



17ANI

## Asociația "Moldova Apă-Canal" DIRECȚIA EXECUTIVĂ

**BULETIN INFORMATIV-EDUCAȚIONAL Nr. 29**

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ №29**

***ORDIN Nr. 609/65 din 21 iulie 2017 Ministerului Sănătății al Republicii Moldova și ale Ministerului Mediului al Republicii Moldova "Pentru aprobarea Ghidului Național privind Planul de Siguranță a Apei pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă"***

***ПРИКАЗ № 609/65 от 21 июля 2017 г Министерства здравоохранения Республики Молдова и Министерства окружающей среды Республики Молдова "Об утверждении Национального руководства по разработке плана безопасности воды для систем питьевого водоснабжения"***



**BIBLIOTECA CONDUCĂTORULUI**

**БИБЛИОТЕЧКА РУКОВОДИТЕЛЯ**

## **CUPRINS**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

***- O R D I N r. 609/65. din 21 iulie 2017 Ministerului Sănătății al Republicii Moldova și ale Ministerului Mediului al Republicii Moldova  
"Pentru aprobarea Ghidului Național privind Planul de Siguranță a Apei pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă"***

***- ПРИКАЗ № 609/65. от 21 июля 2017 г Министерства здравоохранения Республики Молдова и Министерства окружающей среды Республики Молдова "Об утверждении Национального руководства по разработке плана безопасности воды для систем питьевого водоснабжения"***

Publicat în Monitorul Oficial № 421-427 (6344-6350) din 1 decembrie 2017

**Acte ale Ministerului Sănătății al Republicii Moldova și ale Ministerului  
Mediului al Republicii Moldova****O R D I N****pentru aprobarea Ghidului Național privind  
Planul de Siguranță a Apei pentru  
sistemele de alimentare cu apă potabilă**

În scopul realizării prevederilor Programului Național de implementare a [Protocolului privind Apa și Sănătatea în Republica Moldova pentru anii 2016-2025, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1063 din 16 septembrie 2016,](#)

**ORDONĂM:**

1. Se aprobă Ghidul Național privind Planul de Siguranță a Apei pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă, conform anexei.

2. Centrul Național de Sănătate Publică, centrele teritoriale de sănătate publică, organele de protecție a mediului înconjurător vor acorda suport consultativ și vor instrui operatorii sistemelor de alimentare cu apă potabilă în elabo-

rarea Planului de Siguranță a Apei, în termenele prevăzute de Programul Național de implementare a Protocolului privind Apa și Sănătatea în Republica Moldova pentru anii 2016-2025, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1063 din 16 septembrie 2016, vor coordona conținutul Planului înainte de aprobare de către autoritatea administrației publice locale.

3. Prezentul ordin intră în vigoare din momentul publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. A publica prezentul ordin pe pagina web a Ministerului Sănătății și a Ministerului Mediului.

**MINISTRUL SĂNĂTĂȚII****VICEMINISTRUL MEDIULUI****Nr. 609/65. Chișinău, 21 iulie 2017.****Ruxanda GLAVAN****Ion APOSTOL**

Aprobat  
prin Ordinul comun  
nr. 609/65 din 21 iulie 2017  
al Ministerului Sănătății  
și al Ministerului Mediului

**GHID NAȚIONAL****privind elaborarea Planurilor de Siguranță a Apei pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă****ABREVIERI**

APL	Administrația Publică Locală
APCPC	Analiza Pericolului și Controlul în Puncte Critice
CNSP	Centrul Național de Sănătate Publică
CSP	Centrul de Sănătate Publică
CMA	Concentrația Maximă Admisibilă
IWA	Asociația Internațională a Apei
PSA	Plan de Siguranță a Apei
POS	proceduri de operare standard
P/A	prezent/absent
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
dpdv	din punct de vedere

**Introducere**

Planurile de Siguranță a Apei (PSA) se bazează pe o evaluare cuprinzătoare a riscului și a managementului de abordare a riscului cu privire la acțiunile necesare în cadrul unui sistem de alimentare cu apă potabilă, de la captarea apei și pînă la robinetul consumatorului. Această abordare a fost inițiată de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și Comisia Europeană, care au analizat rolul PSA în cadrul discuțiilor pentru revizuirea [Directivei 98/83/CE](#) cu privire la calitatea apei destinată consumului uman. OMS a pregătit împreună cu Asociația Internațională a Apei (IWA) un ghid general pentru întocmirea PSA.

În conformitate cu prevederile Programului Național pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea pentru anii 2016-2025, adoptat prin HG nr.1063 din 19.09.2016, elaborarea PSA este una din țintele naționale ce urmează a fi atinse gradual, astfel încât către a.2025 în toate orașele și localitățile rurale cu o populație de peste

2000 locuitori să se aplice principiul siguranței apei potabile în scopul reducerii riscurilor pentru sănătate condiționate de apa de băut.

Prezentul ghid este destinat Centrelor de Sănătate Publică și operatorilor sistemelor de alimentare cu apă potabilă pentru elaborarea unui PSA în scopul unei mai bune protecții a sănătății populației și reducerii îmbolnăvirilor condiționate de apă, conține aspectele metodologice necesare pentru elaborarea unui plan pentru un sistem concret. Ghidul ține cont de recomandările OMS și abordările utilizate de statele europene în stabilirea metodologiei PSA, fiind adaptat cerințelor din sistemele publice de alimentare cu apă din Moldova. Ghidul/ metodologia poate fi aplicat și sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă.

Un plan de siguranță a apei este un mijloc de a asigura distribuția adecvată a apei, în orice moment, pentru a proteja sănătatea publică. Este și un mijloc important prin care se asigură că sistemele de alimentare cu apă pot îndeplini cerințele europene și reglementările naționale cu privire la calitatea apei potabile. PSA se bazează pe identificarea pericolelor asupra calității apei potabile ce pot proveni de la sursa de apă, din stația de tratare, din sistemul de distribuție exterior și interior, asigurându-se că măsurile sau procedurile corespușătoare de management sunt eficiente pentru a diminua riscurile identificate și funcționează adecvat în orice moment. Măsurile ar trebui concepute astfel încât să diminueze contaminarea ce se poate produce la sursa de apă, în timpul tratării sau în rețeaua de distribuție, inclusiv cea din interiorul clădirilor. Fiecare sistem de alimentare cu apă este diferit, iar PSA trebuie să fie personalizat, pentru a ține cont de cerințele

specifice ale sistemului, indiferent de mărimea sau complexitatea sa. Un PSA individual ar trebui elaborat pentru fiecare sistem de alimentare cu apă.

Pentru sistemele mici de alimentare cu apă potabilă, așa cum sunt ele definite conform [Regulamentului sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă, aprobat prin HG 1466 din 30.12.2016 \(Monitorul Oficial din 24.02.2017, Nr. 60-66, art.Nr.131\)](#), se poate folosi un model general de PSA, în conformitate cu reglementările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). (WHO/ SDE/ WSH/ 05.06 Water Safety Plans *Managing drinking-water quality from catchment to consume*).

Aplicarea PSA este o abordare mult mai cuprinzătoare care integrează funcționarea întregului sistem de alimentare cu apă. O serie de aspecte cum ar fi protecția captărilor și rețelelor interioare din clădirile de locuit conduce la ideea că trebuie să existe o colaborare strânsă cu alte părți interesate sau implicate.

PSA este în esență un cadru de identificare a pericolelor, evaluare a riscurilor și management al riscului, împreună cu măsuri de control, monitorizare, planuri pentru cazuri de incidente și situații de urgență. Datorită complexității, documentația aferentă pentru fiecare fază a PSA trebuie să fie corespunzătoare și să reflecte caracteristicile sistemului de alimentare cu apă. Pentru fiecare sistem de alimentare cu apă ar trebui întocmit un PSA individualizat care poate varia în complexitate, în funcție de caracteristicile și mărimea sistemului.

În Moldova, responsabilitatea asigurării consumatorilor cu apă potabilă sigură este împărțită între mai multe instituții cu atribuții specifice:

- Ministerul Sănătății,
- Ministerului Mediului;
- Agenția Apele Moldovei;
- Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor cu Agențiile Regionale de dezvoltare;
- Operatorii/Companiile apă-canal, producătorii/distribuitoarii de apă (stațiile de tratare ale apei) sunt coordonate de administrațiile publice locale (APL) și au rolul de a trata apa în scopul potabilizării și de a o distribui consumatorilor. Aceste instituții sunt cele care trebuie să întocmească Planurile de Siguranță ale Apei;
- Serviciul de supraveghere de stat a sănătății publice (prin CNSP și CSP teritoriale) este responsabil de controlul calității apei la sursă, în rețea și la robinetul consumatorului, având atribuții operaționale legate de monitorizarea de audit a calității apei potabile și de inspecție sanitară, fiind subordonat Ministerului Sănătății.

#### Scopurile urmărite la aplicarea unui Plan de Siguranță a Apei

Un PSA se focusează pe inofensivitatea tuturor aspec-

telor alimentării cu apă potabilă, care pot varia de la un sistem ce alimentează sute de mii de consumatori la sisteme mici de alimentare cu apă cu un număr mic de consumatori.

Scopurile unui Plan de Siguranță a Apei sunt:

- Identificarea și minimizarea riscurilor pentru sănătate condiționate de apa nesigură;
- Încurajarea și motivarea cetățenilor să întreprindă acțiuni locale pentru îmbunătățirea mediului de viață și a accesului lor la informație și apă potabilă sigură;
- Asigurarea unei cooperări dintre toți responsabilii de alimentarea cu apă potabilă;
- Stabilirea unui sistem de monitorizare a calității apei în funcție de riscurile identificate;
- Sensibilizarea consumatorilor privind calitatea apei potabile, sursele de poluare și protecția apelor.

#### Bazele pentru Planurile de Siguranță a Apei

Sistemele de alimentare cu apă pot fi considerate ca o serie de pași succesivi care trebuie urmați și integrați pentru a obține o apă potabilă sigură și sanogenă. Pentru siguranța apei potabile, fiecare pas necesită un management atent care cuprinde:

- Prevenirea și controlul poluării surselor de apă;
- Managementul înmagazinării apei, acolo unde este posibil;
- Tratatamentul corespunzător și optimizat înainte de distribuție;
- Protecția în timpul distribuției și managementul sistemului de distribuție;
- Distribuția sigură și, în situații specifice, tratarea suplimentară în punctul de consum.

Fiecare din acești pași trebuie avut în vedere la luarea măsurilor necesare pentru a asigura o apă potabilă sanogenă și curată. Există o gamă largă de agenți de contaminare chimici și microbiologici care pot fi prezenți în apa potabilă, unii dintre aceștia având efecte negative asupra sănătății consumatorilor. Contaminanții pot proveni dintr-o serie de surse, iar în unele cazuri chiar din procesul de tratare propriu-zis. Înțelegerea naturii pericolelor și surselor de contaminare și a modului în care acestea pot intra în sistemul de aprovizionare cu apă este un aspect foarte important în atingerea calității de „apă potabilă sigură și sanogenă”.

Mijlocul cel mai ieftin și eficient de a produce apă potabilă sigură este aplicarea unui management al riscului, susținut de o monitorizare corespunzătoare a funcționării sistemului de alimentare. Deoarece la fiecare etapă/verigă a sistemului de alimentare pot apărea riscuri de contaminare și/sau deteriorare, este important ca managementul riscului să reprezinte o abordare consecventă pe tot parcursul lanțului causal, de la priza de captare a apei până la robinetul consumatorului (Figura 1).

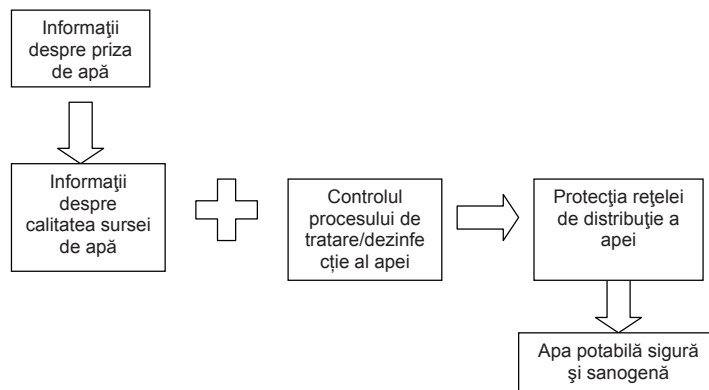


Figura 1. Managementul riscului de la priza de captare la robinetul consumatorului

Abordarea managementului riscului se bazează pe Analiza Pericolului și Controlul în Puncte Critice (APCPC). Principiile APCPC (care este un sistem preventiv de management al riscului utilizat în industria alimentară pentru o perioadă de câteva decenii), se bazează pe dezvoltarea și înțelegerea unei metode care ierarhizează și prioritizează riscurile, asigurând totodată măsuri de control pentru a le reduce până la un nivel acceptabil. Experiența în aplicarea APCPC a reprezentat platforma de dezvoltare a planurilor de siguranță a apei pentru sistemele publice de alimentare.

Așadar, un plan de siguranță a apei cuprinde evaluarea

sistemului și elaborarea planurilor operaționale de monitorizare și management (incluzând documentația și comunicarea).

#### Cadrul pentru Planurile de Siguranță a Apei

Un plan de siguranță a apei este parte a unui ansamblu de măsuri menite a furniza consumatorilor o apă potabilă sigură și sanogenă (a se vedea Figura 2). PSA este un instrument al unui management de prevenire, care cuprinde evaluarea sistemului și elaborarea planurilor operaționale de monitorizare și management.

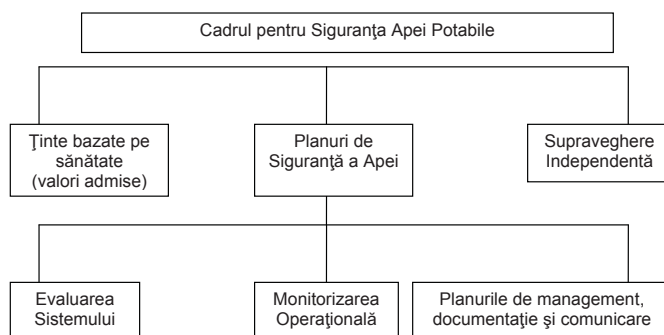


Figura 2. Cadrul pentru siguranța apei potabile

PSA este un instrument de asigurare a apei potabile sigure, dar nu înlocuiește celelalte abordări importante cum sunt aplicarea Țintelor bazate pe sănătate și supravegherea independentă, care sunt de asemenea stabilite de OMS.

#### Obiectivele Planurilor de Siguranță a Apei

Obiectivul PSA este de a asigura apă potabilă sigură și sanogenă, prin practici corecte de tratare / dezinfectare și distribuție:

- Reducerea contaminării surselor de apă;
- Tratarea / dezinfectia apei pentru a reduce sau îndepărta agenții de contaminare care ar putea exista, în vederea conformării la normele sanitare privind calitatea apei potabile în vigoare;
- Prevenirea recontaminării în timpul stocării, distribuției, transportului și utilizării apei potabile.

Acest Ghid își propune să ofere îndrumare producătorilor/distribuitorilor de apă potabilă din Republica Moldova, pentru elaborarea și implementarea planurilor de siguranță a apei, pentru sistemele publice de alimentare cu apă și de canalizare.

Elaborarea și utilizarea PSA oferă un mijloc de a arăta interesul convenit în privința evaluării pericolelor și demonstrării siguranței în producerea și distribuția apei potabile.

- O evaluare a riscurilor predictibile pentru consumator de la sursă, la robinet;
- Un sistem corespunzător pentru tratarea riscurilor predictibile;
- Dovada unei „culturi a respectării conformării la normele sanitare privind calitatea apei potabile” (pe care organizația care operează sistemul trebuie să le respecte);
- Un proces continuu de revizuire și includere de noi cunoștințe;
- Planificarea corespunzătoare pentru evenimente neașteptate și urgențe.

Pentru a realiza cu succes obiectivele, este esențial ca, alături de producătorii/ distribuitorii de apă, să se implice atât factorii de reglementare cât și de administrare a resurselor de apă, la nivel instituțional și la nivelul fiecărui anagajat în parte. Personalul care pune în aplicare PSA trebuie să fie instruit pentru implementarea acestuia.

#### Elaborarea Planurilor de Siguranță a Apei

Un plan de siguranță a apei este alcătuit în esență din

trei componente principale:

- Evaluarea sistemului;
- Monitorizare operațională;
- Planurile de management (inclusiv documentarea și comunicarea).

Detaliile componentelor PSA sunt ilustrate în Figura 3.

Există o serie de caracteristici ale planurilor de siguranță a apei care sunt importante pentru producătorii/ distribuitorii de apă și anume:

- PSA demonstrează publicului că producătorul/distribuitorul de apă folosește cea mai bună practică pentru a asigura o apă sigură și sanogenă;
- PSA aduce o garanție în plus că apa potabilă sigură este furnizată în mod consecvent;
- Se evită limitările asociate cu testarea produsului final, adică apa la robinetul consumatorului, ca un mijloc de control al calității apei;
- Se pot face economii prin evitarea cheltuielilor asociate măsurilor pentru situațiile de urgență sau eventualelor defecțiuni în sistem, prin punerea accentului pe o monitorizare corespunzătoare;
- Se pot face îmbunătățiri semnificative în managementul resurselor/investițiilor;
- Sunt îmbunătățite serviciile de marketing către clienții existenți, dar pot fi atrași și clienți noi prin furnizarea unui produs îmbunătățit și de încredere.

Raționalizarea repartției investițiilor se consideră oportunitate de ajustat la reglementările normativului în construcții NCM L.01.07-2005, Regulamentul privind fundamentarea proiectelor investiționale în construcții, precum și alte normative în vigoare încadrate în compartimentul „G.03 Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare” din capitolul „G. Rețele și echipamente aferente construcțiilor” din Catalogul documentelor normative în construcție.

Implementarea unui plan pilot de siguranță a apei, integrat practicilor existente de management privind calitatea apei, reprezintă un mijloc de a demonstra că această abordare este viabilă, are avantaje și ar facilita acceptarea acestei metode noi de management al riscurilor în punctele critice.

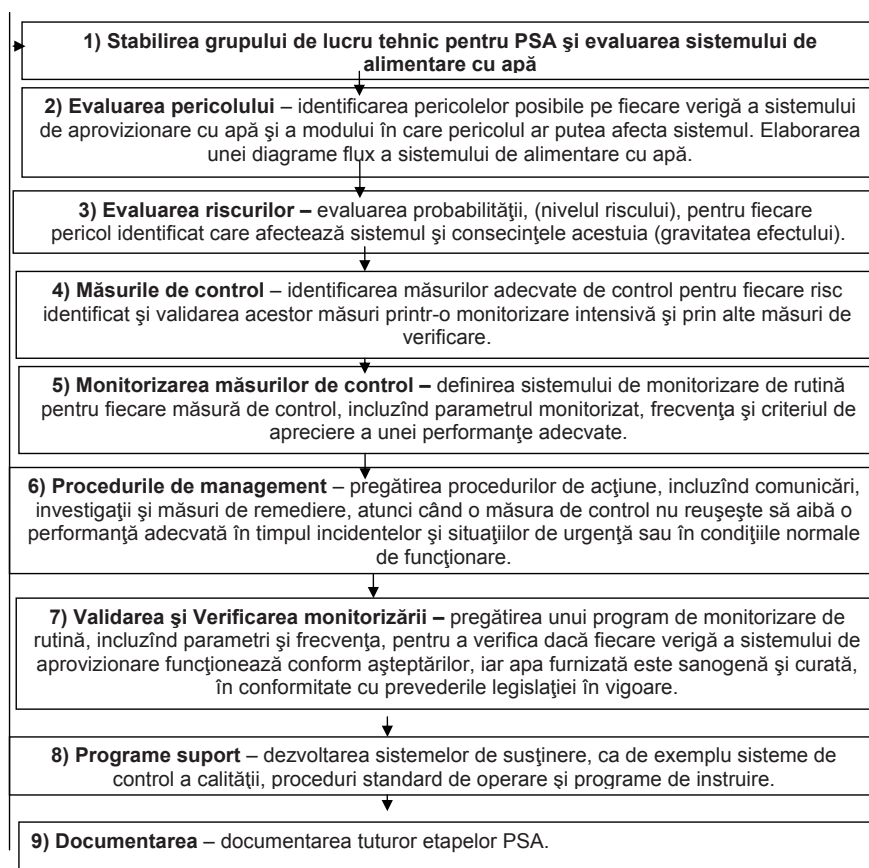


Figura 3. Detaliile componentelor PSA

## 1. STABILIREA GRUPULUI DE LUCRU PENTRU PSA

Primul pas în elaborarea PSA constă în stabilirea grupului tehnic de lucru pentru elaborarea acestui document. Pentru sistemele mari de alimentare cu apă, trebuie alcătuită o echipă multidisciplinară din persoane specializate în domeniul cheie pentru elaborarea planului. Această echipă va cuprinde manageri, ingineri (exploatare, întreținere, proiectare, investiții de capital), specialiști în sănătate publică, personal de laborator specializat în analiza calității apei (microbiologi și chimisti) și personal tehnic implicat în exploatarea de zi cu zi. Toți membrii echipei trebuie să aibă cunoștințe solide despre sistemul de tratare și distribuție a apei.

Trebuie nominalizat un șef al grupului tehnic, cu rolul de a coordona elaborarea PSA și a asigura adecvarea la scop. Șeful grupului tehnic trebuie să aibă cunoștințe tehnice și calități personale, autoritate, capacități organizatorice și interpersonale pentru a asigura implementarea PSA.

Este responsabilitatea grupului de lucru tehnic de a defini scopul planului de siguranță a apei. Scopul ar trebui să descrie care părți din sistemul de alimentare cu apă sunt critice și care pericole trebuie analizate. Grupul de lucru tehnic trebuie să elaboreze și să pună în aplicare fiecare etapă a PSA, exemplificată în Figura 3.

### Evaluarea sistemului de alimentare cu apă

Primul pas în procesul de evaluare a sistemului de alimentare cu apă este descrierea detaliată a acestuia. Descrierea trebuie să acopere întregul sistem de la sursa de apă până la robinetul consumatorului, incluzând tehnologia de tratare. Deoarece calitatea apei potabile variază de-a lungul sistemului, evaluarea ar trebui să aibă ca scop verificarea calității apei la robinetul consumatorului prin

comparare cu valorile-limită stabilite de legislația în vigoare. Aceste valori-limită sunt menite să protejeze sănătatea consumatorilor.

Descrierea trebuie să cuprindă următoarele elemente:

#### Captările

- Geologie și hidrologie
- Meteorologie și regim climatic
- Captări generale și starea ecologică a râului (corpului de apă)
  - Animalele sălbatice și sursele potențiale de contaminare
  - Alți utilizatori de apă
  - Natura și intensitatea dezvoltării și utilizării terenului
  - Alte activități în zona de captare care ar putea contamina sursa de apă
  - Alte activități viitoare planificate.

#### Sursele de apă de suprafață

- Descrierea tipului de apă (ex. râu, rezervor, lac de acumulare)
  - Caracteristicile fizice precum mărimea, adâncimea, gradientul termic, altitudinea
  - Debitul sursei de apă și constanta acestuia
  - Timpii de retenție
  - Caracteristicile apei (fizice, chimice, microbiene)
  - Protecția (ex. zone de protecție, îngrădiri, acces)
  - Activitățile de recreere și antropice
  - Transportul volumului de apă.

#### Sursele de apă subterană

- Strat acvifer închis sau deschis
- Hidrogeologia stratului acvifer
- Debitul și direcția de curgere a apei
- Caracteristicile de diluție

- Zona de reincărcare
- Protecția izvorului
- Adâncimea forajului
- Transportul volumului de apă.

#### Sistemele de tratare

- Procese de tratare (incluzând procese opționale)
- Tipul echipamentului
- Echipamentul de monitorizare și automatizarea
- Substanțele chimice utilizate pentru tratare
- Eficiența tratării
- Îndepărtarea germeilor patogeni prin dezinfecție
- Dezinfectantul rezidual / Timpul de contact.

#### Rezervoarele de stocare și sistemele de distribuție

- Tipul de rezervor
- Timpul de stocare
- Variațiile sezoniere
- Protecția (ex. acoperiș, îngrădire, acces)
- Tipul rețelei de distribuție
- Condițiile hidraulice (ex. vârsta apei, presiuni, debite)
- Protecția împotriva sifonării
- Dezinfectantul rezidual.

#### Diagrama de flux

Pentru evaluarea sistemului de alimentare cu apă se elaborează o diagramă de flux (a se vedea Figura 4).

Identificarea clară a pericolelor, necesită scheme specifice ale sistemului de alimentare, care să indice procesele implicate în fiecare etapă de tratare și distribuție

(a se vedea Figura 5). În unele situații, procesul de tratare a apei în scopul potabilizării se reduce la etapa de dezinfecție cu clor, pe când în alte situații tratamentul este complex. În mod similar, sunt situații în care producătorul de apă nu poate influența calitatea sursei sau caracteristicile prizei de captare. În alte cazuri, accesul la informații detaliate despre zona de captare și sursa de apă există. Acest fapt se poate utiliza pentru optimizarea activităților în zona de captare și/sau transfer de apă. În astfel de cazuri, informațiile extensive privind captările și sursele de apă pot face parte din diagramele de flux sau pot fi dispuse în sistem geografic (harti), iar măsurile de control ale captărilor și surselor de apă pot fi incluse în plan.

#### Descrierea consumatorilor și modului de utilizare al apei

PSA se aplică sistemelor publice destinate alimentării cu apă potabilă a populației generale. Instituțiile sociale sau grupurile vulnerabile cum sunt copiii, bolnavii, pacienții cu dializă, bătrânii și persoanele cu imunitate scăzută ar trebui identificate și informate de către echipa PSA. Aceste informații sunt importante, deoarece vor fi utilizate în etapa de analiză a pericolelor. Este esențial ca reprezentarea sistemului să fie conceptual corectă, deoarece ea stă la baza analizei pericolelor. Diagrama de flux trebuie să fie integrată în sistemul de control al calității documentelor, fiind înregistrată și semnată de un membru al grupului tehnic PSA, pentru confirmarea corectitudinii și integrității.

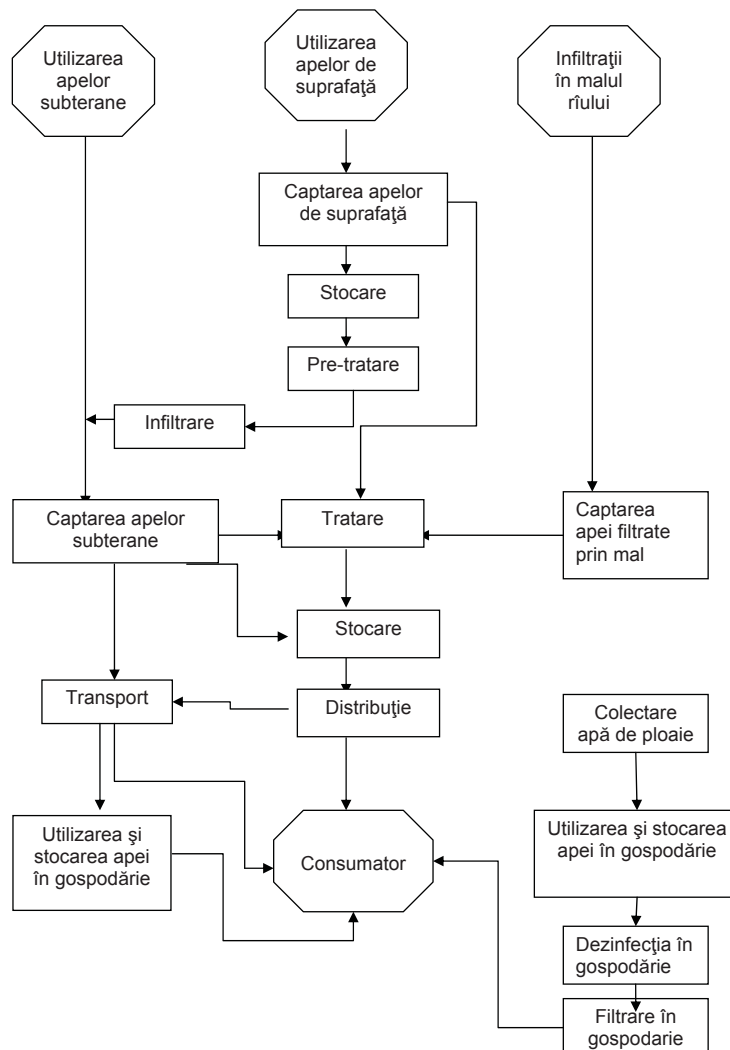


Figura 4. Diagrama de flux a unui sistem de alimentare cu apă potabilă

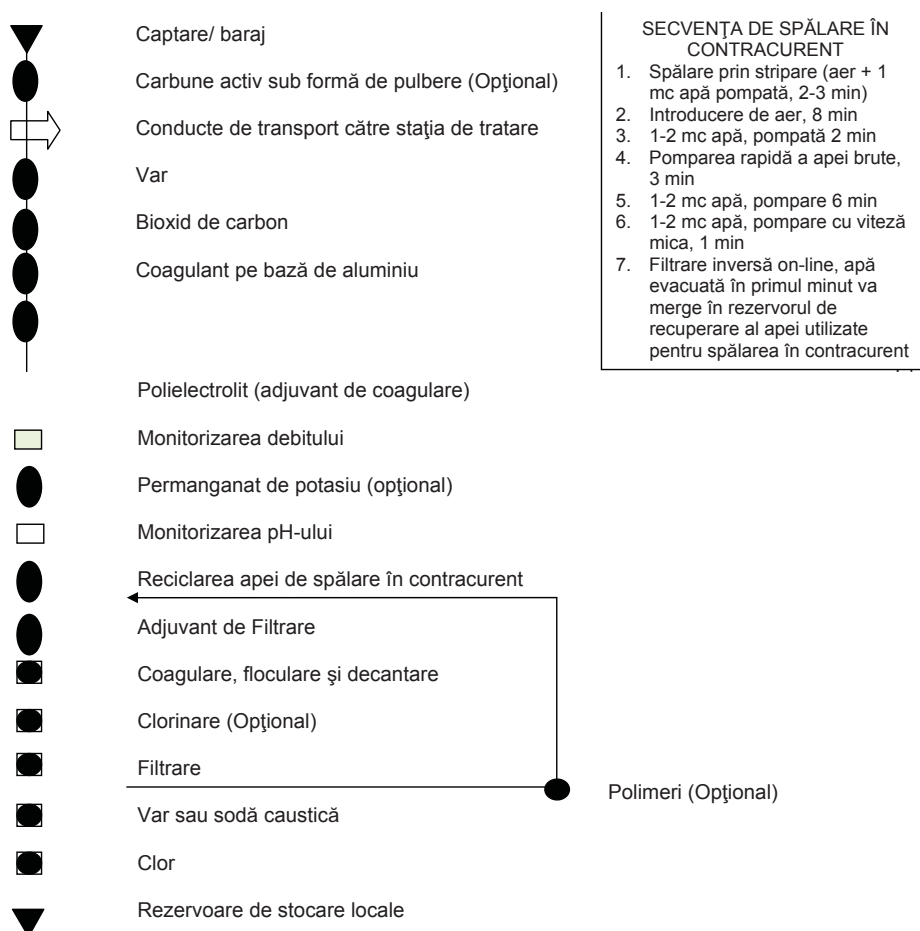


Figura 5. Exemplu de diagramă de flux, incluzând procese de subordonare

## 2. EVALUAREA PERICOLULUI

Pericolul este reprezentat de orice agent biologic, fizic sau radiologic care poate afecta negativ calitatea apei, făcând-o nepotrivită pentru consum. Un eveniment periculos este un incident sau o situație care poate genera pericolul. Riscu este probabilitatea ca pericolul identificat să afecteze populația expusă o anumită perioadă de timp, incluzând anvergura prejudiciului.

Un management eficient al riscului necesită identificarea tuturor pericolelor posibile, a provenienței lor, a efectelor adverse pe care le pot genera și evaluarea fiecăruia.

Etapa PSA corespunzătoare identificării pericolului impune ca echipa tehnică să ia în considerare toate amenințările posibile, de natură biologică, fizică, chimică și radiologică asociate sistemului de alimentare cu apă. Echipa tehnică ar trebui să înceapă cu sursa de apă și să parcurgă apoi toți pașii indicați în diagrama de flux validată. Fiecare etapă are două obiective principale:

- Identificarea surselor de contaminare și
- Identificarea măsurilor de control aferente fiecărui tip de pericol.

Echipa PSA trebuie să ia în considerare și influența următorilor factori:

- Variațiile datorate vremii
- Contaminarea accidentală sau intenționată
- Practicile de control a surselor de poluare
- Procesele de epurare a apei uzate
- Procesele de tratare a apei potabile
- Practicile utilizate la stocare

- Condițiile de igienă
- Practicile legate de distribuție, întreținere și protecția rețelei

- Obiceiurile consumatorilor.

**Pericole biologice** - aceste pericole includ agenții patogeni oportuniști

- Bacteriile
- Virusurile
- Protozoarele și
- Paraziții intestinali.

Alte organisme nepatogene care influențează acceptabilitatea apei potabile și care ar trebui avute în vedere sunt *Asellus* și *Cyclops*.

Nu este nici necesară, nici fezabilă eliminarea totală a microorganismelor din sistemele de alimentare cu apă potabilă. Numărul germenilor patogeni ar trebui însă menținut sub nivelul acceptabil de risc, care este stabilit prin valorile admise de legislația privind calitatea apei potabile.

Germenii patogeni din sistemele de alimentare cu apă provin din materia fecală de origine umană sau animală, care ajunge în apa brută sau apa care pătrunde accidental în rețeaua de distribuție a apei. Alte surse de contaminare cu materie fecală sunt animalele și păsările sălbatice din jurul rezervoarelor, refluxul din racorduri neprotejate și din sistemul de canalizare.

**Pericole chimice** - un pericol chimic poate fi considerat orice agent chimic care poate compromite siguranța sau calitatea apei (a se vedea Tabelul 1).



Tabelul 1. Exemple de pericole chimice care pot afecta sistemele de alimentare cu apă potabilă

Substanțe chimice la sursă/ priza de captare	Substanțe chimice în rezervoarele de stocare	Substanțe chimice în procesul de tratare al apei	Substanțe chimice în rețeaua de distribuție
Nitrați/nitriți Arsen Fluoruri Pesticide Metale grele Substanțe organice toxice Erbicide Rodenticide HPA Antibiotice Hormoni	Toxine provenind de la alge Detergenți Vopsele Lubrifianți Pesticide Erbicide	Floculanți Corectori de pH Produși secundari de dezinfecție (THM) Impurități din reactivii utilizați la tratarea apei	Cupru Plumb Detergenți Produse petroliere Vopsele

**Pericole fizice** - Pericolele fizice pot afecta siguranța apei și implicit a consumatorilor, prin reducerea eficienței tratării. Cel mai obișnuit pericol este reprezentat de sedimentele din conductele ce formează sistemul de distribuție al apei. Sedimentele și particulele pot include bucăți din conductă, materiale cu care s-a vopsit conducta, depuneri de fier sau mangan. Sedimentele în suspensie pot conține substanțe toxice sau germeni patogeni și pot reprezenta vehiculul de transport pentru alte „pericole”.

**Pericole radiologice** - contaminarea radiologică a apei potabile este generată de obicei de sursele radioactive produse de om și provine de la:

- Izotopii naturali radioactivi prezenți în sursele de apă potabilă;
- Activitățile de minierit;
- Radionuclizii prezenți în deșeurile de la spitale sau din industria de materiale radioactive.

**Evenimente periculoase** - odată identificate pericolele, este importantă luarea în considerare a evenimentelor care au condus la pătrunderea lor în sistemul de aprovizionare cu apă. Acestea pot fi denumite evenimente periculoase sau cauze ale pericolului.

Evenimentele periculoase pot produce o contaminare directă și indirectă. De exemplu, germenii patogeni pot ajunge în sistemul de aprovizionare cu apă, prin contaminare directă cu materia fecală. Un exemplu de pătrundere indirectă este contaminarea cu toxine provenind de la cianobacterii, care rezultă din proliferarea unei alge toxice. Înflorirea algală este favorizată de factori externi, cum sunt concentrațiile ridicate de nutrienți, apa devenind în acest fel nepotrivită pentru consum. Creșterea concentrației de nutrienți poate fi considerată un factor indirect care conduce la apariția pericolului. Reducerea impactului acestor factori necesită măsuri de management, care fac parte din planul de siguranță a apei.

Pentru sistemele de distribuție, scopul primar al PSA este prevenirea situațiilor în care contaminarea de tip microbiologic ajunge în conducte sau a celor în care creșterea microbilor este favorizată de condițiile existente în conducte. Un exemplu clasic de relație pericol-cale-receptor într-un sistem public de distribuție este o conductă în care presiunea apei este scăzută datorită unei fisuri, iar conducta se află într-un sol saturat cu apa deversată dintr-o conductă de canalizare situată deasupra ei. Există multe variante ale acestui scenariu, în care riscul este în realitate scăzut. De exemplu, o astfel de situație poate genera intermitențe în distribuția apei, ceea ce înseamnă că apa nu ajunge la robinetele consumatorilor. Explicația lipsei apei la robinet nu este datorată inexistenței apei în conductă, ci a presiunii foarte scăzute din rețeaua de distribuție. Chiar dacă există apă contaminată în sol, contaminarea se produce numai dacă gradientul hidrolic este dinspre sol spre conductă și nu invers. Acest lucru nu înseamnă că repararea conductei

nu este necesară, dar dacă există simultan mai multe zone ale sistemului în care apar defecțiuni de acest fel, atunci prioritatea trebuie acordată punctului în care gradientul hidrolic favorizează producerea contaminării apei, adică acționează dintre sol spre conductă.

**Ierarhizarea pericolelor** - măsurile de control și frecvența monitorizării trebuie corelate cu probabilitatea apariției pericolului și cu consecințele sale. În orice sistem există multe pericole potențiale și un mare număr de măsuri de control asociate. Este așadar important să se stabilească o ierarhie și priorități de rezolvare a acestora.

**Matricea de prioritizare a pericolelor** - prin utilizarea unei evaluări semicantitative a riscului, echipa PSA poate calcula un scor de prioritate pentru fiecare pericol identificat. Obiectivul matricei de prioritizare este de a evalua/ierarhiza pericolele, pentru a permite concentrarea atenției către pericolul cel mai semnificativ. Riscul dat de pericole individuale nu necesită cuantificare. Există și o serie de abordări care clasifică riscurile. Echipa PSA trebuie să determine ce abordare va folosi.

**Măsurile de control al pericolelor** - măsurile de control reprezintă un ansamblu de acțiuni întreprinse în cadrul sistemului de aprovizionare cu apă, direct legate de calitatea acesteia, cu scopul de a conferi siguranța că apa furnizată consumatorilor este sanogenă și curată; sunt acțiuni, activități și procese aplicate pentru a preveni sau diminua pericolele care apar.

Toate pericolele semnificative din procesul de aprovizionare cu apă, identificate în timpul analizei pericolelor, trebuie să fie controlate prin procese care au drept scop reducerea consecințelor negative.

### 3. EVALUAREA RISCURILOR

**Evaluarea riscului pentru sistemul de alimentare cu apă**

Evaluarea riscului privind sănătatea publică generat de germenii patogeni din apa potabilă poate avea diverse forme:

1) **Evaluarea riscului contaminanților** care ajung la consumator, alături de evaluarea severității efectelor. Aceasta este o parte importantă în elaborarea PSA și implică identificarea pericolelor și circumstanțelor în care expunerea poate avea loc, împreună cu impactul măsurilor de diminuare a acestor pericole; de exemplu tratarea apei.

2) **Evaluarea nivelului expunerii existente și a riscului asupra sănătății.** O parte din acest proces este bazată pe utilizarea țintelor referitoare la sănătate din ghidurile OMS. Pentru germenii patogeni este destul de dificil să se calculeze un risc cantitativ; este greu să fie identificați toți germenii patogeni prezenți într-un anumit sistem de aprovizionare cu apă, iar prezența lor este greu de cuantificat. Ingestia dintr-odată a unui număr suficient de mare de germeni patogeni va produce îmbolnăvirea unui individ susceptibil. Spre deosebire de germenii patogeni,

expunerea la contaminanții de natură chimică trebuie să aibă loc o perioadă mai îndelungată de timp pentru a se produce îmbolnăvirea. În privința germeilor patogeni, există puține date disponibile care să coreleze prezența lor în apă, cu îmbolnăvirea produsă prin ingestia apei. Metodele de screening actuale se bazează pe analiza organismelor indicatoare ale prezenței contaminării cu materii fecale, de exemplu E. Coli. Combinând informația privind calitatea microbiologică a apei cu eficiența tratării în scopul potabilizării, se poate obține o estimare calitativă sau semicantitativă a riscului pentru sănătate.

În cazul contaminanților chimici, țintele bazate pe sănătate sunt standardele sau valorile ghid: stabilirea lor se bazează pe principiul precauției și nu pe efectele asupra sănătății, ca de exemplu valoarea de 0,1 μg/L pentru orice pesticid din [Normele sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin HG nr. 934 din 15.08.2007](#), conform [Directivei 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman](#). În plus, față de principiul precauției, standardele și ghidurile includ o marjă de siguranță, care este adeseori semnificativă, astfel încât concentrația și frecvența prezenței unui contaminant în apă este importantă și necesară pentru a evalua riscul asupra sănătății. Acolo unde apar depășiri ale valorilor standard sau valorilor limită, este necesară o metodologie de evaluare a riscului pentru a determina acțiunile ce trebuie întreprinse pentru reducerea lui. Acesta este un pas important deoarece este nevoie de găsirea compromisului între furnizarea unei ape contaminate chimic la valori mai mari

decât Concentrația Maximă Admisibilă (CMA) și riscul de a nu distribui apă sau de a utiliza surse alternative, care pot fi necorespunzătoare din punct de vedere microbiologic. Este importantă de asemenea atingerea compromisului optim între riscul datorat prezenței germeilor patogeni și cel datorat prezenței substanțelor chimice.

3) **Determinarea incidenței bolilor condiționate de apă** dintr-o anumită comunitate. Aceasta necesită cunoașterea calității apei, a expunerii indivizilor din comunitate la anumiți contaminanți și cunoașterea incidenței tuturor îmbolnăvirilor. De asemenea este necesară luarea în considerare și a altor surse de expunere care pot genera boala, ca de exemplu hrana, condițiile de la locul de muncă și alți factori de confuzie. Această abordare integrată reprezintă un program de supraveghere a sănătății comunității, prin mijloace precise și adecvate de înregistrare atât a cazurilor de îmbolnăvire cât și a expunerii. Ancheta epidemiologică a epidemiilor hidrice care se pot produce într-o comunitate este o altă cale de a lega cauza de efect.

#### Evaluarea riscului în contextul PSA

Evaluarea riscului în contextul PSA este etapa care urmează după identificarea pericolelor de natură microbiologică sau chimică. Riscurile pot fi legate de sănătate, de furnizarea către consumatori a unei ape de o calitate inacceptabilă sau de depășirea valorilor limită din legislația în vigoare.

Abordarea OMS de evaluare a riscului este calitativă, dar poate fi ușor transformată în una semicantitativă (a se vedea Tabelul 2).

Tabelul 2. Evaluarea cantitativă a riscului, utilizând o matrice și un sistem de scoruri

Probabilitate	Severitatea consecinței				
	Nesemnificativ Nici un impact	Minor Posibil dăunător pentru o populație mică	Moderat Posibil dăunător pentru o populație mare	Major Posibil letal pentru o populație mică	Catastrofic Posibil letal pentru o populație mare
	1	2	3	4	5
<b>Aproape sigur</b> O dată/zi - 5	5	10	15	20	25
<b>Probabil</b> O dată / săptămână - 4		8	12	16	20
<b>Probabilitate moderată</b> O dată/lună - 3	3	6	9	12	15
<b>Improbabil</b> O dată/an - 2	2	4	6	8	10
<b>Rar</b> O dată/5 ani - 1	1	2	3	4	5

#### Controale necesare

Scorul riscului 1 - 2	nu este necesară nici o acțiune
Scorul riscului 3 - 5	nu este necesară nici o acțiune/ a se ține sub observație/ a se avea în vedere controlul prizei de captare sau măsuri legate de tratare apei
Scorul riscului 6 - 10	este necesar controlul captării sau procesului de tratare/ o posibilă investiție este necesară dacă tratarea nu este adecvată
Scorul riscului 12 - 16	controlul de urgență al captărilor sau tratării și probabil investiții dacă tratarea nu este adecvată
Scorul riscului 20 - 25	controlul de urgență al captărilor sau tratării și probabil investiții dacă tratarea nu este corespunzătoare

Exemplu de luare a deciziei asupra metodei adecvate de evaluare a riscului – procesul de evaluare a riscului poate implica abordări cantitative sau semicantitative, incluzând estimarea probabilității apariției/frecvenței și severitatea efectului/consecințele. Este posibilă o abordare simplificată a evaluării calitative a riscului, pe baza judecății profesionale a experților. Un sistem mic de aprovizionare cu apă poate fi evaluat prin metoda calitativă de evaluare a riscului, în

timp ce un sistem mai complex trebuie să beneficieze de o prioritizare semicantitativă a riscului. În oricare dintre alternative este bine să se înregistreze metoda de evaluare a riscului, pentru ca echipa sau evaluatorii care vor revizui procesul să înțeleagă modul în care s-a luat decizia.

Această abordare permite luarea în considerare a acțiunilor și stabilirea priorităților. Riscurile fiecărei etape sunt evaluate în relație cu metodele luate pentru a preveni conta-

minarea apei și eficiența lor și sunt susținute cu date de monitorizare a pericolelor în apa distribuită consumatorilor.

În continuare este prezentat un exemplu de evaluare a riscului în procesul de tratare, pentru o stație de tratare

ce utilizează o sursă de suprafață (a se vedea Tabelul 3). Riscurile prezente în apa brută sunt mari, dar acestea sunt reduse printr-o tratare corespunzătoare.

Tabelul 3. Exemplu de evaluare a riscului la tratare, pentru o sursă de apă de suprafață

Pericol	Proba- bilitate	Seve- ritate	Scor risc	Măsura de control	Monitorizare	Limite	Proba- bilitate	Se veri- tate	Scor risc	Acțiuni corective
Micro- organism <i>Cryptospori- dium</i>	5	5	25	Filtrare lentă prin nisip, GAC și dezinfecție cu substanțe clorigene (clor gazos, hipoclorit sau dioxid de clor)	Turbiditate On- line pentru proces/Cl on-line Cl apă finală. Rezultate și avertizare la dispeperat	Procese diferite. Final 0.2NTU turbiditate 5%. 0.3-0.5 mgCl/l Crypto 0/10 l.	1	1	1	Alarmă ridicată investigar e turbiditate și auto inchidere < 0.3mg/l Cl (coliform și crypto absent în apa care iese din stație)

### Evaluarea riscului datorat prezenței unui contaminant, la nivele ce depășesc CMA

Pentru evaluarea gradului de contaminare microbiologică este necesară examinarea sursei de proveniență a acesteia și alte date care arată adecvarea procesului de tratare a apei la calitatea sursei de apă; de exemplu un număr ridicat de microorganisme în apa brută, creșterea turbidității apei tratate, concentrații scăzute de clor rezidual liber sau o combinație a acestora.

În cazul substanțelor chimice, este necesar să se ia în considerare dacă expunerea rezultă dintr-o depășire a dozei zilnice tolerabile și dacă da, care este mărimea acelei depășiri. Evaluarea riscului necesită de asemenea luarea în considerare a perioadei de expunere și a căilor de expunere (apă, alimente etc). Acolo unde substanța este considerată a fi toxică sau cancerigenă, creșterea riscului este determinată prin extrapolare pe baza unor modele de calcul.

### Evaluarea riscului asupra sănătății - impactul direct al sistemului de alimentare cu apă

Bolile atribuite sistemului de alimentare cu apă pot fi măsurate prin determinarea numărului de îmbolnăviri care pot fi asociate în mod credibil consumului de apă. Acest fapt implică existența unei metode de diagnosticare adecvate și a unui sistem de raportare corespunzător, care este capabil să elimine factorii de confuzie (celelalte cauze posibile de îmbolnăvire). Atribuirea este foarte ușoară atunci când există o afecțiune specifică, de exemplu fluoroza dentară sau febra tifoidă, care pot fi diagnosticate rapid și pentru care există metode de analiză corespunzătoare. Este de asemenea foarte importantă identificarea epidemiilor hidrice. Ancheta epidemiologică în focar necesită pregătire de specialitate în funcție de circumstanțe.

PSA reprezintă un instrument eficient de gospodărire

rațională și sigură a sistemului de alimentare cu apă potabilă pentru producătorii/distribuitorii de apă. PSA oferă suport și autorităților care supraveghează sănătatea publică.

Contaminarea cu fecală nu se distribuie uniform în întreaga rețea de distribuție. În zonele din rețea în care calitatea apei este bună, probabilitatea de a detecta bacterii indicatoare a poluării fecale este simțitor redusă, raportat la numărul standard de determinări recomandate de programul de monitorizare. Probabilitatea de a detecta contaminarea în sistemele care raportează predominant rezultate negative pentru bacteriile indicatoare ale poluării fecale poate fi crescută prin utilizarea mai frecventă a testelor de screening de tip prezent/absent (P/A).

Testarea P/A poate fi mai simplă, mai rapidă și mai puțin costisitoare decât metodele cantitative. Studiile comparative ale testelor de screening și metodelor cantitative demonstrează că metoda de testare P/A poate maximiza detectarea bacteriilor indicatoare ale poluării fecale. Totuși, testarea P/A este adecvată doar pentru sistemele în care majoritatea testelor pentru bacteriile indicatoare prezintă rezultate negative. Cu cât apa este examinată mai frecvent pentru indicatorii de poluare fecală, cu atât este mai probabilă detectarea unei contaminări.

Examinarea frecventă utilizând o metodă simplă este mai valoroasă decât examinarea mai puțin frecventă, dar utilizând teste complexe sau o serie de teste. Natura și probabilitatea contaminării pot varia sezonier, în funcție de regimul precipitațiilor și de condițiile locale.

Prelevarea probelor ar trebui să fie în mod normal aleatorie, dar trebuie crescută frecvența în cazul unor evenimente de tipul epidemiilor, inundațiilor și operațiilor de remediere care presupun întreruperea în furnizarea apei și repararea rețelei de distribuție.

Exemplu de cuantificare a riscului, utilizând matricea de calcul	
Evenimentul	Pierderea integrității rețelei de distribuție, prin efectuarea unei conectări ilegale care permite contaminarea cu germeni patogeni
Severitatea evenimentului și explicația pentru stabilirea scorului	5 – impact asupra sănătății publice, incluzând cazuri de îmbolnăvire și posibile cazuri letale
Probabilitatea de producere a evenimentului și explicația pentru stabilirea scorului	2 – controalele rețelei de distribuție sunt programate pe hîrtie dar sunt ineficiente în practică; în ultimii 5 ani au avut loc două episoade epidemice datorită conectărilor ilegale
Scorul	5 x 2 = 10 risc mare
Măsura	Stabilirea priorităților de acțiune, incluzînd revizuirea programului de control existent și suplimentarea lui

Exemplu de rezultat al evaluării pericolului și riscului asociat, prin metoda semicantitativă							
Etapa procesului	Pericolul	Tipul Pericolului	Probabilitatea	Severitatea	Scor	Riscul *	Bazat pe
Sursa (de profunzime)	Materie fecală animală, în vecinătatea prizei de captare, favorizând contaminarea cu germeni patogeni, în sezonul cu precipitații	Microbiologic	3	5	15	Mare	Îmbolnăviri potențiale de la patogenii de origine animală, Cryptosporidium
Sursa	Amestec de pesticide de la utilizatori	Chimic	2	4	8	Mediu	Posibilitatea existenței unor substanțe toxice în apa tratată la nivele > CMA
Sursa	Depozitare neautorizată de deșuri solide	Microbiologic și Chimic	1	1	1	Mic	Existența potențială a unor deșuri periculoase care pot fi antrenate de precipitații
Rezervorul de înmagazinare	Lipsa de protecție a rezervorului deschis, permite păsărilor să cuibărească și să își elimine dejectiile	Microbiologic	2	5	10	Mare	Îmbolnăviri potențiale prin germeni patogeni, Salmonella, Campylobacter
Stația de tratare	Nu există generator electric de rezervă (sursă alternativă de curent electric)	Microbiologic și Chimic	2	5	10	Mare	Pierderea eficienței tratării și a presiunii unor pompe
Rețeaua de distribuție	Spărturi și scurgeri în conductele principale și în rețelele secundare de distribuție	Microbiologic	5	3	15	Mare	Posibila pătrundere a unor patogeni, pierderi de apă care nu pot fi facturate

\*) Înaintea măsurilor de control

#### Exemplu de evaluare rapidă a riscului bazată pe judecata experților din echipa PSA

Efectuarea unei evaluări simplificate a riscului, care are la bază judecata profesională, reprezintă o alternativă a utilizării scorurilor pentru cuantificarea riscului, pe baza modelului care stabilește legătura dintre probabilitatea apariției cauzei și severitatea efectului.

Riscurile pot fi ierarhizate ca fiind „semnificative”, „probabile” sau „nesemnificative”, pe baza evaluării pericolului/evenimentelor periculoase din fiecare etapă a

procesului. Se stabilește apoi dacă riscul poate fi controlat, prin ce măsuri de control, când este necesară luarea unor astfel de măsuri și cum trebuie elaborat și pus în practică un program cu măsuri aplicabile pe termen, scurt, mediu și lung de reducere a riscului.

Este esențial să se documenteze evenimentele care necesită o atenție urgentă (acele situații care apar frecvent și care pot genera un număr semnificativ de îmbolnăviri).

Ierarhizarea Riscului	Semnificația	Explicații
Semnificativ	Reprezintă în mod clar o prioritate	Trebuie analizat riscul pentru a se decide dacă sunt necesare măsuri de control suplimentare și dacă o anumită etapă a procesului de furnizare a apei potabilă trebuie considerată ca un punct critic de control pentru sistem. Este necesară validarea măsurilor de control înaintea luării deciziei suplimentării acestora.
Probabil	Nu este sigură dacă evenimentul reprezintă sau nu un risc semnificativ	Pot fi necesare studii ulterioare pentru a înțelege dacă evenimentul are într-adevăr un risc semnificativ sau nu.
Nesemnificativ	În mod clar, nu reprezintă o prioritate	Riscul va fi descris și documentat și revizuit ulterior ca parte a procesului de revizuire a Planului de Siguranță al Apei.

Orice pericol care a fost clasificat cu un scor „mare”, „foarte mare” sau „semnificativ” trebuie să fie însoțit de măsuri de control efective și validate - denumite și măsuri de reducere a riscului. Atunci când nu s-au stabilit astfel de măsuri, trebuie elaborat un program de îmbunătățire

a situației care a generat riscul. Măsurile de control luate pentru riscurile „mari” sau „foarte mari” pot reduce și alte riscuri. Orice pericol clasificat va avea un risc „moderat” sau „mic”, va fi documentat și supravegheat periodic.

Risc mare ≥ 20 Risc mediu 10-19 Risc mic < 10			Consecințe				
			Apă sanogenă și curată	Termen scurt sau localizat, cu neconformare a parametrilor sau dpdv estetic (gust, miros, culoare, turbiditate) necorelate cu sănătatea	Neconformare de durată pentru parametri sau din punct de vedere (dpdv) estetic, necorelată cu sănătatea	Efecte potențiale asupra sănătății, pe termen lung	Posibile îmbolnăviri
			Nesemnificativ 1	Minor 2	Moderat 3	Major 8	Catastrofic 16
Probabilitatea	Nu s-a întâmplat în trecut și este improbabil să se întâmple în viitor	Foarte improbabil	1	2	4	8	16
	Este posibil și nu poate fi eliminată complet probabilitatea producerii	Improbabil	2	4	8	16	32
	Este posibil și în anumite	Predictibil	3	6	12	24	48

circumstanțe se poate întâmpla								
S-a produs în trecut și are potențialul de a se produce din nou	Foarte probabil	4	4	8	16	32	64	
S-a produs în trecut și se poate produce din nou	Aproape cert	5	5	10	20	40	80	

În Marea Britanie (Anglia și Țara Galilor), mulți producători/distribuitori de apă au restrâns inițial procesul de identificare a pericolului și de analiză a riscului, la aspectele legate de conformarea la valorile admise pentru parametri de caracterizare ai calității apei potabile. Evenimente cum sunt inundațiile, întreruperile în alimentarea cu energie electrică, securitatea, răspunsul în situații de urgență, telemetria, comunicațiile și sistemele IT, deși erau documentate în diverse proceduri, nu erau considerate a face parte din PSA. Acest lucru se întâmpla deoarece de cele mai multe ori aceste aspecte nu erau sub controlul direct al echipei PSA.

Gradual, pe măsură ce abordarea PSA s-a dezvoltat, a apărut necesitatea lărgirii perspectivei acesteia, dar includerea altor domenii decât cele nouă etape enumerate, se discută încă. Companiile de apă trebuiau să aplice tehnici de evaluare a riscului la procedurile lor operaționale, la bunurile materiale și la sistemele financiare, având „Registre de Risc”. Uneori proprietatea registrului de risc nu intră sub incidența echipei PSA, așa că de exemplu o epidemie hidrică nu este descrisă în conexiune cu PSA deoarece ea este deja descrisă în registrul de risc al companiei. Lărgirea aplicațiilor PSA este încă o provocare pentru multe companii de apă.

#### 4. MĂSURILE DE CONTROL

În multe cazuri măsurile de control (adeseori denumite „bariere”) vor exista, acolo unde sunt necesare; ele trebuie evaluate pentru a determina dacă îndeplinesc criteriile curente, de exemplu țintele bazate pe sănătate.

Măsurile de control sunt identificate pe baza evenimentelor periculoase care pot cauza contaminarea apei, atât în mod direct cât și indirect; ele reprezintă activitățile necesare pentru atenuarea riscurilor ce pot apărea ca urmare a acelor evenimente. Măsurile de control trebuie identificate atât în punctul de contaminare (unde apare pericolul), cât și în aval, astfel încât efectul lor să poată fi judecat în ansamblu. Diagramele de flux sunt în mod special utile pentru identificarea măsurilor de control. Este posibil să fie sute de măsuri de control pentru un sistem mare, sau pentru un plan de siguranță a apei care acoperă mai multe sisteme mici.

Măsurile de control pot fi eficiente în reducerea nivelului pericolelor prin:

- Reducerea pătrunderii lor în sistemul de alimentare cu apă,
- Reducerea concentrației lor odată ce au pătruns în sistemul de alimentare,
- Reducerea proliferării.

Deoarece măsurile de control ar trebui aplicate întregului proces de aprovizionare cu apă, cele care vizează pericolele generate de microorganismele patogene sau de substanțele chimice, includ protecția sursei de apă și tehnologia de tratare: de exemplu protecția prizelor de captare, stațiile de tratare a apei potabile, stațiile de dezinfecție, rezervoarele de stocare și protecția împotriva sifonării.

Majoritatea măsurilor de control nu sunt ingineresti, multe dintre procedurile de operare standard incluzând considerații privind siguranța apei. Respectarea lor poate fi considerată o măsură de prevenire a contaminării, așadar o măsură de control și face parte din planul de siguranță a apei.

#### Controlul surselor de apă

Protecția apelor de suprafață și apelor subterane împotriva poluării face obiectul următoarelor documente legislative:

- HG nr.890 din 12 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață (MO nr.262-267 din 22.11.2013, art.1006).

- HG nr.932 din 20 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la monitorizarea și evidența siste-matică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane (MO nr.276-280 din 29.11.2013, art.1038).

- HG nr.931 din 12 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la monitorizarea și evidența siste-matică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane (MO nr.276-280 din 29.11.2013, art.1037).

- HG nr.802 din 9 octombrie 2013 pentru aprobarea

Regulamentului cu privire la condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă (MO nr.243-247 din 01.11.2013).

- HG nr.949 din 25 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului privind zonele de protecție sanitară a prizelor de apă (MO nr.284-289 din 6.12.2013).

- HG nr.950 din 25 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale (MO nr.284-289 din 06.12.2013).

- HG nr.836 din 29 octombrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea poluării apelor din activități agricole (MO nr.243-247 din 01.11.2013, art. nr.942).

- Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare (MO nr. 60-65 din 14.03.2014, art. 123).

Un management eficient la nivelul captărilor de apă are multe beneficii. Prin reducerea contaminării surselor de apă, procedeul de tratare și cantitatea de substanțe chimice necesare se reduc. Această abordare poate reduce cantitatea de produși secundari de dezinfecție și de asemenea poate diminua costurile operaționale. Protecția eficientă a surselor cuprinde următoarele elemente:

- Elaborarea și implementarea unui plan de management al captărilor care să cuprindă măsurile de protecție a surselor de apă de suprafață și subterane;
- Asigurarea că regulile de planificare cuprind protejarea resurselor de apă (planificarea utilizării terenurilor și managementul izvoarelor) împotriva potențialelor activități de poluare și că aceste reguli sunt puse în practică;
- Conștientizarea în cadrul comunității a impactului activităților umane asupra calității apei.

#### Exemple de măsuri specifice de control pentru sursele de apă:

##### Controlul captărilor

- Utilizări destinate și limitate
- Înregistrarea substanțelor chimice folosite în zona de captare
- Cerințe specifice de protecție (ex. închiderea) pentru unitățile de industrie chimică sau pentru benzinării
- Controlul activităților umane din zona de captare
- Controlul deversărilor de apă uzată
- Proceduri de planificare a utilizării terenurilor, respectarea reglementărilor privind mediul și planificarea teritoriului pentru a ține sub control posibilele deversări de poluanți în sursele de apă

- Inspectarea regulată a zonelor de captare
- Devierea apelor de șiroire
- Protejare albiilor
- Captarea viiturilor
- Securizare, pentru a preveni acțiunile de sabotaj și acțiunile criminale.

#### *Controlul captărilor de apă și al sistemelor de stocare*

- Utilizarea spațiilor de stocare disponibile, în timpul și după perioadele de precipitații abundente
- Amestecarea apei în rezervoare pentru a reduce dezvoltarea cianobacteriilor, a anoxic hypolimnion (favorizează dezvoltarea biogenă de toluen) și a solubilizării manganului și fierului din sedimente
- Ajustarea pH-ului apei din rezervor
- Amplasarea și protejarea corespunzătoare a punctului de intrare a apei în rezervor
- Alegerea corespunzătoare a adâncimii punctului de evacuare a apei din rezervor
- Construirea corespunzătoare a forajelor, cu acoperiș de protecție, impermeabilizat și securizat
- Localizarea corespunzătoare a aliniamentului forajelor de captare
- Sisteme de stocare a apei pentru a crește timpii de retenție
- Stocări în spații acoperite și rezervoare cu sisteme corespunzătoare de colectare și drenaj a precipitațiilor
- Securizarea bazinelor împotriva accesului animalelor
- Securitate pentru a preveni accesul neautorizat, acțiunile de sabotaj și interceptare și acțiunile ilegale.

#### **Controlul stației de tratare a apei**

După protejarea sursei de apă, următoarea măsură de protecție împotriva contaminării sistemului de aprovizionare cu apă este controlul procesului de tratare.

Sursele de apă de bună calitate au nevoie doar de instalarea perimetrelor de protecție și de dezinfecție. Măsurile de control pot cuprinde pretratarea, coagularea - flocularea - decantarea, filtrarea și dezinfecția. Exemple:

#### *Măsuri de control a tratării apei:*

- Coagulare/floculare și decantare
- Tratare alternativă
- Utilizarea reactivilor și materialelor de tratare a apei aprobate
- Controlul reactivilor folosiți pentru tratare
- Procesul de controlare a echipamentului
- Asigurarea unor rezerve de apă pentru situații de urgență
- Optimizarea procesului de tratare a apei care cuprinde:
  - o Dozarea reactivilor
  - o Spălarea în contracurent a filtrelor
  - o Asigurarea debitului optim
  - o Modificări minore ale infrastructurii
- Utilizarea apei stocate în bazine, în perioade în care apa brută din sursă are o calitate inadecvată
- Asigurarea securității stației de tratare pentru prevenirea acțiunilor de sabotaj și de atac terorist.

#### **Controlul sistemului de distribuție a apei**

Sistemul de distribuție prin care apa este transportată către utilizator trebuie să reprezinte o măsură sigură împotriva contaminării după tratare. Prezența dezinfectantului rezidual în rețeaua de distribuție asigură o protecție parțială a calității microbiologice a apei, dar ar putea de asemenea masca detectarea contaminării fecale prin indicatorul convențional E. coli. Presiunea pozitivă ar trebui menținută, cât mai mult posibil, în sistemul de distribuție. O securitate corespunzătoare trebuie să existe pentru a preveni accesul neautorizat. Exemple:

#### *Măsurile de control pentru rețeaua de distribuție*

- Întreținerea sistemului de distribuție
- Existența de sisteme de rezervă în caz de avarie

(alimentare cu energie)

- Menținerea unui nivel corespunzător al dezinfectantului rezidual
- Implementarea de sisteme de prevenire a refluxului și contaminării încrucișate
- Sistem de distribuție și stocare complet împrejmuite
- Proceduri de lucru corespunzătoare pentru reparații, incluzând dezinfecție ulterioară a conductelor de apă
- Menținerea unei presiuni corespunzătoare în sistem
- Asigurarea pazei și protecției pentru a preveni acțiunile de sabotaj, contaminare intenționată sau terorism.

#### **Definirea parametrilor operaționali ai sistemului de alimentare cu apă**

O limită operațională (adeseori definită ca limita de alertă sau limita de acțiune) este criteriul care indică dacă măsura de control funcționează conform valorilor proiectate. Depășirea limitelor operaționale înseamnă că este necesară luarea de măsuri pentru a preveni ca măsura de control să iasă în afara parametrilor permisi. Termenul-limită critic este adeseori în unele planuri de siguranță a apei menit să evidențieze limitele operaționale legate direct de acceptabilitatea absolută cu privire la siguranța apei. Monitorizarea este actul de organizare a unei serii de observații planificate sau măsuratori operaționali și/sau limite critice pentru a evalua dacă componentele alimentării cu apă funcționează corespunzător.

Pentru fiecare măsură de control este important să se definească mai întâi domeniul limitelor operaționale care vor asigura o apă curată și sanogenă, ca parte a procesului de aprovizionare cu apă. Deoarece nu este practic să se măsoare direct concentrația tuturor contaminanților, trebuie identificate și alte măsuri de control și parametri indicatori. Așadar, o relație între performanța măsurilor de control, conform rezultatelor obținute prin parametri măsurabili și performanța controlului pericolului trebuie stabilită. Această relație poate fi stabilită folosind studii teoretice și/sau empirice în etapa de validare (Pasul 7). Deci, datele de exploatare pe termen lung, cerințele de proiectare și analiza obiectivă științifică și empirică pot fi combinate. Nu toate măsurile de control sunt corespunzătoare pentru acest tip de monitorizare. Doar acolo unde următoarele criterii sunt îndeplinite este posibilă definirea limitelor operaționale pentru măsurile de control:

- Limitele pentru acceptabilitate operațională pot fi identificate
- Aceste limite pot fi monitorizate, fie direct sau indirect (ex. prin parametri indicatori)
- O acțiune de corectare predeterminată (răspuns) poate fi activată când se detectează devieri în urma monitorizării
- Acțiunea de corectare va proteja siguranța apei prin aducerea măsurilor de control în limitele cerințelor, prin îmbunătățirea măsurilor de protecție a apei sau prin implementarea de măsuri suplimentare de control, și
- Procesul de detectare a devierii și finalizarea acțiunii de corectare poate fi încheiată într-o perioadă de timp corespunzătoare pentru a menține siguranța apei.

Echipa care întocmește planul de siguranță ar trebui să definească limitele operaționale (sau critice) pentru fiecare măsură de control, pe baza parametrilor de exploatare, cum sunt: clorul rezidual, pH-ul și turbiditatea, sau prin factori observabili, cum sunt: debitele de curgere (a se vedea Tabelul 2).

Limitele trebuie să fie măsurabile direct sau indirect și determinate de grupul tehnic care întocmește PSA. Ținta sau limitele operaționale stabilite pentru ca sistemul să funcționeze la capacitatea optimă trebuie să fie în mod normal stabilite de producătorul de apă (stația de tratare a apei) în timp ce limitele critice ce trebuie aplicate în cazul măsurilor de corectare pentru a preveni sau limita impactul

pericolului posibil asupra siguranței și calității apei trebuie determinate de CNSP.

## 5. MONITORIZAREA MĂSURILOR DE CONTROL

### Monitorizarea parametrilor de operare ai sistemului de alimentare cu apă

Parametrii selecționați pentru monitorizarea operațională (de control) ar trebui să reflecte eficiența fiecărei măsuri de control, să ofere informații privind modul de funcționare al sistemului la un moment dat, să fie ușor de măsurat și să permită un răspuns corespunzător în caz de neconformare. O serie de caracteristici ale apei pot fi folosite ca indicatori pentru anumiți parametri pentru care testarea directă este

mai dificilă sau mai scumpă. Conductivitatea electrică, de exemplu, este un indicator folosit pentru determinarea valorilor totale de substanțe dizolvate în apă. În majoritatea cazurilor, monitorizarea de rutină se bazează pe observații simple sau teste cum sunt turbiditatea, respectiv integritatea rețelei de distribuție, mai mult decât pe analize complexe ale parametrilor microbiologici sau chimici. Parametrii analitici mai complecși se analizează ca parte a activităților de validare și verificare (Pasul 7) (monitorizarea de audit, în conformitate cu legislația în vigoare). Exemple de parametri operaționali în timpul procesului de tratare și distribuție a apei sunt prezentate în Tabelul 4.

Tabelul 4: Exemple de parametri operaționali

Parametrul operațional	Etapa de tratare /procesul					
	Apa bruta	Coagulare	Decantare	Filtrare	Dezinfecție	Sistemul de distribuție
pH		✓	✓		✓	✓
Turbiditatea	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oxigenul dizolvat	✓					
Debitul de curgere	✓					
Precipitațiile	✓					
Culoarea	✓					
Conductivitatea (total suspensii solide dizolvate)	✓					
Carbonul organic	✓		✓			
Numărul de alge	✓					✓
Doza de reactivi de tratare		✓			✓	
Debitul mediu		✓	✓	✓	✓	
Încarcarea în substanțe organice		✓				
Viteza curentă de curgere		✓				
Pierderile de sarcină				✓		
CT = Concentrație clor x timp					✓	
Dezinfectantul rezidual					✓	✓
Prođușii secundari de dezinfecție					✓	✓
Presiunea hidrolică						✓

Criteriul este monitorizarea cu o frecvență adecvată a măsurilor de control pentru a preveni furnizarea către consumatori a unei ape necorespunzătoare din punct de vedere al calității. Trebuie să existe un program de monitorizare și un sistem de evidență al rezultatelor monitorizării.

### Programul de monitorizare al calității apei

Strategiile și procedurile pentru monitorizarea diferitelor aspecte ale sistemului de aprovizionare cu apă trebuie să fie documentate.

Planurile de monitorizare ar trebui să cuprindă următoarele informații:

- Parametrii ce trebuie monitorizați
- Locul prelevării probelor și frecvența prelevării
- Necesarul de probe și echipamente pentru prelevare
- Programul de prelevare a probelor
- Metodele de asigurare a calității și validare a rezultatelor probelor prelevate
- Cerințe pentru verificarea și interpretarea rezultatelor
- Responsabilitățile și calificarea necesară pentru personal
- Cerințe pentru documentare și organizarea datelor înregistrate, inclusiv modul în care rezultatele vor fi înregistrate și stocate
- Cerințe pentru raportarea și comunicarea rezultatelor.

## 6. PROCEDURILE DE MANAGEMENT

Dacă prin monitorizare se detectează că un proces funcționează în afara specificațiilor limitelor critice sau operaționale, trebuie să existe o procedură de a corecta devierea. O componentă importantă a planului de siguranță a apei este dezvoltarea acestor acțiuni operaționale de

corectare pentru devieri specifice de la limitele stabilite.

### Planurile de măsuri corective și de remediere

O acțiune de remediere/corectare este definită ca acțiunea ce trebuie întreprinsă când rezultatele monitorizării indică o deviere de la limitele operaționale sau critice.

Categoria de acțiuni de remediere poate fi diversă dar, într-un sistem ideal, capacitatea de a trece provizoriu la o sursă alternativă de apă este una dintre cele mai utile. Mai obișnuit, utilizarea stațiilor de dezinfecție de rezervă sau clorinarea la punctele de repompăre poate fi folosită pentru a corecta nivelul dezinfectantului rezidual liber din rețeaua de distribuție a apei.

Este important să existe disponibilă o cantitate de dezinfectant pentru situații neașteptate, care se va folosi în cazul înregistrării unor abateri de la concentrațiile maxim admise, astfel încât siguranța apei să poată fi menținută.

Pentru unele măsuri de control cum ar fi clorinarea, monitorizarea se recomandă să fie on-line, astfel încât acțiunile de remediere să poată fi întreprinse imediat. Pentru alte situații, de exemplu controlul densității animalelor în zonele de captare, monitorizarea poate fi doar anuală, iar abaterile pot necesita doar acțiuni de corectare care să se efectueze o dată la câteva luni sau ani.

O acțiune de remediere ar putea fi inițiată ca răspuns la abateri ce provin din evenimente de tipul:

- Nerespectarea criteriilor de monitorizare operațională/ de control
- Efectuarea necorespunzătoare a tratării într-o stație de epurare care deversează efluenții într-o sursă de apă
- Notificarea incidentelor

- Deversarea de substanțe periculoase în sursele de apă
  - Precipitații puternice în zona captărilor
  - Gust, miros și aspect neobișnuit al apei.
- Planurile cu acțiunile corective cuprind în general:
- Detaliile de contact ale persoanelor responsabile
  - Descriere clară a acțiunilor necesare în situații în care se înregistrează abateri
  - Locul și identitatea procedurilor de operare standard și echipamentul necesar
  - Amplasamentul echipamentului de rezervă
  - Informații logistice și tehnice relevante.

#### **Procedurile de management în situații de urgență**

Indiferent cât de detaliat este un plan de siguranță, pot apărea evenimente neprevăzute sau neconformări pentru care nu există nici o acțiune de remediere. În astfel de cazuri este necesară elaborarea acțiunilor de remediere fără avertizare. Deși nu este posibil să existe acțiuni de remediere specifice și detaliate pentru a putea răspunde acestor scenarii, este bine să fie pregătit un plan general de răspuns pentru situații neprevăzute.

Un plan de răspuns în cazuri de urgență nu are definiții specifice ale limitelor operaționale sau critice. Mai degrabă, planul va include un protocol pentru evaluarea situației împreună cu anunțarea activării planului de răspuns pentru cazuri de urgență. Acesta ar include persoanele responsabile și criteriul de selecție în funcție de severitatea cazului etc.

#### **Criteriul de selecție poate cuprinde:**

- Timpul necesar pentru producerea efectului
- Populația afectată
- Natura pericolului suspectat.

Succesul răspunsului în cazuri de urgență depinde de personalul de operare și conducere al sistemelor de alimentare cu apă. Totuși, activitățile generale care sunt comune multor evenimente susceptibile a produce contaminarea apei pot fi încorporate în planul de răspuns în cazuri de urgență. De exemplu, pentru sistemele de aprovizionare cu apă cu conducte, pot fi pregătite și testate proceduri de operare standard prin evacuare, pentru utilizare în cazul în care apa contaminată trebuie evacuată din sistemul de conducte.

În mod similar, se pot pregăti, testa și încorpora procedurile de operare standard (POS) pentru a schimba rapid sau pentru a ocoli rezervoarele. Dezvoltarea unui astfel de „pachet de instrumente” ca material de suport reduce probabilitatea erorilor și grăbește reacția în situații de răspuns de urgență. Pregătirea procedurilor clare, responsabilităților și echipamentului pentru prelevare de probe și stocare a apei în caz de urgență poate fi valoroasă pentru urmărirea epidemiologică și pentru alte investigații. Prelevarea de probe și stocarea apei din timp în perioada de suspectare a unei urgențe ar trebui să fie parte din planul de răspuns/reacție.

Planurile de răspuns la situații de urgență ar trebui să specifice clar responsabilitățile privind măsurile de coordonare luate, un plan de comunicare pentru a alerta și informa utilizatorii apei distribuite și planuri de furnizare și distribuire a apei din stocurile de urgență.

Planurile de răspuns la situații de urgență ar trebui elaborate în colaborare cu grupul de lucru al PSA, autoritățile de reglementare cu responsabilități în domeniu și alte părți cointeresate și ar trebui să fie în acord cu măsurile de răspuns în situații de urgență existente la nivel local și național.

Aspectele-cheie ce trebuie rezolvate în planurile de răspuns la situații de urgență cuprind:

- Acțiuni de răspuns, inclusiv extinderea monitorizării;
- Responsabilitățile și autoritățile interne și externe față de organizație;

- Planuri de alimentare cu apă în caz de urgență;
- Protocoale de comunicare și strategii, inclusiv procedurile de anunțare (interne, organismul de reglementare, presa și publicul);
- Mecanisme pentru intensificarea supravegherii sănătății publice.

Ca urmare a apariției oricărei situații de urgență, ar trebui efectuată o investigație și tot personalul implicat ar trebui informat pentru a discuta modul de acțiune și pentru a rezolva orice probleme sau preocupări. Un raport scurt ar trebui transmis de către Grupul de lucru PSA, cuprinzând cel puțin următorii factori:

- Cauza problemei;
- Identificarea problemei;
- Cele mai importante acțiuni necesare;
- Problemele care necesită un răspuns de urgență și rezolvarea lor;
- Consecințele imediate și pe termen lung;
- Calitatea răspunsului de urgență;
- Recomandări pentru îmbunătățirea planurilor de răspuns în situații de urgență și PSA.

#### **7. VALIDAREA ȘI VERIFICAREA MONITORIZĂRII**

Validarea implică obținerea de dovezi că elementele planului de siguranță a apei vor fi eficiente în producerea apei potabile conform celor definite în țintele de sănătate națională. Aceasta ar putea include date obținute în timpul punerii în funcțiune a stațiilor de tratare a apei. Verificarea implică monitorizare separată pentru a controla dacă Planul de siguranță a apei funcționează conform așteptărilor.

Acest proces de colectare de dovezi că PSA este eficient se numește *validare*. Informațiile necesare validării pot fi obținute de la unitățile industriale relevante situate în zona captării, din bazele de date ale autorităților responsabile (optimizându-se astfel utilizarea în comun a resurselor), din literatura științifică și tehnică și din cunoștințele profesionale ale experților.

#### **Validarea monitorizării**

Validarea ar trebui îndreptată către o evaluare a elementelor științifice și tehnice din planul de siguranță a apei. Validarea poate fi o monitorizare suplimentară care să dovedească ca PSA va avea eficiență în îndeplinirea țintelor bazate pe sănătate. Procesul de validare este necesar pentru a arăta că procesele de tratare pot opera conform cerințelor. Se poate efectua în timpul etapelor întocmirii studiilor pilot, în timpul implementării inițiale a unui sistem de tratare a apei nou sau alternativ și este un instrument util în optimizarea proceselor de tratare existente.

Dovezile validării limitelor critice ale planurilor de siguranță a apei pot proveni dintr-o gamă de surse, inclusiv din literatura științifică, asociații comerciale, departamente de reglementare și legislative, date istorice, organisme profesionale sau cunoștințele furnizorului. Acestea pot furniza informații pentru cerințele ulterioare de testare, inclusiv utilizarea anumitor germeni patogeni sau organisme indicatoare. Parametrii microbiologici, cum sunt numărul germeilor sau enumerarea bacteriilor termotolerante, care pot fi necorespunzătoare pentru monitorizarea operațională, pot fi folosite pentru scopurile de validare și proiectarea sistemelor de tratare, deoarece acestea nu fac parte din monitorizare zilnică de rutină și management și așadar timpul convenit primirii rezultatelor nu este o problemă.

#### **Verificarea monitorizării**

Verificarea este utilizarea de metode, proceduri sau teste adăugate celor folosite în monitorizarea operațională pentru a determina dacă planul de siguranță a apei respectă obiectivele stabilite descrise în țintele privind calitatea apei și/sau dacă planul de siguranță a apei necesită o modificare sau o revalidare. Această monitorizare se aplică după elaborarea primei versiuni a PSA, pentru a dovedi că acesta este eficient.



Verificarea poate include verificarea măsurilor de control, testărilor microbiologice și chimice sau verificarea planului de siguranță a apei general, pentru a se asigura că este încă corect. Acest exercițiu poate fi necesar, dacă au existat schimbări ale proceselor sau echipamentului.

#### **Verificarea calității apei la parametri microbiologici**

În privința calității microbiologice, verificarea poate include analiza bacteriilor indicatoare ale poluării fecale sau mai poate include evaluarea densității germenilor patogeni specifici. Verificarea privind calitatea apei potabile din punct de vedere microbiologic este efectuată de:

I. Producătorul de apă (stația de tratare a apei) trebuie să monitorizeze următorii parametri bacterii coliforme, *Clostridium perfringens* (dacă este o apă de suprafață sau o sursă mixtă), *Escherichia coli*, enterococii și numărul coloniilor la 22°C și 37°C, ca parte a monitorizării de control (operaționale).

II. Centrele de Sănătate Publică trebuie să monitorizeze în cadrul monitoringului de audit toți parametri enumerați în Normele sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin HG nr. 934 din 15.08.2007.

Abordările privind verificarea cuprind testarea surselor de apă, testarea la punctul final al tratării și la robinetul consumatorilor. Verificarea calității microbiologice a apei potabile cuprinde testarea pentru prezența de *Escherichia coli* ca indicator al poluării cu materii fecale. *E. Coli* furnizează dovezi evidente de poluare recentă cu bacterii coliforme. În practică, detectarea bacteriilor coliforme termotolerante poate fi o alternativă acceptabilă în multe situații. În timp ce *E. Coli* este un indicator util, are anumite limitări. Virusii enterici și protozoarele sunt mai rezistente la dezinfecție și în consecință absența *E. Coli* nu va indica neapărat îndepărtarea acestor organisme. Astfel de situații ar putea duce la decizia interzicerii utilizării sursei de apă despre care se cunoaște a fi contaminată cu virusi enterici și paraziți și care generează un număr mare de îmbolnăviri prin enteroviroze și boli parazitare.

Calitatea apei poate varia rapid și toate sistemele sunt supuse la contaminări ocazionale. De exemplu, precipitațiile pot crește puternic nivelul contaminării microbiologice a surselor de apă, generând pericolul apariției unor epidemii hidrice în timpul său imediat după furtuni. Rezultatele analizelor trebuie interpretate ținându-se cont de acest aspect.

#### **Verificarea calității apei la parametri chimici**

Evaluarea calității apei potabile la parametri chimici se bazează pe compararea rezultatelor analizelor efectuate cu valorile admise aprobate de legislația națională – [Normele sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin HG nr. 934 din 15.08.2007](#).

În cazul substanțelor nedorite care provin din materialele și reactivii utilizați în producția și distribuția apei potabile, accentul se pune direct pe controlul calității acestor produse. În controlarea materialelor și reactivilor utilizați pentru potabilizare, procedurile de testare evaluează aportul de contaminanți introduși în apa potabilă, variațiilor în timp a acestor concentrații și compararea lor cu valorile admise a parametrilor prevăzuți de Normele sanitare menționate.

O serie de substanțe chimice periculoase care pot apărea în apa potabilă sunt îngrijorătoare din cauza efectelor pe care le pot provoca după o singură expunere sau o serie de expuneri consecutive într-o perioadă scurtă de timp. Cel mai frecvent în condițiile Republicii Moldova poluarea chimică a apelor subterane se manifestă prin nivele ridicate și foarte ridicate de amoniu (poluare recentă, rareori - nitriți), nitrați (poluare veche) rezultați din activități agricole și antropogene fără aplicarea măsurilor de protecție a apelor

freatice. Alți contaminanți frecvenți rezultați din condițiile geologice ale stratului acvifer sunt – fluorul, fierul, hidrogenul sulfurat, amoniul, borul. Foarte frecvent se întâlnesc în concentrații sporite și substanțe minerale (sulfati, cloruri, sodiu), dar acestea prezintă riscuri minime pentru sănătate.

Acolo unde concentrația substanței chimice de interes variază pe o scară largă, chiar și o serie de rezultate analitice pot să nu identifice și descrie riscul pentru sănătatea publică. În controlarea acestor tipuri de pericole, trebuie acordată atenție atât cunoașterii factorilor cauzători cât și tendințelor de variație a concentrațiilor determinate, din moment ce acestea vor indica dacă probleme grave pot apărea în viitor.

Alte pericole pot apărea intermitent, adeseori asociate cu activitatea sezonieră sau condițiile meteorologice. Un exemplu este proliferarea algelor la suprafața apei, care generează cianobacterii toxice.

#### **8. PROGRAME SUPT**

Programele suport sunt activitățile care asigură că mediul de operare, echipamentul utilizat și oamenii nu devin o sursă suplimentară de pericole potențiale care pot afecta sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Câteva exemple de programe suport sunt:

- Instruirea adecvată a personalului în privința tuturor aspectelor referitoare la elaborarea și implementarea PSA;
- PSA necesită numeroase proceduri operaționale care pot fi scrise, de exemplu, într-un mod ordonat sub forma unor Instrucțiuni Standard de Operare;
- Asigurarea controlului de calitate a tuturor componentelor PSA, de exemplu a tuturor măsurătorilor și măsurilor de control efectuate și documentarea acestora prin proceduri, de exemplu controlul intern și extern de calitate în cadrul laboratoarelor de analize.

Toate aceste măsuri încorporează principiile unui bun proces de control care sprijină planul de siguranță a apei. Codurile/norme/metodologiile privind funcționarea, managementul și practicile de igienă sunt elemente esențiale în legislația națională.

Acestea ar trebui definite în procedurile de operare standard (POS) sau în regulile de operare a sistemelor:

- Practicile de lucru privind igiena, documentate prin menținerea POS;
- Instruirea și competența personalului implicat în lucrările de alimentare cu apă;
- Instrumente de organizare/conducere a acțiunii personalului, cum sunt sistemele de asigurare a calității;
- Asigurarea angajamentului factorilor de decizie, la toate nivelele, în vederea furnizării de apă sigură;
- Educarea comunităților ale căror activități pot influența calitatea apei;
- Calibrarea echipamentului de monitorizare;
- Păstrarea dovezilor prin menținerea unui sistem de înregistrare.

Programele suport constau dintr-o serie de proceduri pe care furnizorii de apă le au deja elaborate, ca parte din funcționarea normală.

Implementarea programelor suport cuprinde:

- Aranjarea practicilor de operare și management existente;
- Analizare inițială și periodică, urmate de o actualizare continuă pentru îmbunătățirea practicilor;
- Promovarea unor practici de calitate pentru încurajarea utilizării lor;
- Practici de audit pentru a verifica faptul că procedurile sunt utilizate, inclusiv luarea de măsuri corective în cazul nerespectării.

Tabelul 5. Exemple de programe suport

Subiect	Importanța	Acțiuni de întreprins
Agenția Apele Moldovei, Operatorul, APL	Protejarea sursei și resursei sunt elemente esențiale în livrarea apei sigure. Furnizorii de apă și alți factori cheie implicați ar trebui să poată influența deciziile privind utilizarea terenului pentru a proteja sursele de apă	Elaborarea de planuri de protecție a sursei de apă. Planuri de management naționale privind apele subterane și de suprafață.
Ministerul Sănătății este responsabil de înregistrarea dezinfectanților și stabilirea procedurilor de monitorizare a calității apei potabile  Instruirea personalului de exploatare și întreținere este responsabilitatea furnizorului de apă	Controlul privind pericolele legate de substanțele chimice provenind din materiale și reactivii utilizați în producerea apei este de obicei cel mai bine realizat prin specificațiile de produs  Practici de exploatarea de slabă calitate pot duce la o contaminare la scară largă și riscuri ridicate pentru sănătatea publică	Elaborarea de specificații/cerințe privind materialele și reactivii. Solicitarea de certificări de calitate de la laboratoare care dețin acreditări ISO/IEC17025 Existența programelor de instruire și sisteme de supervizare în desfășurare
Coduri de igiena la locul de muncă pentru sistemul dezvoltat și puse la dispoziția personalului	Personalul care nu cunoaște și nu respectă practicile de igienă corespunzătoare	Asigurarea că, codurile de igienă sunt clare și ușor de urmat și copiile ale acestora păstrate în fiecare mașină utilizată de echipa de exploatare care trebuie să aibă instruire pentru utilizare
Instruire igienică și educație pentru sănătate în comunități	Practicile de igienă de slabă calitate măresc riscurile din cadrul gospodăriilor și pot de asemenea afecta igiena de mediu și cauza contaminarea sistemelor de apă	Elaborarea de programe de conștientizare și educare
Cartarea apelor subterane, evaluarea vulnerabilității și definirea zonelor de protecție	Necunoașterea locației și vulnerabilității rezervelor de apă subterană	Elaborarea de hărți hidrologice și un plan de management național sau regional pentru ape subterane

## 9. DOCUMENTAREA ȘI ÎNREGISTRAREA DOCUMENTELOR

### Documentarea Planului de Siguranță a Apei

PSA nu este un document unic, este alcatuit dintr-o serie de documente și proceduri active folosite zilnic și care reunește toate standardele și manualele de operare pentru fiecare fază a procesului de aprovizionare cu

apă. Un exemplu al conținutului documentelor curente necesare într-un PSA și prioritățile acestora este prezentat în Tabelul 6.

Documentarea și înregistrarea sunt esențiale pentru analizarea conformității planului de siguranță și a corespundenței acestuia cu sistemului de alimentare cu apă.

Tabelul 6. Conținutul propus pentru un plan de siguranță a apei

Componența	Pas	Trebuie să conțină	Ar trebui să conțină	Poate conține
Organigrama echipei planului de siguranță a apei	1(i)	X		
Descrierea detaliată a alimentării, utilizarea intenționată și vulnerabilitatea	1(ii) & 4	X		
Diagrama de flux a procesului inclusiv măsurile de control	4 & 6	X		
Identificarea pericolelor	2	X		
Acțiuni de remediere documentate	9	X		
Programe de protecție a sursei de apă	4	X		
Proceduri documentate în caz de incidente	9		X	
Documente de organizare a furnizorului pentru programele de suport	8		X	
Specificații detaliate pentru substanțele chimice și materialele folosite în aprovizionarea cu apă	1, & 2		X	
Fișa posturilor celor cu responsabilități principale în lucrul cu planul de siguranță a apei	1(i) & 9		X	

Componența	Pas	Trebuie să conțină	Ar trebui să conțină	Poate conține
Proceduri privind evidența/ înregistrarea documentelor	9		X	
Date de validare	7		X	
Proceduri de verificare și revizuire	7		X	
Manuale privind practicile de producție de bună calitate (inclusiv igienă, întreținere de prevenire și măsurători pentru calibrarea, ajustarea echipamentelor)	8, & 9			X
Fișele posturilor și responsabilitățile întregului personal	1 și 9			X
Programe de instruire și înregistrarea relevantă pentru întregul personal	8 și 9			X
Manuale de laborator (inclusiv proceduri de calibrare)	8 și 9			X
Acțiuni de identificare și remediere din audituri anterioare (inclusiv proceduri de verificare)	8			X
Politici referitoare la reclamațiile clienților și proceduri	9			X

### Înregistrarea și arhivarea documentelor

Suplimentar planului de siguranță a apei propriu-zis, există înregistrări care fac parte din procesul de pregătire și implementare a PSA, din programele de monitorizare și acțiunile de remediere, înregistrări ale activităților desfășurate în situații de urgență, documente privind validările și verificările efectuate. Acestea pot fi împărțite în patru tipuri de înregistrări:

- Documentație suport pentru elaborarea PSA;
- Înregistrări generate de sistemul PSA;
- Documentarea metodelor și procedurile utilizate;
- Înregistrări ale programelor de instruire a angajaților.

Verificarea înregistrărilor poate fi de ajutor în identificarea tendințelor și în efectuarea de ajustări operaționale. Verificări periodice ale înregistrărilor PSA sunt recomandate astfel încât tendințele să fie notate și să se ia deciziile corespunzătoare cu privire la măsurile de remediere și implementare. Aceste date înregistrate trebuie verificate cel puțin o dată pe an de către autoritatea care aplică aceste proceduri.

Sistemele de documentare și înregistrare trebuie păstrate într-o formă simplă și cât mai concentrată posibil. Documentarea corespunzătoare și raportarea incidentelor/ urgențelor trebuie stabilită de asemenea. Operatorul trebuie să învețe cât mai mult posibil din astfel de incidente pentru

a îmbunătăți pregătirea și planificarea pentru evenimentele viitoare. Analizarea unui incident poate indica modificările necesare la protocoalele existente și poate sugera că este necesară îmbunătățirea sistemului de aprovizionare cu apă.

Principiile se aplică multor operații, inclusiv instrumentele de monitorizare și analizare, indiferent dacă sunt în cadrul lucrărilor sau într-un laborator separat. În realitate, acestea produc un cadru pentru asigurarea calității care este esențială pentru un proces continuu de alimentare cu apă, unde produsul adeseori ajunge la consumator înainte ca rezultatele monitorizării să fie disponibile. Deși PSA se bazează pe APCPC așa cum a fost elaborat pentru industria alimentară, în această privință diferă deoarece industria alimentară se bazează aproape direct pe produse în serie.

Documentul principal va conține toate componentele PSA și va identifica unde se pot găsi celelalte documente suport. Este nevoie de un sistem de asigurare a calității documentelor, astfel încât acestea să nu poată fi modificate fără aprobarea persoanei responsabile, dar să fie posibilă actualizarea lor cu menținerea unei evidențe a modificărilor.

De exemplu, dacă apare un incident în care tratarea este compromisă iar procedurile se modifică ca răspuns la cunoștințele noi dobândite, această informație devine valoroasă deoarece poate ajuta la elaborarea de răspunsuri/ reacții la alte situații.

Tabelul 7. Conținut general al PSA

Componenta	Detalii
Echipa PSA și responsabilitățile alături de politicile de suport PSA	Lista personalului responsabil PSA și detalii de contact
Descrierea detaliată a sistemului de alimentare cu apă <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descriere detaliată a sursei și captării</li> <li>2. Descrierea detaliată a procesului de tratare/dezinfecție</li> <li>3. Descrierea detaliată a sistemului de distribuție</li> <li>4. Legătura cu consumatorul, inclusiv programele pentru prevenirea sifonării și racordări ilegale</li> </ol>	Cuprinde tipul de utilizator și vulnerabilități principale <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrierea captării, inclusiv hărți și rezervoare de stocare</li> <li>2. Diagrame flux și descrierea pașilor de tratare și funcționare</li> <li>3. Incluziunea de hărți și descrierea componentelor, incluzând rezervoare de stocare, poziția vanelor, materialelor etc.</li> <li>4. Probleme existente în spațiul consumatorilor, conducte sparte, prevenirea sifonării.</li> </ol>
Identificarea pericolelor	Prezentarea pericolelor identificate în fiecare etapă și orice detalii cu situații periculoase, de ex. încărcătura microbiană crescută în apa brută, ca urmare a precipitațiilor și inundării sistemului de distribuție.
Evaluarea riscurilor și stabilirea priorităților	Evaluarea probabilității și gravității riscurilor asociate cu pericolele în fiecare etapă luându-se în considerare pașii de diminuare existenți precum ar fi tratarea. Actualizare, pe măsură ce riscurile sunt diminuate.

Fișele posturilor, autorități și responsabilități ale personalului de conducere și supraveghere	Ar trebui să asigure că fiecare este conștient de propriile responsabilități și când trebuie să îi informeze pe ceilalți în legătură cu o situație sau o problemă oarecare.
Programe de protecție a captărilor	Poate fi în afara responsabilităților furnizorului de apă dar furnizorul trebuie să le includă și să le cunoască. Necesită colaborarea cu factorii de răspundere implicați.
Procesul de tratare a apei	Manualele de operare cu detalii privind monitorizarea operațională, limitele operaționale, acțiuni de remediere și proceduri de urgență. Include toate aspectele legate de exploatarea lucrărilor de tratare.
Exploatarea și managementul sistemului de distribuție	Include procedurile de operare standard pentru exploatare și distribuție. Strategii de întreținere etc.
Program de legătură cu consumatorul	Cuprinde inspecția de prevenire a sifonării și informații furnizate în vederea diminuării riscurilor în clădiri. Poate fi în afara responsabilității furnizorului și va implica și alți factori de răspundere/decizie.
Specificații privind materialele și substanțele chimice utilizate în operațiunile de alimentare cu apă.	Ar trebui să aibă legătură cu reglementările naționale și procedurile de aprobare.
Incidente documentate și proceduri de urgență inclusiv comunicarea cu autoritățile din exterior	Sunt necesare în toate cazurile de urgență imprevizibile.
Programe de instruire și înregistrare personal	Personalul instruit este esențial și instruirea trebuie să fie la zi.

PSA include de asemenea păstrarea de înregistrări cu privire la toate etapele procesului, inclusiv date analitice și modul în care acestea sunt folosite, precum și proceduri de operare necesare pentru laboratoare, primirea și înregistrarea reclamațiilor consumatorilor și comunicarea acestora personalului de exploatare.

Multe din aceste documente vor fi disponibile la producătorul/distribuitoarea de apă potabilă, dar acesta furnizează o structură prin care asigură că documentarea operațiunilor cheie este actualizată și la zi.

În pregătirea planului de siguranță a apei este important ca personalul de operare/exploatare să fie implicat în proces deoarece cunoștințele sale sunt adeseori vitale, iar PSA furnizează un mijloc de cunoaștere care ajută la asigurarea că procesul poate continua să funcționeze eficient chiar dacă un membru al personalului nu este disponibil sau pleacă. Cu toate acestea, procedurile clare nu pot înlocui un personal instruit corespunzător.

#### **Specificul PSA pentru sistemele mici de alimentare cu apă potabilă**

Sistemele mici de alimentare cu apă potabilă, conform prevederilor Regulamentului sanitar aprobat prin HG nr. 1466 din 30.12.2016, sunt considerate sistemele de alimentare cu apă potabilă din localitățile rurale cu o populație mai mică de 2000 locuitori sau cu o capacitate mai mică de 200 m<sup>3</sup>/zi, sistemele de apeduct care aprovizionează obiective cu activitate sezonieră (tabere de odihnă pentru copii, tabere de muncă), instalațiile de captare a apei – fântână tubulară, izvor captat, cișmea, sondă arteziană cu sau fără rețea de distribuție a apei. Cel mai frecvent acestea sunt operate de către Asociații ale utilizatorilor de Apă, primării și mai puțin de către întreprinderi specializate, deci, de regulă, personalul responsabil de sistem este mai puțin calificat ca în cazul operatorilor urbani. De acest fapt trebuie să ținem cont la stabilirea echipei PSA, cu includerea în ea a reprezentanților cei mai activi ai școlii din localitate, ai comunității, capabili împreună cu primăria să mobilizeze populația la realizarea măsurilor de diminuare a riscurilor identificate în cadrul evaluării sistemului. Se recomandă ca echipa să fie asistată obligator de către un reprezentant al instituției teritoriale de sănătate publică în procesul de elaborare a PSA.

De asemenea, trebuie de ținut cont că aceste sisteme de regulă utilizează ape subterane, iar cele mai frecvente riscuri pentru sănătate în cazul unei operări inadecvate sunt poluarea microbiană, poluarea cu nitrați, sau prezența fluorului, care necesită a fi monitorizate cu utilizarea unor metode accesibile de analiză, inclusiv pot fi utilizate metodele expres pentru evaluare rapidă.

#### **CONCLUZII**

Ghidul propus pentru elaborarea planurilor de siguranță a apei se bazează pe cerințele OMS, este similar altor ghiduri/metodologiilor PSA din Europa și demonstrează pașii necesari pentru elaborarea unui PSA.

#### **Un plan de siguranță a apei constă în esență din trei componente:**

- **Evaluarea sistemului;**
- **Monitorizarea operațională (control);**
- **Planurile de management (documentate și comunicate).**

În elaborarea planurilor de siguranță a apei, aceste componente pot fi subîmpărțite pentru aplicarea celor 9 pași principali, elaborați în detaliu:

- 1) Stabilirea Grupului de lucru pentru PSA;
- 2) Evaluarea pericolului;
- 3) Evaluarea riscurilor;
- 4) Măsurile de control;
- 5) Monitorizarea măsurilor de control;
- 6) Procedurile de management (rezolvarea eșecurilor măsurilor de control);
- 7) Validarea și verificarea monitorizării;
- 8) Programe suport;
- 9) Documentarea și înregistrarea documentelor.

Un plan de siguranță a apei potabile poate fi fezabil și aplicat atât în condițiile unor sisteme urbane mari, cât și pentru sistemele mici de alimentare cu apă potabilă.

PSA este parte a unui întreg sistem de asigurare a unei ape potabile sanogene și curate.

Disponerea geografică a informației (GIS) reprezintă o modalitate modernă de prezentare, fiind atât un suport pentru luarea deciziei, cât și o bună practică de comunicare către public și alte părți interesate/implicate.

## Document 31998L0083

Text Document information Procedure National transposition Summary of legislation Collapse all | Expand all

## Title and reference

Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman

● In force

OJ L 330, 5.12.1998, p. 32-54 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV)

Special edition in Czech: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Estonian: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Latvian: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Lithuanian: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Hungarian Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Maltese: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Polish: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Slovak: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Slovene: Chapter 15 Volume 004 P. 90 – 112

Special edition in Bulgarian: Chapter 15 Volume 004 P. 255 – 277

Special edition in Romanian: Chapter 15 Volume 004 P. 255 – 277

Special edition in Croatian: Chapter 15 Volume 006 P. 51 – 73

ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1998/83/oj>

## Languages, formats and link to OJ

	BG	ES	CS	DA	DE	ET	EL	EN	FR	GA	HR	IT	LV	LT	HU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SL	FI	SV
HTML																								
PDF																								
Official Journal																								

## Multilingual display

Language 1  Language 2  Language 3  Display

## Text

15/Volumul  
04

RO

Jurnalul Oficial al Uniunii Europene

255

31998L0083

L 330/32

JURNALUL OFICIAL AL UNIUNII EUROPENE

**DIRECTIVA 98/83/CE A CONSILIULUI****din 3 noiembrie 1998****privind calitatea apei destinate consumului uman**

CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene, în special articolul 130s alineatul (1),

având în vedere propunerea Comisiei <sup>(1)</sup>,având în vedere avizul Comitetului Economic și Social <sup>(2)</sup>,având în vedere avizul Comitetului Regiunilor <sup>(3)</sup>,hotărând în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 189c din tratat <sup>(4)</sup>,

(1) întrucât este necesar ca Directiva 80/778/CEE a Consiliului din 15 iulie 1980 privind calitatea apei destinate consumului uman <sup>(5)</sup> să fie adaptată la progresul științific și tehnologic; întrucât experiența acumulată prin punerea în aplicare a directivei menționate arată că este necesar să se creeze un cadru juridic flexibil și transparent care să le permită statelor membre să reglementeze situațiile de nerespectare a standardelor; întrucât, în plus, directiva în cauză trebuie revizuită în temeiul Tratatului privind Uniunea Europeană și, în special, al principiului subsidiarității;

(2) întrucât, în conformitate cu articolul 3b din tratat, în care se prevede că nici o măsură a Comunității nu trebuie să depășească ceea ce este necesar pentru a îndeplini obiectivele tratatului, este necesar să se revizuiască Directiva 80/778/CEE astfel încât accentul să cadă pe

respectarea parametrilor esențiali de calitate și de salubritate a apelor, acordându-li-se statelor membre libertatea de a adăuga și alți parametri în cazul în care consideră că este necesar;

- (3) întrucât, în conformitate cu principiul subsidiarității, acțiunea Comunității trebuie să susțină și să completeze acțiunile întreprinse de autoritățile competente din statele membre;
- (4) întrucât, în conformitate cu principiul subsidiarității, diferențele naturale și socioeconomice dintre regiunile Uniunii impun ca majoritatea deciziilor privind monitorizarea, analiza și măsurile care urmează să fie luate pentru a remedia situațiile de nerespectare să fie luate la nivel local, regional sau național, în măsura în care diferențele în cauză nu împiedică instituirea cadrului pentru actele cu putere de lege și actele administrative prevăzute de prezenta directivă;
- (5) întrucât sunt necesare standarde comunitare privind parametrii de calitate esențiali și de prevenire referitori la salubritatea apei destinate consumului uman, în paralel cu alte măsuri comunitare, pentru definirea obiectivelor minime de calitate stabilite în domeniul mediului, astfel încât să se garanteze și să se promoveze exploatarea durabilă a apei destinate consumului uman;
- (6) întrucât, având în vedere importanța calității apei destinate consumului uman pentru sănătatea umană, este necesar să se definească la nivel comunitar standardele esențiale de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apa cu această destinație;
- (7) întrucât este necesar ca apa folosită în industria alimentară să fie inclusă în această categorie, cu excepția cazurilor în care se poate stabili că utilizarea apei vizate nu afectează salubritatea produsului finit;
- (8) întrucât, pentru a le permite întreprinderilor de furnizare a apei să îndeplinească standardele de calitate pentru apa potabilă, trebuie să se aplice măsuri adecvate de protecție a apei pentru a asigura puritatea apei subterane și de suprafață; întrucât același obiectiv poate fi atins prin măsuri adecvate de tratare a apei care se aplică înainte de furnizarea acesteia;
- (9) Întrucât, pentru a asigura coerența politicii europene privind apa, este necesar să se adopte o directivă-cadru corespunzătoare privind apa în timp util;
- (10) întrucât este necesar să se excludă din domeniul de aplicare a prezentei directive apele minerale naturale și apele medicinale, având în vedere faptul că s-au instituit norme speciale pentru respectivele tipuri de apă;
- (11) întrucât sunt necesare măsuri pentru toți parametrii cu relevanță directă pentru sănătate și pentru alți parametri, dacă survine o deteriorare a calității apei; întrucât, în plus, astfel de măsuri trebuie să fie atent coordonate cu punerea în aplicare a Directivei 91/414/CEE a Consiliului din 15 iulie 1991 privind introducerea pe piață a produselor de uz fitosanitar <sup>(6)</sup> și a Directivei 98/8/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 februarie 1998 privind comercializarea produselor biodestructive <sup>(7)</sup>;
- (12) întrucât este necesar să se stabilească, pentru substanțele importante la nivelul întregii Comunități, parametri valorici speciali suficient de stricți pentru a garanta că obiectivul prezentei directive poate fi atins;
- (13) întrucât parametrii valorici se bazează pe cunoștințele științifice disponibile, iar principiul precauției a fost, de asemenea, luat în considerare; întrucât valorile în cauză au fost selectate pentru a garanta că apa destinată consumului uman poate fi consumată în condiții de siguranță pe întreaga durată a vieții și, astfel, asigură un nivel ridicat de protecție a sănătății;
- (14) întrucât trebuie să se atingă un nivel de echilibru pentru a preveni atât riscurile microbiologice, cât și pe cele chimice; întrucât, în acest scop și având în vedere o viitoare revizuire a parametrilor valorici, stabilirea valorilor aplicabile apei destinate consumului uman trebuie să se bazeze pe considerente de sănătate publică și pe o metodă de evaluare a riscurilor;
- (15) întrucât în prezent nu există la nivel comunitar dovezi suficiente care să permită, la nivel comunitar, stabilirea parametrilor valorici pentru substanțele chimice care afectează negativ funcția endocrină, dar există o preocupare din ce în ce mai mare privind potențialul impact al efectelor substanțelor nocive asupra sănătății umane și asupra faunei;
- (16) întrucât, în special, standardele prevăzute la anexa I se bazează, în general, pe „Orientările privind calitatea apei potabile”, elaborate de Organizația Mondială a Sănătății, și pe avizul Comitetul științific consultativ al Comisiei pentru examinarea toxicității și a ecotoxicității compușilor chimici;
- (17) întrucât statele membre trebuie să stabilească valori și pentru alți parametri suplimentari care nu figurează la anexa I în cazurile în care acest lucru este necesar pentru a proteja sănătatea umană pe teritoriile lor;
- (18) întrucât statele membre pot stabili valori și pentru alți parametri suplimentari care nu figurează la anexa I, dacă se consideră că acest lucru este necesar în scopul asigurării calității a producției, a distribuției și controlului apei destinate consumului uman;
- (19) întrucât, în cazurile în care statele membre consideră că este necesar să adopte standarde mai stricte decât cele prevăzute la anexa I părțile A și B sau parametri suplimentari care nu figurează la anexa I, dar sunt necesari pentru protejarea sănătății umane, statele membre trebuie să notifice Comisiei standardele în cauză;
- (20) întrucât, la introducerea sau menținerea unor măsuri de protecție mai stricte, statele membre au obligația să respecte principiile și normele prevăzute de tratat, astfel cum au fost interpretate de către Curtea de Justiție;
- (21) întrucât respectarea parametrilor valorici trebuie asigurată în punctul în care apa destinată consumului uman este pusă la dispoziția consumatorului în cauză;
- (22) întrucât calitatea apei destinate consumului uman poate fi influențată de sistemul casnic de distribuție; întrucât, în plus, se recunoaște faptul că responsabilitatea pentru sistemul casnic de distribuție sau pentru întreținerea acestuia nu poate reveni statelor membre;
- (23) întrucât fiecare stat membru trebuie să instituie programe de control pentru a verifica dacă apa destinată consumului uman îndeplinește cerințele prevăzute de prezenta directivă; întrucât programele de control în cauză trebuie să fie adecvate nevoilor locale și trebuie să îndeplinească cerințele minime de control prevăzute de prezenta directivă;

- (24) întrucât metodele aplicate pentru a analiza calitatea apei destinate consumului uman trebuie să fie de natură să garanteze că rezultatele obținute sunt fiabile și comparabile;
- (25) întrucât, în cazul nerespectării cerințelor prezentei directive, statul membru vizat trebuie să investigheze cauza și să se asigure că se întreprind măsurile de remediere necesare cât mai curând posibil pentru a restabili calitatea apei;
- (26) întrucât este important ca apa contaminată să fie împiedicată să provoace un potențial pericol pentru sănătatea umană; întrucât furnizarea acestei ape trebuie să fie interzisă sau utilizarea acesteia să fie limitată;
- (27) întrucât, în cazul nerespectării unui parametru care îndeplinește funcția de indicator, statul membru vizat trebuie să analizeze dacă nerespectarea în cauză poate prezenta un risc pentru sănătatea umană; întrucât statul membru trebuie să întreprindă măsuri de remediere pentru a restabili calitatea apei, dacă acest lucru este necesar pentru a proteja sănătatea umană;
- (28) întrucât, dacă astfel de măsuri de remediere sunt necesare pentru a restabili calitatea apei destinate consumului uman, în conformitate cu dispozițiile articolului 130r alineatul (2) din tratat, trebuie să se acorde prioritate acțiunilor care soluționează problema la sursă;
- (29) întrucât statele membre trebuie să fie autorizate, în anumite condiții, să acorde derogări de la prezenta directivă; întrucât, în plus, este necesar să se instituie un cadru de reglementare adecvat pentru astfel de derogări, cu condiția ca acestea să nu reprezinte un pericol potențial pentru sănătatea umană și dacă alimentarea cu apă destinată consumului uman în sectorul vizat nu poate fi menținută în alt mod prin orice alte mijloace rezonabile;
- (30) întrucât, având în vedere faptul că prepararea sau distribuția apei destinate consumului uman poate presupune folosirea anumitor substanțe sau materiale, sunt necesare norme care să reglementeze utilizarea acestora pentru a evita posibilele efecte nocive asupra sănătății umane;
- (31) întrucât progresul științific și tehnic poate impune o adaptare rapidă a cerințelor tehnice prevăzute la anexele II și III; întrucât, în plus, pentru a facilita aplicarea măsurilor necesare în acest scop, trebuie să se prevadă o procedură care să permită Comisiei să efectueze astfel de adaptări cu sprijinul unui comitet format din reprezentanți ai statelor membre;
- (32) întrucât consumatorii trebuie să fie informați în mod adecvat și corespunzător cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, la orice derogări acordate de statele membre și la orice măsură de remediere întreprinsă de autoritățile competente; întrucât, în plus, trebuie avute în vedere atât nevoile tehnice și statistice ale Comisiei, cât și drepturile individului de a obține informații corespunzătoare privind calitatea apei destinate consumului uman;
- (33) întrucât, în cazuri excepționale și pentru zone delimitate din punct de vedere geografic, poate fi necesar să se acorde statelor membre un termen mai lung pentru a se conforma anumitor dispoziții ale prezentei directive;
- (34) întrucât prezenta directivă nu trebuie să aducă atingere obligațiilor statelor membre în ceea ce privește termenele de transpunere și de aplicare în dreptul intern, indicate la anexa IV,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

#### *Articolul 1*

##### **Obiectivul**

- (1) Prezenta directivă privește calitatea apei destinate consumului uman.
- (2) Obiectivul prezentei directive este de a proteja sănătatea umană împotriva efectelor nefaste ale contaminării apei destinate consumului uman, prin asigurarea salubrității și a purității acesteia.

#### *Articolul 2*

##### **Definiții**

În sensul prezentei directive:

1. „apă destinată consumului uman” înseamnă:
  - (a) întreaga cantitate de apă, fie în starea sa inițială, fie după tratare, destinată băutului, gătitului, preparării de alimente sau oricărui alt scop casnic, indiferent de originea acesteia și indiferent dacă este furnizată dintr-o rețea de distribuție, dintr-un camion-cisternă sau dintr-un vapor-cisternă, în sticle sau recipiente;
  - (b) întreaga cantitate de apă folosită în orice întreprindere de producție alimentară pentru producerea, prelucrarea, conservarea sau comercializarea produselor sau a substanțelor destinate consumului uman, cu excepția cazurilor în care autoritățile naționale competente constată că salubritatea produselor alimentare în forma lor finită nu poate fi afectată de calitatea apei;
2. „sistem casnic de distribuție” înseamnă instalația de țevi, garnituri și dispozitive instalate între robinetele care sunt folosite în mod normal pentru consum uman și rețeaua de distribuție, dar numai dacă acestea nu constituie responsabilitatea furnizorului de apă, în calitatea acestuia de furnizor de apă, în conformitate cu legislația internă aplicabilă.

#### *Articolul 3*

##### **Excepții**

- (1) Prezenta directivă nu se aplică:
  - (a) apelor minerale naturale recunoscute ca atare de autoritățile naționale competente, în conformitate cu Directiva 80/777/CEE a Consiliului din 15 iulie 1980 de apropiere a legislațiilor statelor membre privind exploatarea și comercializarea apelor minerale naturale <sup>(8)</sup>;
  - (b)

apelor medicinale în sensul Directivei 65/65/CEE a Consiliului din 26 ianuarie 1965 privind apropierea actelor cu putere de lege și actelor administrative referitoare la produsele medicamentoase brevetate <sup>(9)</sup>.

- (2) Statele membre pot excepta de la aplicarea dispozițiilor prezentei directive:
- (a) apele destinate exclusiv acelor scopuri în cazul cărora autoritățile competente constată că calitatea apei nu are nici o influență, directă sau indirectă, asupra sănătății consumatorilor vizați;
  - (b) apele destinate consumului uman și care provin dintr-o rezervă distinctă care furnizează sub 10 m<sup>3</sup> pe zi în medie sau care deservește mai puțin de 50 de persoane, cu excepția cazurilor în care apa este furnizată în cadrul unei activități comerciale sau publice.
- (3) Statele membre care recurg la exceptările prevăzute la alineatul (2) litera (b) se asigură că populația vizată este informată în această privință, precum și cu privire la orice măsură care poate fi luată pentru a ocroti sănătatea umană împotriva efectelor nefaste ale contaminării apelor destinate consumului uman. În plus, atunci când apare un potențial pericol pentru sănătatea umană generat de calitatea acestor ape, populația vizată este consiliată cu promptitudine în mod corespunzător.

#### Articolul 4

##### Obligații generale

- (1) Fără a aduce atingere obligațiilor care le revin în temeiul altor dispoziții comunitare, statele membre iau măsurile necesare pentru a asigura salubritatea și puritatea apei destinate consumului uman. În sensul cerințelor minime din prezenta directivă, apa destinată consumului uman este salubră și pură dacă:
- (a) nu conține microorganisme, paraziți și orice alte substanțe care, prin numărul sau concentrația lor, constituie un pericol potențial pentru sănătatea umană și
  - (b) sunt în conformitate cu cerințele minime prevăzute la anexa I părțile A și B
- și dacă, în conformitate cu dispozițiile relevante ale articolelor 5-8 și ale articolului 10 și cu tratatul, statele membre iau toate celelalte măsuri necesare pentru a se asigura că apa destinată consumului uman îndeplinește cerințele prezentei directive.
- (2) Statele membre se asigură că măsurile luate pentru punerea în aplicare a prezentei directive nu determină în nici o situație, direct sau indirect, nici o deteriorare a calității actuale a apei destinate consumului uman în măsura în care acest lucru este relevant pentru protecția sănătății umane, nici o creștere a poluării apelor folosite pentru producerea apei potabile.

#### Articolul 5

##### Standardele de calitate

- (1) Statele membre stabilesc valori aplicabile apei destinate consumului uman pentru parametrii prevăzuți la anexa I.
- (2) Valorile stabilite în conformitate cu alineatul (1) nu sunt mai puțin stricte decât cele care figurează la anexa I. În ceea ce privește parametrii prevăzuți la anexa I partea C valorile trebuie să fie stabilite doar în scopul monitorizării și pentru îndeplinirea obligațiilor impuse de articolul 8.
- (3) Statele membre stabilesc valori pentru parametrii suplimentari care nu figurează la anexa I, dacă acest lucru se impune pentru ocrotirea sănătății umane pe teritoriul său național sau într-o zonă a acestuia. Valorile stabilite trebuie să îndeplinească cel puțin cerințele prevăzute la articolul 4 alineatul (1) litera (a).

#### Articolul 6

##### Punctul de conformitate

- (1) Valorile parametrilor stabilite în conformitate cu articolul 5 trebuie respectate:
- (a) în cazul apei furnizate printr-o rețea de distribuție, în punctul, din interiorul unei incinte sau al unei unități, în care aceasta curge din robinetele folosite în mod normal pentru consumul uman;
  - (b) în cazul apei furnizate dintr-un rezervor, în punctul în care aceasta curge din rezervor;
  - (c) în cazul apei îmbuteliate în sticle sau recipiente destinate comercializării, în punctul în care aceasta este îmbuteliată în sticle sau recipiente;
  - (d) în cazul apei folosite într-o întreprindere alimentară, în punctul în care apa este utilizată în întreprindere.
- (2) În cazul apei care intră sub incidența alineatului (1) litera (a), se consideră că statele membre și-au îndeplinit obligațiile care le revin în sensul prezentului articol, precum și în sensul articolului 4 și al articolului 8 alineatul (2), dacă se poate stabili că nerespectarea parametrilor valorici stabiliți în temeiul articolului 5 se datorează sistemului casnic de distribuție sau întreținerii acestuia, cu excepția incintelor și a unităților în care apa este furnizată publicului, cum ar fi școlile, spitalele și restaurantele.
- (3) În cazurile în care se aplică dispozițiile alineatului (2) și există riscul ca apa care intră sub incidența alineatului (1) litera (a) să nu respecte parametrii valorici stabiliți în conformitate cu articolul 5, statele membre se asigură, cu toate acestea, că:
- (a) se iau măsuri corespunzătoare pentru a reduce sau a elimina riscul de nerespectare a parametrilor valorici, cum ar fi consilierea proprietarilor cu privire la orice măsură de remediere posibilă pe care o pot întreprinde și/sau se iau alte măsuri, cum ar fi tehnici adecvate de tratare, pentru a modifica natura sau proprietățile apei înainte ca aceasta să fie furnizată, astfel încât să se reducă sau să se elimine riscul ca apa să nu respecte parametrii valorici după furnizare și
  - (b) consumatorii vizați sunt informați în mod corespunzător și sunt consiliați cu privire la orice măsură de remediere posibilă pe care trebuie să o întreprindă.



## Articolul 7

**Controlul**

- (1) Statele membre iau toate măsurile necesare pentru a se asigura că se efectuează un control periodic al calității apei destinate consumului uman, cu scopul de a verifica dacă apa furnizată consumatorilor respectă cerințele stabilite în prezenta directivă și, în special, parametrii valorici stabiliți în conformitate cu articolul 5. Probele trebuie prelevate astfel încât să fie reprezentative pentru calitatea apei consumate pe întreg parcursul unui an. În plus, statele membre iau toate măsurile necesare pentru a se asigura că, în cazul în care prepararea sau distribuția apei destinate consumului uman cuprinde și operațiunea de dezinfecție, se controlează eficiența tratamentului aplicat și că orice contaminare cu produse secundare rezultate în urma dezinfecției se menține la cel mai scăzut nivel posibil, fără a afecta operațiunea de dezinfecție.
- (2) Pentru a îndeplini obligațiile impuse la alineatul (1), autoritățile competente instituie programe corespunzătoare de control pentru întreaga cantitate de apă destinată consumului uman. Programele de control în cauză îndeplinesc cerințele minime prevăzute la anexa II.
- (3) Autoritățile competente stabilesc punctele de prelevare, iar acestea îndeplinesc cerințele relevante prevăzute la anexa II.
- (4) Orientările comunitare pentru controlul prevăzut de prezentul articol pot fi definite în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12.
- (5)
  - (a) Statele membre respectă specificațiile privind analiza parametrilor care figurează la anexa III.
  - (b) Se pot utiliza metode diferite de cele precizate la anexa III partea 1, cu condiția să se poată demonstra că rezultatele obținute sunt cel puțin la fel de fiabile ca și cele obținute prin metodele indicate. Statele membre care recurg la metode alternative furnizează Comisiei toate informațiile pertinente privind aceste metode și caracterul echivalent al acestora.
  - (c) Pentru parametrii menționați la anexa III părțile 2 și 3, se poate utiliza orice metodă de analiză, cu condiția ca aceasta să îndeplinească cerințele prevăzute de anexa menționată.
- (6) Statele membre se asigură că se efectuează un control suplimentar de la caz la caz pentru substanțele și microorganismele pentru care nu s-au stabilit parametri valorici în conformitate cu articolul 5, dacă existe motive care să indice prezența acestor substanțe sau microorganisme într-o cantitate sau un număr care să reprezinte un potențial pericol pentru sănătatea umană.

## Articolul 8

**Măsurile de remediere și restricțiile de utilizare**

- (1) Statele membre se asigură că, în cazul nerespectării parametrilor valorici stabiliți în conformitate cu articolul 5, este efectuată o anchetă în vederea identificării cauzei acestuia.
- (2) În cazul în care, în ciuda măsurilor luate pentru a îndeplini obligațiile impuse la articolul 4 alineatul (1), apa destinată consumului uman nu respectă parametrii valorici stabiliți în conformitate cu articolul 5 și sub rezerva dispozițiilor articolului 6 alineatul (2), statul membru în cauză se asigură că se întreprind cât mai curând posibil măsurile de remediere necesare pentru a restabili calitatea apei și acordă prioritate aplicării acestora, luând în considerare, între altele, măsura în care parametrul valoric în cauză a fost depășit, precum și pericolul potențial pentru sănătatea umană.
- (3) Indiferent dacă parametrii valorici au fost respectați sau nu, statele membre asigură interzicerea distribuției apei destinate consumului uman care constituie un potențial pericol pentru sănătatea umană sau limitarea utilizării acesteia sau adoptarea oricărei alte măsuri necesare pentru a proteja sănătatea umană. În astfel de cazuri consumatorii sunt informați de îndată în această privință și li se oferă consilierea necesară.
- (4) Autoritățile competente sau celelalte instanțe corespunzătoare decid măsurile care trebuie adoptate în temeiul alineatului (3), având în vedere riscurile pentru sănătatea umană care ar putea fi provocate de o întrerupere a alimentării cu apă sau de o limitare a utilizării apei destinate consumului uman.
- (5) Statele membre pot defini orientări pentru a sprijini autoritățile competente în îndeplinirea obligațiilor prevăzute la alineatul (4).
- (6) În cazul nerespectării parametrilor valorici sau a specificațiilor prevăzute la anexa I partea C, statele membre analizează dacă nerespectarea vizată prezintă vreun risc pentru sănătatea umană. Statele membre întreprind măsuri de remediere pentru a restabili calitatea apei, dacă acest lucru este necesar pentru a proteja sănătatea umană.
- (7) Statele membre se asigură că, în cazul în care se întreprind măsuri de remediere, consumatorii sunt informați în această privință, cu excepția cazurilor în care autoritățile competente consideră că nerespectarea parametrului valoric în cauză este nesemnificativă.

## Articolul 9

**Derogări**

- (1) Statele membre pot prevedea derogări de la parametrii valorici stabiliți la anexa I partea B sau stabiliți în conformitate cu articolul 5 alineatul (3), până la o valoare maximă pe care acestea o stabilesc, în măsura în care nici o astfel de derogare nu constituie un pericol potențial pentru sănătatea umană și în cazul în care alimentarea cu apă destinată consumului uman în zona vizată nu poate fi menținută prin nici un fel de mijloace rezonabile. Derogările sunt cât mai limitate în timp posibil și nu depășesc trei ani, la încheierea acestei perioade fiind întocmit un bilanț pentru a determina dacă s-a înregistrat un progres suficient. În cazul în care un stat membru intenționează să acorde o a doua derogare, acesta transmite Comisiei bilanțul întocmit, împreună cu motivele care justifică decizia de a acorda o a doua derogare. Nici o astfel de a doua derogare nu depășește trei ani.
- (2) În cazuri excepționale, un stat membru poate solicita Comisiei o a treia derogare pentru o perioadă de cel mult trei ani. Comisia hotărăște cu privire la această solicitare în termen de trei luni.
- (3) Orice derogare acordată în conformitate cu alineatul (1) sau (2) trebuie să cuprindă următoarele informații:
  - (a) motivele derogării;
  - (b) parametrul în cauză, rezultatele pertinente ale controalelor anterioare și valoarea maximă permisă în temeiul derogării;
  - (c) zona geografică, cantitatea de apă distribuită în fiecare zi, populația vizată și existența unor eventuale repercusiuni asupra întreprinderilor de producție alimentară în cauză;

- (d) un program de control corespunzător, care să prevadă, după caz, controale mai frecvente;
- (e) un rezumat al planului de măsuri de remediere necesare, care să cuprindă un calendar al lucrărilor și o estimare a costurilor, precum și dispoziții în materie de bilanț;
- (f) durata necesară a derogării.

(4) Dacă autoritățile competente consideră că nerespectarea parametrului valoric în cauză este nesemnificativă și dacă măsurile întreprinse în conformitate cu articolul 8 alineatul (2) permit remedierea situației în termen de cel mult 30 de zile, cerințele prevăzute la alineatul (3) nu trebuie aplicate.

În acest caz, autoritățile competente sau alte instanțe interesate stabilesc doar valoarea maximă permisă pentru parametrul în cauză și intervalul de timp acordat pentru remedierea situației.

(5) Nu se mai poate recurge la dispozițiile alineatului (4) în cazul în care același parametru valoric aplicabil unei distribuții date a apei nu a fost respectat pe o perioadă mai lungă de 30 de zile cumulate pe parcursul ultimelor 12 luni.

(6) Orice stat membru care recurge la derogările prevăzute de prezentul articol se asigură că populația afectată de o astfel de derogare este informată rapid și în mod corespunzător cu privire la derogare și la condițiile care o reglementează. În plus, dacă este necesar, statul membru se asigură că se oferă consiliere, după caz, unor grupuri de populație specifice pentru care derogarea ar putea prezenta un risc deosebit.

Aceste obligații nu se aplică situației menționate la alineatul (4), cu excepția cazului în care autoritățile competente decid altfel.

(7) Cu excepția derogărilor acordate în conformitate cu alineatul (4), statele membre informează Comisia, în termen de două luni, cu privire la orice derogare privind o distribuție de peste 1 000 m<sup>3</sup> pe zi în medie sau care deservește peste 5 000 de persoane și îi comunică informațiile menționate la alineatul (3).

(8) Prezentul articol nu se aplică apei destinate consumului uman oferite spre vânzare în sticle sau recipiente.

#### Articolul 10

##### Asigurarea calității tratării, a echipamentului și a materialelor

Statele membre iau toate măsurile necesare pentru a se asigura că nici un fel de substanțe sau materiale pentru instalațiile noi, folosite la prepararea sau distribuția apei destinate consumului uman, precum și impuritățile asociate acestor substanțe sau materiale pentru instalațiile noi nu rămân în apa destinată consumului uman în concentrații mai mari decât este necesar în scopul utilizării lor și că acestea nu reduc, direct sau indirect, protecția sănătății umane prevăzută de prezenta directivă; documentele de interpretare și specificațiile tehnice prevăzute la articolul 3 și articolul 4 alineatul (1) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului din 21 decembrie 1988 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre în ceea ce privește produsele pentru construcții <sup>(10)</sup> respectă cerințele prezentei directive.

#### Articolul 11

##### Revizuirea anexelor

(1) Cel puțin la fiecare cinci ani, Comisia revizuieste anexa I în baza progresului științific și tehnic și propune, dacă este necesar, modificări, în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 189c din tratat.

(2) Cel puțin la fiecare cinci ani, Comisia adaptează anexele II și III la progresul științific și tehnic. Modificările necesare se adoptă în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12.

#### Articolul 12

##### Procedura de comitet

(1) Comisia este sprijinită de un comitet format din reprezentanții statelor membre și prezidat de un reprezentant al Comisiei.

(2) Reprezentantul Comisiei prezintă comitetului un proiect cu măsurile ce urmează să fie adoptate. Comitetul își dă avizul cu privire la acest proiect în termenul pe care președintele îl poate stabili în funcție de urgența subiectului în cauză. Avizul este emis cu majoritatea prevăzută la articolul 148 alineatul (2) din tratat pentru deciziile pe care Consiliul trebuie să le adopte la propunerea Comisiei. Voturile reprezentanților statelor membre sunt ponderate conform articolului menționat anterior. Președintele nu participă la vot.

(3) Comisia adoptă măsuri care se aplică de îndată. Cu toate acestea, dacă nu sunt conforme cu avizul comitetului, aceste măsuri sunt de îndată comunicate Consiliului de către Comisie. În acest caz:

- (a) Comisia amână aplicarea măsurilor adoptate cu trei luni de la data comunicării acestora;
- (b) Consiliul, hotărând cu majoritate calificată, poate lua o decizie diferită în termenul prevăzut la litera (a).

#### Articolul 13

##### Informare și raportare

(1) Statele membre iau măsurile necesare pentru a asigura că li se furnizează consumatorilor informații adecvate și actualizate privind calitatea apei destinate consumului uman.

(2) Fără a aduce atingere Directivei 90/313/CEE a Consiliului din 7 iunie 1990 privind libertatea de acces la informații privind mediul <sup>(11)</sup>, fiecare stat membru publică la fiecare trei ani un raport privind calitatea apei destinate consumului uman în vederea informării consumatorilor. Primul raport se referă la anii 2002, 2003 și 2004. Fiecare raport se referă cel puțin la toate furnizările distincte de apă care depășesc 1 000 m<sup>3</sup> pe zi în medie sau care deservește peste 5 000 de persoane; fiecare raport se referă la trei ani calendaristici și se publică în termen de un an calendaristic de la sfârșitul perioadei de raportare.

(3) Statele membre transmit raportul Comisiei în termen de două luni de la publicarea acestora.

(4) Formatele și informațiile minime care trebuie cuprinse în rapoartele menționate la alineatul (2) se determină luând în special în considerare măsurile menționate la articolul 3 alineatul (2), articolul 5 alineatele (2) și (3), articolul 7 alineatul (2), articolul 8, articolul 9 alineatele (6) și (7) și articolul 15 alineatul (1) și, dacă este necesar, se modifică în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12.

(5) Comisia examinează rapoartele statelor membre și, la fiecare trei ani, publică un raport de sinteză cu privire la calitatea apei destinate consumului uman în cadrul Comunității. Raportul menționat se publică în termen de nouă luni de la primirea rapoartelor din partea statelor membre.

(6) Alături de primul raport prevăzut la alineatul (2), statele membre întocmesc, de asemenea, un raport, care trebuie înaintat Comisiei, cu privire la măsurile pe care le-au luat sau intenționează să le ia pentru a-și îndeplini obligațiile care le revin în temeiul articolului 6 alineatul (3) și al anexei I partea B nota 10. Comisia înaintează, după caz, o propunere privind formatul raportului menționat anterior, în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12.

#### Articolul 14

##### Termenul limită pentru conformare

Statele membre iau măsurile necesare pentru a asigura conformitatea calității apei destinate consumului uman cu dispozițiile prezentei directive în termen de cinci ani de la intrarea în vigoare a acesteia, fără a aduce atingere notelor 2, 4 și 10 din anexa I partea B.

#### Articolul 15

##### Situații excepționale

(1) În situații excepționale și pentru zone geografice delimitate, statele membre pot înainta o cerere specială Comisiei pentru a obține o prelungire a termenului prevăzut la articolul 14. Perioada suplimentară nu depășește trei ani; la încheierea acestei perioade, are loc o reexaminare, ale cărei rezultate se înaintează Comisiei, care poate, pe baza reexaminării, să autorizeze o a doua prelungire a termenului cu până la trei ani. Prezenta dispoziție nu se aplică apei destinate consumului uman, oferite spre vânzare în sticle sau recipiente.

(2) Cererea, motivată corespunzător, expune dificultățile întâmpinate și cuprinde cel puțin toate informațiile indicate la articolul 9 alineatul (3).

(3) Comisia examinează cererea în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12.

(4) Orice stat membru care recurge la dispozițiile prezentului articol se asigură că populația afectată de cerere este informată rapid și în mod corespunzător cu privire la rezultatul cererii. În plus, dacă este necesar, statul membru se asigură că se oferă consiliere anumitor grupuri din cadrul populației pentru care cererea ar putea prezenta un risc deosebit.

#### Articolul 16

##### Abrogarea

(1) Directiva 80/778/CEE se abrogă după cinci ani de la intrarea în vigoare a prezentei directive. Sub rezerva alineatului (2), această abrogare nu aduce atingere obligațiilor statelor membre privind termenele limită pentru transpunerea în dreptul intern și pentru aplicarea directivei conform anexei IV.

Orice trimitere la directiva abrogată se interpretează ca trimitere la prezenta directivă și se citește în conformitate cu tabelul de corespondență din anexa V.

(2) De îndată ce un stat membru a pus în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive și a luat măsurile prevăzute la articolul 14, prezenta directivă se aplică calității apei destinate consumului uman în statul membru vizat, și nu Directiva 80/778/CEE.

#### Articolul 17

##### Transpunerea în dreptul intern

(1) Statele membre asigură intrarea în vigoare a actelor cu putere de lege și a actelor administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive în termen de doi ani de la intrarea în vigoare a acesteia. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Atunci când statele membre adoptă aceste acte, ele cuprind o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

(2) Comisiei îi sunt comunicate de către statele membre textele dispozițiilor de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

#### Articolul 18

##### Intrarea în vigoare

Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*.

#### Articolul 19

##### Destinatari

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 3 noiembrie 1998.

Pentru Consiliu  
Președintele  
B. PRAMMER

(<sup>1</sup>) JO C 131, 30.5.1995, p. 5 și

JO C 213, 15.7.1997, p. 8.

(<sup>2</sup>) JO C 82, 19.3.1996, p. 64.

(<sup>3</sup>) JO C 100, 2.4.1996, p. 134.

(<sup>4</sup>) Avizul Parlamentului European din 12 decembrie 1996 (JO C 20, 20.1.1997, p. 133), Poziția comună a Consiliului din 19 decembrie 1997 (JO C 91, 26.3.1998, p. 1) și Decizia Parlamentului European din 13 mai 1998 (JO C 167, 1.6.1998, p. 92).

(<sup>5</sup>) JO L 229, 30.8.1980, p. 11. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Actul de aderare din 1994.

(<sup>6</sup>) JO L 230, 19.8.1991, p. 1. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 96/68/CE a Comisiei (JO L 277, 30.10.1996, p. 25).

(<sup>7</sup>) JO L 123, 24.4.1998, p. 1.

(<sup>8</sup>) JO L 229, 30.8.1980, p. 1. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 96/70/CE (JO L 299, 23.11.1996, p. 26).

(<sup>9</sup>) JO 22, 9.2.1965, p. 369. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/39/CEE (JO L 214, 24.8.1993, p. 22).

(<sup>10</sup>) JO L 40, 11.2.1989, p. 12. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/68/CEE (JO L 220, 30.8.1993, p. 1).

(<sup>11</sup>) JO L 158, 23.6.1990, p. 56.

## ANEXA I

### PARAMETRI ȘI PARAMETRI VALORICI

#### PARTEA A

##### Parametri microbiologici

Parametri	Parametru valoric (număr/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> )	0
Enterococi	0

Următoarele se aplică apei oferite spre vânzare în sticle sau recipiente:

Parametri	Parametru valoric
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> )	0/250 ml
Enterococi	0/250 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/250 ml
Număr de colonii 22 °C	100/ml
Număr de colonii 37 °C	20/ml

#### PARTEA B

##### Parametri chimici

Parametru	Parametru valoric	Unitate	Note
Acrilamidă	0,10	μg/l	Nota 1
Antimoniu	5,0	μg/l	
Arsenic	10	μg/l	
Benzen	1,0	μg/l	
Benzo(a)piren	0,010	μg/l	
Bor	1,0	mg/l	
Bromat	10	μg/l	Nota 2
Cadmiu	5,0	μg/l	
Crom	50	μg/l	
Cupru	2,0	mg/l	Nota 3
Cianură	50	μg/l	
1,2-diclorețan	3,0	μg/l	
Epiclorhidrină	0,10	μg/l	Nota 1
Fluorură	1,5	mg/l	
Plumb	10	μg/l	Notele 3 și 4
Mercur	1,0	μg/l	
Nichel	20	μg/l	Nota 3

Azotat	50	mg/l	Nota 5
Azotit	0,50	mg/l	Nota 5
Pesticide	0,10	μg/l	Notele 6 și 7
Pesticide – Total	0,50	μg/l	Notele 6 și 8
Hidrocarburi aromatice policiclice	0,10	μg/l	Suma concentrațiilor compușilor specificați Nota 9
Seleniu	10	μg/l	
Tetracloretană și tricloretenă	10	μg/l	Suma concentrațiilor parametrilor specificați;
Trihalometani – Total	100	μg/l	Suma concentrațiilor compușilor specificați Nota 10
Clorură de vinil	0,50	μg/l	Nota 1

*Nota 1:* Parametrul valoric se referă la concentrația reziduală de monomer din apă, calculată conform specificațiilor privind emisia maximă din polimerul corespondent în contact cu apa.

*Nota 2:* Dacă este posibil, statele membre trebuie să depună eforturi pentru a atinge o valoare mai scăzută, fără însă a compromite operațiunea de dezinfecție.

În cazul apei menționate la articolul 6 alineatul (1) literele (a), (b) și (d), valoarea trebuie atinsă în termen de 10 ani calendaristici de la intrarea în vigoare a prezentei directive. Parametrul valoric pentru bromat este 25 μg/l în cursul unei perioade cuprinse între cinci și 10 ani de la intrarea în vigoare a prezentei directive.

*Nota 3:* Valoarea se aplică unei probe de apă destinată consumului uman obținută printr-o metodă de eșantionare corespunzătoare<sup>(1)</sup> de la robinet și recoltată astfel încât să fie reprezentativă pentru valoarea săptămânală medie ingerată de consumatori. După caz, metodele de eșantionare și de control trebuie să se aplice într-un mod armonizat stabilit în conformitate cu articolul 7 alineatul (4). Statele membre trebuie să ia în considerare frecvența nivelurilor maxime care pot avea efecte negative asupra sănătății umane.

*Nota 4:* În cazul apei menționate la articolul 6 alineatul (1) literele (a), (b) și (d), valoarea trebuie atinsă în termen de 15 ani calendaristici de la intrarea în vigoare a prezentei directive. Parametrul valoric pentru plumb este 25 μg/l în cursul unei perioade cuprinse între cinci și 15 ani de la intrarea în vigoare a prezentei directive.

Statele membre se asigură că se iau toate măsurile adecvate pentru a reduce cât mai mult posibil concentrația de plumb din apa destinată consumului uman în cursul perioadei necesare pentru conformarea la parametrul valoric.

La punerea în aplicare a măsurilor destinate respectării valorii menționate, statele membre trebuie să acorde în mod progresiv prioritate cazurilor în care concentrațiile plumbului din apa destinată consumului uman sunt cele mai ridicate.

*Nota 5:* Statele membre trebuie să se asigure că se respectă condiția  $[\text{azotat}]/50 + [\text{azotit}]/3 \leq 1$  [concentrația în mg/l pentru azotat (NO<sub>3</sub>) și azotit (NO<sub>2</sub>) este indicată între paranteze pătrate], precum și că se respectă valoarea de 0,10 mg/l pentru azotiți la ieșirea apei din stațiile de tratare.

*Nota 6:* „Pesticide” reprezintă:

- insecticide organice;
- erbicide organice;
- fungicide organice;
- nematocide organice;
- acaricide organice;
- algicide organice;
- rodenticide organice;
- produse organice de combatere a mușcăiului;
- produse conexe (*inter alia*, regulatori de creștere)

și metaboliții lor, produșii de degradare și de reacție corespunzători.

Numai pesticidele care pot fi prezente într-o anumită rezervă de apă trebuie monitorizate.

*Nota 7:* Parametrul valoric se aplică fiecărui pesticid în parte. Parametrul valoric este 0,030 μg/l pentru aldrin, dieldrin, heptaclor și heptaclor epoxid.

*Nota 8:* „Pesticide – Total” reprezintă suma tuturor pesticidelor detectate și cuantificate în cadrul procedurii de control.

*Nota 9:* Compușii specificați sunt următorii:

- benzo(b)fluoranten;
- benzo(k)fluoranten;
- benzo(ghi)perilen;
- indeno(1,2,3-cd)piren.

*Nota 10:* Dacă este posibil, statele membre trebuie să depună eforturi pentru a atinge o valoare mai scăzută, fără însă a afecta operațiunea de dezinfecție.

Compușii specificați sunt: cloroform, bromoform, dibromoclorometan, bromdiclorometan.

În cazul apei menționate la articolul 6 alineatul (1) literele (a), (b) și (d), valoarea trebuie atinsă în termen de 10 ani calendaristici de la data intrării în vigoare a prezentei directive. Parametrul valoric pentru total trihalometani este 150 µg/l în cursul perioadei cuprinse între cinci și 10 ani de la intrarea în vigoare a prezentei directive.

Statele membre se asigură că se iau toate măsurile corespunzătoare pentru a reduce cât mai mult posibil concentrația de trihalometani din apa destinată consumului uman în cursul perioadei necesare pentru a se conforma parametrului valoric.

La punerea în aplicare a măsurilor destinate respectării valorii menționate, statele membre trebuie să acorde prioritate în mod progresiv cazurilor în care concentrațiile trihalometanilor din apa destinată consumului uman sunt cele mai ridicate.

## PARTEA C

### Parametri indicatori

*Nota 1:* Apa nu trebuie să fie agresivă.

*Nota 2:* Acest parametru trebuie măsurat doar dacă apa provine din sau este influențată de apa de suprafață. În cazul în care acest parametru valoric nu este respectat, statul membru vizat trebuie să investigheze rezerva de apă pentru a se asigura că nu există nici un pericol potențial pentru sănătatea umană, care ar rezulta din prezența microorganismelor patogene, cum ar fi criptosporidium. Statele membre trebuie să includă rezultatele tuturor acestor investigații în rapoartele pe care le prezintă în conformitate cu articolul 13 alineatul (2).

*Nota 3:* În cazul apei plate îmbuteliate în sticle sau recipiente, valoarea minimă poate fi redusă la 4,5 unități pH.

În cazul apei naturale gazoase sau îmbogățite artificial cu dioxid de carbon și îmbuteliate în sticle sau recipiente, valoarea minimă poate fi mai scăzută.

*Nota 4:* Acest parametru nu trebuie măsurat dacă se analizează parametrul COT.

*Nota 5:*

În cazul apei îmbuteliate în sticle sau recipiente, unitatea este numărul total de bacterii coliforme/250 ml.

*Nota 6:*

Acest parametru nu trebuie măsurat în cazul distribuțiilor cu un debit mai mic de 10 000 m<sup>3</sup> pe zi.

*Nota 7:*

În cazul tratării apei de suprafață, statele membre trebuie să vizeze un parametru valoric care să nu depășească 1,0 NTU (unități de turbiditate nefelometrică) în apă la ieșirea din stațiile de tratare.

*Nota 8:*

Frecvența controalelor va fi stabilită ulterior la anexa II.

*Nota 9:* Cu excepția tritiului, a potasiului-40, a radonului și a produselor de descompunere ale radonului. Frecvența controalelor, metodele de control și punctele de control cele mai adecvate vor fi stabilite ulterior la anexa II.

*Nota 10:*

- Propunerile necesare în temeiul notelor 8 și 9 cu privire la frecvența controalelor, metodele de control și punctele de control cele mai adecvate (anexa II) se adoptă în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 12. La elaborarea propunerilor în cauză, Comisia ia în considerare, *inter alia*, dispozițiile corespunzătoare prevăzute de legislația existentă sau programele de control corespunzătoare, inclusiv rezultatele controalelor care decurg din acestea. Comisia prezintă propunerile în cauză în termen de cel mult 18 luni de la data menționată la articolul 18 din directivă.
- Un stat membru nu are obligația de a controla prezența tritiului în apa destinată consumului uman sau radioactivitatea acesteia pentru a stabili doza totală orientativă, dacă constată, pe baza altor controale efectuate, că nivelurile tritiului sau doza totală orientativă calculată sunt net inferioare parametrului valoric. În acest caz, statul membru informează Comisia cu privire la motivele deciziei sale, inclusiv cu privire la rezultatele celorlalte controale efectuate.

Parametru	Parametru valoric	Unitate	Note
Aluminiu	200	µg/l	
Amoniu	0,50	mg/l	
Clorură	250	mg/l	Nota 1
<i>Clostridium perfringens</i> (inclusiv sporii)	0	număr/100 ml	Nota 2
Culoare	Acceptabil pentru consumatori și fără modificări anormale		
Conductivitate	2 500	µS cm <sup>-1</sup> la 20 °C	Nota 1
Concentrația ionilor de hidrogen	≥ 6,5 și ≤ 9,5	unități pH	Notele 1 și 3
Fier	200	µg/l	
Mangan	50	µg/l	
Miros			

	Acceptabil pentru consumatori și fără modificări anormale		
Oxidabilitate	5,0	mg/l O <sub>2</sub>	Nota 4
Sulfat	250	mg/l	Nota 1
Sodiu	200	mg/l	
Gust	Acceptabil pentru consumatori și fără modificări anormale		
Număr de colonii 22°	Fără modificări anormale		
Bacterii coliforme	0	număr/100 ml	Nota 5
Carbon organic total (COT)	Fără modificări anormale		Nota 6
Turbiditate	Acceptabil pentru consumatori și fără modificări anormale		Nota 7

## RADIOACTIVITATE

Parametru	Parametru valoric	Unitate	Note
Tritiu	100	Bq/l	Notele 8 și 10
Total doză orientativă	0,10	mSv/an	Notele 9 și 10

<sup>(1)</sup> Urmează să se adauge în funcție de rezultatul studiului aflat în desfășurare în prezent.

## ANEXA II

## CONTROLUL

## TABELUL A

## Parametrii care trebuie analizați

## 1. Controlul de rutină

Scopul controlului de rutină este de a furniza în mod periodic informații privind calitatea organoleptică și microbiologică a apei destinate consumului uman, precum și informații privind eficiența tratării apei potabile (în special a dezinfecției), dacă se recurge la aceasta, pentru a determina dacă apa destinată consumului uman respectă sau nu parametrii valorici corespunzători prevăzuți de prezenta directivă.

Următorii parametri fac obiectul controlului de rutină. Statele membre pot adăuga și alți parametri la această listă, în cazul în care consideră că acest lucru este necesar.

Aluminiu (Nota 1)

Amoniu

Culoare

Conductivitate

*Clostridium perfringens* (inclusiv sporii) (Nota 2)

*Escherichia coli* (*E. coli*)

Concentrația ionilor de hidrogen

Fier (Nota 1)

Azotit (Nota 3)

Miros

*Pseudomonas aeruginosa* (Nota 4)

Gust

Număr de colonii 22 °C și 37 °C (Nota 4)

Bacterii coliforme

Turbiditate

Nota 1:	Necesar numai când este utilizat ca flocculant. <sup>(1)</sup>
Nota 2:	Necesar numai dacă apa provine din sau este influențată de apa de suprafață. <sup>(1)</sup>
Nota 3:	

	Necesar numai când tratarea cu cloramină este folosită pentru dezinfecție. <sup>(1)</sup>
Nota 4:	Necesar numai în cazul apei oferite spre vânzare în sticle sau recipiente.

## 2. Controlul complet

Scopul controlului complet este de a furniza informațiile necesare pentru a determina dacă toți parametrii valorici prevăzuți de prezenta directivă sunt respectați sau nu. Toți parametrii stabiliți conform articolului 5 alineatele (2) și (3) trebuie să facă obiectul controlului complet, cu excepția cazurilor în care autoritățile competente pot stabili că, pe parcursul unei perioade de timp fixate de ele, nu există probabilitatea ca un anumit parametru să fie prezent într-o anumită rezervă de apă în concentrații care ar putea compromite respectarea parametrilor valorici corespunzători. Prezentul punct nu se aplică parametrilor de radioactivitate care, în temeiul notelor 8, 9 și 10 din anexa I, partea C, sunt controlați în conformitate cu cerințele de control adoptate în temeiul articolului 12.

**TABELUL B1**

### Frecvența minimă de prelevare și de analiză a apei destinate consumului uman furnizate dintr-o rețea de distribuție sau dintr-un camion-cisternă sau utilizate în întreprinderi de producție alimentară

Statele membre trebuie să preleveze probe în punctele de conformitate definite la articolul 6 alineatul (1) pentru a se asigura că apa destinată consumului uman îndeplinește cerințele prezentei directive. Cu toate acestea, în cazul unei rețele de distribuție, statul membru poate preleva probe în zona de distribuție sau la stațiile de tratare pentru anumiți parametri, dacă se poate demonstra că nu va interveni nici o modificare defavorabilă a valorii măsurate a parametrilor în cauză.

Volumul de apă distribuit sau produs în fiecare zi în interiorul unei zone de distribuție (Notele 1 și 2) m <sup>3</sup>		Control de rutină: număr de prelevări pe an (Notele 3, 4 și 5)	Control complet: număr de prelevări pe an (Notele 3 și 5)
	≤ 100	(Nota 6)	(Nota 6)
> 100	≤ 1 000	4	1
> 1 000	≤ 10 000	4 +3 pentru fiecare tranșă de 1 000 m <sup>3</sup> /zi din volumul total	1 +1 pentru fiecare tranșă de 3 300 m <sup>3</sup> /zi din volumul total
> 10 000	≤ 100 000		3 +1 pentru fiecare tranșă de 10 000 m <sup>3</sup> /zi din volumul total
> 100 000			10 +1 pentru fiecare tranșă de 25 000 m <sup>3</sup> /zi din volumul total

Nota 1: O zonă de distribuție este o zonă geografică determinată în care apa destinată consumului uman provine din una sau mai multe surse și în care calitatea apei se poate considera că este aproximativ uniformă.

Nota 2: Volumele se calculează ca medii pe parcursul unui an calendaristic. Un stat membru poate folosi numărul de locuitori dintr-o zonă de distribuție în loc de volumul de apă pentru a determina frecvența minimă, pe baza unui consum de apă de 200 l/zi/persoană.

Nota 3: În cazul furnizării intermitente pe termen scurt, frecvența controalelor apei distribuite din camioane-cisternă sau vapoare-cisternă trebuie decisă de statul membru în cauză.

Nota 4: În cazul diversilor parametri din anexa I, statele membre pot reduce numărul de prelevări indicat în tabel dacă:

- valorile rezultatelor obținute din probele prelevate pe o perioadă de cel puțin doi ani consecutivi sunt constante și semnificativ mai bune decât valorile limită prevăzute la anexa I și
- nici un factor nu poate să provoace o deteriorare a calității apei.

Cea mai scăzută frecvență aplicată nu trebuie să fie sub 50 % din numărul de prelevări indicat în tabel, cu excepția cazului de la nota 6.

Nota 5: În măsura în care este posibil, numărul prelevărilor trebuie distribuit egal în timp și în spațiu.

Nota 6: Frecvența trebuie stabilită de statul membru în cauză.

**TABELUL B2**

### Frecvența minimă de prelevare și de analiză a apei îmbuteliate în sticle și recipiente destinate comercializării

Volumul de apă produs pe zi pentru a fi oferit spre vânzare în sticle sau recipiente <sup>(2)</sup> m <sup>3</sup>		Control de rutină: număr de prelevări pe an	Control complet: număr de prelevări pe an
≤ 10		1	1
> 10	≤ 60	12	1
> 60		1 pe tranșă de 5 m <sup>3</sup> din volumul total	1 pe tranșă de 100 m <sup>3</sup> din volumul total



(1) În toate celelalte cazuri, parametrii figurează în lista pentru controlul complet.

(2) Volumele se calculează ca medii pe parcursul unui an calendaristic.

### ANEXA III

#### SPECIFICAȚII PENTRU ANALIZA PARAMETRILOR

Fiecare stat membru trebuie să se asigure că orice laborator în care se analizează probele dispune de un sistem analitic de control al calității, care face obiectul unor verificări periodice realizate de către o persoană care nu se află în subordinea laboratorului și care este aprobată în acest scop de autoritatea competentă.

#### 1. PARAMETRII PENTRU CARE SE SPECIFICĂ METODELE DE ANALIZĂ

Următoarele principii pentru metode de calcul al parametrilor microbiologici sunt prezentate fie ca referință ori de câte ori se indică o metodă CEN/ISO, fie orientativ, până la eventuala adoptare în viitor, în conformitate cu procedura definită la articolul 12, a unor metode internaționale CEN/ISO pentru parametrii în cauză. Statele membre pot folosi metode alternative, cu condiția respectării dispozițiilor articolului 7 alineatul (5).

Bacterii coliforme și *Escherichia coli* (*E. coli*) (ISO 9308-1)

Enterococi (ISO 7899-2)

*Pseudomonas aeruginosa* (prEN ISO 12780)

Enumerarea microorganismelor care pot fi obținute în cultură – Număr de colonii 22 °C (prEN ISO 6222)

Enumerarea microorganismelor care pot fi obținute în cultură – Număr de colonii 37 °C (prEN ISO 6222)

*Clostridium perfringens* (inclusiv sporii)

Filtrare prin membrană urmată de incubarea anaerobă a membranei pe m-CP agar (Nota 1) la 44 ± 1 °C timp de 21 ± 3 ore. Se numără coloniile de culoare galben opac care devin roz sau roșii după expunerea la vapori de hidroxid de amoniu timp de 20-30 de secunde.

Nota 1: Compoziția m-CP agar este:

Mediu bazic

Triptoză	30 g
Extras de drojdie	20 g
Zaharoză	5 g
Hidroclorură de L-cisteină	1 g
MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	0,1 g
Purpură de bromcrezol	40 mg
Agar	15 g
Apă	1 000 ml

Se dizolvă ingredientele mediului bazic, se ajustează pH-ul la 7,6 și se introduce în autoclavă la 121 °C timp de 15 minute. Se lasă mediul să se răcească și se adaugă:

D-cicloserină	400 mg
Polimixină-B sulfat	25 mg
Indoxil-β-D-glucozid care se dizolvă în 8 ml apă distilată înainte de adăugare	60 mg
Soluție de difosfat de fenoftaleină la 0,5 % sterilizată prin filtrare	20 ml
6H <sub>2</sub> O la 4,5 % FeCl <sub>3</sub> sterilizată prin filtrare	2 ml

#### 2. PARAMETRII PENTRU CARE SE SPECIFICĂ CARACTERISTICILE DE PERFORMANȚĂ

2.1. În cazul următorilor parametri, caracteristicile de performanță specificate constau în faptul că metoda de analiză utilizată trebuie să aibă cel puțin capacitatea de a măsura concentrații egale cu parametrul valoric cu exactitatea, precizia și limita de detecție specificate. Indiferent de sensibilitatea metodei de analiză utilizate, rezultatul trebuie exprimat folosind cel puțin același număr de zecimale ca și în cazul parametrului valoric prevăzut la anexa I părțile B și C.

Parametri	Exactitatea % a parametrului valoric (Nota 1)	Precizia % a parametrului valoric (Nota 2)	Limita de detecție % a parametrului valoric (Nota 3)	Condiții	Note
Acrilamidă				A se controla în funcție de criteriile de calitate specificate pentru produs	
Aluminiu	10	10	10		
Amoniu	10	10	10		

Antimoniu	25	25	25		
Arsenic	10	10	10		
Benzo(a)piren	25	25	25		
Benzen	25	25	25		
Bor	10	10	10		
Bromați	25	25	25		
Cadmiu	10	10	10		
Cloruri	10	10	10		
Crom	10	10	10		
Conductivitate	10	10	10		
Cupru	10	10	10		
Cianuri	10	10	10		Nota 4
1,2-diclorețan	25	25	10		
Epiclorhidrină				A se controla în funcție de criteriile de calitate specificate pentru produs	
Fluoruri	10	10	10		
Fier	10	10	10		
Plumb	10	10	10		
Mangan	10	10	10		
Mercur	20	10	20		
Nichel	10	10	10		
Azotați	10	10	10		
Azotiți	10	10	10		
Oxidabilitate	25	25	10		Nota 5
Pesticide	25	25	25		Nota 6
Hidrocarburi aromatice policiclice	25	25	25		Nota 7
Seleniu	10	10	10		
Sodiu	10	10	10		
Sulfăți	10	10	10		
Tetracloretilenă	25	25	10		Nota 8
Tricloriletlenă	25	25	10		Nota 8
Total trihalometani	25	25	10		Nota 7
Clorură de vinil				A se controla în funcție de criteriile de calitate specificate pentru produs	

2.2. În cazul concentrației ionilor de hidrogen, caracteristicile de performanță specificate constau în faptul că metoda de analiză utilizată trebuie să aibă capacitatea de a măsura concentrații egale cu parametrul valoric, cu o exactitate de 0,2 unități pH și o precizie de 0,2 unități pH.

Nota 1 (1):	Exactitatea este eroarea sistematică și reprezintă diferența dintre valoarea medie a unui număr mare de măsurări repetate și valoarea exactă.
Nota 2 (1):	Precizia este eroarea aleatorie și se exprimă de obicei ca deviație standard (în cadrul lotului și între loturi) a gamei de rezultate față de valoarea medie. Precizia acceptabilă este egală cu dublul deviației standard relative.
Nota 3:	<p>Limita de detecție este fie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— de trei ori deviația standard în cadrul lotului pentru o probă naturală care conține o concentrație scăzută din parametrul vizat</li> <li>fie</li> </ul>

	— de cinci ori deviația standard în cadrul lotului pentru o probă martor.
Nota 4:	Metoda trebuie să permită determinarea cantității totale de cianură sub toate formele.
Nota 5:	Oxidarea trebuie să se desfășoare timp de 10 minute la 100 °C în mediu acid, folosindu-se permanganat.
Nota 6:	Caracteristicile de performanță se aplică pentru fiecare pesticid în parte și depind de pesticidul în cauză. Este posibil ca limita de detecție să nu poată fi atinsă în prezent pentru toate pesticidele, dar statele membre trebuie să depună eforturi pentru a atinge acest standard.
Nota 7:	Caracteristicile de performanță se aplică fiecărei substanțe specificate la 25 % din parametrul valoric care figurează la anexa I.
Nota 8:	Caracteristicile de performanță se aplică fiecărei substanțe specificate la 50 % din parametrul valoric care figurează la anexa I.

### 3. PARAMETRII PENTRU CARE NU SE SPECIFICĂ NICI O METODĂ DE ANALIZĂ

Culoare

Miros

Gust

Carbon organic total

Turbiditate (Nota 1)

Nota 1:	Pentru controlul turbidității apei de suprafață tratate, caracteristicile de performanță specificate constau în faptul că metoda utilizată trebuie să aibă cel puțin capacitatea de a măsura concentrații egale cu parametrul valoric cu o exactitate de 25 %, o precizie de 25 % și o limită de detecție de 25 %.
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>(1)</sup> Acești termeni sunt definiți mai detaliat în ISO 5725.

#### ANEXA IV

##### TERMENE DE TRANSUNERE ÎN DREPTUL INTERN ȘI DETALII DE APLICARE

Directiva 80/778/CEE Transpunere 17.7.1982 Aplicare 17.7.1985 Toate statele membre cu excepția Spaniei, Portugaliei și a noilor Länder din Germania	Directiva 81/858/CEE (Modificare ca urmare a aderării Greciei)	Actul de aderare a Spaniei și a Portugaliei	Directiva 90/656/CEE pentru noile Länder din Germania	Actul de aderare a Austriei, a Finlandei și a Suediei	Directiva 91/692/CEE
Articolul 1-14			Aplicare 31.12.1995		
Articolul 15	Modificat cu intrare în vigoare de la 1.1.1981	Modificat cu intrare în vigoare de la 01.01.1986		Modificat cu intrare în vigoare de la 1.1.1995	
Articolul 16					
Articolul 17					Articolul 17a inserat
Articolul 18					
Articolul 19		Modificat	Modificat		
Articolul 20					
Articolul 21					

#### ANEXA V

##### TABEL DE CORESPONDENȚĂ

Prezenta directivă	Directiva 80/778/CEE
Articolul 1 alineatul (1)	Articolul 1 alineatul (1)
Articolul 1 alineatul (2)	—
Articolul 2 alineatul (1) literele (a) și (b)	Articolul 2
Articolul 2 alineatul (2)	—
Articolul 3 alineatul (1) literele	Articolul 4 alineatul (1)

(a) și (b)	
Articolul 3 alineatul (2) literele (a) și (b)	—
Articolul 3 alineatul (3)	—
Articolul 4 alineatul (1)	Articolul 7 alineatul (6)
Articolul 4 alineatul (2)	Articolul 11
Articolul 5 alineatul (1)	Articolul 7 alineatul (1)
Articolul 5 alineatul (2) prima teză	Articolul 7 alineatul (3)
Articolul 5 alineatul (2) a doua teză	—
Articolul 5 alineatul (3)	—
Articolul 6 alineatul (1)	Articolul 12 alineatul (2)
Articolul 6 alineatele (2)-(3)	—
Articolul 7 alineatul (1)	Articolul 12 alineatul (1)
Articolul 7 alineatul (2)	—
Articolul 7 alineatul (3)	Articolul 12 alineatul (3)
Articolul 7 alineatul (4)	—
Articolul 7 alineatul (5)	Articolul 12 alineatul (5)
Articolul 7 alineatul (6)	—
Articolul 8	—
Articolul 9 alineatul (1)	Articolul 9 alineatul (1) și articolul 10 alineatul (1)
Articolul 9 alineatele (2)-(6)	—
Articolul 9 alineatul (7)	Articolul 9 alineatul (2) și articolul 10 alineatul (3)
Articolul 9 alineatul (8)	—
Articolul 10	Articolul 8
Articolul 11 alineatul (1)	—
Articolul 11 alineatul (2)	Articolul 13
Articolul 12 alineatul (1)	Articolul 14
Articolul 12 alineatele (2) și (3)	Articolul 15
Articolul 13 alineatul (1)	—
Articolul 13 alineatele (2)-(5)	Articolul 17a (inserat de Directiva 91/692/CEE)
Articolul 14	Articolul 19
Articolul 15	Articolul 20
Articolul 16	—
Articolul 17	Articolul 18
Articolul 18	—
Articolul 19	Articolul 21

## **CUPRINS** **ОГЛАВЛЕНИЕ**

***Hotărîrea Guvernului al Republicii Moldova nr. 1466 din 30 decembrie 2016 pentru aprobarea "Regulamentului sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă".***

***Постановление Правительства Республики Молдова. nr. 1466 от 30.12.2016 об утверждении "Санитарного регламента по маломасштабным системам питьевого водоснабжения"***

***Regulament sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă***

***I. Noțiuni generale și domeniul de aplicare.***

***Санитарный регламент по маломасштабным системам питьевого водоснабжения***

*Общие понятия и сфера применения.*

***II. Cerințe sanitare privind selectarea terenului pentru amplasarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă. Zonele de protecție sanitară.***

*Санитарные требования к выбору земельного участка для размещения маломасштабных систем питьевого водоснабжения. Санитарные зоны.*

***III. Cerințe privind proiectarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă.***

*Требования к проектированию маломасштабных систем питьевого водоснабжения*

***IV. Cerințe privind construcția și amenajarea fântînilor și izvoarelor de apă Potabilă.***

- Cerințe sanitare la construcția fântînilor freatică***
- Cerințe față de instalațiile de captare a izvoarelor***

*Требования к строительству и обустройству колодцев и источников питьевой воды*

- Санитарные требования к строительству колодцев***
- Требования к устройствам для водозабора родников***

**V. Dezinfecția apei**

*Дезинфицирование воды*

**VI. Norme de sănătate publică față de calitatea apei din sistemele mici de alimentare cu apă potabilă**

*Нормы общественного здравоохранения по качеству воды в маломасштабных системах питьевого водоснабжения*

**VII. Responsabilitățile operatorilor și cerințe sanitare privind menținerea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, dezinfecția apei potabile.**

*Обязанности операторов и санитарно-гигиенические требования к обслуживанию маломасштабных систем питьевого водоснабжения, дезинфекции питьевой воды*

**VIII. Monitorizarea calității apei din sistemele mici de alimentare cu apă și informarea**

*Мониторинг качества воды в маломасштабных системах питьевого водоснабжения и информирование*

**IX. Inspecția sanitară și planificarea siguranței apei potabile**

*Технический осмотр и планирование санитарной безопасности питьевой воды*

**X. Evidența sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, autorizarea sanitară și raportarea**

*Учет маломасштабных систем питьевого водоснабжения, санитарная авторизация и отчетность*

**Anexă la Regulamentul sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă.**

*Registrul surselor locale de apă*

**Приложение к Санитарному регламенту по маломасштабным системам питьевого водоснабжения**

*Реестр местных источников воды*



Republica Moldova

**GUVERNUL**

**HOTĂRÎRE** Nr. 1466 din 30.12.2016

**pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind  
sistemele mici de alimentare cu apă potabilă**

Publicat : 24.02.2017 în Monitorul Oficial Nr. 60-66 art Nr : 131

În temeiul art.10 alin.(3) din [Legea nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice \(Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr.67, art.183\)](#), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul Hotărăște:

1. Se aprobă Regulamentul sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă (se anexează).
2. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Ministerului Sănătății.

**PRIM-MINISTRU**

**Pavel FILIP**

**Contrasemnează:  
Ministrul sănătății  
Ministrul mediului**

**Ruxanda Glavan  
Valeriu Munteanu**

**Nr. 1466. Chișinău, 30 decembrie 2016.**

Aprobat  
prin Hotărârea Guvernului nr. 1466  
din 30 decembrie 2016

**REGULAMENT SANITAR  
privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă**

**I. Noțiuni generale și domeniul de aplicare**

1. Regulamentul sanitar privind sistemele mici de alimentare cu apă potabilă (în continuare – Regulament), este elaborat în baza [Legii nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice](#), [Legii nr.272-XIV din 10 februarie 1999 cu privire la apa potabilă](#) și în conformitate cu prevederile [Normelor sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr.934 din 15 august 2007](#).

2. Prezentul Regulament stabilește cerințe de sănătate publică față de calitatea apei, alegerea locului de amplasare, amenajare și exploatare a instalațiilor de captare, acumulare și distribuire a apei, precum și a teritoriului aferent.

3. Regulamentul are ca scop reglementarea asigurării alimentării cu apă potabilă sigură a populației din comunitățile mici, prevenirii și lichidării poluării posibile a sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă.

4. Regulamentul se aplică sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, în stare funcțională sau

proiectate, care furnizează mai puțin de 200 m<sup>3</sup> în medie/zi sau care deserveșc comunități mai mici de 2000 persoane și serveșc pentru satisfacerea cerințelor populației în apă potabilă și menajeră.

5. Regulamentul nu se aplică sistemelor publice de alimentare cu apă potabilă cu o capacitate mai mare de 200 m<sup>3</sup>/zi sau care deserveșc mai mult de 2000 persoane, care cad sub incidența [Normelor sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin Hotărîrea Guvernului nr.934 din 15 august 2007.](#)

6. Respectarea prezentului Regulament este obligatorie pentru toate organizațiile și persoanele care au în posesie sau sînt responsabile de gestionarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă.

7. Controlul respectării îndeplinirii prezentului Regulament se efectuează de către centrele teritoriale de sănătate publică, în conformitate cu [Legea nr.10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice.](#)

8. În sensul prezentului Regulament, următorii termeni se definesc astfel:

*clorinarea apei* – procedeu de dezinfecție a apei cu utilizarea substanțelor clorigene și prezența clorului rezidual;

*fîntînă publică* – sursă de apă subterană, folosită pentru satisfacerea cerințelor de apă potabilă și menajeră, prin intermediul instalațiilor de acumulare a apei în lipsa rețelelor speciale de distribuire și care deservește un număr de 20 – 50 persoane sau se află în gestiunea obiectivelor publice (cu excepția instituțiilor pentru copii, medico-sanitare, de profil comercial și / sau alimentar);

*fîntînă individuală* – sursă de apă subterană, folosită pentru satisfacerea cerințelor de apă potabilă și menajeră, prin intermediul instalațiilor de acumulare a apei, în lipsa rețelelor individuale de distribuire, care se află în folosință individuală sau deservește un număr mai mic de 20 persoane;

*operator* – persoană juridică care dispune, dirijează, exploatează și întreține un sistem public de alimentare cu apă și de canalizare și furnizează consumatorilor serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în baza unui contract;

*sisteme mici de alimentare cu apă potabilă* – sistemele de alimentare cu apă potabilă din localitățile rurale cu o populație mai mică de 2000 locuitori sau cu o capacitate mai mică de 200 m<sup>3</sup>/zi, sistemele de apeduct care aprovizionează obiective cu activitate sezonieră (tabere de odihnă pentru copii, tabere de muncă), instalațiile de captare a apei – fîntînă tubulară, izvor captat, cișmea, sondă arteziană cu sau fără rețea de distribuire a apei, care după capacitate sau numărul de consumatori satisfac prevederile pct.3;

*sistem de alimentare cu apă* – sistem de lucrări, cu excepția instalațiilor sanitare din locuințe sau edificii, construit pentru asigurarea consumatorilor cu apă potabilă care include:

a) orice instalație pentru extragerea, colectarea, producerea, tratarea, înmagazinarea, aprovizionarea sau distribuirea apei;

b) fîntînă sau priză de apă care servește ca sursă sau punct de intrare în rețea pentru un sistem de alimentare cu apă brută;

sistem de distribuire – parte a sistemului de alimentare cu apă, care este utilizat pentru distribuirea, înmagazinarea sau alimentarea cu apă și nu este parte a sistemului de tratare a apei.

9. Sistemele mici de alimentare cu apă, de regulă, sînt alimentate de ape freatiche sau ape subterane de profunzime, exploatarea cărora se efectuează prin instalații speciale de captare, acumulare sau distribuire de uz public sau individual.

În calitate de surse de apă pentru sistemele mici de alimentare cu apă potabilă pot servi:

a) apele subterane – sonde arteziene, fîntîni și izvoare;

b) apele de suprafață după potabilizare.

## **II. Cerințe sanitare privind selectarea terenului pentru amplasarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă**

### **Zonele de protecție sanitară**

10. Selectarea terenului pentru amplasarea instalațiilor de captare a apei pentru sistemele mici de alimentare cu apă potabilă este de o importanță prioritară pentru menținerea acestora, asigurarea calității corespunzătoare apei potabile, evitarea poluării ei cu microorganisme și substanțe chimice și prevenirea bolilor condiționate de apă de origine infecțioasă și neinfecțioasă.



11. Selectarea terenului pentru amplasarea instalațiilor publice pentru captarea apei se face de către autoritatea publică locală sau utilizatorul acestui teren, cu antrenarea specialiștilor respectivi, inclusiv din partea centrelor teritoriale de sănătate publică și se efectuează în baza datelor prospecțiunilor geologice și hidrogeologice, luând în considerare gradul de protecție al sursei de apă și posibilitățile de obținere a apei potabile de o calitate conformă cerințelor prezentului Regulament. Aceste date trebuie să fie prezentate în volumul necesar pentru elucidarea următoarelor chestiuni: adâncimea situării apelor subterane, direcția curentului apelor subterane în planul localității, debitul sursei, capacitatea prognozată a stratului acvifer și disponibilitatea pe termen lung a apei în sursă, interrelațiile posibile cu captajele existente sau proiectate din sectoarele învecinate și cu apele de suprafață (lacuri de acumulare, râuri).

12. În lipsa unor dovezi de alimentare pe termen lung a apei din sursă sau referitor la calitatea sursei de apă, la etapa de inițiere a proiectului se efectuează studiile necesare în conformitate cu [Regulamentul cu privire la cerințele de calitate a apelor subterane, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.931 din 20 noiembrie 2013](#). Dacă există mai multe opțiuni sau surse alternative de alimentare cu apă, alegerea finală ar trebui să fie adoptată în baza calculului tehnico-economic a opțiunii. Decizia finală cu privire la selectarea unei surse de alimentare cu apă pentru sistemele mici de apă potabilă se adoptă de către Serviciul de Supraveghere de Stat al Sănătății Publice în funcție de atingerea criteriilor de bază: calitate, cantitate, protecție.

13. Selectarea terenului pentru amplasarea fântînii individuale se efectuează la solicitarea clientului cu participarea inginerului cadastral al primăriei, cu eliberarea certificatului de urbanism și înregistrarea fântînii în registrul surselor locale de apă pentru localitatea respectivă.

14. Pentru amplasarea instalațiilor de captare a apei se aleg sectoare nepoluate, aflate la o distanță nu mai mică de 30 m în amonte după cursul apelor freatice față de sursele existente sau posibile de poluare: toaile permeabile neamenajate, latrine, fântîni vechi părăsite, locuri de întreținere a animalelor și păsărilor, de acumulare a bălîgarului, gropi pentru siloz, cimitire, depozite pentru îngrășăminte minerale și pesticide, rețele de canalizare și instalații pentru epurarea apelor reziduale etc. În cazurile unei densități mari a construcțiilor și a unei amplasări favorabile în raport cu sursele de poluare și efectuării unor măsuri suplimentare de protecție, această distanță poate fi micșorată în conformitate cu prevederile [Regulamentului privind zonele de protecție sanitară a prizelor de apă, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.949 din 25 noiembrie 2013](#), cu acordul centrului teritorial de sănătate publică.

15. Instalațiile pentru captarea apei nu trebuie să fie plasate pe sectoare cu risc de inundație, în locuri înmlăștinite, în locuri supuse alunecărilor altor deformări sau mai aproape de 15 m de la magistralele auto.

16. Atribuirea terenului pentru construcția sursei de apă, instalațiilor și rețelelor sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă este supusă avizării sanitare în conformitate cu prevederile [Legii nr.10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice](#). După examinarea terenului, centrul teritorial de sănătate publică eliberează aviz sanitar privind atribuirea terenului pentru construcție forma 301/e, care trebuie să conțină informația referitor la starea sanitară a locului de amplasare a instalației proiectate de captare a apei și a terenului adiacent, cu indicarea măsurilor de protecție a apei contra poluării microbiene și chimice a apei.

17. Sistemele mici de alimentare cu apă potabilă cu rețea de distribuție și cele mai importante fântîni publice, stabilite de centrul teritorial de sănătate publică de comun acord cu autoritățile publice locale sînt supuse procedurii de recepție finală și autorizare sanitară. Autorizarea sanitară se efectuează în conformitate cu Regulamentul privind procedura de autorizare sanitară a producției, distribuției și îmbutelierii apei potabile. Autorizarea sanitară se eliberează de către centrul teritorial de sănătate publică și este valabilă pentru 5 ani. Fântînile individuale nu se supun autorizării sanitare.

### **III. Cerințe privind proiectarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă**

18. Proiectarea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă se efectuează de către instituțiile de proiectare licențiate, în baza certificatului de urbanism, emis de Direcția de arhitectură a

teritoriul administrativ unde se efectuează construcția și a avizelor privind atribuirea terenurilor pentru construcție emise de autoritățile teritoriale de supraveghere a sănătății publice și de mediu.

19. Categoria de fiabilitate a sistemelor mici de alimentare cu apă se stabilește de gradul 3. Determinarea capacității sistemului se stabilește înainte de începerea proiectării și se bazează pe datele disponibile prezentate de autoritățile publice locale cu privire la potențialii consumatori și nivelul de servicii pentru alimentarea cu apă. În cazul sistemelor mici de alimentare cu apă, calculul consumului de apă a populației se efectuează în baza următoarelor criterii:

1) populația care locuiește în imobile necanalizate – maximum 30-50 litri pentru o persoană pe zi;

2) populația care locuiește în case dotate cu sisteme de canalizare centralizate fără apă caldă – maximum 50-60 litri pentru o persoană pe zi;

3) populația care locuiește în case dotate cu sistem de canalizare centralizat și alimentare cu apă caldă (încălzitoare individuale sau apă caldă centralizată) – maximum 90-100 litri pentru o persoană pe zi.

Presiunea calculată în sistemele de alimentare cu apă mici trebuie să fie de cel puțin 1 atmosferă și nu mai mult de 6 atmosfere la intrare pentru utilizator.

20. În absența în localitate a unui sistem de canalizare centralizat, întreaga populație se atribuie la grupul 1 de consumatori. Calculul necesarului de apă pentru irigație, adăpatul animalelor și pasărilor se efectuează din consumul maxim de 50 litri pentru o persoană pe zi.

21. Consumul de apă pentru irigarea plantelor în grădinile individuale, în coordonare cu autoritățile publice locale se admite în volum de maximum 50 litri pentru o persoană pe zi, calculate de către utilizator din considerentul efectuării irigării odată la 3 zile. Este permisă, de comun acord cu autoritățile publice locale, utilizarea apei din fântâni pentru uz casnic (adăpatul animalelor și irigație în gospodăria individuală a consumatorului).

22. Priza de apă, rezervoarele, alte instalații ale sistemului de alimentare cu apă sînt proiectate și protejate astfel încît să se elimine complet posibilitatea de acces neautorizat pentru oameni și animale.

23. Se admite construcția sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă fără a prevedea surse de alimentare de rezervă pentru combaterea incendiilor.

24. La construcția instalațiilor și rețelelor de apeduct vor fi utilizate doar materialele admise de către Ministerul Sănătății pentru contact cu apa potabilă în baza prevederilor [Legii nr.10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice](#).

25. Sistemele mici de alimentare cu apă trebuie să fie proiectate cu secțiuni de interblocare a rețelei, amplasate la o distanță de cel mult 1,5 km pentru ca în caz de efectuare a lucrărilor pe unele porțiuni să fie posibilă izolarea secțiunii de apeduct pentru a evita o posibilă suspendare a alimentării a unui număr mare de populație sau a obiectivelor sociale (școli, grădinițe, spitale, centre culturale etc.). Echipamentul de închidere, de control și de admisie a apei, de regulă, trebuie să fie instalat în fântîni.

#### **IV. Cerințe privind construcția și amenajarea**

##### **fîntînilor și izvoarelor de apă potabilă**

##### **Cerințe sanitare la construcția fîntînilor freatic**

26. Fîntînile freatic sînt destinate pentru extragerea apelor freatic fără presiune de mică adîncime sau adîncime medie. O astfel de fîntînă prezintă un foraj de formă cilindrică sau pătrată, formată dintr-un colac, forajul propriu-zis și partea de acumulare a apei (rezervorul).

27. Colacul servește pentru protecția fîntînii contra poluării și pentru supravegherea și extragerea apei și trebuie să se afle cel puțin cu 0,7- 0,8 m mai sus de suprafața solului.

28. Colacul fîntînii trebuie să fie din beton armat, gaura de acces trebuie să aibă capac pentru închidere și să fie înzestrat cu acoperiș.

Fîntîna trebuie să fie asigurată și cu acoperiș protector, care poate avea o formă de pavilion.

29. În jurul fîntînii în rază de 2m și la 1m adîncime trebuie să se facă un ecran de argilă bine tasată, care va preveni pătrunderea apelor atmosferice și scurgerilor accidentale în fîntînă.

Suprafața solului în jurul fîntînii se betonează pe o rază de 2 m, asigurînd o înclinație de 0,15 m de

la fântână spre părțile laterale. Alături de colacul fântinii se amenajează o bancă pentru găleți. În jurul fântinii la o rază de cel puțin 2-3 m se face un gard, pentru a preveni accesul animalelor.

30. Tubul servește pentru trecerea dispozitivelor de extragere a apei – găleți, țevi, pompe manuale sau electrice. Pereții fântinii trebuie să fie etanșați și să izoleze bine fântâna pentru prevenirea pătrunderii în ea a apelor meteorice și a apelor din straturile superficiale ale solului.

31. La construcția pereților fântinii se va da preferință tuburilor de beton armat, în lipsa lor se admite folosirea pietrei, cărămizii. Piatra sau cărămida folosită trebuie să fie dură, fără fisuri, să nu modifice aspectul estetic al apei. La construcția pereților din piatră sau tuburi de beton armat se va utiliza mortar din ciment sau alte materiale, admise pentru utilizare de către Serviciul de supraveghere de stat a sănătății publice. Fântâna trebuie să aibă un diametru nu mai mic de 1m, pentru a permite efectuarea curățării și extragerea impurităților.

32. Partea inferioară a fântinii servește pentru aflusul și acumularea apelor freactice. Ea trebuie adâncită în stratul acvifer pentru o acumulare mai bună a apei și majorarea debitului. Pentru asigurarea unui aflus mai mare al apei în fântână, partea de jos a pereților ei poate avea orificii speciale sau poate fi amenajată sub formă de cort.

33. Pentru prevenirea poluării apelor freactice, apariției turbidității în apă și pentru simplificarea curățării apei, la fundul fântinii trebuie să se facă un filtru din nisip mășcat, prundiș mășcat sau pietriș cu grosimea stratului de 20-30 cm.

34. Pentru coborârea în fântână în timpul reparației și curățării, în pereții ei trebuie să fie montate scoabe metalice situate în ordine de tablă de șah la distanța de 30 cm una de alta. Persoana care efectuează curățarea fântinii trebuie să dispună de mijloace individuale de protecție – vestă de salvare, respirator pentru a preveni intoxicarea cu metan, care se poate acumula la fundul fântinii.

35. Extragerea apei din fântâni se efectuează cu ajutorul diferitor dispozitive și mecanisme. Cea mai sigură metodă din punct de vedere igienic este utilizarea pompelor de diverse construcții (manuale, electrice). În cazul imposibilității echipării fântinii cu pompă se admite instalarea vârtejului cu roată pentru una sau două găleți, a cumpenei cu găleată publică bine fixată și o bancă pentru găleți.

#### **Cerințe față de instalațiile de captare a izvoarelor**

36. Instalațiile de captare (captările) sînt destinate pentru colectarea apelor subterane ce pătrund la suprafață din izvoarele ascendente sau descendente. Ele prezintă camere de acumulare (captare) a apei echipate special, de construcție diversă.

37. Din izvoare captate apa pentru consum se extrage din camerele de captare sau de acumulare prin țeava de evacuare. În cazul distribuirii apei din izvor prin rețea de apeduct, se recomandă acumularea preliminară a apei în rezervor de apă potabilă înainte de distribuire.

38. Camerele de captare a izvoarelor trebuie să aibă pereți impermeabili (cu excepția peretelui din partea stratului acvifer) și fundul amenajat, ceea ce se realizează prin construcția „ecranului” de argilă amestecată și tasată. Pereții captajului se fac din beton, cărămidă sau piatră.

39. Camerele de colectare trebuie să aibă o gaură de vizită cu capac, să fie asigurate cu țevi de evacuare și deversare a apei, să aibă дрена de scurgere cu diametrul nu mai mic de 100 mm, țeavă de ventilare. Toate aceste construcții trebuie să fie amplasate la suprafața solului în încăperi speciale sub formă de pavilion. Terenul pe perimetrul captării în rază de cel puțin 15 m trebuie să fie îngrădit, iar în rază de 5m – pavat și înclinat.

40. Țeava de evacuare trebuie să fie înzestrată cu robinet și scoasă la o distanță nu mai mică de 2 m de la camera de colectare. În afară de țeava de deversare principală destinată pentru distribuirea apei în recipientele consumatorilor, se mai amenajează un deversor suplimentar, pentru evacuarea surplusului de apă în relief.

41. Gaura de vizitare a camerei de colectare trebuie să fie amenajată din materiale termoizolante la o înălțime de cel puțin 1,8 m de la suprafața solului. Pentru protecția camerei de captare contra inundării cu ape meteorice, trebuie să fie amenajate pavaje din cărămidă sau beton cu înclinație spre canalele de scurgere a apei.

42. În scopul protecției camerei de captare contra înnămolirii cu nisip, din partea curentului de apă se face un filtru, iar pentru înlăturarea suspensiilor, camera de colectare se separă printr-un

perete transvazator în două secții: prima – pentru decantarea substanțelor în suspensie, a doua – pentru acumularea și extragerea apei limpezite.

43. În scopuri de examinare, curățare și dezinfectie a captajului izvorului, în peretele camerei trebuie să fie prevăzută o ușă sau gaură de vizitare, și de asemenea scară sau scoabe. Pentru prevenirea poluării apei, intrarea în cameră trebuie să fie situată lateral de camera de captare. Ușile și găurile de acces trebuie să aibă înălțimea și dimensiunile satisfăcătoare pentru asigurarea intrării comode în camera de colectare.

#### V. Dezinfectia apei

44. Dezinfectia apei în sistemele mici de alimentare cu apă, trebuie să se efectueze permanent, cu excepția fântinilor freactice și se realizează numai cu substanțe biodistructive înregistrate de către Ministerul Sănătății în conformitate cu prevederile [Regulamentului sanitar privind stabilirea condițiilor de plasare pe piață a produselor biodistructive, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.564 din 10 septembrie 2009](#). La dezinfectia apei, de regulă, se utilizează substanțe clorigene (hipoclorit de sodiu, dioxid de clor) în formă de soluții de lucru, granule, pulberi sau pastile. Furnizarea de soluții dezinfectante produse industrial se efectuează în ambalaje rezistente la coroziune. Se recomandă să se utilizeze recipiente din plastic, amplasate în încăperi speciale (stații de clorinare), în condiții ce exclud posibilitatea de acces neautorizat, care trebuie să fie încălzite sau să se utilizeze agenți chimici de prevenire a înghețului în timpul iernii.

45. Dozarea substanței clorigene se efectuează automat prin dozatoare, pentru a asigura un conținut de clor rezidual liber la ieșire din stația de clorinare de 0,3-0,5 mg/l (cu excepția dioxidului de clor, unde se admite o concentrație de clor rezidual liber de 0,03-0,05 mg/l), în scopul asigurării protecției sănătății consumatorilor. La stația de clorinare trebuie asigurată o rezervă de dezinfectanți pentru minimum 10 zile de lucru. Cu autorizarea Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice se admite utilizarea instalațiilor locale de producere a soluției de hipoclorit de sodiu.

46. Se admite efectuarea dezinfectiei cu raze ultraviolete numai în cazul unui sistem ce alimentează un obiectiv situat separat – obiectiv social sau tabără de odihnă.

47. Dezinfectia profilactică a apei fântinilor și cișmelelor se efectuează la finalizarea construcției, reparației și periodic, o dată pe an, după curățarea lor cu soluții dezinfectante standard sau tablete de hipoclorit de calciu sau dioxid de clor. Cantitatea de dezinfectant necesară depinde de conținutul de substanță activă și volumul de apă al fântinii și se determină reieșind din calculul 100-150 g de clor activ la 1 m<sup>3</sup> apă. După dezinfectie, fântina se închide pe un termen de minimum 6 ore – perioada de contact și acțiune a dezinfectantului, timp în care nu se admite folosirea apei.

#### VI. Norme de sănătate publică față de calitatea apei din sistemele mici de alimentare cu apă potabilă

48. Calitatea apei potabile din sistemele mici de alimentare cu apă potabilă trebuie să corespundă Normelor sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr.934 din 15 august 2007, cu excepția următorilor parametri pentru care se stabilesc valori admise, conform tabelului de mai jos.

Parametri	Unități de măsură	Valori admise
Amoniu	mg/l	2
Bor	mg/l	1
Cloruri	mg/l	350
Fier	mg/l	1
Hidrogen sulfurat	mg/l	1
Mangan	mg/l	0,5
Nitriți	mg/l	2
Sulfați	mg/l	500
Turbiditate	mg/l	2

49. În funcție de situația de sănătate publică din teritoriu, de condițiile naturale și igiene locale, setul de parametri cercetați se stabilește de către centrul teritorial de sănătate publică. În acest caz, parametrii cercetați suplimentar se normează conform [Normelor sanitare privind calitatea apei potabile, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr.934 din 15 august 2007.](#)

## **VII. Responsabilitățile operatorilor și cerințe sanitare privind menținerea sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, dezinfecția apei potabile**

50. Menținerea și exploatarea corectă a sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă asigură prevenirea poluării bacteriene și chimice a apei potabile. Responsabili de menținerea acestor sisteme în stare tehnico-sanitară corespunzătoare sînt autoritățile administrației publice locale, proprietarii colectivi și individuali.

51. Fiecare deținător de sistem cu rețea de distribuție (autoritate publică locală, proprietar):

a) desemnează un operator care va avea responsabilitatea primară în ceea ce privește îndeplinirea atribuțiilor operatorului în conformitate cu prezentul Regulament, cu privire la cerințele pentru menținerea sistemului, prelevarea de probe, testarea și primirea rezultatelor și prezentarea rapoartelor;

b) informează centrul teritorial de sănătate publică privind numele și adresa operatorului desemnat în temeiul prezentei subsecțiuni, precum și despre orice schimbare a operatorului, numelui sau adresei acestuia;

c) se asigură că fiecare operator de sistem este instruit în operarea și menținerea unui sistem de alimentare cu apă și aplicarea procedurilor relevante de siguranță și urgențe.

52. Fiecare deținător și operator de sistem mic trebuie:

a) să asigure menținerea sistemului mic de alimentare cu apă potabilă și a echipamentelor acestuia în condiții sanitare salubre și de siguranță;

b) să se asigure că toate apele furnizate de sistemul și punctul în care sistemul este conectat la sistemul de instalații de utilizator îndeplinește cerințele stabilite prin prezentul Regulament sau Normele sanitare privind calitatea apei potabile;

c) să se asigure că, în orice moment, în care este în funcțiune, sistemul de apă potabilă:

i) este operat în conformitate cu cerințele prevăzute în prezentul Regulament; precum și

ii) este menținut în stare de reparație; și

d) să se asigure că toate cerințele de eșantionare, testare, monitorizare și raportare prevăzute de prezentul Regulament sînt respectate.

53. Proprietarul și operatorul unui sistem mic de alimentare cu apă potabilă care furnizează apă ce nu respectă cerințele de calitate a apei potabile în conformitate cu prevederile prezentului Regulament, se asigură că sînt luate măsurile corective corespunzătoare, și anume:

a) în cazul poluării microbiene – stoparea livrării apei, pînă la înlăturarea cauzelor poluării, efectuarea măsurilor corective și a dezinfecției apei și obținerii cel puțin a unui rezultat de analiză care confirmă lipsa poluării;

b) în cazul neconformității apei la parametrii chimici – informarea tuturor consumatorilor privind neutilizarea apei în scopuri potabile, inclusiv cu postarea informației în locurile publice, cu implementarea măsurilor de conformare a calității apei în termenele coordonate cu centrul teritorial de sănătate publică.

54. Zona de protecție sanitară pentru fîntînile freatice de uz public se stabilește în rază de 50m de la sursele de poluare microbiană și chimică situate în amonte pe direcția curentului de apă și 30m de la cele situate în aval. Pentru fîntînile individuale în fiecare caz concret centrul teritorial de sănătate publică poate micșora zona de protecție sanitară pînă la 20m, cu prescrierea efectuării unor măsuri de protecție a sursei de apă. În limitele zonei de protecție sanitară nu se admite spălătul automobilelor, spălătul și clătirea albiturilor, depozitarea deșeurilor zootehnice și menajere și alte forme de activitate, care pot contribui la poluarea apei. Se interzice adăpatul animalelor din găleata publică. Pentru aceasta, în caz de necesitate, în afara terenului îngrădit al fîntînii sau cișmelei se instalează uluce (jgheaburi) sau alte vase speciale.

55. Cel mai igienic și practic mod de captare a apei din fântâni (cișmele) este utilizarea pompelor mecanice sau manuale, în lipsa acestora extragerea apei se face cu ajutorul găleții publice.

Nu se admite extragerea apei din fântâni (cișmele) cu găleți particulare, aduse de consumator, precum și luarea apei din găleata publică cu vase aduse de la domiciliu.

56. Pentru protecția contra înghețului a instalațiilor de captare a apei se admite folosirea paielor presate curate, finului, rumegușului de lemn care nu trebuie să pătrundă în fântână (cișmea). Nu se admite utilizarea mijloacelor ce pot conduce la poluarea chimică sau microbiană a apei. Pentru protecția pompelor electrice contra înghețului trebuie de prevăzut încălzirea lor electrică.

57. Curățarea fântâinii (cișmelei) trebuie să se efectueze la prima cerință a centrului teritorial de sănătate publică, însă nu mai rar de o dată pe an, concomitent cu efectuarea reparației curente a utilajului și dispozitivelor de fixare.

58. După fiecare curățare sau reparație obligator se efectuează dezinfectarea instalațiilor de captare a apei cu reagenți clorigeni sau alte substanțe dezinfectante înregistrate de Ministerul Sănătății pentru dezinfectia apei potabile, precum și spălarea lor ulterioară. Curățarea, dezinfectarea și spălarea instalațiilor de captare a apei se efectuează din contul mijloacelor bugetului local sau mijloacelor colectivelor și proprietarilor individuali, în funcție de apartenența sistemelor mici de alimentare cu apă.

59. În cazurile de uzare a utilajului (corodarea țevelor, înnămolirea filtrelor, prăbușirea colacului etc.), micșorarea acută a debitului sau scăderea nivelului apei, înrăutățirea ireversibilă a calității apei, care devine inutilizabilă în scopuri potabile și menajere, proprietarul sistemului de alimentare cu apă potabilă este obligat să ia măsuri de înlăturare a tuturor neajunsurilor sau de lichidare a fântâinii, cișmelei. După demontarea instalațiilor supraterane, trebuie să fie efectuată umplerea fântâinii cu argilă bine bătătorită. Deasupra fântâinii lichidate, în funcție de posibilitățile de comprimare ulterioară a solului, stratul de sol trebuie să fie de înălțimea de 0,2-0,3m.

60. Dezinfectarea profilactică a fântâinii (cișmelei) trebuie efectuată la finalizarea construcției, reparației și periodic o dată în an după curățarea lor cu respectarea instrucțiunii de utilizare a dezinfectantului.

61. În cazul unei situații epidemice nefavorabile din localitate sau în caz de inundații, apa din fântână (cișmea) trebuie să fie supusă dezinfectării permanente sau cu o anumită periodicitate stabilită de comun acord cu centrul teritorial de sănătate publică. Controlul asupra eficacității dezinfectării apei în fântână (cișmea) se efectuează de către centrul teritorial de sănătate publică în termenele stabilite de acesta.

### **VIII. Monitorizarea calității apei din sistemele mici de alimentare cu apă și informarea**

62. Controlul asupra calității apei trebuie să corespundă condițiilor locale în strânsă legătură cu măsurile igienice realizate în centrul populat.

63. Prelevarea, păstrarea și transportarea probelor de apă din sursele de alimentare decentralizată cu apă pentru analiza chimică se efectuează în conformitate cu cerințele Standardelor SM ISO pentru prelevare și transportare a probelor adoptate în Republica Moldova.

64. Probele de apă din fântânile freactice pentru analiza bacteriologică trebuie să fie prelevate cu batometrul, care înainte de-a fi scufundat în apă se dezinfectează cu spirt de 70-96<sup>0</sup>, dacă este din plastic sau se flambează dacă este din metal.

În lipsa batometrului se admite de prelevat apa cu găleata publică (preliminar gura găleții se flambează). Primele două găleți se varsă, iar din a treia se recoltează apa în flacoane sterile de 0,5 l.

Dopul de la flacon se scoate împreună cu dopul nemijlocit înainte de recoltarea probei, evitând atingerea dopului cu mâinile. Se toarnă în flacon 350 ml apă, astfel ca la transportare să nu se umezească dopul. Flacoanele umplute se închid cu dopuri rodade de cauciuc, gumă sau plută sterile care se leagă cu sfoară.

65. Prelevarea probelor de apă din cișmele pentru analiza bacteriologică se efectuează din țeava de evacuare în flacoane sterile de 0,5 l (tehnica prelevării probelor în flacoane vezi pct. 64).

66. La prelevarea probelor de apă concomitent pentru investigații chimice și microbiologice, în primul rând, se prelevează probe pentru analiza microbiologică, în scopul prevenirii contaminării

apei la prelevare.

67. Probele prelevate trebuie să fie însoțite de procesul-verbal forma nr. 205/e.

68. Probele trebuie să fie cercetate nu mai târziu de 2 ore după recoltare. În cazul în care este imposibilă respectarea acestor condiții, se admite efectuarea analizei nu mai târziu decât peste 6 ore de la recoltarea probei, păstrând în acest răstimp proba la temperatura de 1-5°C.

69. Flacoanele cu probe trebuie să fie împachetate în lăzi izotermice. Temperatura indicată trebuie menținută folosind pungi din cauciuc sau masă plastică, umplute în perioada caldă a anului cu gheață.

70. Centrul teritorial de sănătate publică efectuează, o dată în 2 ani, controlul planificat asupra calității apei fântinilor și cișmelelor de uz public, care sînt supuse autorizării sanitare. Periodicitatea controlului de laborator al calității apei din alte tipuri de surse sau sisteme se efectuează în funcție de condițiile locale și situația epidemiologică, precum și la solicitarea consumatorilor individuali. Costurile de prelevare și analiză a probelor de apă sînt suportate de către proprietarul (gestionarul) sursei sau sistemului mic de alimentare cu apă.

71. Deținătorii și utilizatorii surselor de apă prevăzute la pct. 10 din prezentul Regulament au obligația să asigure accesul la sursa de apă pentru reprezentantul Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice pentru prelevarea de probe și să ia măsurile de protecție a sursei de apă împotriva contaminărilor de orice fel.

72. În cazul în care analizele de laborator indică o apă care nu îndeplinește condițiile de potabilitate, se va interzice utilizarea acesteia pentru consumul uman, al animalelor și pentru irigații.

În scopul prevenirii sau înlăturării contaminării microbiene a apei din surse se efectuează dezinfectia sursei sau a sistemului mic de alimentare cu apă.

73. Centrul teritorial de sănătate publică trebuie să asigure disponibilitatea informației în ceea ce privește calitatea apei potabile, avizarea consumatorilor despre posibilele efecte asupra sănătății și despre măsurile de remediere luate sau care se impun a fi luate de către autoritățile competente ori de către consumatorii în cauză. Informația trebuie să fie corectă, clară, furnizată la timp și actualizată. Datele privind starea de apă potabilă sau apă nepotabilă, constatată în baza analizelor efectuate de un laborator abilitat, trebuie să fie amplasate în locurile publice din localitate, sau direct pe sau în vecinătatea sursei de apă într-un loc vizibil. Autoritățile publice locale sînt responsabile de fixarea și menținerea inscripțiilor privind calitatea apei pe sursele investigate.

### **IX. Inspecția sanitară și planificarea siguranței apei potabile**

74. În scopul evaluării respectării prevederilor prezentului Regulament, centrul teritorial de sănătate publică asigură inspecția sanitară a sistemului mic de alimentare cu apă potabilă cel puțin odată în an, sau mai frecvent la indicații epidemiologice.

75. Centrul teritorial de sănătate publică trebuie să determine cerințele și acțiunile care vor fi urmate și luate de către proprietarii și operatorii de sisteme mici în baza unei evaluări a riscurilor efectuată inițial în fiecare sistem mic de alimentare cu apă potabilă.

76. În cazul în care centrul teritorial de sănătate publică a efectuat o evaluare a riscurilor inițială și va determina că sînt necesare acțiuni de prevenție sau remediere, emite în scris o prescriere proprietarului sistemului mic de alimentare cu apă potabilă, care specifică cerințele pe care trebuie să le urmeze și acțiunile care trebuie luate de către proprietar și operatorii sistemului mic de alimentare cu apă potabilă.

77. Prescrierile în temeiul prezentei secțiuni pot include, fără limite, orice combinație dintre următoarele acțiuni și cerințe:

- a) stabilirea frecvenței, locației și metodei de prelevare a probelor;
- b) stabilirea tipului de probe care urmează să fie luate și testate pentru orice parametru specificat, inclusiv microbiologice, chimice, radiologice sau alt parametru;
- c) solicitarea efectuării oricărui alt test de funcționare, inclusiv verificarea conținutului de dezinfectante și turbiditate;
- d) solicitarea operatorilor pentru a satisface cerințele de instruire specifice;
- e) solicitarea privind menținerea înregistrărilor referitoare la funcționarea sistemului și care

precizează conținutul de astfel de înregistrări;

f) solicitarea instalării echipamentului pentru tratarea apei, inclusiv dezinfectia primară, secundară și filtrare, și a condițiilor în care aceste echipamente să fie operate în parametrii specificați.

78. Responsabilitatea pentru starea igienică a terenului, calitatea și inofensivitatea apei o poartă autoritățile administrației publice locale, agenții economici sau proprietarii, în posesia cărora se află instalațiile de captare a apei și construcțiile de utilizare publică a ei.

79. Aceste organizații sau persoane sînt obligate să asigure starea tehnică corespunzătoare a instalațiilor de captare a apei, dezinfectarea și curățarea periodică a sursei de apă, menținerea și exploatarea lor corectă și menținerea în stare salubră a terenurilor adiacente. Menținerea și igienizarea fîntînilor și a cișmelelor va fi organizată de instituțiile și persoanele responsabile de aceste surse de apă.

80. În scopul asigurării unei protecții durabile și menținerii în stare sanitară corespunzătoare a sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, se elaborează și se implementează planuri de siguranță a apei potabile de către întreprinderile specializate care deservește aceste sisteme, sau de către primărie, în cazul în care aceste servicii lipsesc. Aceste planuri vor include măsurile de organizare a zonelor de protecție, amenajare a teritoriului adiacent, lichidare a surselor de poluare, curățarea și dezinfectia, lichidarea fîntînilor ce reprezintă un pericol de poluare pentru alte surse, organizarea supravegherii și controlului de laborator. Planurile de siguranță a apei potabile vor fi elaborate pentru o perioadă de cel puțin 5 ani și vor fi aprobate de către primărie după coordonarea lor cu centrul teritorial de sănătate publică. Instituția responsabilă de implementarea planurilor va informa anual centrul teritorial de sănătate publică despre îndeplinirea acestora.

#### **X. Evidența sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă, autorizarea sanitară și raportarea**

81. Evidența sistemelor mici de alimentare cu apă potabilă se efectuează de către centrele teritoriale de sănătate publică, conform registrului de evidență statistică a obiectivelor, cu indicarea localității, capacității sistemului, numărului de consumatori, datei și rezultatelor inspecției sanitare și de prelevare a probelor de apă.

82. Sistemele mici de alimentare cu apă potabilă cu rețea de distribuție sînt supuse autorizării sanitare în conformitate cu prevederile art. 21 din [Legea nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice](#). Se interzice funcționarea sistemului de apeduct în lipsa autorizației sanitare.

83. Evidența surselor locale de apă fără rețea de distribuție se ține de către primărie, cu efectuarea periodică, cel puțin o dată la 10 ani a inventarierii fîntînilor din localitate și întocmirea Registrului surselor, conform modelului expus în anexa la prezentul Regulament.

Anexă  
la Regulamentul sanitar privind sistemele  
mici de alimentare cu apă potabilă

### **REGISTRUL SURSELOR LOCALE DE APĂ**

1. În prezentul Registru se includ toate sursele de apă existente în localitate: fîntîni publice, fîntîni tubulare, fîntîni forate, izvoare, cu excepția sondelor arteziene. Inventarul surselor se efectuează o dată la 10 ani.

2. Registrul se întocmește în 2 exemplare, cu păstrarea unui exemplar la primărie și a celui de-al doilea – la centrul teritorial de sănătate publică.



<b>Nr. d/o (cod din 3 cifre, începând cu 001)</b>	<b>Tipul sursei de apă (fântână publică, fântână individuală, izvor)</b>	<b>Adresa, locul de amplasare a sursei</b>	<b>Denumirea instituției sau numele persoanei responsabile de întreținere</b>	<b>Anul construcției sursei de apă</b>	<b>Adâncimea, volumul de apă</b>	<b>Date privind calitatea apei (apă potabilă, apă nepotabilă, cu indicarea parametrilor neconformi), sau datele lipsesc</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>



Республика Молдова

**ПРАВИТЕЛЬСТВО**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ** Nr. 1466 от 30.12.2016

**об утверждении Санитарного регламента  
по маломасштабным системам питьевого водоснабжения**

Опубликован : 24.02.2017 в Monitorul Oficial Nr. 60-66    статья № : 131

На основании части (3) статьи 10 [Закона о государственном надзоре за общественным здоровьем № 10-XVI от 3 февраля 2009 года \(Официальный монитор Республики Молдова, 2009 г., № 67, ст.183\)](#), с последующими изменениями и дополнениями, Правительство Постановляет:

1. Утвердить Санитарный регламент по маломасштабным системам питьевого водоснабжения (прилагается).
2. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Министерство здравоохранения.

**ПРЕМЬЕР-МИНИСТР**

**Павел ФИЛИП**

**Контрасигнуют:**

**министр здравоохранения  
министр окружающей среды**

**Руксанда ГЛАВАН  
Валериу МУНТЕАНУ**

№ 1466. Кишинэу, 30 декабря 2016 г.

Утвержден  
Постановлением Правительства  
№1466 от 30 декабря 2016 г.

**САНИТАРНЫЙ РЕГЛАМЕНТ  
по маломасштабным системам питьевого водоснабжения**

**1. Общие понятия и сфера применения**

1. Санитарный регламент по маломасштабным системам питьевого водоснабжения (в дальнейшем - Регламент) разработан на основании [Закона о государственном надзоре за общественным здоровьем №10-XVI от 3 февраля 2009 года](#), [Закона о питьевой воде № 272-XIV от 10 февраля 1999 года](#) и в соответствии с положениями [Санитарных норм по качеству питьевой воды, утвержденных Постановлением Правительства № 934 от 15 августа 2007 года](#).

2. Настоящий Регламент устанавливает требования общественного здоровья в отношении качества питьевой воды, к выбору места расположения источников воды, обустройству и эксплуатации установок по забору, хранению и распределению воды, а также к обустройству прилегающей территории.

3. Целью Регламента является регламентирование в целях обеспечения безопасного снабжения питьевой водой населения в небольших населенных пунктах, предупреждения и ликвидации возможных загрязнений маломасштабных систем питьевого водоснабжения.

4. Регламент применяется к маломасштабным работающим или проектируемым системам питьевого водоснабжения, которые поставляют в среднем менее 200 куб.м в сутки или обслуживают населенные пункты, насчитывающие менее 2000 человек, и служат для удовлетворения потребностей населения в питьевой воде и воде для бытовых нужд.

5. Регламент не применяется к публичным системам питьевого водоснабжения, имеющим мощность свыше 200 куб.м в сутки или обслуживающим более 2000 лиц, на которые распространяется действие [Санитарных норм по качеству питьевой воды, утвержденных Постановлением Правительства № 934 от 15 августа 2007 г.](#)

6. Соблюдение настоящего Регламента является обязательным для всех организаций и лиц, владеющих или ответственных за управление маломасштабными системами питьевого водоснабжения.

7. Контроль за выполнением настоящего Регламента осуществляется территориальными центрами общественного здоровья в соответствии с [Законом № 10-XVI от 3 февраля 2009 года о государственном надзоре за общественным здоровьем.](#)

8. Для целей настоящего Регламента используются следующие понятия:

*хлорирование воды* - процедура дезинфекции воды с использованием хлорирующих веществ и содержанием остаточного хлора;

*общественный колодец* – источник подземных вод, используемый для удовлетворения потребности населения в питьевой воде и воде для бытовых нужд с помощью установок аккумуляирования воды и при отсутствии специальных распределительных сетей, который обслуживает в общей сложности 20-50 человек или находится в ведении публичных объектов (кроме детских медико-санитарных учреждений, предприятий коммерческого и/или пищевого профиля);

*индивидуальный колодец* – источник подземных вод, используемый для удовлетворения потребности в питьевой воде и воде для бытовых нужд с помощью установок аккумуляирования воды и при отсутствии индивидуальных распределительных сетей, который находится в индивидуальном пользовании или обслуживает менее 20 человек;

*оператор* – юридическое лицо, которое владеет, управляет, эксплуатирует и обслуживает общественную систему водоснабжения и канализации, а также предоставляет потребителям публичные услуги по водоснабжению и канализации на контрактной основе;

*маломасштабные системы питьевого водоснабжения* - системы снабжения питьевой водой в сельских населенных пунктах с населением менее 2000 жителей или с мощностью менее 200 куб.м в сутки, системы водопровода, обеспечивающие подачу воды к объектам, работающим сезонно (лагеря отдыха для детей, трудовые лагеря), водозаборные сооружения – трубчатый колодец, водозаборный колодец, источник, артезианская скважина с сетью или без сети распределения воды, которые по мощности или количеству обслуживаемых ими потребителей соответствуют положениям пункта 3;

*система водоснабжения* – система объектов, за исключением сантехнических инсталляций в домах или зданиях, построенных в целях обеспечения потребителей питьевой водой, которая включает:

а) любые установки для забора, сбора, производства, обработки, хранения, поставки или распределения воды;

б) колодец или водозабор, который служит в качестве источника или точки входа в сеть к системе снабжения сырой водой;

*система распределения* – часть системы водоснабжения, которая используется для распределения, хранения или подачи воды и не является частью системы обработки воды.

9. Маломасштабные системы питьевого водоснабжения, как правило, снабжаются грунтовыми водами или глубинными подземными водами, эксплуатация которых

осуществляется с помощью специальных установок для забора, хранения или распределения общественного или индивидуального пользования.

В качестве источников воды для маломасштабных систем снабжения питьевой водой могут служить:

- а) грунтовые воды - артезианские скважины, колодцы и источники;
- б) поверхностные воды после очистки.

## **II. Санитарные требования к выбору земельного участка для размещения маломасштабных систем питьевого водоснабжения. Санитарные зоны**

10. Выбор земельного участка для размещения водозаборных установок для маломасштабных систем питьевого водоснабжения имеет приоритетное значение для их содержания, обеспечения надлежащего качества питьевой воды, недопущения их загрязнения микроорганизмами и химическими веществами и профилактики заболеваний, обусловленных инфицированной или неинфицированной водой местного происхождения.

11. Выбор земельного участка для размещения общественных водозаборных установок осуществляется местным органом публичной власти или пользователем данного участка с привлечением соответствующих специалистов, в том числе специалистов территориальных центров общественного здоровья, и производится на основе данных геологических и гидрогеологических изысканий, принимая во внимание уровень защиты источника воды и возможность получения питьевой воды, качество которой соответствует требованиям настоящего Регламента. Эти данные должны быть представлены в необходимом объеме для освещения следующих вопросов: глубина нахождения подземных вод, направление течения подземных вод в плане населенного места, расходная мощность источника, прогнозируемый объем водоносного горизонта и долгосрочный характер водоснабжения источника, возможные пересечения с существующими или проектируемыми водозаборами соседних секторов и с поверхностными водами (водохранилища, реки).

12. При отсутствии данных, подтверждающих долгосрочный характер водоснабжения источника или в отношении качества источника воды, на этапе инициирования проекта осуществляются необходимые исследования в соответствии с [Положением о требованиях к качеству подземных вод, утвержденным Постановлением Правительства № 931 от 20 ноября 2013 г.](#) При наличии нескольких вариантов или альтернативных источников водоснабжения окончательный выбор должен быть сделан на основе технико-экономических расчетов варианта. Окончательное решение о выборе источника водоснабжения для маломасштабных систем питьевого водоснабжения принимается Службой государственного надзора за общественным здоровьем с учетом выполнения основных критериев: качество, количество, защита.

13. Выбор земельного участка для размещения индивидуальных колодцев производится по заявке заказчика при участии кадастрового инженера примэрии с выдачей градостроительного сертификата и регистрацией колодца в регистре местных источников воды для соответствующего населенного пункта.

14. Для размещения водозаборных установок выбираются незагрязненные земельные участки, которые находятся на расстоянии не менее 30 метров вверх по течению подземных вод по отношению к имеющимся или возможным источникам загрязнения: проницаемые туалеты, отхожие места, старые заброшенные колодцы, места содержания животных и птиц, скопления навоза, силосные ямы, кладбища, свалки минеральных удобрений и пестицидов, канализационные сети, установки по очистке сточных вод и т.д. В случае высокой плотности строений и благоприятного расположения по отношению к источникам загрязнения, а также осуществления дополнительных мер защиты, это расстояние может быть уменьшено в соответствии с условиями Положения о зонах санитарной охраны водозаборов, утвержденного Постановлением Правительства № 949 от 25 ноября 2013 г., с согласия территориального центра общественного здоровья.

15. Водозаборные сооружения не должны быть размещены на участках с повышенным риском затопления, в болотистых местах, в местах, подверженных оползням и другим деформациям, или расположенных на расстоянии менее 15 м от автомагистралей.

16. Для выделения земельного участка под строительство водного источника, учреждений и сетей маломасштабных систем питьевого водоснабжения необходимо санитарное заключение в соответствии с [Законом № 10-XV от 3 февраля 2009 года о государственном надзоре за общественным здоровьем](#).

После изучения местности территориальный центр общественного здоровья выдает санитарное заключение в отношении выделения земельных участков для строительства по форме 301/е, которое должно содержать информацию о санитарном состоянии места расположения проектируемого сооружения по сбору воды, а также о прилегающих площадях, с указанием мер защиты воды от микробного и химического загрязнения.

17. Маломасштабные системы питьевого водоснабжения с распределительной сетью и наиболее значительными общественными колодцами, установленные территориальным центром общественного здоровья, совместно с местными органами публичной власти подлежат процедуре окончательной приемки и санитарной авторизации. Санитарная авторизация осуществляется в соответствии с Положением о процедуре санитарной авторизации производства, распределения и розлива питьевой воды. Санитарная авторизация выдается территориальным центром общественного здоровья и действительна в течение 5 лет. Индивидуальные колодцы не подлежат санитарной авторизации.

### **III. Требования к проектированию маломасштабных систем питьевого водоснабжения**

18. Проектирование маломасштабных систем питьевого водоснабжения осуществляется проектными организациями, имеющими лицензию, на основе градостроительного сертификата, выданного управлением архитектуры административной территории, на которой осуществляется строительство, и заключений о выделении земельных участков для строительства, выданных территориальными органами по надзору за общественным здоровьем и по охране окружающей среды.

19. Категория надежности маломасштабных систем питьевого водоснабжения определяется по классу 3. Определение мощности системы осуществляется до начала проектирования на основании имеющихся данных, представленных местными органами власти в отношении потенциальных потребителей и уровня услуг в области водоснабжения. Для маломасштабных систем питьевого водоснабжения расчет водопотребления населением производится на основании следующих критериев:

1) для населения, проживающего в домах, не обеспеченных системами канализации, – не более 30-50 литров на одного человека в день;

2) для населения, проживающего в домах, оборудованных централизованными системами канализации без горячей воды – не более 50-60 литров на одного человека в сутки;

3) для населения, проживающего в домах, оборудованных централизованными системами канализации с горячей водой (индивидуальные нагреватели или централизованное снабжение горячей водой), - не более 90-100 литров на одного человека в день.

Расчетное давление в маломасштабных системах питьевого водоснабжения должно составлять не менее 1 атм. и не более 6 атм. на входе для пользователя.

20. При отсутствии в населенном пункте централизованной системы канализации все население относится к 1-й группе потребителей. Расчет потребности воды для орошения, водопоя животных и птиц осуществляется из расчета не более 50 литров на одного человека в сутки.

21. Использование воды для полива растений в индивидуальных хозяйствах разрешается, по согласованию с местными органами власти, в объеме не более 50 литров на одного человека в сутки и рассчитывается пользователем исходя из осуществления полива один раз в 3 дня. По согласованию с местными органами власти допускается использование воды

из колодцев для бытовых нужд (водопоя животных и полива индивидуального хозяйства пользователя).

22. Водозаборы, резервуары, другие установки системы водоснабжения разработаны и защищены таким образом, чтобы полностью исключить возможность несанкционированного доступа людей и животных.

23. Допускается строительство маломасштабных систем питьевого водоснабжения без планирования резервных противопожарных источников снабжения.

24. При строительстве установок и сетей водоснабжения должны использоваться только материалы, разрешенные Министерством здравоохранения для контакта с питьевой водой, на основе положений [Закона № 10-XIV от 3 февраля 2009 года о государственном надзоре за общественным здоровьем.](#)

25. Маломасштабные системы питьевого водоснабжения должны проектироваться с учетом взаимного блокирования участков сети, расположенных на расстоянии не более 1,5 км, чтобы в случае выполнения работ на одном участке можно было изолировать участок водоснабжения во избежание возможного приостановления водоснабжения для большого числа населения или социальных объектов (школы, детские сады, больницы, культурные центры и т.д.). Оборудование для закрытия, контроля и подвода воды, как правило, должно устанавливаться в колодце.

#### **IV. Требования к строительству и обустройству колодцев и источников питьевой воды**

##### ***Санитарные требования к строительству колодцев***

26. Колодцы грунтовых вод предназначены для извлечения подземных вод без давления на мелкой или средней глубине. Такой колодец имеет цилиндрическую или квадратную форму, состоит из оголовка, собственно шахты колодца и водоприемной части (резервуара).

27. Оголовок колодца служит для защиты колодца от загрязнения, для контроля и забора воды и должен находиться на расстоянии не менее 0,7- 0,8 м над поверхностью земли.

28. Оголовок колодца должен быть изготовлен из железобетона, отверстие для доступа должно иметь крышку для закрытия колодца, а также быть оборудован крышей. Колодец должен быть обеспечен и защитной крышей, которая может иметь форму павильона.

29. Вокруг колодца в радиусе 2 м и на глубине 1 м должен быть установлен хорошо утрамбованный глиняный замок, который будет предотвращать проникновение атмосферной воды и случайных стоков в колодец. Поверхность почвы вокруг колодца бетонируется в радиусе 2 м, обеспечивая наклон 0,15 м от колодца к сторонам. Возле оголовка колодца располагается стол для ведра. Вокруг колодца в радиусе не менее 2-3 м устанавливается забор для предотвращения доступа животных.

30. Труба используется для прохождения приспособлений для забора воды - ведра, трубы, ручные или электрические насосы. Стены колодца должны быть герметичными и хорошо изолированными, чтобы не допускать попадание в него дождевой воды и воды из поверхностных слоев почвы.

31. При строительстве стен колодца отдается предпочтение железобетонным трубам, а при их отсутствии допускается использование камня, кирпича. Используемый камень или кирпич должен быть прочным, без трещин и не изменять внешний вид воды. При строительстве стен из камня или железобетонных труб используется цементный раствор или другие материалы, разрешенные для использования Службой государственного надзора за общественным здоровьем. Колодец должен иметь диаметр не менее 1 м, чтобы можно было произвести очистку и удаление загрязнений.

32. Нижняя часть колодца служит для поступления и накопления грунтовых вод. Она должна быть углублена в водоносный горизонт для лучшего накопления и увеличения дебита воды. Для обеспечения большего притока воды в колодец нижняя часть его стенок может иметь специальные отверстия или быть оборудована в форме шатра.

33. Для предупреждения проникновения загрязненных подземных вод, появления

мутности воды и облегчения очистки воды на дне колодца должен находиться фильтр из крупного песка, крупного щебня или гравия с толщиной слоя 20-30 см.

34. Для спуска в колодец в целях ремонта и очистки его стенки должны быть оборудованы металлическими скобами, расположенными в шахматном порядке на расстоянии 30 см друг от друга. Лицо, осуществляющее чистку колодца, должно иметь индивидуальные средства защиты - спасательный жилет, респиратор для предотвращения отравления метаном, который может накапливаться на дне колодца.

35. Забор воды из колодца осуществляется с помощью различных устройств и механизмов. Наиболее безопасным методом с точки зрения гигиены является использование насосов различных конструкций (ручные или электрические). В случае невозможности оборудования колодца насосом допускается установка ворота с колесом для одного или двух ведер, журавля с прочно зафиксированным общественным ведром и стола для ведер.

#### **Требования к устройствам для водозабора родников**

36. Каптажные устройства для водозабора родников предназначены для захвата подземных вод, поступающих на поверхность из восходящего или нисходящего источника. Они представляют собой специально оборудованные водонакопительные камеры различных конструкций.

37. При каптаже родников вода для потребления извлекается из каптажной или накопительной камеры через выпускную трубу. В случае распределения родниковой воды через водопроводную сеть рекомендуется предварительное накопление воды перед распределением в резервуаре питьевой воды.

38. Каптажные камеры родников должны иметь непроницаемые стены (кроме стенки со стороны водоносного слоя) и оборудованное дно, что реализуется путем сооружения покрытия из смешанной и утрамбованной глины. Стены каптажной камеры могут быть сделаны из бетона, кирпича или камня.

39. Каптажная камера должна иметь водоприемное отверстие с крышкой, обеспечена выпускной трубой и переливной трубой диаметром не менее 100 мм, вентиляционной трубой. Все эти конструкции должны быть расположены на поверхности почвы в специальных сооружениях в форме павильона. Земельный участок по периметру водозабора в радиусе не менее 15 м должен быть огражден, а в радиусе 5 м иметь щебеночно-гравийное покрытие с наклоном.

40. Выпускная труба должна быть оборудована краном и удалена на расстояние не менее 2 м от водозаборной камеры. Кроме главной переливной трубы, предназначенной для распределения воды в водоприемники потребителей, должен быть оборудован дополнительный водослив для отвода излишка воды на поверхность.

41. Водоприемное отверстие водозаборной камеры должно быть оборудовано теплоизоляционным материалом высотой не менее 1,8 м от поверхности земли. Для защиты каптажной камеры от затопления дождевой водой выполняется покрытие из кирпича или бетона, имеющее наклон к канавам для стока воды.

42. В целях защиты каптажной камеры от заиливания песком со стороны водотока устанавливается фильтр, а для удаления примесей приемная камера разделяется стеной-перемычкой на две части: первая - для осаждения частиц взвесей, а вторая - для накопления и изъятия отстоявшейся воды.

43. В целях осмотра, очистки и дезинфекции каптажа родника в стенах камеры должна быть предусмотрена дверца или водоприемное отверстие, а также лестница или скобы. Для предотвращения загрязнения воды вход в камеру должен быть расположен сбоку от водозаборной камеры. Дверцы и отверстия должны иметь высоту и размеры, достаточные для обеспечения удобного доступа в водозаборную камеру.

#### **V. Дезинфицирование воды**

44. Дезинфицирование воды в маломасштабных системах питьевого водоснабжения должно осуществляться постоянно, за исключением колодцев грунтовых вод, и

производится только с использованием биоцидных веществ, зарегистрированных Министерством здравоохранения, в соответствии с положениями [Санитарного регламента по установлению условий размещения на рынке биодеструктивных продуктов, утвержденного Постановлением Правительства № 564 от 10 сентября 2009 г.](#) Для дезинфекции воды, как правило, используются хлорирующие вещества (гипохлорит натрия, диоксид хлора) в виде рабочего раствора, гранул, порошков или таблеток. Поставка дезинфицирующих растворов, производимых в промышленных объемах, осуществляется в коррозионно-стойкой упаковке. Рекомендуется использовать пластиковые контейнеры, размещаемые в специальных помещениях (станции хлорирования), в условиях, исключающих возможность несанкционированного доступа, которые должны быть обогреваемыми, или использовать химические вещества для предотвращения замерзания в зимний период.

45. Дозирование хлорирующего вещества производится автоматически с помощью дозаторов для обеспечения содержания остаточного свободного хлора на выходе из станции хлорирования воды 0,3-0,5 мг/л (за исключением диоксида хлора, когда допускается концентрация остаточного свободного хлора 0,03-0,05 мг/л) в целях обеспечения защиты здоровья потребителей. Станция хлорирования воды должна быть обеспечена запасом дезинфицирующих препаратов не менее, чем на 10 рабочих дней. По разрешению Службы государственного надзора за общественным здоровьем допускается использование местных установок по производству раствора гипохлорита натрия.

46. Дезинфекция ультрафиолетовыми лучами разрешается только для системы водоснабжения отдельно стоящего объекта - объекта социального назначения или лагеря отдыха.

47. Профилактическая дезинфекция воды в колодцах и источниках осуществляется по завершении строительства, ремонта и периодически – один раз в год после их очистки с использованием стандартных дезинфицирующих средств или таблеток гипохлорита кальция или диоксида хлора. Количество необходимого дезинфицирующего препарата зависит от содержания действующего вещества и объема воды в колодце и определяется исходя из расчета 100-150 г

активного хлора на 1 куб.м воды. После дезинфекции колодец закрывают на срок не менее 6 часов - период реакции и действия дезинфицирующего средства.

#### **VI. Нормы общественного здравоохранения по качеству воды в маломасштабных системах питьевого водоснабжения**

48. Качество питьевой воды маломасштабных систем питьевого водоснабжения должно соответствовать [Санитарным нормам по качеству питьевой воды, утвержденным Постановлением Правительства № 934 от 15 августа 2007 г.](#), за исключением следующих показателей, для которых устанавливаются допустимые значения, согласно указанной ниже таблице.

Показатель	Единица измерения	Допустимое значение
Аммоний	мг/л	2
Бор	мг/л	1
Хлориды	мг/л	350
Железо	мг/л	1
Сероводород	мг/л	1
Марганец	мг/л	0,5
Нитрит	мг/л	2
Сульфаты	мг/л	500
Мутность	мг/л	2



49. В зависимости от состояния общественного здравоохранения в данной местности, природных и гигиенических местных условий набор исследуемых показателей устанавливается территориальным центром общественного здоровья. В этом случае дополнительные исследуемые показатели нормируются в соответствии с [Санитарными нормами по качеству питьевой воды, утвержденными Постановлением Правительства № 934 от 15 августа 2007 г.](#)

#### **VII. Обязанности операторов и санитарно-гигиенические требования к обслуживанию маломасштабных систем питьевого водоснабжения, дезинфекции питьевой воды**

50. Обслуживание и надлежащая эксплуатация маломасштабных систем питьевого водоснабжения обеспечивают предотвращение бактериального и химического загрязнения питьевой воды. Ответственными за поддержание этих систем в соответствующем санитарно-техническом состоянии являются органы местного публичного управления, коллективные и индивидуальные владельцы.

51. Каждый владелец системы с распределительной сетью (местный публичный орган, собственник) должен:

а) назначить оператора, который будет нести основную ответственность за выполнение обязанностей оператора в соответствии с настоящим положением, требований по техническому обслуживанию системы, отбору проб, анализу и получению результатов, а также представлению отчетности;

б) информировать территориальный центр общественного здоровья о наименовании и адресе назначенного оператора в соответствии с настоящим разделом, а также о любом изменении оператора, его наименования или адреса;

с) обеспечить, чтобы каждый оператор системы был обучен эксплуатации и техническому обслуживанию системы водоснабжения и применению соответствующих процедур по безопасности в случае чрезвычайных ситуаций.

52. Каждый владелец и оператор маломасштабной системы должен:

а) осуществлять обслуживание маломасштабной системы водоснабжения и ее оборудования в соответствии с требованиями по санитарной гигиене и безопасности;

б) обеспечивать, чтобы вся вода, поставляемая в систему водоснабжения, и пункт, в котором система подключена к системе установок пользователей, соответствовали требованиям, установленным настоящим Регламентом или Санитарными нормами по качеству питьевой воды;

с) обеспечивать, чтобы в любой момент функционирования система питьевой воды:

i) управлялась в соответствии с требованиями, предусмотренными настоящим Регламентом; а также

ii) содержалась в исправном состоянии; и

д) обеспечивать соблюдение всех требований к отбору проб, анализу, мониторингу и отчетности, предусмотренных настоящим Регламентом.

53. Владелец и оператор маломасштабной системы питьевого водоснабжения, поставляющий воду, не соответствующую требованиям к качеству питьевой воды в соответствии с настоящим Регламентом, должен обеспечить принятие соответствующих корректирующих мер, а именно:

а) в случае микробного загрязнения - прекращение подачи воды до устранения причины загрязнения, осуществления корректирующих мер и дезинфекции воды и получения хотя бы одного результата анализа, который подтверждает отсутствие загрязнения;

б) в случае несоответствия воды по химическим параметрам - информирование всех потребителей о невозможности использования воды для питьевых целей, а также размещение информации в общественных местах с реализацией мер по соблюдению качества воды в сроки, согласованные с территориальным центром общественного здоровья.

54. Санитарно-защитная зона для колодцев общественного пользования устанавливается

в радиусе 50 м от источников микробного и химического загрязнения, расположенных вверх по течению воды, и в радиусе 30 м от источников, расположенных вниз по течению. Для индивидуальных колодцев в каждом конкретном случае территориальный центр общественного здоровья может уменьшить санитарно-защитную зону до 20 м с предписанием осуществления мер по защите источника воды. В пределах санитарно-защитной зоны не допускается мытье автомобилей, стирка и полоскание белья, хранение отходов животноводства и бытовых отходов, а также других видов деятельности, которые могут способствовать загрязнению воды. Запрещается водопой животных из общественного ведра. Для этого, при необходимости, за пределами огороженного участка колодца или источника делаются канавки (углубления) или устанавливаются специальные емкости.

55. Наиболее гигиеничным и практичным способом забора воды из колодцев (источников) является использование механических или ручных насосов, а при их отсутствии забор воды осуществляется посредством общественного ведра.

Не допускается изъятие воды из колодцев (источников) собственными ведрами потребителя, а также набирание воды из общественного ведра посудой, принесенной из дому.

56. Для защиты воды от замерзания в водозаборных сооружениях допускается использование чистой прессованной соломы, сена, древесной стружки, которые не должны попадать в колодец (источник). Не допускается использование средств, которые могут привести к химическому или микробному загрязнению воды. Для защиты электрических насосов от замерзания должен быть предусмотрен их электрический обогрев.

57. Чистка колодца (источника) должна выполняться по первому требованию территориального центра общественного здоровья, но не реже одного раза в год, одновременно с осуществлением текущего ремонта оборудования и фиксирующих устройств.

58. После каждой очистки или ремонта водозаборных сооружений в обязательном порядке осуществляется их дезинфекция с применением хлорирующих реагентов или других дезинфицирующих средств, зарегистрированных Министерством здравоохранения для дезинфекции питьевой воды, а также их последующее промывание. Очистление, дезинфекция и промывание водозаборных установок производятся за счет средств местного бюджета или средств коллективов и индивидуальных собственников в зависимости от принадлежности маломасштабных систем водоснабжения.

59. В случае износа оборудования (коррозии труб, заиливания фильтров, обрушения оголовка и т.д.), резкого уменьшения дебита или снижения уровня воды, необратимого ухудшения качества воды, в результате чего она становится непригодной для питья и бытового водопотребления, владелец системы питьевого водоснабжения обязан предпринять меры по устранению всех недостатков или ликвидации колодца (источника). После демонтажа поверхностных установок колодец должен быть засыпан хорошо утрамбованной глиной. Слой почвы над ликвидированным колодцем, с учетом возможной дальнейшей усадки почвы, должен иметь высоту 0,2-0,3 м.

60. Профилактическая дезинфекция колодца (источника) должна производиться по завершении строительства, ремонта и периодически один раз в год после очистки в соответствии с инструкцией по применению дезинфицирующего средства.

61. В случае неблагоприятной эпидемической ситуации в населенном пункте или в случае наводнения вода в колодце (источнике) должна проходить дезинфекцию постоянно или с определенной периодичностью, установленной по согласованию с территориальным центром общественного здоровья. Контроль за эффективностью дезинфекции воды в колодце (источнике) осуществляется территориальным центром общественного здоровья в установленные им сроки.

### **VIII. Мониторинг качества воды в маломасштабных системах питьевого водоснабжения и информирование**

62. Контроль за качеством воды должен осуществляться с учетом местных условий и в тесной взаимосвязи с гигиеническими мерами, реализуемыми в населенном центре.

63. Отбор, хранение и транспортировка проб воды из источников децентрализованного водоснабжения для химического анализа осуществляются в соответствии с требованиями Стандартов SM ISO по отбору и транспортировке проб, принятых в Республике Молдова.

64. Отбор проб воды для бактериологического анализа из колодцев должен осуществляться батометром, который до его погружения в воду дезинфицируют спиртом 70-960, если он изготовлен из пластика, либо фламбируют, если он изготовлен из металла.

При отсутствии батометра допускается отбор проб воды общественным ведром (предварительно ведро фламбируется). Первые два ведра воды выливают, а из третьего ведра воду набирают в стерильные флаконы по 0,5 л.

Пробка флакона снимается непосредственно перед отбором пробы, избегая прикосновения к пробке руками. Во флакон набирают 350 мл воды таким образом, чтобы при транспортировке не увлажнялась пробка. Полные флаконы плотно закрывают стерильными пробками из каучука, резины или пробкового дерева, которые перевязываются веревкой.

65. Отбор проб воды из источников для бактериологического анализа осуществляется из выпускной трубы в стерильные флаконы по 0,5 л (техника отбора проб во флаконы изложена в пункте 64).

66. При отборе проб воды одновременно для химических и микробиологических исследований в первую очередь должен производиться отбор проб для микробиологического анализа в целях предупреждения загрязнения проб воды при отборе.

67. Отобранные пробы сопровождаются протоколом по форме № 205/е.

68. Пробы должны быть исследованы в течение не более двух часов после отбора. Если невозможно соблюдение этих условий, допускается выполнение анализа в течение не более 6 часов с хранением пробы в течение этого времени при температуре 1-5°C.

69. Пробирки с пробами должны быть упакованы в изотермические ящики. Указанная температура должна поддерживаться в течение теплого сезона с помощью резиновых или пластиковых мешков, заполненных льдом.

70. Территориальный центр общественного здоровья осуществляет один раз в два года плановый контроль качества воды бытовых и общественных колодцев, которые подлежат санитарной авторизации. Периодичность лабораторного контроля качества воды в других источниках или системах осуществляется с учетом местных условий и эпидемиологической ситуации, а также по заявке индивидуальных потребителей. Расходы по отбору и анализу проб воды покрываются за счет собственника (управляющего) источника или маломасштабной системы водоснабжения.

71. Владельцы и пользователи водных источников, приведенных в пункте 10 настоящего Регламента, должны обеспечивать беспрепятственный доступ к источнику воды представителя Службы по надзору за общественным здоровьем по отбору проб и принимать меры по защите источников воды от любых загрязнений.

72. Если лабораторные тесты показывают, что вода не соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде, запрещается ее использование для потребления человеком, животными и для орошения.

В целях предупреждения или устранения микробного загрязнения воды источников проводится дезинфекция источника или маломасштабной системы водоснабжения.

73. Территориальный центр общественного здоровья должен обеспечивать доступность информации о качестве питьевой воды, предупреждение потребителей о возможных последствиях для здоровья и о мерах по исправлению положения, которые были приняты или должны быть приняты компетентными органами или заинтересованными потребителями. Предоставленная информация должна быть достоверной, ясной,

своевременной и обновленной. Данные о состоянии питьевой воды и воды для бытовых нужд, установленном на основании анализов, осуществленных уполномоченной лабораторией, должны быть размещены в общественных местах в населенном пункте или непосредственно на источнике либо вблизи источника воды на видном месте. Местные органы публичной власти несут ответственность за установление и содержание должным образом надписей о качестве воды на исследованных источниках.

#### **IX. Технический осмотр и планирование санитарной безопасности питьевой воды**

74. В целях оценки соблюдения положений настоящего Регламента территориальный центр общественного здоровья осуществляет санитарную проверку маломасштабной системы питьевой воды не реже одного раза в год или чаще по эпидемиологическим показаниям.

75. Территориальный центр общественного здоровья устанавливает необходимые требования и действия, которые должны быть предприняты владельцами и операторами маломасштабных систем на основании оценки риска, проводимой первоначально на каждой маломасштабной системе питьевого водоснабжения.

76. Если территориальный центр общественного здоровья осуществил первоначальную оценку риска и определил потребность в профилактических или корректирующих действиях, выдал предписание владельцу маломасштабных систем питьевого водоснабжения, в котором определены требования, которые должны соблюдаться, и действия, которые должны быть предприняты владельцем и операторами маломасштабных систем питьевого водоснабжения.

77. Предписания в соответствии с настоящим разделом могут включать без ограничений любую комбинацию следующих действий и требований:

- a) определение периодичности, места и метода отбора проб;
- b) установление типа проб, которые должны быть отобраны и проанализированы в отношении любого указанного параметра, в том числе микробиологического, химического, радиологического или иного параметра;
- c) требование о выполнении любого другого функционального теста, включая проверку на содержание дезинфицирующих веществ и мутность;
- d) запрашивание от операторов выполнения требований о специальном обучении;
- e) запрашивание о сохранении записей о функционировании системы и уточнении содержания таких записей;
- f) требование об установке оборудования для очистки воды, включая первичную, вторичную дезинфекцию и фильтрацию, а также об условиях эксплуатации данного оборудования в заданных параметрах.

78. Ответственность за санитарное состояние земельного участка, качество и безопасность воды несут органы местного публичного управления, экономические агенты или собственники, во владении которых находятся водозаборные установки и сооружения общественного пользования.

79. Эти организации или физические лица обязаны обеспечивать надлежащее техническое состояние водозаборных установок, регулярную дезинфекцию и очистку водных источников, их правильное обслуживание, эксплуатацию, а также содержание в чистоте прилегающих земельных участков. Обслуживание и гигиеническая очистка колодцев и источников осуществляются учреждениями и лицами, ответственными за эти источники воды.

80. В целях обеспечения устойчивой защиты и поддержания в соответствующем санитарном состоянии маломасштабных систем питьевого водоснабжения разработаны и внедрены планы безопасности питьевой воды специализированными предприятиями, обслуживающими эти системы, или примэриями в случае, когда такие службы отсутствуют. Данные планы будут включать меры по организации санитарных зон, благоустройству прилегающей территории, ликвидации источников загрязнения, очистке и дезинфекции,

ликвидации колодцев, подвергающих угрозе загрязнения другие источники, организацию надзора и лабораторного контроля, планы по обеспечению безопасности питьевой воды. Планы по безопасности источников питьевой воды разрабатываются на период не менее пяти лет и утверждаются примэрией после их согласования с территориальным центром общественного здоровья. Учреждение, ответственное за внедрение планов, ежегодно информирует территориальный центр общественного здоровья относительно их выполнения.

#### **Х. Учет маломасштабных систем питьевого водоснабжения, санитарная авторизация и отчетность**

81. Учет маломасштабных систем питьевого водоснабжения осуществляется территориальными центрами общественного здоровья согласно регистру статистического учета объектов с указанием населенного пункта, мощности системы, количества потребителей, даты проведения и результатов санитарной проверки и отбора проб воды.

82. Маломасштабные системы питьевого водоснабжения с распределительной сетью подлежат санитарной авторизации в соответствии с [положениями статьи 21 Закона № 10-XVI от 3 февраля 2009 года о государственном надзоре за общественным здоровьем](#). Функционирование водопровода без санитарного разрешения запрещается.

83. Учет местных источников воды без распределительной сети ведется примэриями с периодическим осуществлением не реже одного раза в 10 лет инвентаризации колодцев населенных пунктов и составлением Реестра источников в соответствии с образцом, приведенным в приложении к настоящему Регламенту.

Приложение  
к Санитарному регламенту  
по маломасштабным системам  
питьевого водоснабжения

### **РЕЕСТР МЕСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДЫ**

1. Настоящий Реестр включает все источники воды, существующие в населенном пункте: общественные колодцы, трубчатые колодцы, скважины, родники, за исключением артезианских скважин. Инвентаризация источников будет осуществляться один раз в 10 лет.

2. Реестр составляется в двух экземплярах, из них один экземпляр хранится в примэрии, а другой - в территориальном центре общественного здоровья.

№ п/п (3-значный код, начинающаяся с 001)	Тип источника воды (общественный колодец, индивидуальный колодец, источник)	Адрес, место расположения источника	Название учреждения или лица, ответственного за техническое обслуживание	Год строительства источника	Глубина, объем воды	Данные о качестве воды (питьевая вода, не питьевая вода, с указанием несоответствующих параметров, или данные отсутствуют)
1	2	3	4	5	6	7

REPUBLICA



MOLDOVA

## **NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII**

**ECONOMIA CONSTRUCȚIILOR**

### **REGULAMENT PRIVIND FUNDAMENTAREA PROIECTELOR INVESTIȚIONALE ÎN CONSTRUCȚII**

**NCM L.01.07-2005**

**EDIȚIE OFICIALĂ**

**DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI DEZVOLTĂRII  
TERITORIULUI AL REPUBLICII MOLDOVA**

**CHIȘINĂU \* 2005**

ICS 91-040

**ELABORAT:** de Centrul Republican "CERCON", dr. econ. L. Novicov,  
d. econ. S. Tașci, econ. A. Moraru

**ACCEPTAT:** de Comitetul tehnic CT-C L.01 "Economia Construcțiilor":

**Președinte:**

Dr. econ. **N. Țurcanu** Universitatea Tehnică a Moldovei

**Secretar:**

Ing. **L. Kuptova** Departamentul Construcțiilor și Dezvoltării  
Teritoriului

**Membri:**

Ing. **V. Bînzaru** Ministerul Finanțelor

Ing. **G. Perepeliuc** Centrul Republican "CERCON"

Ing. **I. Rusu** Uniunea Inginerilor Constructori din Moldova

Ing. **I. Cocerva** S.A. "LUSMECON"

Ing. **A. Vrînceanu** S.A. "MONOLIT"

Ing. **V. Dubova** Institutul "URBANPROIECT"

Ing. **O. Caminschi** Uniunea Tehnico-Științifică a Constructorilor

**APROBAT** prin ordinul Directorului general al Departamentului Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului nr. 74 din 24 martie 2005, cu punerea în aplicare de la 1 iulie 2005.

Odată cu intrarea în vigoare a prezentului normativ se abrogă СН 423-71 "Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений", aprobate prin Hotărîrea Gosstroiuului U.R.S.S. din 31.05.71.

**NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII****NCM L.01.07-2005****Economia construcțiilor**  
**Regulament privind fundamentarea proiectelor investitoriale în construcții**Economy of construction  
**Regulations On The Evaluation Of The Investment-constructing Project**Экономика строительства  
**Положение по обоснованию инвестиционно-строительных проектов***Ediție oficială***1 DOMENIU DE APLICARE**

1.1 Prezentul normativ stabilește modul de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al fundamentării proiectelor investitoriale (investițiilor) pentru noile construcții, extinderea, reconstrucția și reutilizarea tehnică a întreprinderilor în funcțiune, clădirilor și construcțiilor speciale.

1.2 Regulamentul este prevăzut pentru:

- investitorii (beneficiarii) proiectelor investitoriale în construcții;
- elaboratorii de proiecte investitoriale în construcții;
- organele administrative de nivel republican și local;
- alți participanți la elaborarea și realizarea proiectelor investitoriale în construcții, precum și pentru alte persoane și organizații, care execută expertiza acestor proiecte.

1.3 Fundamentarea P.I.C. se execută obligatoriu pentru obiectele cu destinație de producție, finanțate din bugetul public, cu valoarea calculată ce depășește 5 mil. lei, în scopul determinării eficienței lor economice.

**2 REFERINȚE**

Legea nr. 835-XIII din 17.05.96	Privind principiile urbanismului și amenajării teritoriului.
Legea nr. 1308-XIII din 25.07.97	Cu privire la prețul normativ și modul de cumpărare-vânzare a pământului.
H.G. nr. 1218 din 31.12.97	Privind clasificarea fondurilor fixe pe categorii de proprietate în scopul impozitării lor.
S.N.C. 3	Standardul național de contabilitate 3 "Componența consumurilor și cheltuielilor întreprinderii".
S.N.C. 5	Standardul național de contabilitate "Prezentarea rapoartelor financiare".
S.N.C. 16	Standardul național de contabilitate "Evidența



**NCM L.01.07-2005 pag.2**

activelor materiale pe termen lung".

S.N.C. 11	Standardul național de contabilitate 11 "Contractele în construcții".
NCM A.07.02-99	Proiectarea construcțiilor. Instrucțiuni cu privire la procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții.
CP L.01.01-2001	Economia construcțiilor. Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse.

**3 PRINCIPII GENERALE**

3.1 La elaborarea fundamentării proiectelor investiționale în construcții (în continuare – fundamentării) urmează să se țină cont de cerințele cuprinse în actele legislative și normative ale Republicii Moldova și în alte documente oficiale, ce reglementează activitatea investițională.

3.2 Regulamentul urmărește realizarea următoarelor sarcini:

- evaluarea oportunității economice și a posibilităților financiare pentru realizarea proiectelor investiționale în construcții (P.I.C.);
- argumentarea participării investitorilor, fondurilor investiționale, băncilor, organelor administrative de stat și locale la realizarea P.I.C.;
- compararea variantelor de proiecte;
- expertiza de stat, ramurală și de alte tipuri ale P.I.C.

3.3 La baza regulamentului sînt puse principiile fundamentale și conceptele privind evaluarea eficienței P.I.C., de care se călăuzesc UNIDO<sup>1</sup> și țările din C.S.I., cu adaptare la condițiile din Republica Moldova.

3.4 Rezultatele fundamentării P.I.C. servesc drept temei pentru adoptarea deciziilor privind necesitatea economică, posibilitatea financiară și oportunitatea investițiilor în construcții noi, extinderea, reconstrucția și reutilizarea tehnică a obiectelor în funcțiune.

3.5 În prezentul regulament se aplică termeni și definiții, prezentate în Anexa A.

**4 CONȚINUTUL-CADRU AL FUNDAMENTĂRII P.I.C.****4.1 Studiul de prefezabilitate (Intențiile și obiectivele investiției)**

---

<sup>1</sup> UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) – Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Industrială.

**NCM L.01.07-2005 pag.3****4.1.1 Date generale:**

- denumirea obiectului investiției;
- elaboratorul studiului de fezabilitate;
- creditorul principal;
- amplasamentul (localitatea, strada);
- tema de elaborare a fundamentării.

**4.1.2 Elaborarea studiului de fezabilitate:**

- costul total al obiectului investiției;
- costul elaborării studiului de fezabilitate.

**4.1.3 Datele tehnice necesare elaborării fundamentării:**

- aria terenului și apartenența lui;
- obiectivele investirii, eficiența economică, socială și comercială preconizată de pe urma funcționării obiectului în locul (raionul) dat, planificat pentru construcție, conform parametrilor indicați;
- respectarea cerințelor și condițiilor obligatorii pentru construcție;
- caracteristicile geofizice ale sectorului (rezistența la cutremure și alunecările de teren; tasabilitatea etc.);
- structura geologică, nivelul apelor freatice;
- principalele caracteristici de construcție ale instalației, planul situațional, planul general.

**4.1.4 Sursele investițiilor:**

- valoarea totală a investițiilor;
- investiții private, % ;
- credite bancare, %;
- din bugetul de stat și bugetele locale, %;
- din fonduri speciale, %;
- din contul creditelor străine și al contractelor directe, %.

**4.2 Studiul de fezabilitate (studiul tehnico-economic)****4.2.1 Date generale:**

- temeiul și condițiile necesare elaborării fundamentării;
- rezultatele evaluărilor tehnico-economice în baza materialelor disponibile și a investigațiilor efectuate, documentației de urbanism, precum și a cerințelor și condițiilor, expuse în tema de elaborare a fundamentării;
- caracteristica generală a obiectului investiției: necesitățile privind produsele (serviciile) preconizate;
- datele cu privire la sursele necesare, implicate în activitatea economică a întreprinderii, și mediul ambiant;
- informații privind piața serviciilor de construcții, întreprinderile furnizoare de utilaje și materiale.

**NCM L.01.07-2005 pag.4****4.2.2 Capacitatea întreprinderii, nomenclatorul producției:**

- evaluarea stării actuale a producției și consumului de produse (servicii) preconizate;
- argumentarea politicii promovate în domeniul desfacerii produselor în baza pronosticului conjuncturii pe piață, prospectării cererii pe piață, ținând cont de nivelul prețurilor, inflație, starea activității de afaceri;
- elaborarea (în caz de necesitate) a unor măsuri de stimulare a desfacerii producției, inclusiv pe piața externă;
- volumul livrării anuale a producției de bază și conexe a întreprinderii ce se proiectează;
- nomenclatorul și volumul producției de bază și conexe, stabilite pornind de la consumul prognozat, utilizarea optimă a materiei prime, semifabricatelor și prelucrarea deșeurilor industriale;
- indicatorii tehnici, economici și calității ai producției de bază și conexe;
- capacitatea de producție (programul), argumentarea acesteia conform analizei consumului de perspectivă al produselor fabricate la întreprindere și posibilitățile de comercializare pe piața internă și externă, ținând cont de concurență, existența resurselor necesare, nivelului calității și costului producției, evaluării productivității utilajului principal, posibilitățile de obținere a licențelor de export etc.

**4.2.3 Principalele soluții tehnologice:**

- argumentarea tehnologiei selectate pentru întreprinderea de bază și întreprinderile auxiliare prin compararea variantelor posibile de procese tehnologice (scheme), conform nivelului lor de eficiență economică, securitate tehnică, a consumului de resurse la unitatea de producție, precum și gradului de risc și probabilității apariției a situațiilor de avarii;
- sursele și modul de procurare a tehnologiei și caracteristicile succinte a acesteia, cerințele față de utilajul tehnologic, îndeplinirea cărora asigură securitatea tehnică și ecologică a întreprinderii, argumentarea selectării utilajului de bază și a surselor de procurare a acestuia;
- deciziile privind fabricarea (selectarea) producției auxiliare și conexe, utilizarea, lichidarea și păstrarea fără pericol a deșeurilor;
- structura tehnologică de producție și componența întreprinderii.

**4.2.4 Asigurarea întreprinderii cu resurse:**

- cerințele anuale ale întreprinderii privind resursele necesare: materie primă, materiale, apă, energie, semifabricate, elemente completare etc., în conformitate cu programele de producere stabilite, tehnologiile și utilajele disponibile;
- analiza și argumentarea surselor și condițiilor posibile de obținere a resurselor;
- cerințele față de calitate și modalitățile de pregătire a materiei prime;
- calculul cheltuielilor anuale pentru asigurarea întreprinderii cu materie primă.

**NCM L.01.07-2005 pag.5****4.2.5 Amplasarea întreprinderii:**

- cerințele principale referitoare la locul (terenul, traseul) pentru amplasarea obiectului;
- analiza variantelor posibile de locuri pentru amplasare a obiectului;
- argumentele în favoarea locului selectat pentru amplasarea obiectului, ținând cont de situația socială, economică și ecologică din regiune, existența resurselor de materie primă, a pieței de desfacere a producției, căilor de comunicație, rețelelor ingineresti și a altor obiecte ce țin de infrastructura de producție și socială, precum și de necesitățile privind crearea noilor locuri de muncă în regiune etc.;
- caracteristica succintă a variantei selectate de amplasare a obiectului, cerințele din certificatul de urbanism, materiale cartografice și alte materiale, inclusiv schema planului situațional cu amplasamentul obiectului de construcție și indicarea locului de racordare a acestuia la rețelele ingineresti și la comunicații, schema planului general al obiectului, argumentând dimensiunile terenului pentru construcții.

**4.2.6 Soluțiile constructive de bază:**

- soluțiile principiale de sistematizare spațială și constructive;
- parametrii de bază ai celor mai mari și mai complexe clădiri și instalații;
- termenii și consecutivitatea construcției;
- necesarul în producția de construcții și materiale;
- propuneri idei privind organizarea lucrărilor de construcție;
- soluții privind asigurarea cu resurse termo-energetice, apă, canalizare etc.

**4.2.7 Evaluarea influenței asupra mediului ambiant**

Prezentul compartiment al studiului de fezabilitate se execută în corespundere cu actele normative ale Ministerului Ecologiei și Resurse Naturale al Republicii Moldova și alte acte ce reglementează activitatea de ocrotire a naturii.

**4.2.8 Personalul și dezvoltarea socială**

Condițiile și caracteristica muncii la întreprindere:

- necesarul resurselor de muncă pe categorii de lucrători: muncitori, personal tehnico-ingineresc și funcționari;
- cerințele față de calificarea lor, variante alternative de completare a resurselor de muncă: atragerea forței de muncă locale, angajarea organizată, aplicarea metodei de lucru pe schimburi etc.

**4.2.9 Eficiența investițiilor**

Evaluarea eficienței investițiilor se efectuează conform rezultatelor analizei calitative și cantitative a informației obținute în cadrul elaborării compartimentelor respective ale studiului de fezabilitate și se bazează pe următoarele principii:

**NCM L.01.07-2005 pag.6**

- valorii construcției stabilite prin analogie și conform indicatorilor comasați, precum și în baza evaluărilor de prognoză și de expertiză;
- precizarea surselor și condițiilor posibile de finanțare a investițiilor, acceptate la etapa de investigații preinvestiționale;
- determinării prețului de cost al principalelor tipuri de producție, pronosticului privind modificarea indicatorilor principali ai activității de producție a întreprinderii pe parcursul perioadei de calcul; analiza tendințelor de modificare a rentabilității și a măsurilor de asigurare a minimizării pierderilor posibile; estimării riscului pentru investiții;
- argumentării alegerii corecte a perioadei de calcul, în limitele căreia se execută calculele economice, incluzând durata de proiectare, construcție, valorificare a capacităților de proiect și exploatare a obiectului;
- evidenței datelor privind modificării pronosticate a prețurilor la toate elementele din care se compun veniturile și cheltuielile de producție, pe fiecare an al perioadei de calcul;
- rezultatelor calculelor cu constatarea posibilităților de sporire a eficienței economice a proiectului din contul perfecționării soluțiilor de proiect, utilizării mai raționale a resurselor și al altor factori.

Dacă datele obținute confirmă rentabilitatea insuficientă a proiectului de investiții, se efectuează corectarea parametrilor lui, a programului de producție și tehnologiei acceptate pentru eficientizarea proiectului.

Evaluarea eficienței proiectelor investiționale în construcții se efectuează în corespundere cu indicațiile din compartimentul 7.

Calculele și analiza principalilor indicatori economici și financiari se recomandă a fi executate în formă de tabele.

**4.2.10 Concluzii și propuneri:**

- concluzii generale privind necesitatea și oportunitatea economică, posibilitățile financiare de investiție în construcția obiectului dat, ținând cont de securitatea lui economică și de exploatare;
- indicatorii tehnico-economici și financiari principali ai obiectului investițiilor, recomandați pentru aprobare (acceptare);
- recomandări privind modul proiectării ulterioare construcției (cumulare a construcției cu proiectarea, construcție pe tranșe) și exploatare a obiectului, ce asigură investitorului obținerea unui profit maximal și stabil în timp, atingerea unor rezultate sociale pozitive și a altor scopuri;
- programul de proiectare și efectuare a investigațiilor și cercetărilor necesare, planul-grafic de executare a P.I.C.

**4.2.11 Materiale grafice**

La fundamentare se anexează documentele de avizare și materialele grafice - schițele, desenele tehnice (planul situațional, planul general, planurile arhitecturale etc., în caz de necesitate, materialele demonstrative).

**NCM L.01.07-2005 pag.7****5 MODUL DE ELABORARE A FUNDAMENTĂRII**

5.1 Elaborarea fundamentării P.I.C. se efectuează de către investitor (beneficiar) cu posibila atragere pe baze contractuale a altor organizații de proiectare, proiectare-construcții etc., care prestează servicii de consalting în această sferă de activitate.

5.2 Conform NCM A.07-02-99 fundamentarea se elaborează în două etape. Reieșind din scopul investiției, cercetărilor de marketing a pieții produselor și serviciilor respective, ținând cont de deciziile și recomandările, incluse în programele, pronosticurile și schemele de dezvoltare și amplasare a forței de producție și a altor materiale, beneficiarul elaborează prima etapă – Intențiile și scopurile investiției.

În conformitate cu rezultatele pozitive ale examinării de către organul puterii executive a intențiilor și obiectivelor, beneficiarul ia decizia privind elaborarea etapei a doua a fundamentării – Calculului tehnico-economic” (C.T.E.).

5.3 Fundamentarea P.I.C. cu alte tipuri de eficiență (de apărare, socială, ecologică etc.) se efectuează în formă de notă explicativă de argumentare, fără calculele prevăzute în compartimentul 7 al prezentului regulament.

5.4 Documentul principal pentru reglementarea relațiilor de drept și financiare, a obligațiilor și responsabilității părților, în cazul atragerii în elaborarea fundamentării a unor organizații de proiectare și altor persoane juridice și fizice, este contractul.

5.5 Ca parte integrantă a contractului trebuie să o constituie tema de elaborare a fundamentărilor, ce conține datele inițiale, indicatorii tehnico-economici de baza și cerințele beneficiarului.

Lista-model a cerințelor ce se includ în tema de elaborare a fundamentărilor este prezentată în Anexa B.

**6 MODUL DE AVIZARE, EXPERTIZĂ ȘI APROBARE A FUNDAMENTĂRIILOR**

6.1 Coordonarea deciziilor, menționate în fundamentare, privind construcția obiectului și condițiile referitoare la locul preconizat pentru amplasarea acestuia se efectuează de către beneficiar sau, din însărcinarea acestuia, de către persoanele juridice și fizice care au elaborat fundamentarea.

6.2 Fundamentarea trebuie să fie supusă în modul stabilit expertizei de stat.

6.3 Fundamentarea este aprobată în funcție de sursele de finanțare:

- în cazul obiectelor finanțate din mijloacele bugetului de stat sau prin cota statului – de către Guvern;
- în cazul obiectelor finanțate integral sau parțial din bugetul local – de către autoritățile administrației publice locale;

**NCM L.01.07-2005 pag.8**

- în cazul obiectelor finanțate din contul mijloacelor proprii sau cu implicarea mijloacelor altor investitori particulari – nemijlocit de către beneficiari (investitori).

6.4 Fundamentarea se aprobă prin hotărâre, ordin sau dispoziție.

Indicatorii recomandați pentru aprobarea studiului de fezabilitate sînt prezentați în Anexa C.

**7 EVALUAREA EFICIENȚEI P.I.C.****7.1 Clasificarea P.I.C.**

Evaluarea P.I.C. reprezintă argumentarea oportunității economice și a posibilităților financiare de investiție în construcții noi, reconstrucții și modernizarea obiectelor în funcțiune.

Pentru proiectele investiționale în construcții sînt caracteristice următoarele particularități specifice:

- realizarea proiectului presupune elaborarea prealabilă a documentației de proiect și deviz, în baza căreia se stabilește mărimea investițiilor capitale (investițiilor în capitalul fix);
- investițiile includ cheltuieli pentru lucrările de construcții-montaj, costul utilajului și alte cheltuieli;
- proiectele cuprind o perioadă relativ îndelungată de funcționare a obiectelor (clădirilor și construcțiilor specifice).

P.I.C. se divizează în proiecte ce aduc venit și proiecte orientate spre obținerea efectului social (îmbunătățirea calității deservirii medicale, protecția mediului etc.). Prezentul regulament vizează proiectele ce aduc venit și sunt orientate pentru autorecuperare.

P.I.C. se clasifică în funcție de trei criterii esențiale:

1. Tipul de reproducere a fondurilor fixe (activelor materiale pe termen lung):
  - proiectele investiționale în construcții noi;
  - proiectele investiționale în extinderi;
  - proiectele investiționale în reconstrucții;
  - proiectele investiționale în reutilizarea tehnică.
2. Termenul de realizare (perioada de valorificare a resurselor investiționale):
  - proiecte investiționale de termen scurt (de până la 1 an);
  - proiecte investiționale de termen mediu (de la 1 an până la 2 ani);
  - proiecte investiționale de termen lung (mai mult de 2 ani).
3. Volumul resurselor investiționale necesare:
  - proiecte investiționale mici (500 mii lei – 1000 mii lei);
  - proiecte investiționale medii (1000 mii lei – 10000 mii lei);
  - proiecte investiționale mari (mai mult de 10000 mii lei).

**NCM L.01.07-2005 pag.9**

De rînd cu aceste criterii principale, P.I.C. se clasifică după schema de finanțare propusă (din contul mijloacelor proprii, de împrumut și celor atrase).

Toate tipurile de P.I.C. în evoluția lor trec trei etape (faze) principale, care în totalitate formează ciclul de viață a proiectului:

- **etapa preinvestițională**, în procesul căreia se elaborează variante alternative de soluții investiționale, se efectuează evaluarea lor și se adoptă decizia privind realizarea variantei selectate. Baza etapei preinvestiționale o constituie pregătirea proiectului investițional (similare pot fi termenii "planul de business" sau "studiul de fezabilitate");
- **etapa investițională**, în procesul căreia se efectuează realizarea nemijlocită a deciziei investiționale adoptate - construcția (reconstrucția, extinderea, reutilarea tehnică) a obiectului;
- **etapa postinvestițională (de exploatare)**, în procesul căreia proiectul garantează anumite fluxuri de mijloace bănești (venituri) nete provenite din funcționarea obiectelor și începe autorecuperarea investițiilor.

Estimarea P.I.C. se efectuează cu grad diferit de detalizare, în funcție de etapa ciclului vital al proiectului.

Schema structurală a P.I.C. este prezentată în Anexa D.

Fundamentarea calitativă a P.I.C. se execută de către specialiști profesioniști, după efectuarea unor investigații prealabile.

Intervalul de timp de la începutul proiectului și pînă la încheierea lui prezintă o perioadă de calcul (de referință) a proiectului. În procesul fundamentării eficienței P.I.C. perioada de calcul se divizează în segmente. În limitele fiecărui segment se execută calculul diferitor indicatori economico-financiari: consumuri, cheltuieli și venituri. În calitate de segment de interval la etapa preinvestițională și etapa investițională poate fi acceptat 1 trimestru, la etapa de exploatare – 1 an.

## **7.2 Principiile de bază la evaluarea eficienței P.I.C.**

Evaluarea eficienței P.I.C. se bazează pe anumite criterii interdependente. Din cele de baza fac parte:

### **7.2.1 Principiul comparabilității cheltuielilor și veniturilor**

Esența acestui criteriu constă în faptul, că evaluînd oportunitatea (eficiența) P.I.C., trebuie comparate veniturile viitoare, ca rezultat al activității investiționale, cu volumul cheltuielilor investiționale necesare.

### **7.2.2 Principiul fluxului de mijloace bănești**

Veniturile viitoare, obținute în procesul de exploatare a P.I.C. reprezintă fluxuri de mijloace bănești nete (Net Cash Flows, NCF). Fluxurile de mijloace bănești nete se formează din contul sumei profitului net, uzurii fondurilor fixe și



## **NCM L.01.07-2005 pag.10**

amortizării activelor nemateriale pe termen lung. La etape separate ale fundamentării eficienței P.I.C. este rațional să se țină cont de dinamica activelor curente nete (mijloacelor circulante proprii) ale obiectului în funcțiune. Pe baza fluxurilor de mijloace bănești nete se determină termenele de rambursare a capitalului investit. În cazul efectuării diferitor tipuri de evaluare de diverse tipuri indicele NCF poate fi examinat ca mărime constantă sau diferențiată pe anumite perioade de timp.

### **7.2.3 Principiul valorii provizorii a mijloacelor bănești**

În procesul evaluării P.I.C. se ține cont de valoarea provizorie a mijloacelor bănești, atât investite în reproducerea capitalului fix, cât și obținute sub formă de fluxuri de mijloace la etapa de exploatare a proiectului. Esența acestui criteriu constă în faptul că resursele bănești au capacitatea de a se devaloriza în permanență. Unitatea monetară actuală și unitatea monetară de peste un anumit interval de timp nu are aceeași valoare. Acest decalaj se explică prin influența unor asemenea factori ca inflația, riscul și circulația capitalului. Suma cheltuielilor investiționale (I.C.) și suma fluxurilor de mijloace bănești nete (NCF) trebuie aduse în corespundere cu valoarea curentă, adică cea de la începutul etapei investiționale a proiectului. Procesul de aducere în corespundere a viitoarelor încasări bănești și plăți la momentul dat se numește scontare.

### **7.2.4 Principiul alegerii ratei de scont**

Procesul de aducere în corespundere a cheltuielilor investiționale și fluxurilor de mijloace bănești nete (NCF) la un interval unic de timp presupune alegerea întemeiată a ratei de scont ( $r$ ). Această rată trebuie să țină cont de norma minimală a profitului la capitalul investit, la rata inflației și riscuri. Rata de scont depinde de sursele de finanțare a proiectului și poate fi atât constantă, cât și variabilă în timp. Alegerea ratei de scont trebuie să fie diferențiată în funcție de tipul P.I.C.

### **7.2.5 Principiul limitării în timp a proiectului**

Perioada de funcționare a P.I.C. poate constitui 50-100 ani. Însă perioada de exploatare a anumitor elemente ale P.I.C., în special a utilajului, este mult mai redusă. Pentru a ridica gradul de veridicitate a indicatorilor de prognoză într-un interval mic de timp și a reduce numărul procedurilor de calcul în procesul evaluării eficienței este rațional să se introducă limitarea provizorie a fazei de exploatare a proiectului. Perioada convențională (de calcul) a funcționării proiectului poate dura în limitele termenului de exploatare a principalului utilaj tehnologic (6-10 ani) sau în limitele perioadei preferabile pentru investitor de recuperare a cheltuielilor pentru proiect (nu mai mare de 10 ani).

### **7.2.6 Principiul evaluării și scontării valorii de lichidare a proiectului**

După încheierea perioadei de calcul a exploatării proiectului trebuie să fie evaluată valoarea lui de lichidare la prețuri de piață. Această valoare este considerată drept element al fluxului de mijloace bănești nete, pronosticat la finele fazei de exploatare a proiectului, și reprezintă încasările totale de la vinderea convențională a obiectului. Valoarea estimativă a obiectului la etapa

**NCM L.01.07-2005 pag.11**

de încheiere poate fi stabilită ținând cont de doi factori: uzura și scumpirea în timp a bunurilor imobiliare. Valoarea de lichidare, ca element al fluxului de mijloace bănești neto, trebuie să fie adusă în corespundere cu etapa inițială a procesului de investiție.

**7.3 Etapele și modul de calculare a eficienței P.I.C.**

Procesul de fundamentare a P.I.C. este rațional să fie divizat în trei etape:

- evaluarea economică agregată a proiectului;
- evaluarea financiară a proiectului;
- versiunea lărgită de evaluare economică a proiectului.

Evaluarea economică agregată se examinează ca variantă prealabilă simplificată a fundamentării P.I.C., evaluarea financiară reprezintă versiunea detaliată a acesteia. Aceste două etape se completează reciproc și oferă imaginea generală a eficienței economice și posibilității de realizare financiară a proiectului.

Versiunea lărgită a evaluării economice constituie o etapă de încheiere a evaluării P.I.C. de mai multă precizie. Informația inițială pentru calculul criteriilor de eficiență o constituie elementele fluxurilor bănești neto, fundamentate prin planul financiar.

**7.3.1 Evaluarea economică a proiectului**

La etapa apariției o idei de alocare a mijloacelor în proiectul investițional (etapa preinvestițională) trebuie evaluată oportunitatea economică a investiției. În acest scop este necesar să fie calculați și analizați următorii indicatori:

- efectul net recalculat în unități convenționale (Net Present Value, NPV);
- indicele rentabilității investițiilor (Profitability Index, PI);
- rata internă a venitului (Internal Rate of Return, IRR);
- termenul scontat pentru recuperarea investițiilor (Discounted Payback Period, DPP).

Metodele evaluării eficienței reale a P.I.C. în baza calculării acestor indicatori și interpretarea lor economică sunt prezentate în compartimentul 7.5.

La etapa preinvestițională a P.I.C. pentru evaluarea lui operativă se recomandă utilizarea unei scheme simplificate a criteriilor menționate. Totodată se întreprind consecvent următorii pași:

1 - Determinarea cheltuielilor investiționale, necesare pentru construcția și darea în exploatare a obiectului proiectat. Investițiile pentru realizarea proiectului se calculează în corespundere cu capacitățile de producție concrete ale obiectului. În suma totală a cheltuielilor investiționale se specifică cheltuielile legate de formarea activelor materiale pe termen lung (inclusiv clădiri și utilaje).

2 - Pronosticul veniturilor globale viitoare (volumului vânzărilor nete) de pe urma exploatării proiectului. La planificarea volumului vânzărilor nete pe intervale de timp se ține cont de nivelul utilizării capacităților de producție,

**NCM L.01.07-2005 pag.12**

cererea la producția respectivă și strategia de dezvoltare a proiectului. Calculul viitoarelor venituri globale se efectuează cu următoarea formulă:

Volumul vânzărilor nete = Volumul producției x Prețul unității de producție (1)

3 - Calculul profitului operațional preconizat pentru obținere la stadiul de exploatare. La planificarea acestui indicator se folosește următoarea formulă:

Profitul = Volumul vânzărilor nete x Coeficientul de rentabilitate a vânzărilor (2)

Coeficienții de rentabilitate a vânzărilor se acceptă la nivelul mediu pe ramură existent în perioada de evaluare a proiectului.

În cazul în care datele veridice lipsesc, pot fi folosite valorile orientative ale indicatorilor de rentabilitate, prezentate în Anexa K.

Valorile indicatorilor de rentabilitate sunt diferențiate în funcție de coeficienții de utilizare a capacităților de producție și rotația fondurilor fixe (randamentul fondurilor).

4 - Argumentarea parametrilor impozitului pe venit, a ratei de scont și a normei de uzură a fondurilor fixe.

5 - Calculul valorii uzurii anuale a fondurilor fixe ca element component al viitoarelor fluxuri bănești. Uzura se include în investiții, materializate în fondurile fixe cu aplicarea normelor fixe majorate:

Uzura = Fondurile fixe x Norma uzurii (3)

În acest caz uzura se calculează în două aspecte: ca cheltuieli constante și ca element al fluxurilor de mijloace bănești nete în perioada etapei de exploatare a P.I.C.

6 - Pronosticul fluxurilor de mijloace bănești nete pe intervale de timp se calculează cu formula:

Fluxurile de mijloace bănești nete = Profitul net + Uzura (4)

7 - Determinarea valorilor scontate ale fluxurilor de mijloace bănești nete și a sumei lor cumulative ținând cont de costurile de lichidare a proiectului.

8 - Calcul și analiza indicatorilor eficienței economice a proiectului.

Dacă în rezultatul analizei prealabile a P.I.C. criteriile de bază ale calculului confirmă eficiența economică a capitalului investit în proiect, urmează să se treacă la cea de a doua etapă, mai detaliată, - evaluării financiare a proiectului.

Exemplu de evaluare a eficienței economice a P.I.C. se prevede în Anexa E.

### **7.3.2 Evaluarea financiară a proiectului**

Evaluarea financiară a P.I.C. reprezintă o versiune lărgită a fundamentării eficienței și presupune analiza mai detaliată a tuturor parametrilor inițiali. La această etapă se precizează sursele și condițiile de finanțare a proiectului, se iau în considerare cerințele investiționale suplimentare, legate de formarea capitalului circulant net, se stabilesc cheltuielile operaționale, se estimează lichiditatea proiectului.

Exemplu de calculare a solvabilității financiare a P.I.C. se prevede în Anexa F.

Evaluarea financiară a P.I.C. se bazează pe modelarea a trei formulare principale de raportul financiar:

- raportul privind rezultatele financiare;
- raportul financiar (bilanțul contabil);
- raportul privind fluxul mijloacelor bănești.

Aceste rapoarte se perfectează în formă agregată (comasată), în conformitate cu S.N.C. 5 "Prezentarea rapoartelor financiare".

Evaluarea financiară a P.I.C. se efectuează în următoarea consecutivitate:

1. Precizarea mărimii cheltuielilor investiționale, ținând cont de formarea capitalului circulant neto, și a altor cheltuieli (ca exemplu, legate de obținerea activelor nemateriale pe termen lung).

2. Determinarea surselor și condițiilor de finanțare a proiectului cu specificarea capitalului propriu și de împrumut, elaborarea schemei de stingere a datoriilor pentru mijloacele financiare împrumutate.

3. Pronosticul volumurilor de vânzări nete în corespundere cu strategia de dezvoltare promovată și în funcție de nivelul de utilizare a capacităților de producție.

4. Determinarea consumurilor și cheltuielilor la etapa de exploatare a P.I.C. cu specificarea următoarelor articole:

- cheltuieli materiale directe;
- cheltuieli directe pentru plata muncii;
- cheltuieli de producție indirecte;
- prețul de costul de vânzări;
- cheltuieli comerciale;
- cheltuieli generale și administrative;
- alte cheltuieli și venituri operaționale.

5. Elaborarea planului financiar, în componența căruia se calculează detaliat viitoarele aspecte ale activității economico-financiare a obiectului la stadiul de exploatare, se efectuează întocmirea rapoartelor respective, pe baza cărora se determină rezultatele financiare și situația financiară a proiectului la fiecare din intervalele de timp pronosticate.

## NCM L.01.07-2005 pag.14

În compartimentul 7.8 detaliat este descrisă metoda de întocmire a planului financiar al P.I.C.

### **7.3.3 Versiunea extinsă a evaluării economice**

Totalul final al planului financiar este obținerea informației detaliate cu privire la elementele fluxurilor bănești în intervalele de timp preconizate. Calculul criteriilor de eficiență se efectuează în baza valorilor precizate ale fluxurilor de mijloace bănești nete primite.

Eficiența cheltuielilor investiționale la această etapă e rațional să fie evaluată în mai multe aspecte:

- eficiența cheltuielilor investiționale proprii;
- eficiența cheltuielilor investiționale totale.

Evaluarea eficienței cheltuielilor investiționale proprii presupune evidența refluxului de mijloace bănești în legătură cu restituirea datoriei principale și a dobânzilor la credite, precum și în legătură cu plata dividendelor.

La determinarea eficienței cheltuielilor investiționale totale stingerea datoriei principale nu se include în scurgerile de mijloace bănești și constituie o sursă suplimentară pentru fluxul de mijloace bănești nete al proiectului.

La estimarea fluxului de mijloace bănești nete se ține cont de asemenea de afluxul mijloacelor bănești la finele proiectului, ce se formează cu evidența reversiei (costului fondurilor fixe de lichidare) și sporului de active curente neto.

Mărimea ratei de scont la evaluarea cheltuielilor investiționale proprii se acceptă la nivelul normei de profit preferate de investitor de la capitalul investit, ținându-se cont de inflația preconizată. Dacă în fundamentarea financiară este prevăzută plata dividendelor, mărimea ratei de scont corespunde ratei pronosticate a inflației (de 5-10%).

La evaluarea cheltuielilor investiționale totale rata de scont se modelează ca valoare medie ponderată a capitalului (WACC). Calculul valorii medii ponderate se efectuează ținându-se cont de următoarele componente:

- nivelul mediu al dividendelor preconizate pentru plată;
- cota procentuală anuală medie la creditele acordate.

În Anexa G se prevede un exemplu de versiune extinsă a evaluării eficienței economice pe baza modelului de prognoză al planului financiar al proiectului.

### **7.4 Metodele de determinare a cheltuielilor investiționale**

În procesul de elaborare și evaluare a P.I.C. este necesar să fie fundamentat costul de deviz al proiectului și în baza lui să fie determinat **volumul total al cheltuielilor investiționale (IC)**.

**NCM L.01.07-2005 pag.15**

Pentru determinarea volumului cheltuielilor investiționale se recomandă utilizarea a câtorva procedee metodice:

- pe baza întocmirii documentației de deviz;
- prin utilizarea obiectelor reprezentante (a analogilor);
- utilizând indicatorii comasați ai valorii de bază a construcției.

Evaluarea costului realizării viitorului proiect investițional în baza întocmirii documentației de deviz oferă posibilitatea de a determina cu mai mare precizie volumul investițiilor capitale, în componența cărora se includ: cheltuieli pentru lucrări de construcție, procurarea utilajului tehnologic și a altor utilaje, necesare pentru funcționarea întreprinderii, lucrări de montare a utilajului, elaborarea documentației de proiect etc. Costul de deviz al lucrărilor de construcții-montaj (LCM) se aplică pentru determinarea prețului contractual și încheierea contractelor între beneficiari, antreprenori și furnizorii de utilaje.

Conform Hotărârii Guvernului Republicii Moldova nr. 1570 din 9.12.2002 "Cu privire la măsurile urgente de trecere la noua bază normativă de deviz în construcții" documentația de deviz se elaborează prin metoda de resurse cu aplicarea noilor norme de deviz, în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova. Metoda de resurse se aplică la elaborarea devizelor pentru efectuarea lucrărilor de construcții, montaj și speciale, reparația (capitală și curentă) clădirilor și construcțiilor. Pentru determinarea costului de deviz al construcției se întocmește calculul generalizator de deviz, devizele pe obiecte și locale, inclusiv devizele pentru lucrările de proiectare și prospecțiuni. Aplicarea metodei de resurse pentru determinarea cheltuielilor investiționale este limitată. Aceasta se aplică prin cheltuieli de timp semnificative pentru detalierea documentației de deviz.

A doua metodă, recomandată pentru calculul prealabil al cheltuielilor investiționale presupune utilizarea obiectelor reprezentante (analogilor), în cazul cărora există deja informația privind costul lor de deviz în prețurile din anii 1984, 1991 și din perioade mai apropiate. Corectînd respectiv costul construcției obiectului similar, prin introducerea unor modificări ce țin de capacitatea (volumul) obiectului, rata inflației, locul de construcție și alți factori, valoarea corectată poate fi considerată drept cheltuieli investiționale pentru noul obiect.

A treia metodă de calculare a cheltuielilor investiționale se bazează pe utilizarea indicatorilor comasați ai valorii de bază, calculați conform modelelor tehnologice aprobate anterior ale diverselor obiecte. Un loc special în sistemul indicatorilor comasați îl ocupă normativele investițiilor capitale specifice (I.C.S.). Normativele I.C.S. pentru diverse ramuri și subramuri economice sunt elaborate conform prețurilor și condițiilor anului 1984. Aceste normative pot fi utilizate de elaboratorii proiectelor cu condiția corectării lor în corespundere cu indicii de modificare a valorii diferențiați pe ramuri ale economiei. Pentru calculul practic se întrebunțează doi indici: indicele de recalculare a valorii din prețurile anului 1984 în prețurile anului 1991, apoi din prețurile anului 1991 în prețurile curente (la data evaluării proiectului).

## NCM L.01.07-2005 pag.16

Pentru determinarea cheltuielilor investiționale la proiecte cea mai rațională se prezintă metoda bazată pe aplicarea indicatorilor comasați ai valorii, în particular a investițiilor capitale complexe (I.C.C.).

Pe măsura trecerii la noua bază normativă de deviz în construcții se va acumula informația respectivă privind obiectele reprezentante și indicatorii comasați ai valorii. Existența unei asemenea bănci de date informaționale va înlesni esențial soluționarea problemei privind evaluarea proiectelor investiționale.

### **7.5 Metodele evaluării economice a P.I.C.**

#### **7.5.1 Principii de bază**

Pentru evaluarea obiectivă a P.I.C. urmează a fi aplicate diverse metode și procedee. La etapa preinvestițională e posibilă utilizarea unei scheme simplificate a evaluării economice a proiectului. Drept criteriu al unei asemenea evaluări de pe pozițiile investitorului potențial se prezintă venitul net preconizat de la capitalul investit. Proiectul va fi atrăgător numai în cazul dacă norma venitului corespunde așteptărilor investitorului.

Metodele de evaluare a eficienței economice a P.I.C. se divizează în două grupe:

- metode simple (statice);
- metode de scontare.

**Metodele simple** nu țin cont de valoarea provizorie a fluxurilor bănești și se folosesc pentru estimarea prealabilă rapidă la etapa preinvestițională a P.I.C.

**Metodele de scontare** se bazează pe concepția valorii provizorii a fluxurilor bănești, legate de investirea pe termen lung a capitalului, și fac posibilă o evaluare mai corectă a proiectului.

La evaluarea eficienței P.I.C. se utilizează un spectru larg de informație inițială: impozite, prețuri, norme de cheltuieli etc. La etapele inițiale de formare a proiectului este rațional să se folosească date comasate cu privire la venitul global, rentabilitatea vânzărilor în ansamblu pe ramură, cheltuielile investiționale și operaționale, sursele de finanțare etc.

Calculul indicatorilor eficienței economice poate fi efectuat în prețuri curente, de prognoză sau de deflație. Varianta de bază a calculului este considerată metoda prețurilor (de bază) curente, formate în perioada elaborării proiectului. Calculul în prețuri pronosticate este necesar pentru analiza riscurilor în legătură cu realizarea proiectului.

Evaluarea P.I.C. se face reieșind din următoarele admiteri:

- cheltuielile capitale se atribuie la începutul intervalului de timp respectiv;
- fluxurile de venituri, obținute în intervalele de timp respective se atribuie la finele acestor perioade;

**NCM L.01.07-2005 pag.17**

- activitatea întreprinderii la etapa de exploatare a P.I.C. se consideră în mod exclusiv ca operațională;
- calculele se efectuează conform prețurilor în vigoare la momentul elaborării P.I.C.;
- modul de calculare a impozitelor, precum și normele și metodele de calculare a uzurii se aplică în conformitate cu legislația în vigoare în perioada de elaborare a proiectului;
- evaluarea gradului de risc al proiectului se face după metoda determinării punctelor critice sau prin metoda expertizei.

Dacă proiectul ce se evaluează are legătură directă cu operațiile de import-export, calculul trebuie să se facă în EURO, sau echivalentul în dolari. Particularitățile evaluării proiectelor cu participarea investitorilor străini sunt expuse în Anexa I.

### **7.5.2 Metodele simple de evaluare a P.I.C.**

Metodele simple presupun calculul al două elemente principale:

**1. Norma simplă a profitului** (Accounting Rate of Return, ARR). La calcularea acestui indicator, care se mai numește **coeficientul eficienței investițiilor**, profitul anual mediu neto din perioada de viață a proiectului se raportează la volumul total al investițiilor:

$$ARR = \frac{NP}{IC}, \quad (5)$$

în care NP (Net Profit) – profitul net;  
IC (Investment Capital) – volumul investițiilor.

Indicatorul ARR caracterizează partea cheltuielilor investiționale ce se compensează sub formă de profit într-un interval de timp planificat. În cazul evaluării comparative a proiectelor alternative se selectează proiectul cu cea mai mare valoare a ARR.

**2. Perioadă simplă (fără scontare) de recuperare a investițiilor** (Payback Period, PP) reprezintă intervalul de timp necesar pentru compensarea completă a cheltuielilor investiționale inițiale. Algoritmul calculului PP depinde de uniformitatea repartizării veniturilor bănești nete pronosticate (Net Cash Flows, NCF). Dacă veniturile sunt repartizate pe ani uniform, PP se calculează prin împărțirea cheltuielilor unice la mărimea anuală a NCF. Dacă NCF sunt distribuite neuniform, PP se determină prin calculul direct al anilor pe parcursul cărora investițiile vor fi stinse cu venit cumulativ.

Proiectul se acceptă, dacă perioada lui de recuperare nu depășește termenul preferențiat de investitor.

Metoda dată nu ține cont de funcționarea proiectului după expirarea termenului de recuperare și nu poate fi aplicată în cazul comparării proiectelor alternative cu aceleași perioade de recuperare, dar cu durata ciclului de viață.



**NCM L.01.07-2005 pag.18**

Metodele simple de evaluare a P.I.C. nu presupun reglementarea în timp a încasărilor monetare, însă sunt aplicabile în cadrul analizei preinvestiționale pentru selectarea soluției preferențiale.

**7.5.3 Evaluarea P.I.C. prin metode de scontare**

Metodele de scontare fac parte din categoria metodelor standard de analiză a proiectelor investiționale folosite în practica internațională. În procesul fundamentării P.I.C. cea mai mare răspîndire o are calcularea următorilor indicatori:

- efectul net recalculat în unități convenționale (Net Present Value, NPV);
- indicele rentabilității investițiilor (Profitability Index, PI);
- rata internă a veniturilor (Internal Rate of Return, IRR);
- termenul de scontare a recuperabilității investițiilor (Discounted Payback Period, DPP).

La calcularea acestor indicatori se folosesc valorile de scontare a viitoarelor fluxuri de mijloace bănești și cheltuielilor investiționale. Recalcularea mărimii fluxurilor bănești, ce apar în procesul realizării P.I.C., la momentul de începere a realizării lui se efectuează cu ajutorul coeficientului de scontare ( $K_d$ ):

$$K_d = \frac{1}{(1 + r)^n}, \quad (6)$$

în care  $r$  – taxa de scont, în părți de unitate;  
 $n$  – numărul de ordine al intervalului planificat.

Dacă stadiul investițional cuprinde o perioadă mai mică de un an, cheltuielile investiționale se consideră de moment sau se atribuie la finele stadiului. Mărimea ratei de scont ( $r$ ) se stabilește de către investitor reieșind din considerentele sale privind venitul de la capitalul investit, ținînd cont de factori de risc și inflație.

Valorile coeficientului de scontare sunt prezentate în Anexa J.

Calculul **efectului net recalculat (NPV)**, sau al costului curent net al proiectului, se bazează pe compararea cheltuielilor investiționale cu suma totală a fluxurilor bănești nete. La calculare se aplică valorile de scontare ale parametrilor indicați:

$$NRV = \sum NCF_d - \sum IC_d, \quad (7)$$

în care  $\sum NCF_d$  – fluxul de numerar cumulativ de scontare;  
 $\sum IC_d$  – cheltuielile investiționale scontate.

Valoarea pozitivă a criteriului NPV constată oportunitatea investirii mijloacelor bănești în proiect, iar valoarea negativă – despre utilizarea lor inefficientă. Proiectul investițional, la care indicele NPV este negativ sau egal cu zero, trebuie să fie respins, deoarece nu-i va aduce întreprinderii venit suplimentar de la capitalul investit.

**NCM L.01.07-2005 pag.19**

**Indicele rentabilității investițiilor (PI)** este un indicator relativ, ce caracterizează nivelul veniturilor la unitatea de cheltuieli investiționale. Indicele rentabilității se calculează cu formula:

$$PI = \frac{\sum NCF_d}{\sum IC_d}, \quad (8)$$

Dacă  $PI > 1$ , proiectul este eficient și poate fi examinată problema privind realizarea lui, dacă  $PI < 1$ , proiectul trebuie respins. Cu cât este mai mare valoarea indicelui, cu atât este mai înaltă eficiența capitalului investit.

Criteriul PI este raional să fie aplicat la selectarea unui P.I.C. din mai multe proiecte alternative. În particular, dacă două proiecte au aceleași valori NPV, dar volumul de investiții diferă, evident, e mai convenabil acela care asigură o mai mare eficiență a investițiilor.

Prin **rata internă a veniturilor investițiilor (IRR)** se înțelege o asemenea valoare a ratei de scont, în cazul căreia indicatorul NPV al proiectului este egal cu zero.

Esența calculului ratei interne a veniturilor rezidă în următoarele: IRR indică nivelul relativ maxim admisibil al cheltuielilor, ce pot fi asociate cu proiectul dat. De exemplu, dacă proiectul e finanțat integral din contul creditului unei bănci comerciale, valoarea IRR indică plafonul dobânzii bancare, depășirea căruia face proiectul nerentabil.

Criteriul IRR la analiza investițiilor planificate se compară cu **indicatorul valorii medie ponderată a capitalului (Weighted Average Cost of Capital, WACC)**. Totodată corelația dintre aceste criterii e următoarea: dacă  $IRR > WACC$ , proiectul este eficient și poate fi acceptat pentru realizare; dacă  $IRR < WACC$ , proiectul trebuie respins. Atunci când se analizează mai multe proiecte de alternativă, este preferabil proiectul cu cea mai mare valoare IRR.

Metoda de determinare a IRR presupune calcule complexe, de aceea este rațional să fie efectuate cu ajutorul unui program special ori aplicînd metoda simplificată a iterațiilor succesive cu folosirea valorilor tabulate a multiplicatorilor de scont. Pentru aceasta, cu ajutorul tabelor, se aleg două valori ale ratei de scont  $r_1 < r_2$  astfel încît în intervalul  $(r_1, r_2)$  efectul neto recalculat (NPV) să-și schimbe valoarea din (+) în (-). În continuare se aplică următoarea formulă:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_{(r_1)}}{NPV_{(r_1)} - NPV_{(r_2)}} \times (r_2 - r_1), \quad (9)$$

în care  $r_1$  – valoarea ratei de scont, în cazul în care  $NPV_{(r_1)} > 0$ ;

$r_2$  – valoarea ratei de scont, în cazul în care  $NPV_{(r_2)} < 0$ .

La alegerea valorilor  $r_1$  și  $r_2$  durata intervalului  $(r_1, r_2)$  trebuie să fie minimă.

**NCM L.01.07-2005 pag.20**

**Termenul de scontare a recuperabilității investițiilor (DPP)** se determină în mod similar cu calculul termenului simplu al recuperabilității (PP). În acest caz în calcul se iau fluxurile monetare scontate.

$$DPP = \min n, \text{ în cazul în care } \Sigma NCF_d > \Sigma IC_d \quad (10)$$

Termenul de scontare al recuperabilității determină momentul când fluxurile monetare scontate ale proiectului se egalează cu cheltuielile investiționale scontate.

Este evident că în cazul scontării termenul de recuperare crește. Adică întotdeauna  $DPP > PP$ . Proiectul acceptabil după criteriul PP poate fi inacceptabil după criteriul DPP.

Toți indicatorii de evaluare a eficienței P.I.C. examinați se află în interdependență reciprocă, de aceea în procesul analizei investiționale indicatorii economici trebuie să fie examinați în complex.

Dacă se analizează o serie de proiecte alternative, selectarea se face după unul din indicatorii examinați, considerat prioritar de către investitor. Atunci când alegerea e dificilă, este preferabil indicatorul NPV, deoarece acesta caracterizează creșterea posibilă a potențialului tehnic al întreprinderii.

Veridicitatea indicilor de calcul a eficienței economice și importanța lor practică depinde de metodele aplicate la prognoza fluxurilor de mijloace bănești nete și alegerea ratei de scont.

În Anexa E este prezentat un exemplu de aplicare a metodei de scontare la calcularea indicatorilor eficienței (NPV, PI, IRR, DPP) a proiectului "Extinderea întreprinderii în funcțiune și crearea unei noi unități de producție".

## **7.6 Metode de pronosticare a elementelor fluxurilor bănești nete**

### **7.6.1 Principii generale**

Drept elemente principale, care formează fluxurile bănești nete (NCF), trebuie considerate:

- profitul net;
- uzura activelor materiale pe termen lung (fondurilor fixe);
- amortizarea activelor nemateriale;
- modificarea capitalului circulant net (a activelor curente nete).

Fluxurile monetare pot fi exprimate în prețuri curente sau pronosticate în funcție de prețurile în care sunt exprimate de fiecare dată aflurile și refluxurile acestora.

**Curente** se numesc prețurile incluse în proiect la momentul evaluării lui fără a se ține cont de inflație.

**Pronosticate** sînt prețurile preconizate pentru următoarele etape ale calculului.

**NCM L.01.07-2005 pag.21**

Fluxurile bănești pot fi exprimate în diverse valute. Se recomandă a lua la evidența fluxurile bănești în valuta în care se realizează (în care se fac încasările și plățile), cu recalcularea lor ulterioară în valuta națională.

În cazul fundamentării unor proiecte investiționale de proporții mari, legate de atragerea capitalului în valută străină, executarea operațiunilor export-import, precum și pentru minimizarea acțiunii factorilor de risc și a inflației, calculul e rațional să fie executat în valută convertibilă (EURO sau dolari S.U.A.).

Metoda determinării mărimii fluxurilor bănești nete la fundamentarea P.I.C. presupune utilizarea unuia din două concepte:

- conceptul simplificat;
- conceptul pe elemente (detaliat).

7.6.2 **Conceptul simplificat** de determinare a elementelor NCF se bazează pe aplicarea anumitor admisibilități.

1. Venitul global al proiectului investițional la etapa exploatării acestuia (volumul de producție și vânzările nete) se prognozează în corespundere cu strategia adoptată de dezvoltare a P.I.C. La rîndul său, strategia se constituie reieșind din două premize de bază: cererea de producția (lucrări, servicii) fabricată și capacitatea proiectului. La fundamentarea veniturilor viitoare se poate recurge la unul din următoarele principii de dezvoltare a proiectului:

- principiul de pronosticare a veniturilor de mărimi egale pe intervale de timp;
- principiul de creștere stabilă a veniturilor cu stabilizarea ulterioară a acestora la un anumit nivel;
- principiul de creștere, stabilizare și reducere ulterioară a veniturilor în funcție de uzura utilajului tehnologic de bază.

2. În calitate de preț al unității de producție (lucrări, servicii) se acceptă prețul de piață pentru tipul dat de producție în perioada de fundamentare a proiectului. Prețul de piață în cazul dat nu include TVA, accize, adaosuri comerciale și alte supraprețuri. În practica de calcul și analitică acest preț se aplică pentru calcularea venitului global al întreprinderii (vânzărilor nete).

3. Nivelul rentabilității vânzărilor (calculat conform profitului pînă la impozitare) în cazul unei anumite ramuri (întreprinderi, unități de producție) se acceptă în limitele valorilor medii stabilite pe ramură la momentul elaborării proiectului. Totodată o condiție importantă este utilizarea rațională a capacității proiectului (la nivelul de cel puțin 70%).

4. Calculul **profitului net** ca element al fluxului de mijloace bănești se bazează pe determinarea rezultatelor pronosticate ale activității operaționale, investiționale și financiare. Cea mai preferabilă și relativ mai previzibilă sursă de formare a profitului este rezultatul activității operaționale. Acest rezultat sau profitul pînă la impozitare, se impozitează cu taxă fixă (în anul 2004 taxa impozitului pentru majoritatea proiectelor - 20%).

Profitul net al proiectului (Pnet) se calculează conform modelului de mai jos:

**NCM L.01.07-2005 pag.22**

$$P_{net} = (V \times P_{un}) \times R \times (1 - I_p), \quad (11)$$

în care  $V$  – volumul producției (lucrărilor, serviciilor) în expresie naturală;

$P_{un}$  – prețul de piață al unității de producție;

$R$  – nivelul mediu de rentabilitate pe ramură;

$I_p$  – taxa impozitului pe venit (în părți de unitate).

5. Pentru calcularea cuantumului **uzurii**, ca element al încasărilor de numerar nete, pot fi aplicate diverse metode de calcul: liniară (uniformă cu rată fixă), metoda uzurii accelerate și metoda calculării uzurii în scop de impozitare. În practica evaluării proiectelor investiționale preferabilă se prezintă metoda de calculare a uzurii cu rate fixe. Norma uzurii se stabilește în procente față de valoarea inițială a fondurilor fixe și depinde de durata de exploatare: pentru clădiri – 2-5%, pentru utilaj – 10-20%.

6. **Capitalul circulant net (activele curente nete, ACN)** reprezintă diferența dintre investițiile planificate în capitalul circulant (activele curente normate) și obligațiunile pe termen scurt față de proiect. În funcție de strategia de gestionare a activelor curente ale proiectului, indicatorul ACN poate exercita acțiune atât pozitivă, cât și negativă asupra dinamicii NCF.

Creșterea activelor curente nete normate în fiecare interval de timp este considerat drept reflux de mijloace bănești (reducere a NCF). Și, invers, diminuarea ACN se consideră spor de încasări bănești neto. Dacă proiectul pe parcursul perioadelor planificate își menține lichiditatea la un anumit nivel fix, aceasta înseamnă că impactul ACN este neesențial și poate fi neglijat. În cazul când impactul este considerabil, de el trebuie să se țină cont.

Un exemplu de calculare a valorii fluxurilor de mijloace bănești nete este prezentat în Anexa E, Tabelul 4.

7.6.3 Stabilirea valorii NCF prin metoda **calculului pe elemente** (metoda calculului direct) presupune întocmirea raportului “Cu privire la circulația mijloacelor bănești” în formă agregată. Raportul reflectă sursele de acumulare a mijloacelor bănești și direcțiile de ieșire a acestora pentru fiecare interval de timp. Rezultatul unor asemenea calcule este determinarea valorii fluxurilor de mijloace bănești nete (NCF) la finele fiecărui interval de timp planificat.

Această metodă se folosește pentru evaluarea financiară a proiectului și presupune calculul detaliat al veniturilor, cheltuielilor aferente proiectului. Un exemplu de metodă detaliată de stabilire a elementelor fluxurilor de mijloace bănești nete este prezentat în Anexa F.

## 7.7 Fundamentarea ratei de scont

Intervale diferite de timp la cheltuieli și venituri, legate de realizarea proiectului pentru o perioadă îndelungată de timp, se ia în considerare la efectuarea calculului prin metoda scontării viitoarelor fluxuri bănești. Momentul inițial al scontării îl constituie stabilirea valorii optime a ratei de scont ( $r$ ). Rata scontului în general reflectă randamentul minimal acceptabil pentru investitor al capitalului investit, în cazul existenței pe piață a domeniilor alternative accesibile, de orientare fără risc a investițiilor. Semnificația ratei

**NCM L.01.07-2005 pag.23**

scontului rezidă în măsurarea ritmului de devalorizare în timp a mijloacelor bănești.

Valoarea ratei de scont poate fi stabilită de investitor, ținând cont de următoarele componente:

- rata de scont fără risc;
- componenta inflaționistă;
- coeficientul ce ia în considerare gradul de risc investițional.

Rata de scont fără risc ( $r_f$ ) reprezintă rata reală minimă a profitului din capitalul investit. În calitate de etalon al ratei reale minime a profitului pot servi hîrțile de valoare fără risc.

Evidența impactului nedeterminării se realizează prin majorarea valorii ratei de scont fără risc cu valoarea preconizată a inflației și a gradului de risc:

$$r = r_f + i + r_r, \quad (12)$$

în care  $r_f$  – rata de scont fără risc;

$i$  – rata inflației;

$r_r$  – gradul de risc.

Rata de scont, de regulă, este considerată mărime constantă în timp. Utilizarea ratei de scont variabile poate fi rațională în cazul în care:

- riscul este variabil în timp;
- structura capitalului este variabilă în timp.

În calitate de valoare apropiată a ratei de scont pot fi recomandate:

- rata de refinanțare a Băncii Naționale a Republicii Moldova;
- dobînda mediată la creditele bancare pe termen lung;
- valoarea medie ponderată a capitalului investit (WACC).

Aplicarea ratei de refinanțare sau a cotei procentuale ca rata de scont presupune invariabilitatea acesteia pe parcursul întregii perioade de calcul.

Stabilirea valorii ratei de scont la nivelul valorii medii ponderate a capitalului condiționează variația acestui coeficient în funcție de intervalul de timp respectiv (rata de scont variabilă).

Indicatorul WACC caracterizează nivelul relativ al cheltuielilor pentru atragerea investițiilor și reflectă norma minimă planificată de restituire a capitalului investit.

Pentru determinarea WACC, la fiecare etapă a perioadei de calcul, sursele de finanțare a proiectului se divizează pe tipuri (proprii și de împrumut) și se estimează valoarea acestora (la prețuri de piață). La fiecare sursă "i" de mijloace se stabilește cota ei în valoarea totală de piață a capitalului și costul acestuia. Totodată rata de scont în cazul capitalului de împrumut se acceptă ca egală cu dobînda la credit, iar în cazul capitalului propriu se stabilește la nivel, acceptabil pentru investitor.

**NCM L.01.07-2005 pag.24**

Norma totală a scontului se calculează ca valoare medie ponderată cu formula:

$$WACC = \sum d_i r_i , \quad (13)$$

în care  $d_i$  – ponderea sursei “i” de mijloace în sumă totală;  
 $r_i$  –costul sursei “i”.

Pe măsura modificării structurii surselor de finanțare a proiectului, valoarea ratei de scont, stabilită la nivelul WACC se va schimba.

Valoarea ratei de scont, stabilită în acest mod, se aplică la calcularea coeficientului de scontare, formula (6).

**7.8 Evaluarea solvabilității financiare a P.I.C.**

Realizarea P.I.C. trebuie să asigure atingerea a două scopuri principale:

- obținerea efectului (venitului) acceptabil pentru investitor din capitalul investit (NPV);
- menținerea unei stări financiare stabile în perioada de realizare a proiectului.

Evaluarea solvabilității financiare a proiectului presupune elaborarea compartimentului financiar în planul de business al P.I.C., în componența căruia se elaborează șase subcompartimente principale.

**7.8.1 Strategia de finanțare a proiectului**

În acest compartiment al planului financiar se analizează sursele și condițiile de finanțare a proiectului; se determină quantumul mijloacelor proprii și de împrumut; se concretizează domeniile de utilizare a resurselor financiare, inclusiv a investițiilor în fondurile fixe și de formare a capitalului circulant. Dacă proiectul prevede utilizarea mijloacelor de împrumut (creditului pe termen lung), se elaborează graficul achitării acestora și se stabilesc cheltuielile de deservire a datoriei.

Schema de achitare a creditului este prezentată în Anexa F, Tabelul 8.

**7.8.2 Planul rezultatelor financiare pe perioade de timp**

Elaborarea acestui plan presupune calculul tuturor veniturilor și cheltuielilor legate de funcționarea proiectului la etapa lui de exploatare (fabricare a producției, prestare a serviciilor, executare a lucrărilor). În procesul planificării rezultatelor financiare trebuie să fie asigurată o interacțiune strictă între veniturile pronosticate din comercializarea producției (vânzările nete), prețul de cost al vânzărilor, cheltuieli și profit. În acest compartiment al planului financiar trebuie să fie prezentate calculele tuturor cheltuielilor aferente activității operaționale:

- cheltuieli directe;
- cheltuieli indirecte;
- cheltuieli generale și administrative;

**NCM L.01.07-2005 pag.25**

- cheltuieli comerciale;
- alte cheltuieli operaționale, (cheltuieli privind plata dobânzilor la credite).

Componenta cheltuielilor, precum și modul de determinare a acestora, se determină în conformitate cu prevederile S.N.C. 3 "Componenta consumurilor și cheltuielilor întreprinderii".

Modelul raportului cu privire la rezultatele financiare corespunde formei similare de raport financiar oficial, ce se întocmește conform S.N.C. 5 "Prezentarea rapoartelor financiare". Principala deosebire între modelul raportului cu privire la rezultatele financiare și raportul financiar oficial rezidă în faptul că în modelul de pronostic se indică distribuția profitului net. Astfel, profitul net obținut din activitatea economico-financiară se distribuie în două direcții:

- plata dividendelor;
- formarea rezervelor pentru majorarea capitalului propriu al proiectului.

În Anexa F, Tabelul 16 este prezentat modelul raportului privind rezultatele financiare conform datelor exemplului complex.

### **7.8.3 Planul stării financiare**

În acest compartiment al planului financiar trebuie să fie elaborat modelul bilanțului contabil tradițional (în forma agregată). Destinația bilanțului de pronostic al P.I.C. este de a ilustra dinamica de modificare a structurii proprietății proiectului (activelor pe termen lung și curente) și surselor lui de finanțare (pasivelor: capitalului propriu, obligațiilor pe termen lung și scurt). Bilanțul de pronostic se face în corespondere cu raportul privind rezultatele financiare și raportul privind fluxul mijloacelor bănești. Pe baza bilanțului se calculează indicatorii generali acceptați ce caracterizează asemenea aspecte ale stării financiare a proiectului, cum sunt: lichiditatea, circulația activelor, solvabilitatea generală și stabilitatea financiară.

În Anexa F, Tabelul 18 este prevăzut un exemplu de modelare a bilanțului agregat în corespondere cu raportul privind rezultatele financiare.

### **7.8.4 Planul de încasare și scoaterea din circulație a mijloacelor bănești**

Acest document reprezintă un model al raportului privind fluxul mijloacelor bănești, elaborat în formă simplificată. Modelul raportului trebuie să asigure interacțiunea strictă între următorii indicatori:

Mijloace bănești la începutul perioadei planificate	+	Încasări de mijloace bănești în perioada dată	-	Scoaterea din circulație de mijloace bănești în perioada dată	=	Mijloace bănești la finele perioadei planificate
-----------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------

În raportul privind fluxul mijloacelor bănești în formă agregată trebuie să fie prezentată informația cu privire la sursele de formare a fluxurilor de mijloace



## NCM L.01.07-2005 pag.26

bănești nete și direcțiile lor de utilizare. Drept surse de fluxuri de mijloace bănești nete în proiect sunt considerate:

- profitul;
- uzura (amortizarea);
- cotizațiile fondatorilor;
- creditele etc.

La analiza de proiect se ține cont de următoarele direcții de scoatere din circulație a mijloacelor bănești:

- investiții în activele materiale pe termen lung (procurarea fondurilor fixe);
- cheltuieli legate de completarea capitalului circulant (activelor curente nete);
- cheltuieli pentru deservirea datoriei (achitarea creditelor).

În Anexa F, Tabelul 20 este expusă forma simplificată a raportului privind fluxul mijloacelor bănești.

### **7.8.5 Analiza rentabilității proiectului**

În dezvoltarea eficientă a proiectului și gestionarea lui un rol aparte îi revine studierii interacțiunii dintre venituri, cheltuieli și profit. În proiect studierea acestei interacțiuni se tratează ca analiză a rentabilității.

**Punctul de rentabilitate** (pragul de rentabilitate) îl constituie venitul minim necesar din comercializarea producției (lucrărilor, serviciilor) la faza de exploatare a proiectului, când proiectul nu aduce profit, dar nici pierderi. La punctul de rentabilitate profitul proiectului este egal cu zero.

Pentru determinarea pragului de rentabilitate toate cheltuielile legate de realizarea proiectului trebuie divizate în **constante** și **variabile**.

**Cheltuielile constante** rămân nemodificate indiferent de dinamica volumului de vânzări (producție). De exemplu, uzura clădirilor și utilajului, plata pentru arendă, dobânzile la credite, cheltuielile administrative etc.

**Cheltuielile variabile** depind de modificarea dinamicii volumului de vânzări (producție) De exemplu, cheltuielile pentru materia primă, materiale, plata muncii principalilor angajați încadrați în producție etc.

Analiza rentabilității proiectului la etape separate de realizare permite determinarea:

- volumului minim al venitului global (vânzărilor nete) necesar pentru acoperirea tuturor cheltuielilor legate de funcționarea proiectului;
- profitului planificat pentru obținere, în funcție de nivelul utilizării capacităților, schimbărilor în politica prețurilor și structura cheltuielilor.

Pentru calcularea punctului de rentabilitate se aplică două metode:

1. Metoda egalării (în unități de produs):

**NCM L.01.07-2005 pag.27**

**Punctul de rentabilitate = Cheltuielile constante / (Prețul pe unitate de producție – cheltuielile variabile pe unitate de producție).**

2. Metoda venitului marginal (în expresie monetară):

**Punctul de rentabilitate = Cheltuielile constante / Norma venitului marginal.**

**Norma venitului marginal = Venitul marginal / Venitul global (Vănzările nete).**

**Venitul marginal = Venitul global - Cheltuielile variabile sumare.**

Calculul punctului de rentabilitate este prezentat în Anexa F, Tabelul 22.

### **7.8.6 Calculul și analiza coeficientului de evaluare financiară a proiectului**

În baza informației din rapoartele financiare se calculează indicatorii absoluți și relativi:

- stării materiale;
- lichidității și solvabilității;
- stabilității financiare;
- activității de afaceri;
- rentabilității.

Metodele de calculare a acestor indicatorilor (coeficienților) corespund principiilor de analiză a stării financiare a întreprinderii. Valorile calculate (de pronostic) ale acestor indicatori apreciază stabilitatea financiară a P.I.C., lichiditatea și rentabilitatea lui pe parcursul etapei de exploatare. Valorile lor pentru evaluarea P.I.C. rezidă în utilizarea sistemului de criterii standard, ce se pot prezenta în calitate de funcții cu destinație specială la selectarea combinării optime a parametrilor inițiali.

În Anexa F, Tabelul 23 este prevăzut calculul celor mai frecvent utilizați coeficienți de evaluare financiară.

Particularitățile evaluării P.I.C., ținând cont de factorii de risc și de inflație sînt prevăzute în Anexa H.

**NCM L.01.07-2005 pag.28**

ANEXA A

**TERMENI ȘI DEFINIȚII**

- 1. Investiții** – mijloace investite în obiecte ale activității de antreprenariat și alte tipuri de activități în scopul de a obține profit și (sau) alte efecte utile.
- 2. Sursele de investiții:**
  - mijloace ce se formează în procesul realizării proiectului (profitul net și uzura fondurilor fixe). Utilizarea acestor mijloace constituie autofinanțarea proiectului;
  - mijloace exterioare, în raport cu proiectul: capitalul acționar al proiectului; subsidii – mijloace acordate cu titlu gratuit; mijloace bănești de împrumut, ce urmează a fi restituite în anumite condiții (creditele pe termen lung); mijloacele sub formă de bunuri, date în arendă (leasing).
- 3. Investiții capitale** – investiții în capitalul fix (fonduri fixe), inclusiv cheltuielile pentru construcțiile noi, extinderea, reconstrucția și reutilizarea tehnică a întreprinderilor, procurarea mașinilor, utilajului, lucrările de proiectare și prospecțiuni și alte cheltuieli.
- 4. Investiții pentru formarea capitalului** – investiții constituite din investiții capitale, capital circulant și alte mijloace necesare pentru proiect.
- 5. Proiect investițional în construcții (P.I.C.).** Acest termen se examinează în două sensuri:
  - set de documente ce conține formularea scopurilor activității viitoare și determinarea complexului de acțiuni necesare pentru atingerea lor;
  - complex de acțiuni (lucrări, servicii, procurări, operațiuni administrative), orientate spre atingerea scopului preconizat.
- 6. P.I.C. în construcții noi** – proiect nou aprobat de construcție a unor clădiri și construcții speciale pe un teren liber, special repartizat.
- 7. P.I.C. în extinderea întreprinderilor în funcțiune** – proiect nou aprobat de construcție pentru a doua și pentru următoarele tranșe ale întreprinderilor în funcțiune, cu repartizarea terenurilor corespunzătoare.
- 8. P.I.C. în reconstrucții** – proiect pentru reutilizarea sau reconstrucția integrală sau parțială a clădirilor și construcțiilor speciale, dar fără repartizare de terenuri noi.
- 9. P.I.C. în reutilare tehnică** – proiect complex de măsuri pentru ridicarea nivelului tehnic al producerii fără extinderea spațiilor.
- 10. Eficiența P.I.C.** – categorie ce reflectă corespunderea proiectului scopurilor și intereselor participanților la proiect. Pentru estimarea eficienței P.I.C. este necesară examinarea întregului ciclu de viață al proiectului – de la etapa preinvestițională până la sistarea acțiunii proiectului.

**NCM L.01.07-2005 pag.29**

**11. Realizarea financiară a P.I.C.** – asigurare a unei asemenea structuri a fluxurilor monetare, în cazul căreia la fiecare etapă a calculului există suficiente mijloace bănești pentru realizarea proiectului.

**12. Mecanismul economico-organizatoric** de realizare a P.I.C. – formă de interacțiune a participanților la proiect, fixată în materialele de proiect în scopul de a asigura realizarea proiectului. În caz general include:

- documente normative;
- condiții de finanțare a investițiilor și a acordurilor de creditare;
- obligațiuni reciproce ale participanților la proiect;
- sistemul de dirijare a realizării proiectului;
- principalele particularități ale politicii de evidență a fiecărei întreprinderi participante.

**13. Incertitudine** – informație incompletă și (sau) inexactă cu privire la condițiile de realizare a proiectului, efectuarea cheltuielilor și obținerea rezultatelor.

**14. Risc** – incertitudine privind posibila apariție a unor situații și consecințe nefavorabile.

**15. Inflație** – creștere nivelului general al prețurilor cu trecerea timpului. Inflația se caracterizează prin indicele general al inflației – indicele de modificare a nivelului general al prețurilor. Evidența inflației se efectuează cu aplicarea:

- indicelui general al inflației interne;
- pronosticurilor cursului valutar al leului;
- pronosticurilor inflației externe;
- pronosticurilor modificării în timp a prețurilor la producție și resurse (inclusiv la gaze, petrol, resurse energetice, utilaje, lucrări de construcții-montaj, materie primă, unele tipuri de resurse materiale);
- pronosticului cotelor impozitelor, taxelor de stat, taxelor de refinanțare ale BNM și altor normative financiare ale reglementării de stat.

**16. Cotă procentuală** – mărimea relativă a plății pentru folosirea împrumutului (creditului) într-o anumită perioadă de timp. Cota procentuală, percepută de bancă pentru creditele acordate se numește **dobândă creditară** (rata creditului). Caz particular al ratei creditului este **cota de refinanțare** a Băncii Naționale a Moldovei. Această cotă procentuală se aplică de BNM la eliberarea de credite băncilor comerciale pentru completarea rezervelor sale. Cota procentuală plătită de bănci din depozite se numește dobândă de depozit.

**17. Fluxuri de mijloace bănești nete** – venituri viitoare obținute în procesul exploatării a P.I.C.. Fluxurile de mijloace bănești nete se formează preponderent din contul sumelor nete de profit, uzurii fondurilor fixe și amortizării activelor nemateriale pe termen lung.

**18. Valoarea de lichidare a P.I.C.** – element al fluxului de mijloace bănești nete, preconizat pentru finele etapei de exploatare a proiectului. Valoarea de lichidare reprezintă suma totală a încasărilor din vânzarea convențională a

**NCM L.01.07-2005 pag.30**

obiectului stabilită, ținându-se cont de doi factori: uzura și scumpirea în timp a bunurilor imobiliare.

**19. Scontarea fluxurilor bănești** – aducere a valorii fluxurilor, formate la diferite intervale de timp (la diferite etape de calcul), în corespundere cu valoarea lor într-un anumit moment concret de timp, numit **momentul recalculării**.

**20. Rata de scont (rate of discount, r)** – indicator, cu ajutorul căruia se efectuează procesul de scontare a cheltuielilor investiționale și fluxurilor de mijloace bănești nete în raport cu momentul de timp de bază. Această rată trebuie să țină cont de norma minimală a profitului obținut din capitalul investit, de rata inflației și de risc.

**21. Valoarea medie ponderată a capitalului (Weighted Average Cost of Capital, WACC)** – valoarea mediată a indicatorului capitalului din surse separate de mijloace; se calculează după formula valorii aritmetice medii ponderate.

**22. Punctul de rentabilitate** (pragul de rentabilitate) – venitul minimal necesar obținut din comercializarea producției (lucrărilor, serviciilor) la etapa de exploatare a proiectului, atunci când proiectul nu aduce profit, dar nici pierderi. În punctul de rentabilitate profitul proiectului este egal cu zero.

**23. Cheltuieli constante** – cheltuieli ce rămân nemodificate indiferent de dinamica volumului de vânzări (producție): uzura clădirilor și construcțiilor speciale, plățile de arendă, dobânzile la credite, cheltuielile administrative etc.

**24. Cheltuieli variabile** – cheltuieli ce depind de volumul vânzărilor (producției): cheltuieli pentru materia primă, materiale, plata muncii principalilor angajați, încadrați în producție etc.

**25. Lichiditatea proiectului** – capacitatea activelor lui de a se transforma în mijloace bănești; indicatorii lichidității se aplică la evaluarea capacității întreprinderii de a-și onora obligațiunile pe termen scurt.

**26. Solvabilitatea întreprinderii** – disponibilitate de mijloace bănești și echivalentele acestora, suficiente pentru achitarea operativă a datoriei creditoare.

**27. Rentabilitatea activității economico-financiare** se caracterizează prin indicatorii de evaluare a rentabilității curente a întreprinderii (profit, rentabilitatea vânzărilor, rentabilitatea capitalului avansat, rentabilitatea capitalului propriu).

**28. Indicatorii de circulație** se aplică la evaluarea eficienței activității operaționale și a politicii în domeniul prețurilor, desfacerii și achizițiilor.

**LISTA APROXIMATIVĂ A DATELOR INIȚIALE INCLUSE ÎN  
TEMA DE ELABORARE A FUNDAMENTĂRII**

**Datele generale despre proiect** la etapa preinvestițională trebuie să conțină:

- scopul proiectului;
- condiții pentru începerea și încheierea realizării proiectului, durata perioadei de calcul;
- caracterul întreprinderii ce se proiectează, componența producției (lucrărilor, serviciilor) ei;
- date privind amplasarea întreprinderii;
- informația privind particularitățile proceselor tehnologice și resurselor consumate;
- sistemul de comercializare a producției obținute.

La etapa de fundamentare a investițiilor informația despre proiect trebuie completată cu următoarele date (expunând și calculele respective):

- volumul investițiilor, cu distribuire în intervale de timp și conform structurii lor tehnologice (lucrări de construcții-montaj, utilaje etc.);
- argumentarea prețurilor fixate în proiect la producția, lucrările și serviciile executate, resursele consumate;
- date cu privire la încasările din comercializarea producției repartizate pe intervale de timp, tipuri de producție și piețe de desfacere;
- date cu privire la cheltuielile de producție, grupate pe intervale de timp și tipuri de cheltuieli.

Pentru evaluarea eficienței proiectului de pe pozițiile participanților la proiect este necesar ca materialele referitoare la acesta să mai conțină:

- descrierea componenței participanților la proiect și funcțiile acestora;
- date privind starea financiară și potențialul de producție al participanților la proiect;
- descrierea mecanismului economico-organizatoric de realizare a proiectului.

**Datele despre anturajul economic al proiectului** trebuie să includă:

- estimarea de pronostic a indicelui general al inflației și pronosticul modificării absolute și relative a prețurilor la producție și resurse pe întreaga perioadă de realizare a proiectului;
- pronosticul modificării cursului de schimb valutar (în ce privește punctul prezent și cel precedent e de dorit să fie întocmite diverse scenarii de pronostic);
- date privind sistemul de impozitare.

Informația despre sistemul de impozitare trebuie să conțină următoarele date referitoare la fiecare tip de impozite:

**NCM L.01.07-2005 pag.32**

- cadrul fiscal;
- cota impozitului;
- periodicitatea plăților;
- facilitățile fiscale.

Pentru evaluarea eficienței proiectului, ținând cont de factorii de risc și de incertitudine, se recomandă ca în componența materialelor referitoare la proiect să fie inclusă informația privind posibilele devieri de la valorile de proiect ale următorilor indicatori:

- capacitățile de producție ale întreprinderii și termenele lor de valorificare;
- volumul cererii la producția fabricată;
- cheltuieli pentru materia primă de bază și materiale;
- cheltuieli pentru construcție;
- durata construcției;
- prețurile de livrare (contractuale) la principalele utilaje tehnologice și termenele lor de montare;
- întârzierea plăților din comercializarea producției;
- alți indicatori tehnico-economici cu impact asupra fluxurilor bănești și a realizării proiectului în ansamblu.

Materialele de proiect se recomandă a fi completate cu informația privind impactul proiectului asupra activității altor întreprinderi și a populației. Ar fi indicat să se descrie efectul cantitativ și calitativ din realizarea proiectului în domeniul ecologiei și în sfera socială. Informația poate fi expusă în formă arbitrară.

**INDICATORII ECONOMICO-FINANCIARI PRINCIPALI AI P.I.C.**

Pentru evaluarea oportunității economice și solvabilității financiare se calculează un spectru larg de indicatori. Indicatorii economico-financiari principali ai proiectului și valorile lor de calcul conform datelor exemplificate (anexele E, F,G) sînt prezentate în Tabelul 1.

**Indicatorii economico-financiari ai P.I.C.****Tabelul 1**

Denumirea indicatorului	Un. de măsură	Valorile pe perioade					
		0	1	2	3	4	5
Investiții	mii lei	5500	x	x	x	x	x
Inclusiv fonduri fixe	mii lei	5000	x	x	x	x	x
Investiții capitale specifice	lei/un	140	x	x	x	x	x
Durata procesului investițional de construcții;	trimestru, an		1 an				
Capacitatea proiectului	unități de producție	x	35715	35715	35715	35715	35715
Venitul global potențial	mii lei	x	17860	17860	17860	17860	17860
Venitul global real (vînzări nete)	mii lei	x	12500	13125	13781	14470	15194
Prețul de cost al veniturii globale real	mii lei	x	7786	8148	8524	8924	9339
Profitul global	mii lei	x	4714	4977	5257	5546	5855
Profitul operațional	mii lei	x	1232	1504	1787	2090	2399
Profitul net	mii lei	x	986	1203	1430	1672	1919
Active nete	mii lei	3500	3961	4464	5019	5816	6860
Lichiditatea proiectului							
- totală	valoarea relativă	x	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
- absolută	valoarea relativă	x	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Rentabilitatea							
- financiară	%	x	11,6	11,3	11,1	13,7	15,2
- economică	%	x	7,3	7,9	8,4	11,4	13,6



**NCM L.01.07-2005 pag.34****Indicatorii eficienței economice a cheltuielilor investiționale totale  
(5500 mii lei)****Tabelul 2**

<b>Indicatorul</b>	<b>Condiție de eficiență</b>	<b>Valoare calculată</b>
1. Efectul net recalculat (NPV), mii lei	$NPV \geq 0$	720
2. Indicele rentabilității investițiilor (PI)	$PI > 1$	1,131
3. Rata internă a rentabilității (IRR), %	$IRR > WACC$	25,0
4. Perioada de recuperare a proiectului (DPP), ani	$DPP \leq 10$	4,71

**Indicatorii eficienței economice a cheltuielilor investiționale proprii (3500  
mii lei)****Tabelul 3**

<b>Indicatorul</b>	<b>Condiție de eficiență</b>	<b>Valoare calculată</b>
1. Efectul net recalculat (NPV), mii lei	$NPV \geq 0$	966
2. Indicele rentabilității investițiilor (PI)	$PI > 1$	1,276
3. Rata internă a rentabilității (IRR), %	$IRR > WACC$	16,225
4. Perioada de recuperare a proiectului (DPP), ani	$DPP \leq 10$	4,71

**STRUCTURA P.I.C.**

<b>Etapa preinvestițională</b>	<b>Cercetări prealabile</b>		Formarea ideii investiționale. Posibilitățile și condițiile de investire. Selectarea prealabilă a proiectului
	<b>Argumentarea investițiilor</b>	<b>Colectarea și prelucrarea datelor inițiale</b>	Date generale despre proiect. Analiza pieței de producție corespunzătoare. Analiza materiei prime și a materialelor. Selectarea și evaluarea economică a terenului. Profilul de ramură și capacitatea întreprinderii. Soluții tehnologice și constructive. Planificarea resurselor de muncă.
		<b>Analiza proiectului</b>	Surse și condiții de finanțare a investițiilor. Analiza eficienței investițiilor. - evaluarea economică agregată a investițiilor; - fundamentarea financiară a investițiilor; - versiunea largită a evaluării economice a P.I.C.
<b>Etapa investițională</b>	<b>Proiectarea</b>		Lucrări de prospecțiuni și cercetări. Elaborarea documentației de proiect și deviz.
	<b>Construcția (reconstrucția) obiectului</b>		Organizarea licitațiilor de antrepriză. Încheierea contractelor de antrepriză și subantrepriză. Asigurarea tehnico-materială a obiectului. Dirijarea lucrărilor de construcție. Pregătirea personalului de exploatare. Darea obiectului în exploatare de garanție.
<b>Etapa de exploatare</b>	<b>Perioada de pregătire</b>		Recepționarea obiectului pentru exploatare permanentă. Asigurarea tehnico-materială, financiară și cu resurse a activității de producție.
	<b>Producerea</b>		Elaborarea programului de producție. Elaborarea planului de business. Dirijarea calității producției. Dirijarea circulației mijloacelor bănești. Activitatea inovațională. Organizarea desfacerii producției și a deservirii calitative.

**NCM L.01.07-2005 pag.36****ANEXA E****EXEMPLU DE EVALUARE A EFICIENȚEI ECONOMICE A P.I.C.**

Firma examinează proiectul de extindere a întreprinderii în funcțiune în scopul de a organiza fabricarea unor noi materiale de construcție.<sup>2</sup>

**1 Caracteristica succintă a proiectului:**

1.1	Volumul capitalului investit, mii lei	– 5500
	inclusiv:	
	- executarea lucrărilor de construcții-montaj	– 3500
	- procurarea utilajului tehnologic de bază	– 1500
	- formarea capitalului circulant	– 500
1.2	Structura capitalului investit:	
	- mijloace proprii (fondul social), mii lei	– 3500
	- mijloace de împrumut, mii lei	– 2000
1.3	Costul de capital avansat, %:	
	- mijloace proprii	– 25
	- mijloace de împrumut	– 28
1.4	Condițiile de acordare și achitare a creditelor:	
	- termenul de acordare, ani	– 5
	- achitarea: trimestrială, în sume egale de câte 100 mii lei (2000:20)	
	- dobânda procentuală în perioada dată (trimestru) – 7 % (28:4)	
1.5	Perioada de însușire a investițiilor (durata construcției), ani	– 1
1.6	Capacitatea de proiect, unități de producție	– 35715
1.7	Coeficientul de utilizare a capacităților ( $K_{\text{нст}}$ ) <sup>3</sup>	
	în primul an al etapei de exploatare, %	– 70
1.8	Volumul de producție se prognozează în corespundere cu strategia de creștere stabilă planificată. Sporul anual al volumului de producție se prevede la nivelul de 5%.	
1.9	Uzura se calculează prin metoda amortizării liniare directe cu respectarea normelor anuale fixe, %:	
	- pentru partea pasivă a fondurilor fixe de producție	– 2
	- pentru partea activă a fondurilor fixe de producție	– 14
1.10	Prețul pe unitate de producție <sup>4</sup> , lei	– 500
1.11	Rentabilitatea vânzărilor în anul de start <sup>5</sup> , %	– 14

<sup>2</sup> Exemplul e convențional și poartă caracter schematic ilustrativ.

<sup>3</sup> Coeficientul planificat de utilizare a capacităților pe parcursul etapei de exploatare se află în limitele  $70\% \leq K_{\text{нст}} \leq 95\%$ .

<sup>4</sup> Ca preț pe unitate de producție este acceptat prețul mediu de piață, fără TVA și rabat comercial.

**NCM L.01.07-2005 pag.37**

- 1.12 Norma capitalului circulant, zile:
- rezerve de mărfuri și materiale – 30
  - datorii debitoare pe termen scurt – 10
- 1.13 Cota impozitului pe venit (impozitului pe profit), % – 20
- 1.14 Politica de dividende (nivelul dividendelor, în procente față de capitalul social):
- anul 1 - 15%;
  - anul 2 - 20%;
  - anul 3 - 25%;
  - anul 4 - 25%;
  - anul 5 - 25%.

Evaluarea proiectului se face în trei etape:

1. Calculul indicatorilor inițiali.
2. Calculul indicatorilor eficienței economice.
3. Analiza indicatorilor și concluziile respective.

## 2 Calculul indicatorilor inițiali

Valorile fluxurilor bănești nete, precum și algoritmele de calculare a unor indicatori sunt prezentate în Tabelele 4, 5.

### Calculul fluxurilor de mijloace bănești nete (NCF)

**Tabelul 4**

Nr. crt. poziției	Intervalul de timp	0	1	2	3	4	5
	Indicatorul						
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Informații inițiale</b>							
1	Investiții, mii lei, în total	5500	x	x	x	x	x
1.1	inclusiv - clădiri și construcții	3500	x	x	x	x	x
1.2	- utilaj	1500	x	x	x	x	x
1.3	- altele	500	x	x	x	x	x

<sup>5</sup> Rentabilitatea vânzărilor se acceptă la nivelul mediu pe ramură la data elaborării proiectului. Începând cu anul al doilea, se planifică creșterea anuală a rentabilității, condiționate de efectul extinderii întreprinderii și utilizării noilor capacități de producție (inclusiv din contul diminuării cheltuielilor convențional constante).

**NCM L.01.07-2005 pag.38****Tabelul 4 (continuare)**

2	Capacitatea, unități de producție		35715	35715	35715	35715	35715
3	Prețul pe unitate de producție, lei		500	500	500	500	500
4	Norma uzurii, %						
4.1	- pentru clădiri și construcții speciale		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
4.2	- pentru utilaj		14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
5	Cota impozitului pe profit, %		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
6	Rata medie pe ramură a rentabilității, %		14,00	14,55	15,10	15,70	16,25
<b>Indicatorii de calcul</b>							
7	Volumul producției (lucrărilor, serviciilor), unități de producție	x	25000	26250	27562	28940	30387
8	Venitul global real, mii lei; (3 x 7)	x	12500	13125	13781	14470	15194
9	Profitul impozabil, mii lei; (8 x 6)	x	1750	1910	2081	2272	2469
10	Impozitul pe profit, mii lei; (9 x 5)	x	350	382	416	454	494
11	Profitul net, mii lei; (9 – 10)	x	1400	1528	1665	1818	1975
12	Uzura, mii lei, în total; (12.1 + 12.2)	x	280	280	280	280	280
12.1	inclusiv - clădiri și construcții speciale; (1.1 x 4.1)	x	70	70	70	70	70
12.2	- utilaj; (1.2 x 4.2)	x	210	210	210	210	210
13	Fluxul de mijloace bănești nete, mii lei; (11 + 12)	x	1680	1808	1945	2098	2255

Scontarea fluxurilor de mijloace bănești nete se efectuează conform ratei de scont acceptate la nivelul valorii medii ponderate a capitalului (WACC).

$$WACC = (3500 \times 0,25 + 2000 \times 0,28) : 5500 = 0,26 \times 100\% = 26,0 \%$$

**Calculul fluxurilor de mijloace bănești nete scontate (NCF<sub>d</sub>)****Tabelul 5**

	<b>Intervalul de timp</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Indicatorul</b>						
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Fluxul de mijloace bănești nete (NCF), mii lei	×	1680	1808	1945	2098	2255
2	Valoarea reziduală <sup>1</sup> , mii lei						3600
3	Rata de scont (WACC), %	×	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
4	Multiplicatorul de scont (k <sub>d</sub> ) (formula 6)	×	0,794	0,630	0,500	0,397	0,315
5	Fluxul de mijloace bănești nete scontate (NCF <sub>d</sub> ), mii lei; (1x4)	×	1334	1139	973	833	710
6	Valoarea reziduală scontată, mii lei; (2x4)	×					1134
7	Fluxul cumulativ scontat (ΣNCF), mii lei	×	1334	2473	3446	4279	6123

<sup>1</sup> Valoarea reziduală a proiectului se calculează ca valoare a fondurilor fixe cu scăderea uzurii acumulate:  $5000 - 280 \times 5 = 3600$  mii lei.

**3 Calculul indicatorilor eficienței economice**

3.1 Calculul efectului net recalculat (NPV) cu formula (7):

$$NPV = 6123 - 5500 = 623 \text{ mii lei.}$$

3.2 Calculul indicatorului rentabilității investițiilor (PI) cu formula (8):

$$PI = 6123 : 5500 = 1,113$$

3.3 Calculul ratei interne a venitului (rentabilității) (IRR) cu formula (9):

$$IRR = 30,6 \%$$

3.4 Stabilirea termenului de scontare a recuperării

**NCM L.01.07-2005 pag.40****Calculul termenului de scontare a recuperării (DPP):****Tabelul 6**

<b>Intervalul de timp</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Fluxul de mijloace bănești nete scontate	0	1334	1139	973	833	1844
Rest de plată nerestituit	- 5500	- 4166	-3027	- 2054	- 1221	623

Termenul de scontare a recuperării se stabilește prin calculul direct al anilor, pe parcursul cărora investițiile inițiale vor fi stinse cu venit cumulativ:

$$DPP = 4 + (1221: 1844) = 4,66 \text{ ani}$$

**3 Analiza indicatorilor eficienței**

Calculule efectuate confirmă valorile satisfăcătoare ale indicatorilor eficienței proiectului și corespunderea lor condițiilor expuse în compartimentul 7.5.

**Indicatorii eficienței economice****Tabelul 7**

<b>Indicatorul</b>	<b>Condiția eficienței</b>	<b>Valoarea calculată</b>
1. Efectul net recalculat (NPV), mii lei	$NPV \geq 0$	623
2. Indicele rentabilității investiției (PI)	$PI > 1$	1,113
3. Rata internă a rentabilității (IRR), %	$IRR > WACC$	30,6
4. Termenul de recuperabilitate a proiectului (DPP), ani	$DPP \leq 10$	4,66

Analiza complexă a indicatorilor eficienței economice permite de a se face concluzia privind oportunitatea adoptării proiectului pentru realizare.

## EXEMPLU DE CALCULARE A SOLVABILITĂȚII FINANCIARE A P.I.C.

Fundamentarea solvabilității financiare a proiectului de extindere a întreprinderii în funcțiune se efectuează în baza datelor inițiale, expuse în Anexa E. Consecutivitatea elaborării planului financiar corespunde principiilor prezentate în compartimentul 7.8.

### 1 Strategia de finanțare

#### Graficul de achitare a creditului

**Tabelul 8**

(mii lei)

Perioada	Datoriile la începutul perioadei	Dobânda bancară	Suma de achitare	Datorii la finele perioadei
tr 1	2000	140	100	1900
tr. 2	1900	133	100	1800
tr. 3	1800	126	100	1700
tr. 4	1700	119	100	1600
Total pe an		518	400	
tr. 1.	1600	112	100	1500
tr. 2	1500	105	100	1400
tr. 3	1400	98	100	1300
tr. 4	1300	91	100	1200
Total 2 ani		406	400	
tr. 1	1200	84	100	1100
tr. 2	1100	77	100	1000
tr. 3	1000	70	100	900
tr. 4	900	63	100	800
Total 3 ani		294	400	
tr. 1	800	56	100	700
tr. 2	700	49	100	600
tr. 3	600	42	100	500
tr. 4	500	35	100	400
Total 4 ani		182	400	
tr. 1	400	28	100	300
tr. 2	300	21	100	200
tr. 3	200	14	100	100
tr. 4	100	7	100	0
Total 5 ani		70	400	
<b>TOTAL</b>		<b>1470</b>	<b>2000</b>	



**NCM L.01.07-2005 pag.42****Cheltuielile legate de deservirea datoriei pe ani****Tabelul 9**

(mii lei)

Perioada	În total	inclusiv	
		plata procentelor	achitarea creditului
1	918	518	400
2	806	406	400
3	694	294	400
4	582	182	400
5	470	70	400
<b>TOTAL</b>	<b>3470</b>	<b>1470</b>	<b>2000</b>

**2 Planul rezultatelor financiare, pe perioade****Planul volumului de vânzări nete****Tabelul 10**

(mii lei)

Tipul producției, un. de măsură	Prețul, lei	1		2		3		4		5	
		Cantitate	Vânzări nete	Cantitate	Vânzări nete	Cantitate	Vânzări nete	Cantitate	Vânzări nete	Cantitate	Vânzări nete
A, un. prod.	500	25000	12500	26250	13125	27562	13781	28940	14470	30387	15194
<b>Total</b>			<b>12500</b>		<b>13125</b>		<b>13781</b>		<b>14470</b>		<b>15194</b>

**Cheltuieli materiale directe (CMD)****Tabelul 11**

(mii lei)

Tipul producției, un. de măsură	CMD <sup>1</sup> la 1 un., lei	1		2		3		4		5	
		Cantitate	Total CMD	Cantitate	Total CMD	Cantitate	Total CMD	Cantitate	Total CMD	Cantitate	Total CMD
A, un. prod.	255,00	25000	6375	26250	6694	27562	7028	28940	7380	30387	7749
<b>Total</b>			<b>6375</b>		<b>6694</b>		<b>7028</b>		<b>7380</b>		<b>7749</b>

<sup>1</sup> Cheltuielile materiale constante se acceptă în baza calculării la fabricarea producției.

**NCM L.01.07-2005 pag.43****Cheltuielile directe pentru plata muncii, inclusiv defalcările de asigurare socială****Tabelul 12**

Tipul producției, un. de măsură	1			2			3			4			5		
	Cheltuieli la unitate,	Numărul de unități	În total cheltuieli mii lei	Cheltuieli la unitate,	Numărul de unități	În total cheltuieli, mii lei	Cheltuieli la unitate,	Numărul de unități	În total cheltuieli, mii lei	Cheltuieli la unitate, lei	Numărul de unități	În total cheltuieli, mii lei	Cheltuieli la unitate, lei	Numărul de unități	În total cheltuieli, mii lei
A, un. prod.	36,52	25000	913	36,15	26250	949	35,66	27562	983	35,35	28940	1023	34,98	30387	1063
<b>Total</b>			<b>913</b>			<b>949</b>			<b>983</b>			<b>1023</b>			<b>1063</b>

**Cheltuieli de producție indirecte****Tabelul 13**

(mii lei)

	0	1	2	3	4	5
1. Uzura fondurilor fixe (FF) <sup>1</sup>		280	280	280	280	280
2. Alte cheltuieli indirecte <sup>2</sup>		218	225	233	241	247
<b>În total cheltuieli indirecte</b>		<b>498</b>	<b>505</b>	<b>513</b>	<b>521</b>	<b>527</b>

<sup>1</sup> Uzura anuală a fondurilor fixe: 3500 x 0,02 + 1500 x 0,14 = 280 mii lei.<sup>2</sup> Alte cheltuieli indirecte se acceptă în baza calculului efectuate.**Prețul de cost planificat al vânzărilor****Tabelul 14**

(mii lei)

	0	1	2	3	4	5
1. Cheltuieli materiale directe		6375	6694	7028	7380	7749
2. Cheltuieli directe pentru plata muncii, inclusiv defalcările pentru asigurarea socială și medicală		913	949	983	1023	1063
3. Cheltuieli de producție indirecte		498	505	513	521	527
<b>Total</b>		<b>7786</b>	<b>8148</b>	<b>8524</b>	<b>8924</b>	<b>9339</b>

**NCM L.01.07-2005 pag.44****Cheltuielile planificate ale întreprinderii****Tabelul 15**

(mii lei)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Cheltuieli comerciale <sup>1</sup>		125	157	206	260	304
2. Cheltuieli administrative generale		2839	2910	2970	3014	3082
3. Alte cheltuieli operaționale (plata dobânzilor la credite)		518	406	294	182	70
<b>Total</b>		<b>3482</b>	<b>3473</b>	<b>3470</b>	<b>3456</b>	<b>3456</b>

<sup>1</sup> Cheltuielile comerciale, precum și cheltuielile administrative generale, se acceptă în baza calculelor.

**Pronosticul raportului privind rezultatele financiare****Tabelul 16**

(mii lei)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Vânzări nete		12500	13125	13781	14470	15194
2. Prețul de cost al vânzărilor		7786	8148	8524	8924	9339
3. Profitul global (1 - 2)		4714	4977	5257	5546	5855
4. Alte venituri operaționale		0	0	0	0	0
5. Cheltuieli comerciale		125	157	206	260	304
6. Cheltuieli administrative generale		2839	2910	2970	3014	3082
7. Alte cheltuieli operaționale		518	406	294	182	70
8. Rezultatul din activitatea operațională (3+4-(5+6+7))		1232	1504	1787	2090	2399
9. Rezultatul din activitatea investițională		0	0	0	0	0
10. Rezultatul din activitatea financiară		0	0	0	0	0
11. Rezultatul din activitatea economico-financiară (profitul pînă la impozitare) (8+9+10)		1232	1504	1787	2090	2399
12. Cheltuieli în legătură cu impozitul pe venit (11 x 0,20)		246	301	357	418	480
13. Profit net (11 - 12)		986	1203	1430	1672	1919

**NCM L.01.07-2005 pag.45****Pronosticul dividendelor****Tabelul 17**

<b>Indicatorul</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Profitul net, mii lei		986	1203	1430	1672	1919
2. Nivelul dividendelor, %		15,0	20,0	25,0	25,0	25,0
3. Suma de plată a dividendelor, mii lei		525	700	875	875	875
4. Profitul nedistribuit, mii lei, (1 – 3)		461	503	555	797	1044

**3 Planul stării financiare****Pronosticul bilanțului întreprinderii****Tabelul 18**

(mii lei)

<b>Articolele bilanțului</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ACTIVE</b>						
<b>1. Active pe termen lung</b>						
1.1. Fonduri fixe	5000	5000	5000	5000	5000	5000
1.2. Uzura fondurilor fixe	0	280	560	840	1120	1400
1.3. Alte active pe termen lung	0	0	0	0	0	0
<b>Total active pe termen lung</b>	<b>5000</b>	<b>4720</b>	<b>4440</b>	<b>4160</b>	<b>3880</b>	<b>3600</b>
<b>2. Active curente</b>						
2.1. Rezerve de mărfuri și materiale (30 zile)	500	1042	1094	1148	1206	1266
2.2. Datorii debitoare pe termen scurt (10 zile)	0	347	365	383	402	422
2.3. Investiții pe termen scurt	0	0	0	0	0	0
2.4. Mijloace bănești	0	146	495	894	1532	2416
<b>Total active curente</b>	<b>500</b>	<b>1535</b>	<b>1954</b>	<b>2425</b>	<b>3140</b>	<b>4104</b>
<b>Total active</b>	<b>5500</b>	<b>6255</b>	<b>6394</b>	<b>6585</b>	<b>7020</b>	<b>7704</b>
<b>PASIVE</b>						
<b>3. Capital propriu</b>						
3.1. Capital social	3500	3500	3500	3500	3500	3500
3.2. Profit nedistribuit din anii precedenți	0	0	461	964	1519	2316
3.3. Profit în perioada raportată	0	461	503	555	797	1044
<b>Total capital propriu</b>	<b>3500</b>	<b>3961</b>	<b>4464</b>	<b>5019</b>	<b>5816</b>	<b>6860</b>
<b>4. Obligațiuni pe termen lung</b>						
4.1. Credite bancare pe termen lung	2000	1600	1200	800	400	0
<b>Total obligațiuni pe termen lung</b>	<b>2000</b>	<b>1600</b>	<b>1200</b>	<b>800</b>	<b>400</b>	<b>0</b>

**NCM L.01.07-2005 pag.46****Tabelul 18** (continuare)

<b>5. Obligațiuni pe termen scurt</b>						
5.1. Obligațiuni comerciale și calculate pe termen scurt	0	694	730	766	804	844
<b>Total obligațiuni pe termen scurt</b>	<b>0</b>	<b>694</b>	<b>730</b>	<b>766</b>	<b>804</b>	<b>844</b>
<b>Total pasive</b>	<b>5500</b>	<b>6255</b>	<b>6394</b>	<b>6585</b>	<b>7020</b>	<b>7704</b>

**Pronosticul activelor curente nete reglementate****Tabelul 19**

(mii lei)

<b>Indicatorul</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Active curente nete	500	695	729	765	804	844
Modificarea activelor curente nete	500	195	34	36	39	40

**4 Planul încasărilor și cheltuielilor de mijloace bănești****Pronosticul fluxului de mijloace bănești****Tabelul 20**

(mii lei)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Sold de mijloace bănești la începutul perioadei</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>495</b>	<b>894</b>	<b>1532</b>
<b>Încasări de mijloace bănești</b>						
Profit nedistribuit	0	461	503	555	797	1044
Uzură	0	280	280	280	280	280
Credite	2000	0	0	0	0	0
Alte încasări (cotizațiile fondatorilor)	3500	0	0	0	0	0
<b>Total încasări</b>	<b>5500</b>	<b>741</b>	<b>783</b>	<b>835</b>	<b>1077</b>	<b>1324</b>
<b>Mijloace bănești - ieșiri</b>						
Procurarea activelor pe termen lung	5000	0	0	0	0	0
Modificarea activelor curente nete (a capitalului normativ de lucru)	500	195	34	36	39	40
Achitarea creditelor	0	400	400	400	400	400

**NCM L.01.07-2005 pag.47****Tabelul 20** (continuare)

<b>Total ieșiri</b>	<b>5500</b>	<b>595</b>	<b>434</b>	<b>436</b>	<b>439</b>	<b>440</b>
<b>Soldul mijloacelor bănești la finele perioadei</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>495</b>	<b>894</b>	<b>1532</b>	<b>2416</b>

**5 Analiza rentabilității proiectului****Structura consumurilor și cheltuielilor pe perioade****Tabelul 21**

(mii lei)

<b>Indicatorul</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Total consumuri și cheltuieli, inclusiv:	11268	11621	11994	12380	12795
- convențional-constante	3762	3753	3750	3736	3736
- convențional-variabile	7506	7868	8244	8644	9059

**Punctul rentabilității în expresie valorică****Tabelul 22**

(mii lei)

<b>Indicator</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Vânzări nete	12500	13125	13781	14470	15194
2. Cheltuieli și consumuri variabile	7506	7868	8244	8644	9059
3. Venit marginal, (1 - 2)	4994	5257	5537	5826	6135
4. Norma venitului marginal, (3 : 1)	0,399	0,400	0,402	0,403	0,404
5. Cheltuieli și consumuri constante	3762	3753	3750	3736	3736
6. Volumul critic al vânzărilor (punctul de rentabilitate), (5 : 4)	9428	9382	9328	9270	9248
7. Coeficientul corelației dintre volumul critic și vânzările nete, (6 : 2)	0,246	0,285	0,323	0,359	0,391

**NCM L.01.07-2005 pag.48****6 Calculul și analiza coeficienților evaluării financiare a proiectului****Calculul coeficienților financiari****Tabelul 23**

<b>Denumirea indicatorului</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Indicatorii situației patrimoniale</b>						
Costul bunurilor, mii lei	5500	6255	6394	6585	7020	7704
Active nete, mii lei	3500	3961	4464	5019	5816	6860
<b>2. Indicatorii lichidității și solvabilității</b>						
Active curente nete, mii lei	500	841	1224	1655	2336	3269
Coeficientul de manevrare al activelor curente nete	0	0,174	0,404	0,540	0,656	0,741
Coeficientul de acoperire (lichidității totale)	-	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
Coeficientul acoperirii intermediare	-	0,710	1,178	1,667	2,405	3,363
Coeficientul lichidității absolute	-	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Cota activelor curente nete în suma activelor nete	1,000	0,548	0,626	0,682	0,744	0,794
<b>3. Indicatorii activității de afaceri</b>						
Coeficientul de rotație a activelor	-	1,998	2,053	2,093	2,061	1,972
Durata de rotație, zile	-	180	175	172	175	182
Coeficientul de rotație a activelor curente (normate)	-	8,999	8,996	9,001	8,999	9,001
Durata de rotație, zile		40	40	40	40	40
Coeficientul de rotație a rezervelor tehnico-materiale (R.T.M.)		11,996	11,997	12,004	11,998	12,002
Durata de rotație, zile		30	30	30	30	30
Coeficientul de rotație a datoriei debitoare		36,023	35,959	35,982	35,995	36,005
Durata de rotație, zile		10	10	10	10	10
Coeficientul de rotație a fondurilor fixe		2,5	2,025	2,756	2,894	3,039
Durata de rotație, zile		144	137	131	124	118
<b>4. Indicatorii stabilității financiare</b>						
Coeficientul de autonomie	0,636	0,633	0,698	0,762	0,828	0,890
Coeficientul de atragere a mijloacelor de împrumut	0,364	0,367	0,302	0,238	0,172	0,110
Coeficientul de corelație dintre mijloacele de împrumut și mijloacele proprii	0,571	0,579	0,432	0,312	0,207	0,123
Coeficientul de dependență financiară	1,571	1,579	1,432	1,312	1,207	1,123

**NCM L.01.07-2005 pag.49****Tabelul 23** (continuare)

Coeficientul riscului financiar	0,571	0,404	0,269	0,159	0,069	0,000
<b>5. Indicatorii rentabilității, %</b>						
Norma profitului global (brut)		37,7	37,9	38,1	38,3	38,5
Norma profitului net		7,9	9,2	10,4	11,6	12,6
Rentabilitatea activelor		7,3	7,9	8,4	11,4	13,6
Rentabilitatea capitalului acționar (rentabilitatea financiară)		11,6	11,3	11,1	13,7	15,2

Conform calculelor expuse, realizarea prezentului P.I.C. va asigura obținerea unui venit acceptabil pentru investitor la capitalul investit în sumă de 2416 mii lei. Totodată, în perioada de realizare a proiectului se obține menținerea unei situații financiare stabile, a unui nivel acceptabil de lichiditate și solvabilitate.

ANEXA G

## VERSIUNEA EXTINSĂ A EVALUĂRII EFICIENȚEI ECONOMICE A P.I.C.

### 1 Evaluarea eficienței a cheltuielilor investiționale totale

Consumuri (cheltuieli) investiționale	- 5500 mii lei;
Inclusiv: mijloace proprii (63,6%)	- 3500 mii lei;
mijloace de împrumut (36,4%)	- 2000 mii lei.

### Calculul fluxurilor de mijloace bănești nete scontate

**Tabelul 24**

(mii lei)

	0	1	2	3	4	5
<b>1. Afluxul de mijloace bănești</b>						
1.1 Profit net	0	986	1203	1430	1672	1919
1.2 Uzură	0	280	280	280	280	280
1.3 Cotizațiile fondatorilor	3500	0	0	0	0	0
1.4 Credite	2000	0	0	0	0	0
1.5 Alte intrări	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrări</b>	<b>5500</b>	<b>1266</b>	<b>1483</b>	<b>1710</b>	<b>1952</b>	<b>2199</b>
<b>2. Ieșiri de mijloace bănești</b>						
2.1 Cheltuieli de capital	5000	0	0	0	0	0



**NCM L.01.07-2005 pag.50****Tabelul 24** (continuare)

2.2. Sporul activelor curente nete	500	195	34	36	39	40
<b>Total ieșiri</b>	<b>5500</b>	<b>195</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>Fluxul de mijloace bănești nete</b>	<b>0</b>	<b>1071</b>	<b>1449</b>	<b>1674</b>	<b>1913</b>	<b>2159</b>
3. Intrări de mijloace bănești la finele proiectului						
3.1. Valoarea reziduală a fondurilor fixe						3600
3.2. Active curente nete						844
Coeficientul de scontare (r = 21,2% <sup>6</sup> )	1,000	0,825	0,681	0,562	0,463	0,382
Fluxurile bănești nete scontate	0	884	987	941	886	2522
Aceeași cu total cumulativ		884	1871	2812	3698	6220

Evaluarea eficienței cheltuielilor investiționale totale nu presupune evidența refluxului de mijloace bănești aferente restituirii datoriilor principale și plății dividendelor.

**Indicatorii eficienței cheltuielilor investiționale totale:**

Efectul net recalculat:

$$NPV = 720 \text{ mii lei } (6220 - 5500)$$

Termenul de recuperare a investițiilor:

$$DPP = 4,71 \text{ ani}$$

Indicele rentabilității investițiilor:

$$PI = 1,131 (6220 : 5500)$$

Rata internă a rentabilității:

$$IRR = 25,0 \%$$

Evaluarea economică a cheltuielilor investiționale totale indică asupra valorilor satisfăcătoare ale criteriilor de eficiență și corespunderea acestora condițiilor expuse în compartimentul 7.5. Efectul net recalculat al proiectului (NPV), acumulat în procesul realizării P.I.C. constituie 619 mii lei.

<sup>6</sup> Rata de scont r se calculează ca valoare medie ponderată (WACC), reieșind din următoarele presupuneri:

-costul capitalului propriu – 20% (nivelul mediu al dividendelor planificate pentru plată)

-costul mijloacelor de împrumut – 23,2% (dobânda anuală medie la creditul acordat)

$$WACC = (63,6 \times 20\% + 36,4\% \times 23,2\%) / 100 = 21,2\%$$

**NCM L.01.07-2005 pag.51****2 Evaluarea eficienței cheltuielilor investiționale proprii****Calculul fluxurilor de mijloace bănești nete scontate****Tabelul 25**

(mii lei)

Indicatorul	Intervalul de timp					
	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Afluxul de mijloace bănești</b>						
1.1 Profit net	0	461	503	555	797	1044
1.2 Uzură	0	280	280	280	280	280
1.3 Cotizațiile fondatorilor	3500	0	0	0	0	0
1.4 Credite	2000	0	0	0	0	0
1.5 Alte intrări	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrări</b>	<b>5500</b>	<b>741</b>	<b>783</b>	<b>835</b>	<b>1077</b>	<b>1324</b>
<b>2. Ieșiri de mijloace bănești</b>						
2.1 Cheltuieli de capital	5000	0	0	0	0	0
2.2 Sporul activelor curente nete	500	195	34	36	39	40
2.3 Achitarea creditului	0	400	400	400	400	400
<b>Total ieșiri</b>	<b>5500</b>	<b>595</b>	<b>434</b>	<b>436</b>	<b>439</b>	<b>440</b>
<b>Fluxul de mijloace bănești nete</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>349</b>	<b>399</b>	<b>638</b>	<b>884</b>
3. Intrări de mijloace bănești la finele proiectului						
3.1 Valoarea reziduală a fondurilor fixe						3600
3.2 Active curente nete						844
Coeficientul de scontare ( $r = 10\% ^7$ )	1,000	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621
Scontarea fluxurilor bănești nete	0	133	288	300	436	3309
Aceeași cu total cumulativ	0	133	421	721	1157	4466

Evaluarea eficienței investițiilor proprii presupune evidența ieșirilor de mijloace bănești aferente restituirii datoriei principale și plății dobânzilor la creditele acordate.

**Indicatorii eficienței cheltuielilor investiționale proprii:**

Efectul net recalculat:

NPV = 966 mii lei (4466 – 3500)

Termenul de recuperare a investițiilor:

DPP = 4,71 ani

<sup>7</sup> Valoarea ratei de scont  $r$  se calculează la nivelul preferabil pentru investitor de obținere a dividendelor, planificate spre achitare și ținând cont de pronosticul inflației. În acest calcul mărimea ratei de scont corespunde nivelului planificat al inflației (10%), deoarece în fundamentarea financiară au fost luate în calcul plata dividendelor.

**NCM L.01.07-2005 pag.52**

Indicele rentabilității investițiilor:

PI = 1,276 (4466 : 3500)

Rata internă a rentabilității:

IRR = 16,2%.

Versiunea extinsă a fundamentării economice în baza fluxurilor de mijloace bănești nete precizate (Anexa E) confirmă oportunitatea acceptării proiectului pentru realizare. Conform calculelor privind eficiența cheltuielilor investiționale proprii, proiectul se va recupera într-un termen acceptabil pentru investitor (4,71 ani) și va aduce un venit net din capitalul investit în sumă de 966 mii lei.

ANEXA H

**PARTICULARITĂȚILE EVALUĂRII P.I.C. ȚINÎND CONT DE FACTORII DE RISC ȘI DE INFLAȚIE****1 Evidența inflației la evaluarea eficienței P.I.C.**

Evidența inflației în cadrul analizei procesului investițional este necesară pentru reflectarea așteptărilor inflaționiste ale participanților la P.I.C. în fluxurile bănești preconizate de la realizarea proiectului. Inflația are un impact esențial asupra condițiilor de realizare financiară a proiectului, necesităților de finanțare și eficienței capitalului propriu. Acest impact e deosebit de important pentru următoarele tipuri de proiecte:

- cu ciclu investițional de lungă durată (proiectele pentru construcții noi);
- care necesită cote substanțiale de mijloace de împrumut;
- ce se realizează cu utilizarea concomitentă a câtorva valute.

În calculele practice se aplică două metode de evaluare cantitativă a inflației:

- corectarea fluxului de mijloace bănești pronosticate;
- corectarea normei de scont cu indicele inflației.

La aplicarea primei metode se efectuează corectarea factorilor ce acționează asupra fluxurilor bănești. În acest scop se aplică diverși indici ai prețurilor la resursele materiale consumate, mijloacele bănești, cheltuielile pentru plata muncii etc. Indicii prețurilor la resursele indicate pot fi esențial diferiți față de

indicii inflației. După corectare se evaluează noi valori ale indicatorilor eficienței. Acest concept este cel mai corect, însă destul de dificil.

Mai acceptabilă pentru calculul practic este metoda de corectare a normei de scont cu indicele inflației:

$$1 + p = (1 + r) \times (1 + i), \quad (14)$$

în care  $p$  – norma de scont aplicată în condițiile inflației;

$r$  – norma de scont nominală;

$i$  – indicele inflației.

Totodată, evaluarea eficienței se bazează pe ipoteză privind ritmurile egale de creștere a tuturor parametrilor inițiali. Principala metodă de calcul este metoda prețurilor constante la resursele prevăzute. La determinarea indicelui inflației trebuie să se țină cont de datele oficiale și de calculele de pronostic ale experților.

## **2 Evidența factorilor incertitudinii și riscului**

La calcularea eficienței se recomandă să se țină cont de incertitudine, adică de faptul că informația privind realizarea proiectului poate fi incompletă și insuficient de veridică, și riscul adică posibilitatea de apariție a unor condiții ce se pot solda cu consecințe negative. Indicatorii eficienței calculați, ținându-se cont de factorii de risc și incertitudine, se numesc preconizări.

Proiectul se consideră stabil, dacă în toate scenariile acesta este eficient și financiar realizabil.

În scopul evaluării stabilității și eficienței proiectului în condiții de incertitudine se recomandă aplicarea uneia din metodele următoarele:

- evaluarea comasată a stabilității;
- calculul ratelor de rentabilitate;
- metoda variației parametrilor;
- evaluarea efectului preconizat, ținând cont de caracteristicile cantitative ale incertitudinii.

În cazul descoperirii instabilității proiectului se recomandă să se introducă corectările necesare în mecanismul economico-organizatoric de realizare a proiectului, inclusiv:

- modificarea mărimilor și condițiilor de acordare a creditelor;
- prevederea creării rezervelor necesare, rezervelor de mijloace bănești, defalcărilor într-un fond suplimentar;

## NCM L.01.07-2005 pag.54

- corectarea condițiilor de achitare reciprocă între participanții la proiect;
- prevederea asigurării participanților la proiect.

În cazul în care și după aceste corectări proiectul rămâne instabil, realizarea lui se consideră nerațională.

### **2.1 Evaluarea comasată a stabilității P.I.C.**

La aplicarea acestei metode se recomandă:

- utilizarea pronosticărilor moderat pesimiste privind parametrii tehnico-economici ai proiectului, prețurilor, cotelor de impozitare, volumului de producție, termenelor de realizare și costul unor lucrări etc. Devierile pozitive ale acestor parametri vor fi mai mult posibile, decât negative;
- prevederea rezervelor de mijloace pentru cheltuielile investiționale și operaționale neprevăzute;
- majorarea ratei de scont la valoarea corectării pentru cazurile de risc.

La respectarea acestor condiții se recomandă ca proiectul să fie considerat stabil, dacă acesta are valorile indicatorilor integrali suficient de înalte.

### **2.2 Calcularea randamentului limită**

La aplicarea acestei metode se determină nivelul minimal admisibil (critic) de producție (comercializare), în cazul în care proiectul se menține în vigoare, adică nu aduce nici profit, nici pierderi. Cu cât mai scăzut va fi acest nivel, cu atât e mai mare probabilitatea că proiectul prezentat va fi eficient în condițiile unor schimbări neprevăzute pe piața producției în cauză și cu atât mai mic va fi riscul la care se supune investitorul.

Pentru a determina randamentul limită trebuie să fie determinat și planificat intervalul de timp în care se va atinge însușirea completă a capacităților de producție. Apoi, prin metoda iterației, se selectează valoarea reală a volumului de producție (în expresie naturală) sau a volumului vânzărilor (în expresie valorică). Proiectul este considerat stabil, dacă valoarea selectată nu depășește 75 – 80 %.

Punctul (pragul) rentabilității poate fi calculat în mod analogic. În acest scop cheltuielile curente se împart în convențional-variabile (după volumul producției) și convențional-constante (fixe).

Punctul de rentabilitate se tratează ca volum de producție, în care profitul marginal este egal cu cheltuielile convențional-constante.

Randamentul limită poate fi stabilit pentru fiecare participant la proiect. Pentru aceasta trebuie să se evalueze cum se vor schimba veniturile și cheltuielile

participantului respectiv ea modificarea valorilor parametrului pentru care se determină limite reale.

### **2.3 Metoda variației parametrilor**

Indicatorii finali ai proiectului se pot modifica esențial în cazul devierii unor parametri inițiali. Se recomandă de a verifica realizabilitatea și evaluarea eficienței proiectului în funcție de modificarea următorilor parametri:

- cheltuielilor investiționale;
- volumului de producție;
- cheltuielilor de producție și desfacere (sau a unor componente ale acestora);
- dobânzilor la credite;
- indicelui general pronosticat al inflației, indicilor prețurilor și indicelui inflației interne a valutei străine;
- întârzierii plăților;
- perioadei îndelungate de achitare;
- altor parametri, prevăzuți în tema de elaborare a documentației de proiect.

Limitele de variație a parametrilor constituie 10-15%. Scenariile se recomandă a fi examinate în cadrul evoluției favorabile a inflației, preconizate de experți.

Proiectul se consideră stabil în raport cu posibilele modificări ale parametrilor, dacă la examinarea tuturor scenariilor s-a stabilit că:

- valoarea NPV este pozitivă;
- se asigură rezervele necesare privind realizarea financiară a proiectului.

Dacă la examinarea scenariilor cel puțin una din condițiile prevăzute nu se respectă, se recomandă o analiză detaliată a limitelor de oscilație maximală a parametrului respectiv. În cazul în care și după asemenea precizări nu se respectă condițiile de stabilitate, realizarea proiectului trebuie respinsă.

### **2.4 Evaluarea efectului preconizat al proiectului ținându-se cont de caracteristicile cantitative ale incertitudinii**

După acumularea unei informații detaliate cu privire la diverse scenarii de evoluție a proiectului, probabilitatea realizării lor și valorile principalilor indicatori tehnico-economici, în cazul fiecărui scenariu poate fi aplicată o metodă mai rațională, ce permite calcularea nemijlocită a indicatorului generalizator al eficienței proiectului NPV.

Calculule se efectuează în următorul mod:

**NCM L.01.07-2005 pag.56**

- se descrie întreaga multitudine a scenariilor posibile de realizare a proiectului;
- în cazul fiecărui scenariu se studiază mecanismul economico-organizatoric de realizare a proiectului;
- pentru fiecare interval de timp al perioadei de calcul se stabilesc fluxurile bănești (NCF) și indicatorii generalizatori ai eficienței. Pentru calcul se ia norma de scont neriscontată;
- se verifică realizarea financiară a proiectului;
- informația inițială privind factorii de incertitudine se prezintă sub formă de probabilități de scenarii sau intervale de schimbare a probabilităților;
- se evaluează riscul de nerealizare a proiectului – probabilitatea sumară a scenariilor, în cazul în care se încalcă condițiile financiare de realizare a proiectului;
- se evaluează riscul ineficienței proiectului – probabilitatea sumară a scenariilor, în cazul în care efectul integral (NPV) devine negativ;
- se evaluează pierderile de la realizarea proiectului în cazul ineficienței acestuia;
- în baza indicatorilor din diverse scenarii se calculează indicatorii generalizatori ai eficienței proiectului, ținându-se cont de factorii de incertitudine – indicatorii eficienței preconizate.

În cazul în care există un număr limitat de scenarii și probabilitățile lor sunt cunoscute, efectul integral preconizat al proiectului se calculează după formula de preconizare matematică:

$$NPV_v = \sum NPV_k \cdot P_k , \quad (15)$$

în care  $PV_v$  – efectul integral preconizat al proiectului;  
 $NPV_k$  – efectul integral în cazul scenariului k;  
 $P_k$  – probabilitatea de realizare a acestui scenariu.

Aplicarea metodei de analiză a probabilităților presupune efectuarea unui număr mare de calcule și un grad înalt de calificare a persoanei care efectuează analiza.

Evaluarea riscului de realizare a P.I.C. poate fi mai greu formalizată, în comparație cu alte modalități de evaluare. De aceea stadiul dat se consideră de încheiere și poartă caracter auxiliar.

Evidența cantitativă a factorilor de risc la stadiul preinvestițional se recomandă a fi efectuată conform unui model simplificat, prin corectarea normei de scont (Anexa K). Aducerea elementelor fluxurilor bănești în corespundere cu situația la momentul dat se face în acest caz utilizând o rată de scont mult mai mare.

**NCM L.01.07-2005 pag.57**

În valoarea **corectării pentru cazurile de risc**, în caz general, se iau în considerare trei tipuri de risc, privind realizarea P.I.C.:

- riscul țării;
- riscul de neîncredere a participanților la proiect;
- riscul de a rata obținerea veniturilor prevăzute în proiect.

**Riscul țării**, de regulă, este legat de modificările legislației neprevăzute, ce pot înrăutăți indicatorii financiari ai proiectului (majorarea impozitelor, sporirea cerințelor față de întreprindere sau producția fabricată). Valoarea corectării în cazul riscului țării, se stabilește prin expertiză.

**Riscul de neîncredere a participanților la proiect** poate fi condiționat de:

- consumul neplanificat de mijloace investiționale;
- instabilitatea financiară a întreprinderii ce se ocupă de realizarea proiectului;
- insolvabilitatea altor participanți la proiect (organizații de construcții, furnizori de materie primă sau consumatori de producție), lichidării sau falimentului lor.

Mărimea valorii de corectare la acest tip de risc nu depășește 5%, și se stabilește prin expertiză de către fiecare participant la proiect, ținându-se cont de obligațiunile sale.

**Riscul de a rata veniturile prevăzute în proiect** este condiționat de soluțiile tehnice ale proiectului, precum și de oscilațiile întâmplătoare ale volumului de producție și prețurilor la producție și resurse. Valoarea corectării la acest tip de risc depinde de tipul P.I.C.:

- în cazul proiectelor de extindere: 3 – 5 %;
- în cazul proiectelor de reconstrucții și reutilare tehnică: 8-10%;
- în cazul proiectelor pentru construcții noi: 13 – 15 %.



**NCM L.01.07-2005 pag.58**

ANEXA I

**PARTICULARITĂȚILE DE EVALUARE A PROIECTELOR CU PARTICIPAREA INVESTITORILOR STRĂINI**

Conform Legii Republicii Moldova nr. 998-XII din 1 aprilie 1992 "Cu privire la investițiile străine", întreprinderi cu investiții străine trebuie considerate întreprinderile mixte și întreprinderile aparținând integral investitorilor străini.

**Întreprindere mixtă** este întreprinderea creată în conformitate cu legislația Republicii Moldova, capitalul social al căreia se constituie din investiții străine, precum și din investițiile persoanelor fizice și juridice din Republica Moldova.

**Întreprindere aparținând integral investitorului străin** este întreprinderea creată în conformitate cu legislația Republicii Moldova, capitalul social al căreia se constituie în exclusivitate din investiții străine.

Investițiile străine pot fi făcute sub formă de:

- valută convertibilă sau alt tip de valută străină, procurată de băncile Republicii Moldova;
- mașini și utilaje;
- drepturi patrimoniale și nepatrimoniale, inclusiv dreptul asupra proprietății intelectuale (industriale).

La investițiile străine directe se atribuie de asemenea investițiile capitale sub forma lucrărilor de construcție, reconstrucție, reutilare tehnică, gestiunea cărora o efectuează investitorul străin.

Evaluarea eficienței proiectelor cu participarea investitorilor străini se face în corespundere cu tezele conceptuale și metodice expuse în prezentul Regulament, ținând cont de următoarele particularități:

1. Calculul indicatorilor inițiali și al criteriilor de eficiență se face în valută forte (euro, dolari) cu posibilitatea de recalculare în valută națională (leu) la cursul stabilit de Banca Națională a Republicii Moldova la data elaborării proiectului.
2. Evaluarea viitoarelor fluxuri de mijloace bănești nete (NCF) se efectuează ținându-se cont de facilitățile fiscale prevăzute de legislație.
3. Evaluarea valorii curente a NCF se efectuează cu rată de scont relativ mai joasă, fapt condiționat prin dobânzile mici la creditele acordate în valută forte.



**NCM L.01.07-2005 pag.60**

ANEXA K

**VALORILE DIFERENȚIATE ALE INDICATORILOR  
RENTABILITĂȚII VENITULUI GLOBAL (VÎNZĂRILOR  
NETE)<sup>1</sup>**

№	Rentabilitatea vânzărilor <sup>2</sup> , %	Coeficientul de rotație a investițiilor <sup>3</sup>									
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 70\%$											
1	Minimală	57,1	28,6	19,0	14,3	11,4	9,5	8,2	7,1	6,3	5,7
2	Maximală	71,4	35,7	23,8	17,8	14,3	11,9	10,2	8,9	7,9	7,1
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 75\%$											
1	Minimală	53,3	26,7	17,8	13,3	10,7	8,9	7,6	6,7	5,9	5,3
2	Maximală	66,7	33,3	22,2	16,7	13,3	11,1	9,5	8,3	7,4	6,7
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 80\%$											
1	Minimală	50,0	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3	7,1	6,2	5,5	5,0
2	Maximală	62,5	31,2	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 85\%$											
1	Minimală	47,1	23,5	15,7	11,8	9,4	7,8	6,7	5,9	5,2	4,7
2	Maximală	58,8	29,4	19,6	14,7	11,8	9,8	8,4	7,4	6,5	5,9
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 90\%$											
1	Minimală	44,4	22,2	14,8	11,1	8,9	7,4	6,3	5,6	4,9	4,4
2	Maximală	55,5	27,8	18,5	13,9	11,1	9,3	7,9	6,9	6,2	5,6
Coeficientul de utilizare a capacităților $K_{ut.} = 95\%$											
1	Minimală	42,1	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
2	Maximală	52,6	26,3	17,5	13,2	10,5	8,8	7,5	6,6	5,8	5,3

<sup>1</sup> Valorile indicatorilor de rentabilitate ca funcție din rentabilitatea normativă (minimală – maximală) a investițiilor și eficienței fondurilor se consideră ca orientativi în lipsa informațiilor veridice privind valorile medii pe ramură ale indicatorului respectiv;

<sup>2</sup> Rentabilitatea normativă a vânzărilor se stabilește la nivelul valorilor, în limitele cărora are sens investirea de capital în fondurile fixe:

- *minimă* asigură rentabilitatea investițiilor la nivel de 20%;
- *maximă* asigură rentabilitatea investițiilor la nivel de 25%.

<sup>3</sup> Coeficientul rotației investițiilor reprezintă corelația dintre venitul global potențial, calculat la capacitatea de proiect, și investițiile în activele materiale pe termen lung.

**CUPRINS**

1	Domeniu de aplicare .....	1
2	Referințe .....	1
3	Principii generale .....	2
4	Conținutul-cadru al fundamentării P.I.C .....	2
4.1	Studiul de fezabilitate (Intențiile și obiectivele investiției) .....	2
4.2	Studiul de fezabilitate (studiul tehnico-economic) .....	3
5	Modul de elaborare a fundamentării.....	7
6	Modul de avizare, expertiză și aprobare a fundamentării .....	7
7	Evaluarea eficienței P.I.C. ....	8
7.1	Clasificarea P.I.C. ....	8
7.2	Principiile de bază la evaluarea eficienței P.I.C. ....	9
7.3	Etapele și modul de calculare a eficienței P.I.C....	11
7.4	Metodele de determinare a cheltuielilor investiționale.....	14
7.5	Metodele evaluării economice a P.I.C .....	16
7.6	Metode de pronosticare a elementelor fluxurilor bănești nete .....	20
7.7	Fundamentarea ratei de scont.....	22
7.8	Evaluarea solvabilității financiare a P.I.C. ....	24
Anexa A.	Termeni și definiții.....	28
Anexa B.	Lista aproximativă a datelor inițiale incluse în tema de elaborare a fundamentării.....	31
Anexa C.	Indicatorii economico-financiar principali ai P.I.C. ....	33
Anexa D.	Structura P.I.C.....	35
Anexa E.	Exemplu de evaluare a eficienței economice a P.I.C.....	36
Anexa F.	Exemplu de calculare a solvabilității financiare a P.I.C. ....	41
Anexa G.	Versiunea extinsă a evaluării eficienței economice a P.I.C.....	49
Anexa H.	Particularitățile evaluării P.I.C., ținând cont de factorii de risc și de inflație.....	52
Anexa I.	Particularitățile de evaluare a P.I.C., cu participarea investitorilor străini .....	58
Anexa J.	Valorile coeficientului de scontare .....	59
Anexa K.	Valorile diferențiate ale indicatorilor rentabilității venitului global (vânzărilor nete) .....	60

HGM950/2013  
ID intern unic: 350537



**Republica Moldova**

**GUVERNUL**

**HOTĂRÎRE** Nr. 950  
din 25.11.2013

**pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare,  
epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau  
în emisaruri de apă pentru localitățile urbane și rurale**

Publicat : 06.12.2013 în Monitorul Oficial Nr. 284-289 art Nr : 1061

*Capitolul I Dispoziții generale*

*Capitolul II Domeniul de aplicare*

*Capitolul III Colectarea și evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare  
ale localităților și în stațiile de epurare*

*Capitolul IV Evacuarea apelor uzate în emisaruri*

*Capitolul V Utilizarea nămolului provenit de la stațiile de epurare  
a apelor uzate*

*Capitolul VI Criterii pentru identificarea zonelor sensibile*

*Capitolul VII Stabilirea cerințelor de epurare a apelor uzate în localitățile rurale*

*Anexa nr.1 Indicatorii de calitate ai apelor menajere uzate evacuate în  
rețelele de canalizare ale localităților*

*Anexa nr.2 Valorile-limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate  
industriale și urbane evacuate în corpurile de apă*

*Anexa nr.3 Prescripții referitoare la evacuările provenite din stațiile  
de epurare a apelor urbane uzate*

*Anexa nr.4 Numărul probelor, care ar putea devia de la solicitări*

*Anexa nr.5 Prescripții referitoare la evacuările din stațiile de epurare a apelor urbane uzate în zonele sensibile supuse eutrofizării*

*Anexa nr. 6 METODOLOGIA de calcul al CMA ale substanțelor poluante în apele uzate evacuate în sistemul de canalizare al localității*

**MODIFICAT**

[HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793](#)

**NOTĂ:**

În titlul și textul hotărîrii, precum în titlul și textul Regulamentului, cuvintele „corp de apă”, la orice formă gramaticală, se substituie cu cuvîntul „emisar”, la forma gramaticală corespunzătoare;

pe tot parcursul textului Regulamentului și al anexelor, cuvintele „operator de servicii publice”, „utilizator”, „ape uzate menajere”, „ape uzate urbane”, „apă industrială uzată” și „aglomerare umană”, la orice formă gramaticală, se substituie, respectiv, cu cuvintele „operator”, „consumator”, „ape menajere uzate”, „ape urbane uzate”, „ape industriale uzate” și „aglomerare”, la forma gramaticală corespunzătoare prin [HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793](#)

În temeiul art. 39 și 40 din Legea apelor nr.272 din 23 decembrie 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2012, nr. 81, art. 264), Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisaruri pentru localitățile urbane și rurale (se anexează).
2. Se abrogă Hotărîrea Guvernului nr. 1141 din 10 octombrie 2008 „Pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de evacuare a apelor urbane uzate în receptori naturali” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.189, art.1163).
3. Controlul asupra executării prezentei hotărîri se pune în sarcina Ministerului Mediului.

**PRIM-MINISTRU**

**Iurie LEANCĂ**

**Contrasemnează:  
Ministrul mediului  
Ministrul sănătății**

**Gheorghe Șalaru  
Andrei Usatii**

**Nr. 950. Chișinău, 25 noiembrie 2013.**

Aprobat  
prin Hotărârea Guvernului nr. 950  
din 25 noiembrie 2013

## **REGULAMENTUL** **privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor** **uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisururi pentru** **localitățile urbane și rurale**

### **Capitolul I**

#### **Dispoziții generale**

1. Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisururi pentru localitățile urbane și rurale (în continuare – Regulament) transpune parțial prevederile Directivei Consiliului nr. 91/271/CEE din 21 mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale.

2. Prezentul Regulament are drept scop:

1) stabilirea cerințelor pentru exploatarea sistemelor de colectare a apelor uzate în localitățile urbane și pentru exploatarea stațiilor de epurare, care trebuie să conțină prevederi referitor la:

a) metoda și gradul de epurare care trebuie asigurate în funcție de numărul de locuitori/de mărimea localității deservite sau care urmează să fie deservită de un sistem de colectare și de o stație de epurare și/sau de calitatea apelor receptoare în care se deversează apele uzate epurate;

b) identificarea și clasificarea unor astfel de ape receptoare, desemnate ca zone sensibile sau mai puțin sensibile;

*[Pct.2 subpct.1), lit.b) modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

c) obligativitatea deversării tuturor apelor industriale uzate într-un sistem de colectare în localitățile urbane, care trebuie să aibă loc în baza unui contract și/sau aviz eliberat de operator;

*[Pct.2 subpct.1), lit.c) modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

d) condițiile privind gestionarea nămolurilor ce rezultă din procesul de epurare;

e) obligativitatea monitorizării evacuărilor de deșeuri lichide și a monitorizării efectelor acestora, precum și față de cerințele de raportare;

f) alte aspecte relevante.

2) stabilirea cerințelor de epurare a apelor uzate în localitățile rurale privind colectarea, depozitarea, epurarea și deversarea apelor uzate casnice în localitățile rurale, inclusiv a cerințelor de exploatare a sistemelor de colectare locale, a stațiilor și a proceselor de epurare alternative, a tehnologiilor și a proceselor adecvate.

3. Pentru realizarea condițiilor expuse în Regulament fiecare autoritate responsabilă de colectarea și epurarea apelor uzate va prevedea resurse financiare în acest scop.

### **Capitolul II**

#### **Domeniul de aplicare**

4. Prezentul capitol se referă la cerințele pentru exploatarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate în localitățile urbane .

5. Pentru stațiile de epurare încărcarea cu poluanți a apelor uzate se exprimă în locuitori echivalenți (EL) și se calculează în baza încărcării medii maxime săptămânale în consum biochimic de oxigen (CBO5) intrat în stația de epurare în cursul unui an, exceptând situațiile de fenomene hidrometeorologice neobișnuite, excepționale, cum sînt precipitațiile abundente.

6. În sensul prezentului Regulament, noțiunile utilizate au următoarele semnificații:

*ape urbane uzate* – ape menajere uzate sau amestec de ape menajere uzate cu ape industriale uzate și/sau ape de scurgere;

*ape menajere uzate* – ape de canalizare rezultate din folosirea apei în gospodăria, instituții publice și servicii, care provin din metabolismul uman, din activități menajere și igienico-sanitare și deversate în sistemul de canalizare;

*apă industrială uzată* – toate apele uzate care provin din spațiile utilizate în scopuri comerciale sau industriale altele decât apele menajere uzate sau apele de scurgere”;

*stații de epurare noi* – stații de epurare proiectate, construite și date în exploatare după aprobarea prezentului Regulament;

*stații de epurare re tehnologizate/modernizate* – stații de epurare care prin dotarea tehnologică sau modernizarea procesului de epurare făcute permit obținerea îmbunătățirii gradului de epurare stabilite prin avizele și autorizațiile de gospodărire a apelor;

*punct de control* – locul de unde se prelevează probe de apă în vederea efectuării analizelor de laborator, acest loc fiind:

a) în cazul evacuărilor în rețeaua de canalizare a localității a apelor menajere uzate și industriale, ultimul cămin al canalizării interioare a consumatorului de apă înainte de deșeurile în rețeaua de canalizare a localității;

b) în cazul efluenților din stațiile de epurare a apelor uzate orășenești, a apelor industriale uzate sau a evacuărilor directe, punctul de evacuare final a apelor uzate în apa receptoare;

*rețea publică de canalizare* – parte a sistemului public de canalizare, constituită din canale colectoare și conducte, cămine și construcții – anexe care asigură preluarea, evacuarea și transportul apei uzate de la doi sau de la mai mulți consumatori;

*sistem de colectare* – sistem de canalizare care adună și transportă apele uzate;

*normative de evacuare a apelor uzate* – concentrații maxim admisibile – indicatorii volumului și componenței apelor uzate stabiliți de către operatorii, care ulterior se coordonează cu organele de mediu ale autorităților publice locale și se aprobă de către organele centrale din domeniul apelor și protecției mediului;

*aglomerarea* – zonă în care populația și/sau activitățile economice sînt suficient de concentrate pentru a face posibilă colectarea apelor uzate orășenești și dirijarea lor spre o stație de epurare sau spre un punct final de evacuare;

*echivalent-locuitor (EL)* – încărcarea organică biodegradabilă avînd un consum biochimic de oxigen la 5 zile – CBO<sub>5</sub> - de 60 g O<sub>2</sub>/zi;

[Pct.6 noțiunea modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

*epurare primară* – epurarea apelor uzate printr-un proces fizic și/sau chimic care implică decantarea materiilor în suspensie sau prin alte procedee în care CBO<sub>5</sub> al apelor uzate influente este redus cu cel puțin 20%, iar materiile în suspensie – cu cel puțin 50%;

*epurare secundară* – epurarea apelor uzate printr-un proces biologic cu decantare secundară sau printr-un alt procedeu care permite respectarea condițiilor prevăzute în anexa nr.2 la prezentul Regulament;

*epurare corespunzătoare* – epurarea apelor uzate prin orice proces și/sau sistem care după evacuarea apelor uzate permite receptorilor să întrunească obiectivele relevante de calitate prevăzute în normele tehnice și în avizele și autorizațiile de gospodărire a apelor în vigoare;

*eutrofizare* – îmbogățirea apei cu nutrienți, în special cu compuși cu azot și/sau fosfor, determinînd o creștere accelerată a algelor și a altor forme vegetale superioare, care conduc la o perturbare nedorită a echilibrului organismelor prezente în apă și asupra calității apei;

*autorizație de mediu pentru folosința specială a apei* – document eliberat de instituția subordonată organului central al administrației publice în domeniul mediului, al cărei titular are dreptul la folosința specială a apei în anumite condiții, conform prevederilor prezentului Regulament;

*emisar* – corp de apă artificial, de suprafață sau subteran, care primește apele uzate evacuate direct sau epurate din instalațiile de epurare;

[Pct.6 noțiunea în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

*CMA* – concentrația maxim admisibilă în apele uzate a substanțelor poluante la deversarea lor în rețeaua publică de canalizare, în stația de epurare sau emisari;

*deversarea limitat admisibilă (DLA)* – cantitatea de poluanți conținută în apele uzate maximal



admisă spre deversare într-o unitate de timp în apele de suprafață în regimul și locul stabilit cu scopul asigurării normelor de calitate în secțiunea de control sau neînăutății calității formate dacă este mai joasă în raport cu cea normativă.

7. Prevederile prezentului Regulament se aplica la:

a) proiectarea, avizarea și, după caz, autorizarea unor noi lucrări de folosire a apelor, precum și la extinderea sau retehnologizarea obiectivelor existente care evacuează ape uzate epurate sau neepurate în condițiile stipulate în punctul 2 din prezentul Regulament;

b) stabilirea gradului de preepurare necesar și a tehnologiei de preepurare, precum și a construcțiilor și instalațiilor de preepurare aferente, necesare obiectivelor economico-sociale, înainte ca apele uzate să fie evacuate în condițiile punctului 2 din prezentul Regulament;

c) proiectarea, avizarea și, după caz, autorizarea din punct de vedere al gospodăririi apelor și al protecției mediului a rețelelor de canalizare și, respectiv, a stațiilor de epurare noi, a celor existente sau a celor care fac obiectul unor completări ori extinderi;

d) elaborarea documentației pentru obținerea avizului de branșare/racordare la sistemul public de canalizare ale localităților;

*[Pct.7 lit.d) în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

e) obținerea avizului de branșare/racordare, încheierea contractului de prestare a serviciului public de canalizare între operatorii de canalizare care au în administrare și în exploatare sistemul de canalizare (în continuare – operator) și consumatori;

*[Pct.7 lit.e) în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

f) încheierea contractelor abonament - între operatorii și unitățile industriale, pentru serviciul de preluare a apelor uzate direct în stația de epurare, precum și în sistemul de canalizare cu respectarea concentrațiilor maxim admisibile stipulate în anexa nr. 1 la prezentul Regulament sau în studiile de specialitate elaborate de către operatorii, care ulterior se coordonează cu organele de mediu ale autorităților publice locale și se aprobă de către organele centrale din domeniul apelor și protecției mediului;

g) verificarea respectării prevederilor autorizației de folosință specială a apelor și, respectiv, a prevederilor contractuale cu privire la condițiile cantitative de evacuare și verificare a respectării prevederilor acceptului de evacuare cu privire la condițiile de evacuare calitative de încărcare cu substanțe poluante a apelor, în rețelele de canalizare ale localităților, în condițiile punctului 2 din prezentul Regulament.

### **Capitolul III**

#### **Colectarea și evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și în stațiile de epurare**

8. Principalii parametri/indicatori de calitate care trebuie să caracterizeze apele industriale uzate la evacuare în rețelele de canalizare ale localităților, precum și în limitele maxime admisibile ce se măsoară în punctele de control sînt prevăzute în anexa nr. 1. la prezentul Regulament.

9. În funcție de activitatea specifică desfășurată apele uzate pot fi caracterizate și prin alți indicatori de calitate decît cei din anexa nr1 la prezentul Regulament. Limitele maxim admisibile pentru aceștia se vor stabili în baza studiilor de specialitate, la comanda consumatorului de apa. Studiile trebuie să cuprindă, de asemenea, metodele de analiză cantitativă și calitativă a substanțelor în cauză și tehnologiile de epurare adecvate, elaborate de către operatorii, care ulterior se coordonează cu organele de mediu ale autorităților publice locale și se aprobă de către autoritățile publice din domeniul apelor și protecției mediului;

10. Consumatorii, alții decît cei casnici, au obligația epurării locale a apelor uzate, astfel încît în punctul de control să fie asigurată respectarea condițiilor prevăzute în avizul de branșare/racordare eliberat de operator, în contractul de furnizare a serviciilor, precum și în normativele de evacuare, cu respectarea CMA.

*[Pct.10 în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

11. În situația în care apele industriale uzate sînt evacuate direct în rețeaua de canalizare, se interzice descărcarea de substanțe periculoase și prioritar periculoase, prevăzute în:

- normativele de evacuare (CMA);
- anexa nr. 1 la prezentul Regulament;

Regulamentul privind calitatea apelor de suprafață care necesită protecție și ameliorare în scopul susținerii vieții piscicole.

12. Evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților este permisă numai dacă prin aceasta:

- a) nu se aduc prejudicii igienei și sănătății publice sau personalului care exploatează sistemul de canalizare și stațiile de epurare;
- b) nu se diminuează prin depuneri capacitatea de transport a conductelor/canalelor colectoare;
- c) nu se degradează construcțiile și instalațiile rețelelor de canalizare, ale stațiilor de epurare și ale echipamentelor asociate acestora;
- d) nu sînt perturbate procesele de epurare din stațiile de epurare, procesele de tratare a nămolurilor sau nu se diminuează capacitatea de prelucrare a acestora;
- e) nu se creează pericol de explozie;
- f) nu se afectează calitatea apelor uzate din sistemul public de canalizare.

13. Apele uzate care se evacuează în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare nu trebuie să conțină:

a) materii în suspensie, în cantități și dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stînjiți curgerea normală a fluxului de lichid, cum sînt:

materiale care, la vitezele realizate în conductele/colectoarele de canalizare corespunzătoare debitelor minime de calcul ale acestora, pot genera depuneri;

diferite substanțe care se pot solidifica și astfel pot obtura secțiunea conductelor/canalelor;

corpuri solide, plutitoare sau antrenate, care nu trec prin grătarul cu spațiu liber de 20 mm între bare, iar în cazul fibrelor și fibrelor textile ori al materialelor similare – pene, fire de par de animale, șervețele umede, care nu trec prin sita cu latura fantei de 2 mm;

suspensii dure și abrazive ca pulberile metalice și granulele de roci, precum și altele asemenea, care prin antrenare pot provoca erodarea conductelor/canalelor;

păcura, uleiul, grăsimile sau alte materiale care prin formă, cantitate sau aderență pot conduce la crearea de zone de acumulări de depuneri pe pereții conductelor/canalelor colectoare;

substanțe care, singure sau în amestec cu alte substanțe conținute în apa din rețelele de canalizare, coagulează, existînd riscul depunerii lor pe pereții conductelor/canalelor, sau conduc la apariția de substanțe agresive noi;

b) substanțe cu agresivitate chimică asupra materialelor din care sînt realizate rețelele de canalizare și echipamentele și conductele din stațiile de epurare a apelor uzate;

c) substanțe de orice natură, care, plutitoare sau dizolvate, în stare coloidală sau de suspensie, pot stînjiți exploatarea normală a rețelelor/canalelor și stațiilor de epurare a apelor uzate sau care împreună cu aerul pot forma amestecuri explosive, cum sînt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solvenții, dicloretilena și alte hidrocarburi clorurate, apa sau nămolul din generatoarele de acetilenă;

d) substanțe toxice sau nocive care, singure sau în amestec cu apa din canalizare, pot pune în pericol personalul de exploatare a rețelei de canalizare și a stației de epurare;

e) substanțe cu grad ridicat de periculozitate, cum sînt:

metalele grele și compușii lor;

compușii organici halogenați;

compușii organici cu fosfor sau cu staniu;

agenții de protecție a plantelor: pesticidele – fungicide, erbicide, insecticide, algicide – și substanțele chimice folosite pentru conservarea materialului lemnos, a pielii sau a materialelor

textile;

substanțele chimice toxice, cancerogene, mutagene sau teratogene ca: acrilonitril, hidrocarburi policiclice aromatice, ca benzipiren, benzantracen și altele asemenea;

substanțele radioactive, inclusiv reziduurile;

f) substanțe care, singure sau în amestec cu apa din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;

g) substanțe colorante ale căror cantitate și natură, chiar în condițiile diluării realizate în rețeaua de canalizare sau în stația de epurare, determină prin descărcarea lor împreună cu apele uzate, modificarea culorii apei receptorului natural;

h) substanțe inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a nămolului;

i) substanțe organice greu biodegradabile;

j) substanțe care apar ca urmare a procesului de mătuire a sticlei.

14. Apele uzate provenite de la unitățile medicale și veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele și instituțiile de cercetare medicală și veterinară, întreprinderile de ecarisaj, precum și de la orice fel de întreprinderi și instituții care prin specificul activității lor pot produce contaminarea cu agenți patogeni, microorganisme, viruși, ouă de helminți – se descarcă în rețelele de canalizare ale localităților și în stațiile de epurare numai în condițiile în care au fost luate toate măsurile de dezinfectare, conform prevederilor actelor normative în vigoare.

Realizarea măsurilor de dezinfecție/ sterilizare a produselor patologice evacuate odată cu apele uzate din unitățile menționate în alineatul unu al prezentului punct se certifică periodic prin buletine de analiză eliberate de Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice. Aceste buletine se păstrează la unitățile în cauză și se transmit și operatorilor, periodic sau la cerere.

15. Evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare sau în stațiile de epurare se face în baza acceptului de evacuare dat în scris de operatorul care administrează și exploatează rețeaua de canalizare și stația de epurare, precum și a contractului de branșare/racordare și utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, încheiat cu acesta.

Normativele evacuării apelor uzate – concentrațiile maxim admisibile, se elaborează de către operatorul în conformitate cu cerințele Regulilor recepționării apelor uzate în sistemul comunal de canalizare, normativele deversărilor limitat admisibile (DLA), autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor, avizului Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, cu respectarea următoarelor condiții:

protecția rețelelor și instalațiilor sistemului public (comunal) de canalizare de distrugerii în urma influenței apelor uzate agresive, formării vaporilor inflamabili și toxici, obturarea conductelor și utilajelor cu substanțe ce se depun din nămol;

asigurarea parametrilor de proiect ai stației de epurare a apelor uzate și neadmiterea recepționării de la consumatori, consumatori de apă, care evacuează ape uzate cu conținut de substanțe ce afectează epurarea biologică a apelor uzate, unde raportul ce trebuie menținut pentru funcționarea stabilă a procesului de epurare biologic trebuie să fie CBO5:N:P = 100:5:1.

Concentrațiile parametrilor calității apelor uzate la evacuare în rețelele de canalizare, care nu sînt specificați în anexa nr. 1 se calculează conform prevederilor prezentului Regulament.

Valorile concentrațiilor maxim admisibile (CMA) ale substanțelor poluante în apele uzate evacuate în sistemul de canalizare al localității se calculează conform prevederilor anexei nr. 6 la prezentul Regulament.

Condițiile de evacuare a apelor uzate de către agenții economici în sistemele de canalizare ale localităților, precum și limitele concentrațiilor maxim admisibile de poluanți în apele uzate (CMA) se stabilesc de către operator, reieșind din normativele aprobate, conform legislației în vigoare, pentru deversările limitat admisibile în emisar.

*[Pct.15 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

16. Prin avizul de branșare/racordare eliberat de către operator și ulterior prin contractele încheiate, se pot stabili, ca valori admisibile, valori mai mici decât cele prevăzute în anexa nr. 1, în baza încărcării deja existente cu poluanți a apei uzate din sistemul de canalizare, respectiv la intrarea în stația de epurare astfel încât să fie menținut raportul CBO5:N:P = 100:5:1, care asigură funcționarea eficace a procesului de epurare biologic.

*[Pct.16 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

17. Pentru localitățile care au în curs de realizare stații de epurare sau extinderi ale acestora, prevăzute prin programe de etapizare, autoritatea competentă stabilește alte condiții de evacuare pe perioada de derulare a programului, pînă la îndeplinirea obiectivelor acestuia, ținîndu-se seama de prevederile prezentului Regulament.

Stabilirea condițiilor de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților care nu au stație de epurare se face de către operatorii care administrează și exploatează sistemul de rețele de canalizare, în baza prevederilor prezentului Regulament și în funcție de punctul final de descărcare.

Condițiile de evacuare în rețeaua de canalizare a apelor uzate provenind de la o platformă industrială se stabilesc de către operatorul care administrează și exploatează rețeaua de canalizare și stația de epurare, ținîndu-se seama de încărcări și debitele pentru care a fost proiectată stația de epurare aflată în gestiunea operatorului și în conformitate cu prevederile prezentului Regulament.

18. La solicitarea avizului de racordare, a contractului de branșare/racordare și utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare și a acceptului de evacuare, în vederea evacuării apelor uzate provenite de la un nou consumator de apă și de extindere a capacităților de producție și a instalațiilor de preepurare, acesta va pune la dispoziția operatorilor datele asigurate de proiectant/consumator, respectiv estimările debitelor și a compoziției apelor uzate care urmează să fie descărcate în rețelele de canalizare ale localităților sau în stații de epurare.

19. Avizul de branșare/racordare a apelor uzate în sistemul public de canalizare al localității și contractul de furnizare a serviciului public de canalizare se eliberează de operator și include:

- a) debitele și concentrațiile maxime admisibile ale impurităților apelor uzate evacuate în punctul de control;
- b) eventualele restricții de evacuare la anumite ore;
- c) măsurile de uniformizare a debitelor și concentrațiilor substanțelor poluante conținute;
- d) obligația montării de debitmetre cu înregistrare și contorizare pe conducta/canalul de evacuare a apelor uzate și a menținerii lor în stare de funcționare;
- e) obligația abonatului de a semnaliza operatorului toate accidentele sau anomaliile din instalațiile proprii, care pot perturba buna funcționare a sistemului de canalizare;
- f) obligația de elaborare a planului de combatere a poluărilor accidentale, incluziv dotarea cu mijloace și materiale pentru intervenție, sau de încheiere a unui precontract cu o unitate specializată pentru intervenții în caz de poluare accidentală;
- g) punctele de control al calității apelor uzate evacuate și frecvența de prelevare și analiza a probelor de apă uzată.

*[Pct.19 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

20. Avizul de branșare/racordare, contractul de furnizare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare și autorizația de folosință specială a apelor se revizuiesc potrivit reglementărilor în vigoare.

*[Pct.20 în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

21. Pentru orice schimbare privind debitul și/sau calitatea apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare ale localităților sau în stațiile de epurare, ca urmare a modificării capacităților de producție, a tehnologiilor de fabricație sau a altor cauze, consumatorul este obligat să solicite aviz de branșare/racordare și să încheie un nou contract de furnizare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare.

[Pct.21 în redacția HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

22. Acceptarea în rețelele de canalizare a localităților și/sau în stațiile de epurare a unor ape uzate ce implică modificarea tehnologiei sau a parametrilor de funcționare a stațiilor de epurare se ia în considerare numai după realizarea în stația de epurare a tuturor lucrărilor necesare asigurării respectării condițiilor de descărcare în emisaruri.

23. În scopul protejării sănătății populației și a mediului evacuarea/descărcarea în receptorii naturali a apelor uzate urbane și industriale cu conținut de substanțe poluante se face numai în condițiile respectării prevederilor legislației în vigoare și ale prezentului Regulament.

#### **Capitolul IV**

##### **Evacuarea apelor uzate în emisaruri**

24. Limitele maxime admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în emisare sînt prevăzute în anexa nr. 2 la prezentul Regulament. Ele se măsoară în punctul de control situat în amonte de descărcare.

Valorile admisibile specificate în alineatul unu al prezentului punct se stabilesc în conformitate cu prevederile prezentului Regulament și se înscriu în :

a) avizele ce se emit pentru:

obiective noi;

obiective existente ce își modifică și își îmbunătățesc procesele tehnologice de producție sau de epurare a apelor uzate;

obiective existente la care se prevăd extinderi de capacitate de producție sau ale capacităților de epurare a apelor uzate;

alte obiective existente care prin lucrări de investiție își modifică valoarea parametrilor de limită;

b) autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor emise:

consumatorilor noi, atunci cînd în aviz au fost prevăzute condiții similare cu cele din prezentul Regulament;

consumatorilor de apă existenți, numai după ce au realizat și au pus în funcțiune capacități corespunzătoare de epurare a apelor uzate.

Prin avizele și autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor emitentul acestora poate stabili ca valori admisibile valori mai mici decît cele prevăzute în anexa nr.2, în baza încărcării în poluanți deja existenți în receptori, în amonte de punctul de evacuare a apelor uzate, și avînd în vedere parametrii de calitate ai emisarilor.

La stabilirea valorilor admisibile pentru metale grele emitentul trebuie să țină seama de faptul că, deși individual, concentrația maximă admisibilă poate fi cea prevăzută în anexa nr.2, atunci cînd în apele uzate sînt prezente mai multe metale grele (de exemplu, plumb, cadmiu, crom, cupru, nichel, zinc sau mercur), concentrația totală a acestora în apă neputînd depăși 2 mg/dm<sup>3</sup>. În privința mercurului concentrația acestuia nu poate depăși 0.05 mg/dm<sup>3</sup> chiar în situația în care este unicul metal prezent în apele uzate.

Pentru substanțele pentru care nu sînt prevăzute limite maxime admisibile în standardele sau în normativele în vigoare, acestea se stabilesc în baza studiilor elaborate de institutetele specializate, la comanda consumatorului de apă. Studiile vor cuprinde, de asemenea, metodele de analiză calitativă și cantitativă a substanțelor respective, precum și tehnologiile de epurare adecvate. Limitele maxime admisibile vor fi aprobate de către autoritatea publică centrală din domeniul apelor și protecției mediului.

Pentru substanțele poluante, altele decît cele prevăzute în anexa nr.2, limitele maxime admisibile se stabilesc prin avizele și autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor, în funcție de caracteristicile receptorului natural, de capacitatea sa de autoepurare, de caracteristicile celorlalte ape uzate evacuate în același receptor, de cerințele consumatorilor de apă de capacitatea și eficiența de epurare a stației de epurare și de necesitatea protecției mediului.

În cazul apelor uzate ce conțin substanțe poluante peste valorile limită stabilite prin prezentul Regulament, este obligatorie epurarea acestora sau luarea de măsuri tehnologice adecvate, pînă la atingerea valorilor admise.

În situații excepționale autoritățile publice centrale din domeniul apelor și protecției mediului pot face derogări de la prezentul Regulament.

În cazuri speciale, după probe tehnologice, la amorsarea treptelor biologice din stațiile de epurare, la reviziile periodice sau pe parcursul execuției unor lucrări de retehnologizare sau extindere a capacității stației de epurare, este permisă depășirea valorilor-limită ale indicatorilor de calitate, dacă prin aceasta nu se pune în pericol sănătatea populației, a ecosistemelor acvatice sau nu se produc pagube materiale, și numai cu avizul autorităților de gospodărire a apelor și, după caz, al centrelor teritoriale de sănătate publică. Avizul se solicită de către consumatorul de apă cu cel puțin 30 de zile înainte de data programată pentru începerea reviziilor, reparațiilor, reconstrucțiilor, altor lucrări, probelor tehnologice sau pentru amorsarea stațiilor de epurare biologică. Prin avizul respectiv se stabilește durata depășirilor, care nu poate fi mai mică decît perioada necesară pentru efectuarea reviziilor, reparațiilor, reconstrucțiilor, modernizărilor, testărilor și reglării stațiilor de epurare, precum și valorile maxime admisibile ale indicatorilor de calitate pentru această perioadă.

Pentru consumatorii existenți, care realizează capacități de epurare în conformitate cu programul de etapizare aprobat, în autorizația de mediu pentru folosința specială a apelor, emisă pe o perioadă limitată, se înscriu valori ale concentrațiilor substanțelor poluante care nu depășesc valorile-limită din anexa nr.2 la prezentul Regulament.

*[Pct.24 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

25. Apele uzate care se evacuează în emisare nu trebuie să conțină:

a) concentrații de substanțe poluante cu grad ridicat de toxicitate mai mari decît cele prevăzute în anexa nr. 2 la prezentul Regulament, precum și acele substanțe a căror interdicție a fost stabilită prin studii de specialitate;

b) concentrații de materii în suspensie peste limita admisă, care ar putea produce depuneri în albiile minore ale cursurilor de apă sau în cuvele lacurilor;

c) substanțe care pot conduce la creșterea turbidității, formarea spumei sau la schimbarea proprietăților organoleptice ale apei receptorilor față de starea naturală a acestora.

Apele uzate provenite de la spitalele de boli infecțioase, sanatorii TBC, instituții de pregătire a preparatelor biologice – seruri și vaccinuri, alte instituții medicale curative sau profilactice, de la unitățile zootehnice și abatoare nu pot fi descărcate în receptori fără a fi supuse în prealabil dezinfecției specifice. În această situație se aplică prevederile punctului 14 din prezentul Regulament.

26. Descărcarea apelor uzate epurate în rețeaua de canale de desecare, de irigații ori pe terenuri agricole se face numai în condițiile realizării unei epurări corespunzătoare și cu avizul administratorului/deținătorului acestora în baza autorizației, astfel:

cînd apa din canale se folosește la irigarea culturilor agricole, limitele indicatorilor de calitate se corelează și cu standardul privind calitatea apei pentru irigarea culturilor agricole;

cînd apa uzată se descarcă într-un canal de desecare ce evacuează apele într-un emisar, limitele indicatorilor de calitate vor fi cei corespunzători prezentului Regulament.

27. La reglementarea amplasării de noi obiective în zone restrictive se aplică prevederile punctului 24 alineatul opt din prezentul Regulament.

28. Operatorii, deținătorii stației de epurare sau ai sistemelor de evacuare a apelor uzate în emisaruri sînt obligați să asigure montarea și funcționarea corespunzătoare a mijloacelor de măsurare a debitelor de ape uzate evacuate, cu înregistrarea și contorizarea debitelor, să prevadă facilități de prelevare a probelor de apă pentru analiză în locuri bine stabilite și să instaleze sisteme automate de determinare a calității apelor uzate evacuate, cu măsurarea parametrilor specifici activității desfășurate. Pentru debite mai mari de ape uzate de 500 l/s și care se descarcă

în receptori cu debite de cel puțin 3 ori mai mari decât cele ale apelor uzate, în punctul de evacuare se prevăd sisteme de dispersie/difuzie.

29. În scopul prevenirii poluării resurselor de apă pot fi prevăzute următoarele:

se recomandă folosirea apelor uzate și/ sau a nămolurilor care conțin nutrienți la fertilizarea ori la irigarea terenurilor agricole sau silvice, cu acceptul deținătorilor terenurilor respective și cu avizul autorităților competente în domeniul îmbunătățirilor funciare. În funcție de natura culturii se va cere și avizul centrului teritorial de sănătate publică;

în aceste cazuri este obligatorie asigurarea impermeabilizării tuturor depozitelor; eventualele exfiltrații, precum și apele din precipitații ce se scurg de la aceste depozite trebuie colectate și epurate astfel încât acestea să corespundă prevederilor prezentului Regulament.

30. Prevederile prezentului Regulament se aplică și la evacuarea apelor uzate în soluri permeabile sau în depresiuni cu scurgere gravitațională asigurată natural.

31. Metodele de analiză corespunzătoare standardelor indicate în anexa nr.2 la prezentul Regulament au caracter orientativ; se pot folosi alte metode alternative, dacă se demonstrează că acestea au aceeași sensibilitate și limită de detecție.

32. Punctul de prelevare a probelor de ape uzate evacuate în receptorii naturali, în vederea conformării cu prevederile prezentului Regulament, este punctul de descărcare finală a apelor uzate în receptor.

Frecvența de monitorizare și, respectiv, numărul minim de probe de prelevat la intervale regulate de timp, se stabilesc prin autorizația de mediu pentru folosința specială a apei, în funcție de mărimea stației de epurare și de impactul calitativ al descărcării asupra emisarului.

33. Apele uzate urbane înainte de a fi evacuate în emisare trebuie monitorizate în concordanță cu procedurile de control stabilite în prezentul Regulament.

34. Monitorizarea constituie obligația tuturor prestatorilor/operatorilor ai rețelelor de canalizare și/sau ai stațiilor de epurare a apelor uzate urbane, ai stațiilor de epurare a apelor industriale uzate și a oricăror evacuări direct în emisare.

35. Stațiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel încât din punctele de control stabilite să se poată preleva probe reprezentative din influentul stației și din efluentul epurat sau din efluentul final, înainte de evacuare în receptori.

36. Metodele de monitorizare utilizate trebuie să corespundă standardelor de stat în vigoare elaborate, de regulă, în baza standardelor europene și internaționale, cu indicarea caracteristicilor metrologice de bază – limita de detecție, exactitatea, precizia și care trebuie să fie în concordanță cel puțin cu nivelurile de referință prevăzute la punctul 37 literele b) și c) și punctul 38.

37. Din punctele de control se prelevează probe pe o perioadă de 24 de ore sau la intervale regulate de timp, proporționale cu debitul, la evacuare – dacă se consideră necesar, și la intrarea în stația de epurare – pentru a se urmări conformarea cu prescripțiile stabilite prin prezentele norme tehnice, după cum urmează:

a) la prelevarea probelor se aplică practicile naționale și, după caz, internaționale de laborator – respective metodele ISO sau EN – pentru ca gradul de degradare a probelor apei între momentul prelevării și cel al analizării să fie cât mai mic posibil;

b) numărul minim de probe prelevat, la intervale regulate de timp, în cursul unui an, se fixează în funcție de capacitatea stației de epurare, după cum urmează:

pentru 2000-9999 EL – 12 probe în cursul primului an și 4 probe în următorii ani, dacă se poate demonstra că în timpul primului an apele respectă prescripțiile din prezentele norme tehnice: dacă una din cele 4 probe nu corespunde normelor tehnice, în anul următor se vor preleva 12 probe;

pentru 10000- 49999 EL – 12 probe;

pentru 50000 EL sau mai mult – 24 de probe;

c) se consideră, că apele uzate tratate respectă valorile fixate pentru diferiți parametri dacă, pentru fiecare parametru în parte, eșantioanele prelevate arată că se respectă valorile

corespunzătoare, în funcție de următoarele dispoziții:

pentru parametrii care figurează în anexa nr. 3 la prezentul Regulament numărul maxim de probe care nu corespund valorilor de concentrație și/sau procentelor de reducere indicate în anexele nr.3 și nr.4 este precizat în anexa nr.4 la prezentul Regulament;

pentru parametrii care figurează în anexa nr. 3 și care sînt exprimați în valori de concentrație, numărul de probe prelevate în condiții de exploatare normale nu trebuie să se abată cu mai mult de 100% de valorile parametrilor. Pentru valorile de concentrație care se raportează la totalul de materie solidă în suspensie, abaterea poate ajunge pînă la 150% (1,5 ori);

pentru parametrii care figurează în anexa 5, media anuală a probelor trebuie să respecte valorile corespunzătoare, pentru fiecare parametru.

*[Pct.37 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

38. Pentru cele menționate la punctul 37 literele a), b) și c) se folosesc metode alternative dacă se demonstrează că acestea permit obținerea de rezultate echivalente.

39. Evacuările provenite din stațiile de epurare a apelor uzate urbane trebuie să corespundă prescripțiilor din anexa nr.3 la prezentul Regulament.

40. Nu se iau în considerare valorile extreme pentru calitatea apei respective dacă acestea sînt rezultatul unor circumstanțe excepționale, cum ar fi ploi torențiale, evacuări accidentale în rețelele de canalizare și în stația de epurare.

*[Pct.40 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

## **Capitolul V**

### **Utilizarea nămolului provenit de la stațiile de epurare**

#### **a apelor uzate**

41. Nămolurile rezultate de la procesele de epurare a apelor uzate sînt tratate conform proiectelor implementate la stațiile de epurare. Nămolurile generate, după prelucrare, se transportă sau se depozitează în zonele de depozitare ale stației de epurare. După efectuarea studiilor specializate, nămolul se utilizează în calitate de îngrășămintă organice, se incinerează sau se îngroapă.

Utilizarea nămolului în agricultură se efectuează în conformitate cu prevederile legislației în vigoare privind protecția mediului și, în special, a solului.

Cînd nămolul nu are calitatea necesară pentru utilizare în agricultură, există alte opțiuni de tratare, de exemplu, incinerarea lui. Companiile de fabricare a cimentului pot utiliza nămolul din stațiile de epurare ale aglomerărilor, ca alternativă de materie primă pentru producerea de energie.

42. La modernizarea și re tehnologizarea stațiilor de epurare a apelor uzate urbane vor fi întreprinse măsuri pentru modernizarea epurării secundare-biologice și îmbunătățirea calității nămolului rezultat.

De asemenea, prin fermentarea anaerobă a nămolului se obține gaz metan. În aceste procese, deshidratarea nămolului va fi mai eficientă, prin utilizarea de instalații noi și mai performante.

43. Evacuările din stațiile de epurare a apelor uzate urbane în zonele sensibile supuse eutrofizării trebuie să respecte suplimentar prescripțiile din anexa nr. 5 la prezentul Regulament. Prevederile anexei nr. 5 se aplică după identificarea și aprobarea listei zonelor sensibile.

*[Pct.43 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

## **Capitolul VI**

### **Criterii pentru identificarea zonelor sensibile**

44. Un emisar poate fi identificat ca zonă sensibilă dacă aparține uneia dintre grupele de mai jos:

1) lacuri naturale cu apă dulce, alte ape dulci, care se dovedesc a fi eutrofe sau care în viitorul apropiat pot deveni eutrofe dacă nu se iau măsuri de protecție.

Ca să se analizeze care nutrienți trebuie redus printr-o epurare suplimentară, se vor lua în considerare următoarele elemente:



a) lacuri și cursuri de apă care ajung în lacuri naturale sau de acumulare, avînd un schimb de apă redus, ceea ce poate favoriza procesul de acumulare. În aceste zone trebuie inclusă îndepărtarea azotului și fosforului, dar numai în cazul în care se demonstrează că acestea ar avea efect de reducere a nivelului de eutrofizare. Acolo unde se fac descărcări din localități mari se poate lua în considerare și eliminarea azotului;

b) evacuările din localități mici au de obicei o importanță mica în aceste zone, dar pentru localitățile mari trebuie prevăzută îndepărtarea fosforului și/sau a azotului dacă se poate demonstra că aceasta va avea efect de reducere a nivelului de eutrofizare;

c) apele de suprafață destinate captării apei pentru potabilizare și care pot conține concentrații de azot mai mari decît cea stabilită în normele referitoare la calitatea apei cerută pentru apele de suprafață destinată apei pentru potabilizare;

d) zonele în care este necesară altă epurare decît cea prevăzută la capitolul V al prezentului Regulament, în vederea respectării reglementărilor în vigoare.

2) O zonă nu mai este considerată sensibilă dacă timp de 7 ani de la identificare corespunde cerințelor din punctul de vedere al aportului în fosfor și azot, prevăzute în anexa nr.2 la prezentul Regulament.

45. Pentru a se asigura că emisarele, identificate ca zone sensibile care sînt și receptoare pentru apele uzate, corespund, din punct de vedere al calității, reglementărilor în domeniu, autoritatea competentă stabilește în avizele/autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor prescripții mai severe decît cele prezentate în anexa nr.2 la prezentul Regulament, în dependență de gradul de poluare a apelor, pentru a nu admite eutroficarea lor.

46. În funcție de specificul apelor industriale uzate care se deversează în rețelele de canalizare, de utilizările din aval și de obiectivele de calitate ale emisarului, autoritatea competentă poate stabili și alte condiții de calitate pentru efluenții stațiilor de epurare a apelor uzate urbane, suplimentar celor prevăzute în anexele nr. 1 și nr.2 la prezentul Regulament.

47. Punctele de evacuare pentru apele uzate urbane se aleg, avîndu-se în vedere maxima reducere a efectelor asupra emisarului.

48. Apele uzate epurate se vor reutiliza ori de cîte ori acest lucru este posibil, cu avizul autorităților în domeniu, în funcție de origine și de domeniul de utilizare. Reutilizarea acestor ape trebuie să se facă în condițiile reducerii la minimum a efectelor negative asupra mediului.

49. Nămolurile provenite din stațiile de epurare a apelor uzate se depozitează în mod corespunzător sau se utilizează ori de cîte ori acest lucru este posibil. Modul de depozitare sau de utilizare a acestora trebuie să reducă la minimum efectele negative asupra mediului și se precizează în avizele/autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apelor.

50. Utilizarea nămolurilor se poate face numai cu avizul autorității competente, în funcție de origine și de domeniul de utilizare.

51. Apele industriale uzate provenite din sectoarele industriale nominalizate în anexa nr. 2 vor respecta condițiile prevăzute în anexa nr.1 la prezentul Regulament, înainte de evacuare în emisari.

*[Pct.51 modificat prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

## **Capitolul VII**

### **Stabilirea cerințelor de epurare a apelor uzate în localitățile rurale**

52. Atunci cînd instalarea unui sistem de colectare a apelor uzate nu se justifică, fie pentru că nu produce beneficii pentru mediu, fie pentru că necesită costuri ridicate, se utilizează sisteme individuale sau alte sisteme adecvate care să asigure același nivel de protecție a mediului.

Această prevedere va fi respectată la elaborarea planurilor de urbanism, care trebuie să țină seama de cerințele privind colectarea și epurarea apelor uzate în localitățile rurale.

53. Există două abordări posibile pentru conformarea cu cerințele referitoare la dotarea cu sisteme individuale de epurare corespunzătoare pentru aglomerări cu mai mult de 2000 EL unde, pe lîngă sisteme de colectare centralizate, se acceptă și sisteme individuale de epurare, acolo

unde condițiile tehnico-economice și geografice nu permit colectarea centralizată a apelor uzate.

54. Reguli generale pentru sistemele de colectare a apelor uzate în sistemul centralizat.

Cerințe pentru proiectarea, construirea și operarea în conformitate cu cele mai avansate cunoștințe tehnice, însă care nu implică costuri ridicate:

dimensiunea/capacitatea sistemului de colectare în funcție de volumul și caracteristicile apelor uzate urbane;

prevenirea pierderilor în rețea;

limitarea poluării apelor receptoare datorită debitelor excedentare din rețelele de canalizare.

Sisteme individuale sau alte sisteme adecvate de epurare corespunzătoare – excepție de la regulă.

Cerințe pentru proiectare, construire și operare care să asigure același nivel de protecție a mediului ca și sistemul de colectare centralizat.

Pot fi utilizate doar după evaluarea caz cu caz și după o argumentare ce se referă la absența beneficiului pentru mediu față de sistemul de colectare centralizat, sau conform situației în care sistemul de colectare necesită costuri excesive.

55. Sistemele individuale de colectare a apelor uzate recomandate de ghidurile Comisiei Europene sînt în principal bazine de colectare sau alte tipuri de containere, care sînt impermeabile, iar apele uzate sînt colectate și transportate în mod regulat la o stație de epurare.

56. De asemenea, referitor la sistemele individuale de epurare a apelor uzate sînt acceptate acele procese de epurare care să asigure efluenți ai căror calitate să nu aibă efecte adverse asupra mediului. Pot fi utilizate bazinele de stocare a apelor uzate de tip etanș vidanjabil, iar calitatea apelor uzate colectate și epurate să respecte cerințele în vigoare.

#### [anexa nr.1](#)

[Anexa nr.1 modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

Anexa nr.1

la Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale

#### **Indicatorii de calitate ai apelor menajere uzate evacuate în rețelele de canalizare ale localităților**

Nr. d/o	Denumirea indicatorilor/ parametrilor de calitate	Unitățile de măsură	Valoarea admisibilă	Metoda de analiză***
1	Temperatura	<sup>0</sup> C	Cel puțin 8 și cel mult 30	
2.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unități pH	6,5-8,5	SM SR EN ISO 10523
3.	Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	350,0	SM STAS 6953
4.	Consum biochimic de oxigen în 5 zile (CBO <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	225 sau conform proiectului stației noi de epurare	SM SR EN 1899-2
5.	Consumul chimic de oxigen – metoda cu bicromat de potasiu (CCO <sub>Ct</sub> )*	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	500 sau conform proiectului	SM SR ISO 6060

			stației noi de epurare	
6.	Substanțe extractibile cu solvenți organici (grăsimi)	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	SM SR 7587
7.	Azot amoniacal (NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> )	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	SM SR ISO 5664, SM SR ISO 7150-1
8.	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	mg/dm <sup>3</sup>	5,0	SM SR EN ISO 6878
9.	Cianuri totale (CN)	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR ISO 6703-2, SM SR EN ISO 14403
10.	Sulfuri și hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S) **	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR ISO 10530, SM SR 7510
11.	Sulfizi (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	2,0	SM STAS 7661
12.	Sulfați (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	400 sau conținutul în apa potabilă	SM STAS 8601
13.	Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/dm <sup>3</sup>	3,0	SM SR ISO 6439
14.	Produse petroliere	mg/dm <sup>3</sup>	2,5	SM SR 7877-1, SM SR 7877-2
15.	Detergenți sintetici anioni activi biodegradabili	mg/dm <sup>3</sup>	2,5	SM SR EN 903
16.	Plumb (Pb <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	SM SR ISO 8288
17.	Cadmiu (Cd <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	SM SR EN ISO 5961
18.	Crom total (Cr <sup>3+</sup> +Cr <sup>6+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,5	SM SR EN 1233
19.	Crom hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	SM SR EN 1233
20.	Cupru (Cu <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	SM SR ISO 8288
21.	Nichel (Ni <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,8	SM SR ISO 8288
22.	Zinc (Zn <sup>2+</sup> ) **	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR ISO 8288
23.	Clor rezidual total	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR EN ISO 7393-1, SM SR EN ISO 7393-2, SM SR EN ISO 7393-3
24.	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	300,0	SM SR ISO 9297
25.	Fluoruri (F <sup>-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,50	SM SR ISO 10359-1, SM SR ISO 10359-2
26.	Acizi, amestecuri inflamabile, toxice și substanțe gazoase dizolvate	-	nu se admit	

\* Valoarea concentrațiilor de CCO<sub>Cr</sub> trebuie să corespundă raportului CBO<sub>total</sub>/CCO de 0,67 sau mai mare.

\*\* Pentru localitățile urbane în care apa livrată conține zinc sau hidrogen sulfurat în concentrații mai mari de 1 mg/dm<sup>3</sup>, va fi acceptată aceeași valoare.

\*\*\* Alte metode alternative pot fi folosite numai în cazul în care se demonstrează că acestea au aceeași sensibilitate și limită de detecție.

[anexa nr.2](#)

[Anexa nr.2 modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

Anexa nr.2

la Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale

**Valorile-limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane evacuate în corpurile de apă**

Se aplică tuturor categoriilor de efluenți proveniți sau nu din stațiile de epurare.

Nr. d/o	Denumirea indicatorilor/ parametrilor de calitate	Unitățile de măsură	Valorile limită admisibile	Metoda de analiză <sup>6)</sup>
---------	---------------------------------------------------	---------------------	----------------------------	---------------------------------

1	2	3	4	5
<b>A. Indicatorii fizici</b>				
1.	Temperatura <sup>1)</sup>	C <sup>0</sup>	30	
<b>B. Indicatorii chimici</b>				
2.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unități pH	6,5-8,5	SM SR EN ISO 10523
3.	Materii în suspensie (MS)	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	SM STAS 6953
4.	Consumul biochimic de oxigen în 5 zile (CBO <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	25,0	SM SR EN 1899-2
5.	Consumul chimic de oxigen metoda cu bicromat de potasiu (CCO <sub>Cr</sub> )	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	125,0	SM SR ISO 6060
6.	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) <sup>5)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,0	SM SR ISO 7150-1
7.	Azot total Kjeldahl (NTK) <sup>5)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	10,0	SM SR EN ISO 13395
8.	Azotați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <sup>5)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	SM SR EN ISO 13395
9.	Azotiți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) <sup>5)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR EN 26777
10.	Sulfuri și hidrogen sulfurat (S <sup>2-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR ISO 10530, SM SR 7510
11.	Sulfiți (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM STAS 7661
12.	Sulfați (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	400,0 sau conținutul în apa potabilă	SM STAS 8601
13.	Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/dm <sup>3</sup>	0,3	SM SR ISO 6439
14.	Substanțe extractibile cu	mg/dm <sup>3</sup>	10,0	SM SR 7587

	solvenți organici (grăsimi)			
15.	Produse petroliere <sup>4)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR 7877-1, SM SR 7877-2
16.	Fosfor total(P <sub>total</sub> ) <sup>5)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,0	SM SR EN ISO 6878
17.	Detergenți sintetici anioni activi biodegradabili	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR EN 903
18.	Cianuri totale (CN)	mg/dm <sup>3</sup>	0,4	SM SR ISO 6703-1
19.	Clor rezidual liber (Cl <sub>2</sub> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	SM SR EN ISO 7393-1
20.	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	300,0	SM SR ISO 8288
21.	Fluoruri (F <sup>-</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,5	SM SR ISO 10359-1
22.	Reziduu fix	mg/dm <sup>3</sup>	1500,0	SM STAS 9187
23.	Arsen (As <sup>+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	SM SR ISO 10566
24.	Aluminiu (Al <sup>3+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	5,0	SM SR ISO 10566
25.	Calciu (Ca <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	300,0	SM SR ISO 6058
26.	Plumb (Pb <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,12	SM SR ISO 8288
27.	Cadmiu (Cd <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	SM SR ISO 8288
28.	Crom total( Cr <sup>3+</sup> +Cr <sup>6+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR EN ISO 18412
29.	Crom (Cr <sup>3</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,9	SM SR EN ISO 18412
30.	Crom hexavalent (Cr <sup>6+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	SM SR EN ISO 18412
31.	Fier total ionic (Fe <sup>2+</sup> ,Fe <sup>3+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	5,0	SM SR ISO 6332
32.	Cupru (Cu <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	SM SR ISO 8288
33.	Nichel (Ni <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR ISO 8288
34.	Zinc (Zn <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	SM SR ISO 8288
35.	Mercur (Hg <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	SM SR EN ISO 17852
36.	Argint (Ag <sup>+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	GOST 18293-72
37.	Molibden(Mo <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	GOST 18308-72
38.	Seleniu (Se <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	GOST 19413-89
39.	Mangan total (Mn <sub>total</sub> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR ISO 6333
40.	Magneziu (Mg <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	100,0	SM SR ISO 6059

41.	Cobalt (Co <sup>2+</sup> )	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	SM SR ISO 8288
-----	----------------------------	--------------------	-----	-------------------

Note:

- <sup>1)</sup> Prin descărcarea apelor uzate, temperatura apei receptorului natural nu va depăși 30°C.
- <sup>2)</sup> Suma ionilor metalelor grele nu trebuie să depășească concentrația de 2 mg/dm<sup>3</sup>, valorile individuale fiind cele prevăzute în tabel. În situația în care resursa de apă/sursa de alimentare cu apă conține Zn în concentrație mai mare decât 0,5 mg/dm<sup>3</sup>. Aceasta valoare se va accepta și la evacuarea apelor uzate în resursa de apă, dar nu mai mult de 5 mg/dm<sup>3</sup>.
- <sup>3)</sup> Metoda de analiză corespunzătoare standardului indicat în tabel are caracter orientativ, alte metode alternative putând fi folosite dacă se demonstrează că acestea au indicele de exactitate și precizie și limita de detecție.
- <sup>4)</sup> Suprafața receptorului în care se evacuează ape uzate nu trebuie să prezinte irizații.
- <sup>5)</sup> Valorile ce trebuie respectate pentru descărcări în zone sensibile supuse eutrofizării, conform anexei nr.5 la prezentul Regulament.
- <sup>6)</sup> Alte metode alternative pot fi folosite numai în cazul în care se demonstrează că acestea au aceeași sensibilitate și limită de detecție.

[anexa nr.3](#)

[Anexa nr.3 modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

Anexa nr.3

la Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale

**Prescripții referitoare la evacuările provenite din stațiile de epurare a apelor urbane uzate**

Se aplică valorile de concentrație sau procente de reducere.

Parametrii	Concentrația	Procentul minim de reducere <sup>1)</sup> (%)	Metoda de măsurare de referință
Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> la 20 C), fără nitrificare <sup>2)</sup>	25 mg/l O <sub>2</sub>	70 –90	Probă omogenă, nefiltrată, nedecantată Determinarea oxigenului dizolvat înainte și după 5 zile de incubare, la 20C ± 1 C, la întuneric total Se adaugă un inhibitor de nitrificare
Consum chimic de oxigen (CCO)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75	Probă omogenă, nefiltrată, nedecantată Se utilizează metoda cu bicromat depotasiu
Materii în suspensie <sup>3)</sup>	35 mg/l	90	Filtrarea unei probe reprezentative pe o membrană cu 0,45 μm, uscarea la 105 C și cântărirea, precum și prin metode de centrifugare a unei probe reprezentative (timp de 5 minute cu o accelerație medie 2800 – 3200 g), uscarea la 105C și cântărirea

Note:

<sup>1)</sup>Reducere în raport cu valorile la intrare.

<sup>2)</sup> Parametrul poate fi înlocuit cu un altul, și anume : carbon organic total (COT) sau consum de oxigen total (OT), dacă se poate stabili o relație între CBO<sub>5</sub> și parametrul care îl substituie pe acesta.

<sup>3)</sup>Analizele referitoare la descărcările din iazuri biologice și/sau lagune se efectuează pe probe filtrate, iar concentrația materiilor în suspensie în probe de apă nefiltrată nu trebuie să depășească 150 mg/l.

[anexa nr.4](#)

[Anexa nr.4 modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

Anexa nr.4

la Regulamentul privind cerințele de colectare,  
epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de  
canalizare și/sau în corpuri de apă pentru  
localitățile urbane și rurale

### Numărul probelor, care ar putea devia de la solicitări

Numărul de probe prelevate într-un an	Numărul maxim admis de probe neconforme
1	2
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19

269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

[anexa nr.5](#)

[Anexa nr.5 modificată prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]

## Anexa nr.5

la Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale

**Prescripții referitoare la evacuările din stațiile de epurare  
a apelor urbane uzate în zonele sensibile supuse eutrofizării**

În funcție de condițiile locale se vor aplica unul sau ambii indicatori.  
Se aplică valorile de concentrație sau procente de reducere.

<b>Indicatorii/parametrii de calitate</b>	<b>Concentrația</b>	<b>Procentul minim de reducere (%)<sup>1)</sup></b>	<b>Metoda de determinare de referință</b>
Fosfor total	2 mg/l (10000-100000 EL) 1 mg /l (peste 100 000 EL)	80	Spectofotometrie prin absorbție moleculară
Azot total <sup>2)</sup>	15 mg/l (10000-100 000 EL) 10 mg /l (peste 100000 EL <sup>3)</sup>	70-80	Spectofotometrie prin absorbție moleculară

Note:

<sup>1)</sup> Reducere în raport cu cantitatea de efluent.

<sup>2)</sup> Azot total – azotul total obținut prin metoda Kjeldal (azot organic+azot amoniacal), azotul din azotat și azotul din azotit.

<sup>3)</sup> Aceste valori reprezintă concentrații medii anuale. Altă posibilitate: media zilnică nu trebuie să depășească 20 mg/l N(azot). Această cerință se referă la o temperatură a apei de cel



puțin 12<sup>0</sup>C pe durata funcționării reactorului biologic al stației de epurare. Condiția privind temperatura ar putea fi înlocuită printr-o limitare a timpului de funcționare, ținând cont de condițiile climatice regionale. Această alternativă se aplică dacă se demonstrează că se obțin rezultate echivalente.

[anexa nr.6](#)

*[Anexa nr.6 introdusă prin HG722 din 08.06.16, MO163-168/17.06.16 art.793]*

Anexa nr. 6  
la Regulamentul privind cerințele de colectare,  
epurare și deversare a apelor uzate în sistemul  
de canalizare și/sau în emisar  
pentru localitățile urbane și rurale

## METODOLOGIA

### de calcul al CMA ale substanțelor poluante în apele uzate evacuate în sistemul de canalizare al localității

1. Calculele valorilor de concentrații maxim admisibile (CMA) ale substanțelor poluante în apele uzate evacuate în sistemul de canalizare al localității se efectuează reieșind din relația balanței materiale a substanțelor poluante (apele menajere uzate și apele industriale uzate), intrate în stația de epurare (ecuația (1)), eficacitatea epurării substanțelor date la stația respectivă de epurare (E) și deversarea limitat admisibilă (DLA) a acestor substanțe în apele uzate, evacuate în emisar după epurare la stația de epurare.

$$(1) Q_{\text{menajer}} \times C_{\text{menajer}} + Q_{\text{ind}} \times C_{\text{ind (CMA)}} < (Q_{\text{menajer}} + Q_{\text{ind}}) \times C_{\text{admisibil}}$$

unde:

$Q_{\text{ind}}$ ,  $C_{\text{ind (CMA)}}$  – debitul apelor industriale uzate și, respectiv, concentrația maxim admisibilă a substanțelor poluante în aceste ape, permise spre evacuare în sistemul de canalizare al localității;

$Q_{\text{menajer}}$ ,  $C_{\text{menajer}}$  – debitul apelor menajere uzate și, respectiv, concentrația substanțelor poluante în aceste ape la intrare în stația de epurare.

Valoarea  $C_{\text{menajer}}$  (mg/l) se stabilește în baza datelor medii, obținute în urma măsurărilor proprietăților și conținutului calitativ al apelor uzate, evacuate de la consumatorii din fondul locativ în sistemul de canalizare al localității, sau se calculează conform ecuației (2):

$$(2) C_{\text{menajer}} = (N \times m) / Q_{\text{lim}} = (N \times m) / (N \times q_n) \text{ (mg/l)},$$

unde:

$N$  – numărul de persoane care folosesc serviciile de canalizare; depinde de gradul de amenajare și condițiile locative;

$m$  – cantitatea substanțelor poluante la o persoană (în g/zi), conform tabelului 1;

$q_n$  – norma consumului de apă de către o persoană în 24 ore;

$Q_{lim}$  – debitul apelor menajere uzate, provenite de la populația din fondul locativ, care se calculează reieșind din consumul de apă potabilă sau din consumul-limită al apelor uzate, permise spre evacuare în emisar de către organele de protecție a mediului;

$C_{admisibil}$  – concentrația maxim admisibilă a substanțelor poluante în apele uzate la intrare în stația de epurare, calculată conform ecuației (3):

$$(3) C_{admisibil} = C_{DLA} \times [100/(100-E)],$$

unde:

$C_{DLA}$  – concentrația maxim admisibilă (normativă) a substanțelor poluante conținută în apele uzate epurate la stația de epurare și evacuate în emisar, care este egală cu deversarea limitat admisibilă (DLA), aprobată de organele de protecție a mediului;

$E$  – eficiența epurării substanței poluante respective la stația de epurare a localității date (%), care se determină conform datelor medii anuale, obținute în procesul de exploatare a stației de epurare, sau conform documentației de proiect, sau datelor prezentate în tabelul 2.

Reieșind din ecuația (1), concentrația admisibilă a substanțelor poluante în apele industriale uzate ( $C_{ind(CMA)}$ ), permisă spre evacuare în sistemul de canalizare al localității, se determină conform relației (4):

$$(4) C_{ind(CMA)} < C_{admisibil} \times [(Q_{menajer} + Q_{ind})/Q_{ind}] - C_{menajer} \times (Q_{menajer}/Q_{ind}), \text{ (mg/l)}$$

În cazul în care în apele uzate ale agenților economici sînt prezente substanțe poluante, care nu pot fi înlăturate de către construcțiile și instalațiile de epurare biologică, concentrația admisibilă ( $C_{ind(CMA)}$ ) a acestora se admite la nivelul CMA în apa emisarului. În lipsa datelor privind valorile CMA, evacuarea substanțelor menționate este interzisă.

La efectuarea calculului concentrațiilor admisibile ale sulfurilor se va ține cont că, în colectorul de presiune de canalizare, concentrația lor se majorează cu aproximativ 10% la fiecare 1 km.

2. Lista substanțelor poluante și normativele CMA ale acestora se elaborează de către operatorii de alimentare cu apă și de canalizare pentru fiecare localitate și agent economic în parte din raza teritorială de deservire, se coordonează cu organele de mediu și sănătate și se aprobă de către autoritatea administrativă publică locală.

3. În cazul în care întreprinderea industrială (agentul economic) nu deversează în rețeaua publică ape industriale uzate, dar numai ape uzate menajere, calitatea acestora trebuie să corespundă compoziției apelor menajere uzate.

Alți poluanți, care sînt, de regulă, specifici pentru apele industriale uzate, nu pot fi prezenți în apele uzate cu caracter menajer.

4. Calculele valorilor admisibile ale concentrațiilor de poluanți conținuți în apele uzate se efectuează în cazul schimbării condițiilor de folosire a apei de către operator sau la fiecare 2 ani pentru obiectivele existente, precum și de fiecare dată la proiectarea unor obiective noi, la

extinderea și re tehnologizarea atât a rețelelor de canalizare, cât și a stațiilor de epurare sau în cazul modificării calității apelor uzate deversate în rețeaua publică ca urmare a schimbărilor de procese industriale etc.

Tabelul 1

**Cantitatea de poluanți pe cap de locuitor (g/zi) în apele menajere uzate, deversate în sistemul de canalizare al localității**

Nr. d/o	Indicatorul de calitate	Cantitatea de poluanți pe cap de locuitor (g/zi)
1.	Materii în suspensie	65,0
2.	CBO <sub>5</sub>	60,0
3.	pH	6,5-8,5
4.	Temperatură	sub 30 °C
5.	Azot amoniacal, N	8,0
6.	Fosfați (P <sub>5</sub> O <sub>5</sub> )	3,3
7.	Clorizi (Cl)	9,0
8.	Detergenți (anionici)	2,5
9.	CCO	120,0

Tabelul 2

**Lista substanțelor poluante și eficiența epurării (reținerii) lor în instalațiile de epurare biologică**

Nr. d/o	Denumirea substanțelor poluante	Eficacitatea epurării (reținerii) substanțelor poluante la instalațiile de epurare biologică (%)
1.	Materii în suspensii	90
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	70-90
3.	Compoziție minerală	0
4.	Clorizi	0
5.	Sulfați, sulfiți	0
6.	Nitriți (N)	-
7.	Nitrați (azot) (N)	-
8.	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	50
9.	Cupru	65
10.	Nichel	40

11.	Zinc	60
12.	Fier	65
13.	Crom-3	65
14.	Crom-6	50
15.	Substanțe extractibile cu solvenți organici (grăsimi vegetale și animaliere)	65
16.	Detergenți sintetici anion activi, biodegradabili	60
17.	Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	80
18.	Produse petroliere	70
19.	Fosfor total	30
20.	Mercur	50
21.	Cadmiu	50
22.	Plumb	40
23.	Consum chimic de oxigen	75
24.	Cianuri totale	60
25.	Formaldehide	65
26.	Arseniu	0
27.	Aluminiu	0
28.	Cobalt	0
29.	Staniu	0
30.	Stronțiu	15
31.	Beriliu	-
32.	Seleniu	40
33.	Molibden	30

HGM950/2013  
Внутренний номер: 350537



**Республика Молдова**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ** Nr. 950  
от 25.11.2013

**об утверждении Положения о требованиях к сбору,  
очистке и сбросу сточных вод в канализационную  
систему и/или в приемники для городских и  
сельских населенных пунктов**

Опубликован : 06.12.2013 в Monitorul Oficial Nr. 284-289    статья № : 1061

***ИЗМЕНЕН***

[ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793](#)

***Примечание:***

в названии и по всему тексту постановления, а также в названии и тексте Положения слова “водные объекты” заменить словом “*приемник*” в соответствующем падеже; по всему тексту Положения и приложений слова “оператор публичных услуг”, “водопользователь” и “людская агломерация” заменить, соответственно, словами „оператор”, „потребитель” и “агломерация” в соответствующем падеже согласно [ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793](#)

***Глава I Общие положения***

***Глава II Область применения***

***Глава III Сбор и сброс сточных вод в канализационные сети населенных пунктов и в очистные сооружения***

***Глава IV Сброс сточных вод в приемник***

***Глава V Использование шлама, образующегося в сооружениях по очистке сточных вод***

***Глава VI Критерии определения уязвимых зон***

*Глава VII Установление требований к очистке сточных вод в сельских населенных пунктах*

*Приложение №1 Показатели качества промышленных сточных вод, сбрасываемых в канализационные сети населенных пунктов*

*Приложение №2 Предельно допустимая нагрузка загрязнений в городских и промышленных сточных водах, сбрасываемых в водные объекты*

*Приложение №3 Предписания, относящиеся к сбросу стоков с городских очистных сооружений*

*Приложение №4 Количество выборок, которые могут отклоняться от запросов*

*Приложение №5 Предписания относительно сбросов городских сточных вод из очистных сооружений в чувствительных зонах, подверженных эвтрофикации*

*Приложение №6 МЕТОДОЛОГИЯ расчета ПДК загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы канализации населенных пунктов*

На основании статей 39 и 40 Закона о воде № 272 от 23 декабря 2011 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2012 г., № 81, ст. 264) Правительство ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Положение о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемник для городских и сельских населенных пунктов (прилагается).
2. Признать утратившим силу Постановление Правительства № 1141 от 10 октября 2008 г. «Об утверждении Положения об условиях сброса городских сточных вод в естественные водоемы» (Официальный монитор Республики Молдова, 2008 г., № 189, ст. 1163).
3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Министерство окружающей среды.

**ПРЕМЬЕР-МИНИСТР**  
**Контрасигнуют:**  
**министр окружающей среды**  
**министр здравоохранения**

**Юрие ЛЯНКЭ**  
**Георге ШАЛАРУ**  
**Андрей УСАТЫЙ**

**№ 950. Кишинэу, 25 ноября 2013 г.**

Утверждено  
Постановлением Правительства № 950  
от 25 ноября 2013 г.

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

**о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод  
в канализационную систему и/или в приемник  
для городских и сельских населенных пунктов**

### **Глава I**

#### **Общие положения**

1. Положение о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или приемник для городских и сельских населенных пунктов (в дальнейшем – Положение) частично перелагает положения Директивы Совета № 91/271/СЕЕ от 21 мая 1991 года об очистке городских сточных вод.

2. Целью настоящего Положения является:

1) определение требований к эксплуатации систем по сбору сточных вод в городских населенных пунктах и к эксплуатации очистных сооружений, которые должны содержать положения, касающиеся:

а) метода и степени требуемой очистки, в зависимости от численности населения/величины населенного пункта, обслуживаемого или подлежащего обслуживанию системой сбора и очистным сооружением, и/или от качества принимающих вод, в которые сбрасываются очищенные сточные воды;

б) выявления и классификации принимающих вод, определяемых как уязвимые зоны или менее чувствительные;

*[Пкт.2 подпкт.б) изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

с) обязательности сброса всех промышленных сточных вод в систему сбора сточных вод городских населенных пунктов, осуществляемого на основе договора и/или согласования, выданного оператором;

*[Пкт.2 подпкт.с) изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

д) условий утилизации шламов, полученных в процессе очистки;

е) обязательности мониторинга отведения жидких отходов и их воздействия, помимо требований к отчетности;

ф) других существенных аспектов;

2) определение требований к очистке сточных вод в городских населенных пунктах, касающихся сбора, хранения, очистки и сброса бытовых сточных вод в сельской местности, в том числе требований к эксплуатации местных систем сбора, альтернативных станций и очистных сооружений, адекватных технологий и процессов.

3. Для реализации целей, изложенных в настоящем Положении, каждый орган, ответственный за сбор и очистку сточных вод, должен выделить финансовые средства.

### **Глава II**

#### **Область применения**

4. Настоящая глава касается требований к эксплуатации систем по сбору и очистке сточных вод в городских населенных пунктах.

5. В случае очистных сооружений нагрузка загрязняющих веществ в сточных водах выражается в эквиваленте населения (ЭН) и рассчитывается на основании максимальной средней нагрузки за неделю в БПК<sub>5</sub>, поступившем на очистное сооружение в течение одного года, кроме необычных, чрезвычайных случаев гидрометеорологических явлений, например, обильных осадков.

6. В настоящем Положении используются понятия следующего содержания:

*городские сточные воды* – бытовые сточные воды или смесь бытовых сточных вод с

промышленными сточными водами и/или с атмосферными водами;

*бытовые сточные воды* – канализационные воды, полученные в результате использования воды в хозяйствах, публичных учреждениях и службах, являющихся следствием обменных процессов в организме человека и санитарно-гигиенических мероприятий и сбрасываемые в канализационную систему;

*промышленные сточные воды* – любые сточные воды с объектов, в которых осуществляется какая-либо коммерческая или промышленная деятельность, кроме бытовых сточных вод и атмосферных вод;

*новые очистные сооружения* – очистные сооружения, спроектированные, построенные и введенные в эксплуатацию после утверждения настоящего Положения;

*переоснащенные/модернизированные очистные сооружения* – очистные сооружения, которые посредством их технологического переоснащения или модернизации процесса очистки позволяют достичь качественного уровня очистки, установленного заключениями и водохозяйственными разрешениями;

*контрольная точка* – место, где отбираются пробы воды для выполнения лабораторных анализов, которым может быть:

а) в случае сбросов в канализационную сеть населенного пункта бытовых и промышленных сточных вод – последний колодец внутренней канализации потребителя воды перед ее выходом в канализационную сеть населенного пункта;

б) в случае утечек городских сточных вод, промышленных сточных вод или прямых сбросов из очистных сооружений – конечная точка сброса сточных вод в принимающие воды;

публичная канализационная сеть – часть публичной канализационной сети, состоящая из канализационных коллекторов и трубопроводов, колодцев и прилагаемых конструкций, обеспечивающих прием, отвод и транспортировку сточных вод от двух или более потребителей;

*система сбора* – канализационная система сбора и транспортировки сточных вод;

*нормативы сброса сточных вод* – предельно допустимая концентрация, показатели объема и состава сточных вод, определенные операторами, которые затем должны быть согласованы с подразделениями по охране окружающей среды местных органов управления в области и утверждены центральными органами управления в области водных ресурсов и охраны окружающей среды;

*агломерация* – район, население и/или хозяйственная деятельность в котором достаточно сосредоточены, чтобы обеспечить возможность сбора городских сточных вод и их направление к очистному сооружению или к конечной точке сброса;

*эквивалент населения (ЭН)* – органический, способный к биологическому разложению объем загрязнителей, имеющих пятидневный показатель биохимического потребления кислорода – БПК<sub>5</sub>, равный 60 г O<sub>2</sub> в день;

*первичная очистка* – очистка сточных вод с помощью физического и/или химического процесса, который обеспечивает осаждение взвешенных твердых частиц или других процессов, при которых показатель БПК<sub>5</sub> для неочищенных стоков в процессе очистки снижается как минимум на 20%, а общее содержание взвешенных твердых частиц в неочищенных стоках – на 50%;

*вторичная очистка* – очистка сточных вод с помощью биологического процесса, сопровождаемого вторичным осаждением, или другого процесса, при котором соблюдаются требования, предусмотренные в приложении № 2 к настоящему Положению;

*соответствующая очистка* – очистка сточных вод с помощью любого процесса и/или системы, в результате которой водотоки, принимающие сбросы, отвечают соответствующим требованиям качества, предусмотренным в технических нормах, а



также действующих заключениях и водохозяйственных разрешениях;

*эвтрофикация* – процесс накопления в водоеме питательных веществ, в особенности нитратов и/или фосфатов, что приводит к быстрому росту водорослей и водных растений и к нежелательным нарушениям баланса водных организмов, а также к изменениям качества воды;

*природоохранное разрешение на специальное потребление* – документ, выдаваемый учреждением, подведомственным центральному органу публичного управления по охране окружающей среды, обладатель которого имеет право специального потребления на определенных условиях согласно требованиям настоящего Положения;

*приемник* – водоотводный канал, принимающий сбрасываемые необработанные или очищенные сточные воды;

*ПДК* – предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах при их сбросе в публичную канализационную сеть, очистное сооружение или водоотводный канал;

*предельно допустимый сброс (ПДС)* – количество загрязняющих веществ, содержащееся в сточных водах, максимально допустимое для сброса в течение определенного периода в поверхностные воды в режиме и в месте, установленных с целью обеспечения соблюдения норм качества на подконтрольном участке и недопущения ухудшения достигнутого уровня качества, в тех случаях, когда он ниже нормативного;

*приемник* – искусственный, поверхностный и подземный приемник, который принимает сточные воды от прямых выпусков или с очистных сооружений.

[\[Пкт.6 понятие в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793\]](#)

7. Требования настоящего Положения применяются при:

a) проектировании, согласовании и в некоторых случаях при выдаче разрешений на новые работы по использованию водных ресурсов, а также расширению или техническом переоснащении действующих объектов, которые осуществляют сброс очищенных или неочищенных сточных вод на условиях, оговоренных в пункте 2 настоящего Положения;

b) определении необходимой степени предварительной очистки и технологии предварительной очистки, а также строений и относящихся к ним установок предварительной очистки, необходимых социально-экономическим объектам, до сброса сточных вод на условиях, оговоренных в пункте 2 настоящего Положения;

c) проектировании, согласовании и, по необходимости, при выдаче разрешений органами управления по водным ресурсам и охране окружающей среды в отношении канализационных сетей и соответственно новых или действующих очистных сооружений либо тех, которые являются предметом дополнений или расширений;

d) разработке документов для получения уведомления о подключении/присоединении к публичной канализационной системе населенных пунктов;

[\[Пкт.6 подпкт.d\) в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793\]](#)

e) получении уведомления о подключении/присоединении, заключении договора о предоставлении публичной услуги канализации между операторами канализации, которые имеют в управлении и эксплуатации канализационную систему (в дальнейшем – оператор), и потребителями;

[\[Пкт.6 подпкт.e\) в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793\]](#)

f) заключении абонентских договоров между операторами и промышленными объектами об оказании услуг по приему сточных вод непосредственно очистными сооружениями, а также и канализационной системой с соблюдением предельно

допустимой концентрации, предусмотренной в приложении № 1 к настоящему Положению, или в специальных исследованиях, составленных операторами, которые в дальнейшем должны быть согласованы с подразделениями по охране окружающей среды местных органов управления и утверждены центральными органами управления по водным ресурсам и охране окружающей среды;

г) проверке соблюдения положений разрешения на потребление и положений договора относительно количественных условий сброса, а также при проверке соблюдения положений согласия на сброс относительно качественных условий сброса загрязняющих веществ в канализационные сети населенных пунктов на условиях, оговоренных в пункте 2 настоящего Положения.

### **Глава III**

#### **Сбор и сброс сточных вод в канализационные сети населенных пунктов и в очистные сооружения**

8. Основные характеристики и/или показатели качества, которым должны соответствовать промышленные сточные воды при сбросе в канализационные сети населенных пунктов, а также предельно допустимые значения, которые измеряются на контрольных пунктах, предусмотрены в приложении №1 к настоящему Положению.

9. В зависимости от характера осуществляемой деятельности сточные воды могут характеризоваться посредством других показателей качества, помимо предусмотренных в приложении №1 к настоящему Положению. В этом случае их предельно допустимые значения устанавливаются на основании специальных исследований, которые проводятся по заказу потребителя. Исследования должны содержать также методы анализа качества и количества соответствующих веществ, а также технологии адекватной очистки, разработанные операторами, которые затем должны быть согласованы с подразделениями по охране окружающей среды местных органов управления и утверждены центральными органами управления по водным ресурсам и охране окружающей среды.

10. Потребители, за исключением бытовых, обязаны локально производить очистку сточных вод, чтобы обеспечить в контрольном пункте соблюдение условий, предусмотренных в уведомлении о подключении/присоединении, выданном оператором, в договоре о предоставлении услуг, а также в нормативах сброса с соблюдением ПДК.

*[Пкт.10 в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

11. В случае сброса промышленных сточных вод непосредственно в канализационную сеть, запрещается отвод опасных веществ и приоритетных опасных веществ, предусмотренных в:

нормативах сброса (ПДК);  
приложении №1 к настоящему Положению;

Положении о качестве поверхностных вод, требующих охраны и улучшения с целью поддержки рыбоводства.

12. Сброс сточных вод в канализационные сети населенных пунктов допускается только в том случае, если в результате данного действия:

а) не причиняется ущерб гигиене и общественному здоровью, а также персоналу, эксплуатирующему канализационную систему и очистные сооружения;

б) не снижается в результате накопления отложений транспортная способность коллекторных труб/каналов;

с) не повреждаются строения и сооружения канализационных сетей, очистных сооружений, а также их оборудование;

д) не нарушаются процессы очистки на очистных сооружениях, процессы переработки шлама или не сокращается способность их переработки;

- e) не создается опасность взрыва;
- f) не ухудшается качество сточных вод в публичной канализационной системе.

13. Сточные воды, которые сбрасываются в канализационные сети населенных пунктов и непосредственно в очистные сооружения, не должны содержать:

a) взвешенные вещества, количество и размеры которых могут стать активным фактором для размывания каналов, что может привести к отложениям или помешать нормальному течению потока жидкости, а именно:

материалы, которые при скорости, достигаемой в канализационных трубах/коллекторах, соответствующих их минимальному рассчитанному расходу, могут привести к отложениям;

различные вещества, которые способны затвердевать и таким образом перекрывать трубы/каналы;

твердые, плавающие или вымываемые тела, не проходящие сквозь решетку с отверстиями 20 мм, а в случае волокон или текстильных волокон, а также прочих схожих материалов – перья, шерсть животных, влажные салфетки, которые не могут проходить сквозь решетку с отверстием 2 мм;

твердые и абразивные взвешенные вещества, такие как металлическая пыль, гранулы породы, а также другие, которые путем вымывания могут привести к размыванию труб/каналов;

мазут, масло, жиры или другие материалы, которые в силу своей формы, количества или липкости могут способствовать созданию зон накопления отложений на стенках коллекторных труб и/или каналов;

вещества, которые самостоятельно или в смеси с другими веществами, содержащимися в воде из канализационных труб, свертываются, что создает опасность их отложения на стенках труб/каналов или возникновения новых агрессивных веществ;

b) вещества, характеризующиеся агрессивным химическим воздействием на материалы, из которых изготовлены канализационные сети, оборудование и трубы на сооружениях по очистке сточных вод;

c) вещества любого рода, которые в плавающем или растворенном, коллоидном или взвешенном состоянии могут помешать нормальной эксплуатации труб/каналов и сооружений по очистке сточных вод или которые при взаимодействии с воздухом способны создавать взрывоопасные смеси, такие как бензин, бензол, эфиры, хлороформ, ацетилен, сернистый углерод, растворители, дихлорэтан и другие хлорированные углеводороды, вода или ил из ацетиленовых генераторов;

d) отравляющие или вредные вещества, которые самостоятельно или в смеси с канализационными водами могут представлять опасность для эксплуатационного персонала канализационной сети и очистного сооружения;

e) вещества повышенной опасности, такие как:

тяжелые металлы и их соединения;

галогенированные органические соединения;

органические соединения фосфора или олова;

средства защиты растений: пестициды-фунгициды, гербициды, инсектициды, альгициды и химические вещества, применяемые для сохранения древесного материала, кожи или текстильных материалов;

отравляющие, канцерогенные, мутагенные или тератогенные химические вещества, такие как: акрилонитрил, полициклические ароматические углеводороды, бензопирен, бензантрацен и другие;

радиоактивные вещества, включая отходы;

f) вещества, которые самостоятельно или в смеси с канализационными водами могут выделять запахи, способствующие загрязнению окружающей среды;

g) красящие вещества, которые в силу своего количества и природы даже при их разбавлении в условиях канализационной сети или очистного сооружения, после их отвода вместе со сточными водами, изменяют цвет воды в естественном водоеме;

h) вещества, замедляющие биологический процесс очистки сточных вод или переработки шлама;

i) вещества, которые с трудом поддаются биологическому разложению;

j) вещества, полученные в результате процесса матирования стекла.

14. Сточные воды, поступающие из медицинских и ветеринарных, лечебных или профилактических учреждений, из лабораторий и исследовательских медицинских и ветеринарных учреждений, предприятий лесозаготовки, а также из любых предприятий и учреждений, которые в силу специфики работы данных предприятий могут привести к заражению болезнетворными бактериями, микроорганизмами, вирусами, яйцами гельминтов, отводятся в канализационные сети населенных пунктов и в очистные сооружения только после проведения всех мероприятий по дезинфекции в соответствии с положениями действующих нормативных актов.

Проведение мероприятий по дезинфекции/стерилизации патологических веществ, сбрасываемых вместе со сточными водами из учреждений, перечисленных в абзаце первом настоящего пункта, периодически сертифицируется на основании бюллетеней анализа, выданных Службой государственного надзора за общественным здоровьем. Эти бюллетени хранятся в данных учреждениях и представляются операторам периодически или по требованию.

15. Сброс сточных вод в канализационные сети или в очистные сооружения осуществляется на основании согласия на сброс, выданного в письменном виде оператором, управляющим канализационной сетью и очистным сооружением и эксплуатирующим их, а также на основании заключенного с ним договора о присоединении/использовании публичных служб водоснабжения и канализации.

Нормативы сброса сточных вод – предельно допустимая концентрация, разрабатываются оператором в соответствии с требованиями Правил приема сточных вод в системы канализации населенных пунктов, нормативов предельно допустимого сброса, природоохранных разрешений на специальное потребление, заключения Службы государственного надзора за общественным здоровьем, с соблюдением следующих условий:

защита сетей и оборудования государственной (коммунальной) канализационной системы от разрушения под воздействием агрессивных сточных вод, образования ядовитых и воспламеняющихся газов, закупоривания труб и оборудования отложениями шлама;

обеспечение соблюдения проектных параметров сооружения для очистки сточных вод и недопущение приема от потребителей, потребителей, сбрасывающих сточные воды, содержание веществ в которых затрудняет биологическую очистку сточных вод, при сохранении соотношения, необходимого для осуществления непрерывного биологического процесса, такого как БПК<sub>5</sub>:N:P = 100:5:1.

Концентрации качественных характеристик сточных вод при сбросе в канализационные сети, которые не предусмотрены в приложении №1 к настоящему Положению, рассчитываются в соответствии с требованиями настоящего Положения;

Расчеты значений предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в сточных водах, которые сбрасываются в систему канализации населенного пункта, рассчитываются в соответствии с требованиями приложения № 6 к настоящему Положению;

Условия сброса сточных вод в систему канализации населенных пунктов

экономическими агентами, а также предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах (ПДК) устанавливаются оператором исходя из нормативов, утвержденных в соответствии с действующим законодательством для предельно допустимых сбросов в приемник.

*[Пкт.15 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

16. На основании уведомления о подключении/присоединении, выданного оператором, и позже на основании заключенных договоров в качестве допустимых могут приниматься значения меньше тех, что предусмотрены в приложении № 1, на основании уже существующей нагрузки загрязнений сточных вод в канализационной системе и на входе в очистное сооружение, чтобы таким образом было сохранено соотношение БПК<sub>5</sub>:N:P = 100:5:1, которое обеспечивает эффективное функционирование биологического процесса очистки.

*[Пкт.16 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

17. Для населенных пунктов, в которых осуществляется строительство очистных сооружений или их расширение, предусмотренные поэтапными планами, компетентный орган может на время реализации программы, до выполнения намеченных в ней задач, устанавливать другие условия сброса, с учетом требований настоящего Положения.

Условия сброса сточных вод в канализационные сети населенных пунктов, в которых отсутствует очистное сооружение, устанавливаются оператором, управляющим канализационной сетью и очистным сооружением и эксплуатирующим их, с учетом требований настоящего Положения и в зависимости от конечной точки отвода.

Условия сброса из канализационной сети сточных вод, поступающих с территории промышленных предприятий, определяются оператором, управляющим канализационной сетью и очистным сооружением и эксплуатирующим их, с учетом нагрузки и расхода, для которых было спроектировано очистное сооружение, находящееся в управлении оператора, в соответствии с требованиями настоящего Положения.

18. В случае если данное требование предусмотрено в разрешении на присоединение, договоре о присоединении и использовании публичных служб водоснабжения и канализации и в согласии на сброс сточных вод от нового потребителя и на расширение производственных мощностей и очистных сооружений, операторам должны быть предоставлены данные, которые обеспечиваются проектировщиком/потребителем и, соответственно, оценка расхода и состава сточных вод, которые предстоит отвести в канализационные сети населенных пунктов или в очистные сооружения.

19. Уведомление о подключении/присоединении сточных вод к публичной канализационной системе населенных пунктов и договор о предоставлении публичной услуги канализации выдаются оператором и включают:

а) расход и предельно допустимые концентрации примесей в сброшенных сточных водах на контрольной точке;

б) возможные ограничения сброса в определенные часы;

в) меры по уравниванию расхода и концентраций содержащихся загрязняющих веществ;

г) обязательство по установке расходомеров, с регистрацией и контролем расхода в трубе/канале сброса сточных вод, а также по их поддержанию в рабочем состоянии;

е) обязательство абонента сообщать оператору обо всех авариях или отклонениях в своем оборудовании, которые могут нарушить нормальное функционирование канализационной системы;

f) обязательство по разработке плана борьбы со случайными загрязнениями, включая снабжение средствами и материалами для выполнения аварийных работ, или заключение предварительного договора со структурой, специализирующейся в выполнении аварийных работ при случайных загрязнениях;

g) точки контроля качества сбрасываемых сточных вод, частота отбора и анализа проб сточных вод.

*[Пкт.19 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

20. Уведомление о подключении/присоединении, договор о предоставлении публичной услуги водоснабжения и канализации и разрешение на специальное потребление пересматриваются в соответствии с действующими положениями.

*[Пкт.20 в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

21. При любом изменении расхода и/или качества сточных вод, отведенных в канализационные сети населенных пунктов или в очистные сооружения в результате изменения производственных мощностей, технологий производства или по другим причинам, потребитель обязан запросить уведомление о подключении/присоединении и заключить новый договор о предоставлении публичной услуги водоснабжения и канализации.

*[Пкт.21 в редакции ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

22. Возможность приема в канализационные сети населенных пунктов и/или в очистные сооружения сточных вод, требующих изменения технологии или параметров работы очистных сооружений, принимается к сведению только после проведения на очистном сооружении всех работ, необходимых для обеспечения соблюдения условий отвода в приемник.

23. С целью защиты здоровья населения и охраны окружающей среды сброс и/или отвод в приемник городских и промышленных сточных вод с содержанием загрязняющих веществ осуществляется только с соблюдением требований действующего законодательства и настоящего Положения.

#### **Глава IV**

##### **Сброс сточных вод в приемник**

24. Максимально допустимая нагрузка загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в приемник, предусмотрена в приложении № 2 к настоящему Положению. Ее замер производится на контрольной точке, расположенной выше точки отвода сточных вод.

Допустимые значения, указанные в абзаце первом настоящего пункта, устанавливаются в соответствии с требованиями настоящего Положения и вносятся в:

а) заключения, которые выдаются для:

новых объектов;

действующих объектов, которые изменяют и улучшают технологические процессы производства или очистки сточных вод;

действующих объектов, на которых предусматривается расширение производственных мощностей или мощностей по очистке сточных вод;

других действующих объектов, которые вследствие инвестиций меняют значения конечных параметров;

б) природоохранные разрешения на специальное потребление, выдаются:

новым потребителям в случаях, когда в разрешении были предусмотрены условия, аналогичные условиям настоящего Положения;

существующим потребителям только после выполнения и сдачи в эксплуатацию соответствующих мощностей по очистке сточных вод.

На основании заключений и природоохранных разрешений на социальное потребление можно установить предельно допустимые значения ниже, чем они

предусмотрены в приложении № 2, исходя из существующей нагрузки загрязняющих веществ на водоеме выше точки сброса сточных вод, и принимая во внимание качественные характеристики приемников.

При установлении допустимых значений для тяжелых металлов необходимо учитывать, что максимально допустимая нагрузка может совпадать с предусмотренной в приложении № 2, в случае содержания в сточных водах большого количества тяжелых металлов (например, свинца, кадмия, хрома, меди, никеля, цинка или ртути), при этом их общая концентрация в воде не должна превышать 2 мг/л. Вместе с тем концентрация ртути не должна превышать 0,05 мг/л даже в том случае, если он является единственным металлом, присутствующим в сточных водах.

Для веществ, для которых в действующих стандартах или нормативах не предусмотрены максимально допустимые значения, они устанавливаются на основании исследований, проведенных специализированными институтами, по заказу потребителя. Исследование должно содержать также методы анализа качества и количества соответствующих веществ, а также технологии адекватной очистки. Предельно допустимые значения утверждаются центральными органами публичного управления по охране окружающей среды и водным ресурсам.

Для загрязняющих веществ, иных чем предусмотрены в приложении № 2, максимально допустимые значения устанавливаются в заключениях и природоохранных разрешениях на специальное потребление, в зависимости от характеристик естественного водоприемника, его способности к самоочищению, от характеристик других сточных вод, сбрасываемых в этот же водоприемник, от требований потребителей, от мощности и эффективности очистительного сооружения и от необходимости охраны окружающей среды.

В случае, если сточные воды содержат загрязняющие вещества сверх предельно допустимых значений, установленных настоящим Положением, обязательна их очистка или принятие адекватных технологических мер для достижения разрешенных значений.

В исключительных случаях центральные органы публичного управления по охране окружающей среды и водным ресурсам могут делать отступления от требований настоящего Положения.

В отдельных случаях, после технологических испытаний, при запуске биологических ступеней очистных сооружений, периодических обследований или во время выполнения работ по техническому переоснащению или расширению мощностей очистных сооружений, допускается превышение предельных значений показателей качества, если это не представляет опасности для здоровья населения, водных экосистем или не ведет к материальному ущербу и только с разрешения органов управления по водным ресурсам и, по необходимости, территориальных центров общественного здоровья. Потребитель обращается за согласованием, по крайней мере, в течение 30 дней до запланированной даты начала обследования, ремонта, реконструкции, других работ, технологических испытаний или запуска станции биологической очистки. Соответствующим уведомлением устанавливается период, в течение которого разрешается превышение, но который не может быть меньше, чем период, необходимый для проведения ревизий, ремонта, реконструкции, модернизации, тестирования и наладки очистных сооружений, а также устанавливаются максимально допустимые значения для показателей качества в этот период.

Для существующих пользователей, реализующих мощность очистных сооружений в соответствии с утвержденным поэтапным планом, в природоохранном разрешении на специальное потребление, выданном на ограниченный срок, предусматриваются

концентрации загрязняющих веществ, которые не должны превышать максимальные значения, указанные в приложении № 2 к настоящему Положению.

*[Пкт.24 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

25. Сточные воды, сбрасываемые в приемники, не должны содержать:

а) загрязняющие вещества с повышенной степенью токсичности, превышающие показатели, предусмотренные в приложении № 2 к настоящему Положению, а также вещества, запрет на которые был установлен специальным исследованием;

б) взвешенные вещества с превышением значений, которые могут привести к отложениям в малых водотоках или в озерных протоках;

с) вещества, которые могут привести к повышению мутности, образованию пены или изменению органолептических свойств водоприемников по сравнению с их естественным состоянием.

Сточные воды, сбрасываемые инфекционными больницами, санаториями для больных туберкулезом, учреждениями по подготовке биологических препаратов – теплиц и вакцин, другими медицинскими лечебными и профилактическими учреждениями, а также животноводческими комплексами и скотобойнями, не могут быть отведены в водоприемники без проведения специальной предварительной дезинфекции. При этом необходимо соблюдать требования пункта 14 настоящего Положения.

26. Отведение очищенных сточных вод в осушительные, ирригационные каналы или на сельскохозяйственные земли осуществляется только при условии проведения соответствующей очистки и по согласованию с управляющим/владельцем на основании разрешения, таким образом, что:

при использовании воды из каналов для орошения сельскохозяйственных культур предельно допустимые значения показателей качества должны сопоставляться со стандартом качества воды для орошения сельскохозяйственных культур;

при отводе сточных вод в осушительный канал, сбрасывающий воды в приемник, предельно допустимые значения показателей качества должны соответствовать значениям, предусмотренным настоящим Положением.

27. При регулировании размещения новых объектов в зонах с ограниченным доступом необходимо соблюдать требования абзаца восьмого пункта 24 настоящего Положения.

28. Операторы, владельцы очистных сооружений или систем отвода сточных вод в приемник обязаны обеспечить монтаж и соответствующее функционирование средств измерения расхода сбрасываемых сточных вод с регистрацией и контролем расходов, способствовать отбору проб воды для анализа в установленных местах и монтажу автоматической системы контроля качества сбрасываемых сточных вод с измерением специфических для проводимой деятельности параметров. При сбросе сточных вод объемом более 500 л/сутки в приемник, расход которого превышает не менее чем в три раза расход сточных вод, в точке сброса предусматривается дисперсная/диффузионная система.

29. В целях предупреждения загрязнений источников воды необходимо предусмотреть следующее:

использование сточных воды/шлама, которые содержат биологически ценные вещества, для удобрения или орошения сельскохозяйственных или лесных земель, с согласия владельцев соответствующих земель и по согласованию с компетентными органами по улучшению земельных ресурсов. В зависимости от характера культуры может также потребоваться разрешение территориального центра общественного здоровья;

в этих случаях необходимо обеспечить водонепроницаемость всех полигонов для



хранения шлама; возможные фильтраты, а также ливневые стоки, стекающие с этих полигонов, необходимо накапливать и очищать таким образом, чтобы они соответствовали требованиям настоящего Положения.

30. Требования настоящего Положения применяются и при сбросе сточных вод в проницаемые почвы или в низменности с естественным горизонтальным самотеком.

31. Методы анализа, соответствующие стандартам, указанным в приложении № 2 к настоящему Положению, имеют ориентировочный характер, при этом могут применяться альтернативные методы, если будет доказано, что они обладают такой же чувствительностью и предельной точностью.

32. Точкой отбора проб сточных вод, сбрасываемых в естественные водоприемники в соответствии с требованиями настоящего Положения, является точка окончательного отвода сточных вод в приемник.

Частота проверок и соответственно минимальное количество проб, отобранных в определенный период времени, устанавливаются в природоохранном разрешении на специальное потребление в зависимости от размера очистного сооружения и степени воздействия сбросов на приемник.

33. Городские сточные воды перед сбросом в приемники должны пройти мониторинг в соответствии с процедурами контроля, установленными в настоящем Положении.

34. Мониторинг сетей канализации и/или городских очистных сооружений, очистных сооружений сброса промышленных сточных вод и любых других сбросов непосредственно в приемник является обязанностью всех поставщиков/операторов.

35. Очистные сооружения должны проектироваться или модифицироваться таким образом, чтобы из установленных контрольных точек можно было отобрать репрезентативные пробы из стоков на входе очистных сооружений и из очищенного стока или из окончательного стока, перед сбросом в водоприемник.

36. Используемые методы мониторинга должны соответствовать действующим государственным стандартам, разработанным, как правило, на основании европейских и международных стандартов, с указанием основных методологических характеристик – предельной точности, верности, четкости, которые должны соотноситься, по крайней мере, с основными показателями, предусмотренными в подпунктах b) и c) пункта 37 и пункте 38.

37. В контрольных точках пробы отбираются в течение 24 часов или в определенные интервалы времени, пропорционально расходу на выходе, при необходимости, и на входе очистных сооружений – для наблюдения соответствия предписаниям, установленным настоящими техническими нормами, согласно нижеследующему:

a) при отборе проб применяются национальные и, по необходимости, международные лабораторные методы: соответствующие методы ISO или европейские нормы (EN) с тем, чтобы свести к минимуму деградацию образцов воды за период времени с момента отбора до анализа;

b) минимальное количество проб, отобранных в определенные интервалы времени в течение одного года, фиксируется в зависимости от мощности очистительного сооружения следующим образом:

на 2000-9999 л очищенной воды – 12 проб в течение первого года и 4 пробы в последующие годы, если в течение первого года подтверждается соблюдение предписаний настоящих технических норма; если одна из 4 отобранных проб не соответствует техническим нормам, в следующем году будет отобрано 12 проб;

на 10000-49999 л очищенной воды – 12 проб;

на 50000 л очищенной воды – 24 пробы.

c) считается, что очищенные сточные воды отвечают предельно допустимым

значениям, если для каждого отдельно взятого параметра отобранные образцы покажут, что соблюдают соответствующие значения в зависимости от следующих положений:

для параметров, предусмотренных в приложении № 3 к настоящему Положению, максимальное количество образцов, которые могут не соответствовать значениям концентрации и/или снижению процентного содержания, указанного в приложениях № 3 и 4, уточняется в приложении № 4 к настоящему Положению;

для параметров, указанных в приложении № 3, выраженных значениями концентрации, максимальное количество образцов, отобранных при нормальных условиях эксплуатации, не должно отклоняться от указанных значений параметров более чем на 100%. Для значений концентрации, относящихся к общему содержанию взвешенных твердых частиц могут приниматься отклонения до 150% (в 1,5 раза);

для параметров, которые указаны в приложении № 5, среднегодовые показатели образцов должны соблюдать соответствующие значения для конкретного параметра.

38. Для расчета параметров, указанных в подпунктах а), б) и с) пункта 37, могут применяться альтернативные методы, если будет доказано, что они позволяют получить равноценные результаты.

39. Сбросы, оборудованные в сооружениях по очистке городских сточных вод, должны соответствовать предписаниям, указанным в приложении № 3 к настоящему Положению.

40. Экстремальные значения параметров, относящихся к качеству воды, не принимаются во внимание, если они получены в результате исключительных обстоятельств, таких как обильное выпадение осадков, случайный сброс из канализационных сетей и с очистительного сооружения.

*[Пкт.40 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

## **Глава V**

### **Использование шлама, образующегося**

#### **в сооружениях по очистке сточных вод**

41. Шлам, оставшийся после процесса очистки сточных вод, подлежит переработке в соответствии с проектами, внедренными на очистных сооружениях. Накопленный шлам после переработки транспортируется или складывается на полигонах для хранения очистных сооружений. После проведения специализированных исследований шлам используется в качестве органического удобрения, сжигается или закапывается.

Использование шлама в сельском хозяйстве регулируется в соответствии с положениями действующего законодательства об охране окружающей среды, в частности почв.

В тех случаях, когда шлам не обладает необходимым качеством для использования в сельском хозяйстве, существуют другие возможности его утилизации, например, сжигание. Предприятия по производству цемента могут использовать шлам очистных сооружений агломераций в качестве альтернативного сырья для производства энергии.

42. В ходе модернизации и технического переоснащения сооружений по очистке городских сточных вод должны предприниматься меры по модернизации вторичной (биологической) очистки и получению шлама более высокого качества. Кроме того, в результате анаэробного брожения шлама выделяется газ метан. В ходе этих процессов обезвоживание шлама происходит эффективнее при использовании более нового и современного оборудования.

43. При сбросе городских сточных вод с очистных сооружений в уязвимых зонах, подверженных эвтрофикации, должны дополнительно соблюдаться предписания, указанные в приложении № 5 к настоящему Положению. Положения приложения №5

применяются после идентификации и утверждения перечня чувствительных зон.

[Пкт.43 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]

## Глава VI

### Критерии определения уязвимых зон

44. Приемник может считаться уязвимой зоной, если он относится к одной из следующих групп:

1) естественные водоемы с пресной водой, ставшие эвтрофными, или которые в ближайшем будущем могут стать эвтрофными, если не будут приняты меры по их защите.

Чтобы провести анализ относительно того, содержание каких биологически ценных веществ необходимо сократить путем дополнительной очистки, принимаются во внимание следующие элементы:

а) озера и водотоки, попадающие в естественные водоемы или водохранилища, с ограниченным водообменом, что может способствовать процессу накопления. В этих зонах необходимо включить удаление азота и фосфора, однако только в том случае, если будет доказано, что это сможет привести к снижению уровня эвтрофикации. При отводе из крупных населенных пунктов можно также включить удаление азота;

б) сбросы в малых населенных пунктах, как правило, оказывают незначительное влияние на эти зоны, однако для крупных населенных пунктов необходимо предусмотреть удаление фосфора и/или азота, если будет доказано, что это сможет привести к снижению уровня эвтрофикации;

с) поверхностные воды, предназначенные для забора воды в целях питьевого водоснабжения, концентрация азота в которых может быть больше установленной в нормах качества для поверхностных вод, предназначенных для забора в целях питьевого водоснабжения;

д) зоны, в которых необходима другая очистка, помимо предусмотренной в Главе V настоящего Положения с целью соблюдения действующих норм.

2) Зона не считается уязвимой, если в течение семи лет после признания ее таковой соответствует требованиям по поступлению фосфора и азота, предусмотренным в приложении № 2 к настоящему Положению.

45. Для обеспечения соответствия качества приемников, установленных как уязвимые зоны, какими являются приемники сточных вод, положениям в данной области, компетентный орган устанавливает в заключениях и/или природоохранных разрешениях на особое потребление более строгие предписания, по сравнению с представленными в приложении №2 к настоящему Положению, в зависимости от степени загрязнения вод, с целью недопущения их эвтрофикации.

46. В зависимости от особенностей промышленных сточных вод, сбрасываемых в низовые части канализационных сетей, и от нормативов качества приемника компетентный орган может установить другие условия к качеству стоков сооружений по очистке городских сточных вод в дополнение к предусмотренным в приложениях № 1 и 2 к настоящему Положению.

47. Точки сброса городских сточных вод выбираются с учетом максимального снижения воздействия на приемник.

48. Очищенные сточные воды должны по возможности повторно использоваться с разрешения соответствующих органов в данной области в зависимости от происхождения и области использования. Повторное использование этих вод должно осуществляться при условии минимального негативного воздействия на окружающую среду.

49. Шлам, образующийся после процесса очистки сточных вод, должен складироваться соответствующим образом или по возможности повторно

использоваться. Способы его размещения или использования должны свести к минимуму отрицательное воздействие на окружающую среду и должны быть определены в заключениях и/или природоохранных разрешениях на особое потребление.

50. Использование шлама возможно только при наличии заключения компетентных органов, в зависимости от происхождения и области использования.

51. Промышленные сточные воды, поступающие из промышленных секторов, указанных в и приложении № 2, перед сбросом в приемники должны соблюдать условия, предусмотренные в приложении № 1 к настоящему Положению.

*[Пкт.51 изменен ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

## **Глава VII**

### **Установление требований к очистке сточных вод в сельских населенных пунктах**

52. В случаях когда установка системы сбора сточных вод не оправдана либо невыгодна для окружающей среды, либо по причине высоких затрат, для нее используются индивидуальные системы или другие адекватные системы, обеспечивающие такую же степень защиты окружающей среды.

Это следует учитывать при составлении градостроительных планов, в которых должны приниматься во внимание требования по сбору и очистке сточных вод в сельских населенных пунктах.

53. Существуют два возможных подхода к обеспечению соответствия требованиям к оборудованию соответствующими индивидуальными системами очистки для агломераций более 2000 ЭН, в которых, помимо централизованных систем сбора, допускаются индивидуальные системы очистки в тех случаях, когда технико-экономические и географические условия не позволяют организовать централизованный сбор сточных вод.

54. Общие правила для систем сбора сточных вод в централизованной системе.

Требования к проектированию, строительству и эксплуатации в соответствии с наиболее передовыми техническими знаниями, но только которые не предусматривают повышенных затрат:

размер/мощность, сбора сточных вод, в зависимости от характеристик и объема городских сточных вод;

предупреждение потерь в сети;

уменьшение загрязнения принимающих вод благодаря избыточному расходу из канализационных сетей.

Индивидуальные системы или другие адекватные системы очистки – исключения из правил.

Требования к проектированию, строительству и эксплуатации должны обеспечивать такой уровень защиты окружающей среды, что и централизованная система сбора.

Эти системы могут использоваться только после аргументированной оценки каждого отдельного случая относительно невыгодности централизованной системы очистки для окружающей среды или в соответствии с ситуацией, требующей повышения затрат для системы сбора.

55. Индивидуальные системы сбора сточных вод, рекомендованные в руководствах Европейской комиссией, представляют собой в основном бассейны для сбора или другие виды непроницаемых резервуаров, с регулярным сбором и транспортировкой сточных вод на очистное сооружение.

56. При использовании индивидуальных систем очистки сточных вод применяются процессы очистки, обеспечивающие стоки, которые не оказывают отрицательного воздействия на окружающую среду. Для хранения сточных вод могут использоваться

самоочищающиеся водонепроницаемые бассейны, а качество собранных и очищенных сточных вод должно соответствовать действующим требованиям.

приложение №1

[Приложение №1 изменено ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]

Приложение №1

к Положению о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов

**Показатели качества промышленных сточных вод,  
сбрасываемых в канализационные сети населенных пунктов**

№ п/п	Название показателей/ параметры качества	Единицы измерения	Допускаемые значения	Метод анализа
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Температура	<sup>0</sup> С	По крайней мере 8 и не более 30	
2.	Концентрация ионов водорода (рН)	Единицы рН	6,5-8,5	SM SR ISO 10523
3.	Взвешенные вещества (ВВ)	мг/л	350,0	SM STAS 6953
4.	Биохимическое потребление кислорода за 5 дней (БПК <sub>5</sub> )	мгО <sub>2</sub> /л	225 или в соответствии с проектом очистных сооружений	SM SR EN 1899-2
5.	Химическое потребление кислорода - метод дихромата калия (ХПК <sub>Cr</sub> )*	мгО <sub>2</sub> /л	500 или в соответствии с проектом очистных сооружений	SM SR ISO 6060
6.	Экстрагируемые вещества с органическими растворителями (жиры)	мг/л	25,0	SM SR 7587
7.	Аммиачный азот (NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> )	мг/л	30,0	SM SR ISO 5664, SM SR ISO 7150-1
8.	Общее содержание фосфора (Р <sub>общий</sub> )	мг/л	5,0	SM SR EN 6878
9.	Общие цианиды (CN)	мг/л	1,0	SM SR ISO 6703-2, SM SR EN ISO 14403
10.	Сульфиды и сероводород (H <sub>2</sub> S) **	мг/л	1,0	SM SR ISO 10530, SM SR 7510
11.	Сульфиты (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	2,0	SM STAS 7661
12.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	400 или концентрация	SM STAS 8601

			в питьевой воде	
13.	Фенолы захватывающие с водяным паром (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	мг/л	3,0	SM SR ISO 6439
14.	Нефтепродукты	мг/л	2,5	SM SR 7877-1, SM SR 7877-2
15.	Активные анионные синтетические моющие средства биоразлагаемые	мг/л	2,5	SM SR EN 903
16.	Свинец (Pb <sup>2+</sup> )	мг/л	0,2	SM SR ISO 8288
17.	Кадмий (Cd <sup>2+</sup> )	мг/л	0,2	SM SR EN ISO 5961
18.	Общий хром (Cr <sup>3+</sup> +Cr <sup>6+</sup> )	мг/л	1,5	SM SR EN 1233
19.	Хром шестивалентный (Cr <sup>6+</sup> )	мг/л	0,2	SM SR EN 1233
20.	Медь (Cu <sup>2+</sup> )	мг/л	0,2	SM SR ISO 8288
21.	Никель (Ni <sup>2+</sup> )	мг/л	0,8	SM SR ISO 8288
22.	Цинк (Zn <sup>2+</sup> ) **	мг/л	1,0	SM SR ISO 8288
23.	Общий остаточный хлор	мг/л	0,5	SM SR EN ISO 7393-1, SM SR EN ISO 7393-2, SM SR EN ISO 7393-3
24.	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	мг/л	300,0	SM SR ISO 9297
25.	Фториды (F <sup>-</sup> )	мг/л	1,50	SM SR ISO 10359-1, SM SR ISO 10359-2
26.	Кислоты, легковоспламеняющиеся, токсичные и растворенные газообразные вещества	-	не допускаются	

\* Значение концентрации ХПК<sub>Cr</sub> должно соответствовать отчету БПК<sub>общий</sub>/ХПК равно 0,67 или больше.

\*\* Для городских населенных пунктов, где вода, подаваемая жителям, содержит цинк или сероводород в концентрациях, превышающих 1 мг/л, будет принято то же значение.

\*\*\* Другие альтернативные методы могут быть использованы только в случае, когда доказано, что они имеют такую же чувствительность и предел обнаружения.

## приложение № 2

*[Приложение №2 изменено ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

### Приложение №2

к Положению о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов

## **Предельно допустимая загрузка загрязнений в городских и промышленных сточных водах, сбрасываемых в водные объекты**

Применяется ко всем категориям стоков воды, которые образуются или нет на очистных сооружениях

№ п/п	Название показателей/ параметры качества	Единицы измерения	Предельно допустимые значения	Метод анализа
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>А. Физические показатели</b>				
1.	Температура <sup>1)</sup>	С <sup>0</sup>	30	
<b>В. Химические индикаторы</b>				
2.	Концентрация ионов водорода (рН)	Единицы рН	6,5-8,5	SM SR ISO 10523
3.	Взвешенные вещества (ВВ)	мг/л	35,0	SM STAS 6953
4.	Биохимическое потребление кислорода до 5 дней (СВО <sub>5</sub> )	мгО <sub>2</sub> /л	25,0	SM SR EN 1899-2
5.	Химическое потребление кислорода методом с бихромата калия (ССО <sub>Cr</sub> )	мгО <sub>2</sub> /л	125,0	SM SR ISO 6060
6.	Аммиачный азот (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) <sup>5)</sup>	мг/л	2,0	SM SR ISO 7150-1
7.	Общий азот Kjeldahl (НТК) <sup>5)</sup>	мг/л	10,0	SM SR EN ISO 13395
8.	Нитраты (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <sup>5)</sup>	мг/л	25,0	SM SR EN ISO 13395
9.	Нитриты (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) <sup>5)</sup>	мг/л	1,0	SM SR EN 26777
10.	Сероводород и сульфид (S <sup>2-</sup> )	мг/л	0,5	SM SR ISO 10530, SM SR 7510
11.	Сульфиты (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	1.0	SM STAS 7661
12.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	400,0 или концентрация в питьевой воде	SM STAS 8601
13.	Фенолы захватывающие с водяным паром (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	мг/л	0,3	SM SR ISO 6439
14.	Экстрагируемые вещества с органическими растворителями (жиры)	мг/л	10,0	SM SR 7587
15.	Нефтепродукты <sup>4)</sup>	мг/л	0,5	SM SR 7877-1, SM SR 7877-2
16.	Общее содержание фосфора (Р <sub>общий</sub> ) <sup>5)</sup>	мг/л	2,0	SM SR EN ISO 6878

17.	Активные анионные синтетические моющие средства биоразлагаемые	мг/л	0,5	SM SR EN 903
18.	Общие цианиды (CN)	мг/л	0,4	SM SR ISO 6703-1
19.	Свободный остаточный хлор (Cl <sub>2</sub> )	мг/л	0,2	SM SR EN ISO 7393-1
20.	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	мг/л	300,0	SM SR ISO 8288
21.	Фториды (F <sup>-</sup> )	мг/л	1,5	SM SR ISO 10359-1
22.	Сухой остаток	мг/л	1500,0	SM STAS 9187
23.	Мышьяк (As <sup>+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,1	SM SR ISO 10566
24.	Алюминий (Al <sup>3+</sup> )	мг/л	5,0	SM SR ISO 10566
25.	Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	мг/л	300,0	SM SR ISO 6058
26.	Свинец (Pb <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,12	SM SR ISO 8288
27.	Кадмий (Cd <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,1	SM SR ISO 8288
28.	Общий хром (Cr <sup>3+</sup> +Cr <sup>6+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	1,0	SM SR EN ISO 18412
29.	Хром (Cr <sup>3</sup> )	мг/л	0,9	SM SR EN ISO 18412
30.	Хром шестивалентный (Cr <sup>6+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,1	SM SR EN ISO 18412
31.	Общий ион железа (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	мг/л	5,0	SM SR ISO 6332
32.	Медь (Cu <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,1	SM SR ISO 8288
33.	Никель (Ni <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,5	SM SR ISO 8288
34.	Цинк (Zn <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,5	SM SR ISO 8288
35.	Ртуть (Hg <sup>2+</sup> ) <sup>2)</sup>	мг/л	0,05	SM SR EN 17852
36.	Серебро (Ag <sup>+</sup> )	мг/л	0,1	GOST 18293-72
37.	Молибден (Mo <sup>2+</sup> )	мг/л	0,1	GOST 18293-72
38.	Селен (Se <sup>2+</sup> )	мг/л	0,1	GOST 19413-89
39.	Общий марганец (Mn общий)	мг/л	1,0	SM SR ISO 6333



40.	Магний (Mg <sup>2+</sup> )	мг/л	100,0	SM SR ISO 6059
41.	Кобальт (Co <sup>2+</sup> )	мг/л	1,0	SM SR ISO 8288

## Примечания:

1) При сбросе сточных вод, температура воды естественного водоприемника не должна превышать 30°C.

2) Количество ионов тяжелых металлов не должно превышать концентрации в 2 мг/л, индивидуальные значения должны быть такими же, которые предусмотрены в таблице. В случае, когда водные ресурсы/ источник питьевой воды содержит Zn в концентрации более чем 0,5 мг/л. Это значение будет принято и при сбросе сточных вод в водные ресурсы, но не более 5 мг/л.

3) Соответствующие стандартные методы анализа, указанные в таблице, имеют ориентировочный характер, альтернативные методы могут быть использованы, если доказано, что они имеют индексы достоверности и точности и предел обнаружения.

4) Поверхность водоприемника, в который сбрасываются сточные воды, не должна изменяться.

5) Значения, которые нужно соблюдать, чтобы сбрасывать в чувствительные зоны, подлежащие эвтрофикации, согласно приложению № 5 к настоящему Положению.

6) Другие альтернативные методы могут быть использованы только в случае, когда доказано, что они имеют такую же чувствительность и предел обнаружения.

[приложение № 3](#)

*[Приложение №3 изменено ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

## Приложение № 3

к Положению о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов

**Предписания, относящиеся к сбросу стоков  
с городских очистных сооружений**

Применяются значения концентрации или снижение процентного содержания

Параметры	Концентрация	Минимальный процент снижения <sup>1)</sup> (%)	Метод измерения
Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> при 20°C), без нитрификации <sup>2)</sup>	25 мг/л O <sub>2</sub>	70-90	Однородная, нефильтрованная, неотстоенная (взболтанная) проба Определение концентрации растворенного кислорода до и после 5 дней

			инкубации при температуре 20 ° C ±1° C в общей темноте Добавляется ингибитор нитрификации
Химическое потребление кислорода (ХПК)	125 мг/л O <sub>2</sub>	75	Однородная, нефильтрированная, не неостоянная (взболтанная) проба Используется метод бихромата калия
Взвешенные вещества <sup>3)</sup>	35 мг/л	90	Фильтрация репрезентативной пробы на мембране 0,45 мм, сушка при 105° C и взвешивание, а также при помощи метода центрифугирования репрезентативной пробы (в течение 5 минут со средним ускорением 2800-3200 г), сушка при 105° C и взвешивание

Примечания:

<sup>1)</sup> Сокращение в связи с входящими показателями;

<sup>2)</sup> Параметр может быть заменен другим, а именно: общий органический углерод (ТОС) или общее потребление кислорода (ОТ), если можно установить связь между БПК и параметр, который может заменить эту связь;

<sup>3)</sup> Анализы, касающиеся выбросов из биопрудов и/или из лагун, будут выполняться на фильтрованных образцах, а концентрация взвешенных веществ в нефильтрированных пробах воды без фильтра не должна превышать 150 мг/л.”

#### [приложение № 4](#)

#### Приложение № 4

к Положению о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов

#### Количество выборок, которые могут отклоняться от запросов

Количество отобранных проб в год	Максимально допустимое количество несоответствующих проб
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5

54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

приложение № 5*[Приложение №5 изменено ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

## Приложение № 5

к Положению о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов

**Предписания относительно сбросов городских сточных вод из очистных сооружений в чувствительных зонах, подверженных эвтрофикации**

В зависимости от местных условий будут применяться к одному или обоим показателям.

Применение значений концентрации или процентное сокращение.

<b>Показатели/ параметры качества</b>	<b>Концентрация</b>	<b>Минималь-ный процент снижения (%)</b>	<b>Методы определения ссылки</b>
Общее содержание фосфора	2 мг/л (10000-100000 ЭЖ) 1 мг /л (peste 100 000 ЭЖ)	80	Молекулярно-абсорбционный спектрофотометр

Общий азот <sup>2)</sup>	15 мг/л (10000-100 000 ЭЖ) 10 мг/л (peste 100000 ЭЖ) <sup>3)</sup>	70-80	Молекулярно-абсорбционный спектрофотометр
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------------------------------------------

Примечание:

- 1) Сокращение в отношении количественного влияния.
- 2) Общее содержание азота – общее содержание азота, полученное методом Kjeldal (органический азот + аммоний), азота нитратов и азот нитритов азота.
- 3) Эти суммы представляют средние годовые концентрации. Другая возможность: среднесуточная не должна превышать 20 мг/л N (азота). Это требование относится к температуре воды не менее 12 ° C на период работы биологического реактора очистного сооружения. Условие относительно температуры может быть заменено ограничением времени работы, с учетом региональных климатических условий. Эта альтернатива применяется, если будет доказано, что получены эквивалентные результаты.

[приложение № 6](#)

*[Приложение №6 введено ПП722 от 08.06.16, МО163-168/17.06.16 ст.793]*

Приложение № 6  
к Положению о требованиях к сбору,  
очистке и сбросу сточных вод в  
канализационную систему и/или  
в водные объекты для городских  
и сельских населенных пунктов,

## МЕТОДОЛОГИЯ

### расчета ПДК загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы канализации населенных пунктов

1. Расчет значений предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в систему канализации населенных пунктов, осуществляется исходя из отношения материального баланса загрязняющих веществ (бытовых и промышленных сточных вод), поступающих на очистные сооружения (формула (1), эффективности очистки данных веществ на соответствующих сооружениях (E) и данных предельно допустимого сброса (ПДС) этих веществ в сточные воды, сбрасываемые в приемник после очистки на очистном сооружении.

$$(1) \quad Q_{\text{бытовая}} \cdot C_{\text{бытовая}} + Q_{\text{показ.}} \cdot C_{\text{показ.}} (\text{ПДК}) < (Q_{\text{бытовая}} + Q_{\text{показ.}}) \cdot C_{\text{допустимая}},$$

где:

$Q_{\text{показ.}} \cdot C_{\text{показ.}} (\text{ПДК})$  – соответственно, расход и предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в промышленных сточных водах, допустимых к сбросу в систему канализации населенного пункта;

$Q_{\text{бытовая}} \cdot C_{\text{бытовая}}$  – соответственно, расход и концентрация загрязняющих веществ в

бытовых сточных водах, поступающих на очистные сооружения.

Величина  $C_{\text{бытовая}}$  (мг/л) устанавливается на основании усредненных данных, полученных в результате измерений качественного состава и свойств сточных вод, отводимых от потребителей жилого фонда в систему канализации населенного пункта, или рассчитывается по формуле (2):

$$(2) \quad C_{\text{бытовая}} = (N \times m) / Q_{\text{предел.}} = (N \times m) / (N \times q_n) \text{ (мг/л), где:}$$

$N$  – количество человек, пользующихся услугами канализации; зависит от степени обустройства и жилищных условий;  
 $m$  – количество загрязняющих веществ на одного жителя (в мг/день), согласно таблице 1;

$q_n$  – норма водопотребления на одного человека за 24 часа;

$Q_{\text{предел.}}$  – расчетный расход бытовых сточных вод, полученных от населения жилого фонда, который определяется исходя из норм потребления питьевой воды или предельных объемов сточных вод, разрешенных к сбросу в приемник органами в области охраны окружающей среды;

$C_{\text{допуст.}}$  – максимально допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, которая определяется по формуле (3):

$$(3) \quad C_{\text{допуст.}} = C_{\text{ПДС}} \times [100/(100-E)], \text{ где:}$$

$C_{\text{ПДС}}$  – максимально допустимая (нормативная) величина концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в очищенных сточных водах при сбросе их в приемник очистных сооружений, равная предельно допустимому стоку (ПДС), утвержденная государственным органом в области окружающей среды;

$E$  – эффективность очистки соответствующего загрязняющего вещества на очистных сооружениях населенного пункта (%), которая определяется согласно среднегодовым данным, полученным в процессе эксплуатации очистных сооружений, или согласно проектной документации либо данным, представленным в таблице 2.

Исходя из формулы (1), допустимая концентрация загрязняющих веществ в промышленных сточных водах [ $C_{\text{показ. (ПДК)}}$ ], допустимых к сбросу в систему канализации населенного пункта, определяется по формуле (4):

$$(4) \quad C_{\text{показ. (ПДК)}} < C_{\text{допустимая}} \times [(Q_{\text{бытовая}} \cdot Q_{\text{показ.}}) / Q_{\text{показ.}}] - C_{\text{бытовая}} \times (Q_{\text{бытовая}} / Q_{\text{показ.}}); \text{ (мг/л)}$$

В тех случаях, когда в сточных водах экономических агентов присутствуют загрязняющие вещества, которые не могут быть удалены на сооружениях или оборудовании биологической очистки, их допустимая концентрация ( $C_{\text{показ. (ПДК)}}$ ) должна быть на уровне ПДК в воде приемника. При отсутствии данных о значениях ПДК сброс указанных загрязнений запрещен.

При расчете допустимой концентрации сульфидов, следует иметь в виду, что их концентрация увеличивается в напорных канализационных коллекторах примерно на 10% на каждый км.

2. Перечень загрязняющих веществ и нормативы ПДК загрязнителей, сбрасываемых в системы канализации населенных пунктов, разрабатываются

операторами водоснабжения и канализации для каждого населенного пункта и экономического агента в отдельности, согласовываются с органами в области охраны окружающей среды и здравоохранения и утверждаются органами местного публичного управления.

3. В случае, если промышленное предприятие (экономический агент) сбрасывает в публичную промышленную сеть только бытовые сточные воды, их качество должно соответствовать требованиям, предъявляемым к составу бытовых сточных вод.

Другие загрязняющие вещества, которые, как правило, являются специфическими для промышленной сточной воды, не могут присутствовать в бытовых сточных водах.

4. Расчет значений допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, осуществляется в случае изменения условий водопользования операторами или один раз в 2 года для действующих предприятий, а также каждый раз при планировании новых объектов, расширении или реконструкции сетей канализации и очистных сооружений или при изменении качества сбрасываемых сточных вод в публичную сеть вследствие изменения производственных процессов и т.п.

Таблица № 1

**Количество загрязняющих веществ на 1 жителя (г/сутки) в бытовых сточных водах, сброшенных в канализационную систему населенного пункта**

№ п/п	Показатель качества	Количество загрязняющих веществ на 1 жителя в день (г/сутки)
1.	Взвешенные вещества	65,0
2.	БПК <sub>5</sub>	60,0
3.	Концентрация ионов водорода (pH)	6,5 - 8,5
4.	Температура	ниже 30 градусов С
5.	Азот селитры, N	8,0
6.	Фосфаты (P <sub>5</sub> O <sub>5</sub> )	3,3
7.	Хлориды (Cl)	9,0
8.	Активные анионные синтетические моющие средства	2,5
9.	ХПК	120,0

Таблица 2

**Перечень  
загрязняющих веществ и эффективность их очистки  
в установках биологической очистки**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Эффективность очистки загрязняющих веществ в установках биологической очистки (%)
1.	Взвешенные вещества	90

2.	БПК <sub>5</sub>	70-90
3.	Минерализация	0
4.	Хлориды	0
5.	Сульфаты, Сульфиды	0
6.	Натриты (N)	-
7.	Нитраты (azot) (N)	-
8.	Азот амонийный (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	50
9.	Медь	65
10.	Никель	40
11.	Цинк	60
12.	Железо	65
13.	Хром-3	65
14.	Хром-6	50
15.	Экстрагируемые органические растворители (растительные и животные)	65
16.	Активные анионные синтетические моющие средства биоразлагаемые	60
17.	Фенолы, захватываемые водяным паром (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	80
18.	Нефтепродукты	70
19.	Общий фосфор	30
20.	Ртуть	50
21.	Кадмий	50
22.	Свинец	40
23.	Химическое потребление кислорода	75
24.	Общие цианиды	60
25.	Формальдегиды	65
26.	Мышьяк	0
27.	Алюминий	0
28.	Кобальт	0
29.	Олово	0
30.	Стронций	15
31.	Бериллий	-
32.	Селен	40
33.	Молибден	30

Опубликован в Мониторул Официал № 421-427 (6344-6350) от 1 декабря 2017

**Акты Министерства здравоохранения Республики Молдова  
и Министерства окружающей среды Республики Молдова**

**ПРИКАЗ  
об утверждении Национального руководства  
по разработке плана безопасности  
воды для систем питьевого водоснабжения**

В целях выполнения положений Национальной программы по осуществлению [Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на 2016-2025 года](#), одобренного [Постановлением Правительства № 1063 от 16 сентября 2016 года](#), ПРИКАЗЫВАЕМ:

1. Утвердить Национальное руководство по разработке плана безопасности воды для систем питьевого водоснабжения, согласно приложению.

2. Национальному центру общественного здоровья, территориальным центрам общественного здоровья оказывать консультативную поддержку и помощь операторам систем питьевого водоснабжения в разработке

плана безопасности воды в условиях, предусмотренных Национальной программой по осуществлению Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на период 2016-2025 годов, утвержденного Постановлением Правительства № 1063 от 16 сентября 2016 года и согласовать содержание плана до его утверждения органом местного публичного управления.

3. Настоящий приказ вступает в силу с даты его опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова.

4. Опубликовать данный приказ на веб-страницах министерств здравоохранения и окружающей среды.

**МИНИСТР ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**ЗАМ. МИНИСТРА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

№ 609/65. Кишинэу, 21 июля 2017 г.

**Руксанда ГЛАВАН**

**Ион АПОСТОЛ**

Утверждено совместным Приказом  
№ 609/65 от 21 июля 2017 г.  
министерств здравоохранения  
и окружающей среды Республики Молдова

**НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО  
по разработке плана безопасности воды для систем питьевого водоснабжения**

**АББРЕВИАТУРЫ**

МПУ	Местное публичное управление
АУКТК	Анализ угроз в критических точках контроля
НЦОЗ	Национальный центр общественного здоровья
ЦОЗ	Центр общественного здоровья
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
МАВ	Международная ассоциация воды
ПАУ	Полициклические ароматические углеводороды
ПБВ	Планы безопасности воды
СРП	Стандартные рабочие процедуры
П/О	Присутствие/отсутствие
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
Стз	с точки зрения

**Введение**

Планирование обеспечения безопасности воды (ПБВ) основано на комплексной оценке риска и управлении им путем применения необходимых действий в рамках системы питьевого водоснабжения начиная от водозабора до крана потребителя. Данный подход был инициирован Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и Европейской комиссией, которые проанализировали роль ПБВ в рамках переговоров по пересмотру [Директивы 98/83/ЕС](#) о качестве воды, предназначенной для потребления людьми. Организация ВОЗ вместе с Международной ассоциацией воды (МАВ) подготовили общее руководство по ПБВ.

В соответствии с положениями Национальной программы по внедрению Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на 2016-2025 года, принятого Постановлением Правительства № 1063 от 19.09.2016, разработка ПБВ является одной из национальных задач, которую необходимо достичь постепенно таким образом, чтобы к 2025 году во всех городах и сельских районах с населением более 2000 человек применялся принцип безопасности питьевой воды с целью снижения рисков для здоровья, связанных с питьевой водой.

Настоящее руководство предназначено для центров

общественного здоровья и для операторов систем снабжения питьевой воды для разработки ПБВ в целях улучшения защиты здоровья населения и уменьшения количества заболеваний, связанных с водой, содержит методологические аспекты, необходимые для разработки плана для конкретной системы. В Руководстве учитываются рекомендации ВОЗ и подходы, используемые европейскими государствами в разработке методологии ПБВ, адаптированные к требованиям государственных систем водоснабжения в Молдове. Руководство/методология также может быть применено к маломасштабным системам водоснабжения.

Планирование обеспечения безопасности воды является средством обеспечения надлежащего распределения воды в любое время для защиты здоровья населения. Также это важное средство, которое гарантирует, что системы снабжения питьевой водой будут соответствовать европейским требованиям и национальным нормам качества питьевой воды. ПБВ основывается на выявлении опасностей, связанных с качеством питьевой воды, исходящих от источника воды, станций водоочистки, внешней и внутренней распределительной системы, гарантируя, что соответствующие меры или процедуры управления эффективны для снижения выявленных рисков и функционируют правильно в любое время. Меры должны быть разработаны таким образом, чтобы снизить загрязнение, которое может возникнуть у источника воды во время обработки или в распределительной сети, в том числе внутри зданий. Каждая система водоснабжения разнообразна и ПБВ должен быть адаптирован таким образом, чтобы учитывать определенные требования системы, независимо от ее размера или сложности. Для каждой системы водоснабжения должен быть разработан отдельный план безопасности воды (ПБВ).

Для маломасштабных систем питьевого водоснабжения, определенных в [Санитарном регламенте по](#)



маломасштабным системам питьевого водоснабжения, утвержденном Постановлением Правительства № 1466 от 30.12.2016, можно использовать общую модель ПБВ в соответствии с правилами Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). (WHO/ SDE/ WSH/ 05.06 Water Safety Plans *Managing drinking-water quality from catchment to consumer*).

Применение ПБВ является гораздо более комплексным подходом, который включает работу всей системы водоснабжения. Ряд аспектов, таких как защита водозабора и внутренних систем в жилых зданиях, показывает, что должно быть тесное сотрудничество с другими заинтересованными или вовлеченными сторонами.

В основном ПБВ представляет собой основу для выявления опасности, оценки и управления рисками, а также меры контроля, мониторинга планов в случае инцидентов и чрезвычайных ситуаций. По причине комплексности документация для каждой стадии ПБВ должна быть соответствующей и отражать характеристики системы водоснабжения. Для каждой системы водоснабжения должен быть разработан индивидуальный ПБВ, который может отличаться по комплексности в зависимости от характеристик и размеров системы.

В Молдове ответственность за предоставление потребителям безопасной питьевой воды распределяется между несколькими учреждениями с отдельными полномочиями:

- Министерством здравоохранения;
- Министерством окружающей среды;
- Агентством „Apele Moldovei”;
- Министерством регионального развития и строительства с агентствами регионального развития;

- Операторами/компаниями apă-canal, производителями/распространителями воды (станции обработки воды), координируемым местным публичным управлением (МПУ), их роль состоит в том, чтобы обрабатывать воду, сделав ее пригодной для питья и распределять потребителям. Эти учреждения являются теми, кто должен составить План безопасности воды.

Служба государственного надзора за общественным здоровьем (посредством НЦОЗ и территориальных ЦОЗ) несет ответственность за контроль качества воды в источнике, системе и водопроводном кране потребителя, имея операционные полномочия, связанные с аудитом качества питьевой воды и санитарной инспекцией, подчиняясь Министерству здравоохранения.

#### Цели, преследуемые в реализации Плана безопасности воды

ПБВ концентрируется на безвредности всех аспектов питьевого водоснабжения, которые могут варьировать в зависимости от систем, которые снабжают водой сотни тысяч потребителей до маломасштабных систем водоснабжения, которые поставляют воду небольшому количеству потребителей.

Целями Плана безопасности воды являются:

- Определение и снижение рисков для здоровья, вызванных небезопасной водой,
- Поощрение и мотивирование граждан предпринимать действия для улучшения условий жизни и их доступа к информации и безопасной питьевой воде,
- Обеспечение сотрудничества между всеми лицами, ответственными за водоснабжение,
- Создание системы мониторинга качества воды в зависимости от выявленных угроз,
- Повышение осознанности потребителей касательно качества питьевой воды, источников загрязнения и защиты воды.

#### Основы для плана безопасности воды

Системы водоснабжения можно рассматривать как ряд последовательных шагов, которые необходимо соблюдать и включать в состав для достижения безопасной и полезной питьевой воды. Для обеспечения безопасности питьевой воды каждый шаг требует тщательного управления, которое охватывает:

- Предотвращение и контроль загрязнения водных источников;
- Управление хранения воды, где это возможно;
- Соответствующую и оптимизированную очистку воды до распределения;
- Защиту при распределении и управлении системой распределения;
- Безопасное распределение и в конкретных ситуациях дополнительную очистку в точке потребления.

Каждый из этих шагов должен быть взят во внимание в принятии необходимых мер для обеспечения полезной и чистой питьевой воды. Существует широкий спектр химических и микробиологических загрязнителей, которые могут присутствовать в питьевой воде, некоторые из которых оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье потребителей. Загрязняющие вещества могут поступать из ряда источников, а в некоторых случаях - из фактического процесса обработки. Понимание характера опасностей и источников загрязнения и способа их попадания в систему водоснабжения является очень важным аспектом в достижении качества «безопасной и полезной питьевой воды».

Самым дешевым и эффективным способом производства безопасной питьевой воды является применение управления риском, который поддерживается надлежащим мониторингом за работой водоснабжения. Поскольку на каждом этапе/звене системы водоснабжения могут возникнуть риски загрязнения и/или повреждения, важно, чтобы управление риском являлось последовательным подходом во всей причинно-следственной цепочке, от водозабора до водопроводного крана потребителя (рисунок 1).

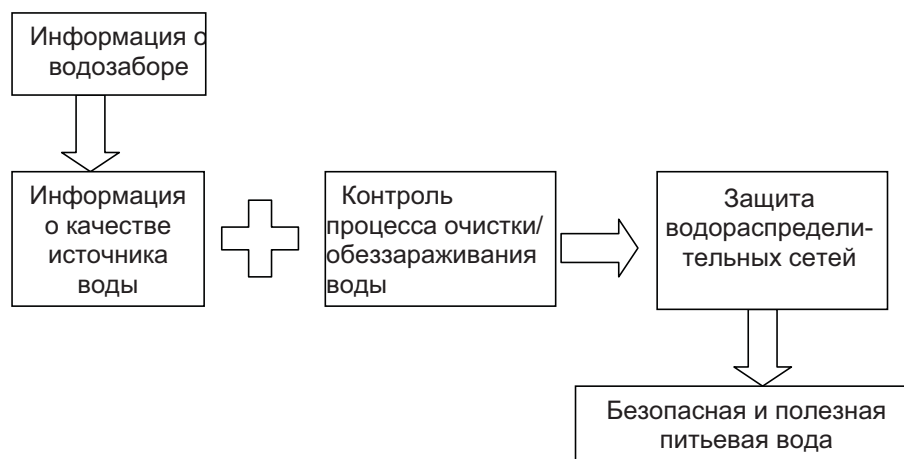


Рисунок 1. Управление рисками от водозабора до водопроводного крана потребителя

Подход к управлению рисками основан на Анализе угроз и критических точек контроля (АУКТК). Принципы АУКТК (которые являются предупредительной системой управления рисками, используемой в пищевой промышленности в течение нескольких десятилетий) основываются на разработке и понимании метода, который классифицирует и выдвигает риски на первый план, обеспечивая при этом меры контроля, чтобы уменьшить их до допустимого уровня. Опыт внедрения АУКТК стал платформой для разработки планов обеспечения безопасности воды для государственных систем водоснабжения. Таким образом,

план обеспечения безопасности воды включает оценку системы и разработку планов оперативного наблюдения и управления (включая документацию и связь).

#### Структура Планов безопасности воды

План обеспечения безопасности воды является частью ряда мер, направленных на то, чтобы обеспечить потребителей безопасной и полезной питьевой водой (см. рисунок 2). ПБВ является инструментом управления по предупреждению, которое включает в себя оценку системы и разработку планов операционного наблюдения и управления.

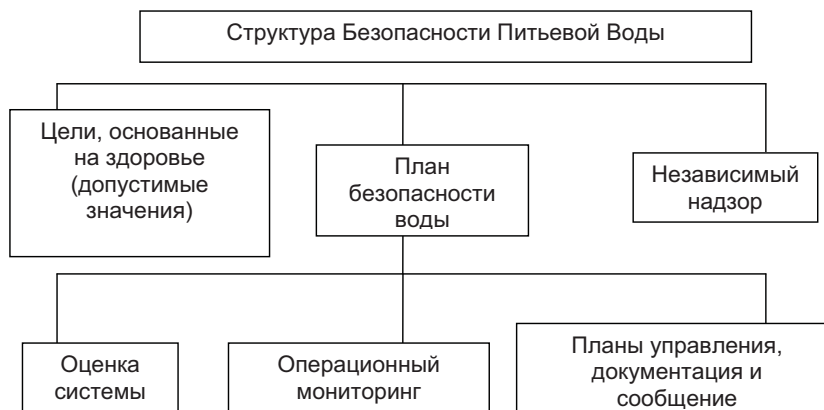


Рисунок 2. Структура безопасности питьевой воды

ПБВ является инструментом обеспечения безопасной питьевой водой, но он не заменяет другие важные подходы, такие как применение целей, основанных на здоровье и независимом надзоре, которые также устанавливаются ВОЗ.

#### Цели плана безопасности воды

Целью ПБВ является обеспечение безопасной и полезной питьевой воды, посредством надлежащей практики обработки/обеззараживания и распространения:

- Уменьшение загрязнения источников воды;
- Обработка/обеззараживание воды для уменьшения количества или удаления загрязняющих веществ с целью соблюдения [Санитарных норм по качеству питьевой воды \(ПП №934 от 15.08.2007г.\)](#);
- Предотвращение повторного загрязнения во время хранения, распространения, транспортировки и использования питьевой воды.

Целью настоящего Руководства является предоставить руководство операторам систем водоснабжения питьевой воды в Республике Молдова в разработке и реализации планов безопасности воды для систем общественного водоснабжения и канализационных систем.

Разработка и использование ПБВ предоставляет средство проявить надлежащий интерес к оценке опасности и аргументирования безопасности при производстве и распределении питьевой воды.

- Оценка предсказуемых рисков для потребителя от источника до водопроводного крана,
- Соответствующая система обработки предсказуемых рисков;
- Доказательство «культуры соблюдения санитарных норм качества питьевой воды» (которые организация, оперирующая данной системой, должна соблюдать);
- Непрерывный процесс просматривания и включения новых знаний;
- Надлежащее планирование в случае непредвиденных событий и чрезвычайных ситуаций.

Для успешного достижения целей важно, чтобы наряду с операторами были задействованы как регламентирующие лица, так и управления водными ресурсами, на уровне учреждений и каждого отдельного сотрудника. Персонал, который применяет ПБВ должен быть обучен для его

осуществления.

#### Разработка плана безопасности воды

План по обеспечению безопасности воды состоит из трех основных компонентов:

- Оценка системы;
- Операционное наблюдение;
- Планы по управлению (включая документацию и связь).

Подробная информация о компонентах ПБВ приведена на рисунке 3.

Существует ряд особенностей планов безопасности воды, которые важны для операторов, а именно:

- ПБВ аргументирует общественности, что оператор использует наилучший опыт для обеспечения безопасной и полезной воды;
- ПБВ также дает дополнительную гарантию того, что безопасная питьевая вода предоставляется последовательно;
- Избегаются ограничения, связанные с тестированием конечного продукта, то есть водопроводной воды, в качестве средства контроля качества воды;
- Можно экономить, избегая расходов, связанных с аварийным или возможным сбоем в системе, путем акцентирования внимания на соответствующем наблюдении;
- Значительные улучшения могут быть достигнуты в управлении ресурсами/инвестициями;
- Улучшены маркетинговые услуги для существующих клиентов, также возможно привлечь и новых клиентов, предоставляя улучшенный и надежный продукт.

Оптимизация распределения инвестиций считается благоприятной, если скорректирована согласно [нормативному регулированию в строительстве NCM L.01.07-2005, Положение об обосновании инвестиционных проектов в строительстве](#), а также другие нормативные акты, действующие в соответствии с разделом G.03. Оборудование и сети, связанные со строительством из Каталога действующих документов в строительстве.

Внедрение пилотного плана по безопасности воды, объединенного с уже существующими опытом управления качеством воды, является средством демонстрации того, что этот подход является надежным, имеет преимущества и облегчит принятие этого нового метода управления рисками в критических точках.

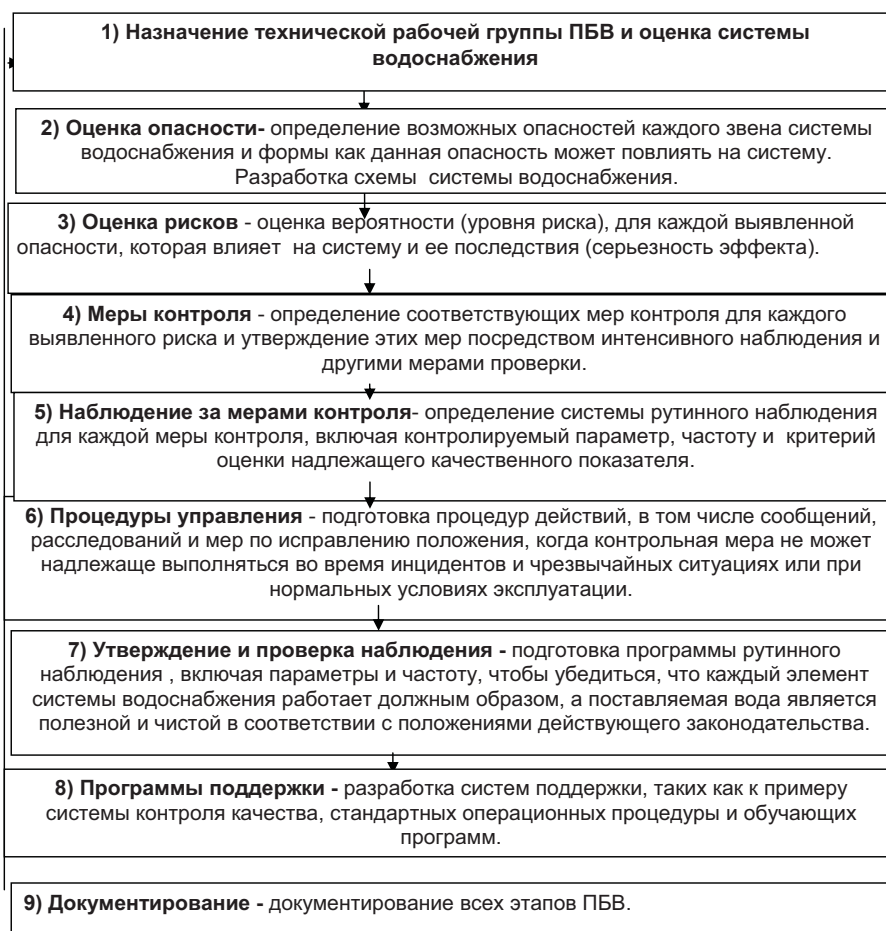


Рисунок 3. Детали компонентов ПБВ

### 1. ФОРМИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПБВ

Первым шагом в процессе создания ПБВ состоит из формирования технической рабочей группы для разработки этого документа. Для крупных систем водоснабжения необходимо создать многопрофильную группу, состоящую из лиц, специализирующихся в ключевых областях для составления плана. Эта команда будет включать менеджеров, инженеров (эксплуатация, техническое обслуживание, проектирование, капиталовложения), специалистов в области общественного здоровья, лабораторный персонал, который специализируется на анализе качества воды (микробиологи и химики) и технический персонал, который будет задействован в повседневной работе. Все члены команды должны обладать глубокими знаниями о системе обработки и распределения воды.

Следует назначить руководителя технической группы для координации разработки ПБВ и обеспечения достижения цели надлежащим образом. Руководитель технической группы должен обладать техническими знаниями и личными качествами, авторитетом, организационными и способностями межличностного общения для обеспечения реализации ПБВ.

Техническая рабочая группа несет ответственность за определение цели плана обеспечения безопасности воды. Цель должна описывать, какие части системы водоснабжения являются критическими и какие опасности необходимо проанализировать. Целевая группа должна разработать и осуществить каждый этап ПБВ, как показано в Рисунке 3.

#### Оценка системы водоснабжения

Первым этапом оценки системы водоснабжения является ее подробное описание. Описание должно охватывать всю систему от источника воды до потре-

бителя, включая технологию обработки. Поскольку качество питьевой воды колеблется в зависимости от системы, оценка должна быть направлена на то, чтобы проверить качество воды для потребителя путем сравнения с предельными значениями, установленными действующим законодательством. Предельные значения предназначены для защиты здоровья потребителей.

Описание должно охватывать следующие элементы:

#### Водозабор

- Геология и гидрология
- Метеорология и климатический режим
- Общие наблюдения и экологическое состояние реки (водного объекта)
- Дикие животные и возможные источники загрязнения
- Другие потребители воды
- Характер и интенсивность освоения и использования земель
- Другие виды деятельности в зоне водозабора, которые могут загрязнять источник воды
- Другие запланированные мероприятия на будущее.

#### Источники поверхностных вод

- Описание типа воды (например, река, резервуар, водохранилище)
- Физические характеристики, такие как размер, глубина, температурный градиент, высота
- Производительность источника воды и его постоянный коэффициент
- Задержка времени
- Характеристики воды (физические, химические, микробиологические)
- Защита (например, защитные зоны, ограждения, доступ)
- Рекреационная и антропогенная деятельность

- Транспортировка объема воды.

*Источники подземных вод*

- Закрытый или открытый водоносный слой
- Гидрогеология водоносного слоя
- Дебит и направление течения воды
- Характеристики разбавления
- Область питания
- Защита источника
- Глубина скважины
- Транспортировка объема воды.

*Системы очистки*

- Процессы очистки (включая факультативные процессы)
- Тип оборудования
- Оборудование для наблюдения и автоматизации
- Химические вещества, используемые для очистки
- Эффективность очистки
- Удаление патогенов путем дезинфекции
- Остаточное содержание дезинфицирующего средства/Время контакта.

*Резервуары для хранения и системы распределения*

- Тип резервуара
- Время хранения
- Сезонные вариации
- Защиту (например, крыша, ограждение, доступ)
- Тип распределительной сети
- Гидравлические условия (например, возраст воды, давление, потоки)
- Защиту от сифонирования
- Остаточное дезинфицирующее средство.

*Диаграмма потока*

Для оценки системы водоснабжения разработана диаграмма потока (см. рисунок 4).

Четкое определение опасностей требует отдельных

схем системы водоснабжения, чтобы указать процессы, участвующие в каждом этапе очистки и распределения (см. рисунок 5). В некоторых ситуациях процесс обработки воды для питьевых целей сводится к этапу дезинфекции хлором, тогда как в других ситуациях обработка является комплексной. Аналогичным образом бывают ситуации, когда производитель воды не может повлиять на качество источника или характеристики водозабора. В других случаях существует доступ к подробной информации о зоне добычи и источнике воды. Данный факт можно использовать для оптимизации действий в области водозабора и/или переноса воды. В таких случаях обширная информация о водозаборе и источниках воды может быть частью потоковых диаграмм или может быть географически упорядочена (карты), а в план могут быть включены меры контроля водозабора и источников воды.

**Описание потребителей и способа использования воды**

ПБВ применяется к общественным системам, предназначенным для общего снабжения населения питьевой водой. Специалисты ПБВ должны определить и проинформировать общественные учреждения или уязвимые группы, таких как детей, больных, пациентов с диализом, пожилых людей и людей с пониженным иммунитетом. Эта информация важна, поскольку она будет использоваться на этапе анализа опасности. Крайне важно, чтобы представление системы было концептуально корректным, поскольку она является основой анализа опасности. Диаграмма потока должна быть включена в систему контроля качества документов, зарегистрирована и подписана членом технической группы ПБВ для подтверждения правильности и целостности.

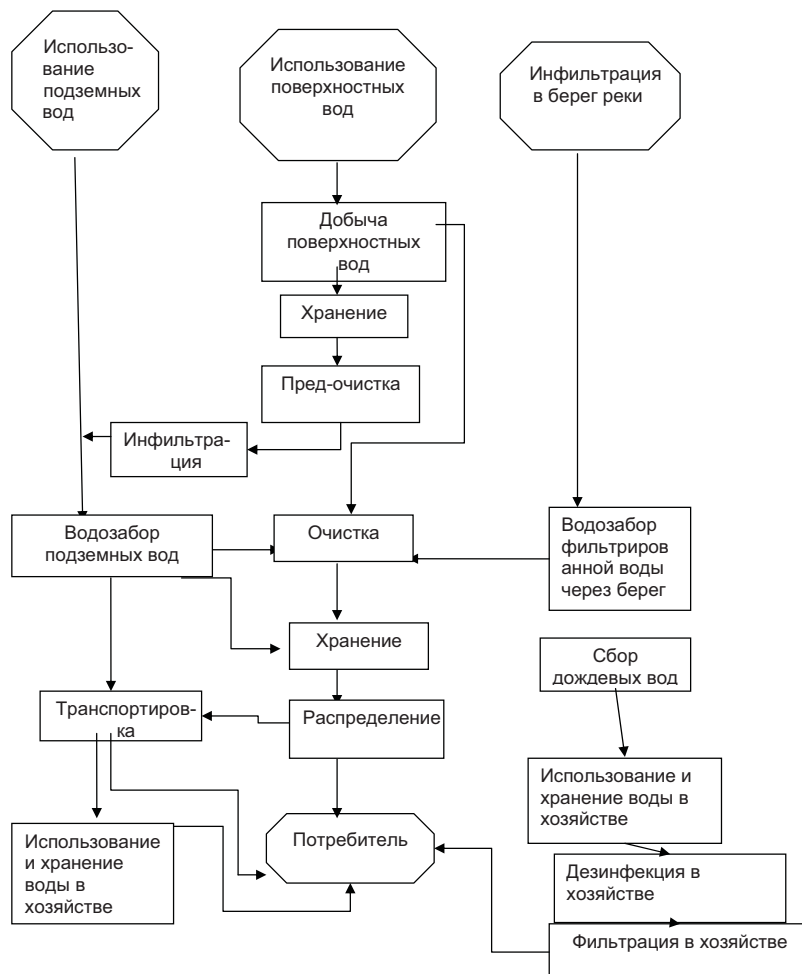


Рисунок 4. Диаграмма потока в системе питьевого водоснабжения



Рисунок 5. Пример диаграммы потока, включая процессы подчинения.

## 2. ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ

Опасность представляют любые биологические, физические или радиологические агенты, которые могут неблагоприятно влиять на качество воды, что делает ее непригодной для потребления. Опасное событие - это инцидент или ситуация, которая может спровоцировать опасность. Риск - это вероятность того, что выявленная опасность повлияет на здоровье населения в течение определенного периода времени, включая масштаб нанесенного ущерба.

Эффективное управление риском требует выявления всех возможных опасностей, их происхождение, неблагоприятные эффекты, которые они могут породить, и оценки каждого из них.

Этап ПБВ для выявления опасности требует, чтобы техническая группа рассмотрела все возможные биологические, физические, химические и радиологические угрозы, связанные с системой водоснабжения. Техническая группа должна начать с источника воды, а затем следовать всем шагам, указанным в утвержденной диаграмме потока. Каждый этап имеет две основные цели:

- Определение источников загрязнения и
- Определение мер контроля для каждого типа опасности.

Команда ПБВ также должна учитывать влияние следующих факторов:

- Изменения по причине погоды

- Случайное или преднамеренное заражение
  - Опыт контроля источников загрязнения
  - Процессы очистки сточных вод
  - Процессы обработки питьевой воды
  - Опыт, используемый при хранении
  - Условия гигиены
  - Опыт, связанный с распространением, обслуживанием и защитой сети
  - Потребительские привычки.
- Биологические опасности** - эти опасности включают оппортунистические патогены.
- Бактерии
  - Вирусы
  - Одноклеточные животные организмы и
  - Кишечные паразиты.

Другие непатогенные организмы, которые влияют на приемлемость питьевой воды и которые следует учитывать, - это *Asellus* и *Cyclops*.

Нецелесообразно и невозможно полностью исключить микроорганизмы из систем питьевого водоснабжения. Однако количество патогенных микробов должно поддерживаться ниже допустимого уровня риска, который определяется значениями, допускаемыми законодательством о качестве питьевой воды.

Патогенные микроорганизмы в системах водоснабжения исходят из фекалий человека или животных, которые попадают в сырую воду или случайно проникшую воду

в водораспределительную сеть. Другими источниками загрязнения фекалиями являются дикая природа и птицы вокруг водохранилищ, протivotок из незащищенных соединений и канализационной системы.

**Химические опасности.** Химическими опасностями можно считать любой химический агент, который может поставить под угрозу безопасность или качество воды (см. таблицу 1).

Таблица 1. Примеры химических опасностей, которые могут повлиять на системы питьевого водоснабжения

Химические вещества в источнике / водозаборе	Химические вещества в резервуарах	Химические вещества в процессе очистки воды	Химикаты в распределительной сети
Нитраты / нитриты Мышьак Фторы Пестициды Тяжелые металлы Органические токсичные вещества Гербициды Родентициды ПАУ Антибиотики Гормоны	Токсин из водорослей Моющие средства Краски Смазочные материалы Пестициды Гербициды	Флокулянты РН-корректоры Вторичные продукты дезинфекции (хлороформ) Примеси из реагентов, используемых при обработке воды	Медь Свинец Моющие средства Нефтепродукты Краски

**Физические опасности.** Физические опасности могут влиять на безопасность воды и, по умолчанию, на потребителей путем снижения эффективности очистки. Наиболее распространенной опасностью являются отложения в трубопроводах, которые образуют систему распределения воды. Отложения и частицы могут включать в себя кусочки труб, материалы, которыми трубопровод был окрашен, отложения железа или марганца. Отложения в суспензии могут содержать токсичные или патогенные микробы и могут являться транспортным средством для других «опасностей».

**Радиологические опасности.** Радиологическое загрязнение питьевой воды обычно исходит от искусственных радиоактивных источников и происходит от:

- Природных радиоактивных изотопов, присутствующих в источниках питьевой воды;
- Горнодобывающей деятельности;
- Радионуклидов, присутствующих в отходах больницы или индустрии радиоактивных материалов.

**Опасные события** – после выявления опасностей, важно учитывать события, которые привели к попаданию их в систему водоснабжения. Их можно назвать опасными событиями или причинами опасности.

Опасные события могут вызывать прямое и косвенное загрязнение. Например, патогенные микробы могут попасть в систему водоснабжения путем прямого загрязнения фекалиями. Примером косвенного проникновения является загрязнение цианобактериальными токсинами, происходящее в результате пролиферации токсичных водорослей. Цветению водорослей благоприятствуют внешние факторы, такие как высокая концентрация питательных веществ, что делает воду неприемлемой для потребления. Увеличение концентрации питательных веществ можно рассматривать как косвенный фактор, который приводит к возникновению опасности. Снижение воздействия этих факторов требует мер управления, которые являются частью плана безопасности воды.

Для систем распределения основная цель ПБВ заключается в предупреждении ситуаций, когда микробиологические уровни загрязнения достигают трубопроводов или, когда в трубопроводах создаются благоприятные условия, способствующие размножению микробов. Классический пример отношения между опасностью и трубопроводом в общественной сети распределения воды представляет собой трубопровод, в котором давление воды снижено из-за трещины, а труба расположена в почве, насыщенной водой, которая переливается из канализационной трубы, расположенной над ней. Существует много вариантов

такого сценария, где в действительности риск снижен. Например, такая ситуация может стать причиной перебоев в распределении воды, а это означает, что вода не доходит до потребителей. Объяснение отсутствия водопроводной воды связано не с нехваткой воды в канале, а с очень низким давлением в распределительной сети. Даже если в почве есть загрязненная вода, загрязнение происходит только в том случае, если гидравлический градиент исходит от земли до трубы, а не наоборот. Это не означает, что ремонт труб не требуется, но, если есть несколько областей системы, в которых такие сбои происходят одновременно, тогда приоритет должен быть отдан точке, где гидравлический градиент способствует производству загрязнения воды, то есть действует между землей и трубой.

**Классификация опасностей** - меры контроля и частота мониторинга должны быть сопоставлены с вероятностью появления опасности и ее последствиями. В любой системе существует много потенциальных опасностей и большое количество связанных с ними мер контроля. Поэтому важно установить классификацию и приоритеты для их решения.

**Матрица приоритетов рисков.** Используя полуколичественную оценку риска, команда ПБВ может рассчитать приоритетный балл для каждой выявленной опасности. Целью матрицы приоритетов является оценка/классификация опасностей, чтобы позволить сосредоточить внимание на наиболее значительной опасности. Риск индивидуальных опасностей не требует количественной оценки. Существует также ряд подходов, которые классифицируют риски. Команда ПБВ должна определить, какой подход использовать.

**Меры контроля опасности** - меры контроля - это комплекс действий, предпринятых в рамках системы водоснабжения, напрямую связанных с его качеством, с целью подтверждения безопасности, что потребительская вода является полезной и чистой; существуют действия и процессы, применяемые для предупреждения или смягчения возникающих опасностей. Все существенные опасности в процессе водоснабжения, выявленные при анализе опасности, должны контролироваться процессами, прямой целью которых является снижение негативных последствий.

### 3. ОЦЕНКА РИСКОВ

#### Оценка риска для системы водоснабжения

Оценка риска, касающаяся общественного здоровья, вызванного патогенными микроорганизмами в питьевой воде, может принимать различные формы:

1) **Оценка риска загрязняющих веществ**, попадающих к потребителю наряду с оценкой серьезности эффектов. Это важная часть в разработке ПБВ и она включает выявление опасностей и обстоятельств, при которых может возникнуть воздействие, вместе с влиянием мер по смягчению этих опасностей; например, обработка воды.

2) **Оценка уровня существующей подверженности и риска для здоровья.** Часть этого процесса основана на использовании целей, относящихся к здоровью в руководствах ВОЗ. Для патогенных микробов довольно сложно вычислить количественный риск; трудно выявить все патогенные микробы, присутствующие в конкретной системе водоснабжения, и их количество трудно сосчитать. Внезапное поглощение достаточно большого числа патогенных микробов у восприимчивого человека может вызвать болезнь. В отличие от патогенных микробов, воздействие химических загрязнителей должно занять больше времени, чтобы вызвать болезнь. Что касается патогенных микробов, имеется мало доступных данных, которые коррелируют их присутствие в воде с болезнью, вызванной питьем этой воды. Существующие методы отбора основаны на анализе организмов, которые указывают на наличие фекального загрязнения, например, кишечной палочки. Объединив информацию о микробиологическом качестве воды с эффективностью очистки в целях пригодности для питья, можно получить качественную или полуквантитативную оценку риска для здоровья.

В случае химических загрязнений цели, основанные на здоровье, являются стандартами или ориентировочными значениями: их установление основано на принципе предосторожности, а не на воздействии на здоровье, как к примеру 0,1 мг/л для любого пестицида в Санитарных нормах по качеству питьевой воды, одобренных Постановлением Правительства № 934 от 15.08.2007, в соответствии с Директивой 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 года о качестве воды, предназначенной для потребления человеком. В дополнение к принципу предосторожности стандарты и руководящие принципы включают коэффициент безопасности, который часто является значительным, так что

информация касательно концентрации и частоты присутствия загрязняющего вещества в воде важна и необходима для оценки риска для здоровья. Там, где появляются превышение стандартных или предельных показателей, для определения действий, которые необходимо предпринять для его сокращения, требуется методология оценки риска. Это важный шаг, поскольку необходимо найти компромисс между поставками химически загрязненной воды при значениях, превышающих максимально допустимую концентрацию (МДК), и рисками нераспространения воды или использования альтернативных источников, которые могут быть неуместными с микробиологической точки зрения. Также важно достичь оптимального компромисса между риском по причине патогенного роста микробов и присутствия химических веществ.

3) **Определение количества случаев заболеваний, передающихся водой**, в определенном сообществе. Оно требует знаний качества воды, воздействия индивидуумов сообщества на некоторые загрязняющие вещества и осведомленности о распространенности всех болезней. Следует также учитывать и другие источники воздействия, которые могут порождать болезнь, такие как к примеру питание, условия работы и другие факторы. Этот комплексный подход представляет собой программу наблюдения за здоровьем населения через точные и соответствующие средства регистрации как причин болезни, так и заболеваемости. Эпидемиологический обзор эпидемий, связанных с водой, которые могут произойти в сообществе, является еще одним способом связать причину с эффектом.

#### Оценка риска в контексте ПБВ

Оценка риска в контексте ПБВ представляет собой этап, который следует за выявлением опасностей микробиологического или химического характера. Риски могут быть связаны со здоровьем, с предоставлением потребителям воды неприемлемого качества или превышением предельных значений в действующем законодательстве.

Подход к оценке риска организацией ВОЗ является качественным, но его можно легко преобразовать в полуквантитативный (см. таблицу 2).

Таблица 2. Количественная оценка риска с исполь-

зованием матрицы и системы показателей.

Вероятность	Серьезность последствия				
	Незначительный Без воздействия	Незначительный Возможен риск для небольшого числа населения	Умеренный Возможный риск для большого числа населения	Первостепенный Возможен смертельный исход для небольшого числа населения	Катастрофиче ский Возможен смертельный исход для большого числа населения
	1	2	3	4	5
<b>Почти наверняка</b> Один раз/ день - <b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
<b>Вероятно</b> Один раз /неделю - <b>4</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>Умеренная вероятность</b> Один раз/месяц - <b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Вряд ли</b> Один раз/год- <b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Редко</b> Один раз/5 лет— <b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Необходимые меры контроля**

Показатель риска 1 - 2	никаких действий не требуется
Показатель риска 3 - 5	никаких действий не требуется/держать под наблюдением /учитывать контроль водозабора или меры по обработке воды
Показатель риска 6 - 10	необходимо контролировать процесс водозабора или обработки/возможна необходимость небольших инвестиций, если обработка не является надлежащей
Показатель риска 12 - 16	экстренная проверка водозабора или обработки и возможные вложения инвестиций, если обработка не является надлежащей
Показатель риска 20 - 25	экстренная проверка водозабора или обработки и возможные вложения инвестиций, если обработка проводится несоответствующим образом

Пример принятия решения по соответствующему методу оценки риска - процесс оценки риска может включать количественные или полуквантитативные подходы, включая оценку вероятности возникновения/частоты и степени тяжести эффекта/последствий. Возможен упрощенный подход к качественной оценке риска основываясь на профессиональном мнении экспертов. Маломасштабная система водоснабжения может быть оценена методом качественной оценки риска, в то время как более комплексная система должна пользоваться полуквантитативной приоритетностью рисков. В любой из альтернатив, рекомендуется зарегистрировать метод оценки риска, чтобы команда или люди, оценивающие риск, которые будут

просматривать этот процесс понимали, на каком основании было принято решение.

Такой подход позволяет принимать во внимание действия и устанавливать приоритеты. Риски каждого этапа оцениваются в отношении методов, принятых для предотвращения загрязнения воды, и их эффективности, и подкрепляются данными мониторинга опасностей в воде, распределенной потребителям.

Ниже приведен пример оценки риска в процессе обработки для станции водоочистки, которая использует поверхностный источник (см. таблицу 3). Риски, присутствующие в сырой воде высоки, но их можно уменьшить путем надлежащей обработки.

Таблица 3. Пример оценки риска при обработке источника воды на поверхности

Риск	Вероятность	Тяжесть	Показатель риска	Мера контроля	Наблюдение	Ограничение	Вероятность	Тяжесть	Показатель риска	Корректирующие действия
Микроорганизм <i>Cryptosporidium</i>	5	5	25	Медленная фильтрация через песок, GAC и дезинфекция хлорсодержащих веществ (газообразный хлор, гипохлорит или диоксид хлора)	Анализ мутности по сети / С1 сеть С1 финальный результат воды. Результаты и предупреждения при отправке	Различные процессы. Финал 0.2NTU мутность 95%. 0.3-0.5 mg Cl/I Crypto 0/10 l.	1	1	1	Обнаружение мутности с высокой степенью опасности и автоматическое закрытие < 0.3mg/l Cl (кишечная палочка и крипто отсутствующие в воде, покидающие станцию)

**Оценка риска по причине наличия загрязнителя на уровнях, превышающих ПДК**

Для оценки степени микробиологического загрязнения необходимо изучить источник его происхождения и другие данные, которые показывают пригодность процесса обработки на качество источника воды; например, большое количество микроорганизмов в сырой воде, повышенная мутность обработанной воды, низкие концентрации свободного остаточного хлора или их комбинация.

Для химических веществ необходимо учитывать, является ли воздействие результатом превышения допустимой суточной дозы, и если да, то каков размер этого превышения. Оценка риска также требует рассмотрения периода и путей воздействия (вода, продукты питания и т. д.). Если вещество считается токсичным или канцерогенным, увеличение риска определяется экстраполяцией на основе вычислительных моделей.

**Оценка риска для здоровья - прямое воздействие системы водоснабжения**

Заболевания, связанные с системой водоснабжения, могут быть измерены путем определения количества заболеваний, которые могут быть достоверно связаны с потреблением воды. Этот факт включает наличие соответствующего диагностического метода и правильной системы отчетности, которые способны устранить факторы путаницы

(другие возможные причины заболевания). Определение причины может быть простым при наличии определенного заболевания, например, флюороза зубов или брюшного тифа, который можно быстро диагностировать и для которых существуют соответствующие методы анализа. Также огромное значение имеет выявление водных эпидемий. Эпидемиологическое расследование вспышек болезней требует специализированного образования в зависимости от обстоятельств.

ПБВ является эффективным инструментом рационального и безопасного управления системой питьевого водоснабжения для операторов систем водоснабжения. ПБВ также оказывает поддержку органам надзора за общественным здоровьем.

Фекальное заражение распределяется неравномерно по всей распределительной сети. В зонах сети, где качество воды хорошее, вероятность обнаружения бактерий, указывающих на фекальное загрязнение значительно снижается по сравнению со стандартным числом определений, рекомендованных программой мониторинга. Возможность обнаружить заражение в системах, которые в основном сообщают об отрицательных результатах наличия бактерий, указывающих на фекальное заражение, может быть увеличено за счет более частого использования тестов скрининга типа: присутствие/отсутствие (П/О).



Тестирование П/О может быть проще, быстрее и дешевле, чем количественные методы. Сравнительные исследования тестов скрининга и количественных методов показывают, что метод тестирования П/О может максимально повысить обнаружение бактерий, указывающих на фекальное загрязнение. Однако тестирование П/О подходит только для систем, где большинство тестов для определения наличия бактерий показывают отрицательные результаты. Чем чаще исследуется вода на наличие фекального загрязнения, тем больше вероятность обнаружить загрязнение.

Частое исследование с использованием простого метода является более ценным, чем менее частое тестирование, но с использованием комплексных исследований или серии исследований. Характер и вероятность заражения могут меняться в зависимости от сезона, режима осадков и местных условий.

Отбор проб обычно должен быть случайным, но его частота должна быть увеличена при таких событиях, как эпидемии, наводнения и операции по восстановлению, которые предполагают прерывание водоснабжения и ремонт распределительной сети.

Пример количественной оценки риска с использованием матрицы расчета	
<b>Событие</b>	Потеря целостности распределительной сети за счет незаконного подключения, которое позволяет загрязнение патогенами
<b>Серьезность события и объяснение для определения оценки</b>	5 - Воздействие на общественное здоровье, включая случаи заболевания и возможных смертельных исходов
<b>Вероятность происхождения события и объяснение для определения</b>	2 – проверка распределительной сети запланированы на бумаге, но на практике они неэффективны; за последние 5 лет произошло два эпизода эпидемии по причине нелегального подключения
<b>Показатель</b>	
<b>Показатель Мера</b>	5 x 2 = 10 большой риск Определение приоритетов действий, включая рассмотрение существующей программы контроля и её дополнение

Пример результата оценки риска и связанного риска по полуколичественному методу							
Этап процесса	Опасность	Тип опасности	Вероятность	Тяжесть	Показатель	Риск*	Основанный на
Подземный источник	Фекалии животных вблизи водозабора, благоприятствующий загрязнению патогенными микроорганизмами в сезон дождей	Микробиологический	3	5	15	Большой	Возможные заболевания от патогенов животного происхождения, Cryptosporidium
Подземный источник	Смесь пестицидов от потребителей	Химический	2	4	8	Средний	Возможность использования токсичных веществ в воде, обработанной на уровнях > ПДК
Подземный источник	Несанкционированное хранение твердых отходов	Микробиологический и Химический	1	1	1	Маленький	Возможное существование опасных отходов, которые могут быть уносимы осадками
Резервуар для хранения	Отсутствие защиты открытого резервуара позволяет птицам гнездиться и оставлять помет	Микробиологический	2	5	10	Большой	Возможные заболевания посредством патогенных микробов, Сальмонелла, Кампилобактерии
Станция обработки	Нет резервного электрогенератора (альтернативного источника электроэнергии)	Микробиологический и Химический	2	5	10	Большой	Потеря эффективности очистки и давления некоторых водяных насосов
Распределительная сеть	Бреши и утечки в главных трубопроводах и вторичных распределительных сетях	Микробиологический	5	3	15	Большой	Возможное проникновение патогенов, потери воды, за которые не может быть выписан счет

\*) Предварительно мерам контроля

#### Пример быстрой оценки риска, основанной на суждении экспертов команды ПБВ

Выполнение упрощенной оценки риска, основанной на профессиональном суждении, представляет альтернативу использования оценок для количественной оценки риска на основе модели, которая устанавливает связь между вероят-

ностью возникновения причины и серьезностью эффекта.

Риски могут быть классифицированы как «значительный», «вероятный» или «незначительный», основанные на оценке опасности/опасных событий на каждом этапе

процесса. Затем устанавливается, можно ли контролировать риск, какие меры контроля можно использовать, в каких ситуациях необходимы эти меры и как разрабатывать и внедрять график краткосрочных, средних и долгосрочных мер по снижению риска.

Важно документировать события, требующие неотложного внимания (ситуации, которые возникают часто и которые могут вызывать значительное количество заболеваний).

Классификация риска	Значение	Объяснения
Значительный	Является явно приоритетным	Риск необходимо проанализировать, чтобы принять решение: необходимы ли дополнительные меры проверки и должен ли считаться определенный этап процесса подачи питьевой воды в качестве критического пункта проверки для системы. Необходимо утвердить меры контроля перед принятием решения об их дополнении.
Вероятный	Нет точного ответа, если событие представляет или нет значительный риск	Дальнейшие исследования могут потребоваться для того, чтобы понять действительно ли событие является значительным риском.
Незначительный	Очевидно, что не является приоритетным	Риск будет описан и документирован, и впоследствии рассмотрен как часть процесса рассмотрения Плана безопасности воды.

Любая опасность, которая была классифицирована показателями «большой», «очень большой» или «значительный», должна сопровождаться эффективными и проверенными мерами контроля - также именуемыми мерами по снижению риска. В тех случаях, когда такие меры не были установлены, следует разработать программу улучшения

ситуации, которая создала риск. Меры контроля, предпринятые для «больших» или «очень больших» рисков, могут снизить и другие риски. Любая классифицированная опасность с пометкой «умеренный» или «маленький» риск будет документироваться и периодически контролироваться.

<p><b>Большой риск ≥ 20</b></p> <p><b>Средний риск 10-19</b></p> <p><b>Минимальный риск &lt; 10</b></p>			Последствия					
			Чистая и полезная вода	Краткосрочные или локализованные, несоответствующие параметрам или эстетике (вкус, запах, цвет, мутность), не связанные со здоровьем	Длительное несоответствие по параметрам либо с точки зрения эстетики, не связанные со здоровьем	Возможные эффекты на здоровье, длительное время	Возможные заболевания	
			Незначительный 1	Минимальный 2	Умеренный 3	Первостепенный 8	Катастрофический 16	
<b>Вероятность</b>	Не случилось в прошлом и вряд ли произойдет в будущем	Очень маловероятный	1	1	2	4	8	16
	Это возможно и нельзя полностью исключить вероятность происхождения	Маловероятный	2	2	4	8	16	32
	Возможно и при определенных обстоятельствах может произойти	Предсказуемый	3	3	6	12	24	48
	Это произошло в прошлом и возможно произойдет вновь	Очень вероятный	4	4	8	16	32	64
	Это произошло в прошлом и возможно произойдет вновь	Почти определенный	5	5	10	20	40	80

Опыт отдельных стран, которые уже внедрили ПСБ, показывает, что многие операторы систем водоснабжения изначально ограничивали процесс выявления и анализа рисков аспектами соблюдения допустимых значений качества питьевой воды. Такие события, как наводнения, сбои в электроснабжении, безопасности, реагирование на чрезвычайные ситуации, телеметрия, связь и ИТ-системы,

хотя и были документированы в различных процедурах, не считались частью ПБВ. Это связано с тем, что большую часть времени эти аспекты не находились под прямым контролем команды ПБВ.

Постепенно по мере развития подхода ПБВ появилась необходимость расширить ее перспективу, но охват других областей, отличных от девяти перечисленных этапов,

все еще находится на этапе обсуждения. Компании по водоснабжению должны были применять методы оценки рисков к своим операционным процедурам, физическим активам и финансовым системам, ведя при этом «Реестры рисков». Иногда свойство реестра рисков не входит в инцидентность команды ПБВ, такие как, например, водная эпидемия не описывается, как связанная с ПБВ, поскольку она уже описана в реестре рисков компании. Расширение применений ПБВ по-прежнему является вызовом для многих компаний, занимающихся водными ресурсами.

#### 4. МЕРЫ КОНТРОЛЯ

Во многих случаях меры контроля (часто называемые «барьерами») будут существовать там, где они необходимы; их следует оценивать, чтобы определить, соответствуют ли они текущим критериям, таким как целевые показатели, ориентированные на здоровье.

Меры контроля определяются на основе опасных событий, которые могут вызвать заражение воды как напрямую, так и косвенно; они представляют собой необходимые действия для смягчения рисков, которые могут возникнуть в результате этих событий. Меры контроля должны определяться как в точке заражения (где появляется опасность), так и в дальнейшем, чтобы их влияние можно было оценить в целом. Диаграммы потоков особенно полезны для определения мер контроля. Могут существовать сотни мер контроля для большой системы или для плана безопасности воды, который охватывает несколько маломасштабных систем.

Меры контроля могут быть эффективными для снижения уровня опасности путем:

- Сокращения их проникновения в систему водоснабжения,
- Сокращения их концентрации после того, как они попали в систему водоснабжения,
- Сокращения распространения.

Поскольку меры контроля должны применяться ко всему процессу водоснабжения, те, которые относятся к опасностям по причине патогенных микроорганизмов или химических веществ, включают в себя защиту источника воды и технологию обработки: например, защиту водозабора, станций обработки питьевой воды, дезинфицирующие станции, резервуары для хранения и защиту от сифонирования.

Большинство контрольных мер не являются инженерными, многие из стандартных рабочих процедур, включая соображения безопасности воды. Их соблюдение можно считать мерой предупреждения заражения, таким образом являясь контрольной мерой и частью плана безопасности воды.

#### Контроль источников воды

Защита поверхностных и подземных вод от загрязнения является предметом следующих законодательных документов:

- ПП №890 от 12 ноября 2013 года об утверждении Положения о требованиях к качеству окружающей среды для поверхностных вод (МО № 262-267 от 22.11.2013, статья №1006).

- ПП № 932 от 20 ноября 2013 года об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод (МО № 276-280 от 11/29/2013, статья 1038).

- ПП №931 от 12 ноября 2013 об утверждении Положения о требованиях к качеству подземных вод (МО № 276-280 от 11/29/2013, статья 1037).

- ПП № 802 от 9 октября 2013 года об утверждении Положения об условиях сброса сточных вод в водные объекты (МО № 243-247 от 01.11.2013).

- ПП № 949 от 25 ноября 2013 года об утверждении Положения о зонах санитарной охраны водозаборов (МО № 284-289 от 6.12.2013).

- ПП № 950 от 25 ноября 2013 года об утверждении

Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов (МО № 284-289 от 12.06.2013) ,

- ПП № 836 от 29 октября 2013 года об утверждении Положения о предотвращении загрязнения вод в результате сельскохозяйственной деятельности (МО № 243-247 от 01.11.2013, статья 942).

- Закон № 303 от 13.12.2013 о публичной услуге водоснабжения и канализации (МО № 60-65 от 14.03.2014, статья 123).

Эффективное управление на уровне водозабора имеет много преимуществ. Путем уменьшения загрязнения источников воды процесс обработки и количество требуемых химических веществ снижается. Такой подход может уменьшить количество продуктов дезинфекции, а также снизить эксплуатационные расходы. Эффективная защита источников включает в себя следующие элементы:

- Разработку и реализацию плана управления водозабора, который будет включать меры по защите источников поверхностных и подземных вод;
- Обеспечение, что нормы планирования охватывают защиту водных ресурсов (планирование землепользования и управление источниками) от возможных действий загрязнения и что эти правила применяются на практике;
- Осведомленность на уровне сообщества о влиянии человеческой деятельности на качество воды.

#### Примеры конкретных мер контроля источников воды:

##### Контроль водозаборов

- Ограниченное и предназначенное использование
- Запись химических веществ, используемых в зоне водозаборов
- Специальные требования защиты (например, закрытие) для установок химической промышленности или автозаправочных пунктов
- Контроль деятельности человека в зоне водозаборов
- Контроль сливного течения сточных вод
- Процедуры планирования землепользования, соблюдения природоохранных норм и территориального планирования для контроля возможного сливного течения загрязняющих веществ в источники воды
- Регулярная инспекция зон водозаборов
- Отвод ливневоков
- Защита русел
- Водозабор из паводков
- Безопасность для предотвращения саботажа и преступных действий.

##### Контроль водозаборов и систем хранения воды

- Использование доступных пространств для хранения в период и после периодов сильных осадков
- Смешивание воды в резервуарах с целью уменьшения развития цианобактерии, аноксигенный гипополмион (способствует биогенному развитию толуола) и солибилизации марганца и железа из отложений.
- Регулировка pH воды в резервуаре.
- Расположение и надлежащая защита точки входа воды в резервуар.
- Правильный выбор глубины точки выхода воды из резервуара.
- Надлежащее строительство буровых скважин с защитным покрытием, водонепроницаемым и обезопасенным.
- Соответствующее расположение буровых скважин для водозабора.
- Системы хранения воды для увеличения времени удерживания.
- Хранение в закрытых помещениях и резервуарах с соответствующими системами сбора и водоотвода осадков.
- Защита бассейнов от доступа животных.
- Безопасность для предотвращения несанкционированного доступа.

рованного доступа, саботажа, перехвата и незаконных действий.

#### **Контроль станции водоочистки**

После защиты источника воды, следующей мерой защиты от заражения системы водоснабжения является контроль процесса обработки.

Хорошим качественным источником воды необходимо установить всего лишь периметр защиты и дезинфекции. Меры контроля могут включать предварительную обработку, коагуляцию – флокуляцию - отстаивание, фильтрацию и дезинфекцию.

Примеры:

*Меры контроля обработки воды:*

- Коагуляция/флокуляция и отстаивание
- Альтернативная очистка
- Использование одобренных реактивов и материалов

для обработки воды

- Контроль реагентов, используемых для обработки
- Процесс проверки оборудования
- Обеспечение запасов воды для чрезвычайных ситуаций
- Оптимизация процесса очистки воды, включающая:
  - Дозировку реагентов
  - Промывку фильтров в обратном потоке
  - Обеспечение оптимального расхода
  - Незначительные изменения в инфраструктуре
- Использование воды, хранящейся в водоемах, в периоды, когда сырая вода из источника не соответствует надлежащему качеству
- Обеспечение безопасности станции обработки воды, для предотвращения действий саботажа и террористических атак.

#### **Контроль распределительной системы водоснабжения**

Распределительная система, через которую вода транспортируется пользователю, должна являться безопасной мерой против загрязнения после обработки. Наличие остаточного дезинфицирующего средства в распределительной сети обеспечивает частичную защиту микробиологического качества воды, но также может замаскировать обнаружение фекального загрязнения кишечной палочки условным показателем *E. coli*. Положительное давление должно поддерживаться как можно дольше в распределительной системе. Должна быть предусмотрена соответствующая безопасность для предотвращения несанкционированного доступа.

Примеры:

*Меры контроля для распределительной сети*

- Обслуживание системы распределения
- Наличие резервных систем для аварийных ситуаций (электропитание)
  - Поддержание достаточного уровня остаточного дезинфицирующего средства
  - Внедрение систем для предотвращения оттока и перекрестного загрязнения
  - Полностью закрытая система распределения и хранения
  - Соответствующие рабочие процедуры для ремонта, включая последующую дезинфекцию водопроводных труб
  - Поддержание надлежащего давления в системе.
  - Обеспечение охраны и защиты для предотвращения действий саботажа, преднамеренного заражения или терроризма.

#### **Определение операционных параметров системы водоснабжения**

Операционный предел (часто определяется как ограничивающее предупреждение или предел действия) является критерием, который указывает на то, работает ли мера контроля согласно проектным значениям. Превышение операционных пределов означает, что необходимо предпринять шаги, чтобы предотвратить превышение контрольной меры за пределы разрешенных параметров. Критический крайний срок часто является решающим значением в некоторых планах по обеспечению безопасности воды, предназначенный для выделения операционных

пределов, связанных непосредственно с абсолютной приемлемостью безопасности воды. Мониторинг является актом организации серии наблюдений, запланированных или операционных мер и/или критических пределов для оценки того, функционируют ли должным образом компоненты водоснабжения.

Для каждой меры контроля важно сначала определить область операционных пределов, которые обеспечат чистую и полезную воду в рамках процесса водоснабжения. Поскольку нецелесообразно непосредственно измерять концентрацию всех загрязняющих веществ, следует определить другие меры контроля и показательных параметров. Следовательно, должна быть установлена взаимосвязь между эффективностью контрольных мер в соответствии с результатами, полученными измеряемыми параметрами и характеристиками управления опасностью. Это соотношение может быть установлено используя теоретические и/или эмпирические исследования на этапе утверждения (Шаг 7). Таким образом, данные долгосрочной эксплуатации, проектные требования и объективный научный и эмпирический анализ могут быть объединены. Не все меры контроля подходят для такого типа мониторинга. Только при выполнении следующего критерия можно определить операционные пределы мер контроля:

- Ограничения операционной допустимости могут быть определены.
- Эти ограничения могут контролироваться прямо или косвенно (например, посредством показательных параметров).
- Предопределенное корректирующее действие (ответное действие) может быть применено при обнаружении отклонений вследствие мониторинга.
- Корректирующее действие защитит безопасность воды, применяя меры контроля в пределах требований, путем улучшения мер по защите воды или путем применения дополнительных мер контроля.
- Процесс обнаружения отклонения и завершение корректирующего действия могут быть остановлены в течение периода времени, соответствующего поддержанию безопасности воды.

Команда, которая составляет план безопасности, должна определить операционные (или критические) ограничения для каждой меры контроля на основе параметров эксплуатации, таких как остаточный хлор, pH и мутность, или наблюдаемых факторов, таких как пропускная способность потока (см. таблицу 2).

Пределы должны измеряться напрямую или косвенно и определяться технической группой, которая составляет ПБВ. Цель или операционные ограничения, установленные для работы системы на оптимальной мощности, должны быть, как правило, установлены производителем воды (станцией обработки воды), в то время, как критические пределы, которые должны применяться для корректирующих мер для предотвращения или ограничения воздействия возможной опасности для безопасности и качества воды, должны определяться НЦОЗ.

### **5. МОНИТОРИНГ КОНТРОЛЬНЫХ МЕР**

#### **Мониторинг рабочих параметров системы водоснабжения**

Выбранные параметры для операционного (контрольного) мониторинга должны отражать эффективность каждой меры контроля, предоставлять информацию о том, как система работает в данный момент времени, легко измерять и принимать соответствующие решения в случае несогласованности. Ряд характеристик воды может использоваться в качестве показателей некоторых параметров, для которых прямое исследование сложнее или дороже. Например, электрическая проводимость является индикатором, используемым для определения общих значений веществ, растворенных в воде. В большинстве случаев рутинный мониторинг основан на простых наблюдениях

или тестах, таких как мутность или целостность распределительной сети, а не комплексном анализе микробиологических или химических параметров. Более сложные аналитические параметры анализируются в рамках утверждения

и проверки (Шаг 7) (контроль в виде аудита в соответствии с применимым законодательством). Примеры эксплуатационных параметров в процессе очистки и распределения воды приведены в таблице 4.

Таблица 4: Примеры рабочих параметров

Рабочий параметр	Этап /процесс обработки					
	Сырая вода	Коагуляция	Отстаивание	Фильтрация	Дезинфекция	Распределительная система
pH		✓	✓		✓	✓
Мутность	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Растворенный кислород	✓					
Пропускная способность потока	✓					
Осадки	✓					
Цвет	✓					
Проводимость (общее количество растворенных твердых суспензий)	✓					
Органический углерод	✓		✓			
Количество водорослей	✓					✓
Доза реагентов для очистки		✓			✓	
Средний расход		✓	✓	✓	✓	
Количество в органических веществах		✓				
Текущая скорость потока		✓				
Потеря задачи				✓		
KV = Концентрация хлора x время					✓	
Остаточное дезинфицирующее средство					✓	✓
Вторичные продукты дезинфекции					✓	✓
Гидравлическое давление						✓

Критерием является мониторинг с соответствующей частотой мер контроля, с целью предотвращения поставки потребителям некачественной воды. Должны вестись программа наблюдений и система учета результатов наблюдения.

Программа мониторинга качества воды

Необходимо документировать стратегии и процедуры для мониторинга различных аспектов системы водоснабжения.

Планы мониторинга должны охватывать следующую информацию:

- Параметры, подлежащие мониторингу.
- Место отбора проб и частоту отбора.
- Потребность проб и оборудования для отбора.
- Программу отбора проб.
- Методы обеспечения качества и утверждения результатов взятых проб.
  - Требования к проверке и интерпретации результатов.
  - Обязанности и необходимая квалификация персонала.
  - Требования к документированию и организации записанных данных, в том числе о том, как будут записываться и сохраняться результаты.
  - Требования к отчетности и сообщению результатов.

## 6. ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ

Если мониторинг обнаруживает, что какой-нибудь из процессов работает вне критических или рабочих предельных спецификаций, должна существовать процедура для исправления отклонения. Важным компонентом плана безопасности воды, является разработка этих операционных корректирующих действий для конкретных отклонений от установленных пределов.

### Планы корректирующих и восстановительных мер

Восстановительное/корректирующее действие определяется как действие, которое необходимо предпринять, когда результаты мониторинга указывают на отклонение

от операционных или критических пределов.

Категория действий по корректированию может быть разнообразной, но в идеальной системе способность временно переключиться на альтернативный источник воды является одной из самых полезных. Более типично использование резервных станций дезинфекции или хлорирования, в местах перекачки можно использовать для исправления уровня остаточного дезинфицирующего средства в водораспределительной сети.

Важно иметь в наличии количество дезинфицирующего средства для непредвиденных ситуаций, которое будет использовано в случае отклонений от максимально допустимых концентраций, чтобы сохранить безопасность воды.

Для некоторых мер контроля, таких как хлорирование, рекомендуется проводить мониторинг онлайн, чтобы можно было немедленно предпринять корректирующие действия. В других ситуациях, например, контроль количества животных в зонах водозабора, мониторинг может быть только годовым, а отклонения могут требовать корректирующих действий только раз в несколько месяцев или лет.

Корректирующее действие может быть предпринято в качестве ответа на отклонения по причине следующих типов событий:

- Несоблюдение критериев операционного/контрольного мониторинга.
  - Неподходящая обработка на очистительной станции, которая выводит промстоки в источник воды.
  - Уведомление об инциденте.
  - Вывод опасных веществ в источники воды.
  - Сильные осадки в зоне водозабора.
  - Вкус, запах и необычный внешний вид воды.
- Планы корректирующих действий обычно включают:
- Контактную информацию ответственных лиц.
  - Четкое описание действий, требуемых в ситуациях,

когда зарегистрированы отклонения.

- Расположение и идентификацию стандартных рабочих процедур и необходимого оборудования.
- Расположение запасного оборудования.
- Соответствующую материально-техническую информацию.

#### **Процедуры управления в экстренных ситуациях**

Независимо от того, насколько детально разработан план безопасности, могут возникнуть непредвиденные события или несоответствия, для которых не предусмотрены корректирующие действия. В таких случаях корректирующие действия необходимо разрабатывать без предупреждения. Несмотря на то что невозможно существование особенных и детальных корректирующих действий в ответ на эти сценарии, целесообразно подготовить общий план действий в непредвиденных ситуациях.

План реагирования на чрезвычайные ситуации не содержит конкретных определений операционных или критических пределов. Скорее, план будет включать протокол для оценки ситуации вместе с объявлением об активизации плана реагирования на чрезвычайные ситуации. Он будет включать ответственных лица и критерии отбора в зависимости от серьезности инцидента и т. д.

#### **Критерии отбора могут включать:**

- Время, необходимое для создания эффекта.
- Затронутое население.
- Характер предполагаемой опасности.

Успех ответного действия в чрезвычайных ситуациях зависит от действующего персонала и управления систем водоснабжения. Однако мероприятия, которые являются общими для многих событий, которые могут привести к загрязнению воды, могут быть включены в План реагирования на чрезвычайные ситуации. Например, для систем водопроводного снабжения с трубопроводами могут быть подготовлены и испытаны стандартные рабочие процедуры путем вывода, для использования, если загрязненная вода должна быть выведена из трубопроводной системы.

Аналогичным образом могут быть подготовлены, протестированы и включены стандартные рабочие процедуры (СРП) для быстрой замены или обхода резервуаров. Разработка такого «пакета инструментов» в качестве материала поддержки снижает вероятность ошибок и ускоряет реагирование на чрезвычайные ситуации. Подготовка четких процедур, обязанностей и оборудования для отбора проб и хранения воды в случае чрезвычайной ситуации может быть полезной для проведения эпидемиологических наблюдений и других исследований. Заблаговременный отбор проб и хранение воды в период подозрения наличия чрезвычайной ситуации должно быть частью плана ответных действий/реагирования.

Планы ответных действий на чрезвычайные ситуации должны четко определять ответственность касательно принятых скоординированных мер, план коммуникации для предупреждения и информирования пользователей распределенных водных ресурсов и планов по поставке и распределению воды из аварийных запасов.

Планы реагирования на чрезвычайные ситуации следует разрабатывать в сотрудничестве с рабочей группой ПБВ, регламентирующими органами с соответствующими обязанностями и другими заинтересованными сторонами и должны соответствовать существующим ответным действиям на чрезвычайные ситуации на местном и национальном уровне.

К ключевым вопросам, которые должны быть решены в планах реагирования на чрезвычайные ситуации, относятся:

- Ответные действия, включая расширение мониторинга;
- Обязанности, внутренние и внешние полномочия организации;
- Планы аварийного водоснабжения;
- Протоколы связи и стратегии, включая процедуры

объявления (внутренние, регламентирующий орган, пресса и общество);

- Механизмы усиления надзора за общественным здоровьем.

Вследствие появления любых чрезвычайных ситуаций необходимо провести расследование, и весь причастный персонал должен быть проинформирован для того чтобы обсудить методы действия и с целью решения любых возникших проблем или дел. Рабочей группой ПБВ должен быть предоставлен краткий отчет, включающий по меньшей мере следующие факторы:

- Причину проблемы;
- Определение проблемы;
- Необходимые наиболее важные действия;
- Проблемы, требующие экстренного реагирования, и их решение;
- Немедленные и долгосрочные последствия;
- Качество реагирования на чрезвычайные ситуации;
- Рекомендации по усовершенствованию планов ответных действий на чрезвычайные ситуации и ПБВ.

#### **7. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ И ОЦЕНКА МОНИТОРИНГА**

Утверждение предполагает получение доказательств того, что элементы плана обеспечения безопасности воды будут эффективны при производстве питьевой воды, согласно определению, в целях национального здравоохранения. Он может включать данные, полученные при вводе в эксплуатацию станций по обработке воды. Проверка включает в себя отдельный мониторинг для контроля того, работает ли План безопасности воды, согласно ожиданиям.

Данный процесс сбора доказательств того, что ПБВ является эффективным, называется *утверждение*. Информация, необходимая для утверждения, может быть получена из соответствующих промышленных объектов, расположенных в зоне водозабора, из баз данных ответственных органов (таким образом оптимизируя совместное использование ресурсов), из научно-технической литературы и из знаний по специальности экспертов.

#### **Утверждение мониторинга**

Утверждение должно быть направлено на оценку научно-технических элементов плана обеспечения безопасности воды. Оно также может быть дополнительным мониторингом, доказывающим, что ПБВ будет эффективным для достижения целей, связанных со здоровьем. Процесс утверждения является необходимым для того, чтобы показать, что процессы обработки могут функционировать согласно требованиям. Это может быть осуществлено во время пилотных этапов исследования, во время первоначальной реализации новой или альтернативной системы очистки воды, и является полезным инструментом для оптимизации существующих процессов обработки.

Свидетельства утверждения критических пределов планов безопасности воды могут происходить из различных источников, в том числе из научной литературы, торговых ассоциаций, регламентирующих и законодательных органов или знаний поставщика. Они могут предоставлять информацию для последующих требований к тестированию, включая использование определенных патогенов или показательных организмов. Микробиологические параметры, такие как подсчет микробов или перечисление термотолерантных бактерий, которые могут быть непригодными для оперативного мониторинга, могут использоваться для утверждения и проектирования систем обработки, поскольку они не являются частью ежедневного рутинного мониторинга и управления, и таким образом время, необходимое для получения результатов, не является проблемой.

#### **Оценка мониторинга**

Оценкой является использование методов, процедур или тестов, добавленных к используемым в операционном мониторинге, чтобы определить, соответствует ли план

безопасности воды задачам, описанным в целевых показателях качества воды, и/или если план по безопасности воды требует изменений или дополнительного утверждения. Этот мониторинг применяется после того, как была разработана первая версия ПБВ, чтобы доказать, что он является эффективным.

Оценка может включать проверку мер контроля, микробиологических и химических испытаний или проверку общего плана безопасности воды, чтобы удостовериться что он все еще является правильным. Это действие может потребоваться, если произошли изменения в процессах или оборудовании

#### **Проверка качества воды по микробиологическим параметрам**

Что касается микробиологического качества, то проверка может включать в себя анализ бактерий, указывающих на фекальное загрязнение, или может включать оценку плотности конкретных патогенов. Проверка качества питьевой воды с микробиологической точки зрения выполняется:

I. Производителем воды (станция водоочистки) - должен контролировать следующие параметры: бактерии кишечной палочки, *Clostridium perfringens* (если это поверхностная вода или смешанный источник), кишечная палочка, энтерококки и количество колоний при 22 °C и 37 °C как часть контрольного мониторинга.

II. Центры общественного здоровья должны контролировать все параметры, перечисленные в Санитарных нормах по качеству питьевой воды, утвержденных ПП № 934 от 15.08.2007.

Подходы к проверке включают в себя тестирование источников воды, тестирование в финальной точке обработки и в водопроводном кране потребителя. Проверка микробиологического качества питьевой воды включает в себя проверку на наличие кишечной палочки в качестве показателя фекального загрязнения. Кишечная палочка является доказательством свежего загрязнения бактериями кишечной палочки. На практике обнаружение термотерантных колиформных бактерий может быть приемлемой альтернативой во многих ситуациях. Хотя кишечная палочка - допустимый показатель, он имеет определенные ограничения. Энтерогенные и простейшие вирусы более устойчивы к дезинфекции, и поэтому отсутствие кишечной палочки не обязательно указывает на то, что данные вирусы были удалены. Такие ситуации могут привести к принятию решения о запрете использования источника воды, который, как известно, загрязнен кишечными и паразитарными вирусами и генерируют большое количество заболеваний по причине энтеровирусов и паразитарных заболеваний.

Качество воды может быстро изменяться, и все системы подвергаются случайному загрязнению. Например, осадки могут значительно повысить уровень микробиологического загрязнения водных источников, что порождает опасность эпидемий, связанных с водой, сразу же после бурь. Результаты анализов должны рассматриваться с учетом этого аспекта.

#### **Проверка качества воды по химическим параметрам**

Оценка химических параметров качества воды основывается на сравнении результатов анализа, проведенных используя допустимые значения, утвержденные национальным законодательством - Санитарные нормы по качеству питьевой воды, утвержденных ПП № 934 от 15.08.2007.

В случае нежелательных веществ из материалов и реагентов, используемых в производстве и распределении питьевой воды, акцент делается непосредственно на контроле качества этих продуктов. При контроле материалов и реагентов, используемых для производства питьевой воды, процедуры тестирования оценивают доли загрязняющих веществ, попавших в питьевую воду,

изменения во время этих концентраций и сравнивают их с допустимыми значениями параметров, предоставленных согласно санитарным нормам.

Ряд опасных химических веществ, которые могут возникнуть в питьевой воде, вызывает беспокойство из-за эффектов, которые они могут спровоцировать после однократного воздействия или серии последовательных воздействий в течение короткого промежутка времени. Чаще всего в условиях Республики Молдова химическое загрязнение грунтовых вод проявляется высоким и очень высоким уровнем аммония (свежее загрязнение, редко - нитриты), нитратами (двнее загрязнение), которые являются результатом сельскохозяйственной и антропогенной деятельностью, без применения мер по защите грунтовых вод. Другими частыми загрязнителями, возникающими в результате геологических условий водоносного слоя, являются фтор, железо, сероводород, аммоний, бор. Очень распространены повышенные концентрации минеральных веществ (сульфаты, хлориды, натрий), но они представляют минимальные риски для здоровья.

В тех случаях, когда концентрация интересующего химического вещества варьирует в широком масштабе, даже ряд аналитических результатов не может идентифицировать и описать риск для здоровья населения. При управлении этими видами опасностей следует обратить внимание как на знание причинно-следственных факторов, так и на тенденции изменения установленных концентраций, поскольку они укажут, могут ли серьезные проблемы возникнуть в будущем.

Время от времени могут возникать и другие опасности, часто они связаны с сезонной активностью или погодными условиями. Примером является пролиферация водорослей на поверхности воды, которые вырабатывают токсичные цианобактерии.

#### **8. ПРОГРАММЫ ПО ПОДДЕРЖКЕ**

Программы по поддержке - это мероприятия, которые обеспечивают, что рабочая среда, оборудование и люди не станут дополнительным источником возможных опасностей, которые могут повлиять на систему питьевого водоснабжения.

Некоторые примеры программ по поддержке:

- Надлежащее обучение персонала по всем аспектам разработки и реализации ПБВ;
- ПБВ требует множества рабочих процедур, которые могут быть записаны, например, в виде Стандартных операционных инструкций;
- Обеспечение контроля качества всех компонентов ПБВ, например, все выполненные измерения и меры контроля, и их документирование с помощью процедур, например, внутреннего и внешнего контроля качества в лабораториях.

Все эти меры включают принципы эффективного процесса контроля, который поддерживает план безопасности воды. Коды/нормы/методологии, касающиеся функционирования, управления и практики гигиены, являются важными элементами национального законодательства.

Они должны быть определены в стандартных рабочих процедурах (СРП) или в правилах функционирования систем:

- Практики работы касательно гигиены, задокументированные путем поддержания СРП;
- Обучение и компетентность персонала, задействованного в работах по водоснабжению;
- Инструменты для организации /руководства деятельностью персонала, таких как системы обеспечения качества;
- Обеспечение приверженности руководящих органов, на всех уровнях для обеспечения безопасности воды;
- Информирование и воспитание сообществ, деятельность которых может влиять на качество воды;
- Калибровка оборудования для мониторинга;
- Сохранение данных путем поддерживания системы регистрации.

Программы поддержки состоят из ряда процедур, которые поставщики воды уже разработали, как часть нормального функционирования.

Внедрение программ по поддержке включает:

- Организацию существующих практик работы и методов управления;
- Первоначальный и периодический анализы, за

которыми следует постоянное обновление для улучшения практик;

- Продвижение качественных практик для поддержания их использования;
- Практики аудита для проверки использования процедур, включая принятие корректирующих действий в случае несоблюдения.

Таблица 5. Примеры программ по поддержке

Предмет	Важность	Действия, которые необходимо предпринять
Агенство Apele Moldovei, Оператор, МПА	Защита источника и ресурса являются важными элементами обеспечения безопасной воды. Поставщики воды и другие ключевые заинтересованные стороны должны иметь возможность влиять на решения в области землепользования для защиты источников воды	Разработка планов защиты источника воды. Национальные планы управления подземными и поверхностными водами.
Министерство здравоохранения несет ответственность за регистрацию дезинфицирующих средств и установление процедур наблюдения за качеством питьевой воды	Контроль опасностей, связанных с химическими веществами исходящими из материалов и реагентов, используемых при производстве воды, обычно лучше всего достигается с помощью технических характеристик продукта.	Разработка технических характеристик / требований к материалам и реагентам. Запрос сертификатов качества у лабораторий, имеющих аккредитацию ISO / IEC 17025
Ответственность за подготовку рабочего и технического персонала несут поставщики воды	Опыт низкокачественной эксплуатации может привести к широко распространенному загрязнению и высоким рискам для здоровья населения	Существование учебных программ и систем надзора в действии
Коды гигиены на рабочем месте для разработанной системы и доступные для персонала	Персонал, который не знает и не соблюдает надлежащие практики гигиены	Обеспечение четкости и простоты использования гигиенических кодов, а также то, что их копии хранятся в каждой машине, используемой рабочей группой, которая должна обладать инструкцией по ее использованию
Обучение гигиене и образование в области общественного здоровья.	Практики низкокачественной гигиены, увеличивает риски в рамках домашнего хозяйства, а также могут влиять на гигиену окружающей среды и вызывать загрязнение пищевых систем	Разработка информационно-просветительских программ
Картографирование грунтовых вод, оценка уязвимости и определение защитных зон	Незнание местоположения и уязвимых сторон запасов подземных вод	Разработка гидрологических карт и национальный или региональный план управления грунтовыми водами



## 9. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И РЕГИСТРАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ

### План безопасности воды

#### Документирование

ПБВ - не является единственным документом, он состоит из серии документов и рабочих процедур, которые используются ежедневно и которые объединяют все

стандарты и руководства по эксплуатации для каждой фазы процесса водоснабжения. Пример содержания текущих документов, требуемых в ПБВ, и их приоритеты представлены в таблице 6.

Документация и регистрация необходимы для анализа соответствий плана безопасности и его соответствия с системой водоснабжения.

Таблица 6. Содержание, предложенное для плана безопасности воды

Структура	Шаг	Должен содержать	Должен бы содержать	Может содержать
Органиграмма команды плана безопасности воды	1(i)	X		
Подробное описание поставок, преднамеренное использование и уязвимость	1(ii) & 4	X		
Потоковая диаграмма процесса, включая меры контроля	4 & 6	X		
Выявление опасностей	2	X		
Документированные корректирующие действия	9	X		
Программы по защите источника воды	4	X		
Документированные процедуры в случае инцидента	9		X	
Документы организации поставщика для программ по поддержке	8		X	
Детальные характеристики для химических веществ и материалы, используемые в водоснабжении	1, & 2		X	
Должностные инструкции тех, кто несет основную ответственность при работе с планом обеспечения безопасности воды	1(i) & 9		X	
Процедуры касательно ведения учёта/регистрации документов	9		X	
Данные по утверждению	7		X	
Процедуры проверки и рассмотрения	7		X	
Руководства, касающиеся опыта с продукцией хорошего качества (включая гигиену, профилактическое обслуживание и измерения для калибровки и настройки оборудования)	8, & 9			X
Должностные инструкции и обязанности всех сотрудников	1 și 9			X
Программы обучения и соответствующая регистрация для всех сотрудников	8 și 9			X
Лабораторные руководства (включая процедуры калибровки)	8 și 9			X
Идентификационные и корректирующие действия из предыдущих аудитов (включая процедуры проверки)	8			X
Политика и процедуры, относящиеся к претензиям со стороны клиентов	9			X

#### Регистрация и архивация документов

В дополнение к плану обеспечения безопасности воды имеются записи, которые являются частью процесса подготовки и осуществления ПБВ, мониторинга и корректирующих действий, записей о чрезвычайных мероприятиях, документах проверки и утверждения. Они могут быть разделены на четыре типа записей:

- Документация поддержки в разработки ПБВ;
- Записи, созданные системой ПБВ;
- Документирование используемых методов и процедур;
- Записи программ обучения сотрудников.

Проверка записей может помочь в определении тенденций и внесении операционных корректировок. Периодические проверки записей ПБВ рекомендованы таким образом, чтобы велась запись основных тенденций

и были приняты соответствующие решения относительно корректирующих мер и осуществления. Эти зарегистрированные данные должны проверяться не реже одного раза в год органом, применяющим эти процедуры.

Системы документации и записи должны храниться в максимально простой и концентрированной форме. Должно быть также установлено ведение соответствующей документации и отчетности об инцидентах/чрезвычайных ситуациях. Оператор должен как можно больше узнать о таких инцидентах, чтобы улучшить подготовку и планирование будущих событий. Анализ инцидента может указывать на необходимые изменения в существующих протоколах и может указывать на необходимость улучшения системы водоснабжения.

Эти принципы применяются ко многим операциям,

включая инструменты мониторинга и анализа, независимо от того, где они находятся – в рамках работы или в отдельной лаборатории. Фактически они создают рамки обеспечения качества, которые необходимы для непрерывного процесса водоснабжения, когда продукт часто доходит до потребителя до того, как будут доступны результаты мониторинга. Хотя ПБВ основан на АОККТ, поскольку он был разработан для пищевой промышленности, в этом отношении он отличается тем, что пищевая промышленность основана почти напрямую на серийных продуктах.

Главный документ будет содержать все компоненты

Таблица 7. Общее содержание ПБВ

<b>Структура</b>	<b>Детали</b>
Команда ПБВ и обязанности наряду с политикой поддержки ПБВ	Список ответственных сотрудников ПБВ и контактные данные
<p>Подробное описание системы водоснабжения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подробное описание источника и водозабора</li> <li>2. Подробное описание процесса обработки/дезинфекции</li> <li>3. Подробное описание распределительной системы</li> <li>4. Связь с потребителем, включая программы предупреждения сифонирования и незаконных подсоединений</li> </ol>	<p>Охватывает тип пользователя и основные уязвимые места</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание водозабора, включая карты и резервуары для хранения</li> <li>2. Диаграммы потока и описание шагов обработки и функционирования</li> <li>3. Включение карт и описание компонентов, включая резервуары для хранения, положение клапанов, материалов и т. д.</li> <li>4. Существующие проблемы среди потребителей, лопнувшие трубопроводы, предупреждение сифонирования</li> </ol>
Выявление опасностей	Представление опасностей, выявленных на каждом этапе, и любые детали, связанные с опасными ситуациями, например, повышенная микробная нагрузка в сырой воде в результате осадков и затопления распределительной системы.
Выявление рисков и расстановка приоритетов	Оценка вероятности и серьезности рисков, связанных с опасностями на каждом этапе, с учетом существующих этапов сокращения, таких как обработка. Обновление по мере того как риски уменьшаются.
Должностные обязанности, полномочия и обязанности руководства и надзорного персонала	Должно обеспечиваться, что каждый знает о своих собственных обязанностях и когда надо проинформировать других о конкретной ситуации или проблеме.
Программа защиты водозабора	Может быть вне обязанностей поставщика воды, но поставщик должен их включать и ознакомиться. Требуется сотрудничества с вовлеченными ответственными лицами.
Процесс очистки воды	Руководства по эксплуатации с подробными сведениями об операционном наблюдении, операционных ограничениях, корректирующих действий и срочных процедур. Включает все аспекты, связанные с работами по обработке.
Эксплуатация и управление системой распределения	Включает стандартные рабочие процедуры для эксплуатации и распространения. Стратегии обслуживания и т. д.
Программа связи с потребителем	Включает инспекцию для предупреждения сифонирования и предоставление информации для снижения рисков в зданиях. Может быть вне обязанностей поставщика и задействовать другие факторы ответственности/решения.
Характеристики материалов и химических веществ, используемых в работе водоснабжения	Должны быть связаны с национальным регламентированием и процедурами утверждения.
Документированные инциденты и срочные процедуры, включая связь с внешними органами власти	Необходимы во всех непредвиденных чрезвычайных ситуациях.
Программы обучения и регистрации для персонала	Обученный персонал имеет основное значение и обучение должно быть актуальным.

ПБВ также включает ведение записей на всех этапах процесса, включая аналитические данные и способы их использования, а также рабочие процедуры, необходимые для лабораторий, прием и запись жалоб потребителей и

ПБВ и будет определять, где можно найти другие поддерживающие документы. Требуется система обеспечения качества документов, чтобы они не могли быть изменены без одобрения ответственного лица, но была возможность их обновления сохраняя учет внесенных изменений.

Например, если произошел инцидент, при котором обработка подвергается риску, а процедуры изменяются в ответ на вновь приобретенные знания, эта информация становится ценной, поскольку она может помочь в разработке решений/реакций в других ситуациях.

сообщение о них обслуживающему персоналу.

Многие из этих документов будут доступны для производителя/дистрибьютора питьевой воды, но это обеспечивает структуру, которая подтверждает, что документирование

ключевых операций обновлено и актуально.

При подготовке плана безопасности воды важно, чтобы операционный/эксплуатационный персонал участвовал в этом процессе, поскольку их знания часто имеют жизненно важное значение, а ПБВ обеспечивает средства знаний, которые помогают гарантировать, что этот процесс может продолжаться эффективно функционировать, даже если сотрудник недоступен или уходит. Однако четкие процедуры не могут заменить соответственно обученный персонал.

#### **Специфика ПБВ для маломасштабных систем питьевого водоснабжения**

Маломасштабными системами питьевого водоснабжения в соответствии с положениями Санитарного регламента, утвержденного ПП № 1466 от 30.12.2016, считаются системы снабжения питьевой водой в сельских населенных пунктах с населением менее 2000 жителей или с мощностью менее 200 куб.м в сутки, системы водопровода, обеспечивающие подачу воды к объектам, работающим сезонно (лагеря отдыха для детей, трудовые лагеря), водозаборные сооружения – трубчатый колодец, водозаборный колодец, источник, артезианская скважина с сетью или без сети распределения воды. Чаще всего они управляются ассоциациями водопользователей, мэрами и менее специализированными предприятиями, поэтому, как правило, сотрудники системы менее квалифицированы, чем городские операторы. Этот факт необходимо учитывать при создании команды ПБВ, включив в нее наиболее активных представителей школы населенного пункта, сообщества, способных совместно мобилизовать население для внедрения мер по снижению риска, выявленных при оценке системы. Рекомендуется, чтобы команда имела содействие в обязательном порядке от представителя территориального учреждения общественного здоровья в процессе разработки ПБВ.

Следует также иметь в виду, что эти системы обычно используют подземные воды, а наиболее распространенными рисками для здоровья в случае ненадлежащей эксплуатации являются микробное загрязнение, загрязнение нитратами или присутствие фтора, которые

необходимо контролировать, используя доступные методы анализа, также могут быть использованы экспресс-методы для быстрой оценки.

#### **ВЫВОДЫ**

Предлагаемое руководство планов безопасности воды основано на требованиях ВОЗ, схоже с другими руководствами/методологиями ПБВ Европы и показывает шаги, необходимые для разработки ПБВ.

**План безопасности воды состоит по существу из трех компонентов:**

- **Оценка системы;**
- **Операционный мониторинг (контроль);**
- **Планы управления (документированные и сообщенные).**

При разработке планов безопасности воды эти компоненты можно подразделить для применения 9 основных детально разработанных этапов:

- 1) Установление рабочей группы ПБВ;
- 2) Оценка опасности;
- 3) Оценка рисков;
- 4) Меры контроля;
- 5) Мониторинг мер контроля;
- 6) Процедуры управления (устранение сбоев мер контроля);
- 7) Утверждение и проверка мониторинга;
- 8) Программы поддержки;
- 9) Документирование и регистрирование документов.

План безопасности питьевой воды может быть осуществимым и применяться, как в условиях крупных городских систем, так и маломасштабных системах обеспечения питьевой водой.

ПБВ является частью целостной системы обеспечения полезной и чистой питьевой водой.

Географическое расположение информации (ГИС) представляет собой современный способ представления, выступающая в качестве поддержки при принятии решений, так и в качестве передового опыта в информировании общественности и других заинтересованных/вовлеченных сторон.

**Директива Совета Европейского Союза 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 г.  
о качестве воды, предназначенной для потребления людьми\*(1)  
(текст в редакции Регламента ЕС N 1882/2003 Европейского Парламента и  
Совета ЕС от 29 сентября 2003 г.)**

Совет Европейского Союза,  
Руководствуясь [Договором](#) об учреждении Европейского Сообщества и, в частности, параграфом 1 его статьи 130с,  
На основании предложения Европейской Комиссии\*(2),  
Учитывая заключение Комитета по экономическим и социальным вопросам\*(3),  
Учитывая заключение Комитета Регионов\*(4),  
Постановляя в соответствии с процедурой, предусмотренной в статье 189с\*(5),

Принимая во внимание нижеследующее:

(1) Поскольку необходимо привести в соответствие с достижениями науки и техники Директиву Совета ЕС 80/778/ЕЭС от 15 июля 1980 г. о качестве воды, предназначенной для потребления людьми\*(6); при этом опыт, приобретенный в рамках выполнения вышеупомянутой Директивы, показывает, что для достижения стандартов в Государствах-членах ЕС необходимо создать гибкую и прозрачную правовую основу, а, кроме того, указанная Директива должна быть пересмотрена в свете [Договора](#) Европейского Союза и, в частности, в соответствии с принципом субсидиарности;

(2) Поскольку в соответствии со статьей 3b [Договора](#), которая предусматривает, что никакие действия Сообщества не должны превышать уровень, необходимый для достижения целей Договора, необходимо пересмотреть Директиву 80/778/ЕЭС для уточнения основных параметров качества и пригодности воды, оставляя возможность Государствам-членам ЕС добавлять другие параметры, если они этого желают;

(3) Поскольку в соответствии с принципом субсидиарности, деятельность Сообщества должна поддерживать и дополнять действия компетентных органов власти Государств - членов ЕС;

(4) Поскольку в соответствии с принципом субсидиарности естественные и социально-экономические разногласия, существующие между регионами Союза, требуют того, чтобы большая часть решений относительно наблюдения, анализа и мер ответственности принималась на местном, региональном или национальном уровне, без ущерба нормам, установленным настоящей Директивой;

(5) Поскольку общие стандарты по существенным и предварительным качественным параметрам пригодности [воды, предназначенной для потребления людьми](#), необходимы наряду с другими общими мерами, в целях определения качественных программных минимумов и гарантии длительной эксплуатации вод, предназначенных для потребления людьми;

(6) Поскольку, учитывая существенное влияние воды, предназначенной

для потребления, на здоровье людей, необходимо на общем уровне определить основные качественные требования, которым вода должна соответствовать;

(7) Поскольку необходимо распространить регулирование также и на воду, используемую в пищевой промышленности, кроме случаев, когда установлено, что использование этой воды не затрагивает безопасность конечной продукции;

(8) Поскольку предприятия водоснабжения должны соблюдать качественные нормы по питьевым водам, необходимо применять меры, гарантирующие чистоту поверхностных и подземных вод; поскольку этой цели можно достигнуть соответствующими мерами обработки вод, которые надо применять до распределения воды;

(9) Поскольку согласованность европейской водной политики предполагает, что надлежущая рамочная Директива по воде будет принята должным образом;

(10) Поскольку необходимо исключить из области применения настоящей директивы естественные минеральные воды и лекарственные воды, потому что для этих типов вод установлены специальные правила;

(11) Поскольку необходимо принимать меры для всех параметров, прямо влияющих на здоровье (а в случае ухудшения качества воды - и для других параметров); поскольку эти меры должны быть тщательно скоординированы с Директивой 91/414/ЕЭС Совета ЕС от 15 июля 1991 о размещении на рынке средств защиты растений\*(7) и Директивой 98/8/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС от 16 февраля 1998 г. о размещении на рынке биоцидных продуктов\*(8);

ГАРАНТ:

Регламентом Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 1107/2009 от 21 октября 2009 г. Директива 91/414/ЕЭС отменяется с 14 июня 2011 г.

(12) Поскольку в целях гарантии достижения целей настоящей Директивы повсюду в Сообществе необходимо зафиксировать достаточно строгие параметрические значения для веществ;

(13) Поскольку параметрические значения основаны на доступных научных знаниях с учетом предупредительного принципа; поскольку эти значения были выбраны для гарантии того, что вода, предназначенная для потребления людьми, безопасно использовалась на протяжении всей жизни человека, обеспечивая тем самым высокий уровень защиты здоровья;

(14) Поскольку необходимо предупреждать микробиологические и химические риски, поскольку для достижения данной цели и для будущего пересмотра параметрических значений надо устанавливать параметры для воды, исходя из соображений общественного благополучия и на основе метода оценки риска;

(15) Поскольку в настоящее время нет достаточной ясности по вопросу базовых параметрических значений в отношении химикатов, вызывающих эндокринные нарушения, но все более увеличивается беспокойство относительно потенциального воздействия данных вредных веществ на человеческое здоровье и природу;

(16) Поскольку стандарты Приложения I, как правило, основаны на

"Руководстве по контролю качества питьевой воды" Всемирной Организации Здравоохранения, и, по мнению Научного Консультативного Комитета, надлежит исследовать токсичность и экотоксичность химических веществ;

(17) Поскольку Государства - члены ЕС должны устанавливать значения других дополнительных параметров, не включенных в Приложение I, когда это необходимо для защиты здоровья людей на их территориях;

(18) Поскольку Государства - члены ЕС могут устанавливать значения других дополнительных параметров, не включенных в Приложение I, когда считают это необходимым для обеспечения качества производства, распределения и контроля воды, предназначенной для потребления людьми;

(19) Поскольку в случаях, когда Государства - члены ЕС сочтут необходимым принять стандарты более строгие, чем изложенные в частях А и В Приложения I, или стандарты для дополнительных параметров, не включенные в Приложение I, но необходимые для защиты здоровья людей, они должны будут сообщить об этом Европейской Комиссии;

(20) Государства - члены ЕС, вводя или поддерживая более строгие меры по защите, обязаны соблюдать принципы и правила [Договора](#) в соответствии с их интерпретацией Судом;

(21) Поскольку соблюдение параметрических значений должно быть обеспечено в пункте, где вода, предназначенная для потребления людьми, предоставляется соответствующему потребителю;

(22) Поскольку на качество воды, предназначенной для потребления людьми, может оказывать влияние [внутренняя система распределения](#); поскольку признано, что ни внутренняя распределительная система, ни ее техническое обслуживание не относятся к сфере ответственности Государств - членов ЕС;

(23) Поскольку каждое Государство - член ЕС устанавливает программы контроля для проверки соответствия воды, предназначенной для потребления людьми, требованиям настоящей Директивы; поскольку необходимо заботиться о том, чтобы такие программы контроля соответствовали местным потребностям и отвечали минимальным требованиям контроля, предусмотренным настоящей Директивой;

(24) Поскольку методы, применяемые для анализа качества воды, предназначенной для потребления людьми, должны гарантировать получение надежных и сравнимых результатов;

(25) Поскольку в случае несоблюдения требований настоящей Директивы Государство - член ЕС исследует причины этого и заботится о том, чтобы необходимые меры для восстановления качества воды были приняты как можно быстрее;

(26) Поскольку важно предотвращать потенциальную опасность воздействия загрязненной воды на здоровье людей, запрещая ее распространение и ограничивая ее использование;

(27) Поскольку в случае несоблюдения параметра, служащего индикатором, Государство - член ЕС должно рассмотреть, представляет ли данный факт потенциальную угрозу здоровью людей, а также принять меры для восстановления качества воды, когда это необходимо для защиты здоровья

людей;

(28) Поскольку в случае если такие меры необходимы для восстановления качества воды, предназначенной для потребления людьми, в соответствии с параграфом 2 статьи # Договора приоритет отдается действиям, которые устраняют причину проблемы.

(29) Поскольку Государства - члены ЕС при определенных условиях могут согласовать отступления от настоящей Директивы при условии, что отступления не повлекут опасности для здоровья людей, и при условии, что не существует другого средства разумно поддерживать распределение воды, предназначенной для потребления людьми в данной местности; поскольку необходимо установить правовую основу для подобных отступлений;

(30) Поскольку подготовка или распределение вод, предназначенных для потребления людьми, предполагает использование определенных веществ или материалов, поэтому необходимо регламентировать их употребление для предотвращения возможного негативного влияния на здоровье людей;

(31) Поскольку научные и технические достижения могут потребовать быстрой адаптации технических требований, предусмотренных в Приложениях II и III; и для обеспечения этой цели предусматривается процедура, которая бы позволила Европейской Комиссии осуществить такие адаптации с помощью Комитета, состоящего из представителей Государств - членов ЕС;

(32) Поскольку потребители должны быть информированы о качестве воды, предназначенной для потребления людьми, обо всех отступлениях, согласованных Государством-членом ЕС, и о восстановительных мерах, предпринятых компетентными органами; поскольку следует учитывать технические и статистические потребности Европейской Комиссии, а также права частных лиц на получение соответствующей информации о качестве воды, предназначенной для потребления людьми;

(33) Поскольку в исключительных случаях и для географически ограниченных зон возможно предоставления Государствам-членам ЕС большего времени для введения определенных положений настоящей Директивы;

(34) Поскольку настоящая Директива не должна затрагивать обязанности Государств - членов ЕС, связанные со сроками трансформации в национальное законодательство и применения директив, указанных в Приложении IV,

Принял настоящую Директиву:

## **Статья 1**

### **Предмет**

1. Настоящая Директива регулирует качество воды, предназначенной для потребления людьми.

2. Цель Директивы состоит в том, чтобы защитить здоровье людей от вредных воздействий, вызываемых загрязнением воды, предназначенной для потребления людьми, гарантируя ее безопасность и чистоту.

## **Статья 2**

## Определения

В целях настоящей Директивы используются следующие термины:

1. **"Вода, предназначенная для потребления людьми"** означает:

(а) всю воду, в ее первоначальном состоянии или после обработки, предназначенную для питья, кулинарии, подготовки продуктов или других домашних целей, независимо от ее происхождения и от того, поступает ли она из распределительной сети, цистерны, из бутылок или контейнеров;

(б) всю воду, используемую в производстве пищевых продуктов или веществ, предназначенных для потребления людьми, кроме случаев, когда компетентные национальные органы власти установят, что качество воды не влияет на безопасность окончательного продукта питания;

2. **"внутренняя система распределения"** означает трубопровод, фиттинги и приборы, установленные между кранами, которые обычно используются для потребления воды, и распределительной сетью, в случаях, если они не относятся к сфере ответственности поставщика воды в соответствии с национальным законодательством.

## Статья 3 Исключения

1. Настоящая директива не применяется:

(а) к естественным минеральным водам, которые признаны таковыми компетентными национальными органами, в соответствии с Директивой Совета ЕС 80/777/ЕЭС от 15 июля 1980 г. о сближении законодательств Государств - членов ЕС относительно эксплуатации и продажи естественных минеральных вод\*(9);

ГАРАНТ:

[Директивой](#) Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2009/54/ЕС от 18 июня 2009 г. названная Директива признана утратившей силу

(б) к лекарственным водам в значении Директивы Совета ЕС 65/65/ЕЭС от 26 января 1965 г. о сближении законодательных, нормативных и административных положений, касающихся медицинской продукции\*(10).

ГАРАНТ:

[Директивой](#) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2001/83/ЕС от 6 ноября 2001 г. названная Директива признана утратившей силу

2. Государства - члены ЕС могут исключить из сферы действия настоящей Директивы:

(а) воду, предназначенную исключительно для целей, для которых компетентные органы установили, что качество воды не имеет прямого или косвенного влияния на здоровье потребителей;

(б) воду, предназначенную для потребления людьми, из индивидуального источника производительностью в среднем менее 10 м<sup>3</sup> в день (или снабжающего водой менее 50 человек), за исключением коммерческой или общественной деятельности.



3. В случае если Государство - член ЕС делает исключение для воды, упомянутой в [пункте \(b\) параграфа 2](#), население данной местности должно быть поставлено об этом в известность, так же как и о мерах по защите здоровья людей, которые следует предпринять в случае загрязнения воды, предназначенной для потребления людьми. Кроме того, когда очевидно, что качество такой воды может представлять потенциальную опасность для здоровья людей, заинтересованное население должно срочно получить соответствующие рекомендации.

#### **Статья 4**

##### **Общие обязанности**

1. Без ущерба в отношении других обязанностей перед Сообществом Государства - члены ЕС должны принять необходимые меры, гарантирующие пригодность и чистоту воды, предназначенной для потребления людьми. В соответствии с минимальными требованиями настоящей Директивы вода, предназначенная для потребления людьми, считается пригодной и чистой, если:

(a) не содержит микроорганизмов и паразитов, а также любых веществ, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей

и

(b) соответствуют минимальным требованиям, предусмотренным в частях А и В Приложения I, и если в соответствии с положениями [статей 5 - 8](#) и [10](#) и в соответствии с [Договором](#) Государства - члены ЕС принимают все необходимые меры, гарантирующие соответствие воды, предназначенной для потребления людьми, требованиям настоящей Директивы.

2. Государства - члены ЕС заботятся о том, чтобы меры по выполнению настоящей Директивы ни при каких обстоятельствах напрямую или косвенно не снижали существующего качества воды, предназначенной для потребления людьми, поскольку от нее зависит здоровье людей, и не приводили к повышению загрязнения воды, используемой для производства питьевой воды.

#### **Статья 5**

##### **Стандарты качества**

1. Государства - члены ЕС фиксируют значения, применимые к воде, предназначенной для потребления людьми, исходя из параметров, установленных в Приложении I.

2. Значения, зафиксированные в соответствии с [параграфом 1](#), не должны быть ниже параметров, указанных в Приложении I. Для параметров части С Приложения I значения должны быть зафиксированы только в целях контроля и для исполнения обязательств [Статьи 8](#).

3. Государства - члены ЕС фиксируют значения для дополнительных параметров, не включенных в Приложение I, когда это требуется для защиты здоровья людей на их национальной территории или ее части. Зафиксированные значения должны как минимум, соответствовать требованиям [пункта \(a\)](#)

параграфа 1 статьи 4.

## Статья 6 Точки взятия проб

1. Параметрические значения, установленные в соответствии со [статьей 5](#), должны соблюдаться:

(a) для воды, предоставляемой распределительной сетью - в точке внутри помещения, откуда она выходит из кранов, из которых обычно берут воду для потребления людьми;

(b) для воды, предоставляемой из автоцистерны или из танкера - в точке, откуда они выходят из автоцистерны или танкера;

(c) для воды, разлитой по бутылкам или контейнерам, предназначенным для продажи, - в точке, из которой вода поступает в бутылки или в контейнеры;

(d) для воды, используемой на пищевых предприятиях - в точке использования на предприятии.

2. Для воды, указанной в [пункте \(а\) параграфа 1](#), Государства - члены ЕС могут считать свои обязанности по настоящей статье, а так же по [статье 4](#) и [параграфу 2 статьи 8](#), выполненными, когда может быть установлено, что несоблюдение параметрических значений, предусмотренных в соответствии со [статьей 5](#), происходит из-за [внутренней системы распределения](#) или ее обслуживания, за исключением помещений и учреждений, в которых вода предоставляется для общего пользования (таких, как школы, больницы и рестораны).

3. Если применяется [параграф 2](#), и существует риск того, что вода, указанная в [пункте \(а\) параграфа 1](#), не соответствует параметрическим значениям, установленным в соответствии со [статьей 5](#), Государства - члены ЕС должны убедиться, что:

(a) предприняты соответствующие меры по сокращению или устранению риска несоблюдения параметрических значений, например, консультации владельцев по поводу возможных ремонтных мероприятий, которые они могут произвести, и/или

другие меры, такие как соответствующие методы обработки для исправления свойств воды перед распределением в целях сокращения или устранения риска несоблюдения параметрических значений после распределения;

и

(b) заинтересованные потребители были должным образом проинформированы и проконсультированы по поводу возможных дополнительных ремонтных мероприятий, которые они должны предпринять.

## Статья 7 Контроль

1. Государства - члены ЕС принимают все необходимые меры для

проведения регулярного контроля качества **воды, предназначенной для потребления людьми**, подтверждающего, что воды, предоставленные потребителям, отвечают требованиям настоящей Директивы, а именно параметрическим значениям, зафиксированным в соответствии со **статьей 5**. Пробы воды должны быть взяты таким образом, чтобы быть типичными для качества используемых вод в течение всего года.

Кроме того, Государства - члены ЕС принимают все необходимые меры, чтобы гарантировать, что подготовка или распределение вод, предназначенных для потребления людьми, включает дезинфекцию, что эффективность примененной обработки проконтролирована, и что любое загрязнение побочными продуктами дезинфекции находится на самом низком уровне, насколько это возможно.

2. Для выполнения обязанностей, указанных в **параграфе 1** настоящей статьи, компетентные органы власти устанавливают программы контроля для всех вод, предназначенных для потребления людьми. Эти программы контроля должны соответствовать минимальным требованиям, определенным в Приложении II.

3. Точки взятия проб определяются компетентными органами и должны отвечать соответствующим требованиям Приложения II.

4. Общие принципы контроля, предусмотренного настоящей статьей, определяются в соответствии с процедурой, установленной **статьей 12** настоящей Директивы.

5. (a) Государства - члены ЕС соблюдают спецификации, касающиеся анализа параметров, установленных в Приложении III.

(b) Методы, отличные от тех, что указаны в части 1 Приложения III, можно применять при условии, что они дают результаты столь же достоверные, что и установленные методы. Государства - члены ЕС, применяющие альтернативные методы, должны представлять Европейской Комиссии всю информацию относительно этих методов и их эквивалентности.

(c) Для параметров, перечисленных в частях 2 и 3 Приложения III, можно применять любой метод анализа, если только он удовлетворяет требованиям, определенным в этих частях Приложения.

6. Государства - члены ЕС должны обеспечить периодическое проведение дополнительного контроля по веществам и микроорганизмам, для которых не установлено параметрических значений в соответствии со **статьей 5**, если есть подозрение, что они могут присутствовать в количествах, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей.

## **Статья 8**

### **Восстановительные меры и ограничения в использовании**

1. Государства - члены ЕС гарантируют, что в случае несоблюдения параметрических значений, зафиксированных в соответствии со **статьей 5** настоящей Директивы, расследование для определения причины несоблюдения будет осуществлено незамедлительно.

2. Если, несмотря на меры, принятые для выполнения обязанностей, предусмотренных [параграфом 1 статьи 4](#), вода, предназначенная для потребления людьми, не соответствует требованиям [статьи 5](#) и [параграфа 2 статьи 6](#), Государство - член ЕС обеспечивает скорейшее принятие мер для восстановления качества воды, отдавая предпочтение действиям принудительного характера в случаях, когда превышаются параметрические значения и существует потенциальная опасность для здоровья людей.

3. В случае несоответствия воды параметрическим значениям Государства - члены ЕС должны установить запрет распространения данной воды или ограничить ее использование, или принять другие необходимые меры для защиты здоровья людей. В таких случаях потребители должны быть незамедлительно информированы об этом и получить соответствующие консультации.

4. Компетентные органы власти или другие компетентные инстанции решают, какие меры необходимо осуществить в соответствии с [параграфом 3](#) настоящей статьи, принимая во внимание риск для здоровья людей, который может быть вызван прерыванием снабжения или ограничением использования воды, предназначенной для потребления людьми.

5. Государства - члены ЕС могут разрабатывать инструкции в помощь компетентным органам для выполнения их обязанностей, предусмотренных [параграфом 4](#) настоящей статьи.

6. В случае несоблюдения параметрических значений или спецификаций части С Приложения I, Государства - члены ЕС обязаны исследовать - представляет ли данное несоблюдение риск для здоровья людей. Они должны принять меры для восстановления качества воды, где это необходимо, чтобы защитить здоровье человека.

7. Государства - члены ЕС гарантируют, что потребители обязательно информируются о восстановительных мерах, кроме тех случаев, когда компетентные органы власти считают несоблюдение параметрических значений несущественным.

## Статья 9 Отступления

1. Государства - члены ЕС могут предусматривать отступления от параметрических значений, установленных в части В Приложения I или [параграфе 3 статьи 5](#), в пределах максимального значения, которое они фиксируют, если это отступление не представляет потенциальной опасности для здоровья людей, и когда не существует другого средства разумно поддерживать водоснабжение в данной местности. Эти отступления возможны только на ограниченное время и не должны превышать трех лет, по истечении которых подводятся итоги, определяющий - достигнуты ли надлежащие улучшения. Если у Государства-члена ЕС есть намерение согласовать повторное отступление, оно передает Европейской Комиссии обоснование своего решения по повторному отступлению. Повторное отступление не должно превышать три года.

2. В исключительных обстоятельствах Государство - член ЕС может запросить Европейскую Комиссию о третьем отступлении на период, не превышающий трех лет. Комиссия должна принять решение об этом запросе в течение трех месяцев.

3. Любое отступление, предоставленное в соответствии с [параграфами 1](#) или [2](#), должно содержать следующие сведения:

- a) основания для отступления;
- b) соответствующий параметр, существенные результаты предшествующего контроля и приемлемое максимальное значение, предусмотренное в виде отступления;
- c) географическую зону, количество воды, распределяемой ежедневно, заинтересованное население и наличие вероятных последствий для заинтересованных пищевых предприятий;
- d) соответствующую программу мониторинга, предусматривающую более высокую частоту мониторинга в случаях необходимости;
- e) краткое изложение плана необходимых восстановительных мероприятий, включающих календарь работ, оценку затрат и положения о пересмотре;
- f) срок требуемого отступления.

4. Если компетентные органы власти считают, что несоблюдение параметрических значений незначительно, и если восстановительные мероприятия, принятые в соответствии с [параграфом 2 статьи 8](#), позволяют исправить положение в максимальный срок тридцать дней, то требования, предусмотренные в [параграфе 3](#), не применяются.

В этом случае компетентными органами власти или другими заинтересованными инстанциями только фиксируется приемлемое максимальное значение для соответствующего параметра и срок, предоставленный для исправления положения.

5. [Параграф 4](#) настоящей статьи нельзя применять, если одно и то же параметрическое значение не соблюдалось больше тридцати дней в общей сложности в течение двенадцати последних месяцев.

6. Любое Государство - член ЕС, ходатайствующее об отступлении, предусмотренном настоящей статьей, должно гарантировать, что население, затронутое таким отступлением, будет быстро и должным образом информировано об отступлении и его условиях. Кроме того, Государство - член ЕС должно гарантировать, что определенным группам населения, для которого данное отступление может представлять особенный риск, даны необходимые консультации.

Эти обязанности не применяются к положению, указанному в [параграфе 4](#) настоящей статьи, если компетентные органы власти не решат иначе.

7. За исключением отступлений, предоставленных в соответствии с [параграфом 4](#) настоящей статьи, Государства - члены ЕС информирует Европейскую Комиссию в срок не позднее двух месяцев о любом отступлении относительно водоснабжения, превышающего в среднем 1000 м<sup>3</sup> в день или обслуживающего более 5000 человек, при этом также сообщают сведения, указанные в [параграфе 3](#) настоящей статьи.

8. Настоящая статья не применяется к воде, предназначенной для потребления людьми, продаваемой в бутылках или контейнерах.

## Статья 10

### Гарантии качества обработки, оборудования и материалов

Государства - члены ЕС принимают все необходимые меры, чтобы вещества или материалы, служащие для новых установок, и использованные для подготовки или распределения воды, предназначенной для потребления людьми, а так же примеси, связанные с этими веществами или материалами, не оставались в воде, предназначенной для человеческого потребления, на уровне концентрации выше, чем нужно для цели их использования, и чтобы они не снижали, напрямую или косвенно, защиту здоровья людей, предусмотренную настоящей Директивой. Пояснительные технические документы и спецификации в соответствии со [статьей 3](#) и [параграфом 1 статьи 4](#) Директивы Совета ЕС 89/106/ЕЭС от 21 декабря 1988 г. по сближению законодательных, нормативных и административных положений Государств - членов ЕС в отношении строительных изделий\*(11) должны отвечать требованиям настоящей Директивы.

## Статья 11

### Пересмотр Приложений

1. Не менее одного раза в каждые пять лет Европейская Комиссия пересматривает Приложение I в свете научных и технических достижений и, при необходимости, предлагает изменения согласно процедуре, предусмотренной в [статье 189с Договора](#).

2. Не менее одного раза в каждые пять лет Европейская Комиссия приводит Приложения II и III в соответствие с научными и техническими достижениями. Необходимые изменения принимаются в соответствии с процедурой, предусмотренной в [статье 12](#).

## Статья 12

1. Европейской Комиссии должен содействовать Комитет.

2. В случаях, когда на эту статью сделана ссылка, должны применяться [статьи 4 и 7](#) Решения 1999/468/ЕС\*(12), с учетом также [статьи 8](#).

Период, указанный в параграфе 3 статьи 4 Решения 1999/468/ЕС, должен составлять три месяца.

3. Комитет должен принять свои правила процедуры.

## Статья 13

### Информация и доклады

1. Государства - члены ЕС принимают необходимые меры, гарантирующие, что потребители будут располагать соответствующей и свежей информацией о качестве вод, предназначенных для потребления людьми.

2. Без ущерба [Директиве](#) 90/313/ЕЭС Совета ЕС от 7 июня 1990 г. о свободе доступа к информации об окружающей среде\*(13), каждое Государство - член ЕС публикует каждые три года доклад о качестве вод, предназначенных для потребления людьми, чтобы информировать потребителей. Первый доклад охватывает 2002, 2003 и 2004 годы. Каждый доклад касается, как минимум, всех индивидуальных водопроводных сетей объемом в среднем свыше 1 000 м<sup>3</sup> в день или предназначенных для 5 000 и более человек; он охватывает период в три календарных года и публикуется в течение календарного года, следующего за периодом, к которому относится.

3. Государства - члены ЕС передают свои доклады Европейской Комиссии в течение двух месяцев со дня публикации.

4. Форматы и объем минимальной информации для докладов, указанных в [параграфе 2](#) настоящей статьи, определяются с учетом [параграфа 2 статьи 3](#), [параграфов 2 и 3 статьи 5](#), [параграфа 2 статьи 7](#), [статьи 8](#), [параграфов 6 и 7 статьи 9](#), а также [параграфа 1 статьи 15](#), и в случае необходимости изменяются в соответствии с процедурой, предусмотренной в [статье 12](#) настоящей Директивы.

5. Европейская Комиссия рассматривает доклады Государств - членов ЕС и публикует каждые три года обобщающий доклад о качестве воды, предназначенной для потребления людьми в Сообществе. Этот обобщающий доклад публикуется в течение девяти месяцев с момента получения докладов Государств - членов ЕС.

6. С первым докладом, указанным в [параграфе 2](#) настоящей статьи, Государства - члены ЕС должны также предоставить Европейской Комиссии доклад о мерах, которые они предприняли или планируют предпринять для выполнения обязанностей, которые на них возлагаются в соответствии с [параграфом 3 статьи 6](#) и пункта 10 части В Приложения I. Комиссия представляет предложение по формату данного доклада, в соответствии с процедурой, предусмотренной в [статье 12](#) настоящей Директивы.

## Статья 14

### Срок для приведения в соответствие

Государства - члены ЕС должны принять необходимые меры, позволяющие гарантировать, что качество воды, предназначенной для потребления людьми, будет соответствовать настоящей Директиве, в течение пяти лет с момента ее вступления в силу, без ущерба для примечаний 2, 4 и 10 части В Приложения I.

## Статья 15

### Исключительные обстоятельства

1. Государства - члены ЕС могут, в исключительных обстоятельствах и для географически ограниченной местности, внести на рассмотрение Европейской Комиссии особенный запрос на продление срока, предусмотренного в [статье 14](#). Это продление не должно превышать три года; по окончании этого периода проводится пересмотр, результаты которого передаются Европейской Комиссии, которая может, на основе этого пересмотра, разрешить второе продление сроком до трех лет. Настоящее положение не применяется к воде, предназначенной для потребления людьми, продающейся в бутылках или в контейнерах.

2. Вышеуказанный запрос, должным образом мотивированный, констатирует испытанные затруднения, и содержит, как минимум, всю информацию, указанную в [параграфе 3 статьи 9](#).

3. Европейская Комиссия рассматривает этот запрос в соответствии с процедурой, предусмотренной в [статье 12](#).

4. Любое Государство - член ЕС, которое обращается к настоящей статье, должно гарантировать, что население, затронутое запросом, было быстро и соответствующим образом информировано о результате этого запроса. Кроме того, Государство - член ЕС при необходимости должно гарантировать, что консультации получают те группы населения, для которых запрос может представлять особенный риск.

## **Статья 16**

### **Отмена**

1. Директива 80/778/ЕЭС отменяется по истечении пяти лет после вступления в силу настоящей Директивы. В соответствии с [параграфом 2](#), эта отмена должна быть произведена без ущерба к обязательствам Государств - членов ЕС по срокам, указанным в Приложении IV для трансформации в национальное законодательство.

Любая ссылка на эту отмененную Директиву рассматривается как ссылка на настоящую Директиву и должна читаться согласно таблице в Приложении V.

2. Как только Государство - член ЕС ввело в действие необходимые законодательные, нормативные и административные положения для выполнения настоящей Директивы и осуществило меры, предусмотренные в [статье 14](#), именно настоящая Директива, а не Директива 80/778/ЕЭС, применяется к качеству воды, предназначенной для потребления людьми в этом Государстве - члене ЕС.

## **Статья 17**

### **Трансформация в национальное право**

1. Государства - члены ЕС вводят в действие необходимые законодательные, нормативные и административные положения для соответствия настоящей Директиве в течение двух лет, начиная с момента ее



вступления в силу, и об этом незамедлительно информируют Европейскую Комиссию.

Когда Государства - члены ЕС принимают эти положения, последние содержат ссылку на настоящую Директиву или сопровождаются такой ссылкой при их официальном опубликовании. Правила данной ссылки определяются Государствами-членами ЕС.

2. Государства - члены ЕС направляют Европейской Комиссии тексты положений национального права, которые они принимают в сфере, регулируемой настоящей Директивой.

## **Статья 18** **Вступление в силу**

Настоящая Директива вступает в силу на двадцатый день после ее **опубликования** в Официальном Журнале Европейского Сообщества.

## **Статья 19** **Адресаты**

Адресатами настоящей Директивы являются Государства - члены ЕС.

Совершено в Брюсселе 3 ноября 1998 г.

За Совет ЕС  
Президент

B. Prammer

Приложение I - Параметры и параметрические значения - в данном переводе не приводится

Приложение II - Мониторинг - в данном переводе не приводится

Приложение III - Спецификации для анализа параметров - в данном переводе не приводится

Приложение IV - Корреляционная таблица - в данном переводе не приводится

---

\* (1) COUNCIL DIRECTIVE 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption. Опубликована в Официальном Журнале ЕС (далее - ОЖ) N L 330, 5.12.1998, с. 32-54

\* (2) ОЖ N C 131, 30.5.1995, с. 5 и ОЖ N C 213, 15.7.1997, с. 8.

\* (3) ОЖ N C 82, 19.3.1996, с. 64.

\* (4) ОЖ N C 100, 2.4.1996, с. 134.

\* (5) Заключение Европейского Парламента от 12 декабря 1996 г. (ОЖ N C 20, 20.1.1997, с. 133), Общая позиция Совета ЕС от 19 декабря 1997 г. (ОЖ N C 91, 26.3.1998, с. 1) и Решение Европейского Парламента от 13 мая 1998 г. (ОЖ N C 167, 1.6.1998, с. 92).

\*(6) ОЖ N L 229, 30.8.1980, с. 11. Директива с последними изменениями, внесенными Актом о присоединении 1994 г.

\*(7) ОЖ N L 230, 19.8.1991, с. 1. Директива с последними изменениями, внесенными Директивой Европейской Комиссии 96/68/ЕС (ОЖ N L 277, 30.10.1996, с. 25).

\*(8) ОЖ N L 123, 24.4.1998, с. 1.

\*(9) ОЖ N L 229, 30.8.1980, с. 1. Директива с последними изменениями, внесенными Директивой 96/70/ЕС (ОЖ N L 299, 23.11.1996, с. 26).

\*(10) ОЖ N 22 9.2.1965, с. 369. Директива с последними изменениями, внесенными Директивой 93/39/ЕЭС (ОЖ N L 214, 24.8.1993, с. 22).

\*(11) ОЖ N L 40, 11.2.1989, с. 12. Директива с последними изменениями, внесенными Директивой 93/68/ЕЭС (ОЖ N L 220, 30.8.1993, с. 1).

\*(12) Решение Совета ЕС 1999/468/ЕС от 28 июня 1999 г. (ОЖ N L 184, 17.7.1999, с. 23).

\*(13) ОЖ N L 158, 23.6.1990, с. 56.

Перевод

РЕСПУБЛИКА



МОЛДОВА

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

### ПОЛОЖЕНИЕ ПО ОБОСНОВАНИЮ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

НСМ L.01.07-2005

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

КИШИНЭУ \* 2005

ICS 91-040

**РАЗРАБОТАН:** Республиканским центром "СЕРСОН"  
Д.э.н. Л. Новикова, д.э.н. С. Тащи, экон. А. Морару.

**СОГЛАСОВАН:** Техническим комитетом СТ-С L.01 "Экономика строительства":

***Председатель:***

Д.э.н. **Н. Цуркану** Технический Университет Молдовы

***Секретарь:***

Инж. **Л. Купцова** Департамент строительства и развития территории

***Члены:***

Инж. **В. Бынзару** Министерство финансов

Инж. **Г. Перепелюк** Республиканский центр "СЕРСОН"

Инж. **И. Русу** Союз инженеров-строителей Молдовы

Инж. **И. Кочерва** А.О. "LUSMECON"

Инж. **А. Врынчану** А.О. "MONOLIT"

Инж. **В. Дубова** Институт "URBANPROIECT"

Инж. **О. Каминский** Научно-технический союз строителей

**УТВЕРЖДЕН** приказом Генерального директора Департамента строительства и развития территории № 74 от 24 марта 2005 г., с вводом в действие с 1 июля 2005 года.

С выходом настоящего норматива отменяется действие СН 423–71 "Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений", утвержденных постановлением ГС СССР от 31.05.1971 г.

© ДСРТ 2005 Полное или частичное использование настоящего нормативного документа в других публикациях, воспроизводство другими способами (электронным, механическим, фотокопированием, киносъемкой) запрещено, если отсутствует письменное разрешение НОУС.

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ****NCM L.01.07-2005****Economia constructiilor**  
**Regulament privind fundamentarea proiectelor investitionale în construcții**

Economy of construction

**Regulations On The Evaluation Of The Investment-constructing Project**

Экономика строительства

**Положение по обоснованию инвестиционно-строительных проектов***Официальное издание***1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящий нормативный документ устанавливает порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиционно-строительных проектов (инвестиций) нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений.

1.2 Положение предназначено для:

- инвесторов (заказчиков) инвестиционно-строительных проектов;
- разработчиков инвестиционно-строительных проектов;
- органов управления государственного и местного уровня;
- других участников разработки и реализации инвестиционно-строительных проектов, а также лиц и организаций, осуществляющих экспертизу этих проектов.

1.3 В соответствии с настоящим положением обоснование инвестиционно-строительных проектов осуществляется в обязательном порядке для объектов производственного назначения, финансируемых из публичного бюджета, при их расчетной стоимости более 5 млн. леев, с целью определения их экономической эффективности.

**2 ССЫЛКИ**

Закон № 835-ХІІІ от 17 мая 1996 г.	Об основах градостроительства и обустройстве территорий.
Закон № 1308-ХІІІ от 25.07.97г.	О нормативной цене и порядке купли-продажи земли.
П.П. № 1218 от 31.12.97 г.	О классификации основных средств по категориям собственности в целях налогообложения.
НСБУ 3	Национальный стандарт бухгалтерского учета "Состав затрат и расходов предприятия".
НСБУ 5	Национальный стандарт бухгалтерского учета 5 "Представление финансовых отчетов".
НСБУ 16	Национальный стандарт бухгалтерского учета 16 "Учет долгосрочных материальных активов".

## NCM L.01.07-2005 стр. 2

НСБУ 11	Национальный стандарт бухгалтерского учета 11 "Строительные подряды".
NCM A.07.02-99	Проектирование строительства. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации для строительства.
CP L.01.01-2001	Экономика строительства. Инструкция по составлению смет на строительные и монтажные работы ресурсным методом.

### **3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

3.1 При разработке обоснований инвестиционно-строительных проектов (далее – обоснований) необходимо руководствоваться законодательными документами и нормативными актами Республики Молдова и другими государственными документами, регулирующими инвестиционную деятельность.

3.2 Положение ориентировано на решение следующих задач:

- оценки экономической целесообразности и финансовой возможности реализации инвестиционно-строительных проектов (ИСП);
- обоснования участия инвесторов, инвестиционных фондов, банков, государственных и местных органов управления в осуществлении ИСП;
- сравнения вариантов проекта;
- государственной, отраслевой и других видов экспертиз ИСП.

3.3 В основу положения заложены основные принципы и подходы к оценке эффективности ИСП, сложившиеся в практике UNIDO<sup>1</sup> и странах СНГ, адаптированные к условиям Республики Молдова.

3.4 Результаты обоснований ИСП служат основанием для принятия решений о хозяйственной необходимости, финансовой возможности и социально-экономической целесообразности инвестирования в строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих объектов.

3.5 В настоящем положении применяются понятия и термины, приведенные в Приложении А.

### **4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ОБОСНОВАНИЙ ИСП**

#### **4.1 Намерения и цели инвестирования**

##### **4.1.1 Общие данные:**

---

<sup>1</sup> UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) – Организация Объединенных Наций по Промышленному Развитию

**NCM L.01.07-2005 стр. 3**

- наименование объекта инвестирования;
- разработчик стадии "Намерения и цели инвестирования";
- основной кредитор;
- место нахождения объекта (населенный пункт, улица);
- задание на разработку обоснования.

**4.1.2 Разработка стадии "Намерения и цели инвестирования":**

- общая стоимость объекта инвестирования;
- стоимость разработки стадии "Намерения и цели инвестирования".

**4.1.3 Данные, необходимые для разработки обоснования:**

- площадь участка и его принадлежность;
- цели инвестирования, экономический, социальный, коммерческий эффект, ожидаемый от функционирования объекта в намечаемом месте (районе) строительства, при заданных его параметрах;
- соблюдение обязательных требований и условий строительства;
- геофизические характеристики участка (расчетная сейсмичность, оползневые явления, просадочность и др.);
- геологическое строение, уровень грунтовых вод;
- основные конструктивные характеристики сооружения, ситуационный план, генеральный план.

**4.1.4 Источники инвестиций:**

- общая сумма инвестиций;
- частные инвестиции, % ;
- банковские кредиты, %;
- средства государственного и местных бюджетов, %;
- средства специальных фондов, %;
- иностранные инвестиции, %.

**4.2 Техничко-экономический расчет****4.2.1 Общие данные:**

- основание и условия, необходимые для разработки обоснований;
- результаты технико-экономических оценок на основе имеющихся материалов и исследований, градостроительной документации, а также требований и условий, изложенных в задании на разработку обоснований;
- общая характеристика объекта инвестирования: потребность в намечаемой к выпуску продукции (услугах);
- данные о необходимых ресурсах, вовлекаемых в хозяйственную деятельность предприятия, окружающей среде;
- сведения о рынке строительных услуг, предприятиях - поставщиках оборудования и материалов.

## NCM L.01.07-2005 стр. 4

### **4.2.2 Мощность предприятия, номенклатура продукции:**

- оценка современного состояния производства и потребления намечаемой к выпуску продукции (услуг);
- обоснование выбора политики в области сбыта продукции на основе прогноза конъюнктуры рынка, исследования спроса с учетом уровня цен, инфляции, состояния деловой активности;
- разработка (при необходимости) мероприятий по стимулированию сбыта продукции, в том числе на внешнем рынке;
- объемы годовых поставок основной и попутной продукции, проектируемого предприятия;
- номенклатура и объемы производства основной и попутной продукции, установленные исходя из прогнозируемой потребности, оптимального использования сырья, полуфабрикатов и переработки производственных отходов;
- технические, экономические и качественные показатели основной и попутной продукции;
- производственная мощность (программа), ее обоснование, исходя из анализа перспективной потребности в продукции предприятия и возможности ее сбыта на внутреннем и внешнем рынках с учетом условий конкуренции, наличия необходимых ресурсов, уровня качества и стоимости продукции, оценки производительности основного оборудования, возможности получения экспортных лицензий и т.п.

### **4.2.3 Основные технологические решения:**

- обоснование выбранной технологии основного и вспомогательных производств на основе сравнения возможных вариантов технологических процессов (схем) по уровню их экономической эффективности, технической безопасности, потреблению ресурсов на единицу продукции, а также степени риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- источники и порядок приобретения технологии и ее краткая характеристика, требования к основному технологическому оборудованию, выполнение которых обеспечивает технологическую и экологическую безопасность предприятия, обоснование выбора основного оборудования и источники его приобретения;
- решения по производству (выделению) побочной и попутной продукции, утилизации и безопасному уничтожению и хранению отходов;
- производственно-технологическая структура и состав предприятия.

### **4.2.4 Обеспечение предприятия ресурсами:**

- годовая потребность предприятия в необходимых ресурсах: сырье, материалах, воде, топливе, энергии, полуфабрикатах, комплектующих и др., исходя из установленной



**NCM L.01.07-2005 стр. 5**

производственной программы, принятых технологий и оборудования;

- анализ и обоснование возможных источников и условий получения ресурсов;
- требования к качеству и способам подготовки сырья;
- расчет ежегодных расходов на обеспечение предприятия сырьевыми ресурсами.

**4.2.5 Размещение предприятия:**

- основные требования к месту (площадке, трассе) размещения объекта;
- анализ возможных вариантов мест размещения объекта;
- обоснование выбранного места размещения объекта с учетом социальной, экономической и экологической ситуации в регионе, наличия сырьевых ресурсов, рынка сбыта продукции, транспортных коммуникаций, инженерных сетей и других объектов производственной и социальной инфраструктуры, а также потребности региона в дополнительных рабочих местах и т.п.;
- краткая характеристика выбранного варианта размещения объекта, требования градостроительного сертификата, картографические и другие материалы, в том числе схема ситуационного плана с размещением объекта строительства и указанием мест присоединения его к инженерным сетям и коммуникациям, схема генерального плана объекта, обосновывающие размеры земельного участка.

**4.2.6 Основные строительные решения:**

- принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения;
- основные параметры наиболее крупных и сложных заданий и сооружений;
- сроки и очередность строительства;
- потребность в строительной продукции и материалах;
- соображения по организации строительства;
- решения по энергообеспечению, тепло, водоснабжению, канализации и др.

**4.2.7 Оценка воздействия на окружающую среду**

Настоящий раздел обоснований выполняется в соответствии с нормативными документами Министерства экологии и природных ресурсов Республики Молдова и другими актами, регулирующими природоохранную деятельность.

**4.2.8 Кадры и социальное развитие**

Условия и характеристика труда на предприятии:

## NCM L.01.07-2005 стр. 6

- потребность в трудовых ресурсах по категориям работников: рабочих, ИТР и служащих;
- требования к их квалификации, альтернативные варианты удовлетворения потребности в трудовых ресурсах: привлечение местной рабочей силы, оргнабор, вахтовый метод и пр.

### **4.2.9 Эффективность инвестиций**

Оценка эффективности инвестиций производится по результатам количественного и качественного анализа информации, полученной при разработке соответствующих разделов обоснований, и основывается на следующих положениях:

- стоимости строительства, определяемой по аналогам и укрупненным показателям, а также прогнозным и экспертным оценкам;
- уточнения возможных источников и условий финансирования инвестиций, принятых на стадии прединвестиционных исследований;
- определения себестоимости основных видов продукции, прогноза изменения основных показателей производственной деятельности предприятия в течение расчетного периода;
- анализа тенденции изменения рентабельности и мероприятий по обеспечению минимизации возможных потерь;
- оценки риска инвестиций;
- обоснования выбора расчетного периода, в пределах которого выполняются экономические расчеты, включающие время проектирования, строительства, освоения проектной мощности и эксплуатации объекта;
- учета данных прогнозируемого изменения цен по всем составляющим элементам дохода и издержек производства по годам расчетного периода;
- результатов расчетов с выявлением возможностей повышения экономической эффективности и надежности проекта за счет совершенствования проектных решений, более рационального использования ресурсов и прочих факторов.

Если полученные данные свидетельствуют о недостаточной рентабельности инвестиционного проекта, то производится корректировка его параметров, производственной программы и принятой технологии в целях повышения эффективности проекта.

Оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов производится в соответствии с указаниями раздела 7.

Расчеты и анализ основных экономических и финансовых показателей рекомендуется приводить в форме таблиц.

### **4.2.10 Выводы и предложения:**

- общие выводы о хозяйственной необходимости, экономической целесообразности и финансовой возможности инвестиций в

**NCM L.01.07-2005 стр. 7**

- строительство объекта с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности;
- основные технико-экономические и финансовые показатели объекта инвестиций, рекомендуемые для утверждения (одобрения);
  - рекомендации по порядку дальнейшего проектирования, строительства (совмещенное строительство и проектирование, строительство по очередям) и эксплуатации объекта, обеспечивающих инвестору получение максимальной и стабильной во времени прибыли, достижение положительных социальных результатов и других целей;
  - программа проектирования и проведение необходимых исследований и изысканий, план-график осуществления ИСП.

**4.2.11 Графические материалы**

К обоснованиям прилагаются документы согласований и графические материалы (схемы, чертежи, ситуационный план, генеральный план, архитектурные планы и др., при необходимости, демонстрационные материалы).

**5 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ОБОСНОВАНИЙ**

5.1 Разработка обоснований ИСП производится инвестором (заказчиком) с привлечением на договорной основе проектных, проектно-строительных и других организаций, оказывающих консалтинговые услуги в данной сфере деятельности.

5.2 Согласно NCM A.07-02-99, обоснования разрабатываются в два этапа. Исходя из целей инвестирования, маркетингового исследования ситуации на рынке продукции и услуг, с учетом решений и рекомендаций, принятых в программах, прогнозах и схемах развития и размещения производительных сил и иных материалов, заказчик разрабатывает первый этап - Намерения и цели инвестирования.

По результатам положительного рассмотрения органом исполнительной власти Намерений и целей инвестирования заказчик принимает решение о разработке второго этапа обоснований – Технико-экономический расчет (ТЭР).

5.3 Обоснование проектов, имеющих другие виды эффективности (оборонную, социальную, экологическую и др.) производится в форме пояснительной записки, без расчетов, предусмотренных разделом 7 настоящего положения.

5.4 Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон, в случае привлечения к разработке обоснований проектных, проектно-строительных организаций и других юридических и физических лиц, является договор.

## **NCM L.01.07-2005 стр. 8**

5.5 Неотъемлемой частью договора должно быть задание на разработку обоснований, в котором приводятся исходные данные, основные технико-экономические показатели и требования заказчика.

Примерный перечень требований, включаемых в задание на разработку обоснований, представлен в Приложении В.

## **6 ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ, ЭКСПЕРТИЗЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ ОБОСНОВАНИЙ**

6.1 Согласование намеченных в обоснованиях решений по строительству объекта и условий предварительного места его размещения производится заказчиком или, по его поручению, юридическими и физическими лицами – разработчиками обоснований.

6.2 Обоснования подлежат государственной экспертизе в установленном порядке.

6.3 Утверждение обоснования осуществляется в зависимости от источников финансирования:

- по объектам, финансируемым из средств государственного бюджета или его доли – Правительством;
- по объектам, финансируемым из средств местного бюджета или его доли – органами местного публичного управления;
- по объектам, финансируемым за счет собственных средств или с привлечением средств других частных инвесторов – непосредственно заказчиками (инвесторами).

6.4 Обоснование утверждается постановлением, приказом или распоряжением.

Показатели, рекомендуемые для утверждения технико-экономического расчета, приведены в Приложении С.

## **7 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП**

### **7.1 Классификация ИСП**

Оценка ИСП представляет собой обоснование экономической целесообразности и финансовой возможности осуществления инвестирования в строительство новых, реконструкцию и модернизацию действующих объектов.

Для ИСП характерны следующие отличительные особенности:

- осуществление проекта предполагает предварительную разработку проектно-сметной документации, на основе которой определяется размер капитальных вложений (инвестиций в основной капитал);

**NCM L.01.07-2005 стр. 9**

- инвестиции включают в себя затраты на строительно-монтажные работы, стоимость оборудования и другие расходы;
- проекты охватывают относительно продолжительный период функционирования объектов (зданий и сооружений).

ИСП подразделяются на проекты, приносящие доход, и проекты, ориентированные на получение социального эффекта (улучшение качества медицинского обслуживания, охрана природы и др.). Разработанное Положение по оценке ИСП ориентировано на проекты, приносящие доход и рассчитанные на самоокупаемость.

ИСП классифицируются по трем основным признакам:

1. По типу воспроизводства основных средств (долгосрочных материальных активов):

- инвестиционные проекты нового строительства;
- инвестиционные проекты расширения;
- инвестиционные проекты реконструкции;
- инвестиционные проекты технического перевооружения.

2. По срокам реализации (периоду освоения инвестиционных ресурсов):

- краткосрочные инвестиционные проекты (до 1 года);
- среднесрочные инвестиционные проекты (от 1 года до 2 лет);
- долгосрочные инвестиционные проекты (свыше 2 лет).

3. По объему необходимых инвестиционных ресурсов:

- небольшие инвестиционные проекты (500 – 1000 тыс. леев);
- средние инвестиционные проекты (1000 – 10000 тыс. леев);
- крупные инвестиционные проекты (свыше 10000 тыс. леев).

Наряду с указанными основными признаками, ИСП классифицируются по предполагаемой схеме финансирования (за счет собственных, заемных и привлеченных средств).

Все типы ИСП в своем развитии проходят три основные стадии (фазы), составляющие в совокупности жизненный цикл проекта:

- **прединвестиционная стадия**, в процессе которой разрабатываются варианты альтернативных инвестиционных решений, проводится их оценка и принимается решение о реализации конкретного варианта. Основу прединвестиционной стадии составляет подготовка инвестиционного проекта (аналогом этого термина выступают «бизнес-план» или «технико-экономическое обоснование»);
- **инвестиционная стадия**, в процессе которой осуществляется непосредственная реализация принятого инвестиционного решения - строительство (реконструкция, расширение, техническое перевооружение) объекта;

## NCM L.01.07-2005 стр. 10

- **постинвестиционная (эксплуатационная) стадия**, в процессе которой проект генерирует определенные чистые денежные потоки (доходы) от функционирования объектов и начинает работать на окупаемость.

Оценка ИСП осуществляется с различной степенью детализации в зависимости от стадии жизненного цикла проекта.

Структурная схема ИСП приведена в Приложении D.

Качественное обоснование ИСП разрабатывается профессиональными специалистами после проведения предварительных исследований.

Временной интервал от начала проекта и до его прекращения представляет собой расчетный период проекта. В процессе обоснования эффективности ИСП расчетный период разбивается на шаги. В пределах каждого шага выполняются расчеты различных экономико-финансовых показателей: затрат, расходов и доходов. В качестве интервального шага на прединвестиционной и инвестиционной стадиях может быть принят 1 квартал, на эксплуатационной стадии - 1 год.

### **7.2 Базовые принципы оценки эффективности ИСП**

Оценка эффективности ИСП базируется на определенных взаимосвязанных принципах. К основным принципам оценки относятся:

**7.2.1 Принцип сопоставления затрат и доходов.** Суть этого принципа заключается в том, что, оценивая целесообразность (эффективность) ИСП, следует сопоставить будущие доходы, как результат инвестиционной деятельности, с объемом необходимых инвестиционных затрат.

**7.2.2 Принцип денежного потока.** Будущие доходы, получаемые в процессе эксплуатации инвестиционного проекта, представляют собой чистые денежные потоки (Net Cash Flows, NCF). Чистые денежные потоки формируются за счет сумм чистой прибыли, износа основных средств и амортизации долгосрочных нематериальных активов. На отдельных этапах обоснования эффективности ИСП целесообразно учитывать динамику чистых текущих активов (собственных оборотных средств) функционирующего объекта. На основе чистых денежных потоков определяются сроки возврата инвестируемого капитала. При проведении различных видов оценки показатель NCF может рассматриваться как постоянная или дифференцированная по отдельным периодам величина.

**7.2.3 Принцип временной ценности денежных средств.** В процессе оценки ИСП учитывается временная ценность денежных средств, как инвестируемых в воспроизводство основного капитала, так и получаемых в виде чистых денежных потоков на эксплуатационной стадии проекта. Сущность этого принципа состоит в том, что денежные ресурсы обладают свойством перманентного обесценивания. Денежная единица в настоящий момент и денежная единица через некоторый промежуток

**NCM L.01.07-2005 стр. 11**

времени неравноценны. Эта неравноценность объясняется влиянием таких факторов как инфляция, риск и оборачиваемость капитала. Суммы инвестиционных затрат (IC) и чистых денежных потоков (NCF) должны быть приведены к текущей стоимости, т.е. к началу инвестиционной стадии проекта. Процесс приведения будущих денежных поступлений и платежей к настоящему моменту времени носит название дисконтирования.

**7.2.4 Принцип выбора дисконтной ставки.** Процесс приведения инвестиционных затрат и чистых денежных потоков (NCF) к единому временному интервалу предполагает обоснованный выбор дисконтной ставки ( $r$ ). Эта ставка должна учитывать минимальную норму прибыли на инвестируемый капитал, уровень инфляции и риска. Ставка зависит от источников финансирования проекта и может быть как постоянной, так и изменяющейся во времени. Выбор дисконтной ставки должен быть дифференцирован в зависимости от типа ИСП.

**7.2.5 Принцип временной ограниченности проекта.** Период функционирования ИСП может составлять 50 - 100 лет. Однако срок эксплуатации отдельных элементов ИСП, в частности оборудования, значительно ниже. В целях повышения достоверности прогнозируемых показателей на более коротком промежутке времени и сокращения вычислительных процедур при оценке эффективности, целесообразно ввести временное ограничение эксплуатационной фазы проекта. Условный (расчетный) период функционирования проекта может находиться в пределах срока эксплуатации основного технологического оборудования (6 - 10 лет) или в пределах предпочтительного для инвестора периода окупаемости проекта (не более 10 лет).

**7.2.6 Принцип оценки и дисконтирования ликвидационной стоимости проекта.** По завершении расчетного периода эксплуатации проекта должна быть оценена его ликвидационная рыночная стоимость. Эта стоимость рассматривается как элемент чистого денежного потока, прогнозируемого в конце эксплуатационной фазы проекта, и представляет собой общую выручку от условной продажи объекта. Оценочная стоимость объекта на завершающем этапе может быть определена с учетом двух факторов: износа и свойственного недвижимости удорожания с течением времени. Ликвидационная стоимость, как элемент чистого денежного потока, должна быть приведена к начальной стадии процесса инвестирования.

### **7.3 Этапы и порядок расчета эффективности ИСП**

Процесс обоснования ИСП целесообразно подразделить на три этапа:

- агрегированная экономическая оценка;
- финансовая оценка;
- расширенная версия экономической оценки проекта.

Агрегированная экономическая оценка рассматривается как предварительный упрощенный вариант обоснования ИСП, финансовая оценка представляет собой его детализированную версию. Эти два этапа

## NCM L.01.07-2005 стр. 12

взаимно дополняют друг друга и дают общее представление об экономической эффективности и финансовой реализуемости проекта.

Расширенная версия экономической оценки является наиболее точным завершающим этапом оценки ИСП. Исходной информацией для расчета критериев эффективности являются элементы чистых денежных потоков, обоснованные финансовым планом.

### 7.3.1 Экономическая оценка проекта

На этапе появления идеи вложения капитала в строительный проект (прединвестиционная стадия) необходимо оценить экономическую целесообразность инвестирования. Для этой цели следует рассчитать и проанализировать следующие показатели:

- чистый приведенный эффект (Net Present Value, NPV);
- индекс рентабельности инвестиций (Profitability Index, PI);
- внутреннюю норму доходности (Internal Rate of Return, IRR);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP).

Методы оценки эффективности реальных ИСП на основе расчета этих показателей и их экономическая интерпретация изложены в разделе 7.5.

На прединвестиционной стадии ИСП для его оперативной оценки рекомендуется использовать упрощенную схему расчетов указанных критериев. При этом производится последовательное выполнение следующих шагов:

1 - Определение инвестиционных затрат, необходимых для строительства и ввода в эксплуатацию проектируемого объекта. Инвестиции для реализации проекта рассчитываются под конкретную мощность объекта. В общей сумме инвестиционных затрат выделяются издержки, связанные с формированием долгосрочных материальных активов (в том числе зданий и оборудования).

2 - Прогнозирование будущих валовых доходов (объемов чистых продаж) от эксплуатации проекта. При планировании объемов чистых продаж по интервальным периодам учитываются уровень использования мощности, спрос на продукцию и стратегия развития проекта. Расчет будущих валовых доходов производится по следующей формуле:

$$\text{Объем чистых продаж} = \text{Объем продукции} \times \text{Цена ед. продукции} \quad (1)$$

3 - Расчет ожидаемой к получению на эксплуатационной стадии операционной прибыли. При планировании этого показателя используется следующая формула:

$$\text{Прибыль} = \text{Объем чистых продаж} \times \text{Рентабельность продаж} \quad (2)$$

Коэффициенты рентабельности продаж принимаются на уровне средне сложившихся в отрасли на период оценки проекта.



**NCM L.01.07-2005 стр. 13**

В условиях отсутствия достоверных данных, могут использоваться ориентировочные значения показателей рентабельности, приведенные в Приложении К.

Значения показателей рентабельности дифференцированы в зависимости от коэффициентов использования мощности и оборачиваемости основных средств (фондоотдачи).

4 - Обоснование параметров подоходного налога (налога на прибыль), дисконтной ставки и норм износа основных средств.

5 - Расчет величины годового износа основных средств как составного элемента будущих денежных потоков. Износ начисляется на инвестиции, овеществленные в основных средствах, с использованием фиксированных укрупненных норм:

$$\text{Износ} = \text{Основные средства} \times \text{Норма износа} \quad 3)$$

Износ при этом учитывается в двух аспектах: как постоянные затраты и как элемент чистых денежных потоков на протяжении эксплуатационной стадии ИСП.

6 - Прогнозирование чистых денежных потоков по интервальным периодам, рассчитываемых по формуле:

$$\text{Чистые денежные потоки} = \text{Чистая прибыль} + \text{Износ} \quad (4)$$

7 - Определение дисконтированных значений чистых денежных потоков и их кумулятивной суммы с учетом ликвидационной стоимости проекта.

8 - Расчет и анализ показателей экономической эффективности проекта.

Если в результате предварительного анализа ИСП базовые расчетные критерии подтверждают экономическую эффективность вложения капитала в проект, следует перейти ко второму, более детальному этапу - финансовой оценке проекта.

Пример оценки экономической эффективности ИСП приведен в Приложении Е.

### **7.3.2 Финансовая оценка проекта**

Финансовая оценка ИСП представляет собой расширенную версию обоснования эффективности и предполагает более детальную проработку всех исходных параметров. На этом этапе уточняются источники и условия финансирования проекта, учитываются дополнительные инвестиционные потребности, связанные с формированием чистого оборотного капитала, определяются операционные затраты и расходы, оценивается ликвидность проекта.

Пример расчета финансовой состоятельности ИСП приведен в Приложении F.

**NCM L.01.07-2005 стр. 14**

Финансовая оценка ИСП основана на моделировании трех базовых форм финансовой отчетности:

- отчета о финансовых результатах;
- отчета о финансовом состоянии (баланса);
- отчета о движении денежных средств.

Эти отчеты моделируются в агрегированной (укрупненной) форме в соответствии с НСБУ 5 «Представление финансовых отчетов».

Финансовая оценка ИСП производится в следующей последовательности:

1. Уточнение размеров инвестиционных затрат с учетом формирования чистого оборотного капитала и др. затрат (например, связанных с приобретением долгосрочных нематериальных активов).

2. Определение источников и условий финансирования проекта с выделением собственного и заемного капитала, разработка схемы погашения задолженности для заемных источников финансирования.

3. Прогнозирование объема чистых продаж в соответствии с выбранной стратегией развития и в зависимости от уровня использования мощности.

4. Определение затрат и расходов на эксплуатационной стадии ИСП с выделением следующих статей:

- прямые материальные затраты;
- прямые затраты на оплату труда;
- косвенные производственные затраты;
- себестоимость продаж;
- коммерческие расходы;
- общие и административные расходы;
- другие операционные доходы и расходы.

5. Разработка финансового плана, в составе которого детально просчитываются будущие аспекты финансово-хозяйственной деятельности объекта на стадии его эксплуатации; осуществляется моделирование соответствующих отчетов, на основе которых определяются финансовые результаты и финансовое состояние проекта на каждом из прогнозируемых интервальных периодов.

В разделе 7.8 представлено подробное описание методики составления финансового плана ИСП.

**7.3.3 Расширенная версия экономической оценки**

Результативным итогом финансового плана является получение детализированной информации об элементах денежных потоков по интервальным периодам. Расчет критериев эффективности производится по уточненным значениям полученных чистых денежных потоков.

**NCM L.01.07-2005 стр. 15**

Эффективность инвестиционных затрат на этом этапе целесообразно оценивать с различных позиций:

- эффективность собственных инвестиционных затрат;
- эффективность полных инвестиционных затрат.

Оценка эффективности собственных инвестиционных затрат предполагает учет оттока денежных средств, связанного с возвратом основного долга и процентов по кредиту, а также с осуществлением дивидендных выплат.

При оценке эффективности полных инвестиционных затрат, погашение основного долга не включается в оттоки денежных средств и является дополнительным источником чистого денежного потока проекта.

При определении чистого денежного потока учитывается также приток денежных средств в конце проекта, который формируется с учетом реверсии (ликвидационной стоимости основных средств) и чистых текущих активов.

Размер дисконтной ставки при оценке собственных инвестиционных затрат принимается на уровне предпочтительной для инвестора нормы прибыли на вложенный капитал с учетом инфляционных ожиданий. Если в финансовом обосновании учтены дивидендные выплаты, то размер ставки соответствует прогнозируемому уровню инфляции (5-10%).

При оценке полных инвестиционных затрат ставка дисконта моделируется как средневзвешенная стоимость капитала (WACC). Расчет средневзвешенной величины производится с учетом следующих составляющих:

- средний уровень планируемых к выплате дивидендов;
- среднегодовая процентная ставка по предоставленному кредиту.

В Приложении G представлен пример расширенной версии оценки экономической эффективности на основании прогнозной модели финансового плана проекта.

#### **7.4 Методы определения инвестиционных затрат**

В процессе разработки и оценки ИСП необходимо обосновать сметную стоимость проекта и на ее основе определить **совокупный объем инвестиционных затрат (ИЗ)**.

Рекомендуется использовать несколько методических подходов для определения объема инвестиционных затрат:

- на основе составления сметной документации;
- путем использования объектов-представителей (аналогов);
- на основе использования укрупненных показателей базисной стоимости строительства.

**NCM L.01.07-2005 стр. 16**

Оценка стоимости реализации будущего инвестиционного проекта на основе составления сметной документации дает возможность наиболее точно определить объем капитальных вложений, в состав которых включаются: затраты на строительные работы; приобретение технологического и другого оборудования, необходимого для функционирования предприятия; работы по монтажу оборудования (монтажные работы); разработку проектной документации и др. Сметная стоимость СМР используется для определения договорной цены и заключения контрактов (договоров) между заказчиками, подрядчиками и поставщиками оборудования.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Молдова № 1570 от 9.12.2002 «О неотложных мерах по переходу на новую сметно-нормативную базу в строительстве», сметная документация разрабатывается ресурсным методом с использованием новых сметных норм, действующих на территории Республики Молдова. Ресурсный метод применяется для разработки смет при производстве строительных, монтажных и специальных работ, ремонта зданий и сооружений (капитального и текущего). Для определения сметной стоимости строительства составляются сводный сметный расчет, объектные и локальные сметы, включая сметы на проектные и изыскательские работы. Использование ресурсного метода для определения инвестиционных затрат ограничено. Это объясняется значительными затратами труда на разработку детализированной сметной документации.

Второй метод, рекомендуемый для предварительного расчета инвестиционных затрат предполагает использование объектов-представителей (аналогов), по которым уже имеется информация об их сметной стоимости в ценах 1984 г., 1991 г. и более поздних периодов. При соответствующей корректировке стоимости строительства объекта – аналога, путем внесения поправок на мощность (вместимость) объекта, уровень инфляции, месторасположение и другие факторы, откорректированная стоимость может рассматриваться как инвестиционные затраты по новому объекту.

Третий метод определения инвестиционных затрат основывается на использовании укрупненных показателей базисной стоимости. В основе укрупненных показателей лежат апробированные технологические модели различных объектов. Особое место в системе укрупненных показателей, занимают нормативы удельных капитальных вложений (УКВ). Нормативы УКВ по различным отраслям и подотраслям экономики разработаны в ценах и условиях 1984 г. Эти нормативы могут быть использованы разработчиками инвестиционных проектов при условии их корректировки с учетом дифференцированных по отраслям экономики индексов изменения стоимости. В практических расчетах применяются два индекса: индекс пересчета стоимости из цен 1984 г. в цены 1991г., затем – из цен 1991 г. в текущие цены (на дату оценки проекта).

Для определения инвестиционных затрат по проектам наиболее рациональным представляется метод, основанный на использовании

укрупненных показателей стоимости и, в частности, крупненных капитальных вложений (УКВ).

По мере перехода на новую сметно-нормативную базу в строительстве будет накапливаться соответствующая информация по объектам-представителям и крупненным показателям стоимости. Наличие такого информационного банка данных существенно облегчит задачу оценки стоимости инвестиционных проектов.

## **7.5 Методы экономической оценки ИСП**

### **7.5.1 Основные положения**

Для объективной оценки ИСП следует использовать современные методы и приемы. На прединвестиционной стадии возможно использование упрощенной схемы экономической оценки проекта. Критерием такой оценки с позиции потенциального инвестора является прогнозируемый уровень чистого дохода на вложенный капитал. Проект будет привлекательным только в том случае, если норма доходности соответствует ожиданиям инвестора.

Методы оценки экономической эффективности ИСП подразделяются на две группы:

- простые (статические) методы;
- методы дисконтирования.

**Простые методы** не учитывают временной стоимости денежных потоков и используются для быстрой предварительной оценки на прединвестиционной стадии ИСП.

**Методы дисконтирования** основаны на концепции временной стоимости денежных потоков, связанных с долговременным вложением капитала, и дают более корректную оценку проекта.

Для оценки эффективности ИСП используется большой объем исходной информации: налоги, цены, нормы затрат и др. На ранних этапах формирования проекта целесообразно использовать крупненные исходные данные о валовом доходе, рентабельности продаж в отрасли, инвестиционных и операционных затратах, источниках финансирования и др.

Расчёты показателей экономической эффективности могут производиться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах. Базовым вариантом расчёта следует считать метод текущих (базисных) цен, сложившихся на период разработки проекта. Расчёты в прогнозных ценах необходимы для анализа риска, связанного с осуществлением проекта.

Оценка ИСП производится исходя из следующих допущений:

- капитальные затраты относятся на начало соответствующего интервального периода;

**NCM L.01.07-2005 стр. 18**

- потоки доходов, полученные на протяжении интервальных периодов, относятся на конец этих периодов;
- деятельность предприятия на эксплуатационной стадии ИСП рассматривается исключительно как операционная;
- расчеты выполняются в ценах, действующих на момент разработки ИСП;
- порядок исчисления налогов, а также нормы и методы начисления износа принимаются в соответствии с действующим законодательством на период разработки проекта;
- оценка степени риска проекта производится методом расчета критических точек или экспертным методом.

Если оцениваемый проект напрямую связан с импортно-экспортными операциями, расчеты следует производить в Евро или в долларовом эквиваленте. Особенности оценки проектов с иностранным участием изложены в Приложении I.

**7.5.2 Простые методы оценки ИСП**

Простые методы предполагают расчёт двух основных критериев:

**1. Простая норма прибыли** (Accounting Rate of Return, ARR). При расчёте этого показателя, называемого также **коэффициентом эффективности инвестиций**, среднегодовая за период жизни проекта чистая прибыль сопоставляется с общим объемом инвестиций:

$$ARR = \frac{NP}{IC}, \quad (5)$$

где: NP (Net Profit) – чистая прибыль;  
IC (Investment Capital) – объем инвестиций.

Показатель ARR характеризует, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. При сравнительной оценке альтернативных проектов выбирается проект с наибольшим значением ARR.

**2. Простой (бездисконтный) период окупаемости инвестиций** (Payback Period, PP) представляет собой временной отрезок, необходимый для полного возмещения первоначальных инвестиционных затрат. Алгоритм расчёта PP зависит от равномерности распределения прогнозируемых чистых денежных доходов (Net Cash Flows, NCF). Если доходы распределены по годам равномерно, то PP рассчитывается делением единовременных затрат на годовую величину NCF. Если NCF распределены неравномерно, то PP определяется прямым подсчётом лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом.

Проект принимается, если период его окупаемости не превышает предпочтительного для инвестора срока.

**NCM L.01.07-2005 стр. 19**

Данный метод не учитывает деятельность проекта за пределами срока окупаемости и не может быть применен при сопоставлении альтернативных проектов с одинаковыми периодами окупаемости, но различающихся по продолжительности жизненного цикла.

Простые методы оценки ИСП не предполагают временной упорядоченности денежных поступлений, однако, применимы в рамках прединвестиционного анализа для выбора наиболее предпочтительного инвестиционного решения.

**7.5.3 Оценка ИСП методами дисконтирования**

Методы дисконтирования относятся к стандартным методам анализа инвестиционных проектов, используемых в международной практике. В процессе обоснования ИСП наибольшее распространение получили расчеты следующих показателей:

- чистый приведённый эффект (Net Present Value, NPV);
- индекс рентабельности инвестиций (Profitability Index, PI);
- внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP).

При расчёте данных показателей используются дисконтированные значения будущих денежных потоков и инвестиционных затрат. Приведение величины денежных потоков, возникающих в процессе реализации ИСП, к моменту начала его осуществления производится с помощью коэффициента дисконтирования ( $K_d$ ):

$$K_d = \frac{1}{(1 + r)^n}, \quad (6)$$

где:  $r$  – ставка дисконтирования, в долях единицы;  
 $n$  – порядковый номер интервала планирования .

Если инвестиционная стадия охватывает период менее одного года, то инвестиционные затраты рассматриваются как одномоментные и относятся к окончанию этой стадии. Размер ставки дисконтирования ( $r$ ) устанавливается инвестором исходя из его представлений о доходности инвестированного капитала с учётом факторов риска и инфляции.

Значения коэффициента дисконтирования представлены в Приложении J.

Расчёт **чистого приведённого эффекта (NPV)**, или чистой текущей стоимости проекта, основан на сопоставлении инвестиционных затрат с общей суммой чистых денежных потоков. В расчётах следует применять дисконтированные значения указанных параметров:

$$NRV = \sum NCF_d - \sum IC_d, \quad (7)$$

где:  $\sum NCF_d$  – кумулятивный дисконтированный денежный поток;

**NCM L.01.07-2005 стр. 20**

$\Sigma IC_d$  – дисконтированные инвестиционные затраты.

Положительное значение критерия NPV свидетельствует о целесообразности инвестирования денежных средств в проект, а отрицательное значение, напротив, свидетельствует о неэффективном их использовании. Инвестиционный проект, по которому показатель NPV является отрицательной величиной или равен нулю, должен быть отвергнут, т.к. он не принесет предприятию дополнительного дохода на вложенный капитал.

**Индекс рентабельности инвестиций (PI)** является относительным показателем, характеризующим уровень доходов на единицу инвестиционных затрат. Индекс рентабельности рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{\Sigma NCF_d}{\Sigma IC_d}, \quad (8)$$

Если  $PI > 1$ , то проект является эффективным и может рассматриваться вопрос о его осуществлении; если  $PI < 1$ , то проект следует отвергнуть. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача инвестированного капитала.

Критерий PI целесообразно использовать при выборе одного ИСП из ряда альтернативных. В частности, если два проекта имеют одинаковые значения NPV, но разные объёмы требуемых инвестиций, то, очевидно, что выгоднее тот из них, который обеспечивает большую эффективность вложений.

Под **внутренней нормой доходности инвестиции (IRR)** понимается такое значение ставки дисконтирования, при котором показатель NPV проекта равен нулю.

Смысл расчёта внутренней нормы доходности заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счёт кредита коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

Критерий IRR при анализе планируемых инвестиций сравнивается с **показателем средневзвешенной стоимости капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC)**. При этом связь между этими критериями такова: если  $IRR > WACC$ , то проект является эффективным и может быть принят к реализации; если  $IRR < WACC$ , то проект следует отвергнуть. При анализе ряда альтернативных проектов проект с большим значением IRR является предпочтительным.

Метод определения IRR предполагает сложные вычисления, поэтому расчёты целесообразно проводить с помощью специальной программы



NCM L.01.07-2005 стр. 21

либо по упрощенному методу последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей. Для этого, с помощью таблиц выбираются два значения ставки дисконта  $r_1 < r_2$  таким образом, чтобы в интервале  $(r_1, r_2)$  чистый приведенный эффект (NPV) изменил своё значение с (+) на (-). Далее применяется следующая формула:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_{(r_1)}}{NPV_{(r_1)} - NPV_{(r_2)}} \times (r_1 - r_2), \quad (9)$$

где:  $r_1$  – значение ставки дисконтирования, при которой  $NPV(r_1) > 0$ ;  
 $r_2$  – значение ставки дисконтирования, при которой  $NPV(r_2) < 0$ .

При выборе значений  $r_1$  и  $r_2$  длина интервала  $(r_1 - r_2)$  должна быть минимальна.

Определение **дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP)** осуществляется аналогично расчёту простого срока окупаемости (PP). В этом случае в расчет принимаются дисконтированные денежные потоки.

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum NCF_d > \sum IC_d \quad (10)$$

Дисконтированный срок окупаемости определяет момент, когда дисконтированные денежные потоки проекта сравняются с дисконтированными инвестиционными затратами.

Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т.е. всегда  $DPP > PP$ . Проект, приемлемый по критерию PP, может оказаться неприемлемым по критерию DPP.

Все рассмотренные показатели оценки эффективности ИСП находятся между собой в тесной взаимосвязи, поэтому в процессе инвестиционного анализа экономические показатели следует рассматривать в комплексе.

Если анализируется ряд альтернативных ИСП, то выбор осуществляется по одному из рассмотренных показателей, который является для инвестора приоритетным. При затруднительном выборе определяющего критерия предпочтительным является показатель NPV в силу того, что он характеризует возможный прирост технического потенциала предприятия.

Достоверность расчетных показателей экономической эффективности и их практическое значение зависят от используемых аналитиком методов прогнозирования чистых денежных потоков и выбора ставки дисконтирования.

В Приложении Е представлен пример использования метода дисконтирования для расчета показателей эффективности (NPV, PI, IRR,

## NCM L.01.07-2005 стр. 22

DPP) проекта «Расширение действующего предприятия и создание нового производства».

### **7.6 Методы прогнозирования элементов чистых денежных потоков**

#### **7.6.1 Основные положения**

Основными элементами, формирующими чистые денежные потоки (NCF), следует считать:

- чистую прибыль;
- износ долгосрочных материальных активов (основных средств);
- амортизацию нематериальных активов;
- изменение чистого оборотного капитала (чистых текущих активов).

Денежные потоки могут выражаться в текущих или прогнозных ценах в зависимости от того, в каких ценах выражаются на каждом шаге их притоки и оттоки.

**Текущими** называются цены, заложенные в проект на момент его оценки без учёта инфляции.

**Прогнозными** называются цены, ожидаемые на будущих шагах расчёта. Денежные потоки могут выражаться в разных валютах. Рекомендуется учитывать денежные потоки в той валюте, в которой они реализуются (производятся поступления и платежи), с дальнейшим приведением их к национальной валюте.

В случаях обоснования крупных инвестиционных проектов, связанных с привлечением капитала в иностранной валюте, выполнением экспортно-импортных операций, а также с целью минимизации влияния факторов риска и инфляции, расчеты целесообразно выполнять в конвертируемой валюте (Евро или доллар США).

Методика определения размеров чистых денежных потоков при обосновании ИСП предполагает использование одного из двух подходов:

- упрощённый подход;
- поэтапный (детализированный) подход.

**7.6.2 Упрощённый подход** к определению элементов NCF основан на использовании определённых допущений.

1. Валовые доходы инвестиционного проекта на стадии его эксплуатации (объем производства продукции и чистые продажи) прогнозируются в соответствии с принятой стратегией развития ИСП. В свою очередь, стратегия формируется исходя из двух основных предпосылок: спроса на производимую продукцию (работы, услуги) и мощности проекта. При обосновании будущих доходов может быть заложен один из следующих принципов развития проекта:

**NCM L.01.07-2005 стр. 23**

- принцип прогнозирования доходов, равновеликих по интервальным периодам;
- принцип устойчивого роста доходов с последующей их стабилизацией на определенном уровне;
- принцип роста, стабилизации и последующего уменьшения доходов по мере износа основного технологического оборудования.

2. Цена за единицу продукции (работ, услуг) принимается как рыночная цена для данного вида продукции на период обоснования проекта. Рыночная цена должна быть очищена от НДС, акцизов, торговых и других наценок. В учетной и аналитической практике эта цена применяется для расчета валового дохода предприятия (чистых продаж).

3. Уровень рентабельности продаж (исчисляемый по прибыли до налогообложения) для конкретной отрасли (производства, предприятия) принимается в пределах средних сложившихся в отрасли значений на момент разработки проекта. При этом важным условием является рациональное использование проектной мощности (на уровне не ниже 70%).

4. Расчет **чистой прибыли** как элемента денежного потока основывается на определении прогнозируемых результатов операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Наиболее предпочтительным и относительно предсказуемым источником формирования прибыли является результат операционной деятельности. Этот результат, или прибыль до налогообложения, облагается налогом по фиксированной ставке (в 2004 году ставка налога для большинства проектов - 20%).

Чистая прибыль проекта ( $P_{net}$ ) рассчитывается по следующей модели:

$$P_{net} = (V \times P_{un}) \times R \times (1 - I_p), \quad (11)$$

где:  $V$  – объем продукции (работ, услуг) в натуральном выражении;

$P_{un}$  – рыночная цена единицы продукции;

$R$  – среднеотраслевой уровень рентабельности;

$I_p$  – ставка подоходного налога (в долях единицы).

5. Для определения величины **износа**, как элемента чистых денежных поступлений, могут использоваться различные методы его начисления: линейный (равномерный по фиксированной норме), метод ускоренного износа и метод начисления износа в целях налогообложения. В практике оценки инвестиционных проектов наиболее предпочтительным представляется метод начисления износа по фиксированным нормам. Норма износа устанавливается в процентах к первоначальной стоимости основных средств и зависит от срока их службы (эксплуатации): для зданий – 2-5%, для оборудования – 10-20%.

6. **Чистый оборотный капитал (чистые текущие активы, ЧТА)** представляет собой разность между планируемыми вложениями в

## NCM L.01.07-2005 стр. 24

оборотный капитал (нормируемые текущие активы) и краткосрочными обязательствами по проекту. В зависимости от стратегии управления текущими активами проекта, показатель ЧТА может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на динамику NCF.

Прирост нормируемых чистых текущих активов на каждом интервальном периоде трактуется как отток денежных средств (уменьшение NCF). И наоборот, уменьшение ЧТА трактуется как прирост чистых денежных поступлений. Если проект на протяжении планируемых периодов сохраняет свою ликвидность на определенном фиксированном уровне, то влияние ЧТА незначительно и им можно пренебречь. В случаях, когда это влияния существенно, его необходимо учитывать.

Пример определения величины чистых денежных потоков представлен в Таблице 4 Приложения Е.

7.6.3 Определение величины NCF **поэлементным методом** (методом прямого счёта) предполагает моделирование соответствующего отчета «О движении денежных средств» в агрегированной форме. Отчет отражает источники поступления денежных средств и направления их выбытия для каждого интервального периода. Результатом таких расчётов является определение значений чистых денежных потоков (NCF) на конец каждого планируемого интервального периода.

Данный метод используется для финансовой оценки проекта и предполагает детализированные расчеты доходов, затрат и расходов по проекту. Пример детализированного метода определения элементов чистых денежных потоков представлен в Приложении F.

## **7.7 Обоснование ставки дисконтирования**

Разновременность затрат и доходов, связанных с осуществлением проекта на протяжении длительного периода времени учитывается в расчетах методом дисконтирования будущих денежных потоков. Исходным моментом дисконтирования является установление оптимальной величины нормы (ставки) дисконта ( $r$ ). Норма дисконта в общем случае отражает минимально приемлемую для инвестора доходность на вложенный капитал при альтернативных доступных на рынке безрисковых направлениях вложений. Смысл нормы дисконта заключается в измерении темпа снижения ценности денежных средств с течением времени.

Значение ставки дисконта может устанавливаться инвестором с учётом следующих составляющих:

- безрисковая норма дисконта;
- инфляционная компонента;
- коэффициент, учитывающий степень инвестиционного риска.

**NCM L.01.07-2005 стр. 25**

Безрисковая норма дисконта ( $r_f$ ) представляет собой минимальную, реальную норму прибыли на инвестированный капитал. В качестве эталона минимальной нормы прибыли могут использоваться безрисковые ценные бумаги.

Учёт влияния неопределенности осуществляется путём увеличения безрискового значения ставки дисконта на величину предполагаемой инфляции и степени риска:

$$r = r_f + i + r_r, \quad (12)$$

где:  $r_f$  – безрисковая ставка дисконта;  
 $i$  – уровень инфляции;  
 $r_r$  – уровень риска.

Норма дисконта обычно считается постоянной во времени величиной. Использование переменной нормы дисконта может быть целесообразным в случаях:

- переменного по времени риска;
- переменной по времени структуры капитала.

В качестве приближённого значения нормы дисконта могут быть рекомендованы:

- ставка рефинансирования Национального банка Республики Молдова;
- усреднённая процентная ставка по долгосрочным банковским кредитам;
- средневзвешенная стоимость инвестированного капитала (WACC).

Использование ставки рефинансирования или процентной ставки в качестве нормы дисконта предполагает ее неизменность в течение всего расчётного периода.

Установление величины нормы дисконта на уровне средневзвешенной стоимости капитала обуславливает вариацию этого коэффициента по интервальным периодам (переменная норма дисконта).

Показатель WACC характеризует относительный уровень расходов по привлечению капитала и отражает планируемую минимальную норму возврата на вложенный капитал.

Для определения WACC, на каждом шаге расчётного периода источники финансирования проекта делятся по видам (собственные и заемные) и оценивается их стоимость (в рыночных ценах). По каждому  $i$ -му источнику средств определяется его доля в общей рыночной стоимости капитала и его цена. При этом норма дисконта для заемного капитала принимается равной ставке процента по кредиту, а для собственного капитала устанавливается на уровне, приемлемом для инвестора.

## NCM L.01.07-2005 стр. 26

Общая норма дисконта рассчитывается как средневзвешенная величина по формуле:

$$WACC = \sum d_i r_i, \quad (13)$$

где:  $d_i$  – удельный вес  $i$ -го источника средств в их общей сумме;  
 $r_i$  – цена  $i$ -го источника.

По мере изменения структуры источников финансирования проекта, значение нормы дисконта, установленное на уровне WACC будет изменяться.

Установленное таким образом значение ставки дисконта, применяется для исчисления коэффициента дисконтирования (формула б).

### **7.8 Оценка финансовой состоятельности ИСП**

Реализация ИСП должна обеспечить достижение двух главных целей:

- получение приемлемого для инвестора эффекта (дохода) на вложенный капитал (NPV);
- поддержание устойчивого финансового состояния в период осуществления проекта.

Оценка финансовой состоятельности проекта предполагает разработку финансового раздела бизнес-плана ИСП, в составе которого разрабатываются шесть основных подразделов.

#### **7.8.1 Стратегия финансирования проекта**

В этом разделе финансового плана анализируются источники и условия финансирования проекта; определяется размер собственных и заёмных средств; уточняются направления использования финансовых ресурсов, в том числе вложения в основные средства и формирование оборотного капитала. Если проектом предусматривается использование заёмных средств (долгосрочного кредита), разрабатывается график его погашения и определяются затраты, связанные с обслуживанием долга.

Схема погашения кредита приведена в Таблице 8 Приложения F.

#### **7.8.2 План финансовых результатов по периодам**

Разработка этого плана предполагает расчёт всех доходов, затрат и расходов, связанных с функционированием проекта на эксплуатационной стадии его развития (производство продукции, оказание услуг, выполнение работ). В процессе планирования финансовых результатов должна быть обеспечена чёткая взаимосвязь прогнозируемых доходов от реализации продукции (чистых продаж), себестоимости продаж, расходов и прибыли. В этом разделе финансового плана должны быть

**NCM L.01.07-2005 стр. 27**

представлены расчеты всех затрат и расходов, связанных с операционной деятельностью:

- прямые затраты;
- косвенные затраты;
- общие и административные расходы;
- коммерческие расходы;
- другие операционные расходы, (расходы, связанные с выплатой процентов по кредитам).

Состав затрат и расходов, а также порядок их измерения определяются в соответствии с положениями НСБУ 3 «Состав затрат и расходов предприятия».

Модель отчёта о финансовых результатах соответствует аналогичной форме официальной финансовой отчетности, составляемой в соответствии с НСБУ 5 «Представление финансовых отчетов». Основное отличие модели отчёта о финансовых результатах от официальной финансовой отчетности состоит в том, что в прогнозируемой модели учитывается распределение чистой прибыли. В частности, чистая прибыль как результат финансово-хозяйственной деятельности распределяется по двум направлениям:

- выплата дивидендов;
- формирование резервов увеличения собственного капитала проекта.

В Таблице 16 Приложения F представлена модель отчета о финансовых результатах по данным сквозного примера.

**7.8.3 План финансового состояния**

В этом разделе финансового плана должна быть разработана модель традиционного бухгалтерского баланса в агрегированной (укрупненной) форме. Назначение прогнозного баланса ИСП заключается в иллюстрации динамики изменения структуры имущества проекта (долгосрочных и текущих активов) и источников его финансирования (пассивов: собственного капитала, долгосрочных обязательств и краткосрочных обязательств). Прогнозный баланс корреспондируется с отчётом о финансовых результатах и отчётом о движении денежных средств. На основе баланса рассчитываются общепринятые показатели, характеризующие такие стороны финансового состояния проекта, как ликвидность, оборачиваемость активов, общая платежеспособность и финансовая устойчивость.

В Таблице 18 Приложения F приведен пример моделирования баланса в агрегированной форме в корреспонденции с отчетом о финансовых результатах.

**NCM L.01.07-2005 стр. 28****7.8.4 План поступления и выбытия денежных средств**

Этот документ представляет собой модель отчёта о движении денежных средств, разработанную в упрощенной форме. Модель отчета должна обеспечивать четкую взаимосвязь следующих показателей:

Денежные средства на начало планового периода	+	Поступление денежных средств за период	-	Выбытие денежных средств за период	=	Денежные средства на конец планового периода
-----------------------------------------------	---	----------------------------------------	---	------------------------------------	---	----------------------------------------------

В отчёте о движении денежных средств в агрегированной форме должна быть представлена информация об источниках формирования чистых денежных потоков и направлениях их использования. В качестве источников чистых денежных потоков в проекте рассматриваются:

- прибыль;
- износ (амортизация);
- взносы учредителей;
- кредиты и др.

В проектном анализе учитываются следующие основные направления выбытия денежных средств:

- инвестиции в долгосрочные материальные активы (приобретение основных средств);
- затраты, связанные с пополнением оборотного капитала (чистых текущих активов);
- расходы по обслуживанию внешней задолженности (погашение кредитов).

В Таблице 20 Приложения F представлена упрощённая форма отчета о движении денежных средств.

**7.8.5 Анализ безубыточности проекта**

В эффективном развитии проекта и управлении им особая роль отводится изучению взаимосвязи между доходами, затратами, расходами и прибылью. В проектном анализе изучение этой взаимосвязи трактуется как анализ безубыточности.

**Точка безубыточности** (порог рентабельности) – это минимально необходимый доход от реализации продукции (работ, услуг) на эксплуатационной фазе проекта, при котором проект не является прибыльным, но и не несет убытков. В точке безубыточности прибыль проекта равна нулю.

Для определения порога рентабельности все издержки, связанные с осуществлением проекта, необходимо подразделить на **постоянные и переменные**.



**NCM L.01.07-2005 стр. 29**

**Постоянные** издержки остаются неизменными вне зависимости от динамики объема продаж (производства). Например: износ зданий и оборудования, плата за аренду, проценты по кредитам, административные расходы и др.

**Переменные** затраты зависят от изменения объема продаж (производства). Например: затраты на сырьё, материалы, оплату труда основных производственных рабочих и др.

Анализ безубыточности проекта на отдельных этапах его осуществления позволяет определить:

- какой минимальный объем валового дохода (чистых продаж) необходим для покрытия всех затрат и расходов, связанных с функционированием проекта;
- какая прибыль планируется к получению в зависимости от уровня использования мощности, изменений в ценовой политике и структуре издержек.

Для расчета точки безубыточности применяются два метода:

1. Метод уравнения (в единицах продукции):

**Точка безубыточности = Постоянные затраты и расходы / (Цена за единицу продукции – Переменные затраты на единицу продукции).**

2. Метод маржинального дохода (в денежном выражении):

**Точка безубыточности = Постоянные затраты и расходы / Норма маржинального дохода.**

**Норма маржинального дохода = Маржинальный доход / Валовой доход (Чистые продажи).**

**Маржинальный доход = Валовой доход - Суммарные переменные затраты**

Расчет точки безубыточности представлен в Таблице 22 Приложения F.

**7.8.6 Расчет и анализ коэффициентов финансовой оценки проекта**

На основе информации, содержащейся в финансовых отчетах, рассчитываются абсолютные и относительные показатели:

- имущественного положения;
- ликвидности и платежеспособности;
- финансовой устойчивости;
- деловой активности;
- рентабельности.

Методы расчета указанных показателей (коэффициентов) соответствуют принципам анализа финансового состояния предприятия. Расчетные (прогнозные) значения этих показателей оценивают финансовую

**NCM L.01.07-2005 стр. 30**

устойчивость проекта, его ликвидность и рентабельность на протяжении эксплуатационной стадии ИСП. Их значение для оценки ИСП заключается в использовании системы стандартизированных критериев, которые могут выступать в качестве целевых функций при выборе оптимального сочетания исходных параметров.

В Таблице 23 Приложения F представлен расчет наиболее часто используемых коэффициентов финансовой оценки.

Особенности оценки ИСП с участием факторов риска и инфляции приведены в Приложение Н.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

- 1. Инвестиции** – средства, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности с целью получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.
- 2. Источники инвестиций:**
  - средства, образующиеся в процессе реализации проекта (чистая прибыль и износ основных средств). Использование этих средств является самофинансированием проекта;
  - средства, внешние по отношению к проекту: акционерный капитал проекта; субсидии – средства, предоставляемые на безвозмездной основе; денежные заемные средства, подлежащие возврату на определенных условиях (долгосрочные кредиты); средства в виде имущества, предоставляемого в аренду (лизинг).
- 3. Капитальные вложения** – инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, проектно-изыскательские работы и другие затраты.
- 4. Капиталообразующие инвестиции** – инвестиции, состоящие из капитальных вложений, оборотного капитала и иных средств, необходимых для проекта.
- 5. Инвестиционно-строительный проект (ИСП).** Этот термин рассматривается в двух аспектах:
  - как комплект документов, содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и определение комплекса действий, необходимых для её достижения;
  - как комплекс действий (работ, услуг, приобретений, управленческих операций), направленных на достижение сформулированной цели.
- 6. ИСП нового строительства** – новый утвержденный проект возведения зданий и сооружений на свободной, специально отведенной площадке.
- 7. ИСП расширения действующих предприятий** – новый утвержденный проект строительства вторых и последующих очередей действующих предприятий с отводом соответствующих площадок.
- 8. ИСП реконструкции** – проект полного или частичного переоборудования или переустройства зданий и сооружений, но без отвода новых площадок.

**NCM L.01.07-2005 стр. 32**

**9. ИСП технического перевооружения** – проект комплекса мероприятий по повышению технического уровня производства без расширения площадей.

**10. Эффективность ИСП** – категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам участников проекта. Для оценки эффективности ИСП необходимо рассмотреть его на протяжении всего жизненного цикла – от прединвестиционной стадии до прекращения проекта.

**11. Финансовая реализуемость ИСП** – обеспечение такой структуры денежных потоков, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денежных средств для осуществления проекта.

**12. Организационно-экономический механизм реализации ИСП** – форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах в целях обеспечения реализации проекта. В общем случае включает:

- нормативные документы;
- условия финансирования инвестиций и кредитных соглашений;
- взаимные обязательства участников проекта;
- систему управления реализацией проекта;
- основные особенности учетной политики каждого предприятия-участника.

**13. Неопределенность** – неполнота и (или) неточность информации об условиях реализации проекта, осуществляемых затрат и достигаемых результатов.

**14. Риск** – неопределенность, связанная с возможностью возникновения неблагоприятных ситуаций и последствий.

**15. Инфляция** – повышение общего уровня цен с течением времени. Инфляция характеризуется общим индексом инфляции – индексом изменения общего уровня цен. Учет инфляции осуществляется с использованием:

- общего индекса внутренней инфляции;
- прогнозов валютного курса лея;
- прогнозов внешней инфляции;
- прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов);
- прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования НБМ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

**16. Процентная ставка** – относительный размер платы за пользование ссудой (кредитом) в течение определенного времени. Процентная ставка, взимаемая банком по кредитам, называется **кредитной процентной ставкой**. Частным случаем кредитной ставки является ставка рефинансирования Национального банка Молдовы. Это ставка процента,

**NCM L.01.07-2005 стр. 33**

под который НБМ выдает коммерческим банкам кредит для пополнения их резервов. Процентная ставка, выплачиваемая банком по депозитным вкладам, называется депозитной процентной ставкой.

**17. Чистые денежные потоки** - будущие доходы, получаемые в процессе эксплуатации ИСП. Чистые денежные потоки формируются преимущественно за счет сумм чистой прибыли, износа основных средств и амортизации долгосрочных нематериальных активов.

**18. Ликвидационная стоимость ИСП** – элемент чистого денежного потока, прогнозируемого в конце эксплуатационной фазы проекта. Ликвидационная стоимость представляет собой общую выручку от условной продажи объекта, определяемую с учетом двух факторов: износа и свойственного недвижимости удорожания с течением времени.

**19. Дисконтирование денежных потоков** – приведение разновременных (относящихся к различным шагам расчета) значений потоков к их стоимости на определенный момент времени, который называется **моментом приведения**.

**20. Дисконтная ставка (rate of discount, r)** – показатель, с помощью которого осуществляется процесс дисконтирования инвестиционных затрат и чистых денежных потоков к базисному моменту времени. Эта ставка должна учитывать минимальную норму прибыли на инвестируемый капитал, уровень инфляции и риска.

**21. Средневзвешенная стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC)** – усредненная величина показателей цены капитала отдельных источников средств; находится по формуле средней арифметической взвешенной.

**22. Точка безубыточности** (порог рентабельности) – минимально необходимый доход от реализации продукции (работ, услуг) на эксплуатационной стадии проекта, при котором проект не является прибыльным, но и не приносит убытков. В точке безубыточности проекта прибыль равна нулю.

**23. Постоянные издержки** - затраты и расходы, остающиеся неизменными вне зависимости от динамики объема продаж (производства): износ зданий и сооружений, арендная плата, проценты по кредитам, административные расходы и др.

**24. Переменные издержки** - затраты и расходы, зависящие от изменения объема продаж (производства): затраты на сырье, материалы, оплату труда основных производственных рабочих и др.

**25. Ликвидность проекта** – способность его активов трансформироваться в денежные средства; показатели ликвидности применяются для оценки способности предприятия выполнять свои краткосрочные обязательства.

**NCM L.01.07-2005 стр. 34**

**26. Платежеспособность предприятия** – наличие у него денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения.

**27. Рентабельность финансово-экономической деятельности** характеризуется показателями оценки текущей прибыльности предприятия (прибыль, рентабельность продаж, рентабельность авансированного капитала, рентабельность собственного капитала).

**28. Показатели оборачиваемости** применяются для оценки эффективности операционной деятельности и политики в области цен, сбыта и закупок.

*ПРИЛОЖЕНИЕ В***ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ,  
ВКЛЮЧАЕМЫХ В ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ  
ОБОСНОВАНИЙ**

**Общие сведения о проекте** на прединвестиционном этапе должны содержать:

- цель проекта;
- условия начала и завершения реализации проекта, продолжительность расчетного периода;
- характер проектируемого производства, состав производимой продукции (работ, услуг);
- сведения о размещении производства;
- информацию об особенностях технологических процессов и потребляемых ресурсах;
- систему реализации производимой продукции.

На стадии обоснования инвестиций сведения о проекте следует дополнить следующими данными (с приведением соответствующих расчетов):

- объем инвестиций с распределением по времени и по технологической структуре (СМР, оборудование и т. п.);
- обоснование принятых в проекте цен на производимую продукцию, работы и услуги и потребляемые ресурсы;
- сведения о выручке от реализации продукции с распределением по времени, видам продукции и рынкам сбыта;
- сведения о производственных издержках с распределением по времени и видам затрат.

**NCM L.01.07-2005 стр. 35**

Для оценки эффективности проекта с позиций его участников необходимо, чтобы проектные материалы содержали также:

- описание состава участников проекта и их функций;
- сведения о финансовом состоянии и производственном потенциале участников проекта;
- описание организационно-экономического механизма реализации проекта.

**Сведения об экономическом окружении проекта** должны включать:

- прогнозную оценку общего индекса инфляции и прогноз абсолютного и относительного изменения цен на продукцию и ресурсы на весь период реализации проекта;
- прогноз изменения обменного курса валюты (по данному и предыдущему пунктам желательно составление различных сценариев прогноза);
- сведения о системе налогообложения.

Информация о системе налогообложения должна содержать следующие данные по каждому виду налогов:

- база налогообложения;
- ставка налога;
- периодичность выплат;
- льготы по налогообложению.

Для оценки эффективности проекта с учетом факторов риска и неопределенности рекомендуется включать в состав проектных материалов информацию о возможных отклонениях от проектных значений следующих показателей:

- производственной мощности предприятия и сроков ее освоения;
- объемов спроса на производимую продукцию;
- расходов на основное сырье, материалы;
- затрат на строительство;
- сроков строительства;
- отпускных (контрактных) цен на основное технологическое оборудование и сроков его монтажа;
- задержек платежей за реализованную продукцию;
- других технико-экономических показателей, влияющих на денежные потоки и реализацию проекта в целом.

Проектные материалы рекомендуется дополнять информацией о влиянии проекта на деятельность сторонних предприятий и населения. Желательно приводить описание количественного и качественного эффекта от реализации проекта в области экологии и в социальной сфере. Информация приводится в произвольной форме.

**NCM L.01.07-2005 стр. 36****ПРИЛОЖЕНИЕ С****ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИСП**

Для оценки экономической целесообразности и финансовой состоятельности рассчитывается широкий круг оценочных показателей. Основные финансово-экономические показатели проекта и их расчетные значения по данным примера (Приложения Е, F, G) представлены в Таблице 1.

**Финансово-экономические показатели ИСП****Таблица 1**

Наименование показателя	Ед. изм.	Значения по периодам					
		0	1	2	3	4	5
Инвестиции	тыс. леев	5500	x	x	x	x	x
в т.ч. основные средства	тыс. леев	5000	x	x	x	x	x
Удельные капитальные вложения	леев/ед	140	x	x	x	x	x
Продолжительность инвестиционно-строительного процесса;	квартал, год	1 год					
Мощность (вместимость) проекта	единиц продукции	x	35715	35715	35715	35715	35715
Потенциальный валовый доход	тыс. леев	x	17860	17860	17860	17860	17860
Действительный валовый доход (чистые продажи)	тыс. леев	x	12500	13125	13781	14470	15194
Себестоимость продаж	тыс. леев	x	7786	8148	8524	8924	9339
Валовая прибыль	тыс. леев	x	4714	4977	5257	5546	5855
Операционная прибыль	тыс. леев	x	1232	1504	1787	2090	2399
Чистая прибыль	тыс. леев	x	986	1203	1430	1672	1919
Чистые активы	тыс. леев	3500	3961	4464	5019	5816	6860
Ликвидность проекта	.						
- общая	относ. вел	x	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
- абсолютная	относ. вел	x	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Рентабельность							
-финансовая	%	x	11,6	11,3	11,1	13,7	15,2
-экономическая	%	x	7,3	7,9	8,4	11,4	13,6



**NCM L.01.07-2005 стр. 37****Показатели экономической эффективности полных инвестиционных затрат (5500 тыс. леев)****Таблица 2**

<b>Показатель</b>	<b>Условие эффективности</b>	<b>Расчётная величина</b>
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	720
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,131
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	25,0
4. Период окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,71

**Показатели экономической эффективности собственных инвестиционных затрат (3500 тыс. леев)****Таблица 3**

<b>Показатель</b>	<b>Условие эффективности</b>	<b>Расчётная величина</b>
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	966
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,276
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	16,225
4. Период окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,71

## ПРИЛОЖЕНИЕ D

## СТРУКТУРА ИСП

<b>Преинвестиционная стадия</b>	<b>Предварительные исследования</b>		Формирование инвестиционного замысла. Возможности и условия инвестирования. Предварительный выбор проекта
	<b>Обоснование инвестиций</b>	<b>Сбор и обработка исходных данных</b>	Общие сведения о проекте. Анализ рынка продукции. Анализ рынка сырья и материалов. Выбор и экономическая оценка площадки. Отраслевой профиль и мощность предприятия. Технологические и конструкторские решения. Планирование трудовых ресурсов.
		<b>Проектный анализ</b>	Источники и условия финансирования инвестиций. Анализ эффективности инвестиций. - агрегированная экономическая оценка инвестиций; - финансовое обоснование инвестиций; - расширенная версия экономической оценки ИСП
<b>Инвестиционная стадия</b>	<b>Проектирование</b>		Изыскательские и исследовательские работы. Разработка проектно-сметной документации.
	<b>Строительство (реконструкция) объекта</b>		Проведение подрядных торгов. Заключение договоров подряда и субподряда. Материально-техническое обеспечение объекта. Управление строительством. Подготовка эксплуатационного персонала. Сдача объекта в гарантийную эксплуатацию.
<b>Эксплуатационная стадия</b>	<b>Подготовительный период</b>		Приёмка объекта в постоянную эксплуатацию. Материально-техническое, финансовое и ресурсное обеспечение производства.
	<b>Производство</b>		Разработка производственной программы. Разработка бизнес-плана. Управление качеством продукции. Управление движением денежных средств. Инновационная деятельность. Организация сбыта продукции и сервисное обслуживание.

## ПРИЛОЖЕНИЕ E

**ПРИМЕР ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП**

Фирма рассматривает проект расширения действующего предприятия с целью организации производства новых строительных материалов.<sup>2</sup>

**1 Краткая характеристика проекта:**

1.1 Размер инвестированного капитала, тыс. леев	– 5500
в том числе:	
- осуществление СМР	– 3500
- приобретение основного технологического оборудования	– 1500
- формирование оборотного капитала	– 500
1.2 Структура инвестированного капитала:	
- собственные средства (уставный капитал), тыс. леев	– 3500
- заемные средства, тыс. леев	– 2000
1.3 Цена авансированного капитала, %:	
- собственных средств	– 25
- заемных средств	– 28
1.4 Условия предоставления и погашения кредита:	
- срок предоставления, лет	– 5
- погашение: ежеквартально, равными суммами по 100 тыс. леев (2000:20)	
- процентная ставка за период (квартал) – 7 % (28:4)	
1.5 Период освоения инвестиций (срок строительства), лет	– 1
1.6 Проектная мощность, единиц продукции	– 35715
1.7 Коэффициент использования мощности ( $K_{исп}$ ) <sup>3</sup> в первый год эксплуатационной стадии, %	– 70
1.8 Объемы производства прогнозируются в соответствии с запланированной стратегией устойчивого роста. Ежегодный прирост объемов производства предполагается на уровне 5 %.	
1.9 Износ определяется методом прямолинейного начисления с использованием фиксированных годовых норм, %:	
- для пассивной части основных производственных фондов	– 2,0
- для активной части основных производственных фондов	– 14,0

<sup>2</sup> Пример является условным и носит схематичный иллюстративный характер.

<sup>3</sup> Планируемый коэффициент использования мощности в течение эксплуатационной стадии находится в пределах  $70\% \geq K_{исп} \geq 95\%$ .

**NCM L.01.07-2005 стр. 40**

1.10 Цена за единицу продукции <sup>4</sup> , леев	– 500
1.11 Рентабельность продаж в стартовом году <sup>5</sup> , %	– 14,0
1.12 Норма оборотного капитала, дней:	
- товарно-материальные запасы	– 30
- краткосрочная дебиторская задолженность	– 10
1.13 Ставка подоходного налога (налога на прибыль), %	– 20
1.14 Дивидендная политика (уровень дивидендов, в процентах к уставному капиталу):	
1 год - 15%;	
2 год - 20%;	
3 год - 25%;	
4 год - 25%;	
5 год - 25%.	

Оценка проекта выполняется в три этапа:

1. Расчет исходных показателей.
2. Расчет показателей экономической эффективности.
3. Анализ показателей и выводы.

## 2 Расчет исходных показателей

Определение величины чистых денежных потоков, а также алгоритмы расчетов отдельных показателей представлены в Таблицах 4, 5.

### Расчет чистых денежных потоков (NCF)

Таблица 4

№ строки	Интервальный шаг	0	1	2	3	4	5
	Показатель						
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Исходная информация</b>							
1	Инвестиции, тыс. леев, всего	5500	x	x	x	x	x
	в том числе:						
1.1	- здания и сооружения	3500	x	x	x	x	x
1.2	- оборудование	1500	x	x	x	x	x
1.3	- прочие	500	x	x	x	x	x

<sup>4</sup> Цена за единицу продукции принимается как средняя рыночная цена без НДС и торговой наценки.

<sup>5</sup> Рентабельность продаж принимается как среднеотраслевая на дату разработки проекта. Начиная со второго года планируется ежегодный рост рентабельности, обусловленный эффектом расширяющегося масштаба производства (в том числе за счет экономии условно-постоянных затрат и расходов).

**NCM L.01.07-2005 стр. 41****Таблица 4 (продолжение)**

2	Мощность, единиц продукции		35715	35715	35715	35715	35715
3	Цена за единицу продукции, леев		500	500	500	500	500
4	Норма износа, %						
4.1	- для зданий, сооружений		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
4.2	- для оборудования		14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
5	Ставка налога на прибыль, %		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
6	Среднеотраслевая норма рентабельности, %		14,00	14,55	15,10	15,70	16,25
<b>Расчетные показатели</b>							
7	Объем производства (работ, услуг), единиц продукции	x	25000	26250	27562	28940	30387
8	Действительный валовый доход, тыс. леев; (3 x 7)	x	12500	13125	13781	14470	15194
9	Налогооблагаемая прибыль, тыс. леев; (8 x 6)	x	1750	1910	2081	2272	2469
10	Налог на прибыль, тыс. леев; (9 x 5)	x	350	382	416	454	494
11	Чистая прибыль, тыс. леев; (9 – 10)	x	1400	1528	1665	1818	1975
12	Износ, тыс. леев, всего; (12.1 + 12.2)	x	280	280	280	280	280
	в том числе:						
12.1	- зданий, сооружений (1.1 x 4.1)	x	70	70	70	70	70
12.2	- оборудования (1.2 x 4.2)	x	210	210	210	210	210
13	Чистый денежный поток, тыс. леев (11 + 12)	x	1680	1808	1945	2098	2255

Дисконтирование чистых денежных потоков осуществляется по ставке дисконта, принятой на уровне средневзвешенной стоимости капитала (WACC).

$$WACC = (3500 \times 0,25 + 2000 \times 0,28) : 5500 = 0,26 \times 100\% = 26,0\%.$$

**NCM L.01.07-2005 стр. 42****Расчет дисконтированных чистых денежных потоков (NCF<sub>d</sub>)****Таблица 5**

	<b>Интервальный шаг</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	Показатель						
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Чистый денежный поток (NCF), тыс. леев	×	1680	1808	1945	2098	2255
2	Остаточная стоимость <sup>1</sup> , тыс. леев						3600
3	Ставка дисконтирования (WACC); %	×	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
4	Дисконтирующий множитель (k <sub>d</sub> ); (формула 6)	×	0,794	0,630	0,500	0,397	0,315
5	Дисконтированный чистый денежный поток (NCF <sub>d</sub> ), тыс. леев; (1 x 4)	×	1334	1139	973	833	710
6	Дисконтированная остаточная стоимость, тыс. леев; (2 x 4)	×					1134
7	Кумулятивный дисконтированный поток (ΣNCF), тыс. леев	×	1334	2473	3446	4279	6123

<sup>1</sup> Остаточная стоимость проекта рассчитывается как стоимость основных средств за вычетом накопленного износа:  $5000 - 280 \times 5 = 3600$  тыс. леев.

**3 Расчет показателей экономической эффективности**

3.1 Расчет чистого приведенного эффекта (NPV) по формуле (7):

$$NPV = 6123 - 5500 = 623 \text{ тыс. леев.}$$

3.2 Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI) по формуле (8):

$$PI = 6123 : 5500 = 1,113$$

3.3 Расчет внутренней нормы доходности (IRR) по формуле (9):

$$IRR = 30,6 \%$$

3.4 Определение дисконтированного срока окупаемости

**Расчет дисконтированного срока окупаемости (DPP)****Таблица 6**

<b>Интервальный шаг</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Дисконтированный чистый денежный поток	0	1334	1139	973	833	1844
Невозвращённый денежный остаток	- 5500	- 4166	- 3027	- 2054	- 1221	623

Дисконтированный срок окупаемости определяется прямым подсчетом лет, в течение которых исходная инвестиция будет погашена кумулятивным доходом:

$$DPP = 4 + (1221 : 1844) = 4,66 \text{ года.}$$

**4 Анализ показателей эффективности**

Приведённые расчёты свидетельствуют об удовлетворительных значениях показателей эффективности проекта и их соответствии условиям, изложенным в разделе 7.5.

**Показатели экономической эффективности****Таблица 7**

<b>Показатель</b>	<b>Условие эффективности</b>	<b>Расчётная величина</b>
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	623
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,113
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	30,6
4. Срок окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,66

Комплексный (предварительный) анализ показателей экономической эффективности ИСП позволяет сделать вывод о целесообразности принятия проекта к реализации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ F

**ПРИМЕР  
РАСЧЕТА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ИСП**

Обоснование финансовой состоятельности проекта расширения действующего предприятия производится на основании исходных данных, представленных в Приложении Е. Последовательность разработки финансового плана соответствует принципам, изложенным в разделе 7.8.

**1 Стратегия финансирования****График погашения кредита**

Таблица 8

(тыс. леев)

Период	Остаток долга на начало периода	Банковский процент	Сумма погашения	Остаток долга на конец периода
1 кв.	2000	140	100	1900
2 кв.	1900	133	100	1800
3 кв.	1800	126	100	1700
4 кв.	1700	119	100	1600
Итого за 1 год		518	400	
1 кв.	1600	112	100	1500
2 кв.	1500	105	100	1400
3 кв.	1400	98	100	1300
4 кв.	1300	91	100	1200
Итого за 2 года		406	400	
1 кв.	1200	84	100	1100
2 кв.	1100	77	100	1000
3 кв.	1000	70	100	900
4 кв.	900	63	100	800
Итого за 3 года		294	400	
1 кв.	800	56	100	700
2 кв.	700	49	100	600
3 кв.	600	42	100	500
4 кв.	500	35	100	400
Итого за 4 года		182	400	
1 кв.	400	28	100	300
2 кв.	300	21	100	200
3 кв.	200	14	100	100
4 кв.	100	7	100	0
Итого за 5 лет		70	400	
<b>ВСЕГО</b>		<b>1470</b>	<b>2000</b>	



**NCM L.01.07-2005 стр. 45****Расходы, связанные с обслуживанием долга по годам****Таблица 9**

(тыс. леев)

Период	Всего	В том числе	
		Выплата процентов	Погашение кредита
1	918	518	400
2	806	406	400
3	694	294	400
4	582	182	400
5	470	70	400
<b>ВСЕГО</b>	<b>3470</b>	<b>1470</b>	<b>2000</b>

**2 План финансовых результатов по периодам****Планируемый объем чистых продаж (валового дохода)****Таблица 10**

(тыс. леев)

Вид продукции, ед. изм.	Цена, леев	1		2		3		4		5	
		Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи
А, ед.прод.	500	25000	12500	26250	13125	27562	13781	28940	14470	30387	15194
<b>Всего</b>			<b>12500</b>		<b>13125</b>		<b>13781</b>		<b>14470</b>		<b>15194</b>

**Прямые материальные затраты (ПМЗ)****Таблица 11**

(тыс. леев)

Вид продукции, ед. изм.	ПМЗ <sup>1</sup> на ед., леев	1		2		3		4		5	
		Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ
А, ед.прод	255,00	25000	6375	26250	6694	27562	7028	28940	7380	30387	7749
<b>Всего</b>			<b>6375</b>		<b>6694</b>		<b>7028</b>		<b>7380</b>		<b>7749</b>

<sup>1</sup> Постоянные материальные затраты принимаются на основе калькуляции затрат на производство продукции.

**NCM L.01.07-2005 стр. 46****Прямые затраты на оплату труда  
(с отчислениями на социальное страхование)****Таблица 12**

Вид продук- ции, ед.изм	1			2			3			4			5		
	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат, леев	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат, леев	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат, леев	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат, леев	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат, леев
А, ед. прод.	36,52	25000	913	36,15	26250	949	35,66	27562	983	35,35	28940	1023	34,98	30387	1063
<b>Всего</b>			<b>913</b>			<b>949</b>			<b>983</b>			<b>1023</b>			<b>1063</b>

**Косвенные производственные затраты****Таблица 13**

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Износ основных средств (ОС) <sup>1</sup>		280	280	280	280	280
2. Другие косвенные затраты <sup>2</sup>		218	225	233	241	247
<b>Всего косвенные затраты</b>		<b>498</b>	<b>505</b>	<b>513</b>	<b>521</b>	<b>527</b>

<sup>1</sup> Годовой износ основных средств:  $3500 \times 0,02 + 1500 \times 0,14 = 280$  тыс. леев.<sup>2</sup> Другие косвенные затраты принимаются на основании расчета.**Плановая себестоимость продаж****Таблица 14**

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Прямые материальные затраты		6375	6694	7028	7380	7749
2. Прямые затраты на оплату труда с отчислениями на соц. страхование		913	949	983	1023	1063
3. Косвенные производственные затраты		498	505	513	521	527
<b>Всего:</b>		<b>7786</b>	<b>8148</b>	<b>8524</b>	<b>8924</b>	<b>9339</b>

**NCM L.01.07-2005 стр. 47****Планируемые расходы предприятия****Таблица 15**

(тыс. леев)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Коммерческие расходы <sup>1</sup>		125	157	206	260	304
2. Общие и административные расходы		2839	2910	2970	3014	3082
3. Другие операционные расходы (выплата процентов за кредит)		518	406	294	182	70
<b>Всего</b>		<b>3482</b>	<b>3473</b>	<b>3470</b>	<b>3456</b>	<b>3456</b>

<sup>1</sup> Коммерческие, а также общие и административные расходы принимаются на основании расчетов.

**Прогноз отчета о финансовых результатах****Таблица 16**

(тыс. леев)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Чистые продажи		12500	13125	13781	14470	15194
2. Себестоимость продаж		7786	8148	8524	8924	9339
3. Валовая прибыль (1 – 2)		4714	4977	5257	5546	5855
4. Другие операционные доходы		0	0	0	0	0
5. Коммерческие расходы		125	157	206	260	304
6. Общ. и административные расходы		2839	2910	2970	3014	3082
7. Другие операционные расходы		518	406	294	182	70
8. Результат операционной деятельности (3 + 4 - (5 + 6 + 7))		1232	1504	1787	2090	2399
9. Результат инвестиционной деятельности		0	0	0	0	0
10. Результат финансовой деятельности		0	0	0	0	0
11. Результат финансово-хозяйственной деятельности (8 + 9 + 10)		1232	1504	1787	2090	2399
12. Расходы по подоходному налогу (11 x 0,20)		246	301	357	418	480
13. Чистая прибыль (11 – 12)		986	1203	1430	1672	1919

**NCM L.01.07-2005 стр. 48****Прогноз дивидендов****Таблица 17**

<b>Показатель</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Чистая прибыль, тыс. леев		986	1203	1430	1672	1919
2. Уровень дивидендов, %		15,0	20,0	25,0	25,0	25,0
3. Сумма дивидендных выплат, тыс. леев		525	700	875	875	875
4. Нераспределенная прибыль, тыс. леев (1 – 3)		461	503	555	797	1044

**3 План финансового состояния****Прогноз баланса предприятия****Таблица 18**

<b>Статьи баланса</b>	<b>(тыс. леев)</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>АКТИВ</b>						
<b>1. Долгосрочные активы</b>						
1.1. Основные средства	5000	5000	5000	5000	5000	5000
1.2. Износ основных средств	0	280	560	840	1120	1400
1.3. Прочие долгосрочные активы	0	0	0	0	0	0
<b>Итого долгосрочные активы</b>	<b>5000</b>	<b>4720</b>	<b>4440</b>	<b>4160</b>	<b>3880</b>	<b>3600</b>
<b>2. Текущие активы</b>						
2.1. Товарно-материальные запасы (30 дней)	500	1042	1094	1148	1206	1266
2.2. Краткосрочная дебиторская задолженность (10 дней)	0	347	365	383	402	422
2.3. Краткосрочные инвестиции	0	0	0	0	0	0
2.4. Денежные средства	0	146	495	894	1532	2416
<b>Итого текущие активы</b>	<b>500</b>	<b>1535</b>	<b>1954</b>	<b>2425</b>	<b>3140</b>	<b>4104</b>
<b>Всего активы</b>	<b>5500</b>	<b>6255</b>	<b>6394</b>	<b>6585</b>	<b>7020</b>	<b>7704</b>
<b>ПАССИВ</b>						
<b>3. Собственный капитал</b>						
3.1. Уставной капитал	3500	3500	3500	3500	3500	3500
3.2. Нераспределенная прибыль прошлых лет	0	0	461	964	1519	2316
3.3. Прибыль отчетного периода	0	461	503	555	797	1044
<b>Итого собственный капитал</b>	<b>3500</b>	<b>3961</b>	<b>4464</b>	<b>5019</b>	<b>5816</b>	<b>6860</b>
<b>4. Долгосрочные обязательства</b>						
4.1. Долгосрочные кредиты банков	2000	1600	1200	800	400	0
<b>Итого долгосрочные обязательства</b>	<b>2000</b>	<b>1600</b>	<b>1200</b>	<b>800</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>5. Краткосрочные обязательства</b>						
5.1. Краткосрочные торговые и начисленные обязательства	0	694	730	766	804	844
<b>Итого краткосрочные обязательства</b>	<b>0</b>	<b>694</b>	<b>730</b>	<b>766</b>	<b>804</b>	<b>844</b>
<b>Всего пассивы</b>	<b>5500</b>	<b>6255</b>	<b>6394</b>	<b>6585</b>	<b>7020</b>	<b>7704</b>

**NCM L.01.07-2005 стр. 49****Прогноз чистых текущих активов (нормируемых)****Таблица 19**

(тыс. леев)

Показатель	0	1	2	3	4	5
Чистые текущие активы (товарно-материальные запасы, краткосрочная дебиторская задолженность)	500	695	729	765	804	844
Изменение чистых текущих активов	500	195	34	36	39	40

**4 План поступления и расходования денежных средств****Прогноз движения денежных средств****Таблица 20**

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
<b>Остаток денежных средств на начало года</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>495</b>	<b>894</b>	<b>1532</b>
<b>Поступление денежных средств</b>						
Прибыль нераспределенная	0	461	503	555	797	1044
Износ	0	280	280	280	280	280
Кредит	2000	0	0	0	0	0
Другие поступления (взносы учредителей)	3500	0	0	0	0	0
<b>Итого поступления</b>	<b>5500</b>	<b>741</b>	<b>783</b>	<b>835</b>	<b>1077</b>	<b>1324</b>
<b>Выбытие денежных средств</b>						
Приобретение долгосрочных активов	5000	0	0	0	0	0
Изменение чистых текущих активов (нормируемого рабочего капитала)	500	195	34	36	39	40
Погашение кредита	0	400	400	400	400	400
<b>Итого выбытие</b>	<b>5500</b>	<b>595</b>	<b>434</b>	<b>436</b>	<b>439</b>	<b>440</b>
<b>Остаток денежных средств на конец периода</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>495</b>	<b>894</b>	<b>1532</b>	<b>2416</b>

**NCM L.01.07-2005 стр. 50****5 Анализ безубыточности проекта****Структура затрат и расходов по периодам****Таблица 21**

(тыс. леев)

Показатель	1	2	3	4	5
Всего затрат и расходов, в том числе:	11268	11621	11994	12380	12795
- условно-постоянные	3762	3753	3750	3736	3736
- условно-переменные	7506	7868	8244	8644	9059

**Точка безубыточности в стоимостном выражении****Таблица 22**

(тыс. леев)

Показатель	1	2	3	4	5
1. Чистые продажи	12500	13125	13781	14470	15194
2. Переменные затраты и расходы	7506	7868	8244	8644	9059
3. Маржинальный доход (1 – 2)	4994	5257	5537	5826	6135
4. Норма маржинального дохода (3 : 1)	0,399	0,400	0,402	0,403	0,404
5. Постоянные затраты и расходы	3762	3753	3750	3736	3736
6. Критический объем продаж (точка безубыточности) (5 : 4)	9428	9382	9328	9270	9248
7. Коэффициент запаса финансовой прочности (1 – 6):1	0,246	0,285	0,323	0,359	0,391

**6 Расчет и анализ коэффициентов финансовой оценки проекта****Расчет финансовых коэффициентов****Таблица 23**

Наименование показателя	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Показатели имущественного положения</b>						
Стоимость имущества, тыс. леев	5500	6255	6394	6585	7020	7704

**NCM L.01.07-2005 стр. 51****Таблица 23 (продолжение)**

Чистые активы, тыс. леев	3500	3961	4464	5019	5816	6860
<b>2. Показатели ликвидности и платежеспособности</b>						
Чистые текущие активы, тыс. леев	500	841	1224	1655	2336	3260
Коэффициент маневренности чистых текущих активов	0	0,174	0,404	0,540	0,656	0,741
Коэффициент покрытия (общей ликвидности)	-	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
Коэффициент промежуточного покрытия	-	0,710	1,178	1,667	2,405	3,363
Коэффициент абсол. ликвидности	-	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Доля чистых текущих активов в сумме текущих активов	1,000	0,548	0,626	0,682	0,744	0,794
<b>3. Показатели деловой активности</b>						
Коэффициент оборачиваемости активов	-	1,998	2,053	2,093	2,061	1,972
Длительность оборота, дней	-	180	175	172	175	182
Коэффициент оборачиваемости текущих активов (нормируемых)	-	8,999	8,996	9,001	8,999	9,001
Длительность оборота, дней		40	40	40	40	40
Коэффициент оборачиваемости ТМЗ		11,996	11,997	12,004	11,998	12,002
Длительность оборота, дней		30	30	30	30	30
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности		36,023	35,959	35,982	35,995	36,005
Длительность оборота, дней		10	10	10	10	10
Коэффициент оборачиваемости основных средств		2,5	2,025	2,756	2,894	3,039
Длительность оборота, дней		144	137	131	124	118
<b>4. Показатели финансовой устойчивости</b>						
Коэффициент автономии	0,636	0,633	0,698	0,762	0,828	0,890
Коэффициент привлечения заемных средств	0,364	0,367	0,302	0,238	0,172	0,110
Коэффициент соотношения заемных средств и собственных средств	0,571	0,579	0,432	0,312	0,207	0,123
Коэффициент финансовой зависимости	1,571	1,579	1,432	1,312	1,207	1,123
Коэффициент финансового риска (финансовый леверидж)	0,571	0,404	0,269	0,159	0,069	0,000
<b>5. Показатели рентабельности, %</b>						
Норма валовой прибыли		37,7	37,9	38,1	38,3	38,5
Норма чистой прибыли		7,9	9,2	10,4	11,6	12,6
Рентабельность активов		7,3	7,9	8,4	11,4	13,6
Рентабельность собственного капитала (финансовая рентабельность)	-	11,6	11,3	11,1	13,7	15,2

**NCM L.01.07-2005 стр. 52**

Согласно приведенным расчетам, реализация данного ИСП обеспечит накопление денежных средств в размере 2416 тыс. леев. При этом в период осуществления проекта достигается устойчивое финансовое состояние, ликвидность и платежеспособность предприятия.

**ПРИЛОЖЕНИЕ G****РАСШИРЕННАЯ ВЕРСИЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП****1 Оценка эффективности полных инвестиционных затрат**

Инвестиционные затраты	- 5500 тыс. леев;
в том числе собственные средства (63,6%)	- 3500 тыс. леев;
заемные средства (36,4%)	- 2000 тыс. леев.

**Расчет дисконтированных чистых денежных потоков****Таблица 24**

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
<b>1 Приток денежных средств</b>						
1.1 Прибыль чистая	0	986	1203	1430	1672	1919
1.2 Износ	0	280	280	280	280	280
1.3 Взносы учредителей	3500	0	0	0	0	0
1.4 Кредит	2000	0	0	0	0	0
1.5 Другие поступления	0	0	0	0	0	0
<b>Итого приток</b>	<b>5500</b>	<b>1266</b>	<b>1483</b>	<b>1710</b>	<b>1952</b>	<b>2199</b>
<b>2 Отток денежных средств</b>						
2.1 Капитальные затраты	5000	0	0	0	0	0
2.2 Прирост чистых текущих активов	500	195	34	36	39	40
<b>Итого отток</b>	<b>5500</b>	<b>195</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>Чистый денежный поток</b>	<b>0</b>	<b>1071</b>	<b>1449</b>	<b>1674</b>	<b>1913</b>	<b>2159</b>
<b>3 Приток денежных средств в конце проекта</b>						
3.1 Остаточная стоимость основных. средств						3600
3.2 Чистые текущие активы						844



**NCM L.01.07-2005 стр. 53****Таблица 24** (продолжение)

Коэффициент дисконтирования ( $r = 21,2\%$ <sup>6</sup> )	1,000	0,825	0,681	0,562	0,463	0,382
Дисконт Дисконтированные чистые денежные потоки	0	884	987	941	886	2522
То же, нарастающим итогом		884	1871	2812	3698	6220

Оценка эффективности полных инвестиционных затрат не предполагает учет оттока денежных средств, связанных с возвратом основного долга и выплатой дивидендов.

**Показатели эффективности полных инвестиционных затрат:**

Чистый приведенный эффект:

$$NPV = 720 \text{ тыс. леев } (6220 - 5500)$$

Срок окупаемости инвестиций:

$$DPP = 4,71 \text{ года}$$

Индекс рентабельности инвестиций:

$$PI = 1,131 (6220 : 5500)$$

Внутренняя норма доходности:

$$IRR = 25,0 \%$$

Экономическая оценка полных инвестиционных затрат свидетельствует об удовлетворительных значениях критериев эффективности и их соответствии условиям, изложенным в разделе 7.5. Чистый приведенный эффект проекта (NPV) составляет 720 тыс. леев.

**2 Оценка эффективности собственных инвестиционных затрат****Расчет дисконтированных чистых денежных потоков****Таблица 25**

(тыс. леев)

Показатель	Интервальный период					
	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Приток денежных средств</b>						

<sup>6</sup> Ставка дисконта  $r$  рассчитывается как средневзвешенная величина (WACC) исходя из следующих предположений:

-стоимость собственного капитала – 20% (средний уровень планируемых к выплате дивидендов);

-стоимость заемных средств – 23,2% (среднегодовая процентная ставка по предоставленному кредиту);

$$WACC = (63,6 \times 20\% + 36,4\% \times 23,2\%) / 100 = 21,2\%.$$

**NCM L.01.07-2005 стр. 54****Таблица 25** (продолжение)

1.1 Прибыль чистая (нераспределенная)	0	461	503	555	797	1044
1.2 Износ	0	280	280	280	280	280
1.3 Взносы учредителей	3500	0	0	0	0	0
1.4 Кредит	2000	0	0	0	0	0
1.5 Другие поступления	0	0	0	0	0	0
<b>Итого приток</b>	<b>5500</b>	<b>741</b>	<b>783</b>	<b>835</b>	<b>1077</b>	<b>1324</b>
<b>2. Отток денежных средств</b>						
2.1 Капитальные затраты	5000	0	0	0	0	0
2.2 Прирост чистых текущих активов	500	195	34	36	39	40
2.3 Погашение кредита	0	400	400	400	400	400
<b>Итого отток</b>	<b>5500</b>	<b>595</b>	<b>434</b>	<b>436</b>	<b>439</b>	<b>440</b>
<b>Чистый поток денежных средств</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>349</b>	<b>399</b>	<b>638</b>	<b>884</b>
3. Поток денежных средств в конце проекта						
3.1 Остаточная стоимость основных средств						3600
3.2 Чистые текущие активы						844
Коэффициент дисконтирования ( $r = 10\% ^7$ )	1,000	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621
Дисконтированные чистые денежные потоки	0	133	288	300	436	3309
То же, нарастающим итогом	0	133	421	721	1157	4466

Оценка эффективности собственных вложений предполагает учет оттока денежных средств, связанных с возвратом основного долга и выплатой процентов по предоставленному кредиту.

**Показатели эффективности собственных инвестиционных затрат:**

Чистый приведенный эффект:  
NPV = 966 тыс. леев (4466 – 3500)

Срок окупаемости инвестиций:  
DPP = 4,71 года

Индекс рентабельности инвестиций:  
PI = 1,276 (4466 : 3500)

Внутренняя норма доходности:  
IRR = 16,2%.

Расширенная версия экономического обоснования на основании уточненных чистых денежных потоков (Приложение E) подтверждает

<sup>7</sup> Размер дисконтной ставки  $r$  принимается на уровне предпочтительных для инвестора дивидендов, планируемых к выплате, с учетом прогнозируемой инфляции. В данном расчете размер дисконтной ставки соответствует планируемому уровню инфляции (10 %), т.к. в финансовом обосновании учтены дивидендные выплаты.

целесообразность принятия проекта к реализации. Согласно расчетам эффективности собственных инвестиционных затрат, проект окупается в течение приемлемого для инвестора срока (4,71 года) и приносит чистый доход на вложенный капитал в размере 966 тыс. леев.

## *ПРИЛОЖЕНИЕ Н*

### **ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИСП С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА И ИНФЛЯЦИИ**

#### **1 Учет инфляции при оценке эффективности ИСП**

Учет инфляции в рамках инвестиционного анализа необходим для отражения инфляционных ожиданий участников ИСП в прогнозируемых ими денежных потоках от реализации проекта. Инфляция существенно влияет на условия финансовой реализуемости проекта, потребность в финансировании и эффективность собственного капитала. Это влияние особенно значительно для следующих типов проектов:

- с длительным инвестиционным циклом (проекты нового строительства);
- требующих значительной доли заемных средств;
- реализуемых с одновременным использованием нескольких валют.

В практических расчетах применяются два метода количественной оценки инфляции:

- корректировка прогнозного денежного потока;
- корректировки нормы дисконта на индекс инфляции.

При использовании первого метода осуществляется корректировка факторов, влияющих на денежные потоки. Для этого применяются различные индексы цен на потребляемые материальные ресурсы, основные средства, расходы по оплате труда и др. Индексы цен на указанные ресурсы могут существенно отличаться от индекса инфляции. После корректировки исчисляются новые значения показателей эффективности. Такой подход является наиболее корректным, но достаточно трудоемким.

Более приемлемой для практических расчетов является метод корректировки нормы дисконта на индекс инфляции:

$$1 + p = (1 + r) \times (1 + i), \quad (14)$$

где  $p$  – применяемая в условиях инфляции модифицированная норма дисконта;

$r$  – номинальная норма дисконта;

$i$  – индекс инфляции.

## NCM L.01.07-2005 стр. 56

При этом оценка эффективности основана на предположении об одинаковых темпах роста всех исходных параметров. Основным методом расчетов является метод постоянных цен на указанные ресурсы. При определении индекса инфляции следует учитывать официальные данные и прогнозные экспертные оценки.

### **2 Учет факторов неопределенности и риска**

В расчётах эффективности рекомендуется учитывать неопределённость, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и риск, т. е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям. Показатели эффективности, исчисленные с учётом факторов риска и неопределённости, именуются ожидаемыми.

Проект считается устойчивым, если при всех сценариях он является эффективным и финансово реализуемым.

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределённости рекомендуется использовать один из следующих методов:

- укрупнённую оценку устойчивости;
- расчёт уровней безубыточности;
- метод вариации параметров;
- оценку ожидаемого эффекта с учётом количественных характеристик неопределённости.

При выявлении неустойчивости проекта рекомендуется внести необходимые коррективы в организационно-экономический механизм его реализации, в том числе:

- изменить размеры и условия предоставления кредитов;
- предусмотреть создание необходимых запасов, резервов денежных средств, отчислений в дополнительный фонд;
- скорректировать условия взаиморасчётов между участниками проекта;
- предусмотреть страхование участников проекта.

В тех случаях, когда и при этих коррективах проект остаётся неустойчивым, его реализация признаётся нецелесообразной.

#### **2.1 Укрупнённая оценка устойчивости ИСП**

При использовании этого метода рекомендуется:

- использовать умеренно пессимистические прогнозы технико-экономических параметров проекта, цен, ставок налогов, объёмов производства, сроков выполнения и стоимости отдельных видов работ и т. д. При этом позитивные отклонения указанных параметров будут более вероятными, чем негативные;
- предусматривать резервы средств на непредвиденные инвестиционные и операционные расходы;
- увеличивать норму дисконта на величину поправки на риск.

При соблюдении этих условий проект рекомендуется рассматривать как устойчивый, если он имеет достаточно высокие значения интегральных показателей.

## **2.2 Расчёт границ безубыточности**

При использовании этого метода определяется минимально допустимый (критический) уровень производства (реализации), при котором проект остается безубыточным, т. е. не приносит ни прибыли, ни убытка. Чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет эффективен в условиях непредсказуемого изменения на рынке данной продукции, тем ниже будет риск инвестора.

Для определения границ безубыточности должен быть определен интервал планирования, на котором достигается полное освоение производственных мощностей. Затем, методом итераций, подбирается искомое значение объема производства (в натуральном выражении) или объема продаж (в стоимостном выражении). Проект признается устойчивым, если найденная величина не превышает 75 – 80 %.

Точка безубыточности может быть рассчитана аналитическим путем. Для этого необходимо разделить текущие затраты на условно-переменные (связанные с объемом производства) и условно-постоянные (фиксированные).

Точка безубыточности трактуется как объем производства, при котором маржинальная прибыль равна условно-постоянным затратам. Границы безубыточности можно определять для каждого участника проекта. Для этого необходимо оценить, как меняются доходы и затраты этого участника при изменении значений параметра, для которого определяются искомые границы.

## **2.3 Метод вариации параметров**

Выходные показатели проекта могут существенно измениться при неблагоприятном отклонении некоторых исходных параметров. Рекомендуется проверять реализуемость и оценивать эффективность проекта в зависимости от изменения следующих параметров:

- инвестиционных затрат;
- объёмов производства;
- издержек производства и сбыта (или их отдельных составляющих);
- процента за кредит;
- прогнозов общего индекса инфляции, индексов цен и индекса внутренней инфляции иностранной валюты;
- задержки платежей;
- длительности расчётного периода;
- других параметров, предусмотренных в задании на разработку проектной документации.

## NCM L.01.07-2005 стр. 58

Границы вариации параметров составляют 10-15 процентов. Сценарии рекомендуется рассматривать на фоне неблагоприятного развития инфляции, задаваемой экспертно.

Проект считается устойчивым по отношению к возможным изменениям параметров, если при всех рассмотренных сценариях:

- значение NPV положительно;
- обеспечивается необходимый резерв финансовой реализуемости проекта.

Если при каком-либо из рассмотренных сценариев хотя бы одно из указанных условий не выполняется, рекомендуется провести более детальный анализ пределов возможных колебаний соответствующего параметра. При невыполнении условия устойчивости проекта после таких уточнений следует отклонить реализацию ИСП.

### **2.4 Оценка ожидаемого эффекта проекта с учётом количественных характеристик неопределённости**

При наличии более детальной информации о различных сценариях развития проекта, вероятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей при каждом из сценариев может быть использован более точный метод. Он позволяет непосредственно рассчитать обобщающий показатель эффективности проекта NPV.

Расчёты производятся в следующем порядке:

- описывается всё множество возможных сценариев реализации проекта;
- по каждому сценарию исследуется организационно-экономический механизм реализации проекта;
- по каждому шагу расчётного периода определяются денежные потоки (NCF) и обобщающие показатели эффективности. В расчётах норма дисконта принимается безрисковой;
- проверяется финансовая реализуемость проекта;
- исходная информация о факторах неопределённости представляется в форме вероятностей отдельных сценариев или интервалов изменения этих вероятностей;
- оценивается риск нереализуемости проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых нарушаются условия финансовой реализуемости проекта;
- оценивается риск неэффективности проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых интегральный эффект (NPV) становится отрицательным;
- оценивается средний ущерб от реализации проекта в случае его неэффективности;
- на основании показателей отдельных сценариев определяются обобщающие показатели эффективности проекта с учётом факторов неопределённости – показатели ожидаемой эффективности.

**NCM L.01.07-2005 стр. 59**

В случае, когда имеется конечное количество сценариев и вероятности их заданы, ожидаемый интегральный эффект проекта рассчитывается по формуле математического ожидания:

$$NPV_v = \sum NPV_k \cdot P_k, \quad (15)$$

где:  $NPV_v$  – ожидаемый интегральный эффект проекта;  
 $NPV_k$  – интегральный эффект при  $k$  – ом сценарии;  
 $P_k$  – вероятность реализации этого сценария.

Использование вероятностного анализа сопряжено со значительным объемом вычислений и предполагает высокий уровень квалификации аналитика.

Оценка риска осуществления ИСП в меньшей степени, чем другие способы оценки, поддается формализации. Поэтому эта стадия является заключительной и носит вспомогательный характер.

Количественный учет факторов риска на прединвестиционной стадии рекомендуется производить по упрощенной модели путем корректировки нормы дисконта (Приложение К). Приведение элементов денежного потока к настоящему моменту времени осуществляется в этом случае по более высокой ставке дисконтирования.

В величине **поправки на риск** в общем случае учитывается три типа рисков, связанных с реализацией ИСП:

- страновой риск;
- риск ненадёжности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

**Страновой риск** обычно связан с непредвиденным изменением законодательства, ухудшающим финансовые показатели проекта (повышение налогов, требований к производству или производимой продукции). Величина поправки на страновой риск оценивается экспертно.

**Риск ненадёжности участников проекта** может быть обусловлен:

- нецелевым расходованием инвестиционных средств;
- финансовой неустойчивостью предприятия, реализующего проект;
- неплатежеспособностью других участников проекта (строительных организаций, поставщиков сырья или потребителей продукции), их ликвидацией или банкротством.

Размер поправки на этот вид риска не превышает 5% и определяется экспертно каждым участником проекта с учётом его обязательств.

**Риск неполучения предусмотренных проектом доходов** обусловлен техническими решениями проекта, а также случайными колебаниями объёмов производства и цен на продукцию и ресурсы. Величина поправки на этот вид риска зависит от типа ИСП:

**NCM L.01.07-2005 стр. 60**

- для проектов расширения: 3 – 5 %;
- для проектов реконструкции и технического перевооружения: 8-10%;
- для проектов нового строительства: 13 – 15 %.

*ПРИЛОЖЕНИЕ I***ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ С ИНОСТРАННЫМ УЧАСТИЕМ**

В соответствии с законом Республики Молдова № 998-ХІІ от 1 апреля 1992 года «Об иностранных инвестициях» предприятиями с иностранными инвестициями следует считать совместные предприятия и предприятия, полностью принадлежащие иностранным инвесторам.

**Совместным** является созданное в соответствии с законодательством РМ предприятие, уставный капитал которого образуют иностранные инвестиции, а также инвестиции физических и юридических лиц РМ.

Предприятием, **полностью принадлежащим иностранному инвестору**, является созданное в соответствии с законодательством Республики Молдова предприятие, уставный капитал которого состоит только из иностранных инвестиций.

Иностранные инвестиции могут быть в виде:

- свободно конвертируемой и иной иностранной валюты, приобретаемой банками Республики Молдова;
- машин, оборудования;
- имущественных и неимущественных прав, включая право на интеллектуальную (промышленную) собственность.

К прямым иностранным инвестициям относят также капитальные вложения в виде работ по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, управление которыми осуществляет иностранный инвестор.

Оценка эффективности проектов с иностранным участием осуществляется в соответствии с концептуальными и методическими подходами, изложенными в настоящем Положении, с учетом следующих особенностей:

1. Расчеты исходных показателей и критериев эффективности производятся в твердой валюте (евро, доллар) с возможным переводом их в национальную валюту (леи) по курсу,



**NCM L.01.07-2005 стр. 61**

установленному Национальным Банком Республики Молдова на дату разработки проекта;

2. Оценка будущих чистых денежных потоков (NCF) осуществляется с учётом установленных законодательством льгот по налогообложению;
3. Оценка текущей стоимости NCF осуществляется по более низкой норме дисконтирования, что обусловлено сравнительно невысокими процентными ставками по кредитам, предоставленным в твёрдой валюте.

*ПРИЛОЖЕНИЕ J***ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ДИСКОНТИРОВАНИЯ**

Период	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
1	0,952	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847
2	0,907	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718
3	0,864	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609
4	0,823	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516
5	0,784	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437
6	0,746	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370
7	0,711	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314
8	0,677	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266
9	0,645	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225
10	0,614	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191
11	0,585	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162
12	0,557	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137
13	0,530	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116
14	0,505	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099
15	0,481	0,239	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084
20	0,377	0,114	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037
25	0,295	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016
30	0,231	0,057	0,044	0,033	0,025	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007
40	0,142	0,022	0,015	0,011	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001

Период	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	30%	35%	40%
1	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,769	0,741	0,714
2	0,706	0,694	0,683	0,672	0,661	0,650	0,640	0,592	0,549	0,510
3	0,593	0,579	0,564	0,551	0,537	0,524	0,512	0,455	0,406	0,364
4	0,499	0,482	0,467	0,451	0,437	0,423	0,410	0,350	0,301	0,260

**NCM L.01.07-2005 стр. 62**

5	0,419	0,402	0,386	0,370	0,355	0,341	0,328	0,269	0,223	0,186
6	0,352	0,335	0,319	0,303	0,289	0,275	0,262	0,207	0,165	0,133
7	0,296	0,279	0,263	0,249	0,235	0,222	0,210	0,159	0,122	0,095
8	0,249	0,233	0,218	0,204	0,191	0,179	0,168	0,123	0,091	0,068
9	0,209	0,194	0,180	0,167	0,155	0,144	0,134	0,094	0,067	0,048
10	0,176	0,162	0,149	0,137	0,126	0,116	0,107	0,073	0,050	0,035
11	0,148	0,135	0,123	0,112	0,103	0,094	0,086	0,056	0,037	0,025
12	0,124	0,112	0,102	0,092	0,083	0,076	0,069	0,043	0,027	0,018
13	0,104	0,093	0,084	0,075	0,068	0,061	0,055	0,033	0,020	0,013
14	0,088	0,078	0,069	0,062	0,055	0,049	0,044	0,025	0,015	0,009
15	0,074	0,065	0,057	0,051	0,045	0,040	0,035	0,020	0,011	0,006
20	0,031	0,026	0,022	0,019	0,016	0,014	0,012	0,005	0,002	0,001
25	0,013	0,010	0,090	0,007	0,006	0,005	0,004	0,001	0,001	0,001
30	0,005	0,004	0,030	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
40	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

*ПРИЛОЖЕНИЕ К***ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ВАЛОВОГО ДОХОДА (ЧИСТЫХ  
ПРОДАЖ)<sup>1</sup>**

№	Рентабельность продаж <sup>2</sup> , %	Коэффициент оборачиваемости инвестиций <sup>3</sup>									
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 70\%$											
1	Минимальная	57,1	28,6	19,0	14,3	11,4	9,5	8,2	7,1	6,3	5,7
2	Максимальная	71,4	35,7	23,8	17,8	14,3	11,9	10,2	8,9	7,9	7,1
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 75\%$											
1	Минимальная	53,3	26,7	17,8	13,3	10,7	8,9	7,6	6,7	5,9	5,3
2	Максимальная	66,7	33,3	22,2	16,7	13,3	11,1	9,5	8,3	7,4	6,7
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 80\%$											
1	Минимальная	50,0	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3	7,1	6,2	5,5	5,0
2	Максимальная	62,5	31,2	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 85\%$											
1	Минимальная	47,1	23,5	15,7	11,8	9,4	7,8	6,7	5,9	5,2	4,7
2	Максимальная	58,8	29,4	19,6	14,7	11,8	9,8	8,4	7,4	6,5	5,9

**NCM L.01.07-2005 стр. 63**

Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 90\%$											
1	Минимальная	44,4	22,2	14,8	11,1	8,9	7,4	6,3	5,6	4,9	4,4
2	Максимальная	55,5	27,8	18,5	13,9	11,1	9,3	7,9	6,9	6,2	5,6
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 95\%$											
1	Минимальная	42,1	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
2	Максимальная	52,6	26,3	17,5	13,2	10,5	8,8	7,5	6,6	5,8	5,3

<sup>1</sup>Значения показателей рентабельности как функции от нормативной (минимальной – максимальной) рентабельности инвестиций и фондоотдачи используются как ориентировочные при отсутствии достоверных данных о среднеотраслевых значениях этого показателя;

<sup>2</sup>Нормативная рентабельность продаж задается на уровне значений, в пределах которых вложение капитала в основные средства имеет смысл:

- *минимальная* обеспечивает рентабельность инвестиций на уровне 20%;

- *максимальная* обеспечивает рентабельность инвестиций на уровне 25%;

<sup>3</sup>Коэффициент оборачиваемости инвестиций представляет собой отношение потенциального валового дохода, рассчитанного по проектной мощности, к инвестициям в долгосрочные материальные активы.

**NCM L.01.07-2005 стр. 64****СОДЕРЖАНИЕ**

1	Область применения .....	1
2	Ссылки.....	1
3	Общие положения .....	2
4	Состав и содержание обоснований ИСП.....	2
4.1	Намерения и цели инвестирования .....	2
4.2	Технико-экономический расчет.....	3
5	Порядок разработки Обоснований.....	7
6	Порядок согласования, экспертизы и утверждения Обоснований .....	8
7	Оценка эффективности ИСП.....	8
7.1	Классификация ИСП .....	8
7.2	Базовые принципы оценки эффективности ИСП .....	10
7.3	Этапы и порядок расчета эффективности ИСП.....	11
7.4	Методы определения инвестиционных затрат.....	15
7.5	Методы экономической оценки ИСП .....	17
7.6	Методы прогнозирования элементов чистых денежных потоков .....	22
7.7	Обоснование ставки дисконтирования .....	24
7.8	Оценка финансовой состоятельности ИСП.....	26
	Приложение А. Основные понятия и определения.....	31
	Приложение В. Примерный перечень требований, включаемых в задание на разработку Обоснований.....	34
	Приложение С. Основные финансово-экономические показатели проекта .....	36
	Приложение D. Структура ИСП. ....	38
	Приложение Е. Пример оценки экономической эффективности ИСП.....	39
	Приложение F. Пример расчета финансовой состоятельности ИСП.....	44
	Приложение G. Расширенная версия оценки экономической эффективности ИСП .....	52
	Приложение H. Особенности оценки ИСП с участием факторов риска и инфляции .....	55
	Приложение I. Особенности оценки проектов с иностранным участием.....	60
	Приложение J. Значения коэффициентов дисконтирования .....	61
	Приложение K. Дифференцированные значения показателей рентабельности валового дохода.....	62

Ministerul Dezvoltării Regionale  
și Construcțiilor

2017

# CATALOGUL

documentelor  
normative în construcții

Chișinău 2017

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor



# CATALOGUL

documentelor normative în construcții

Ediția I

Chișinău-2017

**APROBAT**  
prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale  
și Construcțiilor nr. 15 din 30.01.2017  
(publicat în Monitorul Oficial al RM, 2017, nr. 50-59, art. 209)

## **PREAMBUL**

1 În conformitate cu Legea nr. 721-XIII din 02 februarie 1996 privind calitatea în construcții (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1996, nr. 25, art. 259), cu modificările și completările ulterioare, documentele normative în construcții constituie componenta principală a sistemului calității în construcții. Documentele normative în construcții stabilesc cerințe, respectarea cărora asigură îndeplinirea de către clădirile, construcțiile și lucrările publice (în ansamblu și în parte) a condițiilor de utilizare și din acest punct de vedere, a cerințelor esențiale stabilite de Lege.

2 Actualmente, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor a inițiat procesul de reformare a sistemului de reglementare tehnică a construcțiilor, în scopul armonizării acestuia cu standardele europene și internaționale.

Reformarea sistemului de reglementare tehnică a construcțiilor este un proces complex și de durată, care presupune existența unei perioade de tranziție de la normativele în construcții în vigoare la standardele europene și internaționale.

3 Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor a elaborat Catalogul documentelor normative în construcții în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova la data de 01 ianuarie 2017, care urmează a fi actualizat semestrial. Documentele normative în construcții incluse în Catalog sunt în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova, până la înlocuirea sau armonizarea lor cu standardele europene și internaționale respective.

4 Catalogul documentelor normative în construcții cuprinde:

- lista documentelor normative naționale, sistematizate în conformitate cu NCM A.01.02 „Sistemul de documente normative în construcții”;
- documente normative în construcții ale fostei URSS.

4.1 Documentele normative în construcții naționale sunt sistematizate în următoarele grupe:

- A. Normative metodico-organizatorice
- B. Urbanism și amenajarea teritoriului
- C. Clădiri și funcționalitatea lor
- D. Construcții hidrotehnice, rutiere și speciale
- E. Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor
- F. Elemente de construcții
- G. Rețele și echipamente aferente construcțiilor
- H. Materiale de construcții
- K. Mașini, utilaje și unelte pentru construcții
- L. Economia construcțiilor
- M. Eficiența energetică a clădirilor și construcțiilor

4.2 Documente normative în construcții ale fostei URSS, care sunt divizate în două categorii:

- documente normative în construcții cu aplicare obligatorie;
- documente normative în construcții cu caracter informativ.

Documente normative în construcții ale fostei URSS sunt:

- normative în construcții (СНП și СН), aprobate de Comitetul de Stat pentru Construcții al URSS și Comitetul de Stat pentru Arhitectură al URSS;
- normative în construcții republicane (РСН), aprobate de Comitetul de Stat pentru Construcții al RSSM;
- normative în construcții departamentale (ВСН) și normative de proiectare tehnologică (ОНТП și ВНТП), aprobate de ministere și departamente ale fostei URSS și coordonate cu Comitetul de Stat pentru Construcții al URSS;
- îndrumătoare la normative în construcții (Пособия к СНП), recomandări, ghiduri și instrucțiuni, elaborate de organizațiile de proiectare și instituțiile de cercetări științifice subordonate Comitetului de Stat pentru Construcții al URSS;
- alte documente normative ale fostei URSS.

4.3. Listele normativelor sanitare, ecologice, în domeniul protecției împotriva incendiilor, etc., care se utilizează în construcții, pot fi obținute de la autoritățile sau organizațiile respective.

4.4. Catalogul documentelor normative în construcții este divizat în două părți.

**Partea întâi** – Catalogul documentelor normative în construcții, cuprinde informații referitoare la documentele normative în construcții, care sunt în vigoare pe teritoriul RM și sunt publicate în Monitorul Oficial (ordinul Ministerului, data aplicării, modificări sau anulare etc.). Documentele normative sunt publicate pe Portalul Național “e-Documente normative în construcții” ([www.ednc.gov.md](http://www.ednc.gov.md)). Prima parte se va actualiza semestrial.

**Partea a doua** - Catalogul standardelor aplicate în construcții și aprobate de Organul Național de Standardizare. Catalogul standardelor este reprezentat pe domenii, grupe și subgrupe conform “Clasificatorului standardelor moldovene CRM 008-2002” și identic cu clasificatorul internațional al standardelor ISC. Partea a doua va fi actualizată trimestrial.



## ВВЕДЕНИЕ

1 В соответствии с Законом № 721-XIII от 02 февраля 1996 о качестве в строительстве (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1996, №. 25, статья 259), с последующими изменениями и дополнениями, нормативные документы в строительстве являются неотъемлемой частью системы качества в строительстве. Нормативные документы в строительстве устанавливают требования, соблюдение которых обеспечивает выполнение зданиями, конструкциями и общественными работами (в целом, так и в частности) условий использования и, с этой точки зрения, основных требований установленных Законом.

2 В настоящее время, Министерство Регионального Развития и Строительства инициировало процесс реформирования системы технического регулирования строительства в целях ее согласования с европейскими и международными стандартами.

Реформа технического регулирования строительства является сложным и длительным процессом, который предполагает переходный период от действующих нормативных документов к европейским и международным стандартам.

3 Министерство Регионального Развития и Строительства разработало Каталог нормативных документов в строительстве, действующих на территории Республики Молдова на 01 января 2017 года, который будет ежегодно обновляться. Нормативные документы, включенные в каталог, действуют на территории Республики Молдова, до их замены или согласования с соответствующими международными и европейскими стандартами.

4 Каталог нормативных документов в строительстве содержит:

- перечень национальных нормативных документов, систематизированный в соответствии с NCM A.01.02 . „Система нормативных документов в строительстве”
- нормативные документы в строительстве бывшего СССР.

4.1 Национальные нормативные документы в строительстве разделены на следующие группы:

- A. Методико-организационные нормативы
- B. Градостроительство и благоустройство территорий
- C. Здания и их функциональные назначения
- D. Гидротехнические, дорожные и специальные конструкции
- E. Надежность, безопасность и защита зданий и сооружений
- F. Строительные конструкции
- G. Инженерные сети и оборудование в строительстве
- H. Строительные материалы
- K. Строительные машины, оборудование и инструменты
- L. Экономика строительства
- M. Энергоэффективность зданий и сооружений

4.2 Нормативные документы в строительстве бывшего СССР разделены на две категории:

- нормативные документы в строительстве с обязательным применением;
- нормативные документы в строительстве информационного характера.

Нормативные документы в строительстве бывшего СССР подразделяются на:

- нормативы в строительстве (СНиП и СН), утвержденные Государственным Комитетом по делам Строительства СССР и Государственным комитетом по делам Градостроительства СССР;
- республиканские строительные нормы (РСН), утвержденные Государственным Комитетом по делам Строительства МССР;
- ведомственные строительные нормы (ВСН) и нормы технологического проектирования (ОНТП и ВНТП), утвержденные министерствами и департаментами бывшего СССР и согласованные с Государственным Комитетом по делам Строительства СССР;
- руководства к нормативам в строительстве (Пособия к СНиП), рекомендации, справочники и инструкции, разработанные проектными организациями и научно-исследовательскими учреждениями, подчиненными Государственному комитету по делам строительства СССР;
- другие нормативные документы бывшего СССР.

4.3 Перечни санитарных, экологических нормативов, а также в области противопожарной защиты, и т.д., которые используются в строительстве, могут быть получены от соответствующих органов или организаций.

4.4 Каталог нормативных документов в строительстве разделен на две части.

**Первая часть** – Каталог нормативных документов в строительстве - содержит информацию о нормативных документах в строительстве, действующих на территории РМ, которая публикуется в Monitorul Oficial (приказ Министерства, дата применения, изменения или аннулирования и т.д.). Нормативные документы представлены на Национальном портале «e-Documente normative în construcții» ([www.ednc.gov.md](http://www.ednc.gov.md)). Первая часть обновляется один раз в семестр.

**Вторая часть** - Каталог стандартов, применяемых в строительстве и утвержденных Национальным Органом по Стандартизации. Каталог стандартов представлен по областям, группам и подгруппам согласно «Классификатору молдавских стандартов CRM 008-2002» и идентичен классификатору международных стандартов ICS. Вторая часть обновляется один раз в квартал.

## CUPRINS

### Capitolul 1. DOCUMENTE NORMATIVE NAȚIONALE

<b>A. Normative metodico - organizatorice</b>	<b>1</b>
<b><i>Методико – организационные нормативы</i></b>	<b>1</b>
A.01 Principiile și metodologia reglementării în construcții	1
<i>Принципы и методология нормирования в строительстве</i>	1
A.02 Managementul în construcții	5
<i>Менеджмент в строительстве</i>	5
A.03 Prospecțiuni în construcții	5
<i>Изыскания в строительстве</i>	5
A.04 Proiectarea clădirilor și construcțiilor	6
<i>Проектирование зданий и сооружений</i>	6
A.05 Executarea și recepția lucrărilor	6
<i>Производство и приемка строительных работ</i>	6
A.06 Exploatarea și postutilizarea construcțiilor	7
<i>Эксплуатация и постутилизация конструкций</i>	7
<b>B. Urbanism și amenajarea teritoriului</b>	<b>8</b>
<b><i>Градостроительство и благоустройство территорий</i></b>	<b>8</b>
B.01 Sistemizarea teritoriului și a localităților	8
<i>Планировка территорий и поселений</i>	8
B.02 Infrastructura socială	8
<i>Социальная инфраструктура</i>	8
B.03 Infrastructura tehnică	8
<i>Техническая инфраструктура</i>	8
<b>C. Clădiri și funcționalitatea lor</b>	<b>8</b>
<b><i>Здания и их функциональные назначения</i></b>	<b>8</b>
C.01 Clădiri civile	8
<i>Гражданские здания</i>	8
C.02 Construcții și clădiri industriale	10
<i>Промышленные здания и сооружения</i>	10
C.03 Construcții și clădiri agrozootehnice	10
<i>Зоотехнические здания и сооружения</i>	10
C.04 Exigențe funcționale	11
<i>Функциональные требования</i>	11
<b>D. Construcții hidrotehnice: rutiere și speciale</b>	<b>12</b>
<b><i>Гидротехнические конструкции: дорожные и специальные</i></b>	<b>12</b>
D.01 Construcții hidrotehnice și pentru îmbunătățiri funciare	12
<i>Гидротехнические и мелиоративные сооружения</i>	12

D.02 Drumuri și poduri	13
<i>Дороги и мосты</i>	13
D.03 Construcții de căi ferate	15
<i>Сооружения железных дорог</i>	15
D.04 Construcții speciale	15
<i>Сооружения специальные</i>	15
<b>E. Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor</b>	<b>15</b>
<b><i>Надежность, безопасность и защита зданий и сооружений</i></b>	<b>15</b>
E.01 Acțiuni în construcții	16
<i>Нагрузки и воздействия в строительстве</i>	16
E.02 Fiabilitatea în construcții	16
<i>Надежность строительных конструкций</i>	16
E.03 Siguranța la incendii	16
<i>Пожарная безопасность</i>	16
E.04 Protecția contra acțiunilor mediului ambiant	17
<i>Защита от воздействия внешней среды</i>	17
<b>F. Elemente de construcții</b>	<b>18</b>
<b><i>Строительные конструкции</i></b>	<b>18</b>
F.01 Teren de fundare și fundații	18
<i>Основания и фундаменты</i>	18
F.02 Construcții din beton și beton armat	19
<i>Бетонные и железобетонные конструкции</i>	19
F.03 Construcții din zidărie	19
<i>Каменные конструкции</i>	19
F.04 Construcții metalice	20
<i>Металлические конструкции</i>	20
F.05 Construcții din lemn	20
<i>Деревянные конструкции</i>	20
<b>G. Rețele și echipamente aferente construcțiilor</b>	<b>20</b>
<b><i>Инженерные сети и оборудование в строительстве</i></b>	<b>20</b>
G.01 Instalații electrice	20
<i>Электрические установки</i>	20
G.02 Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații	21
<i>Электрические установки, автоматизации, сигнализации и телекоммуникации</i>	21
G.03 Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare	21
<i>Установки и сети водоснабжения и канализации</i>	21
G.04 Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului	22
<i>Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха</i>	22

G.05 Instalații de gaze	24
<i>Газовые установки</i>	24
<b>H. Materiale de construcții</b>	<b>25</b>
<b>Строительные материалы</b>	<b>25</b>
H.01 Elemente, piese și articole	25
<i>Элементы, детали и изделия</i>	25
H.02 Materiale pentru zidărie	25
<i>Материалы для стен</i>	25
H.03 Lianți	25
<i>Вяжущие</i>	25
H.04 Betoane și mortare	25
<i>Бетоны и растворы</i>	25
H.05 Agregate	25
<i>Заполнители</i>	25
H.06 Materiale izolatoare și pentru finisare	25
<i>Изоляционные и отделочные материалы</i>	25
H.07 Materiale pentru drumuri	25
<i>Материалы для дорог</i>	25
H.08 Sticlă și produse din sticlă pentru construcții	25
<i>Стекло и изделия из стекла для строительства</i>	25
<b>K. Mașini, utilaje și unelte pentru construcții</b>	<b>25</b>
<b>Строительные машины, оборудование и инструменты</b>	<b>25</b>
K.01 Mașini și mecanisme pentru construcții	25
<i>Строительные машины и механизмы</i>	25
K.02 Instalații și unelte pentru construcții	25
<i>Строительное оборудование и инструменты</i>	25
<b>L. Economia construcțiilor</b>	<b>25</b>
<b>Экономика строительства</b>	<b>25</b>
L.01 Documente normative de reglementare și metodice în domeniul economiei construcțiilor	25
<i>Руководящие и методические документы в области экономики строительства</i>	25
Norme de deviz pentru lucrări generale și speciale de construcție	28
<i>Сметные нормы на общестроительные и специальные работы</i>	28
Norme de deviz pentru lucrări la construcții hidrotehnice	34
<i>Сметные нормы на гидротехнические сооружения</i>	34
Normele de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor	35
<i>Сметные нормы на работы по монтажу оборудования</i>	35
Norme de deviz pentru lucrări de reparații la construcții	38

<i>Сметные нормы на ремонтно-строительные работы</i>	38
Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare	41
<i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы</i>	41
Norme de deviz pentru lucrări de restaurare	42
<i>Сметные нормы на реставрационные работы</i>	42
Norme de deviz pentru lucrări de reparație a utilajelor	43
<i>Сметные нормы на ремонт оборудования</i>	43
Norme de deviz pentru deservirea tehnică a utilajilor	43
<i>Сметные нормы на техническое обслуживание оборудования</i>	43
Prețuri de referință pentru lucrări de proiectare în construcții	43
<i>Базовые цены на проектные работы для строительства</i>	43
<b>M. Eficiența energetică a clădirilor și construcțiilor</b>	<b>45</b>
<b>Энергоэффективность зданий и сооружений</b>	<b>45</b>
M.01 Eficiența energetică a clădirilor rezidențiale	45
<i>Энергоэффективность жилых зданий</i>	45
M.02 Eficiența energetică a clădirilor publice	45
<i>Энергоэффективность общественных зданий</i>	45
M.03 Eficiența energetică a clădirilor social-culturale	45
<i>Энергоэффективность социально-культурных зданий</i>	45
M.04 Eficiența energetică a clădirilor industriale	45
<i>Энергоэффективность промышленных зданий</i>	45
M.05 Eficiența energetică a clădirilor agrozootehnice	45
<i>Энергоэффективность сельскохозяйственных зданий</i>	45
M.06 Eficiența energetică a construcțiilor ingineresti	45
<i>Энергоэффективность сооружений</i>	45

<b>Capitolul 2</b>	<b>47</b>
<b>DOCUMENTE NORMATIVE ALE FOSTEI URSS CU CARACTER OBLIGATORIU</b>	
<b>1 Организационно-методические нормативные документы</b>	<b>47</b>
Группа 1.01 Стандартизация, нормирование	47
Группа 1.02 Инженерные изыскания для строительства и проектирования	47
Группа 1.03 Производство	48
Группа 1.04 Эксплуатация	48
<b>2 Общие технические нормативные документы</b>	<b>49</b>
Группа 2.01 Основные положения надежности строительных сооружений	49
Группа 2.03 Защита от опасных геофизических воздействий	49
Группа 2.04 Внутренний климат и защита от вредных воздействий	49
<b>3 Нормативные документы по градостроительству, зданиям и другим сооружениям</b>	<b>50</b>
Группа 3.01 Градостроительство	50
Группа 3.02 Жилые, общественные и производственные здания и сооружения	51
Группа 3.03 Сооружения транспорта	53
Группа 3.04 Гидротехнические и мелиоративные сооружения	54
Группа 3.05 Магистральные и промысловые трубопроводы	55
<b>4 Нормативные документы на инженерное оборудование зданий и других сооружений, внешние сети</b>	<b>55</b>
Группа 4.01 Водоснабжение и канализация	56
Группа 4.02 Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	56
Группа 4.03 Сети и электрические установки	57
<b>5 Нормативные документы на строительные конструкции и изделия</b>	<b>57</b>
Группа 5.01 Основания и фундаменты зданий и других сооружений	57
Группа 5.02 Каменные и армокаменные конструкции	57
Группа 5.03 Железобетонные и бетонные конструкции	58
Группа 5.04 Металлические конструкции	58
Группа 5.06 Конструкции из других материалов	58
<b>Глава 6 Механизация строительного производства</b>	<b>59</b>

<b>Capitolul 3</b>	
<b>DOCUMENTE NORMATIVE ALE FOSTEI URSS CU CARACTER INFORMATIV</b>	
<b>Часть 1. Организация, управление, экономика</b>	<b>60</b>
Группа 01 Инженерные изыскания для строительства	60
<b>Часть 2. Нормы проектирования</b>	<b>62</b>
Группа 01. Общие нормы проектирования	62
Группа 02. Основания и фундаменты	65
Группа 03. Строительные конструкции	67
Группа 04. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети	68
Группа 05. Сооружения транспорта	70
Группа 06. Гидротехнические и энергетические сооружения, мелиоративные системы и сооружения	70
Группа 07. Планировка и застройка населенных пунктов	71
Группа 08. Жилые и общественные здания	71
Группа 09. Промышленные предприятия, производственные здания и сооружения, вспомогательные здания. Инвентарные здания	72
Группа 10. Склады	73
<b>Часть 3. Организация, производство и приемка работ</b>	<b>74</b>
Группа 01. Общие правила строительного производства	74
Группа 02. Основания и фундаменты	74
Группа 03. Строительные конструкции	75
Группа 04. Защитные, изоляционные и отделочные покрытия	75
Группа 05. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети	76
Группа 06. Сооружения транспорта	76
<b>Часть 4. Проектирование и строительство дорог</b>	<b>77</b>
<b>Часть 5. Пособие к СНиП</b>	<b>82</b>
<b>Часть 6. Сметные нормы</b>	<b>90</b>
<b>Часть 7. Нормативные затраты материальных и трудовых ресурсов</b>	<b>104</b>



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Capitolul 1

### A. Normative metodico - organizatorice *Методико – организационные нормативы*

#### A.01 Principiile și metodologia reglementării în construcții

##### *Принципы и методология нормирования в строительстве*

<b>NCM A.01.01-2011</b>	Sistemul de documente normative în construcții. Termeni și definiții <i>Система нормативных документов в строительстве. Понятия и определения</i> Abrogă Anexa B la NCM A.01.02.96 și Anexa A la NCM A.01.05-96 Înlocuiește NCM A.01.01-98	ICȘC Incercom	MDRC ord. 97 din 26.10.2011	01.01.2012
<b>NCM A.01.02:2016</b>	Sistemul de documente normative în construcții. Dispoziții generale <i>Система нормативных документов в строительстве. Основные положения</i> Înlocuiește NCM A.01.02-1996	ICȘC Incercom	MDRC ord. 111 din 27.09.2016	07.10.2016
<b>NCM A.01.03-1996</b>	Modul de elaborare a documentelor normative <i>Порядок разработки нормативных документов</i> Înlocuiește СНиП 1.01.02-83, anexele 1 și 2 ale СНиП 1.01.03 83*	CR CRC Cercon	DAC ord. 128din 26.12.95	01.01.1996
<b>NCM A.01.04-1996</b>	Reguli de redactare a documentelor normative <i>Правила редактирования нормативных документов</i> Înlocuiește СНиП 1.01.03-83*	CR CRC Cercon	DAC ord. 148din 18.11.96	01.01.1997
<b>NCM A.01.05-1996</b>	Modul de adoptare a documentelor normative interstatale și naționale ale altor țări <i>Порядок применения межгосударственных нормативных документов и национальных нормативных документов других государств</i>	CR CRC Cercon	DAC ord. 148 din 18.11.96	01.01.1997
<b>NCM A.01.06:2016</b>	Structura și modul de lucru ale Comitetelor Tehnice <i>Структура и порядок работы Технических Комитетов</i> Înlocuiește NCM A.01.06:2015	ICȘC Incercom	MDRC ord. 147 din 02.12.2016	01.01.2017
<b>NCM A.01.07:2013</b>	Forma de prezentare a documentelor normative în construcții <i>Порядок оформления нормативных документов в строительстве</i> Amendament NCM A.01.07:2013/A1:2014	CIEMC, SRL  MDRC	MDRC ord. 115din 21.08.2013  MDRC ord. 142din 29.08.2014	01.01.2014  01.01.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>NCM A.01.08:2013</b>	Modul de determinare a costului elaborării documentelor normative în construcții <i>Порядок определения стоимости разработки нормативных документов в строительстве</i> Înlocuiește NCM L.01.06-2004 Amendament NCM A.01.08:2013/A2:2015	CIEMC, SRL	MDRC odr. 71 din 16.05.2013	01.05.2013
<b>NCM A.01.09-2013</b>	Modul de efectuare a expertizei proiectelor de documente normative în construcții <i>Порядок проведения экспертизы проектов нормативных документов в строительстве</i>	CIEMC, SRL	MDRC  ord. 114, din 21.08.2013	01.01.2014
<b>NCM A.01.10-2013</b>	Modul de remunerare a membrilor Comitetelor tehnice pentru normare tehnică și standardizare în construcții <i>Порядок оплаты деятельности членов Технических комитетов по техническому нормированию и стандартизации в строительстве</i> Amendament NCM A.01.10-2013/A2:2015	CIEMC, SRL	MDRC ord. 113din 21.08.2013	01.01.2014
<b>NCM A.01.11:2015</b>	Modul de publicare și difuzare a documentelor normative în construcții <i>Порядок издания и распространения нормативных документов в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 1 din 06.01.2016	01.07.2016
<b>NCM A.01.12:2015</b>	Modul de înregistrare a documentelor normative în construcții <i>Порядок регистрации нормативных документов в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 149din 22.12.2015	15.01.2016
<b>NCM A.01.13:2014</b>	Modul de formare și gestionare a dosarelor documentelor normative în construcții <i>Порядок формирования и администрирования дел нормативных документов в строительстве</i>	Centrul de Inginerie, Economie și Manage- ment în Construcții	MDRC ord. 108din 21.09.2015	01.01.2016
<b>NCM A.01.14:2015</b>	Modul de înființare și de activitate a grupurilor de creație privind elaborarea documentelor normative în construcții <i>Порядок образования и деятельности творческих коллективов для разработки нормативных документов в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 150 din 22.12.2015	15.01.2016
<b>CP A.01.02/A:2014</b>	Desemnarea organismelor de certificare <i>Назначение органов по сертификации</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 108 din 28.07.2014	01.01.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CP A.01.02/B:2014	Definiția controlului producției la locul procesului de producție în condițiile tehnice pentru produsele pentru construcții <i>Определение контроля производства по месту производственного процесса в технических условиях на строительную продукцию</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 112 din 28.07.2014	01.01.2015
CP A.01.02/C:2014	Abordarea ansamblurilor și sistemelor <i>Обращение с комплектами и системами</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 131 din 07.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/D:2014	Marcajul CE <i>Маркировка CE</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 130 din 07.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/E-2013	Niveluri și clase <i>Уровни и классы</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 116 din 21.08.2013	01.01.2014
CP A.01.02/F:2014	Durabilitate <i>Срок службы</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 135 din 08.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/G:2014	Sistemul european de clasificare a reacției la foc <i>Европейская система классификации по реакции на пожароопасность</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 143 din 29.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/H:2014	Armonizarea abordării cu privire la substanțele periculoase <i>Гармонизированный подход в отношении к опасным веществам</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 141 din 29.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/I:2014	Declarația de conformitate <i>Декларация о соответствии</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 129 din 07.08.2014	01.01.2015
CP A.01.02/J:2014	Dispoziții tranzitorii <i>Переходные меры</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 152 din 05.09.2014	01.01.2015
CP A.01.02/K:2014	Sisteme de atestare a conformității, rolul și sarcinile <i>Схемы подтверждения соответствия, роль и задачи</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 200 din 29.12.2014	01.01.2015
CP A.01.02/L:2014	Aplicarea și utilizarea Eurocodurilor <i>Применение и использование Еврокодов</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 201 din 29.12.2014	01.01.2015
CP A.01.02/M:2015	Evaluarea conformității potrivit directivei privind produsele pentru construcții: testarea inițială-tip și controlul producției la locul procesului de producție <i>Оценка соответствия согласно директивы на строительную продукцию: первичное типовое испытание и контроль продукции по месту производственного процесса</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 43 din 05.05.2015	01.07.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CP A.01.03/002-2013	Estimarea termenului de exploatare a produselor pentru construcții în îndrumătoarele pentru evaluările tehnice europene, evaluările tehnice și standardele armonizate în construcții <i>Оценка срока службы строительной продукции в руководствах по европейским техническим оценкам, европейских технических оценках и гармонизированных европейских стандартах</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 117 din 21.08.2013	01.01.2014
CP A.01.03/003-2013	Estimarea termenului de exploatare a produselor pentru construcții <i>Прогнозирование срока службы строительной продукции</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 118 din 21.08.2013	01.01.2014
CP A.01.03/004-2013	Furnizarea de date pentru evaluările care conduc la evaluările tehnice europene <i>Преставление данных для оценки, которые приводят к европейским техническим оценкам</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 119 din 21.08.2013	01.01.2014
CP A.01.03/005-2014	Material de referință, documente interpretative și actualizarea unui îndrumător pentru evaluare tehnică europeană <i>Справочные материалы, разъяснительные документы и обновление руководства по европейским техническим оценкам</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 113 din 27.08.2014	01.01.2014
CP A.01.03/006-2014	Lista de verificare a organismului de evaluare în ceea ce privește gestionarea controlului producției la locul procesului de producție <i>Контрольный список для органов оценки относительно аспектов контроля продукции по месту производственного процесса</i>  Linii directoare privind armonizarea reglementărilor tehnice și standardelor naționale în domeniul construcțiilor cu legislația și standardele europene <i>Руководящие положения по гармонизации технических регламентов и национальных стандартов в области строительства с европейским законодательством и стандартами</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 109 din 27.08.2014  MDRC Direcția reglementări tehnico-economice	01.01.2014
	Ghid de comportament al conducătorilor de organizații în caz de cutremur <i>Руководство поведения руководителей при землетрясении</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 46 din 05.05.2015	Din data publicării în MO nr. 115-123 din 15.05.2015
	Ghid de comportament al cetățenilor în caz de cutremur <i>Руководство поведения граждан при</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 47 din 05.05.2015	Din data publicării în MO nr. 115-

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>землетрясени</i>			123 din 15.05.2015
	Ghid de comportament al studenților în caz de cutremur <i>Руководство поведения студентов при землетрясени</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 48 din 05.05.2015	Din data publicării în MO nr. 115-123 din 15.05.2015
	Ghid de comportament al elevilor în caz de cutremur <i>Руководство поведения учеников при землетрясени</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 49 din 05.05.2015	Din data publicării în MO nr. 115-123 din 15.05.2015
<b>A.02 Managementul în construcții</b>				
<i>Менеджемент в строительстве</i>				
<b>NCM A.02.02-1996</b>	Regulament privind conducerea și asigurarea calității <i>Положение по управлению и обеспечению качества</i>	ICȘC Incercom	DAC ord. 109 din 12.08.1996	01.09.1997
<b>NCM A.03.01:2016</b>	Nomenclator privind clasificarea activităților în domeniul construcțiilor <i>Номенклатура по классификации видов деятельности в строительстве</i>	FPCDPMC Condrumat	MDRC ord. 81 din 23.06.2016	01.07.2016
<b>CP A.02.01-2003</b>	Procedura de atestare a personalului laboratoarelor de încercări în construcții <i>Процедура аттестации специалистов лаборатории для испытаний в строительстве</i> Înlocuiește CP A.02.01-2000	ISC	MECDT ord. 281 din 30.12.2003	01.01.2004
<b>CP A.05.01:2015</b>	Regulament privind funcțiile beneficiarului în construcții <i>Положение о заказчике строительства</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 132 din 24.11.2015	01.01.2016
<b>CP A.05.02:2016</b>	Soluții privind securitatea și sănătatea în muncă în proiectele de organizare a construcției și în proiectele de execuție a lucrărilor <i>Решения по охране здоровья и безопасности труда в проектах организации строительства и проектах производства работ</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 146 din 01.12.2016	06.12.2016
<b>A.03 Prospecțiuni în construcții</b>				
<i>Изыскания в строительстве</i>				
<b>NCM A.06.01-2006</b>	Protecția tehnică a teritoriului, clădirilor și construcțiilor contra proceselor geologice periculoase. Date generale <i>Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения</i>	ICȘC Incercom	ACDT ord. 78 din 09.07.2007	01.11.2007

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>NCM A.06.02:2015</b>	Înlocuiește СНиП 2.01.15-90 Executarea lucrărilor geodezice în construcții <i>Геодезические работы в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 86 din 14.08.2015	01.01.2016
<b>A.04 Proiectarea clădirilor și construcțiilor</b>				
<i>Проектирование зданий и сооружений</i>				
<b>NCM A.07.02-2012</b>	Procedura de elaborare, avizare, aprobare, și conținutul – cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale <i>Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации для строительства. Основные положения и требования</i> Erată NCM A.07.02-2012/C1:2015 NCM A.07.02-2012/C2:2015	ICȘC Incercom	MDRC ord. 130 din 09.09.2013	01.01.2014
<b>NCM A.07.03-2002</b>	Înlocuiește NCM A.07.02-1999 Regulament cu privire la monitorizarea obiectivelor în construcție de către autorul proiectului <i>Положение об авторском надзоре за строительством объектов.</i>	DVEP	MECDT ord. 143 din 01.07.2002	01.01.2003
<b>NCM A.07.04:2015</b>	Înlocuiește СНиП 1.06.05-85 Regulament cu privire la administratorul de proiect <i>Положение о руководителе проекта</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 78 din 13.06.2016	01.08.2016
<b>NCM A.07.05:2015</b>	Înlocuiește NCM A.07.04:2002 Procedura de elaborare, avizare și aprobare a condițiilor tehnice speciale pentru elaborarea documentației de proiect a obiectului de construcții <i>Порядок разработки, согласования и утверждения специальных технических условий для разработки документации на объект капитального строительства</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 44 din 05.05.2015	01.07.2015
<b>A.05 Executarea și recepția lucrărilor</b>				
<i>Производство и приемка строительных работ</i>				
<b>NCM A.08.01:2016</b>	Organizarea construcțiilor <i>Организация строительства</i> Înlocuiește СНиП 3.01.01-85*	"CIEMC" S.R.L.	MDRC ord. nr. 54 din 21.04.2016	29.04.2016
<b>NCM A.08.02:2014</b>	Securitatea și sănătatea muncii în construcții <i>Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 195 din 29.12.2014	01.07.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Înlocuiește СНиП III-4-80*			
CP A.08.01-1996	Instrucțiuni de verificare a calității și recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinante la construcții și instalații aferente <i>Инструкция по проверке качества и приемке скрытых работ и/или на определяющих этапах строительных работ и относящегося к ним инженерного оборудования</i>	UTȘC	DAC ord. 50 din 19.04.1996	01.06.1996
CP A.08.03:2015	Metodologia de elaborare a fișelor tehnologice <i>Методология по разработке технологических карт</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 05 din 11.02.2015	01.07.2015
CP A.08.05:2014	Metodologia de elaborare a proiectelor de execuție a lucrărilor de construcții-montaj <i>Методология по разработке проектов производства строительного-монтажных работ</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 196 din 29.12.2014	01.07.2015
CP A.08.06:2014	Metodologia de elaborare a proiectelor de organizare a șantierului <i>Методология по разработке проектов организации строительства</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 197 din 29.12.2014	01.07.2015
CP A.08.09:2015	Recomandări de aplicare a normelor, regulilor și procedurilor la executarea lucrărilor de finisare <i>Рекомендации по применению норм, правил и процедур по выполнению отделочных работ</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 04 din 11.02.2015	01.07.2015
CP A.08.10:2015	Executarea lucrărilor de construcții prin metoda alpinismului utilitar folosind tehnica accesului pe coardă <i>Выполнение строительных работ методом промышленного альпинизма при помощи веревки</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 17 din 01.02.2016	01.03.2016
CP A.08.11:2015	Executarea lucrărilor de construcții la înălțime. Cerințe generale de securitate <i>Выполнение строительных работ на высоте. Общие требования безопасности</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 73 din 06.06.2016	10.06.2016
<b>A.06 Exploatarea și postutilizarea construcțiilor</b> <i>Эксплуатация и постутилизация конструкций</i>				
NCM A.09.02-2005	Deservirea tehnică, reparația și reconstrucția clădirilor de locuit, comunale și social-culturale. <i>Техническое обслуживание, ремонт и реконструкция жилых зданий и зданий коммунального и социально-культурного назначения.</i>	IP Iprocom	MII ord. 90 din 23.05.2005	01.07.2005

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>NCM A.09.03:2015</b>	Examinarea elementelor de construcții portante și a terenurilor de fundații a clădirilor și construcțiilor <i>Рекомендации по применению норм, правил и процедур по выполнению отделочных работ</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 87 din 14.08.2015	01.01.2016
<b>CP A.09.04:2014</b>	Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări <i>Порядок обращения с отходами строительства и сноса</i>	ICȘP „Inmacomproiect” S.A.	MDRC ord.107 din 28.07.2014	01.01.2015

## **B. Urbanism și amenajarea teritoriului**

### ***Градостроительство и благоустройство территорий***

#### **B.01 Sistematizarea teritoriului și a localităților**

##### ***Планировка территорий и поселений***

<b>NCM B.01.02-2005</b>	Instrucțiuni privind conținutul, principiile metodologice de elaborare, avizare și aprobare a documentației de urbanism și amenajare a teritoriului <i>Инструкция о составе, методологии разработки, согласования и утверждения документации по градостроительству и обустройству территории.</i> Înlocuiește BCH 38-82	INCP Urbanproiect	ACDT ord. 100 din 27.12.2005	01.01.2006
<b>NCM B.01.03-2005</b>	Planuri generale ale întreprinderilor industriale <i>Генеральные планы промышленных предприятий</i> Înlocuiește СНиП II-89-80*	INCP Urbanproiect	ACDT ord. 158 din 27.11.2007	01.12.2007

#### **B.02 Infrastructura socială**

##### ***Социальная инфраструктура***

<b>NCM B.02.01-2006</b>	Parcaje <i>Стоянки автомобилей</i>	ICȘC Incercom	ACDT ord. 157 din 27.11.2007	01.01.2008
-------------------------	---------------------------------------	------------------	------------------------------------	------------

#### **B.03 Infrastructura tehnică**

##### ***Техническая инфраструктура***

## **C. Clădiri și funcționalitatea lor**

### ***Здания и их функциональные назначения***

#### **C.01 Clădiri civile**

##### ***Гражданские здания***

<b>NCM C.01.02:2016</b>	Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii	ICSC Incercom	MDRC odr. 118 din	01.01.2017
-------------------------	------------------------------------------------------	------------------	----------------------	------------



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>Проектирование зданий детских садов</i>		29.09.2016	
	Înlocuiește NCM C.01.02-1999			
<b>NCM C.01.03:2016</b>	Proiectarea construcțiilor pentru școli de învățământ general	ICSC Incercom	MDRC odr. 119 din 29.09.2016	01.01.2017
	<i>Проектирование зданий общеобразовательных школ.</i>			
	Înlocuiește NCM C.01.02-2000			
<b>NCM C.01.04:2005</b>	Clădiri administrative. Norme de proiectare	ICȘC Incercom	ACDT ord. 38 din 04.09.2006	01.11.2006
	<i>Административные здания. Нормы проектирования.</i>			
<b>NCM C.01.06:2014</b>	Cerințe generale de securitate pentru obiectele de construcție la folosirea și accesibilitatea lor pentru persoanele cu dizabilități	ICȘC Incercom	MDRC ord. 48 din 08.04.2014	01.07.2014
	<i>Общие требования по безопасности строительных объектов при их использовании и доступности для маломобильных групп населения</i>			
	Înlocuiește NCM C.01.06-2007			
<b>NCM C.01.08:2016</b>	Blocuri locative	ICȘC Incercom	MDRC ord. 86 din 08.07.2016	22.07.2017
	<i>Жилые здания</i>			
	Înlocuiește NCM C.01.06-2007 și СНиП 2.08.01-89			
<b>NCM C.01.09:2012</b>	Amenajarea terenurilor fondului forestier de recreere. Construcții provizorii. Cerințe generale	INCP Urbanproiect	MDRC ord. 138, din 27.12.2012	27.12.2012
	<i>Обустройство земельных участков лесного фонда для отдыха. Временные строения. Общие требования</i>			
<b>NCM C.01.11:2014</b>	Norme de proiectare a remizelor de pompieri	ICȘC INCERCOM	MDRC ord. 96 din 24.06.2014	01.07.2014
	<i>Нормы проектирования пожарных депо</i>			
<b>CP C.01.01-2000</b>	Instrucțiuni cu privire la proiectarea și executarea lăcașurilor de cult	MMAT	MMAT ord. 316 din 26.06.2000	01.01.2001
	<i>Инструкция по проектированию и строительству культовых зданий</i>			
<b>CP C.01.02:2014</b>	Proiectarea clădirilor și construcțiilor cu considerarea accesibilității pentru persoane cu dizabilități. Prevederi generale	ICȘC Incercom	MDRC ord. 49 din 14.04.2014	01.07.2014
	<i>Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения</i>			
	<i>Общие положения</i>			
	Înlocuiește CP C.01.02-2003			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CP C.01.04-2007	Clădiri ale judecătoriilor raionale (orășenești) <i>Здания районных (городских) судов</i>	INCP Urbanproiect	ACDT ord.156 din 26.11.2007	01.12.2007
CP C.01.05-2012	Parcaje–garaje pentru autoturismele personale ale cetățenilor. Ghid de proiectare <i>Гаражи-стоянки для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Пособие для проектирования</i>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. 113 din 01.11.2012	01.01.2013
CP C.01.08:2016	Construcția toaletelor uscate cu colectarea separată a excrețiilor <i>Строительство сухих туалетов с отводом мочи</i>	Asociația obștească FDDM (WiSDOM)	MDRC ord. 91 din 13.07.2016	22.07.2016
<b>C.02 Construcții și clădiri industriale</b> <i>Промышленные здания и сооружения</i>				
NCM C.02.02:2016	Clădiri și construcții industriale <i>Производственные здания и сооружения</i> Înlocuiește NCM C.02.02-2004	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 29 din 22.02.2016	01.07.2016
NCM C.02.03-2004	Clădiri de depozitare <i>Складские здания</i> Înlocuiește СНиП 2.11.01-85*	SA Ceproserving	MECDT ord. 156 din 17.07.2003	01.01.2004
NCM C.02.04-2006	Proiectarea depozitelor de petrol și produse petroliere <i>Проектирование складов нефти и нефтепродуктов</i> Înlocuiește СНиП II-106-79	INCP Urbanproiect	ACDT ord. 36 din 04.09.2006	01.11.2006
<b>C.03 Construcții și clădiri agrozootehnice</b> <i>Зоотехнические здания и сооружения</i>				
NCM C.03.01:2015	Construcția complexelor animaliere. Norme de proiectare <i>Строительство животноводческих комплексов. Правила проектирования</i> Înlocuiește СНиП 2.10.03-84	ICȘC Incercom	MDRC ord. 131 din 23.11.2015	01.01.2016
NCM C.03.02:2016	Depozite de îngrășăminte minerale uscate și substanțe chimice de protecție a plantelor. Norme de proiectare <i>Склады сухих минеральных удобрений и химических средств для защиты растений. Нормы проектирования</i> Înlocuiește СНиП II-108-78	ICȘC Incercom	MDRC ord. 77 din 13.06.2016	01.01.2016

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>C.04 Exigențe funcționale</b>				
<b>Функциональные требования</b>				
<b>NCM C.04.02-2005</b>	Iluminatul natural și artificial <i>Естественное и искусственное освещение</i> Înlocuiește СНиП II-4-79	INCP Urbanproiect	ACDT ord. 59 din 24.05.2006	01.07.2006
<b>NCM C.04.03:2015</b>	Învelitori. Norme de proiectare <i>Кровли. Нормы проектирования</i> Înlocuiește NCM C.04.03-2005	ICȘC Incercom	MDRC ord. 194 din 29.12.2014	01.07.2015
<b>NCM C.04.04:2015</b>	Pardoseli. Norme de proiectare <i>Полы. Нормы проектирования</i> Înlocuiește СНиП 2.03.13-88	ICȘC Incercom	MDRC ord. 125 din 18.11.2015	01.01.2016
<b>NCM C.04.05:2016</b>	Acoperiri de izolare și finisare <i>Изоляционные и отделочные покрытия</i> Înlocuiește СНиП 3.04.01-87	ICȘC Incercom	MDRC ord. 114 din 29.09.2016	01.01.2017
<b>CP C.04.01-2007</b>	Proiectarea izolației fonice a elementelor de închidere pentru clădiri locative și sociale <i>Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий</i> Înlocuiește- Руководство по расчету и проектированию звукоизоляции ограждающих конструкций	INCP Urbanproiect	ACDT ord. 79 din 09.07.2007	01.11.2007
<b>CP C.04.02-2011</b>	Elemente de închidere din plăci de gipscarton <i>Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов.</i>	KNAUF-GHIPS, SRL	MDRC ord. 84 din 22.09.2011	01.01.2012
<b>CP C.04.03-2011</b>	Elemente din plăci de ipsos cu nut și feder <i>Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит</i>	KNAUF-GHIPS, SRL	MDRC ord. 85 din 22.09.2011	01.01.2012
<b>CP C.04.04-2012</b>	Proiectarea sistemelor de iluminat de siguranță în clădiri și construcții <i>Проектирование систем аварийного освещения в зданиях и сооружениях</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 107 din 29.10.2012	01.01.2013
<b>CP C.04.06-2013</b>	Regulament privind emiterea avizului tehnic, ce atestă gradul de executare a construcției și corespunderea lucrărilor de construcții cu documentația de proiect <i>Положение о порядке выпуска технического заключения, подтверждающего степень строительства объекта и соответствия строительных работ проектной документации</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 46 din 10.04.2013	01.05.2013
<b>CP C.04.07-2014</b>	Hidroizolarea părților subterane ale clădirilor și construcțiilor. Recomandări	ICȘC Incercom	MDRC ord. 137 din	01.01.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	pentru proiectare <i>Гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений. Рекомендации по проектированию</i>		28.08.2014	
CP C.04.08:2015	Blocuri de ferestre și uși din PVC. Lucrări de instalare <i>Оконные и дверные блоки из ПВХ. Работы по установке</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 134 din 30.11.2015	01.01.2016

## D. Construcții hidrotehnice, rutiere și speciale

### *Гидротехнические, дорожные и специальные конструкции*

#### D.01 Construcții hidrotehnice și pentru îmbunătățiri funciare

##### *Гидротехнические и мелиоративные сооружения*

NCM D.01.01-1997	Hidrologie, hidrogeologie, lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice ale torenților și de îmbunătățiri funciare. Terminologie <i>Гидрология, гидрогеология, работы по устройству гидрографического русла рек и улучшению земельных участков. Терминология</i>	CR CRC Cerccon	MDTCGC ord. 76 din 05.08.1997	01.09.1997
NCM D.01.02-2003	Regulamentul-tip de exploatare a lacurilor de acumulare <i>Типовые правила эксплуатации водохранилищ</i>	IP Acvaproiect	MECDT ord. 183 din 11.09.2003	01.01.2004
NCM D.01.03-2007	Construcții hidrotehnice. Reguli de bază <i>Гидротехнические сооружения. Основные положения</i>	UASM	ACDT ord. 75 din 09.07.2007	01.11.2007
CP D.01.04-2007	Determinarea caracteristicilor hidrologice principale de calcul <i>Определение основных расчетных гидрологических характеристик</i> Înlocuiește СНиП 2.01.14-83	UASM	ACDT ord. 80 din 09.07.2007	01.11.2007
CP D.01.05-2012	Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova <i>Определение гидрологических характеристик для условий Республики Молдова</i>	UASM	MDRC ord. 26 din 26.02.2013	01.07.2013
CP D.01.06-2012	Determinarea limitelor admisibile de substanțe nocive în debitele (scurgerile) superficiale pentru condițiile Republicii Moldova <i>Определение допустимых концентраций вредных веществ в стоках поверхностных вод для условий Республики Молдова</i>	UASM	MDRC ord. 05 din 23.01.2013	01.01.2013

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>D.02 Drumuri și poduri</b>				
<i>Дороги и мосты</i>				
<b>NCM D.02.01:2015</b>	Proiectarea drumurilor publice <i>Проектирование автомобильных дорог общего пользования</i> Înlocuiește СНиП 2.05.02-85	ICȘC Incercom	MDRC ord. 03 din 11.02.2015	24.02.2015
<b>CP D.02.01-2012</b>	Recomandări metodice pentru construcția fundațiilor și îmbrăcăminților din beton de ciment vibrocilindrat <i>Методические рекомендации по строительству оснований и покрытий из виброкатанного цементобетона</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 13 din 01.02.2013	01.06.2013
<b>CP D.02.02-2013</b>	Organizarea executării lucrărilor la întreținerea și reparația drumurilor. Ghidul maistrului rutier <i>Организация производства работ при содержании и ремонте автомобильных дорог. Пособие дорожному мастеру</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 141 din 02.10.2013	01.01.2014
<b>CP D.02.03-2011</b>	Ghid privind folosirea lianților pe bază de bitum și cauciuc pentru construcția și reparația îmbrăcăminților drumurilor (pentru uz experimental) <i>Рекомендации по применению битумно-резиновых композиционных вяжущих материалов для строительства и ремонта покрытий автомобильных дорог (для опытного применения)</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 108 din 08.11.2011	01.01.2012
<b>CP D.02.04-2011</b>	Ghid privind tehnologia armării îmbrăcămințelor din beton asfaltic cu adaosuri de fibre din rocă de bazalt la construcția și reparația drumurilor <i>Методические рекомендации по технологии армирования асфальтобетонных покрытий добавками базальтовых волокон (фиброй) при строительстве и ремонте автомобильных дорог</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 109 din 08.11.2011	01.06.2013
<b>CP D.02.06-2014</b>	Ghid de evaluare a stării lucrărilor de artă pe baza funcționalității <i>Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых сооружений</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 50 din 15.04.2014	01.07.2014
<b>CP D.02.07-2014</b>	Cerințe tehnice generale, privind parapetele de siguranță pe podurile, amplasate pe drumurile de I categorie <i>Общие технические требования к ограждающим устройствам на мостовых сооружениях, расположенных на автомобильных</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 128 din 07.08.2014	01.01.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>дорогах I категории</i>			
CP D.02.08-2014	Dimensionarea structurilor rutiere suplă <i>Проектирование нежестких дорожных одежд</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 114 din 28.07.2014	01.01.2015
CP D.02.09-2014	Recomandări privind depistarea și înlăturarea făgașelor de pe îmbrăcămînțile rutiere suplă <i>Рекомендации по выявлению и устранению колеи на нежестких дорожных одеждах</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 132 din 07.08.2014	01.01.2015
CP D.02.11-2014	Recomandări privind proiectarea străzilor și drumurilor din localități urbane și rurale <i>Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 72 din 05.05.2014	01.07.2014
CP D.02.12-2014	Recomandări metodice pentru reabilitarea îmbrăcămînților rutiere și fundațiilor prin metode de reciclare la rece <i>Методические рекомендации по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 115 din 28.07.2014	01.01.2015
CP D.02.14-2013	Reguli cu privire la investigarea și evaluarea stării drumurilor <i>Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.</i> Înlocuiește BCH 6-90	ICȘC Incercom	MDRC ord. 12 din 01.02.2013	01.01.2012
CP D.02.15-2014	Normative privind necesarul de tehnică rutieră pentru întreținerea drumurilor <i>Нормативы потребности дорожной техники для содержания автомобильных дорог</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 127 din 07.08.2014	01.01.2015
CP D.02.16-2012	Evaluarea capacității portante a structurilor rutiere suplă <i>Оценка прочности нежестких дорожных одежд</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 119 din 29.11.2012	01.01.2013
CP D.02.17-2012	Consolidarea acostamentelor drumurilor <i>Укрепление обочин автомобильных дорог</i> Înlocuiește BCH 39-79	ICȘC Incercom	MDRC ord. 100 din 09.10.2012	01.01.2013
CP D.02.19-2014	Recomandări de utilizare a parapetelor de siguranță pe podurile rutiere <i>Рекомендации по применению ограждающих устройств на мостовых сооружениях автомобильных дорог</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 110 din 28.07.2014	01.01.2015
CP D.02.20-2012	Recomandări tehnice privind structurile și tehnologiile de construcție ale drumurilor,	ICȘC Incercom	MDRC ord. 99 din	01.01.2013

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	trotuarelor, platformelor pe teritoriile cu destinație socio-culturală <i>Технические рекомендации по конструкциям и технологии строительства дорог, тротуаров, площадок на территориях культурно-бытового назначения</i>		09.10.2012	
CP D.02.21:2015	Utilizarea materialelor geosintetice pentru construcția drumurilor <i>Применение геосинтетических материалов при строительстве автомобильных дорог</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 126 din 18.11.2015	01.01.2016
CP D.02.22:2016	Regulament privind lucrările de stabilizare a solurilor (pământurilor) cu stabilizatori de sol pe bază de compuși organici naturali polienzimici <i>Регламент работ по стабилизации грунтов, стабилизаторами на базе полиэнзимных натуральных органических соединений</i> Înlocuiește CP D.02.22-2014	ICȘC Incercom	MDRC ord. 53 din 21.04.2016	29.04.2016
<b>D.03 Construcții de căi ferate</b> <i>Строительство железных дорог</i>				
NCM D.03.01-2006	Căile ferate cu ecartamentul 1520 mm <i>Железные дороги колеи 1520 мм</i> Înlocuiește СНиП II-39-76; СНиП III-38-75; СН 468-74	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 15 din 14.02.2007	01.07.2007
CP D.03.01-2009	Căile ferate cu ecartamentul 1520 mm <i>Железные дороги колеи 1520 мм</i>	ICȘC Incercom	MCDR ord. 09 din 26.11.2009	01.01.2010
CP D.03.02-2009	Proiectarea terasamentului căii ferate cu ecartamentul 1520 mm <i>Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм</i>	ICȘC Incercom	MCDR ord. 08 din 26.11.2009	01.01.2010
<b>D.04 Construcții speciale</b> <i>Специальные сооружения</i>				
NCM D.04.01-2005	Aerodromuri <i>Аэродромы</i> Înlocuiește СНиП 2.05.08-85, СНиП 3.06.06-88	ICȘC Incercom	ADR ord. 49 din 19.04.2006	02.05.2006

**E. Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor**  
*Надежность, безопасность и защита зданий и сооружений*

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>E.01 Acțiuni în construcții</b>				
<i>Нагрузки и воздействия в строительстве</i>				
<b>NCM E.01.02-2005</b>	Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor <i>Положение об определении категории ответственности конструкций.</i> Abrogă Anexa la pag. 34 СНиП 2.01.07-85	ICȘC Incercom	ACDT ord. 34 din 04.09.2006	15.10.2006
<b>NCM E.01.03-2005</b>	Instrucțiuni privind identificarea localităților afectate de procesele geologice periculoase <i>Указания по выявлению населенных пунктов поврежденных опасными геологическими процессами</i>	ICȘC Incercom	DCDT ord. 32 din 04.09.2006	01.11.2006
<b>E.02 Fiabilitatea în construcții</b>				
<i>Надежность строительных конструкций</i>				
<b>NCM E.02.01-2005</b>	Fiabilitatea construcțiilor. Terminologie <i>Надежность строительных конструкций. Терминология</i>	ICȘC Incercom	DCDT ord. 31 din 04.09.2006	01.11.2006
<b>NCM E.02.02:2016</b>	Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații. Principii de bază <i>Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения</i>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. 112 din 29.09.2016	01.01.2017
<b>E.03 Siguranța la incendii</b>				
<i>Пожарная безопасность</i>				
<b>NCM E.03.01-2005</b>	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie <i>Пожарная безопасность зданий и сооружений. Терминология</i> Înlocuiește ГОСТ 12.1.033-81; ГОСТ 12.2.047-86; СТ СЭВ 383-87	INCP Urbanproiect	ADR ord. 37 din 04.09.2006	01.11.2006
<b>NCM E.03.02-2014</b>	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor <i>Пожарная безопасность зданий и сооружений</i> Înlocuiește NCM E.03.02-2001	ICȘC Incercom	MDRC ord. 81 din 20.05.2014	01.07.2014
<b>NCM E.03.03-2003</b>	Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor <i>Оборудование зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализацией</i> Înlocuiește СНиП, ВСН, СН, ВНТП, ОНТП	INCP Urbanproiect	MECDT ord. 124 din 27.05.2003	01.07.2003



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	etc. editate anterior			
<b>NCM E.03.04-2004</b>	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor <i>Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности</i> Înlocuiește ОНТП 24-86 și СНиП, ВСН, СН, ВНТП, ОНТП etc. editate anterior	INCP Urbanproiect	DCDT ord. 159 din 11.10.2004	01.01.2005
<b>NCM E.03.05-2004</b>	Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare <i>Автоматические установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Нормы проектирования</i> Înlocuiește СНиП 2.04.09-84 și СНиП, ВСН, СН, ВНТП, ОНТП etc. editate anterior	INCP Urbanproiect	DCDT ord. 160 din 11.10.2004	01.01.2005
<b>E.04 Protecția contra acțiunilor mediului ambiant</b>				
<i>Защита от воздействия внешней среды</i>				
<b>NCM E.04.01-2006</b>	Protecția termică a clădirilor <i>Тепловая защита зданий</i> Înlocuiește NCM G.04.02-99, СНиП II-3-79	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 17 din 14.02.2007	01.07.2007
<b>NCM E.04.02:2014</b>	Protecția contra zgomotului <i>Защита от шума</i> Erata nr. 1; Înlocuiește NCM E.04.02-2006	ICȘC Incercom	MDRC ord. 199 din 29.12.2014	01.07.2015
<b>NCM E.04.03-2008</b>	Conservarea energiei în clădiri <i>Энергосбережение в зданиях</i> Erata nr. 1 din 29.05.09, scr. 1438-01-07, MCDT; Erata nr. 2 din 10.07.09, scr. 1819-01-07, MCDT	ICȘC Incercom	MECDT ord. 44 din 02.09.2008	01.01.2009
<b>NCM E.04.04:2016</b>	Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Proiectarea protecției anticorozive a construcțiilor  Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Proiectarea protecției anticorozive a construcțiilor	ICȘC Incercom	MECDT ord. 153 din 16.12.2016	01.07.2017
<b>CP E.04.01-2001</b>	Instrucțiuni privind executarea hidroizolării și protecției anticorosive cu lacuri și vopsele a suprafețelor interioare din beton ale rezervoarelor de apă potabilă și industrială  <i>Инструкция по выполнению гидроизоляции и противокоррозионной защиты лакокрасочными материалами бетона внутренней поверхности резервуаров для питьевой и технической воды</i>	ICȘC Incercom	MECDT ord. 146 din 10.12.2001	01.01.2002
<b>CP E 04.02-2013</b>	Reguli tehnice de execuție a sistemelor termoizolației exterioare și interioare a	ICȘC Incercom	MDRC ord. 82 din	01.09.2013

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	clădirilor <i>Защита от воздействия внешней среды. Технические правила производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю</i>		06.06.2013	
	Înlocuiește CP E.04.02-2003			
CP E.04.03-2005	Protecția anticorrosivă a construcțiilor și instalațiilor <i>Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии</i>	ICȘC Incercom	DCDT ord. 07 din 06.01.2005	01.02.2005
CP E 04.04-2005	Executarea lucrărilor de izolare, protecție și finisare în construcții <i>Производство изоляционных, защитных и отделочных работ в строительстве</i>	ICȘC Incercom	DCDT ord. 09 din 10.01.2005	01.02.2005
CP E.04.05-2006	Proiectarea protecției termice a clădirilor <i>Проектирование тепловой защиты зданий</i>	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 18 din 14.02.2007	01.07.2007

## F. Elemente de construcții

### Строительные конструкции

#### F.01 Teren de fundare și fundații

##### Основания и фундаменты

NCM F.01.01-2007	Geofizica proceselor naturale periculoase. <i>Геофизика опасных природных воздействий</i>	ICȘC Incercom	MCDR ord. 10 din 26.11.2009	01.01.2010
NCM F.01.03-2009	Reguli de execuție, controlul calității și recepția terenurilor de fundare și fundațiilor <i>Правила производства, контроль качества и приемка оснований и фундаментов</i>	ICȘC Incercom	MCDT ord. 62 din 28.04.2009	01.07.2009
	Înlocuiește СНиП 3-02.01-87			
CP F.01.01-2007	Proiectarea și construcția fundațiilor de piloți <i>Проектирование и устройство свайных фундаментов</i>	ICȘC Incercom	MCDR ord. 12 din 26.11.2009	01.01.2010
CP F.01.02-2008	Proiectarea și construcția temeliiilor și fundațiilor pentru clădiri și instalații <i>Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений</i>	ICȘC Incercom	MCDR ord. 11 din 26.11.2009	01.01.2010

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>F.02 Construcții din beton și beton armat</b>				
<i>Бетонные и железобетонные конструкции</i>				
<b>NCM F.02.02-2006</b>	Calcul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat <i>Расчет, проектирование и методика изготовления элементов из обычного и преднапряженного железобетона</i> Înlocuiește СНиП 2.03.01-84 Amendament NCM F.02.02-2006/A1:2014	ICȘC Incercom	ACDT ord. 35 din 04.09.2006  MDRC ord. nr. 27 din 10.03.2014	15.10.2006   01.07.2014
<b>NCM F.02.03-2005</b>	Executarea, controlul calității și recepția lucrărilor din beton și beton armat monolit <i>Производство, контроль качества и приемка монолитных бетонных и железобетонных конструкций</i> Înlocuiește compartim. 2 al СНиП3.03.01-87	ICȘC Incercom	DCDT ord. 06 din 06.01.2005	01.01.2005
<b>NCM F.02.04-2007</b>	Elemente prefabricate de beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea, controlul calității și recepția <i>Изделия из бетона, железобетона и предварительно – напряженного железобетона. Производство, контроль качества и прием</i> Înlocuiește СНиП 3.09.01-85	ICȘC Incercom	ACDT ord. 32 din 01.08.2007	01.09.2008
<b>CP F.02.01:2016</b>	Proiectarea sistemelor de planșee din elemente prefabricate și beton monolit <i>Проектирование сборно-монолитных перекрытий из элементов конструкций и монолитного бетона</i>	MDRC	MDRC ord. 49 din 29.03.2016	08.04.2016
<b>F.03 Construcții din zidărie</b>				
<i>Каменные конструкции</i>				
<b>NCM F.03.02-2005</b>	Proiectarea clădirilor cu pereți din zidărie <i>Проектирование зданий с каменными стенами</i> Înlocuiește NCM F.03.02-99 <b>MD nr. 1</b> Amendament NCM F.03.02-2005/A2:2015 Amendament NCM F.03.02-2005/A3:2015	CR CRC Cercon	ADR ord. 47 din 19.04.2006  MDRC ord. nr. 81 din 04.06.2013  MDRC ord. nr. 35 din 14.04.2015	02.05.2006   01.07.2013  01.05.2015
<b>NCM F.03.03-2004</b>	Executarea și recepția lucrărilor de zidărie	CR CRC	MECDT ord. 107 din 21.09.2015	02.10.2015 01.01.2004

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>Производство и приемка каменных работ</i>	Cercon	ord. 262 din 03.12.2003	
<b>CP F.03.01:2015</b>	Înlocuiește compartimentul 7 al СНиП 3.03.01-87 Sistem semimonolit de planșee din elemente prefabricate. Lucrări de execuție <i>Полумонолитная система из сборных элементов плит перекрытия. Производство работ</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 106 din 16.09.2015	02.10.2015
<b>F.04 Construcții metalice</b> <i>Металлические конструкции</i>				
<b>F.05 Construcții din lemn</b> <i>Деревянные конструкции</i>				
<b>NCM F.05.01-2007</b>	Proiectarea construcțiilor din lemn <i>Проектирование деревянных конструкций</i> Înlocuiește СНиП II-25-80	ICȘC Incercom	ACDT ord. 31 din 01.08.2008	01.09.2008
<b>G. Rețele și echipamente aferente construcțiilor</b> <b>Инженерные сети и оборудование в строительстве</b>				
<b>G.01 Instalații electrice</b> <i>Электрические установки</i>				
<b>NCM G.01.01:2016</b>	Proiectarea alimentării cu energie electrică a întreprinderilor industriale. Norme de proiectare tehnologică <i>Проектирование электроснабжения промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования</i> Înlocuiește CH 174-75	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 36 din 09.03.2016	01.04.2016
<b>NCM G.01.02:2015</b>	Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile locative și sociale <i>Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий</i> Înlocuiește BCH 59-88	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 45 din 05.05.2015	01.07.2015
<b>NCM G.01.03:2016</b>	Dispozitive electrotehnice <i>Электротехнические устройства</i> Înlocuiește СНиП 3.05.06-85	ICȘC Incercom	MDRC ord. 139 din 23.11.2016	02.12.2016
<b>CP G.01.03:2014</b>	Sisteme electrice de cablu pentru topirea zăpezii pentru jgheaburi, țevi și acoperiș <i>Электрические кабельные системы снегооттаивания для желобов, труб и крыш</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 198 din 29.12.2014	01.07.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>G.02 Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații</b> <i>Электрические установки, автоматизации, сигнализации и телекоммуникации</i>				
<b>G.03 Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare</b> <i>Установки и сети водоснабжения и канализации</i>				
<b>NCM G.03.01-2012</b>	Stații de capacitate mică de epurare a apelor uzate comunale <i>Станции очистки коммунальных сточных вод малой производительности</i>	UASM	MDRC ord. 48 din 15.04.2013	01.07.2013
<b>NCM G.03.02:2016</b>	Rețele și instalații exterioare de canalizare <i>Наружные сети и сооружения канализации</i>	UASM	MDRC ord. 56 din 25.04.2016	06.05.2016
<b>NCM G.03.03:2015</b>	Înlocuiește СНиП 2.04.03-85 Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare <i>Внутренний водопровод и канализация</i> Înlocuiește СНиП 2.04.01-85	ICȘC Incercom	MDRC ord. 124 din 18.11.2015	27.11.2015
<b>CP G.03.01-2006</b>	Proiectarea și montarea conductelor sistemelor interioare de alimentare cu apă rece și fierbinte cu utilizarea țevilor de oțel cu acoperire de polimeri <i>Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб</i>	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 23 din 20.02.2007	01.07.2007
<b>CP G.03.02-2006</b>	Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare din materiale de polimeri <i>Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов</i> Înlocuiește CH 478-80	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 24 din 20.02.2007	01.07.2007
<b>CP G.03.03-2011</b>	Proiectarea și montarea conductelor subterane de alimentare cu apă din țevi de masă plastică cu fibre de sticlă <i>Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб</i>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. 98 din 26.10.2011	01.01.2012
<b>CP G.03.04-2011</b>	Proiectarea, montarea și exploatarea sistemelor de canalizare interioară din țevi din polipropilenă <i>Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб</i>	Urbanproiect	MDRC ord. 99 din 26.10.2011	01.01.2012
<b>CP G.03.05-2011</b>	Proiectarea și montarea sistemelor interioare de alimentare cu apă și încălzire a clădirilor din țevi de cupru <i>Проектирование и монтаж</i>	Urbanproiect	MDRC ord. 96 din 26.10.2011	01.01.2012

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб</i>			
CP G.03.06-2011	Proiectarea și montarea conductelor subterane de canalizare din țevi plastice armate cu fibre de sticlă  <i>Проектирование и монтаж подземных трубопроводов канализации из стеклопластиковых труб</i>	UASM	MDRC ord. 107 din 08.11.2011	01.01.2012
CP G.03.07:2016	Sisteme de epurare biologică naturală a apelor uzate comunale în filtre plantate cu macrofite (fitofolte)  <i>Системы естественной биологической очистки коммунальных сточных вод в фильтрах, засаженных высшей водной растительностью (фитофильтры)</i>	Asociația Internațională a Păstrătorilor Râului "Eco-Tiras"	MDRC ord. 96 din 21.07.2016	05.08.2016
<b>G.04 Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului</b>				
<i>Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха</i>				
NCM G.04.03-1999	Proiectarea și executarea rețelelor termice subterane fără canal din conducte preizolate cu poliuretan expandat și manta din polietilenă  <i>Проектирование и строительство подземных тепловых сетей из предварительно изолированных полиуретаном труб в полиэтиленовой оболочке</i>	CR CRC Cercon	MDTCGC ord. 102 din 30.06.1999	01.07.1999
NCM G.04.04-2012	Alimentare cu căldură pe apartamente a blocurilor de locuit cu termogeneratoare pe combustibil gazos  <i>Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе</i>  <i>Se abrogă NCM G.04.04-2006</i>	IP Gazproiect	MDRC ord. 47 din 15.04.2013	01.07.2013
NCM G.04.07:2014	Rețele termice <i>Тепловые сети</i>  Înlocuiește NCM G.04.07:2006	ICȘC Incercom	MDRC ord. 202 din 31.12.2014	01.04.2015
NCM G.04.08-2006	Izolația termică a utilajului și a conductelor <i>Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов</i>  Înlocuiește СНиП 2.04.14-88	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 19 din 14.02.2007	01.07.2007
PD 34.09.255-97 supliment la NCM G.04.08-2006	Indicații metodice privind determinarea pierderilor de căldură în rețelele termice de apă  <i>Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях</i>	S.A. Gradient-Co	MCDT ord. 37 din 14.08.2008	01.09.2008
NCM G.04.10:2015	Centrale termice	ICȘC Incercom	MDRC ord. 88 din	14.08.2015

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>Котельные</i>		14.08.2015	
	Înlocuiește NCM G.04.10-2009			
<b>CP G.04.01-2002</b>	Certificatul energetic al clădirii	UTM	MECDT ord. 213 din 24.10.2002	11.11.2002
	<i>Энергетический паспорт здания</i>			
<b>CP G.04.02-2003</b>	Regulament privind auditul energetic al clădirilor existente și al instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde menajere	INCP Ruralproiect	MECDT ord. 280 din 30.12.2003	01.01.2004
	<i>Правила энергетического аудита существующих зданий и установок отопления и горячего водоснабжения</i>			
<b>CP G.04.03-2005</b>	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor de încălzire locală pe gaz cu elemente radiante infraroșu	UTM	DCDT ord. 57 din 24.05.2006	01.06.2006
	<i>Технические инструкции по проектированию и эксплуатации местных систем отопления с газовыми инфракрасными излучателями</i>			
<b>CP G.04.04-2006</b>	Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de încălzire a țevilor de oțel cu acoperire din polimeri	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 22 din 20.02.2007	01.07.2007
	<i>Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб</i>			
<b>CP G.04.05-2006</b>	Proiectarea izolației termice a utilajului și a conductelor	S.A. Gradient-Co	ACDT ord. 20 din 14.02.2007	01.07.2007
	<i>Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов</i>			
<b>CP G.04.10-2012</b>	Instrucțiunea – tip de exploatare tehnică a rețelelor termice ale sistemelor centralizate de termoficare	ICȘC Incercom	MDRC ord. 57 din 25.06.2012	01.08.2012
	<i>Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей централизованных систем теплоснабжения</i>			
<b>CP G.04.11-2013</b>	Metodologia de calcul a pierderilor de căldură, a volumului neînregistrat de apă caldă, a pierderilor de apă caldă în sistemele comunale de alimentare cu apă caldă menajeră. Partea 1. Calculul pierderilor și a volumului neînregistrat de apă caldă în sistemele comunale de alimentare cu apă caldă menajeră	S.A. TERMOCOM	MDRC ord. 14 din 12.02.2014	01.07.2014
	<i>Методика расчета тепловых потерь, неучтенных расходов горячей воды, потерь горячей воды в системах коммунального горячего водоснабжения. Часть 1. Расчет потерь и неучтенных расходов горячей воды в системах коммунального горячего</i>			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<i>водоснабжения</i>				
<b>G.05 Instalații de gaze</b>				
<i>Газовые установки</i>				
<b>NCM G.05.01:2014</b>	Sisteme de distribuție a gazelor <i>Газораспределительные системы</i> Înlocuiește NCM G.05.01-2006	S.A. „Gazproiect”	MDRC ord. 161 din 25.09.2014	01.11.2014
	Amendament NCM G.05.01:2014/A1:2015	S.A. „Gazproiect”	MDRC ord. 139 din 01.12.2015	01.12.2015
	Amendament NCM G.05.01:2014/A2:2016	S.A. „Gazproiect”	MDRC ord. 69 din 24.05.2016	03.06.2016
<b>NCM G.05.02-2011</b>	Stații, posturi și monoblocuri pentru alimentarea autovehiculelor cu hidrocarburi gazoase lichefiate (HGL) <i>Станции, пункты и моноблоки для заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ)</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 101 din 26.10.2011	01.01.2012
<b>NCM G.05.03-2013</b>	Stații multicarburant de alimentare a autovehiculelor cu combustibil lichid, hidrocarburi gazoase lichefiate și gaz natural comprimat <i>Многотопливные автомобильные заправочные станции жидким моторным топливом, сжиженным углеводородным газом и компримированным природным газом</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 112 din 21.08.2013	01.01.2014
<b>CP G.05.01-2014</b>	Dispoziții generale de proiectare și construcție a sistemelor de distribuție a gazelor din țevi de metal și polietilenă <i>Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб</i> Înlocuiește CP G.05.01-2008	ICȘC Incercom	MCDT ord. 148 din 04.09.2014	01.01.2015
<b>CP G.05.02-2014</b>	Proiectarea și construcția conductelor de gaze din țevi de metal <i>Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб</i> Înlocuiește CP G.05.02-2008	ICȘC Incercom	MCDT ord. 149 din 04.09.2014	01.01.2015
<b>CP G.05.03-2014</b>	Proiectarea și construcția conductelor de gaze din țevi de polietilenă și reconstrucția conductelor de gaz uzate <i>Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов</i> Înlocuiește CP G.05.03-2008	ICȘC Incercom	MCDT ord. 150 din 04.09.2014	01.01.2015



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## H. Materiale de construcții Строительные материалы

H.01 Elemente, piese și articole  
*Элементы, детали и изделия*

H.02 Materiale pentru zidărie  
*Материалы для стен*

H.03 Lianți  
*Вяжущие*

H.04 Betoane și mortare  
*Бетоны и растворы*

CP H.04.01:2004	Ghid de preparare și utilizare a betoanelor celulare <i>Инструкция по приготовлению и использованию ячеистых бетонов</i>	UTȘC	DDT ord. 210 din 28.12.2004	
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------	--

CP H.04.02:2016	Prepararea și aplicare mortarelor în construcții <i>Приготовление и применение строительных растворов</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord.83 din 27.06.2016	01.08.2016
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	----------------------------------	------------

H.05 Agregate  
*Заполнители*

H.06 Materiale izolatoare și pentru finisare  
*Изоляционные и отделочные материалы*

H.07 Materiale pentru drumuri  
*Материалы для дорог*

H.08 Sticlă și produse din sticlă pentru construcții  
*Стекло и изделия из стекла для строительства*

## K. Mașini, utilaje și unelte pentru construcții Строительные машины, оборудование и инструменты

K.01 Mașini și mecanisme pentru construcții  
*Строительные машины и механизмы*

NCM K.01.01:2015	Terminologie în construcții. Ascensoare <i>Терминология в строительстве. Лифты</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 127 din 18.11.2015	01.01.2016
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------	------------------------------------	------------

K.02 Instalații și unelte pentru construcții  
*Строительное оборудование и инструменты*

## L. Economia construcțiilor Экономика строительства

L.01 Documente normative de reglementare și metodice în domeniul economiei construcțiilor  
*Руководящие и методические документы в области экономики строительства*

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>NCM L.01.01-2012</b>	Reguli de determinare a valorii obiectivelor de construcții <i>Правила определения стоимости объектов строительства</i> Înlocuiește NCM L.01.01-2005	CIECM, SRL	MDRC ord. 34 din 04.03.2013	22.03.2013
<b>NCM L.01.02:2014</b>	Instrucțiuni privind aplicarea normelor de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor <i>Инструкция по применению сметных норм на монтаж оборудования</i>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. 133 din 07.08.2014	15.08.2014
<b>NCM L.01.03:2015</b>	Norme metodologice și clasificatorul lucrărilor de reparații a clădirilor și obiectelor din domeniile economiei naționale <i>Методические нормы и классификатор категорий ремонтов по объектам из отраслей национальной экономики</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 101 din 14.09.2015	05.10.2015
<b>NCM L.01.05-2002</b>	Regulament cu privire la conservarea și deconservarea construcțiilor nefinalizate <i>Положение о консервации и расконсервации незавершенного строительства.</i>	CR CRC Cercon	MECDT ord. 237 din 25.11.2002	01.01.2003
<b>NCM L.01.07-2005</b>	Regulament privind fundamentarea proiectelor investiționale în construcții <i>Положение по обоснованию инвестиционно-строительных проектов</i> Înlocuiește CH 423-71	CR CRC Cercon	MECDT ord. 74 din 24.03.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.08-2012</b>	Regulament privind reparațiile preventive planificate la ascensoare <i>Положение о планово-предупредительных ремонтах лифтов</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 68, din 18.07.2012	Din data publicării în MO, nr. 170-174 din 17.08.2012
<b>CP L.01.01-2012</b>	Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse <i>Инструкция по составлению смет на строительные и монтажные работы ресурсным методом</i> Înlocuiește CP L.01.01-2001	CIEMC, SRL	MDRC ord. 06 din 23.01.2013	Din data publicării în MO, nr. 31-35 din 15.02.2013
<b>CP L.01.02-2012</b>	Instrucțiuni pentru determinarea cheltuielilor de deviz la salarizarea în construcții <i>Инструкция по определению сметных затрат на оплату труда в строительстве</i> Înlocuiește CP L.01.02-2000	CIEMC, SRL	MDRC ord. 11 din 23.01.2013	Din data publicării în MO, nr. 31-35 din 15.02.2013
<b>CP L.01.03-2012</b>	Instrucțiuni cu privire la calcularea cheltuielilor de regie la determinarea valorii obiectivelor <i>Инструкция по расчету накладных расходов при определении стоимости строительства.</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 06 din 23.01.2013	Din data publicării în MO, nr. 31-35 din 15.02.2013

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CP L.01.04-2012	Înlocuiește CP L.01.03-2000 Instrucțiuni privind determinarea cheltuielilor de deviz pentru funcționarea utilajelor de construcții <i>Инструкция по определению сметных затрат на эксплуатацию строительных машин</i> Înlocuiește CP L.01.04-2000	CIEMC, SRL	MDRC ord. 71 din 18.07.2012	Din data publicării în MO, nr. 170-174 din 17.08.2012
CP L.01.05-2012	Instrucțiuni privind determinarea valorii beneficiului de deviz la formarea prețurilor la producția de construcții <i>Инструкция по определению величины сметной прибыли при формировании цен на строительную продукцию</i> Înlocuiește CP L.01.05-2001	CIEMC, SRL	MDRC ord. 07 din 23.01.2013	Din data publicării în MO, nr. 31-35 din 15.02.2013
CP L.01.06-2013	Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrări de reglare-demarare prin metoda de resurse <i>Инструкция по составлению смет на пусконаладочные работы ресурсным методом</i> Înlocuiește CP L.01.06-2006	CIEMC, SRL	MDRC ord. 121 din 22.08.2013	Din data publicării în MO, nr. 187-190 din 30.08.2013
CP L.01.07-2012	Instrucțiuni privind determinarea valorii cheltuielilor de achiziționare - depozitare în construcții <i>Инструкция по определению величины заготовительно-складских расходов в строительстве</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 70 din 18.07.2012	Din data publicării în MO, nr. 170-174 din 17.08.2012
CP L.01.08-2012	Instrucțiuni privind determinarea valorii cheltuielilor pentru întreținerea serviciului beneficiarului <i>Инструкция по определению затрат на содержание заказчика-застройщика</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 69 din 18.07.2012	Din data publicării în MO, nr. 170-174 din 17.08.2012
CP L.01.09-2012	Instrucțiuni privind formarea tarifelor pentru serviciile de întreținere tehnică a ascensoarelor <i>Инструкция по формированию тарифов на техническое содержание лифтов</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 04 din 22.01.2013	Din data publicării în MO, nr. 22-25 din 01.02.2013
CP L.01.10:2015	Instrucțiuni privind normarea consumului de resurse materiale în construcții <i>Инструкция по нормированию расхода материалов в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 94 din 01.09.2015	19.10.2015
CP L.01.11:2015	Instrucțiuni privind normarea muncii în construcții <i>Инструкция по нормированию труда в строительстве</i>	ICȘC Incercom	MDRC ord. 95 din 01.09.2015	19.10.2015
CP L.01.12-2013	Regulament privind determinarea valorii de verificare și expertizare a documentației de proiect pentru construcții <i>Положение по определению</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 176 din 27.12.2013	Din data publicării în MO, nr. 24-26 din 31.01.2014

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>стоимости проверки и экспертизы проектной документации для строительства</i>			
CP L.01.13:2015	Îndrumar metodic privind monitorizarea și calcularea prețurilor medii ale materialelor pentru construcții	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 34 din 03.04.2015	24.04.2015
	<i>Методические рекомендации о порядке проведения мониторинга и расчета средних цен на строительные материалы</i>			
CP L.01.14:2015	Sistem tip de normare a muncii în construcții	ICȘC Incercom	MDRC ord. nr. 65 din 11.06.2015	19.06.2015
	<i>Типовая система нормирования труда в строительстве</i>			
CP L.01.15:2015	Indicatorul de consumuri de resurse pentru funcționarea utilajelor de construcții	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 18 din 01.02.2016	01.02.2016
	<i>Справочник расходов ресурсов на эксплуатацию строительных машин и механизмов</i>			

### Norme de deviz Сметные нормы

#### Norme de deviz pentru lucrări generale și speciale de construcție Сметные нормы на общестроительные и специальные работы

Ts (vol. I-II)	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de terasamente	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	<i>Сметные нормы на земляные работы</i>			
	MD nr. 1		MECDT ord. nr. 72 din 24.03.03	MC 1(26) 2003
	MD nr. 3		DCDT ord. nr. 194 din 09.12.04	MC 1(30) 2005
	MD nr. 4		DCDT ord. nr. 72 din 23.03.05	MC 3(32) 2005
	MD nr. 5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.07	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 6	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 39 din 14.03.07	MC 2 (36) 2007; MO nr. 74-77 din 01.06.2007
	MD nr. 8	INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 126 din 20.09.07	MO nr. 161- 164 din 12.10.2007
	MD nr. 11	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.08	MO nr. 237- 240, din 31.12.2008
	MD nr. 12	INCP Urbanproiect	MCDT, ord. nr. 52 din 06.04.2009	MO nr. 78-79 din 21.04.2009
	MD nr. 17	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 100 din 26.10.2011	MO nr. 187- 191 din 04.11.2011

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	MD nr. 18	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 50 din 08.08.2011	MO nr. 135- 138 din 19.08.2011
	MD nr. 19	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 74 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 21	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 23	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 122 din 22.08.2013	MO nr. 187- 190 din 30.08.2013
	MD nr. 24	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>C (vol. I-IV)</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de construcții industriale, agrozootehnice, locuințe și social - culturale  <i>- на работы по промышленному, сельскохозяйственному, жилищному и социально-культурному строительству</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr. 1		MECDT ord. nr. 72 din 24.03.2003	MC 1(26) 2003
	MD nr. 3		DCDT ord. nr. 194 din 09.12.2004	MC 1(30) 2005
	MD nr. 4		DCDT ord. nr. 72 din 23.03.2005	MC 3(32) 2005
	MD nr. 5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 6	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 39 din 14.03.2007	MO nr. 74-77 din 01.06.2007
	MD nr. 8	INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 126 din 20.09.2007	MO nr. 161- 164 din 12.10.2007
	MD nr. 10	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
	MD nr. 11	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240, din 31.12.2008
	MD nr. 12	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 52 din 06.04.2009	MO nr. 78-79 din 21.04.2009
	MD nr. 13	INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 03 din 22.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
	MD nr. 14	INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 04 din 25.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
	MD nr. 15	CIEMC, SRL	MCDR ord. nr. 98 din 11.11.2010	MO nr. 231- 234 din 26.11.2010
	MD nr. 16	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 30 din	MO nr. 91-94 din

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	MD nr. 17	CIEMC, SRL	25.05.2011 MDRC ord. nr. 100 din 26.10.2011	03.06.2011 MO nr. 187- 191 din 04.11.2011
	MD nr. 19	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 74 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 21	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 22	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 76 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 24	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>I</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații de încălzire centrală și gaze la construcții <i>- на работы по устройству центрального отопления и газификации</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr. 5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MC 2 (36) 2007; MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 10	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>S (vol. I-II)</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații sanitare <i>- на работы по установке санитарно-технических приборов</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr. 1		MECDT ord. nr. 72 din 24.03.2003	MC 1(26) 2003
	MD nr. 5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 20	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>V</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații de ventilare, climatizare și condiționare a aerului la construcții civile, industriale și social-culturale <i>- на работы по устройству систем вентиляции и кондиционирования</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>воздуха для гражданских, промышленных и социально-культурных зданий</i>			
	MD nr. 5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 20	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>F</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații frigorifice <i>- на работы по холодильным установкам</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>Ac</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de instalații de alimentare cu apă și canalizare la construcții edilitare, civile, industriale și social-culturale <i>- на работы по водоснабжению и канализации на объектах гражданского, промышленного и социально-культурного назначения</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr.1		MECDT ord. nr. 72 din 24.03.2003	MC 1(26) 2003
	MD nr..5	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr.6	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 39 din 14.03.2007	MO nr. 74-77 din 01.06.2007
	MD nr. 10	INCP Urbanproiect	MCDT, ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
	MD nr.12	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 52 din 06.04.2009	MO nr. 78-79 din 21.04.2009
	MD nr. 13	INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 03 din 22.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
	MD nr. 20	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 24	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>Tf</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de termoficare <i>- на работы по теплоснабжению</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>Iz</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări	România	MECDT ord. nr. 137 din	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	de izolații la construcții și instalații - на изоляционные работы, выполняемые при строительстве и монтаже оборудования		23.11.2001	
MD nr.1			MECDT ord. nr. 72 din 24.03.2003	MC 1(26) 2003
MD nr. 5		INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
MD nr.8		INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 126 din 20.09.2007	MO nr. 161- 164 din 12.10.2007
MD nr. 10		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
MD nr. 11		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240, din 31.12.2008
MD nr.12		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 52 din 06.04.2009	MO nr. 78-79 din 21.04.2009
MD nr. 13		INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 03 din 22.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
MD nr. 19		CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 74 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
MD nr. 20		CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
MD nr. 21		CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
MD nr. 26		INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>D</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de drumuri și străzi - по дорожным работам	România	MECDT ord. nr.137 din 23.11.2001	
MD nr.2			MECDT ord. nr. 134 din 19.06.2003	MC 2 (27) 2003
MD nr.3			DCDT ord. nr. 194 din 09.12.2004	MC 1(30) 2005
MD nr. 5		INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
MD nr.7		INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 71 din 03.07.2007	MC 3(37) 2007; MO nr. 149-152 din 21.09.2007
MD nr.9		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 1 din 04.04.2008	MC 1(38) 2008; MO nr. 84-85 din 13.05.2008
MD nr. 10		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
MD nr. 11		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240, din 31.12.2008



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	MD nr.12	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 52 din 06.04.2009	MO nr. 78-79 din 21.04.2009
	MD nr. 14	INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 04 din 25.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
	MD nr. 16	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 30 din 25.05.2011	MO nr. 91-94 din 03.06.2011
	MD nr. 19	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 74 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 21	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012,	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	MD nr. 23	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 122 din 22.08.2013	MO nr. 187- 190 din 30.08.2013
	MD nr. 24	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>P</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de poduri <i>- на работы по мостам</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr.8	INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 126 din 20.09.2007	MC 3(37) 2007; MO nr. 161- 164 din 12.10.2007
	MD nr. 16	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 30 din 25.05.2011	MO nr. 91-94 din 03.06.2011
<b>G</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de conducte pentru transport și distribuție a gazelor și lichidelor petroliere <i>- на работы по прокладке трубопрово- дов для транспортировки и распределения газа и нефтепродуктов</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	MD nr.3		DCDT ord. nr. 194 din 09.12.2004	MC 1(30) 2005
	MD nr.5	INCP Urbanproiect	ADR, ord. nr. 25 din 28.02.2064	MC 2(36) 2007; MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	MD nr. 14	INCP Urbanproiect	MCDR ord. nr. 04 din 25.01.2010	MO nr. 18-19 din 05.02.2010
	MD nr. 15	CIEMC, SRL	MCDR ord. nr. 98 din 11.11.2010	MO nr. 231- 234 din 26.11.2010
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>T</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări de tuneluri <i>- на работы в туннелях</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>Fj</b>	Indicator de norme de deviz pentru lucrări	România	MECDT	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	de foraje pentru alimentări cu apă <i>- на работы по бурению для водоснабжения</i>		ord. nr. 137 din 23.11.2001	
If	- pentru lucrări de îmbunătățiri funciare și corecția torenților <i>- на работы по восстановлению земельных участков и потоков</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
Tr	- pentru transporturi de șantier și încărcări-descărcări de materiale de construcții <i>- по транспортировке и погрузочно-разгрузочным работам строительных материалов</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>NCM L.01.02-2011</b> <i>Ind. nr. 28</i>	Norme de deviz pentru lucrări generale și lucrări speciale de construcții. Căi ferate <i>Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Железные дороги</i>	CIECM, SRL	MDRC ord. nr. 110 din 08.11.2011	Din data publicării în MO nr. 197-202 din 18.11.2011
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 33</i>	Norme de deviz pentru lucrări de construcție la linii de transport a energiei electrice. Cartea 1. Rețele electrice cu tensiunea de 0,38-1150 kV <i>Сметные нормы на строительные работы линий электропередач. Книга I. Электрические сети напряжением 0,38-1150 кВ</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 10	INCP Urbanproiect	MCDDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237-240 din 31.12.2008
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238-246 din 15.08.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 34</i>	Norme de deviz pentru lucrări de telecomunicații, radioficare și televiziune. Cartea 2. Lucrări de telecomunicații prin fir <i>Сметные нормы на сооружения связи, радиовещания и телевидения. Книга II. Сооружения проводимой связи</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238-246 din 15.08.2014
<b>Norme de deviz pentru lucrări la construcții hidrotehnice</b> <b>Сметные нормы на гидротехнические сооружения</b>				
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 36</i>	Norme de deviz pentru lucrări de terasamente la construcții hidrotehnice <i>Сметные нормы на насыпные работы гидротехнических сооружений</i>	ARDC Devizconst- ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 37</i>	Norme de deviz pentru elemente din beton și beton armat la construcții	ARDC Devizconst-	DCDT ord. nr. 103 din	01.07.2005

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	hidrotehnice(Cartea 1, cartea 2) <i>Сметные нормы на бетонные и ж/бетонные элементы гидротехнических сооружений (Книга 1, Книга 2)</i>	ruct	03.05.2005	
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 38</i>	Norme de deviz pentru elemente din piatră la construcții hidrotehnice <i>Сметные нормы на каменные элементы гидротехнических сооружений</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 39</i>	Norme de deviz pentru elemente metalice la construcții hidrotehnice <i>Сметные нормы на металлические элементы гидротехнических сооружений</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 40</i>	Norme de deviz pentru elemente din lemn la construcții hidrotehnice <i>Сметные нормы на деревянные элементы гидротехнических сооружений</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 41</i>	Norme de deviz pentru lucrări de hidroizolare la construcții hidrotehnice. <i>Сметные нормы на гидроизоляцию гидротехнических сооружений.</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 42</i>	Norme de deviz pentru lucrări de consolidare a malurilor <i>Сметные нормы на укрепление берегов гидротехнических сооружений</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <i>Ind. nr. 47</i>	Norme de deviz pentru lucrări de înverzire. Spații verzi. Plantații forestiere de protecție. <i>Сметные нормы для работ по озеленению. Зеленые насаждения. Защитные лесонасаждения.</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. nr. 11 din 10.11.2005	01.02.2005
<b>H<sub>1</sub> (vol. I-II)</b>	- pentru lucrări de construcții hidrotehnice la suprafață și în subteran <i>- на работы по строительству подземных и надземных гидротехнических сооружений</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>H<sub>2</sub></b>	- pentru lucrări hidrotehnice portuare <i>- на работы по строительству портовых сооружений.</i>  MD nr.2	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001 MECDT ord. nr. 134 din 19.06.2003	MC 2 (27) 2003
<b>Normele de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor</b> <i>Сметные нормы на работы по монтажу оборудования</i>				
<b>M1 (vol. I-II)</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor tehnologice de folosință	România	MECDT ord. nr. 137	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	comună și a conductelor din instalațiile tehnologice <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования общего пользования и технологических установок</i>		din 23.11.2001	
M2	MD nr. 2 Norme de deviz din industria minieră (la suprafață) și lucrări de construcții de funiculare; <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования шахт (надземные) и строительных работ по фуникулерам</i>	România	MECDT ord. nr. 134 din 19.06.2003 MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	MC 2 (27) 2003
M3	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajului tehnologic din industria chimică, petrolieră, de celuloză și hârtie <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования химической, целлюлозной, бумажной и нефтеперерабатывающей промышленности.</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
M4	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajului tehnologic din industria lemnului <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования деревообрабатывающей промышленности</i>	România	MECD ord. nr. 137 din 23.11.2001	
M5	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajului tehnologic în industria ușoară <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования легкой промышленности</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
M6	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajului tehnologic din industria alimentară, agricultură și zootehnice <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования пищевой, сельскохозяйственной и зоотехнической промышленности</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
M7	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor tehnologice din centralele termo și hidroelectrice <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования тепло- и</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>гидроцентральной.</i>			
<b>M8</b>	Norme de deviz de montare a utilajului tehnologic din industria metalurgică <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования металлургической промышленности.</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>M9</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajului tehnologic din industria materialelor de construcție <i>Сметные нормы на монтажные работы технологического оборудования в промышленности строительных материалов</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>NCM L.01.02-2005 Ind. nr. 7</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a instalațiilor de compresoare, pompelor și ventilatoarelor <i>Сметные нормы на монтажные работы для компрессорных машин, насосов и вентиляторов</i>	UTM	DCDT ord. nr.183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238-246 din 15.08.2014
<b>NCM L.01.02-2005 Ind. nr. 8</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a instalațiilor electrotehnice <i>Сметные нормы на монтаж электротехнических установок</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 20	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170-174 din 17.08.2012
	MD nr. 21	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170-174 din 17.08.2012
	MD nr. 24	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238-246 din 15.08.2014
	MD nr. 26 NCM L.02.01:2012/A26:2016	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 155 din 23.12.2016	MO nr. 1 din 02.01.2016
<b>NCM L.01.02-2005 Ind. nr. 10</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor de telecomunicații <i>Сметные нормы на монтажные работы по установке оборудования связи</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 10	INCP Urbanproiect	MCDTord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237-240 din 31.12.2008
	MD nr. 14	INCP	MCDR ord.	MO nr. 18-19 din

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
		Urbanproiect	nr. 04 din 25.01.2010	05.02.2010
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. 11</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a dispozitivelor, mijloacelor de automatizare și a tehnicii de calcul <i>Сметные нормы на монтажные работы по установке приборов, средств автоматизации и вычислительной техники</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>NCM L.01.02-2011</b> <b>Ind. nr. 20</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor. Utilaje de semnalizare, centralizare, blocare și de rețeaua de contact în transportul feroviar <i>Сметные нормы на монтаж оборудования. Оборудование сигнализации, централизации, блокировки и контактной сети на железнодорожном транспорте</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 126 din 14.12.2011	Din data publicării în MO nr. 233-236 din 27.12.2011
	MD nr. 25 NCM L.02.01:2012/A25:2014	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 134 din 07.08.2014	MO nr. 238- 246 din 15.08.2014
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. 40</b>	Norme de deviz pentru lucrări de transportare suplimentară a utilajului și resurselor materiale peste cele prevăzute în indicatoare de norme de deviz pentru montarea utilajului <i>Сметные нормы на дополнительный транспорт оборудования и материальных ресурсов сверх норм, учтенных Сборниками сметных норм на монтаж оборудования</i>	UTM	DCDT ord. nr. 183 din 23.11.2004	01.01.2005
<b>Ms</b>	Norme de deviz pentru montare și demontare a obiectivelor de semafoare <i>Сметные нормы по монтажу и демонтажу светофоров.</i>	Moldova	ACDT ord. nr. 39 din 14.03.2007	Din data publicării în MO nr. 74-77 din 01.06.2007
	<b>MD nr. 6</b>	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 39 din 14.03.2007	MO nr. 74-77 din 01.06.2007
<b>NCM L.02.02-2012</b> <b>Ind. MAs</b>	Norme de deviz pentru lucrări de montare a utilajelor. Montarea ascensoarelor <i>Сметные нормы на монтаж оборудования. Монтаж лифтов</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 10 din 23.01.2013	Din data publicării în MO nr. 170-174 din 17.08.2012

**Norme de deviz pentru lucrări de reparații-construcții**  
**Сметные нормы на ремонтно-строительные работы**

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>RpC (vol. I-IV)</b>	- pentru lucrări de reparații la construcții civile, industriale și social-culturale <i>- на ремонтные работы гражданского, промышленного и социально – культурного строительства</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	<b>MD nr. 2</b>		MCEDT ord. nr. 134 din 19.06.2003	MC 2 (27) 2003
	<b>MD nr.3</b>		DCDT ord. nr. 194 din 09.12.2004	MC 1(30) 2005
	<b>MD nr. 10</b>	INCP Urbanproiect	MCDTord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237-240 din 31.12.2008
	<b>MD nr. 18</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 50 din 08.08.2011	MO nr. 135-138 din 19.08.2011
	<b>MD nr. 21</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170-174 din 17.08.2012
	<b>MD nr. 22</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 76 din 18.07.2012	MO nr. 170-174 din 17.08.2012
<b>Rpl</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații de încălzire centrală <i>- на ремонтные работы установок центрального отопления</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	<b>MD nr. 10</b>	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237-240 din 31.12.2008
<b>RpS (vol. I-II)</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații sanitare <i>- на ремонтные работы санитарного оборудования</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	<b>MD nr.2</b>		MCEDT ord. nr. 134 din 19.06.03	MC 2 (27) 2003
	<b>MD nr. 5</b>	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MC 2 (36) 2007; MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	<b>MD nr. 10</b>	INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237-240 din 31.12.2008
<b>RpV</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații de ventilare climatizare și condiționare a aerului la construcții civile, industriale și social-culturale <i>- на ремонтные работы в установках вентиляции и кондиционировании воздуха в гражданских, промышленных и социально – культурных зданиях</i>	România	MECD ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>RpE</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații electrice	România	MECDT ord. nr. 137	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	- на ремонтные работы по электроустановкам		din 23.11.2001	
	<b>MD nr.3</b>		DCDT ord. nr.194 din 09.12.2004	MC 1 (30) 2005
	<b>MD nr. 20</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 77 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
	<b>MD nr. 21</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
<b>RpAc (vol. I-II)</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații de alimentare cu apă și canalizare la construcții edilitare, civile, industriale și social-culturale	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	- на ремонтные работы по водоснабжению и канализации			
<b>RpG</b>	- pentru lucrări de reparații la instalații de gaze naturale	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	- на ремонтные работы оборудования на природном газе			
<b>RpD</b>	- pentru lucrări de reparații și întreținere la drumuri și străzi	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	- на ремонтные работы и содержание дорог и улиц			
	<b>MD nr. 18</b>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 50 din 08.08.2011	MO nr. 135- 138 din 19.08.2011
	<b>MD nr. 23</b>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 122 din 22.08.2013	MO nr. 187- 190 din 30.08.2013
	<b>MD nr. 24</b>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
<b>Rplz (vol. I-II)</b>	- pentru lucrări de reparații la izolații în construcții și instalații	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
	- на ремонтные работы по изоляции конструкций и установок			
	<b>MD nr. 5</b>	INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MC 2 (36) 2007; MO nr. 55-58 din 07.04.2006
	<b>MD nr.8</b>	INCP Urbanproiect	ACDT ord. nr. 126 din 20.09.2007	MC 3(37) 2007; MO nr. 161-164 din 12.10.2007
<b>RpAr</b>	- pentru repararea pistelor de decolare-aterizare (PDA),căilor de rulare(CD) și altor îmbrăcămînți artificiale a aeroportului		ACDT ord. nr. 71 din 03.07.2007	Din data publicării în MO nr. 149- 152 din 21.09.2007
	- на ремонтные работы взлетно-посадочной полосы (ВПП), рулежных дорожек (РД) и других искусственных покрытий аэродрома			



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<b>MD nr. 24</b>	INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
<b>NCM L.02.05-2012</b>	Norme de deviz pentru construirea clădirilor și construcțiilor speciale provizorii <i>Сметные нормы на строительство временных зданий и сооружений</i> Înlocuiește DN NCM L.01.03-2001, aprobat de MECDT prin ord. nr. 40 din 28.02.2002	CIEMC, SRL	MDRC ord. 10, din 23.01.2013	Din data publicării în MO nr. 31-35 2013, art. 138
<b>NCM L.02.06-2012</b>	Norme de deviz pentru executarea lucrărilor de construcții-montaj pe timp friguros <i>Сметные нормы на производство строительно - монтажных работ в зимнее время</i> Înlocuiește DN NCM L.01.04-2001, aprobat de MECDT prin ord. nr. 85 din 01.04.2002	CIEMC, SRL	MDRC ord. 09, din 23.01.2013	Din data publicării în MO nr. 31-35 2013, art. 137
<b>Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare</b> <b><i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы</i></b>				
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-1</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a dispozitivelor electrotehnice <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы электротехнических устройств</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>nd. nr. RD-2</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a sistemelor automatizate de conducere <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы автоматизированных систем управления</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-3</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a sistemelor de ventilare și condiționare a aerului <i>Сметные нормы на пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-4</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a utilajelor de ridicat și transportat <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы подъемно-транспортного оборудования</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-5</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a utilajelor de prelucrat metale <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы металло обрабатывающего оборудования</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-6</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a instalațiilor frigorifice și de compresoare <i>Сметные нормы на пуско-наладочные</i>	ARDC Devizconst-ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>работы холодильных и компрессорных установок</i>			
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-7</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a utilajelor termoenergetice <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы теплоэнергетического оборудования</i>	ARDC Devizconst- ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-8</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a utilajelor de prelucrat lemn <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы деревообрабатывающего оборудования</i>	ARDC Devizconst- ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>NCM L.01.02-2005</b> <b>Ind. nr. RD-9</b>	Norme de deviz pentru lucrări de reglare-demarare a construcțiilor de alimentare cu apă și canalizare <i>Сметные нормы на пуско-наладочные работы сооружений водоснабжения и канализации</i>	ARDC Devizconst- ruct	DCDT ord. 103 din 03.05.2005	01.07.2005
<b>Norme de deviz pentru lucrări de restaurare</b> <b><i>Сметные нормы на реставрационные работы</i></b>				
<b>RCs (vol. I-IV)</b>	Norme de deviz pentru lucrări de restaurări și consolidări la construcții avariate civile, industriale și social-culturale  <i>Сметные нормы на ремонтно-восстановительные работы по усилению аварийных конструкций, гражданских, промышленных и социально – культурных зданий</i>	România	MECDT ord. nr. 137 din 23.11.2001	
<b>MD nr.3</b>			DCDT ord. nr. 194 din 09.12.2004	MC 1(30) 2005
<b>MD nr. 5</b>		INCP Urbanproiect	ADR ord. nr. 25 din 28.02.2007	MO nr. 55-58 din 07.04.2006
<b>MD nr. 10</b>		INCP Urbanproiect	MCDT ord. nr. 91 din 12.12.2008	MO nr. 237- 240 din 31.12.2008
<b>MD nr. 21</b>		CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 75 din 18.07.2012	MO nr. 170- 174 din 17.08.2012
<b>MD nr. 24</b>		INCP Urbanproiect	MDRC ord. nr. 175 din 27.12.2013	MO nr. 4-8 din 10.01.2014
<b>RM</b>	- pentru lucrări de restaurări monumente istorice  <i>- на работы по реставрации исторических памятников</i>	Moldova	ACDR ord. nr. 150 din 20.11.2007	Din data publicării în MO nr. 184- 187 din 30.11.2007
Indicatorul R. Lucrări de restaurare a obiectelor patrimoniului cultural <i>Сборник R. Реставрационные работы на объектах культурного наследия</i>				
<b>NCM L.02.08-04:2015</b>	Capitolul R4 Restaurare și reconstituire a elementelor constructive și a decorului din		MDRC ord. nr. 152 din 22.12.2015	Din data publicării în M.O

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	piatră naturală <i>Раздел R4. Реставрация и воссоздание конструкций и декора из естественного камня</i>			nr. 2-12din 15.01.2016
<b>NCM L.02.08-05:2012</b>	Restaurare și reconstituire a elementelor constructive și a pieselor din lemn <i>Раздел R5, Реставрация и воссоздание деревянных конструкций и деталей</i>		MDRC ord. nr. 155 din 22.12.2015	Din data publicării în M.O nr. 2-12din 15.01.2016
<b>NCM L.02.08-2012 R8</b>	Capitolul R8. Restaurare și reconstituire a finisajului de tencuiei <i>Раздел R8. Реставрация и воссоздание штукатурной отделки</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 70 din 16.05-2013	Din data publicării în MO nr. 116-118 din 24.05.2013
<b>NCM L.02.08-2012 R10</b>	Capitolul R10. Restaurare și reconstituire a zugrăvelilor la fațade și la interior <i>Раздел R10. Реставрация и воссоздание окрасок фасадов и интерьеров</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 70 din 16.05-2013	Din data publicării în MO nr. 116-118 din 24.05.2013
<b>NCM L.02.08-2012 R12</b>	Capitolul R12. Restaurare și reconstituire a decorului arhitectonic moderat <i>Раздел R12. Реставрация и воссоздание архитектурно-лепного декора</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 70 din 16.05-2013	Din data publicării în MO nr. 116-118 din 24.05.2013
<b>NCM L.02.08-13:2015</b>	Capitolul R13. Restaurare și reconstituire a incrustațiilor, sculpturilor în lemn <i>Раздел R13. Реставрация и воссоздание резьбы по дереву</i>		MDRC ord. nr. 154 din 22.12.2015	Din data publicării în M.O nr. 2-12din 15.01.2016
<b>NCM L.02.08-16:2015</b>	Capitolul R16. Reconstituire a articolelor de artă turnate din metale neferoase <i>Раздел R16. Воссоздание изделий художественного литья из цветных металлов</i>		MDRC ord. nr. 151din 22.12.2015	Din data publicării în M.O nr. 2-12din 15.01.2016
<b>NCM L.02.08-21:2015</b>	<i>Capitolul R21. Lucrări diverse</i> <i>Раздел R21. Разные работы</i>		MDRC ord. nr. 153 din 22.12.2015	Din data publicării în M.O nr. 2-12 din 15.01.2016
<b>Norme de deviz pentru lucrări de reparație a utilajelor</b> <b>Сметные нормы на ремонт оборудования</b>				
<b>NCM L.02.09-2012 Ind. MRAs.</b>	Reparație capitală și modernizare a ascensoarelor <i>Капитальный ремонт и модернизация лифтов</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. nr. 33 din 03.04-2012	Din data publicării în MO nr. 72-75 din 13.04.2012
<b>.Norme de deviz pentru deservirea tehnică a utilajelor</b> <b>Сметные нормы на техническое обслуживание оборудования</b>				
<b>NCM L.02.10-2012 Ind. DTAs.</b>	Deservire tehnică și reparație a ascensoarelor <i>Техническое обслуживание и ремонт лифтов</i>			
<b>Prețuri de referință pentru lucrări de proiectare în construcții</b>				

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>Базовые цены на проектные работы для строительства</b>				
<b>NCM L.02.11-2013</b>	Instrucțiuni generale de utilizare a Indicatoarelor de prețuri de referință pentru lucrări de proiectare în construcții <i>Общие указания по применению Сборников базовых цен на проектные работы для строительства</i>	CIEMC, SRL	MDRC ord. 57 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-1:2013</b>	Indicatorul Nr. 1. Obiecte de construcții locative și civile <i>Сборник № 1.</i> <i>Объекты жилищно-гражданского строительства</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 58 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-2:2013</b>	Indicatorul Nr. 2. Drumuri publice auto <i>Сборник № 2.</i> <i>Автомобильные дороги общего пользования</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 59 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-3:2013</b>	Indicatorul Nr. 3. Întreprinderi de transport auto <i>Сборник № 3.</i> <i>Предприятия автомобильного транспорта</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 60 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-4:2013</b>	Indicatorul Nr. 4. Lucrări de poduri <i>Сборник № 4.</i> <i>Работы по сооружению мостов</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 61 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-5:2013</b>	Indicatorul Nr. 5. Întreprinderi de transportare, depozitare a produselor petroliere și stații de alimentare a automobilelor <i>Сборник № 5.</i> <i>Предприятия транспорта, хранения нефтепродуктов и автозаправочные станции</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 62 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-7:2013</b>	Indicatorul Nr. 7. Construcții hidrotehnice și de ameliorare a solului <i>Сборник № 7.</i> <i>Объекты мелиоративного и водохозяйственного строительства</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 63 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-8:2013</b>	Indicatorul Nr. 8. Obiecte ale aviației civile <i>Сборник № 8.</i> <i>Объекты гражданской авиации</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 64 din 24.04.2014	01.06.2014
<b>NCM L.02.11-9:2013</b>	Indicatorul Nr. 9.	ÎCȘC	MDRC	01.06.2014

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Obiectele industriei produselor de morărit, de producție a crupelor și nutrețurilor <i>Сборник № 9.</i> <i>Объекты мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности</i>	Incercom	ord. 65 din 24.04.2014	
NCM L.02.11-10:2013	Indicatorul Nr. 10. Cuptoare industriale, uscătorii, coșuri de fum și canale de ventilare, elemente de izolație termică și protecție anticorozivă <i>Сборник № 10.</i> <i>Промышленные печи, сушила, дымовые и вентиляционные трубы, конструкции тепловой изоляции и антикоррозионной защиты</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 66 din 24.04.2014	01.06.2014
NCM L.02.11-11:2013	Indicatorul Nr. 11. Obiecte ale industriei miniere <i>Сборник № 11.</i> <i>Объекты горнорудной промышленности</i> Explicații privind utilizarea Indicatoarelor de prețuri de referință pentru lucrări de proiectare în construcții. Întrebări și răspunsuri <i>Разъяснения по применению Сборников базовых цен на проектные работы для строительства. Вопросы и ответы</i>	ÎCȘC Incercom	MDRC ord. 67 din 24.04.2014	01.06.2014

### **M. Eficiența energetică a clădirilor și construcțiilor** **Энергоэффективность зданий и сооружений**

**M.01 Eficiența energetică a clădirilor rezidențiale**  
**Энергоэффективность жилых зданий**

**M.02 Eficiența energetică a clădirilor publice**  
**Энергоэффективность общественных зданий**

**M.03 Eficiența energetică a clădirilor social-culturale**  
**Энергоэффективность социально-культурных зданий**

**M.04 Eficiența energetică a clădirilor industriale**  
**Энергоэффективность промышленных зданий**

**M.05 Eficiența energetică a clădirilor agrozootehnice**  
**Энергоэффективность сельскохозяйственных зданий**

**M.06 Eficiența energetică a construcțiilor ingineresti**  
**Энергоэффективность сооружений**

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

**\*NOTĂ** – Indicatoarele de norme de deviz, conform NCM L.01.01-2012, își schimbă codurile de clasificare din NCM L.01.02 în NCM L.02.01 ÷ NCM L.02.10, conform listei.

<b>MDTCGC</b>	Ministerul Dezvoltării Teritoriului Construcțiilor și Gospodăriei Comunale			
<b>DAC</b>	Departamentul Arhitecturii și Construcțiilor			
<b>MECDT</b>	Ministerul Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului			
<b>MMAT</b>	Ministerul Mediului și Amenajării Teritoriului			
<b>ACDT</b>	Agenția Construcții și Dezvoltare Regională			
<b>MII</b>	Ministerul Industriei și Infrastructurii			
<b>ADR</b>	Agenția pentru Dezvoltare Regională			
<b>MCDR</b>	Ministerul Construcțiilor și Dezvoltării Regionale			
<b>DCDT</b>	Departamentul Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului			
<b>DVEP</b>	Direcția verificare și expertizare a proiectelor în construcții			
<b>MCDT</b>	Departamentul Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului			
<b>MC</b>	„Monitorul construcțiilor” – ediție oficială a Organului Național de Dirigere a Construcțiilor			
<b>MO</b>	Monitorul Oficial al Republicii Moldova			
<b>CIEMC, SRL</b>	Centrul de Inginerie, Economie și Management în Construcții – Societate pe acțiuni cu Răspundere Limitată			
<b>MD</b>	Modificarea documentului normativ			
<b>MDRC</b>	Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor			
<b>UTM</b>	Universitatea Tehnică a Moldovei			
<b>UASM</b>	Universitatea Agrară de Stat din Moldova			
<b>ISC</b>	Inspekția de Stat în Construcții			
<b>UTȘC</b>	Uniunea tehnico-științifică a constructorilor			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Capitolul 2

### DOCUMENTE NORMATIVE ALE FOSTEI URSS CU CARACTER OBLIGATORIU

#### 1 Организационно-методические нормативные документы

##### Группа 1.01 Стандартизация, нормирование

СНиП I-2	Общие положения. Строительная терминология	1980	Вводятся впервые	Госстрой СССР
СНиП 1.04.03-85* изд.1991г.	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	1 января 1991 г.	Взамен СН 440-79	ЦНИИОМТП и ЦНИИЭУС Госстроя СССР
СН 213-73*	Инструкция о порядке проведения экспертизы проектов и смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений	1 января 1974 г.	Вводятся впервые	Госстрой СССР
СН 227-82	Инструкция по типовому проектированию	1 июня 1982 г.	Взамен СН 227-70 и раздела 2 СН 401-69	Госстрой СССР
СН 528-80	Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве	1 июля 1981 г.	Вводится впервые	Госстрой СССР
Положение	Типовое положение о геодезической службе в строительстве	19 января 1987 г.	Вводится впервые	Госстрой СССР

##### Группа 1.02 Инженерные изыскания для строительства и проектирования

СНиП 1.02.07-87	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.	1 января 1988 г.	Взамен СНиП II-9-78, СН 211-62, СН 212-62, СН-212-73, СН 225-79, СН 234-62, СН 448-72	Госстрой СССР, Глав. Управл. Геодезии и картографии
РСН 51-84	Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов	1984	Вводятся впервые	Госстрой РСФСР
РСН 55-85	Инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геологические изыскания на просадочных грунтах	1985	Вводятся впервые	Госстрой РСФСР
РСН 60-86	Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ	1986	Вводятся впервые	Госстрой РСФСР
РСН 64-87	Инженерные изыскания. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка.	1 января 1988 г.	Взамен РСН 43-74	ПО "Строй-изыскания" Госстроя РСФСР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
РСН 65-87	Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ.	1 января 1988 г.	Вводятся впервые	ПО "Строй-изыскания" Госстроя РСФСР
РСН 71-88	Инженерные изыскания для строительства. Нормы расхода материалов	1 января 1989 г.	Вводятся впервые	ПО "Строй-изыскания" Госстроя РСФСР
РСН 73-88	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геодезических работ по перенесению в натуру и привязке точек наблюдений при инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях	1 июня 1989г.	Вводятся впервые	ПО "Строй-изыскания" Госстроя РСФСР
РСН 75-90	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Каротажные методы	1990 г.	Вводятся впервые	Госстрой РСФСР
СН 484-76	Инструкция по инженерным изысканиям в горных выработках, предназначенных для размещения объектов народного хозяйства	1 января 1976 г.	Вводятся впервые	ПНИИИС Госстроя СССР

### Группа 1.03 Производство

СН 322-74	Указания по производству и приемке работ по строительству в городах и на промышленных предприятиях коллекторных тоннелей, сооружаемых способом щитовой проходки	1 октября 1974 г.	Взамен СН 322-65	Госстрой СССР
СН 387-78	Инструкция по разработке схем генеральных планов групп предприятий с общими объектами (промышленных узлов)	9 июня 1978 г.	Взамен СН 387-72	Госстрой СССР
ВСН 39-83(Р)	Инструкция по повторному использованию изделий, оборудования и материалов в жилищно-коммунальном хозяйстве	1 января 1984 г.	-	Госгражданстрой

### Группа 1.04 Эксплуатация

СНиП 3.01.04-87	Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов	1 января 1988 г.	Взамен СНиП III-3-81	Госстрой СССР
СНиП 3.01.09-84	Приемка в эксплуатацию законченных строительством защитных сооружений и их содержание в мирное время	20.07. 1984		Госстрой СССР
ВСН 41-85 (р)	Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий	1 января 1986 г.	-	Госгражданстрой



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
ВСН 42-85(р)	Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий	1 января 1986 г.	-	Госгражданстрой
ВСН 48-86 (р)	Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта	1 октября 1986 г.	-	Госгражданстрой
ВСН 53-86(р)	Правила оценки физического износа жилых зданий	1 июля 1987 г.	-	Госгражданстрой
ВСН 55-87 (р)	Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий	1 января 1988 г.	Вводится впервые	Госгражданстрой
ВСН 57-88(р)	Положение по техническому обследованию жилых зданий	1 июля 1989 г.	-	Госкомархитектуры
ВСН 58-88 (р)	Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения	1 июля 1989 г.	-	Госкомархитектуры
ВСН 61-89 (р)	Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования	1 июля 1990 г.	-	Госкомархитектуры
Положение	Положение о проведении планово предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений	29 декабря 1973 г.	-	Госстрой СССР

## 2 Общие технические нормативные документы

### Группа 2.01 Основные положения надежности строительных сооружений

СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия  <i>Внесены: Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 12, 1988 г.,</i>	1 января 1986 г.	Взамен главы СНиП II-6-74  <i>С введением в действие <u>разд. 10</u> «Прогибы и перемещения» СНиП 2.01.07-85 с 1 января 1989 г. утрачивают силу пп. 13.2-13.4 и 14.1-14.3 СНиП II-23-81*</i>	ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР от 08.07.88 г. № 132
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	1 января 1988 г.	Взамен СНиП III-3-81	Госстрой СССР
-----------------	----------------------------------------------------------	------------------	----------------------	---------------

### Группа 2.03 Защита от опасных геофизических воздействий

СНиП 2.01.09-91	Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах	1 января 1992 г.	СНиП II-8-78	НИИСК и др.
СНиП 2.06.14-85	Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод	1 января 1986 г.	Впервые	ГПИ «Фундамент

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 5 1989 г.</i>			-проект»
<b>СНиП 2.06.15-85</b>	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления	1 июля 1986 г.	Впервые	Госстрой СССР
<b>СНиП II-7-81*</b>	Строительство в сейсмических районах <i>Внесены: Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 9, 1987 г., Изменение № 2 - опубликованное в БСТ № 11, 1989 г. MD nr. 1</i>	1 января 1982 г.  Ord. 6 din 17.01.2001	СНиП II-A-12-69*	ЦНИИСК им. Кучеренко
<b>РСН 13-87</b>	Строительство монолитных зданий в сейсмических районах Молдавской ССР Часть 1, Часть 2  MD nr.1 Часть I	1 января 1988 г.  10.03.2014	Взамен РСН 13-77	Госстрой МССР  MDRC
<b>Группа 2.04 Внутренний климат и защита от вредных воздействий</b>				
<b>СНиП 2.01.01-82</b>	Строительная климатология и геофизика	1 января 1984 г.	Взамен главы СНиП II-A.6-72	Госстрой СССР
<b>3 Нормативные документы по градостроительству, зданиям и другим сооружениям</b>				
<b>Группа 3.01 Градостроительство</b>				
<b>СНиП 2.07.01-89*</b>	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений <i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 11, 1990 г., MD nr. 1 MD nr.2</i>	1 января 1990 г.  Ord. nr.6 din 11.04.2008 Ord. nr.120 din 19.11.12	Взамен СНиП II-60-75	Госстрой СССР  MDRC MDRC
<b>СНиП II-97-76</b>	Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий	1 января 1978 г.	Взамен главы СНиП II-H.1-70	Госстрой СССР
<b>СНиП III-10-75</b>	Благоустройство территорий	1 июля 1976 г.	Взамен главы СНиП III-K.2-67 и СН 37-58	Госстрой СССР
<b>ВСН 43-85**</b>	Застройка территорий коллективных садов, здания и сооружения. Нормы проектирования	1 апреля 1974 г.	Вводится впервые	Госстрой СССР
<b>СН 455-73</b>	Нормы отвода земель для предприятий рыбного хозяйства	1 апреля 1974 г.	Вводится впервые	Госстрой СССР
<b>СН 459-74</b>	Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин	1 июня 1974 г.	Взамен ВСН 4-68	Госстрой СССР
<b>СН 461-74</b>	Нормы отвода земель для линий связи	1 января 1975 г.	-	Госстрой СССР
<b>СН 462-74</b>	Нормы отвода земель для сооружения геологоразведочных	1 января 1975 г.	-	Госстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

СН 465-74	скважин Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ	1 января 1975 г.	-	Госстрой СССР
-----------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------	---	---------------

### Группа 3.02 Жилые, общественные и производственные здания и сооружения

СНиП 1.05.03-87	Нормы задела в жилищном строительстве с учетом комплексной застройки	1 октября 1987 г.	Взамен главы СНиП 104-81	Госстрой СССР
СНиП 2.01.28-85	Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию	1985 г.	-	Госстрой СССР
СНиП 2.01.54-84	Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках		29.12.1984	Госстрой СССР
СНиП 2.01.55-85	Объекты народного хозяйства в подземных горных выработках		09.12.1985	Госстрой СССР
СНиП 2.01.57-85	Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки подвижного состава автотранспорта		19.09.1985	Госстрой СССР
СНиП 2.08.02-89	Общественные здания и сооружения  <i>Внесено изменение № 1, опубликованное в БСТ № 10, 1991 г.,</i>  <i>MD nr. 1,2</i>  <i>MD nr. 3</i>  <i>MD nr. 4</i>  СНиП 2.08.02-89/A1:2015	1 января 1990 г.	Взамен СНиП 2.08.02-85	ЦНИИЭП Учебных зданий  МАС  МЕСДТ  MDRC
СНиП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий  <i>Внесено изменение, опубликованное в БСТ № 11, 1988 г.</i>	1 января 1987 г.	Взамен СНиП II-91-77, СН 302-65, СН 471-75	ЦНИИпром-зданий
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания  <i>MD nr. 1</i>  <i>MD nr. 2</i>	1 января 1989 г.	Взамен СНиП II-92-76	Госстрой СССР МЕСДТ  МЕСДТ
СНиП 2.10.02-84	Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	1 января 1985 г.	Взамен СНиП II-98-77	Госстрой СССР
СНиП 2.10.04-85	Теплицы и парники	1 января 1986 г.	Взамен СНиП II-100-75	Госстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>СНиП 2.10.05-85</b>	Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна	1 января 1986 г.	Взамен СН 261-77	Госстрой СССР
<b>СНиП 2.11.02-87</b>	Холодильники	1 июля 1988 г.	Взамен СНиП II-105-74	Госстрой СССР
<b>СНиП 2.11.04-85</b>	Подземные хранилища нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	1 января 1987 г.	Взамен СН 310-65, СН 320-65, СН 486-76, СН 315-81	Министерством газовой промышленности
<b>ВСН 51-5-85</b>	Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки	1985 г.	-	ООО Подземгазпром ВНИИОМШС
<b>СНиП 3.02.03-84</b>	Подземные горные выработки	1 июля 1985	Взамен СНиП III-11-77	
<b>СНиП II-11-77</b>	Защитные сооружения гражданской обороны	13.10.1977		Госстрой СССР
<b>СНиП II -58-75 Часть 2</b>	Электростанции тепловые <i>Внесены: Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 2, 1978 г., Изменения № 2, 3 опубликованное в БСТ № 9, 1979 г.</i>	1 июля 1976 г.	Взамен СНиП II-И.8-62, СН 372-67	Минэнерго СССР
<b>СНиП II -94-80</b>	Подземные горные выработки	1 января 1982	Взамен СНиП II-М.4-65	Центро-гидрошахт
<b>СН 181-70</b>	Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий	1 октября 1970 г.	Взамен СН 181-61	НИИСФ, ЦНИИпромзданий
<b>СН 245-71</b>	Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий	5 ноября 1971 г.	Взамен СН 245-63, СН 106-60, СН 172-61	Госстрой СССР
<b>СН 441-72*</b>	Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	1 октября 1972 г.	-	ПИ № 2 Госстроя СССР
<b>СН 515-79</b>	Инструкция по проектированию зданий и сооружений, приспособляемых под лечебные учреждения	1 января 1980 г.	-	Минздравом СССР и Госгражданстроем
<b>СН 535-81</b>	Инструкция по проектированию санитарно-эпидемиологических станций	1 января 1982 г.	-	Министерством здравоохранения СССР
<b>ВСН6-71</b>	Указания по проектированию сооружений для стрелкового спорта (тиров и стрельбищ)	31.12.1971		Госгражданстрой
<b>ВСН 8-72</b>	Указания по проектированию мусоропроводов жилых и общественных зданий	1 октября 1972 г.	-	ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя
<b>ВСН 13-94</b>	Инструкция по проектированию взрывопожароопасных производств	05.06.2005	Вводятся впервые	MDRC ord. 11a din

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	спиртовых, ликероводочных и коньячных предприятий пищевой промышленности			27.02.2015
<b>ВСН 26-76</b>	Временная инструкция по безобогревному выполнению швов и стыков крупнопанельных жилых зданий	1 июля 1977 г.	-	СибЗНИИЭП Госграждан- строля
<b>ВСН 35-77</b>	Инструкция по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий	1 июля 1978 г.	-	ЦНИИЭП жилища Госграждан- строля
<b>ВСН 56-87</b>	Геотермальное теплохладоснабжение жилых и общественных зданий и сооружений. Нормы проектирования	1 июля 1988 г.	Взамен ВСН 36-77	ЦНИИЭП инженерно- го оборудо- вания
<b>ВСН 01-89</b>	Предприятия по обслуживанию автомобилей	15 января 1990 г.	Вводятся впервые	Минавто- транс РСФСР
<b>Группа 3.03 Сооружения транспорта</b>				
<b>СНиП 2.05.03-84*</b>	Мосты и трубы. Проектирование <i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 1, 1992 г.</i>	1 января 1986 г.	Взамен СНиП II-Д.7-62, СН 200-62, СН 365-67	Минтранс- строем МПС
<b>СНиП 3.06.03-85</b>	Автомобильные дороги	1 января 1986 г.	Взамен СНиП III-40-78	Минтранс- строем Госстроя СССР
<b>СНиП 3.06.04-91</b>	Мосты и трубы. Выполнение и приемка работ	1 июля 1992 г.	Взамен СНиП Ш-43-75, ВСН 81-80, ВСН 98-74, ВСН 109-64, ВСН 163-69, ВСН 173-70	Министерст- вом транс- портного строитель- ства СССР
<b>СНиП 3.06.07-86</b>	Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний	1 июля 1987 г.	Взамен ВСН 122-65	Министерст- вом транс- портного строитель- ства
<b>СНиП 2.05.07-91</b>	Промышленный транспорт	1 июля 1992 г.	Взамен СНиП 2.05.07- 85*	Промтранс- Ниипроект
<b>СНиП 2.05.09-90</b>	Трамвайные и троллейбусные линии	1 января 1991 г.	Взамен СНиП II-41-76	Гипрокомму- ндотранс
<b>СНиП 2.05.11-83</b>	Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях	1 января 1985 г.	Вводятся впервые	Союзпром- трансни- проектом Госстрой СССР
<b>СНиП III-41-76</b>	Контактные сети электрифицированного транспорта		Взамен СНиП III-Д.9-62	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
СНиП III-44-77	Тоннели железнодорожные, автодорожные и гидротехнические. Метрополитены		СоюздорНИИ ЦНИИС	Госстрой СССР
СН 449-72	Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог	1 июля 1973 г.	Взамен СН 61-59	Мин. транспортного строительства
СН 457-74	Нормы отвода земель для аэропортов	1 апреля 1974 г.	Вводятся впервые	Министерство Г.А
СН 467-74	Нормы отвода земель для автомобильных дорог	1 июля 1975 г.	Вводятся впервые	Минтрансстроем
ВСН 62-69	Технические указания по расчету местного размыва у опор мостов, струенаправляющих дамб и траверсов	29.09.1969	Вводятся впервые	Минтрансстроем

### Группа 3.04 Гидротехнические и мелиоративные сооружения

СНиП 2.02.02-85	Основания гидротехнических сооружений	1 января 1987 г.	СНиП II-16-76	ВНИИГ им. Веденева
СНиП 2.06.03-85	Мелиоративные системы и сооружения	1 июля 1986 г.	Взамен СНиП II.52-74	Минводхозом СССР
СНиП 2.06.04-82* Изд. 1989г.	Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов) <i>Внесены:</i> <i>Изменения № 1, № 2, опубликованные в БСТ № 3, 1989 г.,</i> <i>MD nr. 1</i>	1 января 1984 г.	СНиП II-57-75	Минэнерго СССР
		Ord. nr. 73 04.06.1996		DAC
СНиП 3.07.03-85	Мелиоративные системы и сооружения <i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 5 1991 г.</i>	1 июля 1986г.	Взамен раздела 1, 4 СНиП III-45-76	Союзгипроводхоз
СНиП 2.06.05-84* Изд.1991г.	Плотины из грунтовых материалов	1 июля 1985 г.	Взамен СНиП II-И.4-73 (II-53-73)	Мин. энергетики и электрификации СССР
СНиП 2.06.06-85	Плотины бетонные и железобетонные <i>Внесено Изменение, опубликованное в БСТ № 8, 1987 г.</i>	1 июля 1986г.	СНиП II-54-77	ВНИИГ им. Веденева
СНиП 2.06.07-87	Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения	1 января 1988 г.	Взамен СНиП II-55-79	Мин. энергетики и электрификации СССР
СНиП 2.06.08-87	Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений	1 января 1988 г.	Взамен СНиП II- 56-77	ВНИИГ им. Веденева
СНиП 2.06.09-84	Тоннели гидротехнические	1 июля 1985 г.	Взамен СН 238-73	Мин. энергетики и электрифи-

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
СНиП 3.07.01-85	Гидротехнические сооружения речные	1 января 1986 г.	Взамен разделов 1, 2 СНиП III-45-76	кации СССР Гидропроект
СНиП 3.07.02-87	Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения	1 июля 1987 г.	Взамен разделов 1, 3 СНиП III-45-76	Черномор-НИИпроект
СН 474-75	Нормы отвода земель для мелиоративных каналов	1 января 1976 г.	-	Минводхозом СССР
СН 522-79	Инструкция по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений на подрабатываемых горными работами территориях	1 января 1981 г.	-	Институтом ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР
СН 551-82	Инструкция по проектированию и строительству противодиффузионных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных подтоемов	31 мая 1982 г.	-	Госстрой СССР

#### Группа 3.05 Магистральные и промысловые трубопроводы

СНиП 2.04.12-86	Расчет на прочность стальных трубопроводов	1 января 1987 г.	Взамен СН 373-67	ВНИИСТ
СНиП 2.05.06-85	Магистральные трубопроводы <i>Внесены:</i> <i>Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 4, 1987 г.,</i> <i>Изменение № 2 опубликованное в БСТ № 11, 1990 г.</i> <i>MD nr. 3</i>	1 января 1986 г.  Ord. nr. 27 21.08.2006	Взамен СНиП II-45-75	ВНИИСТ  АСДТ
СНиП 2.05.13-90	Нефтепродуктопроводы, прокладываемые на территории городов и других населенных пунктов	1 января 1991 г.	Взамен СНиП 2.05.13-83	ГипроНИИ-нефтетранс
СНиП III-42-80	Магистральные трубопроводы <i>Внесены:</i> <i>Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 1, 1983 г.,</i> <i>Изменение № 2 - опубликованное в БСТ № 3, 1983 г.,</i> <i>Изменение № 3 - опубликованное в БСТ № 3, 1987 г.</i>	1 января 1981 г.	Взамен СНиП III- Д.10-72	ВНИИСТ
СНиП 3.05.05-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	1 января 1985 г.	СНиП III-31-78	Минмонтаж-спецстроем СССР
СН 452-73	Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов	30 марта 1973 г.	-	Госстрой СССР

#### 4 Нормативные документы на инженерное оборудование зданий и других сооружений, внешние сети

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

#### Группа 4.01 Водоснабжение и канализация

<b>СНиП 2.04.02-84</b>	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения <i>Внесено Изменение, опубликованное в БСТ № 9, 1986 г.</i>	1 января 1985 г.	Взамен СНиП II-31-74	Союзводо-каналпроект Госстроя СССР
<b>СНиП 3.05.01-85</b>	Внутренние санитарно-технические системы	1 июля 1986 г.	Взамен СНиП III-28-75	Минмонтаж-спецстроем СССР
<b>СНиП 3.05.04-85*</b>	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации <i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 8, 1990 г.</i> <i>СНиП 3.05.04-85* является переизданием СНиП 3.05.04-85 с изменением № 1, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 25 мая 1990 г. № 51.</i>	1 июля 1986	Взамен СНиП III-30-74 в части требований по производству и приемке работ	ВНИИводгео
<b>СН 456-73</b>	Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов	1 февраля 1974 г.	-	Харьковский Водоканал-проект
<b>СН 496-77</b>	Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод	1 января 1978 г.	-	Институтом Мосинжпроект ГлавАПУ Москвы
<b>ВСН 52-86</b>	Установки солнечного горячего водоснабжения. Нормы проектирования	1 июля 1987 г.	Вводятся впервые	КиевЗНИИЭП Госграждан-строя

#### Группа 4.02 Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

<b>СНиП 2.04.05-91</b>	Отопление, вентиляция и кондиционирование	1 января 1992 г.	Взамен СНиП 2.04.05-86	Промстрой-проект
	<i>MD nr. 1</i>	Ord. nr.130 din 16.09.1993		MAC
	<i>MD nr. 2</i>	Ord. nr. 03 din 26.01.1995		DAC
	<i>MD nr. 3</i>	Ord. nr. 74 din 05.06.1996		DAC
	<i>MD nr. 4</i>	Ord. nr. 09 din 29.01.1997		DAC
	<i>MD nr. 5</i>	Ord. nr. 92 din 08.04.2003		MECDT
<b>СНиП 3.05.03-85</b>	Тепловые сети	1 июля 1986 г.	Взамен СНиП III-30-74	Минэнерго СССР



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
СН 531-80	Инструкция о составе, порядке разработки и утверждения схем теплоснабжения населенных пунктов с суммарной тепловой нагрузкой до 116 МВт (100 Гкал/ч)	1 июля 1981 г.		Госстрой СССР
ВСН 30-77	Инструкция по проектированию двухступенчатых бескомпрессорных систем кондиционирования воздуха	1 июля 1977 г.		ЦНИИЭП инженерного оборудования
<b>Группа 4.03 Сети и электрические установки</b>				
СНиП 3.05.07-85*	Системы автоматизации <i>Внесено Изменение № 1, опубликованное в БСТ № 2, 1991 г.</i>	1 июля 1986 г.	Взамен СНиП III-34-74	Проектмонтажавтоматика
ВСН 1-77	Инструкция по проектированию молниезащиты радиообъектов			
ВСН 60-89	Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	1 января 1990 г.	Взамен СН 293-64	ЦНИИЭП инженерного оборудования
ВСН 97-83	Инструкция по проектированию городских и поселковых электрических сетей	25.03. 1983		Минэнерго СССР
ВСН 116-87	Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи			
СН 357-77	Инструкция по проектированию силового и электроосветительного оборудования промышленных предприятий			
СН 541-82	Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и населенных пунктов			

## 5 Нормативные документы на строительные конструкции и изделия

### Группа 5.01 Основания и фундаменты зданий и других сооружений

СНиП 2.02.01-83	Основания зданий и сооружений <i>Внесены: Изменения № 1, опубликованное в БСТ № 5, 1986 г., и № 2 – опубликованное в БСТ № 9, 1987 г.</i>	1 января 1985 г.	Взамен СНиП II-15-74 и СН 475-75	НИИОСП им. Герсеева
СНиП 2.02.03-85	Свайные фундаменты	1 января 1987 г.	Взамен СНиП II-17-77	НИИОСП им. Герсеева Госстроя СССР
СНиП 2.02.05-87	Фундаменты машин с динамическими нагрузками	1 июля 1988 г.	Взамен главы СНиП II-19-79	ВНИИОСП им. Герсеева Госстроя СССР
СН 477-75	Временная инструкция по проектированию стен сооружений и противофильтрационных завес, устраиваемых способом «стена в грунте»	1 июля 1976 г.		НИИОСП им. Герсеева Госстроя СССР

### Группа 5.02 Каменные и армокаменные конструкции

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
СНиП III-24-75	Промышленные печи и кирпичные трубы	1 июля 1976 г.	Взамен СНиП III-Г.12-62	Минмонтаж-спецстроем СССР

### Группа 5.03 Железобетонные и бетонные конструкции

СНиП 2.03.02-86	Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона	1 января 1988 г.	Взамен СН 165-76	Минстрой-материалов СССР
СНиП 2.03.03-85	Армоцементные конструкции	1 июля 1986 г.	Взамен СН 366-77	НИИЖБ
СНиП 2.03.04-84	Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур	1 января 1986 г.	Взамен СН 482-76	НИИЖБ
СН 277-80	Инструкция по изготовлению изделий из ячеистого бетона	1 июля 1980 г.	Взамен СН 277-70	НИИЖБом Госстроя СССР
СН 525-80	Инструкция по технологии приготовления полимербетонов и изделий из них	1 января 1981 г.		НИИЖБом Госстроя СССР
СН 529-80	Инструкция по технологии изготовления конструкций и изделий из плотного силикатного бетона	1 июля 1981 г.		НИИСКом Госстроя СССР
СН 549-82	Инструкция по проектированию, изготовлению и применению конструкций и изделий из арболита	1 января 1983 г.		НИИЖБом Госстроя СССР

### Группа 5.04 Металлические конструкции

СНиП 2.03.06-85	Алюминиевые конструкции <i>Внесено Изменение, опубликованное в БСТ № 11, 1988 г.</i>	1 января 1987 г.	Взамен СНиП II-24-74	ЦНИИСК им. Кучеренко
СНиП II-23-81*	Стальные конструкции <i>Внесены:</i> <i>Изменения № 1, 2, опубликованные в БСТ № 7, 1986 г.,</i> <i>Изменение № 3, опубликованное в БСТ № 8, 1987 г.,</i> <i>Изменение № 4, опубликованное в БСТ № 11, 1988 г.,</i> <i>Изменение № 5, опубликованное в БСТ № 11, 12, 1989 г.</i>	1 января 1982 г.	Взамен СНиП II-В.3-72, СНиП II-И.9-62, СН 376-67	ЦНИИСК им. Кучеренко
СНиП III-18-75	Металлические конструкции	1 января 1977 г.	Взамен гл.СНиП III-8.5-62*	Промсталь конструкция

### Группа 5.06 Конструкции из других материалов

СНиП 2.03.09-85	Асбестоцементные конструкции	1 января	Взамен главы	Минмонтаж-
-----------------	------------------------------	----------	--------------	------------

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
		1977 г.	СНиП III-В.5-62 СН 265-77	спецстроем СССР
<b>СН 428-74</b>	Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации конструкций из профильного стекла	1 июля 1974 г.	Взамен СН 428-71	ЦНИИпром- зданий
<b>СН 481-75</b>	Инструкция по проектированию, монтажу и эксплуатации стеклопакетов	1 января 1977 г.		ЦНИИПром- зданий
<b>СН 497-77</b>	Временная инструкция по проектированию, монтажу и эксплуатации воздухоопорных пневматических сооружений	1 июля 1978 г.	-	ЦНИИСК им. Кучеренко

### Глава 6 Механизация строительного производства

<b>СНиП 3.08.01-85</b>	Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов	1 июля 1986 г.	Взамен СН 78-79	ЦНИИОМТП Госстроя СССР
<b>РСН 22-81</b>	Рекомендации по технологии бетонных работ с использованием бетононасосов для укладки тяжелых и легких бетонов			Госстрой МССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

### Capitolul 3

## DOCUMENTE NORMATIVE ALE FOSTEI URSS CU CARACTER INFORMATIV

### Часть 1. Организация, управление, экономика

#### Группа 01 Инженерные изыскания для строительства

РД39-090-91	Инструкция по безопасному ведению лабораторных инженерно-геологических работ	20.03.1991	Мин. нефтегаз
РСН72-88	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству съемок подземных (надземных) коммуникаций	05.08.1988	Госстрой РСФСР
РСН74-88	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ	26.12.1988	Госстрой РСФСР
РСН76-90	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ.	21.06.1990	Госстрой РСФСР
СН234-62	Инструкция по инженерным изысканиям для линейного строительства	13.12.1962	Госстрой СССР
Инструкция 02-033-82	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500	05.10.1979	Глав. управл. Геодезии и картографии
Положение	Типовое положение о геодезической службе в строительстве	19.01.1987	Госстрой СССР
	Рекомендации по организации и эксплуатации станций инженерно-сейсмометрической службы (ИСС)	01.01.1984	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
	Рекомендации по инженерным изысканиям для проектирования и устройства свайных фундаментов. <i>Editat în anul 1983</i>		ПНИИИС
	Рекомендации по производству инженерно-геологической разведки	01.01.1975	ПНИИИС Госстроя СССР
	Рекомендации по применению метода виброндирования при инженерно-геологических изысканиях	ПНИИИС Госстроя СССР	
	Рекомендации по инженерно-гидрогеологическому обоснованию защитного дренажа территорий, подтапливаемых подземными водами. <i>Editat în anul 1985</i>	«	
	Рекомендации по инженерно-геологической типизации оползневых склонов применительно к задачам оценки устойчивости и инженерной защиты. <i>Editat în anul 1984.</i>	«	
	Рекомендации по количественной оценке устойчивости оползневых склонов. <i>Editat în anul 1984.</i>	ПНИИИС	
	Рекомендации по прогнозу устойчивости об-вально-оползневых склонов. <i>Editat în anul 1986.</i>	То же	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Рекомендации по определению физико-механических свойств мерзлых и дисперсных грунтов геофизическими методами	01.01.1989		ПНИИИС Госстроя СССР
	Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям для подземного гражданского и промышленного строительства	01.01.1987		ПНИИИС Госстроя СССР
	Рекомендации по геофизическому исследованию закарстованности территорий, предназначенных для строительства	01.01.1971		ЦТИСИЗ
	Рекомендации по применению геофизических методов для определения инженерно-геологических характеристик мерзлых дисперсных грунтов	01.01.1984		ПНИИИС Госстроя СССР
	Руководство по инженерным изысканиям для строительства	01.01.1982		ПНИИИС Госстроя СССР
	Руководство по рациональному выбору геодезического оборудования для инженерных изысканий в строительстве	01.01.1977		ПНИИИС Госстроя СССР
	Руководство по применению фотограмметрических методов для составления обмерных чертежей инженерных сооружений	01.01.1984		НТС ПНИИИС Госстроя СССР
	Руководство по техническому нивелированию и высотным теодолитным ходам	01.01.1974		НИИЖТ МПС СССР
	Методические указания по прогнозу влажности глинистых грунтов на годовой период	09.04.1973		ЦНИИС

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Часть 2. Нормы проектирования

### Группа 01. Общие нормы проектирования

СН 301-65	Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений.	НИИМонтаж-спецстрой	Госстрой СССР	
СН 519-79	Инструкция по проектированию и строительству противооползневых и противообвальных защитных сооружений.	ПНИИИ, Гипрокоммунстрой	Госстрой СССР	
	Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. <i>Aprobat în anul 1982.</i>		ВНИИ, ВОДГЕО, ВНИИВО	
	Методические указания по расчету и проектированию комплекса защитных мероприятий каркасных и бескаркасных зданий, строящихся на просадочных грунтах. <i>Editat în anul 1987.</i>		НИИСК	
	Рекомендации по выбору методов расчета коэффициента устойчивости склона и оползневого давления	01.01.1986	Минмонтаж-спецстрой УССР	
	Рекомендации по проектированию полов в помещениях зданий и сооружений котельных установок	01. 01.1980	ГПИ Сантехпроект	
	Рекомендации по проектированию участков перекрытий под повышенные нагрузки в промышленных зданиях	01. 01.1990	ЦНИИпромзданий	
	Рекомендации по проектированию работающих на сдвиг болтовых соединений стальных строительных конструкций	13.10.1989	ВНИИ Промстальконструкция	
	Рекомендации по применению в кровлях рулонных материалов на основе бутилкаучука. <i>Editat în anul 1985.</i>	ЦНИИпромзданий		
	Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть I. Исходные данные для проектирования зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. <i>Editat în anul 1983.</i>		НИИСК, ВНИМИ	
	Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть II. Промышленные и гражданские здания. <i>Editat în anul 1986.</i>		НИИСК, Донецкий Промстрой НИИ-Проект, КиевЗНИИЭП	
	Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть III. Башенные транспортные и заглубленные сооружения, трубопроводы. <i>Editat în anul 1986.</i>		Донецкий Промстрой-НИИпроект, НИИСК	
	Руководство по проектированию и устройству гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений. <i>Editat în anul 1960.</i>		НИИ-200	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării	
	Руководство по проектированию и устройству заглубленных инженерных сооружений		01. 01.1986	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко	
	Руководство по проектированию, изготовлению и сборке монтажных фланцевых соединений строительных ферм с поясами из широкополочных двутавров		18.11.1982	ЦНИИпроект-сталь-конструкция	
	Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий		01. 01.1984	ЦНИИП градостроительства	
	Руководство по проектированию и строительству железобетонных емкостных сооружений с полно-сборными стенами с применением тиоколовых герметиков. <i>Editat în anul 1980.</i>			ЦНИИпромзданий	
	Руководство по проектированию естественного освещения зданий. <i>Editat în anul 1976.</i>			НИИСФ	
	Руководство по проектированию и устройству зенитных фонарей для естественного освещения производственных зданий промпредприятий. <i>Editat în anul 1976.</i>			ЦНИИпромзданий	
	Руководство по проектированию и устройству кровель с применением битумных эмульсий. <i>Editat în anul 1983.</i>	То же			
	<b>Строительство в сейсмических районах</b>				
РСН 01-74	Временные указания по расчету и конструированию комплексных конструкций кирпичных зданий в сейсмических районах.			ТашЗНИИЭП Госстрой Уз. ССР	
	Инструкция по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений. <i>Editat în anul 1962.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко, ИСМиС АН Груз. ССР	
	Пример расчета на прочность каменных несущих стен зданий, возводимых в сейсмических районах и указания, к примеру, расчета. <i>Editat în anul 1958.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко, ПИ-5	
	Пример расчета многоэтажного здания со стеновым заполнением и без него на сейсмические воздействия и указания, к примеру, расчета. <i>Publicat în anul 1961.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко, ПИ-5	
	Рекомендации по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия. <i>Editat în anul 1969.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко	
	Рекомендации по проектированию свайных фундаментов с промежуточной подушкой для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах. <i>Editat în anul 1974.</i>		НИИОСП им. Н.М. Герасимова, Фундамент-проект		
	Рекомендации по расчету кирпичных зданий на сейсмические воздействия. <i>Aprobat în anul 1971.</i>				Госстрой Уз. ССР ТашЗНИИЭП

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Рекомендации по расчету зданий жесткой конструктивной схемы с гибкой нижней частью. <i>Aprobat în anul 1971.</i>			Госстрой Уз. ССР ТашЗНИИЭП
	Рекомендации по конструированию кирпичных стен со сборными железобетонными сердечниками, возводимых в сейсмических районах. <i>Aprobat în anul 1973.</i>			Госстрой Уз. ССР ТашЗНИИЭП
	Руководство по проектированию жилых и общественных зданий с железобетонным каркасом, возводимых в сейсмических районах. <i>Editat în anul 1970.</i>			ТбилЗНИИЭП, ЦНИИСК им. В.Кучеренко,
	Руководство по сбору, обработке и использованию инженерно-сейсмометрической информации. <i>Editat în anul 1980.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко
	Указания по определению сейсмической нагрузки для вертикальных аппаратов и примеры расчета. <i>Editat în anul 1961.</i>			ЦНИИСК им. В.Кучеренко, Гипронефте- завод
	<b>Обследование и усиление строительных конструкций</b>			
	Методика обследования и проектирования оснований и фундаментов при капитальном ремонте, реконструкции и надстройке зданий. <i>Editat în anul 1972.</i>	АКХ им. К.Д. Памфилова		
	Методика выявления дефектов и оценки эксплуатационных свойств кровель железобетонных крыш жилых зданий. <i>Editat în anul 1985.</i>	ЦНИИЭП жилища		
	Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений. <i>Editat în anul 1989.</i>	НИИСК		
	Рекомендации по обследованию и оценке технического состояния крупнопанельных каменных зданий	28.07.1987		ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
	Рекомендации по обследованию стальных конструкций производственных зданий	01.01.1988		ЦНИИпроект- сталь- конструкция
	Рекомендации по натурным обследованиям железобетонных конструкций	17.01.1972		НИИЖБ Госстроя СССР
	Рекомендации по обеспечению надежности и долговечности железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений при их реконструкции и восстановлении	01.01.1990		УС Харьков- ский Промстрой- ниипроект
	Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам	01.01.1989		ЦНИИ промзданий
	Руководство по послойному определению влажности в ограждающих конструкциях неразрушающим методом	01.01.1980		НТС НИИСФ Госстроя СССР



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Руководство по обеспечению долговечности железобетонных конструкций предприятий черной металлургии при их реконструкции и восстановлении. <i>Editat în anul 1982.</i>	Харьковский Промстрой НИИ-проект, НИИЖБ		
	Руководство по методам полевых испытаний несущей способности свай и грунтов	01.01.1979		Минтрансстрой
<b>РСН52-91</b>	Испытание наружных ограждающих конструкций зданий на водо- и воздухопроницаемость	14.06.1991		Госстрой СССР
<b>Группа 02. Основания и фундаменты</b>				
<b>ВСН31-95</b>	Указания по определению несущей способности и необходимой длины свай	15.09.1995		НТУ Департамента строительства
<b>ВСН487-86</b>	Проектирование и устройство свайных фундаментов, расположенных в верхнем несущем слое, подстилаемом слабыми грунтами	12.11.1986		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН490-87</b>	Проектирование и устройство свайных фундаментов и шпунтовых ограждений в условиях реконструкции промышленных предприятий и городской застройки	29.12.1986		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН309-84</b>	Проектирование и устройство набивных свай по вибрационной технологии	10.12.1984		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>СН 301-65</b>	Руководство по проектированию и устройству заглубленных инженерных сооружений	01. 01.1986		ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
	Рекомендации по проектированию оснований на просадочных лессовых грунтах по схеме двухслойной среды. <i>Editat în anul 1982.</i>	НИИОСП им.Н.М. Герасимова		
	Рекомендации по расчету свай на горизонтальную нагрузку в связных и несвязных грунтах с учетом образования зоны предельного равновесия. <i>Editat în anul 1983.</i>	НИИОСП им.Н.М. Герасимова		
	Рекомендации по проектированию гасителей колебаний для защиты зданий и сооружений, подверженных горизонтальным динамическим воздействиям от технологического оборудования и ветра. <i>Editat în anul 1978.</i>	ЦНИИСК им. В. Кучеренко		
	Рекомендации по проектированию и устройству фундаментов из буроинъекционных свай. <i>Editat în anul 1982.</i>	НИИОСП им. Н.М. Герасимова		
	Рекомендации по проектированию и устройству буронабивных свай с уплотнением грунта в забое скважин. <i>Editat în anul 1982.</i>	То же		
	Рекомендации по расчету оснований фундаментов с наклонной подошвой. <i>Editat în anul 1983.</i>	«		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Рекомендации по проектированию фундаментов из свайных полей. <i>Editat în anul 1983.</i>	«		
	Рекомендации по проектированию и строительству щелевых фундаментов. <i>Editat în anul 1982.</i>	«		
	Рекомендации по проектированию фундаментов под технологическое оборудование, возводимых в условиях реконструкции	01. 01.1989		Харьковский Промстрой-ниипроект
	Рекомендации по проектированию оснований и фундаментов на пучинистых грунтах	01. 01.1972		НИИОСП им. Герсееванова
	Рекомендации по учету ползучести при назначении прочностных характеристик грунтов малой степени литификации при проектировании оснований	01.01.1979		НИИОСП им. Герсееванова Госстроя СССР
	Руководство по проектированию свайных фундаментов	01.01.1980		НИИОСП им. Герсееванова
	Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений	01. 01.1978		НИИОСП им. Герсееванова
	Руководство по выбору проектных решений фундаментов. <i>Editat în anul 1984</i>	НИИОСП им.Н.М. Герасимова		
	Руководство по проектированию плитных фундаментов каркасных зданий и сооружений башенного типа. <i>Editat în anul 1984.</i>	НИИОСП им.Н.М. Герасимова		
	Руководство по проектированию и устройству фундаментов в вытрамбованных котлованах. <i>Editat în anul 1981.</i>	То же		
	Руководство по проектированию подпорных стен и стен подвалов для промышленного и гражданского строительства. <i>Editat în anul 1984.</i>	ЦНИИ промзданий		
	Руководство по устройству буронабивных свай большого диаметра. <i>Editat în anul 1977.</i>	То же		
	Руководство по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками. <i>Editat în anul в 1982.</i>	«		
	Руководство по проектированию опускных колодцев, погружаемых в тиксотропной рубашке. <i>Editat în anul 1979.</i>	Харьковский Промстрой-проект-		
	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)	19.08.1977		НТС ЦНИИпромзданий
	Руководство по проектированию оснований и фундаментов на пучинистых грунтах	01. 01.1979		НИИОСП им. Герсееванова
	Руководство по проектированию и устройству фундаментов из буронабивных свай и опор-колонн	15.05.1991		Госстрой СССР
	Руководство по проектированию плитных фундаментов каркасных зданий и сооружений башенного типа	01.01.1984		НИИОСП им. Герсееванова

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

Указания по устройству фундаментов около существующих зданий и сооружений. *Editat în anul 1980.*

ЛЕННИИ  
проект, ЛИСИ

### Группа 03. Строительные конструкции

ВСН 18-73	Временные указания по проектированию и применению алюминиевых конструкций в гражданском строительстве. Ограждающие конструкции.	КиевЗНИИЭП	Госгражданстрой
СН 301-65	Указания по проектированию гидроизоляции подземных зданий и сооружений	19. 01.1965	Госстрой СССР
ВНТП1-90	Ведомственные нормы технологического проектирования тепловой обработки мостовых железобетонных конструкций	07.08.1989	Минтрансстрой СССР
	Инструкция по проектированию железобетонных тонкостенных пространственных покрытий и перекрытий. <i>Editat în anul 1961.</i>	НИИЖБ, ЦНИИСК им В.Кучеренко	
	Рекомендации по проектированию и расчету конструкций с применением пластмасс. <i>Editat în anul 1969.</i>	ЦНИИСК им. В. Кучеренко	
	Рекомендации по применению широкополочных двутавров и тавров (двутавров и тавров с параллельными гранями полок) в строительных стальных конструкциях. <i>Aprobat în anul 1984.</i>	ЦНИИпроект-стальконструкция им. Н.П. Мельникова	
	Рекомендации по проектированию железобетонных крыш с теплым чердаком для многоэтажных жилых зданий. <i>Editat în anul 1986.</i>	ЦНИИЭП жилища	
	Рекомендации по проектированию участков перекрытий под повышенные нагрузки в промышленных зданиях. <i>Editat în anul 1990.</i>	ЦНИИпромзданий	
	Рекомендации по проектированию конструкций с безбалочными перекрытиями	01.01.1979	НИИЖБ Госстроя СССР
	Рекомендации по проектированию стальных деталей для железобетонных конструкций	01.01.1984	НИИЖБ Госстроя СССР
	Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профилированным настилом	01.01.1987	НИИЖБ Госстроя СССР
	Рекомендации по проектированию усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений реконструируемых предприятий. Надземные конструкции и сооружения	01.01.1992	Харьковский Промстрой-ниипроект Госстроя СССР
Рекомендации по выбору типов и расчету прочности стальных канатов, применяемых в строительных металлических конструкциях	01. 01.1991	ЦНИИПСК им. Мельникова	
Рекомендации по проектированию участков перекрытий под повышенные нагрузки в промышленных зданиях	01. 01.1990	ЦНИИпромзданий	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Руководство по проектированию предварительно-напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона. <i>Editat în anul 1977.</i>	ЦНИИПром-зданий, НИИЖБ		
	Руководство по проектированию железобетонных конструкций с жесткой арматурой. <i>Editat în anul 1978.</i>	То же		
	Руководство по проектированию, изготовлению и применению железобетонных центрифугированных конструкций кольцевого сечения. <i>Editat în anul 1979.</i>	НИИЖБ		
	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из бетонов на пористых заполнителях. <i>Editat în anul 1978.</i>	То же		
	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из ячеистых бетонов. <i>Editat în anul 1977.</i>	НИИЖБ, ЦНИИСК им.В. Кучеренко		
	Руководство по проектированию железобетонных конструкций с безбалочными перекрытиями. <i>Editat în anul 1979.</i>	НИИЖБ, ЦНИИПром-зданий,		
	Руководство по проектированию конструкций и технологии возведения монолитных бескаркасных зданий. <i>Editat în anul 1982.</i>	ЦНИИЭП жилища		
	Руководство по проектированию и выполнению замоноличенных стыков колонн железобетонных каркасов многоэтажных зданий. <i>Aprobat în anul 1976.</i>	НИИЖБ		
	Руководство по проектированию каменных и армокаменных конструкций. <i>Editat în anul 1974.</i>	ЦНИИСК им. В.Кучеренко		
	Руководство по проектированию сварных ферм из одиночных уголков. <i>Editat în anul 1977.</i>	ЦНИИСК им. В. Кучеренко		
	Руководство по проектированию клееных деревянных конструкций. <i>Editat în anul 1977.</i>	То же		
	Руководство по проектированию покрытий зданий из асбестоцементных плит. <i>Editat în anul 1981.</i>	«		
	Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций их тяжелого бетона (без предварительного напряжения)	01.01.1978		Ленинградский Промстрой-проект
	Руководство по проектированию, изготовлению и сборке монтажных фланцевых соединений строительных ферм с поясами из широкополочных двутавров	18.11.1982		ЦНИИпроект-сталь-конструкция

#### Группа 04. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети

СН527-80	Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа	04.08.1980	Госстрой СССР
К СН527-80	Пособие по расчету на прочность технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа	04.09.1986	ВНИИмонтаж-спецстрой

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>ВСН238-88</b>	Инструкция по проектированию и монтажу каналов связи из пластмассовых гофрированных труб	14.11.1988		Мосоргстрой
<b>СН 550-82</b>	Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб			
<b>к СН 550-82</b>	Пособие по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб	12.07.1983		НПО «Пластик» Минхимпрома СССР
-	Руководство по проектированию коммуникационных тоннелей и каналов. <i>Editat în anul 1979.</i>	То же		
<b>электроэнергетика</b>				
<b>СНиП 2.01.53-84</b>	Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства	24.09.1984		Госстрой СССР
<b>ВСН 33-82</b>	Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика)	01.08.1989		Минэнерго СССР
<b>к ВСН 97-83</b>	Пособие по проектированию городских и поселковых электрических сетей. <i>Aprobat în anul 1987.</i>	Гипрокоммунэнерго		МНИТЭП Минжилкомхоза
<b>ВСН141-90</b>	Нормы проектирования контактной сети			Минтрансстрой СССР
<b>ВСН 381-85</b>	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	01.01.1986		ВНИПИ Тяжпромэлектр проект
<b>ОНТП 5-78</b>	Общесоюзные нормы технологического проектирования подстанций с высшим напряжением 35-750 кВ			Энергосеть проект
<b>ОНТПВЛ-78</b>	Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжение 35 кВ и выше	30.01.1978		НТС Минэнерго СССР
<b>НТПС-88</b>	Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения	1986		Минэнерго СССР
<b>ПОС</b>	Пособие по составлению проектов организации строительства (ПОС) для объектов электроснабжения сельского хозяйства, напряжением 35 кВ и ниже			Сельэнерго проект
<b>РД34.02.201-91</b>	Инструкция по размещению и эксплуатации гаражей-стоянок автомобилей, принадлежащих гражданам, в охранных зонах воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1 кВ.	01.01.1991		Минэнерго СССР
<b>РД 34.49.101-87</b>	Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий	01.04.87		Минэнерго СССР
<b>РД 34.51.101-90</b>	Инструкция по выбору изоляции электроустановок	01.10.90		Минэнерго СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CH174-75	Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий		29.08.1975	Госстрой СССР
CH 438-72	Указания по проектированию электрического освещения предприятий промышленности строительных материалов.	НИИСФ		Госстрой СССР
7893 ТМ-Т1	Руководство по выбору и согласованию трасс воздушных линий электропередачи, напряжением 35 ÷ 1150 кВ	1977		Энергосеть проект
8002 ТМ-Т1	Перечень зданий и помещений энергетических объектов Минэнерго СССР с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности"	22.03.89		Энергосеть проект
8080 ТМ-Т1	Нормативы выбора мощности силовых трансформаторов	1989		Энергосеть проект
8099 ТМ-Т1	Проектирование электрической части подстанций, расположенных в сейсмических районах.	1989		Энергосеть проект
9504 ТМ-Т1	Указания по проектированию грозозащиты подстанций напряжением 35 кВ и выше..	1979		Энергосеть проект
10970 ТМ-Т1	Эталон заданий на проектирование электросетевых объектов ЛЭП и ПС.	1983		Энергосеть проект
9279 ТМ - Т1 (90614 ТМ - Т1)	Эталон рабочего проекта ПС и воздушных линий напряжением 35 кВ и выше	1977 și 1989		Энергосеть проект

#### Группа 05. Сооружения транспорта

ВСН12-73	Указания по определению грузоподъемности деревянных мостов с учетом их технологического состояния		11.04.1973	Минавтодор РСФСР
ВСН 56-78	Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах		28.01.1978	Минтрансстрой СССР
ВСН205-87	Проектирование земляного полотна железных дорог из глинистых грунтов с применением геотекстиля		29.09.1987	Минтрансстрой СССР
	Руководство по проектированию городских улиц и дорог		01.01.1980	ЦНИИПградо-строительства
	Пособие по проектированию автовокзалов и пассажирских автостанций		02.06.1987	Минавтотранс РСФСР

#### Группа 06. Гидротехнические и энергетические сооружения, мелиоративные системы и сооружения

ВСН63-76	Инструкция по расчету ливневого стока воды с малых бассейнов		14.07.1976	Минтрансстрой
ВСН163-83	Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)		19.12.1983	Госкомгидромет

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
CH551-82	Инструкция по проектированию и строительству противодиффузионных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов		31.05.1982	Госстрой СССР
-	Рекомендации по проектированию и расчетам горизонтальных дренажей с применением трубо-фильтров из пористого бетона. <i>Editat în anul 1973.</i>	ВНИИ ВОДГЕО		
-	Рекомендации по проектированию и расчетам защитных сооружений и устройств от подтопления промышленных площадок грунтовыми водами. <i>Aprobat în anul 1979.</i>			ВНИИВОДГЕО, ПНИИИС
-	Рекомендации по методике оценки и прогноза гидрогеологических условий при подтоплении городских территорий. <i>Editat în anul 1983.</i>	ПНИИИС		
-	Рекомендации по методике прогноза изменения строительных свойств структурно-неустойчивых грунтов при подтоплении. <i>Editat în anul 1984.</i>	ПНИИИС		
-	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений		01.01.1983	Институт Гидропроект
-	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений. <i>Editat în anul 1983.</i>	Гидропроект, ВНИИГ им. Веденева		

#### Группа 07. Планировка и застройка населенных пунктов

ВСН 24-85	Временные технические условия на проектирование и изготовление регулируемых солнцезащитных устройств для гражданского строительства.			ТашЗНИИЭП, НИИСФ
СН 441-72*	Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений		26.05.1972	Госстрой СССР
	Методические рекомендации по проектированию пешеходных сетей		01. 01.1987	НТС ЦНИИП градостроительства

#### Группа 08. Жилые и общественные здания

ВСН 2-80	Инструкция по проектированию зданий и сооружений в существующей застройке			Киевпроект
ВСН 32-77	Инструкция по проектированию конструкций панельных жилых зданий.	ЦНИИЭП жилища		Госгражданстрой
	Методические рекомендации по проектированию комплексов общественных центров		01. 01.1990	ЦНИИЭП им. Мезенцева
-	Пособие по расчету крупнопанельных зданий. Вып.1. Характеристики жесткости стен, элементов и соединений крупнопанельных зданий. <i>Editat în anul 1974.</i>	ЦНИИСК им. В.Кучеренко, МНИИТЭП		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-	Пособие по расчету крупнопанельных зданий. Вып. II. Расчет несимметричных в плане зданий повышенной этажности на действие горизонтальных нагрузок с учетом кручения. <i>Editat în anul 1974.</i>	ЦНИИСК им. В.Кучеренко, КиевЗНИИЭП		
-	Пособие по расчету крупнопанельных зданий. Вып.3. Нагрузки и воздействия. <i>Editat în anul 1977.</i>	ЦНИИСК им. В. Кучеренко, ЦНИИГжилища		
-	Пособие по расчету крупнопанельных зданий. Вып.5. Расчет вертикальных упругих диафрагм на горизонтальные нагрузки (определение усилий и перемещений). <i>Editat în anul в 1982.</i>	ЦНИИСК им. В. Кучеренко,		
	Рекомендации по проектированию музеев	01.01.1988	ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева	
	Рекомендации по проектированию предприятий общественного питания быстрого обслуживания	01.01.1991	ЦНИИЭП учебных зданий	
-	Рекомендации по расчету многоэтажных зданий панельно-блочной и объемно-блочной конструктивных систем с учетом особенностей пространственной работы. <i>Editat în anul 1984.</i>	То же		
-	Руководство по проектированию конструкций панельных жилых зданий для особых грунтовых условий. <i>Editat în anul 1982.</i>	НИИСК		

#### Группа 09. Промышленные предприятия, производственные здания и сооружения, вспомогательные здания. Инвентарные здания

СН 276-74	Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций	27.08.1974	Госстрой СССР
ОНТП02-86	Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий	16.02.1986	Минавтотранс РСФСР
-	Инструкция по проектированию путей внутрицехового подвешенного транспорта. <i>Editat în anul 1965.</i>	ЦНИИпромзданий	
-	Инструкция по проектированию железобетонных дымовых труб. <i>Editat în anul 1972.</i>	НИИЖБ, Теплопроект	
-	Рекомендации по конструктивным решениям многоэтажных промышленных зданий, возводимых методом подъема перекрытий (этажей). <i>Editat în anul в 1972.</i>	ЦНИИпромзданий	
-	Руководство по расчету и проектированию железобетонных, стальных и комбинированных бункеров. <i>Editat în anul 1983.</i>	Ленинградский Промстройпроект	
	Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий	01.01.1981	НТС ЦНИИпромзданий
-	Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. <i>Editat în anul 1984.</i>		ЦНИИПградостроительства



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

### Группа 10. Склады

- |   |                                                                                                                                                             |                                  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| - | <p>Руководство по проектированию, строительству и эксплуатации полов в помещениях с отрицательными температурами среды.<br/><i>Editat în anul 1979.</i></p> | ЦНИИпром<br>зданий,<br>Гипрохолд |  |  |
| - | <p>Руководство по проектированию теплоизоляции ограждающих конструкций зданий холодильников.<i>Editat în anul 1982.</i></p>                                 | То же                            |  |  |

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

### Часть 3. Организация, производство и приемка работ

#### Группа 01. Общие правила строительного производства

<b>ВСН193-81</b>	Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций		30.10.1981	Минмонтаж- спецстрой СССР
<b>ВРД 66-07-86</b>	Рекомендации по составлению карт технологических процессов на изготовление продукции строительной индустрии.	ПТИОМЭС		Минстрой МССР
	Пособие-эталон для разработки проектов производства работ. Том I. Решения по установке и работе крана. Схемы. Опасные зоны. Ограждения. Временные дороги. Aprobat în anul 1983.	Оргтехстрой		Главиваново- строй
	Пособие-эталон для разработки проектов производства работ. Том III. Строительное водопонижение. Aprobat în anul 1983.	То же		То же
	Рекомендации по разработке проектов производства работ. Aprobat în anul 1987.	ИОМТПС		Минстрой МССР
	Руководство по определению кренов инженерных сооружений башенного типа геодезическими методами. <i>Editat în anul 1981.</i>	ЦНИИОМТП		
	Указания по установке и работе грузоподъемных кранов в проектах производства работ. Вып.1. Aprobat în anul 1987.	Оргстрой		Минстрой МССР
	Указания по составлению проектов производства строительного-монтажных работ грузоподъемными кранами и перемещению грузов строительными подъемниками. Aprobat în anul 1985.	Главновоси- бирскстрой		Главновоси- бирскстрой
	Указания по составлению проектов производства строительного-монтажных работ грузоподъемными кранами и перемещению грузов строительными подъемниками. Выпуск V. Aprobat în anul 1983.	Мосоргстрой		Главмос- строй

#### Группа 02. Основания и фундаменты

<b>ВСН 182-81</b>	Инструкция по глубинному уплотнению водонасыщенных песчаных оснований.	ВНИИГС		Минмонтаж- спецстрой СССР
<b>СН 536-81</b>	Инструкция по устройству обратных засыпок грунта в стесненных местах.	ЦНИИОМТП		Госстрой СССР
	Рекомендации по определению прочностных характеристик уплотненных суглинков нарушенного сложения для обратных засыпок котлованов зданий и сооружений.	НИИОСП им. Н.М. Герсева- нова		
	Рекомендации по ускоренному замачиванию опытных котлованов в просадочных грунтах. <i>Editat în anul 1982.</i>			НИИОСП им. Н.М.Герсеван ова
	Руководство по креплению технологического оборудования фундаментными болтами. <i>Editat în anul 1979.</i>	ЦНИИпромздани й, ВНИ Имонтажспец- строй		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării	
	Руководство по наблюдениям за деформациями фундаментов зданий и сооружений. <i>Editat în anul 1967.</i>	НИИОСП им.Н.М. Герасимова			
<b>Группа 03. Строительные конструкции</b>					
	Рекомендации по обеспечению трещиностойкости монолитных стен. <i>Editat în anul 1984.</i>	ЦНИИЭП жилища			
	Руководство по укладке бетонных смесей бетононасосными установками. <i>Editat în anul 1978.</i>	ЦНИИОМТП Госстроя СССР			
	Рекомендации по применению в бетонах золы, шлака и золошлаковой смеси тепловых электростанций. <i>Editat în anul 1986.</i>	НИИЖБ			
	Рекомендации по определению прочности бетона эталонным молотком. Кашкарова по ГОСТ 22690.2-77. <i>Editat în anul 1985</i>	НИИОУС при МИСИ им. В.В. Куйбышева			
	Рекомендации по статическим методам контроля и оценки прочности бетона с учетом его однородности по ГОСТ 18105-86	01.01.1989		НТС института «Оргэнергострой»	
	Руководство по применению химических добавок в бетоне. <i>Editat în anul 1981.</i>	НИИЖБ			
	Руководство по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях. <i>Editat în anul 1980.</i>	ЦНИИпромзданий			
ЦП-749-82	Рекомендации по учету строительных швов в массивных железобетонных конструкциях.	Гидропроект им.С.Я. Жука			
	Рекомендации по эксплуатации и ремонту кровель из рулонных материалов.	ЦНИИпромзданий			
	Рекомендации по устройству кровель из наплавленных материалов электроконтактным способом	01.01.1984		ЦНИИОМТП Госстроя СССР	
	Рекомендации по монтажу гипсокартонных перегородок	01.01.1988		НТС ЦНИИОМТП ЦНИИОМТП	
	Рекомендации по оклеиванию поверхностей рулонными материалами				
	Рекомендации по рациональной области применения в строительстве свай различных видов			НИИОСП им. Герсеванова Госстроя СССР	
	Рекомендации по защите бетонных и железобетонных конструкций от хрупкого разрушения при пожаре	01.01.1979		НИИЖБ Госстроя СССР	
	Методические рекомендации по технологии и механизации работ при строительстве, ремонте, усилении конструкций методом набрызга бетонной смеси	01.01.1986		НТС ЦНИИОМТП Госстроя СССР	
	ВСН427-81	Инструкция по сварке стальных конструкций порошковой проволокой ППВ-5		17.07.1981	Минмонтаж- спецстройСС СР
	<b>Группа 04. Защитные, изоляционные и отделочные покрытия</b>				
ВСН446-84	Инструкция по противокоррозионной защите стальных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями на заводах изготовителях		23.04.1984	Минмонтаж- спецстройСС СР	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>ВСН 009-88</b>	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты	27.12.88		МСПНПП
-	Руководство по защите железобетонных конструкций от действия нефтепродуктов. <i>Editat în anul 1983.</i>	То же		
-	Рекомендации по проектированию защиты от коррозии строительных конструкций складов минеральных удобрений. <i>Editat în anul 1983.</i>	НИИЖБ		
	Рекомендации по антикоррозионной защите подземных железобетонных конструкций	16.09.1983		НИИЖБ Госстроя СССР
<b>Группа 05. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети</b>				
<b>ВСН13-77</b>	Инструкция по монтажу контактных сетей промышленного и городского электрифицированного транспорта	28.061977		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН116-65</b>	Технические указания по технологии производства строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог (устройство электроснабжения)	19.05.1965		Минтрансстрой СССР
<b>ВСН123-90</b>	Инструкция по оформлению приемно-сдаточной документации по электромонтажным работам	24.12.1990		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН174-81</b>	Инструкция по технологии крепления пластмассового электротехнического плитуса ПЭ-75 к железобетонным панелям	28.12.1981		Главмосстрой
<b>ВСН 332-74</b>	Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон.	ВНИИ проект-электромонтаж		Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН 370-76</b>	Инструкция по монтажу электропроводок в трубах.	То же		То же
	Руководство по эксплуатации промышленных дымовых и вентиляционных труб	07.02.1993		Комитет РФ по металлургии
<b>ВСН1-90</b>	Технологические правила изготовления центрифугированных стоек опор контактной сети, линий связи и автоблокировки	01.08.1990		Минтрансстрой СССР
<b>ВСН12-92</b>	Инструкция по производству и приемке строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог (устройство электроснабжения)	23.03.1992		Гос. Корпорация Трансстрой
<b>Группа 06. Сооружения транспорта</b>				
<b>ЦП-2913</b>	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути.	МПС СССР		
<b>ЦП-4390</b>	Инструкция по снегоборьбе на железных дорогах	МПС СССР		
	Методические указания по обследованию водопропускной способности больших и средних мостов	01.01.1971		ЦНИИС Минтрансстрой СССР
<b>ВСН 206-87</b>	Параметры ветровых волн, воздействующих на откосы транспортных сооружений на реках	02.11.1987		Минтрансстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

#### Часть 4. Проектирование и строительство дорог

<b>ВН 10-87</b>	Инструкция по оценке качества содержания (состояния) автомобильных дорог.	"Росдорорг-техстрой"		То же
<b>ВСН05-87</b>	Инструкция по производству изысканий лесохозяйственных автомобильных дорог	19.11.1987		Гослесхоз СССР
<b>ВСН1-83</b>	Типовая инструкция по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог общего пользования	05.02.1982		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН3-81</b>	Инструкция по учету потерь народного хозяйства от дорожно-транспортных происшествий при проектировании автомобильных дорогах	17.04.1968		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН 4-81</b>	Инструкция по проведению осмотров мостов и труб на автомобильных дорогах.			Минавтодор РСФСР
<b>ВСН5-78</b>	Инструкция по проектированию и строительству устоев автодорожных мостов и путепроводов, обсыпанных местными грунтами применительно к условиям Молдавской ССР	19.10.1979		Минавтодор МССР
<b>ВСН 5-81*</b>	Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений.			Минавтодор РСФСР
<b>ВСН7-89</b>	Указания по строительству, ремонту и содержанию гравийных покрытий	14.07.1989		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН8-89</b>	Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог			Минавтодор РСФСР
<b>ВСН 13-89</b>	Указания по составлению и утверждению проектно-сметной документации на ремонт автомобильных дорог общего пользования и сооружений на них	29.10.1989		Минавтодор СССР
<b>ВСН16-73</b>	Указания по размещению зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб на автомобильных дорогах	28.05.1973		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН18-84</b>	Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог	10.07.1984		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН19-89</b>	Правила приемки работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог	14.07.1989		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН 20-87*</b>	Инструкция по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах.	ГипродорНИИ		То же
<b>ВСН21-83</b>	Указания по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог	18.05.1983		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН 23-75</b>	Указания по разметке автомобильных дорог	08.04.1975		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН24-88</b>	Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог	29.07.1988		Минавтодор РСФСР
<b>ВСН 25-86</b>	Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах	29.01.1986		Минавтодор РСФСР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>BSH28-65</b>	Указания по применению керамзитобетона в автодорожных мостах	04.03.1965		Минавтошос-дор РСФСР
<b>BSH 29-76</b>	Технические указания по оценке и повышению технико-эксплуатационных качеств дорожных одежд и земляного полотна автомобильных дорог	28.10.1976		Минавтодор РСФСР
<b>BSH 32-81</b>	Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах	10.11.1981		Минтрансстрой СССР
<b>BSH32-89</b>	Инструкция по распределению грузоподъемности железобетонных балочных пролетных строений эксплуатируемых автодорожных мостов	22.07.1988		Минавтодор РСФСР
<b>BSH36-84</b>	Инструкция по определению грузоподъемности сталежелезобетонных балочных пролетных строений автодорожных мостов	23.04.1984		Миндорстрой РСФСР
<b>BSH34-78</b>	Инструкция по проведению рубок ухода в снегозащитных насаждениях вдоль автомобильных дорог	19.07.1978		Минавтодор РСФСР
<b>BSH36-90</b>	Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин	19.12.1989		Минавтодор РСФСР
<b>BSH37-84</b>	Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ	05.03.1984		Минавтодор РСФСР
<b>BSH 37-86</b>	Инструкция по применению в дорожном строительстве материалов и грунтов, укрепленных шлаковыми вяжущими. Часть 1	02.04.1987		Минавтодор КазССР
<b>BSH38-90</b>	Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью	01.02.1989		Минавтодор РСФСР
<b>BSH 41-88</b>	Региональные и отраслевые нормы межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий	03.06.1988		Минавтодор РСФСР
<b>BSH42-87</b>	Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог	10.07.1987		Минтрансстрой СССР
<b>BSH42-91</b>	Нормы расхода материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов	14.06.1991		Росавтодор
<b>BSH46-83</b>	Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа	29.04.1983		Минтрансстрой СССР
<b>BSH48-86</b>	Указания по разработке и утверждению технической документации на средний ремонт автомобильных дорог	23.04.1986		Минавтодор РСФСР
<b>BSH45-68</b>	Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах	09.04.1968		Минавтошос-дор РСФСР
<b>BSH48-89</b>	Указания по разработке и утверждению проектно-сметной документации на ремонт автомобильных дорог	01.01.1989		Минавтодор РСФСР
<b>BSH49-86</b>	Указания по повышению несущей способности земляного полотна и дорожных одежд с применением синтетических материалов	08.04.1986		Минавтодор РСФСР
<b>BSH 51-88</b>	Инструкция по уширению автодорожных мостов.	ГипродорНИИ		Минавтодор РСФСР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>BCH52-89</b>	Указания по оценке прочности и расчету усиления нежестких дорожных одежд	10.03.1989		Минавтодор РСФСР
<b>BCH 85-68</b>	Технические указания по проектированию и сооружению пролетных строений автодорожных и городских мостов с железобетонной плитой проезжей части без оклеечной гидроизоляции	04.11.1968		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 86-83</b>	Инструкция по проектированию и установке полимерных опорных частей мостов	10.02.1983		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 94-77</b>	Инструкция по устройству верхнего строения железнодорожного пути	27.10.1977		Мин. транспортного строительства
<b>BCH98-74</b>	Технические указания по проектированию, изготовлению и монтажу составных по длине конструкций железобетонных мостов	30.09.1974		Минтрансстрой СССР
<b>BCH103-84</b>	Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог	23.09.1974		Минавтотрансстрой СССР
<b>BCH115-75</b>	Технические указания по приготовлению и применению дорожных эмульсий	11.07.1975		Минтрансстрой СССР
<b>BCH117-65</b>	Технические указания по изготовлению предварительно напряженных элементов железобетонных мостов со стержневой напрягаемой арматурой	06.07.1965		Минтрансстрой СССР
<b>BCH123-77</b>	Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных органическими вяжущими	22.03.1977		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 136-78</b>	Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов	16.01.1978		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 139-80</b>	Инструкция по устройству цементнобетонных покрытий автомобильных дорог	07.02.1980		Минтрансстрой СССР
<b>BCH144-76</b>	Инструкция по проектированию соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов	08.10.1976		Минтрансстрой СССР
<b>BCH150-93</b>	Указания по повышению морозостойкости бетона транспортных сооружений	28.01.1993		Корпорация Транстрой
<b>BCH156-88</b>	Инженерно-геологические изыскания железнодорожных, автодорожных и городских мостовых переходов	01.07.1988		Минтрансстрой СССР
<b>BCH158-69</b>	Технические указания по комплексным методам укрепления грунтов цементом с применением добавок химических веществ при устройстве дорожных и аэродромных оснований и покрытий	22.07.1969		Минтрансстрой СССР
<b>BCH160-69</b>	Инструкция по геодезическим и маркшейдерским работам при строительстве транспортных тоннелей	08.09.1969		Минтрансстрой СССР
<b>BCH165-85</b>	Устройство свайных фундаментов мостов (из буровых свай)	14.08.1985		Минтрансстрой СССР
<b>BCH167-70</b>	Технические указания по проектированию подпорных стен для транспортного строительства	01.06.1970		Минтрансстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>BCH169-80</b>	Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов	30.07.1980		Минтрансстрой СССР
<b>BCH178-91</b>	Нормы проектирования и производства буровзрывных работ при сооружении земляного полотна	09.12.1991		Корпорация Трансстрой
<b>BCH181-74</b>	Технические указания по применению сборных решетчатых конструкций для укрепления конусов и откосов земляного полотна	05.02.1974		Минтрансстрой СССР
<b>BCH182-91</b>	Нормы и изыскания дорожно-строительных материалов, проектирование и разработку притрассовых карьеров для автодорожного строительства	16.05.1991		Минтрансстрой СССР
<b>BCH184-75</b>	Технические указания по устройству оснований дорожных одежд из каменных материалов, не укрепленных и укрепленных неорганическими вяжущими	20.02.1975		Минтрансстрой СССР
<b>BCH185-75</b>	Технические указания по использованию зол уноса и золошлаковых смесей от сжигания различных видов твердого топлива для сооружения земляного полотна и устройства дорожных оснований и покрытий автомобильных дорог	15.04.1975		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 188-78</b>	Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов	04.01.1978		Минтрансстрой СССР
<b>BCH190-78</b>	Инструкция по инженерно-геологическим изысканиям для проектирования и строительства метрополитенов, горных железнодорожных и автодорожных тоннелей	11.05.1978		Минтрансстрой СССР
<b>BCH191-79</b>	Инструкция по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций	09.08.1979		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 197-91</b>	Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд	19.08.1991		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 199-84</b>	Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей	13.11.1984		Минтрансстрой СССР
<b>BCH 202-85АД</b>	Временная инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство автомобильных дорог общего пользования.	СоюздорНИИ		Минтрансстрой СССР
<b>BCH208-89</b>	Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог	26.02.1990		Минтрансстрой СССР
<b>CH25-76</b>	Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройств оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов	01.01.1975		Минтрансстрой СССР
	Методические рекомендации по сбору инженерно-геологической информации и использованию табличных геотехнических данных при проектировании земляного полотна автомобильных дорог	01.01.1981		ГПИ Союздор-проект



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Методические указания по инженерно-геологическим обследованиям при изысканиях автомобильных дорог		04.10.1971	Союздор-проект
	Методические указания по инженерно-геологическим изысканиям автомобильных дорог и сооружений на них		25.09.1992	Союздор-проект Минтранс-строя
	Инструкция по топографо-геодезическим работам при изысканиях автомобильных дорог		15.04.1968	ГПИ Союздор-проект
	Инструкция о порядке технического контроля и приемки топографо-геодезических работ, выполняемых при изысканиях автомобильных дорог		26.02.1978	Главтранс-проект
	Указания по полевой документации инженерно-геологических и поисково-разведочных работ при изысканиях автомобильных дорог		04.10.1971	ГПИ Союздор-проект
	Методические рекомендации по инженерно-геологической оценке территории Молдавской ССР при проектировании и строительстве земляного полотна автомобильных дорог		01.01.1974	СоюздорНИИ
	Методические указания по сбору данных для составления проектов организации строительства автомобильных дорог		14.07.1976	Госстрой СССР
	Методические указания по отбору образцов грунтов для лабораторных анализов и испытаний при подробных технических изысканиях автомобильных дорог		26.05.1976	ГПИ Союздор-проект
	Методические указания по гидрометеорологическим изысканиям и обоснованием для разработки технико-экономических обоснований (ТЭО) строительства автомобильных дорог		05.05.1976	ГПИ Союздор-проект
	Методические рекомендации по направленности разработок системы автоматизированного комплекса инженерно-гидрометеорологических обоснований проектов автомобильных дорог с технолого-методическими основами отдельных элементов		01.01.1984	ГПИ Союздор-проект
	Методические указания по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям автомобильных дорог		01.10.1974	Союздор-проект
	Методическое руководство по гидрологическому обследованию водотоков и разработке региональных норм максимального стока при проектировании автомобильных дорог		17.03.1970	Союздор-проект Минтранс-строя
	Положение об изыскательских подразделениях, выполняющих изыскания автомобильных дорог		27.02.1962	ГПИ Союздор-проект
	Эталон отчета по инженерно-геологическим изысканиям при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов		23.12.1986	Гипродорнии

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Часть 5. Пособие к СНиП

Пособие к СНиП	1.02.01-85	Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей среды»	25.12.1987	Госстрой СССР
Пособие к СНиП	1.04.03-85	Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений	16.09.1987	ЦНИИОМТП Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.01.01-82	Строительная климатология	01.01.1990	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.01.07-85	Рекомендации по назначению аэродинамических коэффициентов при определении ветровой нагрузки на покрытия одноэтажных зданий промышленных предприятий	01.01.1992	ЦНИИпромзданий
Пособие к СНиП	2.01.28-85	Пособие по проектированию по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов	15.06.1984	Госстрой СССР
Пособие к СНиП	2.01.53-84	Пособие по подготовке и проведению светомаскировочных мероприятий в населенных пунктах на объектах народного хозяйства	19.06.1986	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.01.55-84	Теплофизические расчеты объектов народного хозяйства, размещаемых в горных выработках	01.01.1989	Институт технической теплофизики АН УССР
Пособие к СНиП	2.02.01-83	Пособие по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений	14.12.1984	ГПИ Ленстрой проект
Пособие к СНиП	2.02.01-83	Пособие по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод и водопонижения при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	11.08.1988	ГПИ «Фундаментпроект»
Пособие к СНиП	2.02.01-83	Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений	01.10.1984	НИИОСП им. Герсевича
Пособие к СНиП	2.03.01-84	Пособие по проектированию самонапряженных железобетонных конструкций	08.05.1985	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.03.01-84	Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из ячеистых бетонов	16.04.1985	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.03.01-84	Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры	30.11.1984	ЦНИИ промзданий
Пособие к СНиП	2.03.01-84	Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов	30.11.1984	ЦНИИ промзданий

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	<b>Часть 1</b>	Раздел 1-3. Материалы. Расчет по предельному состоянию I группы. Раздел 4-5. Расчет по предельному состоянию II группы. Конструктивные требования	30.11.1984	ЦНИИОМТП Госстроя СССР
Пособие к СНиП	<b>2.03.01-84</b>	Пособие по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений	14.12.1984	ГПИ Ленпром-стройпроект
Пособие к СНиП	<b>2.03.01-84</b>	Проектирование железобетонных сборно-монолитных конструкций	01.01.1991	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	<b>2.03.01-84</b>	Пособие по проектированию железобетонных ростверков свайных фундаментов под колонны зданий и сооружений	30.11.1984	ЦНИИ промзданий
Пособие к СНиП	<b>2.03.03-85</b>	Пособие по проектированию армоцементных конструкций	20.04.1986	НИИЖБ Госстроя
Пособие к СНиП	<b>2.03.04-84</b>	Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, предназначенных для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур	25.04.1985	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	<b>2.03.09-85</b>	Проектирование асбестоцементных конструкций	01.01.1990	НТС ЦНИИСК им. Кучеренко
Пособие к СНиП	<b>2.03.11-85</b>	Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии	30.06.1987	ЦНИИпроект-сталь-конструкция
Пособие к СНиП	<b>2.03.11-85</b>	Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций	11.06.1987	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	<b>2.03.11-85</b>	Пособие по проектированию защиты от коррозии каменных, армокаменных и асбестоцементных конструкций	14.07.1986	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Пособие по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения	05.03.1985	Союзводо-каналНИИ-проект
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Пособие по проектированию градирен	20.03.1985	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды	09.04.1985	НИИ КВОВ АКХ им. К.Д. Памфилова
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Проектирование сооружений для обезвоживания осадков станций очистки природных вод	01.01.1990	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Пособие по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации	26.03.1986	Союз Водоканал проект
Пособие к СНиП	<b>2.04.02-84</b>	Составление технико-экономической части проектов внеплощадочных систем водоснабжения и канализации	01.01.1991	Союзводо-каналпроект

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	2.04.02-84	Пособие по определению толщин стенок стальных труб, выбору марок, групп и категорий сталей для наружных сетей водоснабжения и канализации	08.08.1986	Союзводоканалпроект
Пособие к СНиП	2.04.02-84	Пособие по проектированию сооружений для забора поверхностных вод	01.01.1989	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	2.04.02-84	Пособие по проектированию сооружений для забора подземных вод	26.03.1986	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	2.04.02-84	Пособие по защите внутренней поверхности стальных труб от коррозии	01.01.1985	АКХ им. Памфилова
Пособие к СНиП	2.04.05-86	Пособие по проектированию автоматизированных систем управления микроклиматом производственных зданий	24.03.1986	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 1.91. Расчет и распределение приточного воздуха	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 2.91. Расчет поступления теплоты солнечной радиации в помещения	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 4.91. Противодымная защита при пожаре	01.01.1992	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 5.91. Размещение вентиляционного оборудования	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 6.91. Огнестойкие воздуховоды	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 7.91. Схемы прокладки воздуховода в здании	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 8.91. Численность персонала по эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 9.91. Годовой расход энергии системами отопления, вентиляции и кондиционирования	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 10.91. Проектирование антикоррозионной защиты	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 12.91. Рекомендации по расчету инфильтрации наружного воздуха в одноэтажные и производственные здания	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 13.91. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	01.01.1994	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 14.91. Новые схемы и решения противодымной защиты лестнично-лифтовых узлов многоэтажных зданий	01.01.1992	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.04.05-91	Пособие 15.91. Противодымная защита при пожаре и вентиляция подземных стоянок легковых автомобилей	01.01.1993	АО «Промстройпроект»
Пособие к СНиП	2.05.02-85	Пособие по проектированию методов регулирования воднотеплового режима верхней части земляного полотна	31.08.1987	Союздорнии
Пособие к СНиП	2.05.02-85	Пособие по проектированию земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах	01.01.1989	Минтрансстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	2.05.02-85	Пособие по проектированию элементов плана, продольного и поперечного профиля инженерных обустройств, пересечений и примыканий, автомобильных дорог	27.10.1986	Минтрансстрой СССР
Пособие к СНиП	2.05.03-84	По изысканиям и проектированию железно-дорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки	01.01.1992	Корпорация «Трансстрой»
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию гидравлического транспорта	28.03.1986	СоюзпромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по определению укрупненных технико-экономических показателей стоимости строительства для сравнения вариантов и выбора видов промышленного транспорта	28.03.1986	СоюзпромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию конвейерного транспорта. Ленточные конвейеры	01.01.1988	ПромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию промышленных железнодорожных станций	14.10.1986	СоюзпромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий	03.06.1987	Союзпромтранспроект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию канатно-подвесного транспорта. <i>Aprobat în anul 1986.</i>	ПромтрансНИИпроект	СоюзпромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.05.07-85	Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий	ПромтрансНИИпроект	СоюзпромтрансНИИ-проект
Пособие к СНиП	2.06.08-87	Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений (без предварительного напряжения)	06.11.1990	ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева
Пособие к СНиП	2.06.15-85	Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых и застроенных территориях	01.01.1991	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	2.07.01-89	Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений	06.11.1990	ЦНИИЭП инженерного оборудования
Пособие к СНиП	2.07.01-89	Пособие по проектированию городских (местных) телефонных сетей и сетей проводного вещания городских и сельских поселений. Диспетчеризация систем инженерного оборудования	13.06.1990	ЦНИИЭП инженерного оборудования
Пособие к СНиП	2.08.01-89	Проектирование жилых зданий. Объемно-планировочные решения	01.01.1991	ЦНИИЭП жилища

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	2.08.01-85	Пособие по проектированию жилых зданий. Конструкции жилых зданий. Вып. 3. Часть 1	31.07.1986	ЦНИИЭП жилища
Пособие к СНиП	2.08.01-85	Пособие по проектированию жилых зданий. Вып. 3. Перекрытия. Крыши. Объемные блоки	31.07.1986	ЦНИИЭП жилища
Пособие к СНиП	2.08.01-89	Отопление и вентиляция жилых зданий	01.01.1990	НТС ЦНИИЭП инженерного оборудования
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование предприятий розничной торговли	01.01.1992	ЦНИИЭП учебных зданий
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование предприятий общественного питания	01.01.1992	Институт общественных зданий
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование предприятий бытового обслуживания населения	10.10.1992	Институт общественных зданий
Пособие к СНиП	2.08.02-85	Пособие по проектированию общественных зданий и сооружений	17.06.1986	ЦНИИЭП учебных зданий
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Пособие по проектированию учреждений здравоохранения	19.02.1989	ГипроНИИ-здрав
	<b>Раздел I</b>	Общие положения. Инженерное оборудование	19.12.1989	ГипроНИИ-здрав
	<b>Раздел II</b>	Стационары	19.12.1989	ГипроНИИ-здрав
	<b>Раздел III</b>	Специализированные, вспомогательные подразделения и служебно-бытовые помещения	19.12.1989	ГипроНИИ-здрав
	<b>Раздел IV</b>	Амбулаторно-поликлинические учреждения	19.12.1989	ГипроНИИ-здрав
	<b>Раздел V</b>	Станция скорой неотложной медицинской помощи, станция переливания крови с вивариумом, молочные кухни, раздаточные пункты, аптеки, контрольно-аналитические лаборатории	19.12.1989	ГипроНИИ-здрав
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование клубов	01.01.1991	ЦНИИЭП им. Мезенцева
Пособие к СНиП	2.08.02	Проектирование бассейнов	01.01.1991	ЦНИИЭП им. Мезенцева
Пособие к СНиП	2.08.02	Проектирование учебных комплексов и центров	01.01.1991	НТС ЦНИИЭП учебных зданий
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование театров	01.01.1990	НТС ЦНИИЭП им. Мезенцева
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование высших учебных заведений и институтов повышения квалификации	01.01.1992	НТС Института общественных зданий

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	2.08.02-89	Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий и крытых катков с искусственным льдом	01.01.1991	НТС ЦНИИЭП им. Мезенцева
Пособие к СНиП	2.09.01-85	Пособие по применению химических добавок при производстве сборных железобетонных конструкций и изделий	29.01.1986	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.09.03-85	Проектирование открытых крановых эстакад	01.01.1990	ЦНИИ промзданий
Пособие к СНиП	2.09.03-85	Проектирование подпорных стен и стен подвалов	01.01.1990	ЦНИИпромзданий Госстроя СССР
Пособие к СНиП	2.09.03-85	Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования	01.01.1993	ЦНИИпромзданий
Пособие к СНиП	2.09.03-85	Пособие по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы	15.01.1986	ЦНИИпромзданий
Пособие к СНиП	2.09.03-85	Пособие по проектированию конвейерных галерей	07.05.1987	ГПИ Лен-проектсталь-конструкция
Пособие к СНиП	2.10.02-84	Пособие по теплотехническому расчету зданий для хранения и переработки картофеля и овощей	01.01.1988	Гипронисель-пром Госагропрома СССР
Пособие к СНиП	2.10.02-85	Пособие по проектированию теплиц и парников	27.05.1986	Гипронисель-пром Госагропрома СССР
Пособие к СНиП	2.10.05-85	Пособие по проектированию предприятий, зданий и сооружений по хранению переработке зерна	30.09.1985	ЦНИИпромзернопроект
Пособие к СНиП	3.01.03-84	Пособие по производству геодезических работ в строительстве	10.07.1985	ЦНИИОМТП Госстроя СССР
Пособие к СНиП	3.02.01-83	Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов	20.02.1984	НИИОСП им. Герсеванова
Пособие к СНиП	3.02.01-83	Пособие по химическому закреплению грунтов инъекцией в промышленном и гражданском строительстве	01.02.1985	НИИОСП им. Герсеванова
Пособие к СНиП	3.05.01-85	Пособие по производству и приемке работ при устройстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха	28.05.1987	ГПИ Проектпром-вентиляция
Пособие к СНиП	3.05.04-85	Пособие по укладке и монтажу чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов водоснабжения и канализации	26.03.1986	ВНИИ ВОДГЕО
Пособие к СНиП	3.06.01-85	Пособие по организации скоростного строительства автомобильных дорог и аэродромов с использованием комплектов машин типа ДС-100		Союздорнии
Пособие к СНиП	3.06.03-85	Пособие по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов	01.01.1991	Союздорнии

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	3.06.03-85	Пособие по приготовлению и применению битумных дорожных эмульсий	25.03.1987	Союздорнии
Пособие к СНиП	3.06.03-85	Пособие по строительству покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов из грунтов, укрепленных вяжущими материалами	01. 01.1990	Союздорнии
Пособие к СНиП	3.06.03-85	Пособие по устройству поверхностных обработок на автомобильных дорогах	01. 01.1990	Союздорнии
Пособие к СНиП	3.07.02-87	Пособие по производству и приемке работ при строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений	21.11.1989	ВНИИтрансстрой
Пособие к СНиП	3.07.03-85	Технология и организация строительства трубопроводов из железобетонных труб большого диаметра	01. 01.1987	ВГПТИ Союзоргтехводстрой
Пособие к СНиП	3.09.01-85	Пособие по тепловой обработке сборных железобетонных конструкций и изделий	08.07.1986	ВНИИжелезобетон
Пособие к СНиП	3.09.01-85	Технология изготовления железобетонных напорных труб со стальным сердечником	01. 01.1990	ВНИИжелезобетон
Пособие к СНиП	3.09.01	Пособие по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа	14.04.1986	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	3.09.01	Производство сборных самонапряженных железобетонных конструкций и изделий	01. 01.1990	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	3.09.01-85	Пособие по технологии формования железобетонных изделий	07.07.1986	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	3.09.01-85	Технология изготовления жаростойких бетонов	01. 01.1991	НИИЖБ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-2-80	Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов. <i>Aprobat in anul 1984.</i>	ЦНИИСК им. В.Кучеренко	ЦНИИСК им. В. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-3-79*	Пособие по теплотехническому расчету инвентарных зданий (передвижных, контейнерных и сборно-разборных)	19.03.1984	ЛенЗНИИЭП
Пособие к СНиП	II-3-79**	Расчет проектирования ограждающих конструкций здания	01.01.1990	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-4-79	Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения	01.01.1990	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-7-81	Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах	28.02.1983	ЦНИИпромзданий Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-9-78	Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания	20.09.1984	ПНИИИС Госстроя СССР



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
Пособие к СНиП	II-9-78	Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания	20.09.1984	ПНИИИС Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-9-78	Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания	20.09.1984	ПНИИИС Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-11-77**	Пособие по расчету теплотерь помещений заглубленных сооружений гражданской обороны	12.12.1986	Гипрокоммундортранс
Пособие к СНиП	II-12-77	Пособие по расчету и проектированию теплозвукоизоляции ограждающих конструкций объемно-блочных зданий	03.04.1986	НИИСФ Госстроя СССР
Пособие к СНиП	II-22-81	Проектирование и применение панельных и кирпичных стен с различными видами облицовок	01. 01.1990	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-22-81	Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций	15.08.1985	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-22-81	Пособие по проектированию стальных конструкций опор воздушных (ВЛ) электропередачи и открытых распределительных устройств (ОРУ) подстанций напряжением свыше 1 кВ	24.06.1985	Энергосеть-проект
Пособие к СНиП	II-22-81*	Пособие по проектированию усиления стальных конструкций	22.10.1987	УКРниипроект стальконструкция
Пособие к СНиП	II-23-81*	Пособие по проектированию стальных конструкций	15.08.1985	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-23-81	Пособие по расчету и конструированию сварных соединений стальных конструкций	28.11.1999	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-25-80	Пособие по проектированию деревянных конструкций	28.11.1983	ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Пособие к СНиП	II-60-75*	Пособие по размещению автостоянок, гаражей и предприятий технического обслуживания легковых автомобилей в городах и других населенных пунктах	11.11.1983	КиевНИИП градостроительства
Пособие к СНиП	II-85-80	Пособие по проектированию вокзалов	05.12.1983	ЦНИИП градостроительства
Пособие к СНиП	II-85	Пособие по проектированию авиационно-технических баз	23.06.1986	ГПИИНИИ «Аэропроект»
Пособие к СНиП	III-18-75	Пособие по методам контроля качества сварных соединений металлических конструкций и трубопроводов, выполняемых в строительстве	18.07.1986	ЦНИИпроект-стальконструкция
Пособие к СНиП	III-43-75	Пособие по оценке качества работ при изготовлении сборных железобетонных мостовых конструкций на строительной площадке	26.09.1985	ЦНИИС

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Часть 6. Сметные нормы

**СНиП IV-2-84** Правила разработки и применения элементарных сметных норм на строительные конструкции и работы.

**Приложения** Сборники элементарных сметных норм на строительные конструкции и работы\*.  
Указания о порядке составления и применения планово-расчетных цен на материалы, продукцию и услуги в строительстве.

Госстрой,  
Минфин и  
ЦСУ СССР

### Том 1

#### Общие указания к сборникам

- Сборник 1. Земляные работы.
- Сборник 2. Горновскрышные работы.
- Сборник 3. Буровзрывные работы.
- Сборник 4. Скважины.
- Сборник 5. Свайные работы. Опускные колодцы. Закрепление грунтов.

### Том 2

- Сборник 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.
- Сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
- Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков.
- Сборник 9. Металлические конструкции.
- Сборник 10. Деревянные конструкции.
- Сборник 11. Полы.
- Сборник 12. Кровли.
- Сборник 13. Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии.
- Сборник 14. Конструкции в сельском хозяйстве.
- Сборник 15. Отделочные работы.

### Том 3

- Сборник 16. Трубопроводы внутренние.
- Сборник 17. Водопровод и канализация - внутренние устройства.
- Сборник 18. Отопление - внутренние устройства.
- Сборник 19. Газоснабжение - внутренние устройства.
- Сборник 20. Вентиляция и кондиционирование.
- Сборник 21. Электроосвещение жилых и общественных зданий.
- Сборник 22. Водопровод - наружные сети.

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

Сборник 23. Канализация - наружные сети.

Сборник 24. Водопровод - наружные сети.

Сборник 25. Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.

Сборник 26. Теплоизоляционные работы.

#### **Том 4**

Сборник 27. Автомобильные дороги.

Сборник 28. Железные дороги.

Сборник 29. Тоннели и метрополитены.

Сборник 30. Мосты и трубы.

Сборник 31. Аэродромы.

Сборник 32. Трамвайные пути.

#### **Том 5**

Сборник 33. Линии электропередачи.

Сборник 34. Сооружения связи, радиовещания и телевидения.

#### **Том 6**

Сборник 35. Горнопроходческие работы.

#### **Том 7**

Сборник 36. Земляные конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 37. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 38. Каменные конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 40. Деревянные конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 41. Гидроизоляционные конструкции гидротехнических сооружений.

Сборник 42. Берегоукрепительные работы.

Сборник 43. Судовозные пути стапелей и слипов

Сборник 44. Подводно-строительные (водолазные) работы.

#### **Том 8**

Сборник 45. Промышленные печи и трубы.

Сборник 46. Работы при реконструкции зданий и сооружений.

Сборник 47. Временные сборно-разборные здания и сооружения.

#### **Том 9**

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 48. Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения.			
	<b><u>Том 10</u></b>			
<b>СНиП IV-03-84</b>	Сборник 49. Скважины на нефть и газ. Правила определения сметной стоимости эксплуатации строительных машин.			
<b>Приложения</b>	Сборник норм для определения сметной стоимости эксплуатации строительных машин.			
<b>СНиП 4.03-91</b>	Сборник сметных цен эксплуатации строительных машин. <i>Aprobat în anul 1982.</i>			
<b>СНиП IV-04-84</b>	Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин.* <i>Aprobat în anul 1990.</i>			
<b>Приложения</b>	Правила определения сметных цен на материалы изделия и конструкции и сметных цен на перевозки грузов для строительства.			
	Сборник средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции.			
	Часть I. Строительные материалы.			
	Часть II. Строительные конструкции и детали.			
	Часть III. Материалы и изделия для санитарно-технических работ.			
	Часть IV. Местные материалы. (Внесены дополнения вып.1-15).		Госстрой МССР	
	Часть V. Материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных строительных работ.		Госстрой СССР	
<b>СНиП IV-04-84</b>	Дополнения к Сборнику средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Вып.1, 2, 3. Сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства:			
	Часть I. Железнодорожные и автомобильные перевозки.			
	Часть II. Речные перевозки.			
<b>СНиП IV-5-84</b>	Правила разработки единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы.			
<b>Приложения</b>	Сборники единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы*.		Госстрой МССР	
	Сборник 1. Земляные работы.		Госстрой МССР	
	Сборник 2. Горновскрышные работы.			
	Сборник 3. Буровзрывные работы.			
	Сборник 4. Скважины.			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 5. Свайные работы. Опускные колодцы. Закрепление грунтов.			
	Сборник 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.			
	Сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.			
	Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков.			
	Сборник 9. Металлические конструкции.			
	Сборник 10. Деревянные конструкции.			
	Сборник 11. Полы.			
	Сборник 12. Кровли.			
	Сборник 13. Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии.			
	Сборник 14. Конструкции в сельском хозяйстве.			
	Сборник 15. Отделочные работы.			
	Сборник 16. Трубопроводы внутренние.			
	Сборник 17. Водопровод и канализация - внутренние устройства.			
	Сборник 18. Отопление - внутренние устройства.			
	Сборник 19. Газоснабжение - внутренние устройства.			
	Сборник 20. Вентиляция и кондиционирование.			
	Сборник 21. Электроосвещение жилых и общественных зданий.			
	Сборник 22. Водопровод - наружные сети.			
	Сборник 23. Канализация - наружные сети.			
	Сборник 24. Водопровод - наружные сети.			
	Сборник 25. Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети.			
	Сборник 26. Теплоизоляционные работы.			
	Сборник 27. Автомобильные дороги.			
	Сборник 28. Железные дороги.			
	Сборник 29. Тоннели и метрополитены.			Госстрой СССР
	Сборник 30. Мосты и трубы.			Госстрой МССР
	Сборник 31. Аэродромы.			Госстрой МССР
	Сборник 32. Трамвайные пути.			Госстрой СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 33. Линии электропередачи.		Госстрой МССР	
	Сборник 34. Сооружения связи, радиовещания и телевидения.			
	Сборник 35. Горнопроходческие работы.		Госстрой СССР	
	Сборник 36. Земляные конструкции гидротехнических сооружений.		Госстрой МССР	
	Сборник 37. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений.			
	Сборник 38. Каменные конструкции гидротехнических сооружений.			
	Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений.			
	Сборник 40. Деревянные конструкции гидротехнических сооружений.			
	Сборник 41. Гидроизоляционные конструкции гидротехнических сооружений.			
	Сборник 42. Берегоукрепительные работы.			
	Сборник 43. Судовозные пути стапелей и слипов.			
	Сборник 44. Подводно-строительные (водолазные) работы.			
	Сборник 45. Промышленные печи и трубы.			
	Сборник 46. Работы при реконструкции зданий и сооружений.			
	Сборник 47. Временные сборно-разборные здания и сооружения.			
	Сборник 48. Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения.			
	Сборник 49. Скважины на нефть и газ.		Госстрой СССР	
	Дополнения к сборникам единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы. Вып.1, Вып.2, Вып.3, Вып.4, Вып.4а Указания по применению единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы (ЕРЕР-84)*.		Госстрой МССР	
<b>СНиП IV-06-82</b>	Правила разработки расценок на монтаж оборудования.		Госстрой СССР	
<b>Приложения</b>	Сборники расценок на монтаж оборудования*.			
	Сборник 1. Металлообрабатывающее оборудование.			
	Сборник 2. Деревообрабатывающее оборудование.	Гипродрев- пром		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 3. Подъемно-транспортное оборудование.			
	Сборник 4. Дробильно-размольное, обогатительное и агломерационное оборудование.			
	Сборник 5. Весовое оборудование.			
	Сборник 6. Теплосиловое оборудование			
	Сборник 7. Компрессорные машины, насосы и вентиляторы.			
	Сборник 8. Электротехнические установки.			
	Сборник 9. Электрические печи.			
	Сборник 10. Оборудование связи.	ГСПИ		
	Сборник 11. Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники.			
	Сборник 12. Технологические трубопроводы.			
	Сборник 14. Оборудование прокатных производств.			
	Сборник 15. Оборудование для очистки газов.			
	Сборник 16. Оборудование для предприятий черной металлургии.			
	Сборник 17. Оборудование для предприятий цветной металлургии.			
	Сборник 18. Оборудование предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности.			
	Сборник 19. Оборудование предприятий угольной и торфяной промышленности.			
	Сборник 20. Оборудование сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожном транспорте.			
	Сборник 21. Оборудование метрополитенов и тоннелей.			
	Сборник 22. Оборудование гидроэлектрических станций и гидротехнических сооружений.			
	Сборник 23. Оборудование предприятий электротехнической промышленности.	Гипрони-электро		
	Сборник 24. Оборудование предприятий промышленности строительных материалов.			
	Сборник 25. Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.			
	Сборник 26. Оборудование предприятий текстильной промышленности.			
	Сборник 27. Оборудование предприятий полиграфической промышленности.	Гипрониполиграф		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 28. Оборудование предприятий пищевой промышленности.	ВНИПКИ		
	Сборник 29. Оборудование театрально- зрелищ-ных предприятий.			
	Сборник 30. Оборудование зернохранилищ и предприятий по переработке зерна.			
	Сборник 31. Оборудование предприятий кинематографии.			
	Сборник 32. Оборудование предприятий электронной промышленности.			
	Сборник 33. Оборудование предприятий легкой промышленности.	Минлегпром		
	Сборник 34. Оборудование учреждений здравоохранения и предприятий медицинской промышленности.			
	Сборник 35. Оборудование сельскохозяйственного производства.	Минлегпром		
	Сборник 36. Оборудование предприятий бытового обслуживания.			
	Дополнения к сборникам на монтаж оборудования Вып. 1, 2, 3, 4	ВНИИП Ленгипром, ВНИПКИ легпроди-монтаж		
	Указания по применению расценок на монтаж оборудования*. <i>Introduse completări (pub.1), aprobate prin hotărîrea din 12.09.84 № 163</i>			
<b>СНиП IV-12-84</b>	Правила разработки и применения сметных норм затрат на инструмент и инвентарь производственных зданий*.			
<b>СНиП IV-13-84</b>	Правила разработки и применения сметных норм затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий*.			
<b>Приложения</b>	Сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий.			
	<b>1. Объекты лечебно-профилактического назначения</b>			
	Сборник 1.1. Корпуса для расширения существующих больниц.			
	Сборник 1.2. Санатории, учреждения отдыха и туризма, 1986 г.	ЦНИИЭП		
	Сборник 1.4. Родильные дома.	ГипроНии здрав.		
	Сборник 1.5. Многопрофильные больницы.	То же		
	Сборник 1.6 Амбулаторно-поликлинические учреждения.	То же		



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 1.7. Детские больницы.	То же		
	Сборник 1.8. Специализированные больницы.	То же		
	Сборник 1.9. Станции скорой и неотложной медицинской помощи.	То же		
	<b>2. Объекты культурно-просветительного назначения</b>			
	Сборник 2.1. Клубы. Дома культуры, театры, цирки.			
	Сборник 2.2. Кинотеатры.			
	Сборник 2.3. Вспомогательные службы объектов кинематографии. Киностудии.	Гипрокино, Госкино СССР		
	Сборник 2.4. Вспомогательные службы объектов кинематографии. Фильмобазы, 1986 г.			
	<b>3. Объекты бытового обслуживания</b>			
	Сборник 3.1. Предприятия бытового обслуживания.			
	Сборник 3.2. Бани.			
	<b>4. Объекты торговли и общественного питания</b>			
	Сборник 4.1. Предприятия торговли и общественного питания.			
	<b>5. Объекты учебных заведений</b>			
	Сборник 5.1. Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты.			
	Сборник 5.2. Профессионально-технические училища.			
	Сборник 5.3. Детские дошкольные учреждения.	ЦНИИЭП		
	Сборник 5.5. Детские дома и школы-интернаты для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.			1987г.
	<b>6. Объекты коммунального назначения</b>			
	Сборник 6.1. Гостиницы первого, второго, высшего "А" и "Б" разрядов.			То же
	<b>7. Объекты транспортного назначения</b>			
	Сборник 7.1. Объекты гражданской авиации.	Гипротранс		
	Сборник 7.2. Пассажирские автостанции и автовокзалы.			
	<b>8. Объекты административного назначения</b>			
	Сборник 8.1. Административные здания и здания РК КПСС и райисполкомов, 1982 г.			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>СНиП IV-14-84, Приложение</b>	Сборники укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС). Вып. 2, <i>Aprobat în anul 1986.</i> Вып. 3, <i>Aprobat în anul 1987.</i> Вып. 4, <i>Aprobat în anul 1988.</i>	Сантехпроект		
<b>СНиП IV-14-84</b>	Сборники укрупненных сметных норм*. Каталог укрупненных расценок на снос строений, 1984 г. Едиличные расценки на устройство и разборку подкрановых путей, 1985 г. Каталог укрупненных расценок на земляные работы (УРЗ). <i>Aprobat prin hotărîrea ГС МССР din anul 25.05.84.</i> Временные сметные цены на устройство котлованов методом вытрамбовывания. <i>Aprobat prin ordinul ГС РМ din 22.03.83, № 33, recalculate prețurile în anul 1984.</i>	-		Госстрой МССР
<b>Сборник 810.</b>	Каталог комплексных единичных расценок унифицированных столярных изделий для жилых и общественных зданий. <i>Aprobat prin ordinul ГС а РМ din 13.06.85, № 67</i> Индексы изменения стоимости столярных изделий, 1988 г.			
<b>Сборник 811.</b>	Каталог комплексных единичных расценок на устройство полов, 1984 г. Сборник укрупненных расценок. Полы - 1/1986 <i>Aprobat prin hotărîrea ГС РМ din 16.12.86, № 148</i>			
<b>УР-6-6 Сборник 721, 722, 723.</b>	Сборник укрупненных расценок. Внутриплощадочные и внутриквартальные сети водопровода, канализации и газопровода. <i>Aprobat prin hotărîrea ГС МССР din 21.11.88, № 99</i>			
<b>УР-6-6 Сборник 724.</b>	Сборник укрупненных расценок. Каналы из лотковых элементов, 1988 г.			
<b>КЕР-6-4</b>	Каталог комплексных единичных расценок на унифицированные камеры для тепловых сетей.			
<b>Сборник 851.</b>	Каталог единичных расценок на устройство ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений (КЕР 2-1).			
<b>Сборник 852.</b>	Каталог укрупненных расценок на малые формы, 1985 г. Комплексные единичные расценки на резервуары, 1986 г.			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

### 1. Конструкции и виды работ производственного строительства

Сборник 1-2.1. Фундаменты монолитные железобетонные под колонны многоэтажных промышленных зданий. Промстрой-ниипроект

Сборник 1-4. Стены.

Сборник 1-5. Покрытия. То же

Сборник 1-6. Перекрытия, 1986 г. То же

Сборник 1-7. Кровли и светоаэрационные фонари. То же

Сборник 1-8. Перегородки, 1986 г. То же

Сборник 1-8.2. Перегородки. То же

Сборник 1-9.1. Заполнение оконных проемом стальными переплетами, 1982г. То же

Сборник 1-9.2. Заполнение оконных проемом стальными переплетами, 1986г. То же

Сборник 1-9.3. Заполнение оконных проемом деревянными переплетами, 1986 То же

Сборник 1-10. Двери, ворота. То же

Сборник 1-11. Полы. То же

Сборник 1-12. Защитные покрытия строительных конструкций. То же

Сборник 1-13.1. Каналы подпольные. То же

Сборник 1-13.2. Каналы промышленных площадок, 1986 г. То же

Сборник 1-14. Лестницы. То же

Сборник 1-15. Подпорные стены, 1986 г. То же

### 2. Конструкции и виды работ жилищно-гражданского строительства

Сборник 2-14. Лифты.

### 4. Внутренние санитарно-технические устройства объектов производственного назначения

Сборник 4-1. Трубопроводы. Оборудование центральных систем кондиционирования воздуха. КИП и автоматика. Воздушно-тепловые завесы.

### 6. Здания и сооружения производственного назначения

Сборник 6-1.1. Эстакады под технологические трубопроводы.

Сборник 6-4. Установки мазутоснабжения.

Сборник 6-5. Градирни.

Сборник 6-7. Силосы для хранения сыпучих материалов.

### 7. Здания и сооружения общего назначения

Сборник 7-1. Проходные пункты. Гипродрев

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 7-2. Административно-бытовые и подсобно-производственные здания.			
	Сборник 7-4.1. Тоннели из лотковых элементов.	ПИ Минстроя		
	Сборник 7-4.2. Тоннели из объемных, уголковых и других элементов, подземные пешеходные переходы, 1986 г.			
	<b>8. Сооружения водоснабжения и канализации</b>			
	Сборник 8-1.1. Насосные станции и радиальные отстойники.			
	Сборник 8-1.2. Насосные станции со шнековыми подъемниками, 1986 г.	Союзводоканал		
	Сборник 8-1.3. Резервуары метантанков.	То же		
	Сборник 8-1.4. Насосные станции метантанков.	То же		
	Сборник 8-1.5. Башни лифтов метантанков.	То же		
	Сборник 8-3.1. Наружные сети.	То же		
	Сборник 8-4.1. Песколовки аэрируемые и контактные резервуары, 1986г.	То же		
	Сборник 8-4.2. Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 10, 17, 25, тыс. м.куб./сутки.	То же		
	Сборник 8-4.3. Сооружения для повторного использования после промывки фильтров для станций очистки воды поверхностных источников.	То же		
	Сборник 8-4.4. Корпуса обезвоживания осадка сточных вод.	То же		
	<b>9. Сети и сооружения теплоснабжения</b>			
	Сборник 9-1. Тепловые сети, сооружения на сетях.	Сантехпроект		
	Сборник 9-3. Унифицированные блоки тепло-механического оборудования для котельных с паровыми котлами ДЕ и КЕ.	То же		
	Сборник 9-3.1. Унифицированные крупно-блочные установки тепломеханического оборудования для котельных с паровыми котлами ДЕ и КЕ.	То же		
	<b>10. Здания и сооружения транспорта</b>			
	Сборник 10-1. Станционные здания железных дорог промышленных предприятий.	Промтранснипроект		
	Сборник 10-2. Тепловозвагонные депо для локомотивов железных дорог промышленных предприятий.	То же		
	Сборник 10-3. Экипировочные устройства для локомотивов железных дорог промышленных предприятий.	То же		

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 10-4. Внутренние железнодорожные пути промышленных предприятий, 1986 г.	То же		
	Сборник 10-6. Станционные здания железных дорог промышленных предприятий. Склады.	То же		
	Сборник 10-7. Тепловозвагонные депо промышленных предприятий.	То же		
	<b>11. Сети и сооружения газоснабжения</b>			
	Сборник 11-1. Сети и сооружения газоснабжения городов, рабочих поселков и других населенных пунктов.	Гипрониигаз		
	<b>15. Здания и сооружения связи</b>			
	Сборник 15-1. Здания и сооружения основного назначения для радиосвязи, радиовещания и телевидения.			
	Вып. 2, 3, 5			
	Сборник 15-2.2. Автоматизированные дизельные электростанции для РРЛ.			
	Вып.1			
	Сборник 15-5. Городские телефонные сети.			
	Вып. 2, 3, 4			
	Сборник 15-6. Междугородные кабельные линии связи.			
	Сборник 15-7. Станционные сооружения городских телефонных сетей. Оборудование АТСКУ, дооборудование существующих АТС оборудованием АТСКУ и с АТС ДШ.			
	Вып. 2. АТС, ЦС, УСП из оборудования АТСК 100/2000У и дооборудование существующих АТС, ЦС, УСП Вып. 3. Цифровые системы передачи.			
	<b>19. Здания и сооружения энергетики и электрификации</b>			
	Сборник 19-1. Понижающие электрические подстанции 35 кВ и выше, 1984 г.			
	Сборник 19-2. Тепловые и атомные электростанции, 1986 г.			
	<b>22. Здания и сооружения промышленного назначения</b>			
	Сборник 22-2. Борова.			
	37. Здания и сооружения жилищно-гражданского назначения.			
	Сборник 37-2. Предприятия бытового обслуживания населения.			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	Сборник 37-3. Предприятия бытового обслуживания населения.			
	Сборник 37-4. Предприятия бытового обслуживания.			
	39. Здания лесного хозяйства.			
	Сборник 39-1. Конторы, кордоны, службы.			
	Сборник 39-2. Здания лесного хозяйства.			
	Сборник 39-3. Здания и сооружения лесного хозяйства.			
	Сборники укрупненных расценок.			
	Сборник комплексных цен на электрооборудование, монтаж и подключение кабелей или проводов внешней сети к аппаратам и приборам низковольтных комплектных устройств (СКЦЭ-84.)	Киевпроект		
	Вып.1 - 2			
	Конструкции и виды работ производственного строительства (Сборник № 13 Антикоррозийная защита полов, надземной части фундаментов под оборудование, каналов и лотков).			
	Сооружения транспорта. (Сборник № 30 Сооружения железобетонных пролетных строений под один железнодорожный путь), 1989 г.			
	Конструкции и виды работ зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения.			
	Сборник 2-1. Земляные работы.			
	Сборник 2-2. Фундаменты.			
	Сборник 2-4. Подвесные потолки.			
	Сборник 2-5. Кровли.			
	Сборник 2-8. Встроенные шкафы и антресоли.	Казгорстрой		
	Сборник 2-9. Отделочные работы.			
	Сборник 2-10. Лестницы.			
	Сборник 2-15. Мусоропроводы, шахты лифтов, крыльца, лоджии, балконы и козырьки.			
	Сборник 2-16. Каналы подпольные.			
	Сборник 2-20. Внутриквартальное благоустройство.			
	Дополнения к сборникам укрупненных сметных норм и расценок на конструкции и виды работ жилищно-гражданского строительства.			
<b>СНиП IV-15-84</b>	Прейскуранты на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения (27 шт.), 1987-1989.	Гипропром		
<b>СНиП IV-16-84</b>	Правила определения сметной стоимости строительства. Правила составления ценников на пусконаладочные работы и комплексное опробование оборудования на вводимых в эксплуатацию предприятиях, зданиях и сооружениях, 1981 г.			

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

Ценники на пусконаладочные работы (9 шт.).

*Ediția anului 1986\**.

Указания по применению ценников на пусконаладочные работы\*.

Письмо Госстроя СССР № ЛЗ-90-10 от 30.01.91 г. "О составлении смет и договорных цен на пусконаладочные работы"\*.

Предельные нормы накладных расходов и норм плановых накоплений на пусконаладочные работы

*Aprobat în anul 1990 prin hotărîrea nr. 116*

## **Ведомственные ценники на пусконаладочные работы**

**ВСН 40-85**

Оборудование тепловых, гидравлических и атомных электростанций (27 шт.)

**ВСН 13-86**

Руководящие нормативные документы по разработке и применению сметных нормативов.

Методические указания по разработке укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), 1987 г.

Методические указания по разработке укрупненных расценок на строительные и монтажные работы, 1983 г.

Методические указания по разработке укрупненных сметных норм на объекты производственного и жилищно-гражданского назначения, 1987 г.

Методические указания по разработке прейскурантов на строительство жилых домов и объектов культурно-бытового назначения, 1977 г.

*Modificări și completări aprobate prin hotărîrea №109 din 16.07.80.*

Методические указания по разработке прейскурантов на строительство зданий и сооружений производственного назначения, 1987 г.

Методические указания по разработке прейскурантов на строительство наружных сетей (водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения).

*Aprobat în anul 1978. Modificări și completări aprobate prin hotărîrea № 114 din 24.07.80.*

Типовые нормы оборудования общежитий мебелью и другим инвентарем.

*Aprobat de Госплан, Госстрой și Минфин СССР în anul 1973.*

Временные методические указания по разработке прейскурантов на потребительскую единицу строительной продукции для объектов производственного назначения, 1987 г.

Временные методические указания по разработке прейскурантов на потребительскую единицу строительной продукции для объектов жилищно-гражданского назначения, 1987 г.

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

## Часть 7. Нормативные затраты материальных и трудовых ресурсов

### Группа 01. Нормы расхода материалов

<b>СНиП 5.01.18-86</b>	Положение о производственном нормировании расхода материалов в строительстве.		Госстрой СССР
<b>СНиП 5.01.23-83</b>	Типовые нормы расхода цемента для приготовления бетонов, сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций.		Госстрой СССР
	<i>Introduce modificări, publicate în БСТ № 12 anul 1984.</i>		
<b>СН 436-72</b>	Примерные нормы материалов, получаемых от разборки зданий при их сносе.		Госстрой СССР
<b>ВСН 40-84(р)</b>	Технические правила расходования основных строительных материалов при капитальном ремонте жилых домов и объектов коммунального хозяйства.	ЦНИИЭП жилища	Госгражданстрой
<b>ВСН 467-85</b>	Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Монтаж стальных конструкций резервуаров и газгольдеров.	Гипронефте-спецмонтаж	Минмонтаж-спецстрой СССР
<b>ВСН 42-91</b>	Нормы расхода строительных материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов.	ПТТ "Росдор-оргтехстрой"	Минавтодор РСФСР
<b>СН 256-77</b>	Нормы расходов материалов и изделий на 1 млн. руб. сметной стоимости строительномонтажных работ на строительство объектов здравоохранения, просвещения, культуры и спорта.  <i>Introduce modificări, aprobate prin hotărîri din 31.07.80, № 119/161 și din 17.03.81, № 36/48.</i>		
<b>СН 445-77</b>	Нормы расходов материалов и изделий на 1000 м <sup>2</sup> приведенной общей жилой площади жилых зданий.  <i>Introduce modificări, publicate în БСТ № 10 anul 1980.</i>		
<b>СН 458-80</b>	Нормы расходов материалов и изделий на 1 млн. руб. сметной стоимости строительномонтажных работ. Объекты связи.		
<b>СН 526-80</b>	Нормы расхода труб на 1 млн. руб. сметной стоимости строительномонтажных работ. Промышленное, транспортное, сельскохозяйственное, коммунальное строительство, связь. Объекты здравоохранения, просвещения, культуры и спорта. На 1000 м <sup>2</sup> приведенной общей площади жилых зданий.  <i>Действуют в части норм расхода труб по объектам связи, просвещения и культуры, здравоохранения, норм расхода труб на 1000 м<sup>2</sup> приведенной общей площади жилых зданий.</i>		



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

**СН 533-81**      Нормы расходов материалов, изделий и труб на 1 млн.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ на строительство санаторно-курортных учреждений и учреждений отдыха.

**СН 539-81**      Нормы расходов материалов, изделий и труб на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ по объектам материально-технического снабжения и сбыта.

## Группа 02. Нормы потребности в строительном инвентаре, инструменте и механизмах

**СН 494-77**      Нормы потребности в строительных машинах.      Госстрой СССР

**СНиП 5.02.02-86**      Нормы потребности в строительном инструменте.      Госстрой СССР

## Группа 03. Нормирование и оплата проектно-изыскательских работ

Порядок определения затрат на осуществление авторского надзора проектных организаций за строительством.\*      Госстрой СССР, пост. № 49 от 24.04.86

## Сборники цен на проектные и изыскательские работы для строительства

Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства, 1981 г.

*Introduse: Completări aprobate prin Hotărâri Gosstroy СССР din 1.03.90 № 22. (БСТ № 5,6, anul 1990), coeficienți corecțaji din 01.01.91, introduse prin scrisoarea Gosstroy СССР din 25.12.90 № 21-Д.*

## Сборник цен на проектные работы для строительства (разделы 1-65).

### Reeditat în anul 1990.

Общие указания по применению Сборника цен на проектные работы для строительства, второе издание, дополненное, 1990 г.

1. Электроэнергетика	Теплоэлектро-проект, Гидропроект, Атомэнерго-проект	Мин. энергетики, Мин. атомной энергетики СССР
2. Нефтяная промышленность	Гипровосток-нефть, ВНИПИгазпереработки	Мин. нефтяной промышленности СССР
3. Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность	ВНИПинефть	Мин. газовой промышленности СССР
4. Газовая промышленность	ВНИПИтрансгаз	Мин. газовой промышленности СССР

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	5. Угольная промышленность	Гипрошахт, Проектная контора треста Шахтспецстрой	Мин. газовой промышленности, Мин. монтажных спец. строительных работ СССР	
	6. Черная металлургия	Гипромез	Мин. черной металлургии СССР	
	7. Цветная металлургия	Гиредмет Мин. Монтажных спец. строительных работ СССР	Мин. цветной металлургии СССР	
	10. Производство минеральных удобрений	Гипрохим	Мин. по производству минеральных удобрений СССР	
	11. Энергетическое машиностроение	ПО Энергомаш-проект	Мин. тяжелого, энергет. и транспорт. Машиностроения СССР	
	12. Тяжелое и транспортное машиностроение	Гипротяжмаш	Мин. тяжелого, энергет. и транспорт. Машиностроения СССР	
	13. Электротехническая промышленность	Гипронио-электро	Мин. электротехнической промышленности СССР	
	14. Химическое и нефтяное машиностроение	Гипрохиммаш	Мин. химического и нефтяного машиностроения СССР	
	15. Станкостроительная и инструментальная промышленность	Гипростанок	Мин. станкостроительной и инструментальной промышленности СССР	
	16. Промышленность по производству продукции общемашино строительного применения	Гипростанок	Мин. станкостроительной и инструментальной промышленности СССР	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	17. Прибороотроение	Гипроприбор	Мин. приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР	
	18. Автомобильная и подшипниковая промышленность	Гипроавтопром	Мин. автомобильной промышленности СССР	
	19. Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение	Гипротракторосельхозмашин	Мин. с/х тракторного машиностроения СССР	
	20. Машиностроение для животноводства и кормопроизводства	Гипросельмаш	Мин. с/х тракторного машиностроения СССР	
	21. Строительное, дорожное и коммунальное машиностроение	Гипрониистройдормаш	Мин. строительного и дорожного коммунального машиностроения СССР	
	22. Земонтные предприятия угольной промышленности	Уралгипрошахт	Мин. угольной промышленности СССР	
	23. Заводы по ремонту подвижного состава, стрелочные и электротехнические	Гипрозаводтранс	Мин. путей сообщения СССР	
	24. Заводы строительных металлоконструкций	Госстрой СССР	ЦНИИПСК	
	25. Лесная и деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	Гипролестранс	Мин. лесной промышленности СССР	
	26. Промышленность строительных материалов	Гипростройматериалы	Мин. промышленности стройматериалов СССР	
	27. Легкая и текстильная промышленность	ГПИ-1	Мин. легкой промышленности СССР	
	28. Рыбная промышленность	Гидрорыбхоз	Мин. рыбного хозяйства СССР	
	29. Медицинская и микробиологическая промышленность	Гипробиосинтез	Мин. медицинской и микробиологической промышленности СССР	

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
30.	Предприятия агропромышленного комплекса	Гипрониисельхоз		Государственный агропромышленный комитет СССР
32.	Лесное хозяйство	Союхгипролесхоз		Госуд. Комитет СССР по лесу
34.	Предприятия морского транспорта	Союзморнии-проект		Мин. морского флота СССР
36.	Связь	Гипросвязь		Мин. связи СССР
37.	Железные и автомобильные дороги. Мосты. Тоннели. Метрополитены. Промышленный транспорт	Гипропром-трансстрой		Мин. транспорт. строительства СССР,
39.	Районная планировка. Планировка и застройка населенных пунктов	ЦНИИПградо-строительства		Госкомитет по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР
40.	Объекты обустройства геологии	Гипрогеолстрой		Мин. геологии СССР
41.	Предприятия торговли и общественного питания	Гипроторг		Мин. торговли СССР
42.	Предприятия материально-технического снабжения и сбыта	Гипроснаб		Госкомитет СССР по материально-техническому снабжению
43.	Учреждения здравоохранения	Гипронииздрав		Мин. здравоохранения СССР
44.	Высшие учебные заведения	Гипровуз		Госкомитет СССР по народному образованию
45.	Театрально-зрелищные предприятия	Гипротеатр		Мин. культуры СССР
46.	Объекты кинематографии	Гипрокино		Госкомитет СССР по кинематографии
47.	Полиграфическая промышленность	Гипронииполигра		Госкомитет СССР по делам изд-в, полиграфии и книжной торговли

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
	48. Водоснабжение и канализация	Союзводо-каналпроект, ЦНИИЭП инж.оборудования,	Госстрой СССР, Гипрокоммунстрой	
	50. Научно-исследовательские учреждения	Гипрони	Академия наук СССР	
	51. Физкультурно-спортивные сооружения	Союзспорт-проект	Госкомитет СССР по физической культуре и спорту	
	52. Торфяная промышленность	Гипроторф	Мин. топливной промышленности РСФСР	
	53. Речной транспорт	Гипроречтранс	Мин. речного флота РСФСР	
	55. Коммунальное хозяйство	Гипрокоммунстрой	Мин. жилищно-хоз-ва УССР	
	56. Предприятия бытового обслуживания населения	Гипробытпром	Мин. бытового обслуживания населения РСФСР	
	57. Местная промышленность	Росгипрометс-пром	Мин. местной промышленности РСФСР	
	58. Защитные сооружения гражданской обороны	Гипрокоммундортранс	Мин. жилищно-хоз-ва РСФСР	
	59. Автоматические установки пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации	ГПИ «Спецавтоматика»	Мин. приборостроения, средств автомат. и систем управления СССР	
	60. Газоочистные и пылеулавливающие сооружения	Гипрогазоочистк	Мин. химич. и нефтяного машиностроения СССР	
	63. Газообразование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений. Наружное освещение	Мосгазнии-проект	Мосгорисполком	
	64. Городские инженерные сооружения и коммуникации	Мосинжпроект	Мосгорисполком	

Сборник цен на проектно-изыскательские работы для капитального ремонта зданий и сооружений Латвии.

*Se permite folosirea pe teritoriul Republicii Moldova prin scrisoarea Gosstroy MССР din 13.03.90, №01-444.*

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
-----------	---------------------	----------	---------	----------------

Сборник цен на обмерно-обследовательские и проектные работы для капитального ремонта зданий и сооружений.

*Aprobat de МГО Нефтьком СССР din 11.04.91, adoptat pentru aplicare pe teritoriul Republicii Moldova, în conformitate cu ordinul Departamentului de Stat pe arhitectură a RM № 4 din 3.02.92.*

Ценник на разработку проектными организациями конструкторской документации для изготовления нестандартизированного оборудования.

*Aprobat de Госстрой СССР, cu permisiunea de a fi folosit pe teritoriul Republicii Moldova prin ordinul de Госстрой МССР din 22.04.88.*

Временный ценник на разработку проектов АСУ ТП, утвержден Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР 01.11.82 г.

*Coordonat cu Госстрой СССР prin scrisoarea din 10.09.82, № ВА 5091-2/4 și scrisoarea ЦНИИП din 01.04.88, № 32-12/1468*

Временный ценник для определения стоимости работ по составлению территориальных комплексных схем охраны природы.

*Aprobat prin ordinul Госстрой СССР din 12.11.84, № 187*

Ценник на разработку проектов предельно- допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу предприятий отрасли химического и нефтяного машиностроения.

*Aprobat de Миннефтехиммаш СССР din 06.10.89.*

Сборник цен на проектные работы охраны окружающей среды с разделом оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

*Aprobat prin ordinul Ministerului industriei electronice СССР № 643 din 13.11.91.*

**РСН 29-90**

Сборник цен на работы, выполняемые архитектурными службами местных органов публичного управления по подготовке и согласованию исходных данных для проектирования.

Госстрой  
МССР

Ведомственный сборник цен на разработку схем газоснабжения.

ADR ord. nr 48  
din 20.09.05

#### **Группа 04. Нормирование и оплата труда в строительстве**

**ЕТКС**

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

Госкомтруд,  
Госстрой  
СССР 1985г.

Вып. 3. Раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы".

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
<b>ЕНИР</b>	Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Общая часть.			Госкомтруд, Госстрой СССР
<b>E1</b>	Сборник 1. Внутривозрастные транспортные работы.			- « -
<b>E2</b>	Сборник 2. Земляные работы.			- « -
<b>E2-1</b>	Вып.1. Механизированные и ручные земляные работы.			- « -
<b>E2-2</b>	Вып.2. Гидромеханизированные земляные работы.			- « -
<b>E2-3</b>	Вып.3. Буровзрывные работы.			- « -
<b>E3</b>	Сборник 3. Каменные работы.			- « -
<b>E4</b>	Сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций.			- « -
<b>E4-1</b>	Вып.1. Здания и промышленные сооружения.			- « -
<b>E4-2</b>	Вып.2. Портовые и берегозащитные сооружения.			- « -
<b>E4-3</b>	Вып.3. Мосты и трубы.			- « -
<b>E5</b>	Сборник 5. Монтаж металлических конструкций.			- « -
<b>E5-1</b>	Вып.1. Здания и промышленные сооружения.			- « -
<b>E5-2</b>	Вып.2. Резервуары и газгольдеры.			- « -
<b>E5-3</b>	Вып.3. Мосты и трубы.			- « -
<b>E6</b>	Сборник 6. Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях.			- « -
<b>E7</b>	Сборник 7. Кровельные работы.			- « -
<b>E8</b>	Сборник 8. Отделочные покрытия строительных конструкций.			- « -
<b>E8-1</b>	Вып.1. Отделочные работы.			- « -
<b>E8-2</b>	Вып.2. Облицовка природным камнем.			- « -
<b>E8-3</b>	Вып.3. Отделка изделиями промышленного производства.			- « -
<b>E9</b>	Сборник 9. Сооружение систем теплоснабжения водоснабжения, газоснабжения и канализации.			- « -
<b>E9-1</b>	Вып.1. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений.			- « -
<b>E9-2</b>	Вып.2. Наружные сети и сооружения.			- « -
<b>E10</b>	Сборник 10. Сооружение систем вентиляции кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.			- « -
<b>E11</b>	Сборник 11. Изоляционные работы.			- « -
<b>E12</b>	Сборник 12. Свайные работы.			- « -

Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
E13	Сборник 13. Расчистка трассы линейных сооружений от леса.			- « -
E14	Сборник 14. Бурение скважин на воду.3			- « -
E15	Сборник 15. Кладка промышленных печей и возведение дымовых труб.			- « -
E16	Сборник 16. Сооружение верхнего строения железнодорожных путей широкой колеи.			- « -
E17	Сборник 17. Строительство автомобильных дорог.			- « -
E18	Сборник 18. Зеленое строительство.			- « -
E19	Сборник 19. Устройство полов.			- « -
E20	Сборник 20. Ремонтно-строительные работы.			- « -
E20-1	Вып.1. Здания и промышленные сооружения.			- « -
E20-2	Вып.2. Автомобильные дороги и искусственные сооружения.			- « -
E21	Сборник 21. Монтаж оборудования.			- « -
E22	Сборник 22. Сварочные работы.			- « -
E22-1	Вып.1. Конструкции зданий промышленных сооружений.			- « -
E22-2	Вып.2. Трубопроводы.			- « -
E23	Сборник 23. Электромонтажные работы.			- « -
E23-1	Вып.1. Электрическое освещение и проводки сильного тока.			- « -
E23-2	Вып.2. Воздушные линии электропередачи и комплектные трансформаторные подстанции напряжением до 20 кВ.			- « -
E23-3	Вып.3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше.			- « -
E23-4	Вып.4. Кабельные линии электропередачи.			- « -
E23-5	Вып.5. Распределительные устройства напряжением 35 кВ и выше.			- « -
E23-6	Вып.6. Закрытые распределительные устройства напряжением до 35 кВ.			- « -
E23-7	Вып.7. Распределительная и пуско-регулирующая аппаратура.			- « -
E23-8	Вып.8. Электрические машины.			- « -
E23-9	Вып.9. Шинопроводы и троллеи.			- « -
E24	Сборник 24. Монтаж сооружений связи.			- « -
E24-1	Вып.1. Кабельные линии связи.			- « -
E24-2	Вып.2. Воздушные линии связи.			- « -



Indicativ	Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
E25	Сборник 25. Такелажные работы.			- « -
E26	Сборник 26. Монтаж технологических трубопроводов.			- « -
E27	Сборник 27. Кислотоупорные и антикоррозионные работы.			- « -
E28	Сборник 28. Монтаж подъемно-транспортного оборудования.			- « -
E28-1	Вып.1. Оборудование непрерывного действия.			- « -
E28-2	Вып.2. Оборудование прерывного действия.			- « -
E28-3	Вып.3. Подвесные канатные дороги.			- « -
E29	Сборник 29. Монтаж оборудования для сельскохозяйственного водоснабжения.			- « -
E30	Сборник 30. Монтаж оборудования животноводческих и птицеводческих ферм.			- « -
E31	Сборник 31. Монтаж котельных установок и вспомогательного оборудования.			- « -
E32	Сборник 32. Монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.			- « -
E33	Сборник 33. Монтаж оборудования для очистки газов.3			- « -
E34	Сборник 34. Монтаж компрессоров, насосов и вентиляторов.			- « -
E35	Сборник 35. Монтаж и демонтаж строительных машин.			- « -
E36	Сборник 36. Горнопроходческие работы.			- « -
E36-1	Вып.1. Строительство угольных шахт и карьеров.			- « -
E36-2	Вып.2. Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения.			- « -
E37	Сборник 37. Монтаж шахтного оборудования.			- « -
E37-1	Вып.1. Монтаж технологического и проходческого оборудования на поверхности.			- « -
E37-2	Вып.2. Монтаж шахтного оборудования и такелажные работы в подземных условиях.			- « -
E37-3	Вып.3. Электромонтажные работы в подземных условиях.			- « -
E38	Сборник 38. Строительство линий электрифицированного городского транспорта.			- « -
E38-1	Вып.1. Устройство трамвайных путей.			- « -

Indicativ		Titlul normativului	Elaborat	Aprobat	Data aplicării
E38-2	Вып.2.	Монтаж контактных сетей трамвая и троллейбуса.			- « -
E39	Сборник 39.	Подводно-технические работы.			- « -
E40	Сборник 40.	Изготовление строительных конструкций и деталей.			- « -
E40-1	Вып.1.	Кузнечно-слесарные работы.			- « -
E40-2	Вып.2.	Металлические конструкции.			- « -
E40-3	Вып.3.	Деревянные конструкции и детали.			- « -
E40-4	Вып.4.	Детали и узлы для санитарно-технических систем.			- « -
E40-5	Вып.5.	Детали и узлы для технологических трубопроводов.			- « -
E40-6	Вып.6.	Детали и узлы для систем вентиляции и пневмотранспорта.			- « -

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor  
 Normative în Construcții

*Ediție oficială*

**CATALOGUL**  
documentelor normative în construcții  
Ediția I

Responsabil de ediție G. Curilina

---

Tiraj \_\_\_ ex. Comanda nr. \_\_\_

---

Tipărit ICȘC "INCERCOM" Î.S.  
str. Independenței 6/1  
[www.incercom.md](http://www.incercom.md)