

MINISTERUL MEDIULUI
Metodică provizorie de estimare a prejudiciului cauzat
mediului înconjurător prin încălcarea legislației apelor
(poluarea apelor subterane)

din 18.08.99

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.106-108/179 din 30.09.1999

* * *

Aprobat
Ministrul Mediului
al Republicii Moldova
18 august 1999.

A. Capcelea

Metodică provizorie
de estimare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător
prin încălcarea legislației apelor (poluarea apelor subterane)

1. Dispoziții generale

1.1. Prezenta Metodică provizorie de estimare a prejudiciului cauzat mediului prin încălcarea legislației apelor este elaborat de Ministerul Mediului, Ministerul Sănătății, AP "AGeoM", Concernul de Stat "Apele Moldovei" și Institutul Național pentru Ecologie în scopul realizării prevederilor ordinului ministrului mediului nr. 41 din 02.06.99.

1.2. Prezenta Metodică provizorie este destinată pentru estimarea mărimii prejudiciului cauzat mediului în rezultatul încălcării legislației apelor.

1.3. Obiectivele principale de protecție a apelor subterane sînt orizonturile acvifere exploatate și prizele de captare în scopuri potabile oi menajere.

1.4. Responsabilitatea pentru poluare sau utilizare nerațională a apelor subterane a persoanelor juridice, fizice și persoanelor străine vine în rezultatul încălcării de către ele a condițiilor folosințelor de apă stabilite, și anume:

- captarea apei cu încălcarea limitelor stabilite;
- folosirea neautorizată a apei, adică captarea apei din surse subterane fără autorizație de folosință specială a apei;
- evacuarea neautorizată a apelor uzate de la utilizatorii de apă pentru care n-a fost eliberată autorizația de folosință specială a apei și n-au fost stabilite normele deversărilor limitat admisibile (DLA) de poluanți;
- depășirea normativelor aprobate și normelor deversărilor de poluanți;
- pătrunderea apelor uzate sau a poluanților în apele subterane în rezultatul accidentelor la stațiile de pompare, colectoare, stații de epurare și alte obiective,

scurgeri de ape uzate, produse petroliere și alți poluanți în rezultatul dereglărilor tehnologice, accidente la diferite conducte, nerespectarea tehnicii securității în producere și încălcarea altor condiții de folosință a apei;

- deversări de poluanți care au cauzat poluarea directă a apelor subterane, suprafeței solului și a zonei de aerare a solului.

1.5. Prejudiciul cauzat în rezultatul încălcării legislației apelor necesită a fi reparat de persoanele juridice, fizice și străine, de regulă, în mărime totală fără aplicarea normelor de micșorare a quantumului plății, indiferent de plata pentru poluarea mediului.

1.6. Se consideră obligatorie compensarea pierderii beneficiului întreprinderilor, organizațiilor, instituțiilor și cetățenilor, care ar fi putut fi obținute în cazurile lipsei poluării.

1.7. Cheltuielile necesare pentru restabilirea calității apelor subterane se determină reieșind din volumul apelor subterane poluate în rezultatul deversărilor de poluanți și cheltuielile necesare pentru tratarea apei pînă la indicii normativi.

1.8. Cazul de poluare a apelor subterane se stabilește de către inspectorul autorităților de mediu al Ministerului Mediului, personae împuternicite special de organele altor ministere și departamente în baza cercetărilor speciale, rezultatelor controlului de laborator de stat și departamental sau vizual, prin întocmirea actelor și proceselor-verbale după forma stabilită.

1.9. Perioada din momentul fixat prin act, protocol sau prin informația martorilor de la inițierea poluării pînă la finisarea ei se consideră perioada de acțiune a poluanților asupra apelor subterane pentru care se estimează prejudiciul.

2. Acte legislative și normative utilizate

La elaborarea Metodicii provizorii au fost utilizate următoarele acte legislative și normative:

- Legea privind protecția mediului înconjurător nr. 1515 din 16.06.93;
- Codul apelor, nr. 1532 din 22.06.93;
- Regulamentul privind protecția apelor subterane, Ministerul Geologiei, Moscova, 1985;
- STAS 2874-82 "Apă potabilă";
- Metodica de estimare a prejudiciului cauzat statului în rezultatul încălcării legislației apelor, ȚBNTI, Ministerul ameliorării și gospodăriei apelor, Moscova, 1983;
- Metodica de estimare a quantumului prejudiciului cauzat statului în rezultatul încălcării legislației privind protecția și folosirea rațională a resurselor de apă, Kiev, 1995.

3. Noțiuni generale

3.1. Resurse de apă - rezervele de apă de suprafață și subterană a regiunii examinate.

3.2. Protecția resurselor de apă - măsurile prevăzute pentru conservarea cantității și calității apelor de suprafață și subterane.

3.3. Ape subterane - totalitatea apelor aflate în sol și în roca mamă sub nivelul suprafeței pământului, la fundul lacurilor supraterestre și cursurilor de apă.

3.4. Ape freatice - pânză de apă care se află pe primul strat impermeabil de la suprafața pământului.

3.5. Orizont acvifer (strat acvifer) - rocă saturată cu apă.

3.6. Ape artezane - apele aflate între straturile impermeabile care formează bazine de apă sub presiune.

3.7. Strat acvifer sub presiune - apele subterane din straturile acvifere izolate cu straturi impermeabile. Factorul decisiv în formarea regimului de filtrație ce are capacitatea de elasticitate a stratului.

3.8. Apa potabilă - apa, care prin capacitățile sale răspunde cerințelor stabilite pentru scopuri potabile și menajere la toți indicii (sau corespunzătoare STAS-ului 2874-82).

3.9. Priza de captare a apei - complex pentru captarea apei dintr-un bazin de apă, curs de apă sau din sursa subterană.

3.10. Conductă de apă - complex de construcții ce include priza de apă, stațiile de pompare, stațiile de purificare sau de tratare a apei, rețeaua de apeducte și rezervoarele pentru asigurarea consumatorilor cu apă de anumită calitate.

3.11. Protecție naturală - prin protecția apelor subterane de poluare se subînțelege acoperirea orizontului acvifer cu straturi (în primul rând puțin permeabile) care împiedică pătrunderea poluanților de la suprafața pământului în apele subterane.

3.12. Obiectiv acvatic - totalitatea apelor naturale de suprafață sau din roca mamă, apele subterane-bazine, straturi acvifere ce au forme specifice a regimului de răspundere.

3.13. Poluant - orice substanță, care, nimerind în apă, provoacă dezechilibrarea normelor de calitate a apei.

3.14. Epuizarea apelor - micșorarea rezervelor apelor subterane la un nivel mai jos de limita minimală admisibilă, care asigură echilibrul ecologic al obiectivului acvatic și condițiile de gospodărire a apelor.

3.15. Deversare - orice acțiune sau proces efectuat de utilizatorul de apă, indiferent de modalitatea care a cauzat nimerirea poluanților în obiectivul acvatic. La deversări se referă orice scurgeri, evacuări, pompări, injectări în stratul acvifer.

3.16. Deversare accidentală - deversare de poluanți care provoacă într-o anumită perioadă de timp după deversare o poluare excepțională a obiectivului acvatic, adică la depășirea CMA de poluanți de 100 și mai multe ori.

3.17. Petrol - petrol în orice formă, inclusiv petrol brut, combustibil lichid și lubrifiant provenit din petrol (produs petrolier) de orice marcă, tip, componentă și calitate, sedimente, deșeuri și reziduuri petroliere și produse petroliere rafinate.

3.18. Rezerve dinamice - volumul suplimentar de apă în rocă format în urma comprimării apei la presiunea naturală a stratului ce depășește presiunea atmosferică.

3.19. Poluarea apei - modificarea proprietăților apei (chimice, fizice și biologice), în urma activității antropice în comparație cu cele naturale, care fac această apă total sau parțial improprie pentru utilizare.

3.20. Prejudiciu - pierderi materiale, morale, de muncă, financiare și de resurse naturale, legate de necesitatea lichidării consecințelor în urma încălcării legislației apelor.

4. Stabilirea faptului de poluare

4.1. Faptul de poluare a apelor subterane cu poluanți, inclusive petroliere, se determină vizual, organoleptic sau prin aplicarea metodelor fizico-chimice de stabilire a prezenței poluanților, inclusive substanțelor petroliere în fântâni, sonde și în locurile ieșirii apelor subterane la suprafață.

4.2. Presupunerea de faptul poluării apelor subterane poate servi stabilirea poluării suprafeței solului terenurilor de activitate umană și economică, cât și prin stabilirea scurgerilor de poluanți și substanțe petroliere din rezervoare de acumulare și păstrare, din conducte petroliere și alte obiective.

4.3. Stabilirea faptului poluării de către autoritățile de mediu servește drept argument pentru inițierea lucrărilor de prospecțiuni hidrogeologice, în scopul de a aprecia și evalua gradul de poluare a apelor subterane.

4.4. Finanțarea prospecțiunilor hidrogeologice și a altor activități de cercetare a cazului sînt suportate de vinovatul (culpabilul) poluării sau din mijloacele Ministerului Mediului în condițiile compensării depline a cheltuielilor de către vinovat.

5. Evaluarea gradului de poluare

5.1. Condițiile hidrogeologice servesc ca factor inițial determinant în desfășurarea (progresarea) procesului de poluare a apelor subterane, formarea aureolei poluării în locurile și terenurile de amplasare a surselor de poluare.

5.2. Diversitatea condițiilor hidrogeologice, informație limitată existentă privind terenurile poluate concrete, complicitatea proceselor de circulație a curenților subterani de apă și a substanțelor poluante creează pentru fiecare caz de poluare o problemă specifică, care poate fi rezolvată prin executarea prospecțiunilor hidrogeologice și a cercetărilor ecologice.

5.3. Prospecțiunile hidrogeologice în scopul de a evalua (determina) gradul de poluare a apelor subterane se efectuează de serviciile de stat geologice specializate ale Republicii Moldova.

5.4. Programul de prospecțiuni hidrogeologice și cercetări ecologice sînt elaborate (alcătuite) de executanții lucrărilor în acord cu Ministerul Mediului al Republicii Moldova.

5.5. În finalul executării prospecțiunilor hidrogeologice de evaluare a gradului de poluare a Ministerului Mediului al Republicii Moldova pentru a adopta deciziile corespunzătoare și se prezintă următoarele materiale (următoarea informație):

- Condițiile hidrogeologice ale stratului acvifer (structura geologică, modul de alimentare cu apă, calitatea apei subterane, nivelul hidrostatic, înălțimea stratului de apă, direcția curentului subteran, gradientul de presiune, viteza apei subterane, permeabilitatea, coeficientul de filtrație și infiltrație, debitul specific al stratului acvifer și debitul orizontului acvifer) natura și condițiile orizonturilor acvifere învecinate;

- evaluarea amplitudinii gradului de poluare;
- căile de pătrundere a poluanților în stratul acvifer;
- gradul de protecție și siguranță a apelor subterane în teritoriile de influență a obiectivelor economice;
- pronosticul desfășurării procesului de poluare, de extindere în orizonturile acvifere subterane.

5.6. Amploarea poluării apelor subterane se determină la momentul localizării aureolei poluării (staționarea dezvoltării poluării).

5.7. Determinarea volumului V_{st} apei poluate (rezervelor statice de apă) din secțiunea poluată a stratului acvifer se calculează prin relația (formula):

$$V_{st} = F \times m \times n_a \text{ - pentru apele freatice (1)}$$

V_{st} - volumul rezervelor statice de apă, m³;

F - suprafața poluată, m²;

m - grosimea stratului acvifer poluat, m;

n_a - porozitatea eficace a stratului acvifer, % (tabelul 1).

Tabelul 1

Valorile aproximative a porozității
efective a rocilor acvifere

Denumirea de rocă	Porozitatea eficace
Sedimente de prundio și pietriș	0,28 - 0,30
Nisip mășcat	0,24 - 0,26
Nisip amestecat	0,20 - 0,24
Nisip mărunț	0,18 - 0,22
Nisip din particule subțiri	0,15 - 0,19
Nisip argilos	0,05 - 0,15
Argilă nisipoasă	0,08 - 0,10
Argilă	0,05 - 0,08
Roci fisurate (cretă, var, nisip)	0,04 - 0,07

Formula (1) se folosește pentru determinarea volumului apelor freatice poluate.

5.8. La determinarea volumului apelor subterane poluate din straturile acvifere sub presiune este necesar de a ține cont de rezervele dinamice aplicând coeficientul de majorare 1,05.

6. Calculul mărimii prejudiciului

6.1. După caracterul său prejudiciul poate fi provocat în mod direct (scoaterea din funcție a prizei de apă, reducerea cantității și calității producției confecționate, creșterea morbidității populației etc.) și indirect. Prejudiciile directe aduse sănătății se calculează luând în considerare următoarele pierderi:

a) prețul tratamentului bolnavului în staționar medical, calculat la prețurile în vigoare la momentul diagnosticării bolii;

b) în cazul tratamentului la domiciliu (în condiții de ambulator) se calculează prețul tratamentului plus serviciile prestate de personalul medical;

c) în ambele cazuri se recuperează valoarea salariului pentru zilele concediului de boală, reieșind din mărimea salariului mediu al bolnavului la locul de lucru. În cazul, când persoana dată nu lucrează, valoarea se calculează reieșind din mărimea salariului mediu pe economie.

Prejudiciile indirecte care pot apărea în timp (modificări genetice și reducerea longevității vieții populației și animalelor, reducerea productivității în agricultură etc.).

Prejudiciile indirecte iau în considerare și efectele negative asupra condițiilor de trai și stării de sănătate fizică și psihică, care nu au adus la apariția unor boli diagnosticate, dar au creat discomfort și incomodități consumatorului în urma poluării sursei de apă de următorul gen:

- întreruperea distribuirii apei potabile;
- imposibilitatea folosirii sursei obionuite;
- transportarea apei de la distanțe mari și care a cauzat miocșrarea consumului de apă și nerespectarea normei igienice de consum.

6.2. Compensarea prejudiciului nu scutește vinovatul de îndatoririle de a executa lucrările de restabilire a calității apelor subterane.

6.3. Prejudiciul cauzat de poluare a apelor subterane cu substanțe poluante, se determină reieșind din volumul apelor, poluate în rezultatul deversării substanței poluante și cheltuielile pentru restabilirea alimentării cu apă, confecționarea producției, restabilirea sănătății populației etc., în concret pentru fiecare caz în parte.

6.4. Valoarea prejudiciului consecințelor poluării apelor subterane cu poluanți, inclusiv substanțe petroliere, se determină prin calculul efectuat pentru 1 m³ de apă poluată după formula:

$UA.S. = Va.p. \times L \times p \times C$ (2), unde

$C = n \times ki$, unde

Va.p. - volumul apelor subterane poluate, m³;

n - cheltuieli specifice pentru purificarea convențională a 1m³ de apă subterană poluată, lei/m³; C - cheltuieli specifice pentru purificarea 1m³ de apă subterană poluată, lei/m³;

L - coeficientul, ce ia în considerare protecția naturală existentă a stratului acvifer subteran:

pentru apele freatice - 1,0;

pentru apele interstratale fără presiune - 1,3;

pentru apele arteziene - 1,6;
p - coeficientul, ce ia în considerație folosirea apelor subterane pentru aprovizionare cu apă:
pentru apele subterane, ce nu se folosesc pentru aprovizionarea cu apă - 1,0;
pentru apele subterane, ce se folosesc pentru aprovizionare cu apă - 1,1;
pentru apele arteziene, ce se folosesc pentru aprovizionare - 1,2;
 $k_i = C_r/C_{cla}$;
k_i - coeficient de multiplicitate în funcție de gradul de agresivitate egal cu C_r/C_{cla} ;
C_r - concentrația substanțelor poluante;
C_{cla} - concentrația limitei admisibile.

6.5. În cazul când vinovatul a compensat prejudiciul însă n-a lichidat consecințele poluării, iar aureola poluării continuă să se răspîndească, poate fi repetată acțiunea de impunere a vinovatului să repare prejudiciul. În acest caz mărimea prejudiciului se determină după formula (2), unde V constituie volumul suplimentar de apă poluat calculat după formula (1).