



20 ANI

<http://www.amac.md>
E-mail: apacanal@yandex.ru

ASOCIAȚIA "MOLDOVA APĂ-CANAL" (AMAC)

*„Norme de securitate la exploatarea
instalațiilor electrice”
CARTEA 3*

*„Правила безопасности при
эксплуатации электроустановок”
КНИГА 3*

BIBLIOTECA AMAC

mun. Chișinău 2020



20 ANI

Asociația "Moldova Apă-Canal"
DIRECȚIA EXECUTIVĂ

*„Norme de securitate la exploatarea
instalațiilor electrice”*
CARTEA 3

*„Правила безопасности при
эксплуатации электроустановок”*
КНИГА 3

BIBLIOTECA AMAC

mun. Chișinău 2020

CUPRINS

Содержание

- ***HOTĂRÎRE ANRE R.M. Nr. 394 din 01.11.2019 privind aprobarea documentului normativ-tehnic în domeniul energiei NE1-02:2019 "Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice"***
(Publicat : 31.01.2020 în Monitorul Oficial Nr. 24-34 art. 91)..... 1

- ***ПОСТАНОВЛЕНИЕ НАРЭ Р.М. № 394 от 01.11.2019 об утверждении нормативно-технического документа в области энергетики NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок”***
(Опубликован : 31.01.2020 в Monitorul Oficial № 24-34 статья № 91).....115

H O T Ă R Ă R E
privind aprobarea documentului normativ-tehnic în domeniul
energeticii NE1-02:2019 „Norme de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice”

nr. 394/2019 din 01.11.2019

Monitorul Oficial nr.24-34/91 din 31.01.2020

* * *

ÎNREGISTRAT:
Ministerul Justiției al Republicii Moldova
nr.1524 din 13 ianuarie 2020
Ministru _____ Fadei NAGACEVSCHI

În temeiul art.14 alin.(1) lit.a) din Legea nr.174 din 21.09.2017 cu privire la energetică (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr.364-370, art.620), Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă documentul normativ-tehnic în domeniul energeticii: NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”, se anexează.

2. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Departamentului Supraveghere Energetică al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

3. Documentul normativ-tehnic: NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice” se pune în aplicare la expirarea a 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. În termen de 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, operatorii de rețea și utilizatorii rețelelor electrice:

- vor instrui personalul și vor realiza verificarea neordinară a cunoștințelor personalului;
- vor asigura implementarea formelor cadru prestabilite conform prevederilor documentului normativ-tehnic NE1-02:2019 „Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”.

DIRECTORUL GENERAL

Veaceslav UNTILA

Directori

Ștefan CREANGĂ
Eugen CARPOV

Nr.394/2019. Chișinău, 1 noiembrie 2019.

Anexă
la Hotărârea Consiliului de administrație al ANRE
nr.394/2019 din 01.11.2019

NE1-02:2019
„NORME DE SECURITATE
LA EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE”

Capitolul I
DISPOZIȚII GENERALE

Secțiunea 1
Domeniul de aplicare

1. NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice” (în continuare - Norme) cuprind prevederi minime de bază pentru desfășurarea în condiții de securitate a activităților în instalațiile electrice și sunt obligatorii pentru executanții de lucrări în instalații electrice indiferent de nivelul lor de tensiune, precum și pentru angajatori (persoane fizice și juridice, indiferent de forma de proprietate și formele juridice de organizare), care desfășoară activități de proiectare, mentenanță a instalațiilor electrice existente, care execută manevre operative în aceste instalații, organizează și execută lucrări de construcție, montare, reglare, reparație, încercări și măsurări, și pentru specialiștii din cadrul organului supravegherii energetice de stat.

2. Cerințele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice speciale, inclusiv a rețelelor de contact a transportului electric, trebuie să corespundă prevederilor prezentelor Norme, cu luarea în considerare a specificului exploatării și construcției acestora.

3. În sensul prezentelor Norme se aplică noțiunile definite în Legea cu privire la energetică nr.174/2017, Legea cu privire la energia electrică nr.107/2016, precum și noțiunile după cum urmează:

admitent – lucrător din categoria personalului electrotehnic, care pregătește locurile de muncă și/sau evaluează existența măsurilor suficiente de securitate întreprinse pentru pregătirea lor, care instruește membrii formației de lucru cu admiterea ei la executarea lucrărilor;

admiterea primară la lucrări – admitere la lucrări, conform dispoziției de lucru sau autorizației de lucru, efectuată primar;

admiterea repetată la lucrări – admiterea la lucrări, executate anterior în baza unei autorizații de lucru, precum și după expirarea unor pauze în lucru;

aparat de comutație – aparat electric destinat conectării și deconectării curentului în unul sau mai multe circuite electrice (întrerupător, întrerupător de sarcină, separator, întrerupător automat, întrerupător cu pârghie, siguranță fuzibilă etc.);

autorizație de lucru – sarcină pentru executarea unei lucrări, înscrisă pe un formular special potrivit unei forme stabilite, care include conținutul, locul executării lucrării, data și durata lucrării, măsurile de securitate la pregătirea locului de muncă și la executarea lucrărilor, componența formației de lucru și persoanele responsabile de executarea în securitate a lucrărilor;

condiții nefavorabile deosebite – condiții în care pericolul de electrocutare se intensifică datorită spațiului redus, poziției incomode în care se află lucrătorul, contactului cu suprafețe metalice mari legate la priza de pământ (de exemplu, lucrul în interiorul cazanelor);

conductor de gardă – conductor destinat pentru protecția liniei electrice aeriene (în continuare – LEA) împotriva loviturilor directe de trăsnet;

conductor de protecție (PE) – conductor prevăzut în scopuri de securitate, de exemplu, protecția împotriva șocurilor electrice;

conductor neutru (N) – conductor conectat electric la punctul neutru al sursei și care poate contribui la distribuția energiei electrice;

conductor PEN – conductor care asigură atât funcțiile de conductor de protecție (PE), cât și de conductor neutru (N);

conducător al subdiviziunii speciale – lucrător care a încheiat un contract de muncă cu angajatorul și care a fost desemnat pentru gestionarea activității unei subdiviziuni speciale din cadrul agentului economic;

conducător al subdiviziunii structurale – lucrător care a încheiat un contract de muncă cu conducătorul agentului economic (angajatorul) sau desemnat de angajator pentru gestionarea activității unei subdiviziuni structurale (șef, manager etc.) și adjuncții săi;

conexiune – circuit electric (echipament și bare) cu aceeași destinație, denumire și tensiune, conectat la barele instalației de distribuție (în continuare – ID), generatorului, tabloului, asamblării și care se află în perimetrul centralei electrice, stației electrice etc. Circuitele electrice de diferite nivele de tensiune a unui transformator de putere (indiferent de numărul de înfășurări), a unui motor electric cu două viteze, se consideră o singură conexiune. În schemele poligonale, caracteristice tensiunilor mai mari de 110 kV, cu sistem dublu de bare colectoare, în configurație cu 1,5 întrerupătoare pe circuit de linie, transformatorului i se atribuie și toate aparatele de comutație, inclusiv barele, prin intermediul cărora linia sau transformatorul este conectat la ID;

conexiuni (circuite) secundare – ansamblul de cleme, cabluri și conductoare electrice, care conectează aparatele și dispozitivele de comandă, circuitele automatizărilor electrice, blocajelor, măsurărilor, protecției prin relee, telemecanicii, telesemnalizării, teledirijării, controlului și semnalizării;

deservirea operativă a instalației electrice – complex de lucrări pentru:

gestionarea regimului solicitat de lucru al instalației electrice;

executarea manevrelor, inspectarea vizuală a echipamentului;

pregătirea pentru executarea lucrărilor de reparație (pregătirea locului de muncă și admiterea formației(lor) de lucru la executarea lucrărilor);

mentenanța echipamentului, prevăzută de fișele de post și de instrucțiunile de serviciu ale personalului operativ și personalului operativ de reparații;

dispoziție de lucru – sarcină pentru executarea lucrării, care stabilește conținutul ei, locul, timpul, măsurile de securitate (dacă sunt necesare) și lucrătorii, cărora le este pus în sarcină executarea ei, cu indicarea grupei de securitate electrică;

dublare – gestionarea instalației electrice sau executarea altor funcții la locul de muncă sub supravegherea unei persoane responsabile pentru pregătirea dublorului;

electrocutare - șoc electric mortal;

formație de lucru – grup format din două sau mai multe persoane, inclusiv șeful de lucrări sau supraveghetorul;

grupa de securitate electrică – sistem de cerințe de calificare, care include instruirea cu verificarea ulterioară a cunoștințelor în domeniul executării lucrărilor la locurile de muncă unde există riscuri de natură electrică și cu înmânarea talonului de autorizare, care determină dreptul lor de a fi admiși la lucrări în instalațiile electrice;

ID – instalație electrică de curent alternativ, destinată distribuției energiei electrice și care conține aparate de comutație, bare colectoare și conexiuni, dispozitive auxiliare (compresoare, acumulate etc.), precum și dispozitive de protecție, automatizări și aparate de măsurare;

ID de tip deschis (în continuare – IDD) – ID în care tot utilajul sau o parte din el este amplasat în aer liber;

ID de tip închis (în continuare – IDÎ) – ID în care utilajul este amplasat în încăpere;

ID prefabricată (în continuare - IDP) – ID, care conține dulapuri și module închise parțial sau total, dotată cu aparate, sisteme de protecție și automatizări electrice, livrată în stare asamblată sau în stare pregătită pentru asamblare;

incident – perturbație accidentală care apare în instalațiile de producere a energiei electrice, în rețelele de transport și de distribuție a energiei electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, care se manifesta prin modificarea stării anterioare a ansamblurilor funcționale, prin abateri ale parametrilor funcționali ai acestora, sau prin reduceri ale puterii electrice produse pe centrală sau pe grupuri energetice, indiferent de efectul lor asupra consumatorilor și indiferent de momentul în care se produc;

indicator de securitate – indicator destinat prevenirii persoanei despre un pericol potențial, interzicerea sau impunerea săvârșirii unor anumite acțiuni, precum și informarea despre amplasarea obiectelor, utilizarea cărora ține de excluderea sau diminuarea consecințelor acțiunii factorilor de risc;

inspectare vizuală – determinarea și evaluarea vizuală a stării tehnice a instalațiilor electrice;

instalație electrică cu schemă vizuală simplă – toate LEA, liniile electrice în cablu (în continuare – LEC), instalații electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, precum și ID cu tensiunea mai mare de 1000 V cu un sistem de bare secționat sau neseționat, lipsită de sistem de bare de ocolire;

instalație electrică în funcțiune – instalație electrică sau o parte a ei, care se află integral sau parțial sub tensiune sau la care în orice moment poate fi aplicată tensiunea prin manevre de comutație sau prin fenomenul inducției electromagnetice;

instruire periodică – instruire privind executarea în condiții de securitate a lucrărilor concrete în instalația electrică și care cuprinde efectivul formațiilor de lucru incluse în autorizațiile, dispozițiile de lucru, inclusiv emitenții autorizațiilor, dispozițiilor de lucru, cât și executanții de lucrări;

intensitatea câmpului electric nedistorsionat – intensitatea câmpului electric, nedistorsionat de prezența lucrătorului și a aparatului de măsurare, determinată în zona în care lucrătorul se va afla în procesul de lucru;

încăpere electrică – încăpere, sau părți ale unei încăperi îngrădite cu ajutorul panourilor cu plasă, în care sunt amplasate instalațiile electrice, și sunt accesibile doar personalului de deservire calificat;

lacăt mecanic – lacăt, care se închide cu ajutorul cheii sau mânerului detașabil;

LEA – instalație pentru transmiterea prin conductoare a energiei electrice, amplasate în aer liber și fixată cu ajutorul izolatoarelor și armaturilor de stâlpi sau de scoabe și suporturi montate pe instalațiile ingineresti. În calitate de început și sfârșit al liniei electrice aeriene se iau portalurile liniare sau racordurile liniare ale ID, iar pentru derivate de linie se consideră stâlpul de derivație, portalul de linie sau racordul de linie la ID;

linie electrică cablu-aeriană (în continuare – LECA) – linie destinată transmiterii energiei electrice, compusă din sectoare cu linii electrice aeriene și în cablu, conectate între ele;

LEC – linie pentru transportul ori distribuția energiei electrice sau a unor impulsuri separate, compusă din unul sau mai multe cabluri instalate paralel cu manșoane de legătură, de oprire și terminale cu elemente de fixare, iar pentru liniile electrice în cablu cu ulei, suplimentar, și aparate de alimentare a uleiului, cât și sisteme de semnalizare a presiunii uleiului;

LEA sub tensiune indusă – LEA deconectată, sectoare ale LEAC, precum și liniile aeriene de telecomunicații (în continuare – LAT), amplasate pe toată lungimea lor sau pe anumite porțiuni cu o lungime totală nu mai mică de 2 km în apropierea LEA cu tensiunea de 6 kV și mai mare, pe conductoare, conductoarele de gardă ale cărora, în diferite scheme de legare la pământ (dar și în lipsa legăturii la pământ), în cazul curentului maxim de lucru al LEA influente se induce tensiune mai mare de 42 V. Toate LEA cu dublu circuit montate pe stâlpi la care cel puțin un circuit este conectat la tensiunea de 6 kV și mai mult;

legare la pământ – conectare electrică intenționată a unui element al instalației electrice cu instalația de legare la pământ;

legare la pământ de protecție – legarea la pământ a părților instalației electrice, executată în scopul asigurării securității electrice;

loc de muncă automatizat al personalului operativ – loc de muncă ce permite personalului operativ, executarea deservirii operative a instalațiilor electrice, prin manipulări de la distanță cu aparatele de comutație, cuțitele comutatoarelor de legare la pământ și determinarea poziției lor, utilizarea schemelor electrice de conexiune a instalațiilor electrice afișate pe monitorul computerului, cu indicarea parametrilor electrici (tensiunea, intensitatea curentului, puterea), cât și monitorizarea semnalelor de avarie și de avertizare recepționate;

loc de muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice – sector al instalației electrice, unde sunt admiși lucrătorii pentru executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru, dispoziției de lucru, sau în ordinea exploatării curente;

lucrări de escaladare – se consideră lucrările, executate la o înălțime mai mare de 5 m de la suprafața solului, planșeului sau eșafodajului de lucru, deasupra cărora se execută lucrări nemijlocit de pe construcții sau a utilajelor la montarea sau reparația acestora. În acest caz principala metodă, care protejează lucrătorii de cădere, este cea de prevenire;

lucrări executate în ordinea exploatării curente – volumul lucrărilor de reparație și de mentenanță a instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, conform listei lucrărilor aprobate de administratorul agentului economic (subdiviziunii separate) și executate de personalul operativ, operativ de reparații la echipamentul (sectorul) din gestiune și cel mult pe o durată de timp care nu depășește o tură;

lucrări cu scoaterea tensiunii – lucrări în timpul cărora este scoasă tensiunea de pe părțile active ale instalației electrice, la care se vor executa lucrări de decuplare cu aparate de comutație, barelor, cablurilor, conductoarelor și sunt întreprinse măsuri în vederea evitării apariției tensiunii la părțile active la locul de muncă;

lucrări în instalațiile electrice fără scoaterea tensiunii de pe părțile active sau în apropierea lor (lucru sub tensiune) – lucrări executate în instalațiile electrice cu atingerea părților active sub tensiunea de lucru, sau la o distanță de la acestea mai mică decât cea minimă admisibilă, indicată în Tabelul nr.1;

lucrări sub tensiune indusă – lucrări executate cu scoaterea tensiunii de lucru de pe instalația electrică sau de pe o parte a ei, cu atingerea părților active care se află sub tensiune indusă mai mare de 42 V la locul de muncă sau la o distanță de la aceste părți active, mai mică decât cea admisibilă, indicată în Tabelul nr.1;

lucrări urgente – lucrări executate pentru a preveni acțiunea asupra persoanei a unui factor de risc, care poate cauza traume sau alte agravări a stării de sănătate, precum și lucrările de înlăturare a defecțiunilor, care pot duce la încălcarea regimului normal de funcționare a echipamentelor, structurilor, dispozitivelor automatizărilor termice, măsurărilor și protecțiilor termotehnice (în continuare – DATM), sistemelor de gestiune tehnologică dispecerizată (în continuare – SGTD), rețelelor de alimentare cu energie electrică și termică a consumatorilor;

lucrător cu experiență – lucrător, a cărui experiență profesională în domeniul încercărilor și măsurărilor echipamentelor electrice este de cel puțin 1 an;

manevră operativă – acțiune de conectare sau comutare a alimentării cu energie electrică a unei instalații electrice sau a părților ei în scopul asigurării funcționării normale;

mașină electrică manuală – mașină acționată de un motor electric sau electromagnetic, parte componentă a acestei mașini, destinată pentru executarea operațiunilor tehnologice;

mentenanță – combinația tuturor acțiunilor tehnice și administrative, inclusiv acțiunilor de supraveghere cu scopul de a menține un element într-o stare sau a readuce un element la o stare în care acesta poate să realizeze o funcție cerută;

mijloc de protecție electrică – mijloc de protecție destinat pentru asigurarea securității electrice a personalului;

parte activă – parte conductoare a instalației electrice, care în regim normal de funcționare se află sub tensiunea de lucru, inclusiv conductorul neutru N (cu excepția conductorului PEN);

parte conductoare – parte a instalației electrice care are capacitatea de a conduce curentul electric;

personal administrativ-tehnic – conducători și specialiști care au obligația de a organiza mentenanța și deservirea operativă, executarea lucrărilor de reparații, montaj și ajustare în instalațiile electrice;

personal de conducere al agentului economic – personal numit, în ordinea stabilită, în calitate de locuitori al administratorului agentului economic, cu funcții administrative determinate (inginer-șef, vice-președinte, director tehnic, director adjunct etc.);

personal delegat – personal care nu aparține proprietarului instalației electrice, dar urmează să execute lucrări în această instalație;

personal de reparații – personal care execută mentenanța, reparația, montarea, ajustarea și încercarea echipamentului electric. Această categorie de personal include, de asemenea, personalul serviciilor specializate (laboratoarele electrotehnice, serviciul automatizare, serviciul aparate de măsură și control etc.) care este responsabil de efectuarea măsurărilor și încercărilor, ajustării și reglării echipamentelor etc;

personal electrotehnic – personal administrativ-tehnic, operativ, operativ de reparații, de reparații, care organizează și execută montarea, ajustarea, mentenanța, reparația, încercarea, măsurarea, diagnosticarea, gestiunea regimului de lucru al instalațiilor electrice;

personal electrotehnicologic – personal care în procesul tehnologic gestionat de ei, componenta de bază este energia electrică, utilizează mașini electrice manuale, receptoare electrice portabile și mobile, scule electrice portabile și dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II. Drepturile și obligațiile personalului electrotehnicologic în procesul exploatării instalațiilor electrotehnologice sunt echivalente cu cele ale personalului electrotehnic;

personal neelectrotehnic – lucrători care nu sunt incluși în categoria „personalului electrotehnic” sau „personalului electrotehnicologic”;

personal operativ – lucrători care execută dirijarea operativă și deservirea instalațiilor electrice (inspectarea vizuală, manevre operative, pregătirea locului de muncă, admiterea la executarea lucrărilor și supravegherea executanților, lucrări executate în ordinea exploatării curente);

personal operativ de reparații – personal de reparații, instruit și pregătit special pentru deservirea operativă, a instalațiilor electrice aflate în gestiunea sa;

post de transformare (în continuare – PT) – stație electrică destinată pentru transformarea energiei electrice de la un nivel de tensiune la alt nivel de tensiune cu ajutorul transformatoarelor de forță;

post de transformare prefabricat (în continuare – PTP) – PT, care conține dulapuri, module cu transformator încorporat și echipament de distribuție, livrată în stare asamblată;

pregătirea locului de muncă – executarea măsurilor tehnice până la începutul lucrărilor cu scopul de a evita acțiunea factorilor de risc asupra personalului la locul de muncă;

registru operativ – document operativ, în care se înregistrează, în ordine cronologică, evenimentele și acțiunile de modificare a regimului de exploatare a echipamentului instalațiilor electrice; ordinele, dispozițiile emise și primite; lucrările executate conform autorizațiilor de lucru, dispozițiilor de lucru, lucrările executate în ordinea de exploatare curentă; primirea – predarea turei;

responsabil de gospodăria electrică – persoană din categoria personalului administrativ-tehnic desemnată pentru organizarea deservirii în condiții de securitate a instalațiilor electrice;

securitate electrică – totalitatea măsurilor organizatorice și tehnice, precum și a mijloacelor respective, care asigură protecția oamenilor contra acțiunii periculoase a curentului electric, arcului electric, câmpului electromagnetic și a curenților statici;

sistem anticădere în gol – un sistem de protecție individuală împotriva căderii în gol de la înălțime, alcătuit dintr-un ham care acoperă întregul corp, proiectat pentru prinderea din căderea în gol, în subsistem de conectare și un punct de ancorare;

sistem IT – sistem cu punctul neutru al transformatorului izolat față de pământ sau care este legat la pământ prin aparate sau dispozitive cu rezistență de valoare foarte mare, iar părțile conductoare accesibile sunt legate la pământ;

sistem TN – sistem în care punctul neutru al sursei de curent este legat la pământ, iar părțile conductoare accesibile (deschise) ale instalației electrice sunt conectate la punctul neutru al sursei prin intermediul conductorilor de protecție;

sistem TN-S – sistem în care conductorul de protecție și conductorul neutru sunt separate pe întreaga rețea;

sistem TN-C – sistem TN în care funcțiile conductorului neutru și conductorul de protecție sunt combinate într-un singur conductor pentru întreaga rețea;

sistem TN-C-S – sistem TN în care funcțiile conductorului neutru și conductorului de protecție sunt combinate într-un singur conductor pe o porțiune a rețelei începând de la sursa de alimentare;

stație electrică – instalație electrică destinată recepționării, transformării și distribuției energiei electrice, constituită din transformatoare de forță și alte dispozitive de transformare a energiei electrice, dispozitive de comandă, instalații de distribuție etc.;

supraveghetor – persoană din cadrul personalului electrotehnic, care supraveghează formația de lucru și care pe parcursul supravegherii nu are dreptul să efectueze lucrări în instalațiile electrice;

șoc electric – efect fiziologic care rezultă din trecerea unui curent electric prin corpul unui om sau al unui animal;

tablou de distribuție – ansamblu care cuprinde diferite tipuri de aparataj asociate cu unul sau mai multe circuite electrice de plecare, alimentate de unul sau mai multe circuite de intrare, precum și borne pentru conductoarele neutre de protecție;

talon de autorizare – document de strictă evidență, nominal, netransmisibil, cu termen de valabilitate care conține: denumirea emitentului talonului de autorizare; numărul și data eliberării; numele și prenumele titularului; termenul de valabilitate; grupa de securitate electrică (cu menționarea lucrărilor admise pentru executare în instalațiile electrice ale agenților economici, semnătura și ștampila emitentului);

tensiune indusă – diferența de potențial dintre părțile conductoare ale instalațiilor electrice (LEA sau stații electrice) și punctul cu potențial zero, care apare în rezultatul acțiunii câmpurilor electrice și magnetice, generate de instalațiile electrice amplasate în apropiere și aflate sub tensiune;

zona de acțiune a câmpului electric – spațiu în care intensitatea câmpului electric depășește 5 kV/m;

zona de acțiune a câmpului magnetic – spațiu în care intensitatea câmpului magnetic depășește 80 A/m;

4. Obligațiile privind asigurarea securității și sănătății în muncă sunt puse în sarcina angajatorului.

5. Angajatorul, în funcție de condițiile de muncă și specificul instalațiilor electrice din posesie, poate să prevadă cerințe suplimentare de securitate și sănătate în muncă, care nu contravin prevederilor prezentelor Norme.

6. Cerințele securității și sănătății în muncă se expun obligatoriu în instrucțiunile privind securitatea și sănătatea în muncă și se aduc la cunoștința lucrătorilor sub formă de dispoziții, indicații, instruiri.

7. La executarea lucrărilor de construire și amenajare în instalațiile electrice trebuie să fie respectate prevederile NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

8. Instalațiile electrice trebuie menținute în stare tehnică funcțională, cu asigurarea condițiilor de exploatare sigură și în condiții de securitate.

9. Se interzice utilizarea instalațiilor sau a echipamentelor electrice deteriorate, echipamentelor electrice de producție artizanală sau care nu sunt omologate pe teritoriul Republicii Moldova.

10. Instalațiile electrice, deservite de către personalul operativ local, trebuie să fie dotate cu seturi de mijloace de protecție încercate, trusă medicală pentru acordarea primului ajutor personalului și cu mijloace de primă intervenție în caz de incendiu.

11. În cazul în care instalațiile electrice sunt deservite de către agenții economici ce prestează servicii de deservire, se vor utiliza mijloacele de protecție din dotarea acestor agenți economici, cu indicarea acestui fapt în contractul de prestare a serviciilor.

12. Angajatorul trebuie să monitorizeze respectarea de către angajați a prevederilor prezentelor Norme și instrucțiunilor privind securitatea și sănătatea în muncă.

13. Persoanele care se fac vinovate de nerespectarea cerințelor prezentelor Norme poartă răspundere disciplinară, administrativă, penală, civilă în modul stabilit de legislație.

Secțiunea 2

Cerințe față de personal

14. Deservirea instalațiilor electrice în funcțiune, efectuarea manevrelor operative în instalațiile electrice, organizarea și executarea lucrărilor de reparații, montare, ajustare, încercări, măsurări și diagnostic, este pusă în sarcina personalului electrotehnic.

15. Persoanele angajate în vederea executării lucrărilor în instalațiile electrice, trebuie să posede pregătire profesională corespunzătoare caracterului lucrărilor.

16. În lipsa pregătirii profesionale, lucrătorii trebuie să fie instruiți, până la admiterea lor la efectuarea lucrărilor de sine stătător, în centre specializate de pregătire a personalului.

17. La efectuarea activităților independente în instalațiile electrice aflate în funcțiune, se admit persoanele care au atins vârsta de 18 ani.

18. Studenților, practicanților din instituțiile de învățământ li se permite aflarea în instalațiile electrice în funcțiune, doar sub supravegherea permanentă a unei persoane din categoria personalului electrotehnic, cu grupă de securitate electrică nu mai mică de III în cazul instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V și cu grupă de securitate electrică nu mai mică de IV în cazul instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V.

19. Pregătirea profesională a lucrătorilor, ridicarea calificării, evaluarea cunoștințelor și instruirile se efectuează în conformitate cu actele normative.

20. Examenul medical al personalului se face până la angajare, precum și periodic după angajare, în ordinea stabilită de Hotărârea Guvernului nr.1025/2016 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind supravegherea sănătății persoanelor expuse acțiunii factorilor profesionali de risc.

21. Instruirea privind acordarea primului ajutor, se efectuează până la admiterea la lucru de sine stătător.

22. În afara instruirii, privind acordarea primului ajutor persoanelor accidentate în producere, personalul electrotehnic trebuie să fie instruit și în materia cunoașterii cerințelor privind eliberarea de sub acțiunea curentului electric a persoanei accidentate, în dependență de specificul instalațiilor electrice deservite (exploatate).

23. Personalul trebuie să fie supus evaluării cunoștințelor privind însușirea prezentelor Norme, în limitele competențelor corespunzătoare funcției pe care o deține, cu acordarea grupei corespunzătoare de securitate electrică, conform cerințelor stabilite în Anexele nr.1 și 2.

24. Personalul este obligat să respecte cerințele prezentelor Norme, instrucțiunilor privind securitatea și sănătatea în muncă, indicațiilor primite la instruirile periodice.

25. La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice, în funcție de caracterul lucrărilor, personalul electrotehnic trebuie să fie asigurat cu mijloace de protecție electrică, contra câmpurilor electrice cu intensitate sporită.

26. Lucrătorului care a susținut evaluarea cunoștințelor în domeniul securității și sănătății în muncă la exploatarea instalațiilor electrice i se înmânează talonul de autorizare, conform modelului stabilit în Anexa nr.5. Efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice în cadrul programului de lucru fără talonul de autorizare este interzisă.

27. Rezultatele verificării cunoștințelor în domeniul securității la exploatarea instalațiilor electrice a personalului consumatorilor noncasnici, se înregistrează în registrul de evidență a verificării cunoștințelor, conform modelului stabilit în Anexa nr.9.

28. Rezultatele verificării cunoștințelor personalului electrotehnic al întreprinderilor electroenergetice în domeniul securității la exploatarea instalațiilor electrice, se expun în procesul verbal de verificare a cunoștințelor și se înregistrează în registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului electrotehnic al întreprinderilor electroenergetice, conform modelelor stabilite în Anexele nr.10 și 11.

29. Dreptul personalului electrotehnic de a executa lucrări speciale trebuie să fie indicat în talonul de autorizare.

30. În calitate de lucrări speciale, se consideră:

- 1) lucrări de escaladare;
- 2) lucrări ca personal delegat;
- 3) lucrări sub tensiune pe părțile active;
- 4) încercări și măsurări (cu excepția lucrărilor cu megohmmetrul);
- 5) lucrări sub tensiune indusă.

31. Lucrătorul care efectuează stagiul sau dublarea, în baza dispoziției interne a agentului economic sau a subdiviziunii specializate, trebuie să fie supravegheat de un lucrător cu vechimea în muncă nu mai mică de 3 ani în domeniu.

32. Admiterea la lucru de sine stătător a lucrătorului care a trecut stagiul sau dublarea se efectuează în baza dispoziției interne a agentului economic sau a subdiviziunii specializate.

33. În cazul în care lucrătorul nu poate întreprinde măsurile necesare pentru înlăturarea încălcărilor cerințelor prezentelor Norme, a defecțiunilor depistate în instalații electrice, mașini, mecanisme, dispozitive, scule, mijloace de protecție etc., care prezintă pericol pentru personal, el este obligat să comunice despre acest lucru conducătorului său direct.

Secțiunea 3

Deservirea operativă. Inspectarea vizuală a instalațiilor electrice.

34. Manevrele operative trebuie să fie executate de către personalul operativ sau personalul operativ de reparații, admis la lucrări prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii specializate.

35. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrătorii din categoria personalului operativ și personalului operativ de reparație, care deservește de sine stătător instalațiile electrice, precum și șefii de tură, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar celălalt personal de tură – grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

36. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, personalul operativ și personalul operativ de reparație, care deservește de sine stătător instalațiile electrice, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

37. Tipul deservirii operative a instalației electrice, numărul personalului operativ și operativ de reparație, necesar pentru o tură, se stabilește prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii specializate.

38. În procesul efectuării deservirii operative, inspectării vizuale, lucrărilor în instalațiile electrice, se interzice apropierea personalului, mecanismelor și mașinilor de ridicat, de părțile conductoare active neîngrădite, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

Distanțele minime admisibile până la părțile active ale instalațiilor electrice aflate sub tensiune

Tensiunea instalației electrice, kV	Distanța până la personal, scule și dispozitive utilizate de ei, de la barierele de protecție provizorii, m	Distanța de la mecanisme și mașini de ridicat în poziție de lucru și în poziție de transportare, elementele de legare și prindere a

			sarcinii, dispozitivelor de ridicare a greutăților, m
Până la 1	LEA	0,6	1,0
	Alte instalații electrice	Nu se normează (fără atingere)	1,0
1-35		0,6	1,0
60*-110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400*- 500		3,5	4,5

<*> Curent continuu

39. Inspectarea vizuală a instalațiilor electrice, a părții electrotehnice a utilajului tehnologic o poate efectua de sine stătător:

1) personalul administrativ-tehnic cu grupa de securitate electrică V - în instalațiile cu tensiunea mai mare de 1000 V, și cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV - în instalațiile cu tensiunea mai mică de 1000 V inclusiv;

2) personalul operativ și operativ de reparație, care deservește instalația electrică respectivă în timpul de muncă sau care se află în tură, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

40. Lista personalului cu dreptul de a inspecta vizual, de sine stătător, instalațiile electrice este stabilită prin ordinul administratorului agentului economic.

41. Inspectarea vizuală a LEA trebuie efectuată în conformitate cu cerințele pct.193, 736-738.

42. Lucrătorii care nu deservește instalațiile electrice, pot fi admiși în incinta acesteia, fiind însoțiți de personalul cu drept de inspectare vizuală de sine stătătoare. Personalul însoțitor trebuie să asigure securitatea celor admiși în instalația electrică și este obligat să-i avertizeze despre interdicția apropierei de părțile active.

43. Pe parcursul inspectării vizuale a instalațiilor electrice se permite de deschis ușile tablourilor, asamblărilor, panourilor de comandă și a altor dispozitive.

44. La efectuarea inspectării vizuale a instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V se interzice de intrat în încăperi, camere care nu sunt echipate cu bariere sau obstacole de protecție care limitează apropierea de părțile active la distanțe mai mici decât cele indicate în Tabelul nr.1. În cazul echipării încăperilor și camerelor cu bariere sau obstacole de protecție, trecerea peste ele este interzisă.

45. În timpul inspectării vizuale se interzice executarea oricărei lucrări.

46. Rezultatele inspectării vizuale se notează în registrul operativ.

47. În cazul punerii la pământ în instalațiile electrice cu tensiunea 3-35 kV, se permite apropierea de locul punerii la pământ la o distanță mai mică de 4 m – în IDÎ și mai mică de 8 m – în IDD și apropierea de LEA, doar pentru efectuarea manevrelor operative cu scopul lichidării punerii la pământ și eliberarea personalului care a nimerit sub tensiune. În acest caz este necesar de utilizat mijloace de protecție.

48. Deconectarea și conectarea aparatelor de comutație (separatoare, întrerupătoare ș.a.) și a prizelor la pământ (cuțite de legare la pământ, separatoare de legare la pământ) cu tensiunea mai mare de 1000 V cu acționare manuală, este necesar de a fi executată în mănuși electroizolante, stând cu picioarele pe un covor electroizolant sau pe o platformă electroizolantă, sau fiind încălțat în cizme electroizolante.

49. Siguranțele fuzibile se demontează și se instalează când tensiunea este scoasă.

50. Se permite demontarea și instalarea siguranțelor fuzibile, care se află sub tensiune, dar fără sarcină, în cazul posturilor de transformare aeriene (în continuare – PTA), precum și în instalațiile electrice în schemele cărora lipsesc aparatele de comutație care permit deconectarea tensiunii.

51. Sub tensiune și sub sarcină se permite înlocuirea: siguranțelor fuzibile în conexiunile (circuitele) secundare, siguranțelor transformatoarelor de tensiune și a siguranțelor fuzibile cu filet.

52. La demontarea și instalarea sub tensiune a siguranțelor fuzibile este necesar de utilizat:

1) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V - clește (prăjină) electroizolant cu utilizarea mănușilor electroizolante și a mijloacelor de protecție a ochilor și feței de acțiuni mecanice și termice generate de arcul electric;

2) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - clește electroizolant sau mănuși electroizolante, precum și mijloace de protecție a feței și ochilor de acțiuni mecanice și termice generate de arcul electric.

53. Ușile încăperilor instalațiilor electrice, camerelor, tablourilor și grupurilor de utilaje etc., trebuie să fie permanent încuiate cu lacăt mecanic.

54. Ordinea de păstrare și de eliberare a cheilor de la instalațiile electrice și încăperile electrice este stabilită prin ordinul administratorului agentului economic (subdiviziunii specializate).

55. Cheile de la încăperile sau tablourile electrice trebuie să fie la evidența personalului operativ și/sau operativ de reparații. În instalațiile electrice fără personal operativ local, cheile se află la evidența personalului administrativ-tehnic.

56. Cheile de la instalațiile electrice trebuie să fie numerotate și păstrate în dulap încuiat. Trebuie să existe un set de chei de rezervă.

57. Eliberarea cheilor trebuie să fie confirmată prin semnătura lucrătorului responsabil de păstrarea cheilor, precum și prin semnătura celui care a primit cheia.

58. Cheile de la instalațiile electrice trebuie să fie eliberate:

1) personalului care are dreptul de a efectua de sine stătător inspectarea vizuală - de la toate încăperile și instalațiile electrice ale agentului economic;

2) admitentului, conducătorului de lucrări și șefului lucrărilor, supravegheatorului la executarea lucrărilor conform autorizației, dispoziției de lucru – de la încăperile și instalațiile electrice în care se vor desfășura lucrările;

3) personalului operativ sau operativ de reparații în cazul lucrărilor executate în ordinea exploatarea curente de la încăperile și instalațiile electrice în care se vor desfășura lucrările.

59. Cheile trebuie returnate zilnic, la finalizarea inspectării vizuale sau a lucrării.

60. La executarea lucrărilor în instalațiile electrice care nu dispun de personal operativ local, cheile de la instalațiile electrice trebuie returnate nu mai târziu de ziua următoare de lucru, după inspectare vizuală sau finalizarea definitivă a lucrărilor.

61. Angajatorul trebuie să asigure evidența eliberării și returnării cheilor de la instalațiile electrice.

62. Evidența eliberării și returnării cheilor trebuie să fie dusă într-un registru special de formă arbitrară sau în registrul operativ.

63. În caz de accidente, pentru eliberarea victimei de sub acțiunea curentului electric, întreruperea tensiunii trebuie să fie efectuată imediat, fără o preîntâmpinare prealabilă.

Secțiunea 4

Modul și prevederile de executare a lucrărilor în condiții de securitate

64. Lucrările în instalațiile electrice în funcțiune se execută:

1) în baza autorizației de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice, conform modelului stabilit în Anexa nr.6;

2) în baza dispoziției de lucru;

3) în baza listei de lucrări executate în ordinea exploataării curente, conform modelului stabilit în Anexa nr.12.

65. Se interzice orice intervenție și/sau executare neautorizată a lucrărilor în instalațiile electrice, precum și extinderea locului de muncă și a sarcinilor față de prevederile stabilite în autorizația de lucru, sau dispoziția de lucru, sau lista de lucrări executate în ordinea exploataării curente aprobată de angajator.

66. Executarea lucrărilor la locul de muncă în care se desfășoară activități, conform altei autorizații de lucru, trebuie să fie coordonată cu emitentul primei autorizații de lucru (conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări). Coordonarea se efectuează înainte de a începe pregătirea locului de muncă, conform celei de-a doua autorizații de lucru, cu consemnarea „Coordonat” în colțul stâng al primei pagini a celei de-a doua autorizații de lucru, cu semnătura persoanelor care coordonează documentul.

67. Reparația capitală a echipamentului electric cu tensiunea mai mare de 1000 V, efectuarea lucrărilor la părțile active executate fără scoaterea tensiunii în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, reparația LEA, indiferent de nivelul de tensiune, lucrările la LEA sub tensiune indusă se execută conform fișelor tehnologice (în continuare – FT) sau proiectului de execuție a lucrărilor (în continuare – PEL), aprobat de administratorul agentului economic.

68. La executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V urmează a fi respectate cerințele ce țin de:

1) îngrădirea părților active rămase sub tensiune amplasate în apropierea locului de muncă și care ar putea fi atinse din întâmplare;

2) efectuarea lucrărilor în galoși electroizolanți sau cu aflarea pe platformă sau covoraș electroizolant;

3) utilizarea sculelor electroizolante cu părțile metalice (conductoare) acoperite integral cu materiale izolante sau utilizarea mănușilor electroizolante;

4) interzicerea desfășurării lucrărilor în îmbrăcăminte cu mâneca scurtă sau cu mânecile suflecate, precum și de a utiliza fierăstraie, pile, rulete metalice etc.

69. Se interzice efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice în poziție îndoită, dacă la îndreptarea corpului, distanța de la corpul lucrătorului până la părțile active, este mai mică decât cea prevăzută în Tabelul nr.1.

70. În timpul efectuării lucrărilor în apropierea părților active neîngrădite, se interzice poziționarea lucrătorului astfel încât aceste părți active să se afle în spatele lucrătorului sau din părțile laterale.

71. Se interzice atingerea izolatoarelor, părților izolante ale echipamentelor care se află sub tensiune, fără utilizarea mijloacelor electroizolante.

72. În cazul înlocuirii conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a izolatoarelor și armăturilor aferente, amplasate mai jos în deschiderile intersecțiilor în IDD și LEA, de conductoarele aflate sub tensiune, pentru a evita contactul cu conductoare amplasate mai sus, trebuie aruncate frânghiile din fibre vegetale sau sintetice peste conductoarele LEA, conductoarele de gardă ale LEA care urmează să fie înlocuite. Frânghiile trebuie aruncate în două locuri - în ambele părți ale locului intersecției, capetele trebuie să fie întărite de ancore, construcții etc. Ridicarea conductorului, conductorului de gardă trebuie de efectuat lent, fără grabă.

73. Lucrările efectuate în IDD la conductoare, conductoare de gardă precum și la izolatoarele, armaturile aferente, amplasate mai sus de conductoarele aflate sub tensiune, se desfășoară în conformitate cu PEL, aprobat de către administratorul agentului economic. În PEL se vor prevedea măsuri pentru prevenirea coborârii conductoarelor, conductoarelor de gardă și pentru asigurarea protecției contra tensiunii induse. La executarea acestor lucrări se interzice înlocuirea conductoarelor, conductoarelor de gardă fără scoaterea tensiunii de pe conductoarele intersectate.

74. Lucrătorii trebuie să ia în considerare faptul, că după dispariția tensiunii la instalația electrică, aceasta poate apărea din nou, pe neașteptate. Executarea lucrărilor, în regim de urgență, nu prezintă justificare pentru nerespectarea cerințelor prezentelor Norme.

75. Se interzice executarea lucrărilor în locuri neiluminate. Iluminarea locurilor de muncă, sectoarelor de muncă, pasajelor și trecerilor spre ele, trebuie să fie uniformă, fără ca corpurile de iluminat să afecteze personalul.

76. În cazul posibilității intervenirii unei furtuni, ploi etc., trebuie să fie stopate toate lucrările la LEA, LAT, IDD, la racordurile și aparatele de comutație din IDÎ conectate nemijlocit la LEA, LEC, derivațiile de LEA, precum și la racordurile LAT din încăperile centrelor de comunicații și turnurilor de antenă.

77. Lucrările în încăperile dotate cu echipament electric (cu excepția panourilor de comandă, panourilor de rele și alte similare), în IDÎ și IDD, în construcțiile subterane, fântâni, șanțuri și gropi, precum și cei care participă la deservirea și reparația LEA, se vor desfășura de către personal cu utilizarea căștilor de protecție.

78. Se permite deplasarea personalului pe conductoare cu secțiunea nu mai mică de 240 mm² și pe conductoarele de gardă cu secțiunea nu mai mică de 70 mm² a LEA, indiferent de clasa de tensiune, cu condiția că conductoarele, conductoarele de gardă se află în stare tehnică satisfăcătoare, fără defecțiuni cauzate de vibrație, coroziune etc.

79. La deplasarea pe conductoarele scindate și pe conductoarele de gardă, coarda centurii de siguranță trebuie fixată de ele, iar în cazul utilizării unui cărucior special - de cărucior.

80. Lucrările de mentenanță a corpurilor de iluminat instalate pe tavanele sălilor de mașini și secțiilor de producere trebuie să fie efectuate cu aflarea pe căruciorul podului rulant și în baza autorizației de lucru, de cel puțin două persoane. Executarea lucrării se va pune în sarcina persoanei care posedă grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu condiția supravegherii desfășurării lucrărilor și respectării măsurilor de securitate de către a doua persoana, care se va afla în preajma executantului.

81. Amplasarea unor postamente provizorii, scări etc., pe podeaua căruciorului podului rulant este interzisă.

82. Lucrările trebuie să fie efectuate nemijlocit de pe podeaua căruciorului sau de pe postamentele staționare, instalate pe podea.

83. Înainte de urcare în cărucior trebuie să fie scoasă tensiunea de pe conductoarele electrice de troleu. În timpul lucrului, este necesar de respectat prevederile NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

84. Macaragiul trebuie să deplaseze podul rulant sau căruciorul doar la comanda șefului de lucrări.

85. La deplasarea podului rulant, lucrătorii trebuie să se afle în cabina podului rulant sau pe pardoseala podului.

86. În cazul în care lucrătorii se află în căruciorul podului rulant, deplasarea macaralei și a căruciorului este interzisă.

87. La executarea lucrărilor de terasament este necesar de respectat cerințele NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

Capitolul II

MĂSURI ORGANIZATORICE CARE ASIGURĂ SECURITATEA LUCRĂRILOR

Secțiunea 1

Personale responsabile de securitatea lucrărilor, drepturile și obligațiunile lor

88. Măsurile organizatorice care asigură securitatea lucrărilor în instalațiile electrice sunt:

- 1) desemnarea persoanelor responsabile de executarea lucrărilor în instalațiile electrice;
- 2) emiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru sau a listei lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente;
- 3) emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în cazurile enumerate în pct.122;
- 4) admiterea la executarea lucrării;
- 5) supravegherea în timpul executării lucrării;

6) înregistrarea pauzelor de lucru, transferarea la alt loc de muncă și finalizarea lucrării.

89. Responsabilitatea pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalațiile electrice o poartă:

1) emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, persoana care aprobă lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente a instalațiilor electrice;

2) persoana care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în cazurile prevăzute în pct.122;

3) conducătorul de lucrări;

4) admitentul;

5) personalul care pregătește locul de muncă;

6) șeful de lucrări;

7) supraveghetorul;

8) membrii formației de lucru.

90. Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, stabilește necesitatea, volumul și posibilitatea îndeplinirii lucrărilor în condiții de securitate.

91. Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, poartă responsabilitate pentru:

1) suficiența și corectitudinea măsurilor de securitate indicate în autorizația (dispoziția) de lucru;

2) corespunderea nivelului de calificare a executanților;

3) corespunderea grupei de securitate electrică a executanților cu caracterul lucrărilor care urmează a fi executate;

4) numărul de executanți antrenați în formația de lucru;

5) desemnarea persoanelor responsabile de executarea lucrărilor în condiții de securitate;

6) calitatea instruirii periodice a conducătorului de lucrare (șefului de lucrare, supraveghetorului).

92. Dreptul de a emite autorizații de lucru și dispoziții de lucru se acordă personalului administrativ-tehnic al agentului economic și subdiviziunilor structurale, care deține grupa de securitate electrică V pentru efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiune mai mare de 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV- pentru instalații electrice cu tensiune mai mică de 1000 V.

93. În absența personalului împuternicit cu dreptul de a emite autorizații de lucru, dispoziții de lucru, pentru efectuarea lucrărilor de prevenire a avariilor sau de lichidare a consecințelor acestora, emiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru se efectuează de către personalul operativ și operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

94. Împuternicirea personalului operativ și operativ de reparație cu dreptul de a emite autorizații de lucru și dispoziții de lucru, se confirmă prin ordinul administratorului agentului economic.

95. Persoana care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în instalații electrice, este responsabilă pentru:

1) corectitudinea indicațiilor de deconectare și legare la pământ a echipamentului și de primire a confirmării executării lor;

2) efectuarea acțiunilor, desfășurate de sine stătător, de deconectare și de legare la pământ a echipamentului în conformitate cu măsurile de pregătire a locului de muncă, indicate în autorizația (dispoziția) de lucru, ținând cont de schema reală a instalației și a rețelei electrice;

3) efectuarea în condiții de securitate a deconectării, conectării și legării la pământ a echipamentului aflat în gestiunea sa;

4) coordonarea timpului și locului de muncă a formațiilor de lucru admise la lucrări în instalațiile electrice, inclusiv evidența formațiilor de lucru, recepționarea informației de la ele cu privire la finalizarea lucrărilor și posibilitatea punerii în funcțiune a instalației;

5) corectitudinea indicațiilor date, a acțiunilor efectuate de sine stătător de conectare a aparatelor de comutație în scopul excluderii posibilității de punere sub tensiune a locurilor de muncă la care au fost admise formațiile de lucru.

96. Dreptul de a emite permisiunea de pregătire a locului de muncă și de admitere la lucrări în instalațiile electrice ale întreprinderilor din sectorul electroenergetic, se acordă personalului administrativ-tehnic care deține grupa de securitate electrică V, personalului operativ și operativ de reparație cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, în conformitate cu fișele de post și repartizarea echipamentului conform metodelor de administrare operativă.

97. Dreptul de emiterie a permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și pentru admitere la lucrări în instalațiile electrice a operatorului de sistem, se conferă lucrătorilor din rândul personalului administrativ-tehnic, în conformitate cu indicația emisă în scris de către administratorul întreprinderii de exploatare (subdiviziunea specializată), în procesul exploatării instalațiilor electrice aflate în conducerea operativă a altor subiecți ai sectorului electroenergetic.

98. Conducătorul de lucrări este responsabil pentru:

- 1) îndeplinirea tuturor măsurilor de pregătire a locului de muncă, indicate în autorizația de lucru și de suficiența acestora;
- 2) aplicarea măsurilor suplimentare de securitate, necesare conform condițiilor de executare a lucrărilor;
- 3) calitatea instruirii periodice a formației de lucru, inclusiv de instruirea efectuată de către admitent și șeful de lucrări;
- 4) organizarea lucrărilor în condiții de securitate.

99. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, în calitate de conducător de lucrări se desemnează personalul administrativ-tehnic cu grupa de securitate electrică V și cu grupa de securitate electrică IV în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

100. În cazul în care este necesar de executat diferite lucrări (diferite etape ale lucrării) sub supravegherea permanentă și sub conducerea conducătorului de lucrări, emitentul autorizației trebuie să indice acest fapt în rubrica „Indicații specifice” ale autorizației de lucru.

101. Conducător de lucrări se desemnează în cazul executării lucrărilor într-o singură instalație electrică (IDD, IDÎ):

- 1) cu utilizarea mecanismelor și mașinilor de ridicat;
- 2) cu deconectarea instalației electrice. Excepție constituie lucrările în instalațiile electrice la care a fost scoasă tensiunea de pe toate părțile active conform pct.141, 142, în instalațiile electrice cu schemă vizuală simplă, la motoarele electrice și la conexiunile acestora în ID;
- 3) la LEC și la LTC;
- 4) la reamplasarea cablurilor aflate sub tensiune;
- 5) la executarea lucrărilor în construcțiile subterane de cablu;
- 6) la tăierea cablurilor și deschiderea manșoanelor;
- 7) cu utilizarea mecanismelor și a mașinilor de ridicare în zona de protecție a LEA;
- 8) la instalarea și demontarea stâlpilor de orice tip, înlocuirea elementelor stâlpilor LEA;
- 9) la efectuarea lucrărilor în locurile de intersecție a LEA cu alte LEA și cu liniile de transport a energiei electrice, în deschiderile de intersecție a conductoarelor în IDD;
- 10) la conectarea LEA noi construite;
- 11) la modificarea schemei de conexiune a conductorului de gardă și a conductoarelor LEA;
- 12) la circuit deconectat al unei LEA cu mai multe circuite, când unul sau toate celelalte circuite rămân sub tensiune;
- 13) la executarea simultană a lucrărilor în instalația electrică de către două sau mai multe formații de lucru;
- 14) la efectuarea lucrărilor pe faze separate ale LEA;
- 15) la lucrări sub tensiune indusă;
- 16) la efectuarea lucrărilor sub tensiune la părțile active, cu izolarea omului față de pământ;
- 17) sub tensiune, cu izolarea temporară a părților active, pe perioada executării lucrării, fără izolarea omului de pământ și cu utilizarea sculelor și dispozitivelor speciale pentru lucrări sub tensiune, cu excepția lucrărilor la circuitele secundare de comandă;
- 18) la efectuarea lucrărilor la echipamentele și instalațiile de telecomunicații, SGTD pentru amenajarea trecerilor peste albiile râurilor, încercarea LTC, la lucrările cu utilajul punctelor de

amplificare care nu se deservește în mod planic (în continuare - PAN) sau punctelor de regenerare care nu se deservește în mod planic (în continuare - PRN), la filtrele conexiunilor la care nu este conectat cuțitul de legare la pământ al condensatorului circuitelor de telecomunicații.

102. Necesitatea desemnării conducătorului de lucrări o stabilește emitentul autorizației de lucru, care are permisiunea de a desemna conducătorul de lucrări și pentru alte lucrări în instalații electrice, în afară de cele menționate în pct.101.

103. Admitentul este responsabil pentru:

1) corectitudinea și suficiența măsurilor de securitate necesare pentru pregătirea locului de muncă și conformitatea acestora cu măsurile indicate în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru, caracterul și locul muncă;

2) corectitudinea admiterii la lucru a formației de lucru;

3) calitatea instruirii periodice efectuată de el.

104. Admitentul se desemnează din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, cu excepția admiterii la lucrări la LEA, dispozitivele SGTD, instalațiile de protecție prin relee și automatizări (în continuare – PRA), cu respectarea condițiilor menționate în pct.118-121.

105. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, admitentul trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

106. Șeful de lucrări se desemnează din categoria personalului electrotehnic.

107. Șeful de lucrări este responsabil pentru:

1) corespunderea locului de muncă pregătit măsurilor necesare pentru pregătirea locurilor de muncă și indicațiilor specifice menționate în autorizația de lucru;

2) calitatea instruirii periodice a membrilor formației de lucru;

3) prezența, integritatea și aplicarea corectă a mijloacelor de protecție, sculelor, echipamentelor și dispozitivelor;

4) păstrarea la locul de muncă a barierelor de protecție, indicatoarelor de securitate, dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit, dispozitivelor de încuiere;

5) executarea lucrărilor în condiții de securitate și respectarea cerințelor prezentelor Norme atât de el, cât și de membrii formației de lucru;

6) exercitarea controlului permanent asupra membrilor formației de lucru pe parcursul executării lucrărilor.

108. Șeful de lucrări este obligat să suspende de la executarea lucrărilor membrii formației de lucru care se află în stare de ebrietate, membrii formației de lucru a căror stare provocată de boală împiedică executarea lucrărilor și membrii formației de lucru care încălcă disciplina de muncă.

109. La executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La executarea lucrărilor în instalații subterane, în care pot apărea emisii nocive, la lucrările sub tensiune, la lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V suspendate în comun pe stâlpii LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

110. La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu excepția cazurilor menționate în pct.184, 191, 193, 207, 409, 790.

111. Supraveghetorul trebuie să fie desemnat pentru supravegherea formațiilor de lucru, care nu au dreptul de a lucra de sine stătător în instalațiile electrice.

112. Supraveghetorul este responsabil pentru:

1) corespunderea locului de muncă pregătit măsurilor necesare pentru pregătirea locurilor de muncă și indicațiilor specifice indicate în autorizația de lucru;

2) calitatea instruirii membrilor formației de lucru;

3) prezența și păstrarea dispozitivelor de legare la pământ, barierelor de protecție, indicatoarelor de securitate, mecanismelor de încuiat dispozitivelor de acționare instalate la locul de muncă;

4) asigurarea securității membrilor formației de lucru contra riscurilor de natură electrică.

113. Supraveghetor poate fi desemnat lucrătorul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

114. Responsabilitatea pentru efectuarea lucrărilor în condiții de securitate, în cazurile când riscurile de muncă sunt condiționate de procesul tehnologic la executarea lucrărilor, o poartă șeful de lucrare, care este membru al formației de lucru și trebuie să se afle permanent la locul de muncă. Numele de familie a acestuia se indică în rubrica „Indicații specifice” ale autorizației de lucru.

115. Supraveghetorului îi este interzis să cumuleze supravegherea cu executarea oricăror lucrări.

116. Membrul formației de lucru poartă răspundere pentru nerespectarea cerințelor prezentelor Norme, instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă corespunzătoare și indicațiilor primite la admiterea la locul de muncă, precum și în timpul executării lucrării.

117. Administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate) prin ordin trebuie să acorde anumitor persoane din cadrul personalului electrotehnic următoarele drepturi:

1) de a emite autorizații de lucru, dispoziții de lucru;

2) de emitere a permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea formațiilor de lucru în cazurile stabilite în pct.122.

3) de admitent, conducător de lucrări, șef de lucrări, supraveghetor, precum și de inspectare vizuală de sine stătătoare.

118. Este permisă una din cumulările obligațiilor persoanelor responsabile pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalații electrice, în conformitate cu cele indicate în Tabelul nr.2.

Tabelul nr.2

Cumularea funcțiilor persoanelor responsabile pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalațiile electrice

Persoana responsabilă	Cumularea funcțiilor
Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru	Conducător de lucrări, șef de lucrări, admitent (în instalațiile electrice fără personal de serviciu)
Conducător de lucrări	Șef de lucrări, admitent (în instalațiile electrice fără personal de serviciu)
Șef de lucrări din rândul personalului operativ și operativ de reparații	Admitent în instalațiile electrice cu schemă simplă și vizibilă
Șef de lucrări cu grupa de securitate electrică IV	Admitent, în cazurile enumerate în pct.893

119. Se permite cumularea obligațiilor admitentului cu lucrătorul care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări, în cazul în care admitentul are dreptul de gestiune operativă a echipamentului care necesită de a fi deconectat și legat la pământ în conformitate cu măsurile de securitate prevăzute pentru executarea lucrărilor, și are dreptul de a întreține convorbiri operative cu lucrătorii care execută deconectările și legările la pământ necesare ale echipamentelor la obiectele care nu se află în gestiunea operativă a admitentului.

120. Admitentul din categoria personalului operativ sau personalului operativ de reparații poate îndeplini și obligațiunile membrului formației de lucru.

121. La executarea lucrărilor la LEA cu orice nivel de tensiune se permite cumularea funcțiilor conducătorului de lucrări sau ale șefului de lucrări din categoria personalului de reparații, cu funcția de admitent în cazurile în care pentru pregătirea locului de muncă se cere doar de verificat lipsa tensiunii și de montat dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă, fără efectuarea operărilor cu aparatele de comutație.

122. Emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea formației de lucru la efectuarea lucrărilor se realizează în cazul necesității de efectuare a manevrelor de conectare și/sau deconectare și legare la pământ a instalațiilor electrice, care fac parte din gospodăria electrică a operatorilor de sistem, întreprinderilor electroenergetice sau a altor proprietari de instalații electrice, prin intermediul cărora se distribuie energia electrică altor consumatori finali, pentru a nu periclita gestionarea operativă prin dispecerat a acestora și păstrarea serviciului fiabil și în mod continuu de distribuție a energiei electrice consumatorilor finali.

Secțiunea 2

Organizarea executării lucrărilor în baza autorizației de lucru

123. Autorizația de lucru se emite în două exemplare, iar în cazul transmiterii conținutului ei prin telefon, radio, fax sau poșta electronică – în trei exemplare.

124. În cazul transmiterii conținutului autorizației de lucru prin telefon, radio, fax sau poșta electronică, emitentul autorizației emite un exemplar, iar persoana care recepționează textul sub formă de mesaj telefonic, telegramă, fax sau scrisoare electronică, completează două exemplare ale autorizației, și după verificare indică în rubrica destinată semnăturii emitentului de autorizație prenumele, numele și patronimicul său, confirmând corectitudinea conținutului autorizației de lucru prin semnătura sa.

125. În cazurile când șeful de lucrări este desemnat și în calitate de admitent, indiferent de metoda de transmitere, autorizația de lucru se completează în două exemplare, iar unul din ele rămâne la emitentul autorizației de lucru.

126. În funcție de condițiile locale (locația punctului de dispecerat), un exemplar al autorizației de lucru poate rămâne la persoana care permite pregătirea locului de muncă (dispecerul).

127. În toate cazurile, un exemplar al autorizației de lucru se înmânează șefului de lucrări.

128. Numărul autorizațiilor de lucru, emise pe numele unui conducător de lucrări, stabilește emitentul autorizației de lucru.

129. Admitentului și șefului de lucrări (supraveghetorului) li se pot emite simultan câteva autorizații de lucru și dispoziții de lucru pentru admiterea consecutivă la lucrări în baza acestora.

130. Nu se permite emiterea autorizației de lucru pentru o durată de timp mai mare de 15 zile calendaristice de la ziua începerii lucrării.

131. Autorizația de lucru poate fi prelungită o singură dată, pe o perioadă nu mai mare de 15 zile calendaristice.

132. În timpul pauzelor în lucru autorizația de lucru rămâne valabilă.

133. Dreptul de a prelungi autorizația de lucru îl deține emitentul autorizației de lucru sau o altă persoană care are dreptul de a emite autorizații de lucru în instalația electrică dată.

134. Permișiunea de a prelungi autorizația de lucru poate fi transmisă prin telefon, radio sau prin curier, admitentului, conducătorului sau șefului de lucrări, care în acest caz, prin semnătura sa, indică în autorizația de lucru: prenumele, numele și patronimicul persoanei care a prelungit autorizația de lucru.

135. Autorizațiile de lucru, lucrările cărora au fost finalizate definitiv, se păstrează pentru o perioadă de 30 de zile calendaristice, după care pot fi nimicite. Dacă la executarea lucrărilor, în baza autorizației de lucru, au avut loc avarii, incidente sau accidente de muncă, aceste autorizații de lucru trebuie să fie păstrate în arhiva agentului economic (împreună cu materialele de investigație) în conformitate cu prevederile Indicatorului documentelor-tip și a termenelor lor de păstrare pentru organele administrației publice, pentru instituțiile, organizațiile și întreprinderile Republicii Moldova.

136. Evidența lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, se înregistrează în registrul de evidență a autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, conform modelului stabilit în Anexa nr.7.

137. Emiterea și completarea autorizației de lucru, administrarea registrului de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, poate fi realizată și în formă

electronică cu utilizarea sistemelor automate și a semnăturii digitale, în conformitate cu Legea nr.91/2014 privind semnătura electronică și documentul electronic.

138. Indiferent de modul de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, adoptat la agentul economic, admiterea la efectuarea lucrărilor trebuie să fie înregistrată în registrul operativ.

139. La executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru, în registrul operativ se înregistrează atât admiterile primare la lucrări, cât și admiterile zilnice.

Secțiunea 3

Organizarea executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru la câteva locuri de muncă, conexiuni, stații electrice

140. Se permite emiterea autorizației de lucru pentru unul sau mai multe locuri de muncă al unei conexiuni, cu condiția respectării cerințelor indicate în pct.141-144, 146, 147, 152-156.

141. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, unde tensiunea este scoasă de pe toate părțile active, inclusiv de pe racordurile LEA și LEC și este blocat accesul în instalațiile învecinate (asamblările și tablourile de distribuție cu tensiunea mai mică de 1000 V pot rămâne sub tensiune), se permite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană a lucrărilor la barele colectoare și toate conexiunile.

142. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, unde tensiunea este scoasă de pe toate părțile active, se admite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană a lucrărilor la barele colectoare ale ID, tablourilor de distribuție, precum și la toate conexiunile.

143. La inițierea reparației agregatelor (cazanelor, turbinelor, generatoarelor) și a unor instalații tehnologice (sistemelor de evacuare a zgurii, încălzitoarelor de rețea, schimbătoarelor de căldură, sistemelor de zdrobire ș.a.), se permite emiterea unei singure autorizații de lucru la toate (sau la o parte din) motoarele acestor agregate (instalații) și o singură autorizație de lucru în ID la toate (sau la o parte din) conexiunile care alimentează motoarele acestor agregate (instalații).

144. Pentru executarea lucrărilor la motoarele alimentate cu aceeași tensiune și la conexiunile unei și aceleiași ID, se emite o singură autorizație de lucru.

145. În cazul executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru la motoarele electrice și la conexiunile lor în IDP, nu este necesară înregistrarea transferului membrilor formației de lucru de la un loc de muncă la altul, fiind permisă repartizarea lor la diferite locuri de muncă. Admiterea și executarea lucrărilor la conexiunile motoarelor electrice în ID, de alte tipuri din punct de vedere constructiv, se efectuează cu înregistrarea transferului formației de lucru de la un loc de muncă la altul.

146. În ID cu tensiunea 3-110 kV cu o singură sistemă de bare, indiferent de numărul secțiilor, în cazul scoaterii în reparație a unei secții cu toate conexiunile, se permite de a emite o singură autorizație de lucru pentru desfășurarea lucrărilor la bare și la toate (sau la o parte din) conexiunile conectate la această secție. Se permite repartizarea membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă numai în cadrul secției respective.

147. Se permite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană sau consecutivă a lucrărilor în diferite locuri de muncă a unei instalații electrice, în următoarele cazuri:

1) la pozarea și permutarea cablurilor de forță și de control, la efectuarea măsurărilor și încercărilor echipamentului electric, la verificarea dispozitivelor de protecție, măsurări, blocare, automatizări electrice, telemecanică, comunicații;

2) la reparația aparatelor de comutație ale unei singure conexiuni, inclusiv și în cazul când dispozitivele de acționare se află în altă încăpere;

3) la reparația unui cablu separat, pozat în tunelul de cablu, galerie edilitară, fântână, șanț, groapă;

4) la reparația cablurilor (la cel mult două) executată în două șanțuri sau ID și un șanț aflat în apropiere, când amplasarea locurilor de muncă permite șefului de lucrări să supravegheze membrii formației de lucru.

În aceste cazuri se permite repartizarea membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă. Transferul de la un loc de muncă la altul nu se înregistrează în autorizația de lucru.

148. În cazul executării lucrărilor în condițiile pct.141-144, 146, 147, toate locurile de muncă trebuie să fie pregătite până la admiterea formației de lucru la primul loc de muncă.

149. Până la finalizarea definitivă a lucrărilor indicate în autorizația de lucru nu se permite pregătirea spre conectare a oricărei conexiuni, inclusiv efectuarea probelor motoarelor electrice.

150. În cazul repartizării membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă, se permite aflarea, separat de șeful de lucrări, a unuia sau a mai multor membri ai formației de lucru, care dețin cel puțin grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

151. Membrii formației de lucru, care urmează să se afle separat de șeful de lucrări, vor fi însoțiți de șeful de lucrări la locul de muncă și vor fi instruiți de către acesta cu privire la măsurile de securitate care urmează a fi respectate la executarea lucrării.

152. La executarea consecutivă a unor lucrări de același tip la câteva stații electrice sau la câteva conexiuni ale unei stații electrice, se permite emiterea unei singure autorizații de lucru.

153. Lucrările de același tip la câteva stații electrice sau la câteva conexiuni ale unei stații electrice includ: curățarea izolatoarelor; strângerea contactelor de conexiune; preluarea probelor și adăugarea uleiului în transformator; comutarea derivatelor înfășurărilor transformatorului; verificarea instalațiilor de protecție prin relee, dispozitivelor de automatizări electrice, echipamentelor de măsurare; încercarea cu tensiune mărită de la o sursă separată de curent; verificarea izolatoarelor cu prăjina electroizolantă operativă; stabilirea locului de deteriorare a LEC.

154. Termenul de valabilitate a autorizații de lucru menționate în pct.152 este de 24 ore.

155. Admiterea pentru lucrări la fiecare stație electrică și la fiecare conexiune se înregistrează în spațiul corespunzător din autorizația de lucru.

156. Se permite punerea sub tensiune a stației electrice doar după finalizarea definitivă a lucrărilor.

Secțiunea 4

Organizarea executării lucrărilor în instalațiile de distribuție, sectoarele liniilor electrice aeriene, liniilor electrice în cablu și la sistemele de gestiune tehnologică dispecerizată

157. Lucrările la sectoarele LEA amplasate pe teritoriul ID trebuie să fie executate în baza autorizațiilor de lucru emise de personalul care deservește LEA. În cazul executării lucrărilor la stâlpul terminal, personalul operativ sau operativ de reparație local care deservește ID, trebuie să instruiască formația de lucru și să o conducă la acest stâlp. În instalațiile electrice fără personal operativ local, șeful de lucrări al formației de lucru are dreptul de a primi cheia de acces în ID și de a se apropia de sine stătător de stâlpul terminal.

158. În cazul executării lucrărilor la portalurile IDD, clădirile IDÎ, pe acoperișul instalațiilor de distribuție cu echipamente prefabricate pentru uz extern (în continuare - IDPE), admiterea formației de lucru, cu înregistrarea necesară în autorizația de lucru, se execută de către admitentul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație care deservește această ID.

159. Șeful de lucrări, împreună cu membrii formației de lucru pot părăsi ID de sine stătător, iar membrii formației de lucru, în lipsa șefului de lucrări - doar în ordinea prevăzută de pct.236-239.

160. Lucrările la manșoanele terminale și la etanșările LEC amplasate în ID trebuie executate în baza autorizației de lucru emisă de personalul care deservește această ID.

161. Dacă ID și LEC aparțin diferiților agenți economici, atunci lucrările la manșoanele terminale și la etanșările LEC în ID trebuie să fie executate în conformitate cu cerințele specificate în Capitolul XII. Admiterea la lucrările executate la LEC în cazurile menționate se efectuează de către personalul care deservește ID.

162. Lucrările la LEC, care trec prin teritoriul și prin construcțiile de cablu ale ID, trebuie să fie executate în baza autorizației de lucru emise de personalul care deservește LEC. Admiterea

la lucrări se efectuează de către personalul care deservește LEC, doar după obținerea permisiunii respective din partea personalului operativ sau operativ de reparație care deservește ID.

163. Lucrările la echipamentele de telecomunicații amplasate pe teritoriul ID, se execută în baza autorizațiilor de lucru emise de personalul SGTD. Aceste autorizații de lucru pot fi emise și de către personalul care deservește ID. Excepție constituie lucrările executate la condensatoarele de cuplaj și la filtrele-separatoare de frecvență înaltă, care trebuie efectuate doar în baza autorizațiilor de lucru emise de către personalul care deservește ID.

164. Pregătirea locului de lucru și admiterea la lucrări în instalațiile SGTD, amplasate în ID, trebuie să o realizeze personalul care deservește ID.

Secțiunea 5

Organizarea executării lucrărilor în baza autorizației de lucru la liniile electrice aeriene cu mai multe circuite, la intersecțiile liniilor electrice aeriene, la diferite sectoare ale liniei electrice aeriene

165. Autorizația de lucru distinctă se emite pentru fiecare LEA, precum și pentru fiecare circuit al LEA cu mai multe circuite.

166. Se permite de a emite o singură autorizație de lucru pentru efectuarea lucrărilor la mai multe LEA (circuite), în următoarele cazuri:

1) la executarea lucrărilor cu scoaterea tensiunii de pe toate circuitele sau la executarea lucrărilor sub tensiune, când tensiunea nu se scoate nici de pe un circuit al LEA cu mai multe circuite;

2) la executarea lucrărilor în intersecțiile LEA;

3) la executarea lucrărilor succesive la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, dacă punctele de transformare sau PTP de la care se alimentează LEA sunt deconectate;

4) la executarea lucrărilor de același tip la părțile care nu conduc curentul electric ale câtorva LEA, care nu necesită deconectarea de la sursa de curent electric.

167. În autorizația de lucru se indică dacă LEA aflată în reparație este sub tensiune indusă, precum și LEA care intersectează LEA aflată în reparație urmează a fi deconectate și legate la pământ cu respectarea cerințelor prevăzute în Secțiunea 6, Capitolul III. O astfel de indicație trebuie introdusă și în autorizația de lucru pentru LEA din vecinătatea LEA aflată în reparație, dacă deconectarea este necesară pentru respectarea condițiilor de securitate la executarea lucrărilor. În acest caz, legarea la pământ a LEA, care intersectează LEA aflată în reparație sau în vecinătate, trebuie să fie realizată până la admiterea la lucrări. Se interzice demontarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit de pe LEA până la finalizarea definitivă a lucrărilor.

168. Dacă LEA aparțin altor agenți economici, deconectarea acestora trebuie să fie confirmată de către personalul operativ sau operativ de reparație al proprietarului LEA.

169. În cazul executării lucrărilor de reparație a fazelor separate a LEA, autorizația de lucru trebuie emisă doar pentru sectorul unui pas de transpoziție.

170. La LEA deconectate se permite dislocarea membrilor formației de lucru pe un sector cu o lungime nu mai mare de 2 km, cu excepția cazurilor efectuării lucrărilor de montare și demontare a conductoarelor, conductoarelor de gardă în limitele unei deschideri. În acest caz, lungimea sectorului de lucru al unei formații este determinată de emitentul autorizației de lucru.

171. În timpul executării lucrărilor la părțile active a LEA aflate sub tensiune, formația de lucru trebuie să se afle pe același stâlp (într-o deschidere intermediară) sau pe doi stâlpi adiacenți.

172. În cazul executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru pe diferite sectoare, la diferiți stâlpi a LEA, în autorizația de lucru nu se înregistrează transferul formației de lucru de la un loc de muncă la altul.

Secțiunea 6

Organizarea executării lucrărilor în baza dispoziției de lucru

173. Dispoziția de lucru are caracter de aplicare unică, iar termenul de valabilitate este determinat de durata zilei de muncă sau a turei. Dispoziția de lucru se emite din nou în cazul prelungirii termenului de efectuare a lucrării, modificării condițiilor de lucru sau a componenței formației de lucru.

174. În cazul pauzelor în lucru, pe durata unei zile de lucru, admiterea repetată se realizează de către șeful de lucrări.

175. Dispoziția de lucru poate fi transmisă prin telefon, radio, telefonograma, fax sau poștă electronică.

176. Dispoziția de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

177. După primirea și verificarea textului dispoziției de lucru, lucrătorul care a recepționat-o, în rubrica „Emitentul dispoziției de lucru” va înregistra numele, prenumele și patronimicul emitentului dispoziției de lucru, confirmând astfel corectitudinea conținutului dispoziției de lucru prin semnătura sa, cu notificarea șefului de lucrări și admitentului.

178. În instalațiile electrice care nu dispun de personal operativ permanent, în situațiile când nu este necesară îndeplinirea formalităților pentru admiterea la locul de muncă, dispoziția de lucru poate fi dată nemijlocit executantului lucrărilor.

179. La inițiativa emitentului dispoziției de lucru, lucrările care sunt prevăzute de a fi executate în baza dispoziției de lucru, pot fi executate în baza autorizației de lucru.

180. Pentru efectuarea succesivă a lucrărilor la câteva instalații electrice (conexiuni) se emite o singură dispoziție de lucru.

181. Admiterea la lucrări în temeiul dispoziției de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

182. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrările urgente cu durată nu mai mare de 1 oră, se efectuează în baza dispoziției de lucru, de către personalul operativ și/sau personalul operativ de reparație sau sub supravegherea acestora de către personalul de reparație, fără luarea în considerare a timpului de pregătire a locului de muncă.

183. Lucrările urgente, care urmează a fi efectuate pe o perioadă mai mare de o oră sau participarea mai mult de trei lucrători, inclusiv și a supraveghetorului, trebuie executate în baza autorizației de lucru, cu respectarea cerințelor prezentelor Norme.

184. La executarea lucrărilor urgente, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări (supraveghetorul), care execută lucrarea sau supraveghează lucrătorii, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La executarea lucrărilor menționate membrii formației de lucru trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

185. Până la admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor, urmează a fi realizate măsurile tehnice de pregătire a locului de muncă, stabilite de către emitentul dispoziției de lucru.

186. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, în baza dispozițiilor de lucru, se execută lucrări la:

- 1) motorul electric de la care este deconectat cablul de alimentare cu energie electrică iar capetele acestuia sunt scurtcircuitate și legate la pământ;
- 2) generatorul, de la bornele căruia sunt deconectate barele și cablurile;
- 3) cărucioarele extrase ale IDP, la care sistemul culisant de jaluzele este încuiat cu lacăt;
- 4) părțile care nu conduc curentul electric și care nu necesită scoaterea tensiunii și instalarea barierelor provizorii.

187. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, este interzisă executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, la barele colectoare ale ID și la conexiunile prin care nu este exclusă apariția tensiunii pe barele colectoare, precum și lucrările la LEA cu utilizarea mecanismelor și a mașinilor de ridicare. Lucrările de deservire a rețelelor iluminatului exterior se execută în baza dispozițiilor de lucru cu utilizarea mecanismelor, cu respectarea prevederilor pct.656, 740, 741, 752.

188. Lucrătorul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III și este împuternicit cu dreptul de a fi șef de lucrări, poate executa de sine stătător lucrările în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, amplasate în încăperi, cu excepția încăperilor cu pericol sporit și cu condiții deosebit de nefavorabile în ceea ce privește riscul de electrocutare.

189. În cazul executării lucrărilor de montare, reparație și exploatare a circuitelor secundare, instalațiilor de protecție prin rele, aparatelor de măsurat, automatizărilor electrice, telemecanicii, comunicațiilor, inclusiv lucrările la dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, indiferent dacă se află sau nu sub tensiune, șeful de lucrări, cu permisiunea personalului operativ sau operativ de reparație, este în drept să conecteze și să deconecteze aparatele menționate și să probeze dispozitivele de protecție și automatizărilor electrice.

190. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III are dreptul, în baza dispoziției de lucru, să execute următoarele lucrări:

- 1) amenajarea teritoriului IDD, tunderea ierbii, curățirea zăpezii de pe drumuri și treceri;
- 2) reparația și deservirea instalațiilor de radio și de telefonie prin cablu, corpurilor de iluminat și rețelelor iluminatului amplasate în afara celulelor ID, la o înălțime nu mai mare de 2,5 m;
- 3) aplicarea, inclusiv restabilirea denumirilor de dispecerat (sau operative) și a altor inscripții în exteriorul celulelor ID;
- 4) supravegherea procesului de uscare a înfășurărilor transformatoarelor, generatoarelor și a altor dispozitive scoase din lucru;
- 5) deservirea aparatelor de uscare și filtrare a uleiului, precum și a aparatelor auxiliare;
- 6) desfășurarea lucrărilor la motoarele electrice și la partea mecanică a ventilatoarelor și pompelor de ulei a transformatoarelor, compresoarelor;
- 7) executarea altor lucrări prevăzute de prezentele Norme.

191. Lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II, poate executa de sine stătător, în baza dispoziției de lucru, curățenia în coridoarele ID¹ și în încăperile electrotehnice în care sunt amplasate echipamente electrice iar părțile active sunt îngrădite. Curățenia în IDD poate fi executată de un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

192. La părțile conductoare ale LEA, pot fi executate, în baza dispoziției de lucru, lucrări care nu necesită scoaterea tensiunii, inclusiv:

- 1) urcarea la înălțimea de până la 3 m, măsurată de la nivelul solului până la picioarele executantului;
- 2) fără demontarea părților constructive ale stâlpului;
- 3) cu dezgroparea, la o adâncime de 0,5 m, a stâlpului;
- 4) de executare a lucrărilor de curățare a traseului LEA, fără implicarea unor măsuri ce ar împiedica prăbușirea copacilor tăiați peste conductoare sau când tăierea crengilor și a cioturilor nu prezintă pericol pentru oameni, echipamente, mecanisme, instrumente.

193. Lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II are dreptul să execute, de sine stătător și în baza dispoziției de lucru, următoarele lucrări:

- 1) inspectarea vizuală, în timpul orelor de zi, a LEA în condiții meteo favorabile, inclusiv aprecierea stării stâlpilor, verificării gradului de putrefacție a stâlpilor din lemn;
- 2) restabilirea inscripțiilor pe stâlp;
- 3) măsurarea gabaritelor cu goniometrul;
- 4) curățarea suprafețelor în apropierea stâlpilor, în scopul asigurării protecției contra incendiilor;
- 5) vopsirea bandajelor la stâlp.

194. În cazul când lucrările se execută de către personalul subordonat din tură, în baza dispozițiilor de lucru, emise de personalul operativ sau operativ de reparație, notările privind începutul și finalizarea lucrărilor, măsurile pentru pregătirea locului de muncă, caracterul lucrărilor și componența formației de lucru se fac doar în registrul operativ.

Secțiunea 7

Organizarea lucrărilor executate în ordinea exploatării curente

195. Lucrările de reparație cu un volum mic și lucrările de mentenanță, efectuate pe durata unei ture, executate în ordinea exploatării curente, trebuie incluse în lista lucrărilor respective. Lista lucrărilor se elaborează și se semnează de conducătorul tehnic sau de către persoana responsabilă de gospodăria electrică, desemnată de administratorul agentului economic, cu respectarea următoarelor cerințe:

1) lucrările executate în ordinea exploatării curente (lista lucrărilor) se extind asupra instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V;

2) lucrările se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație la echipamentele care sunt întărite după acest personal.

196. Pregătirea locurilor de muncă se realizează de către lucrătorii care urmează să execute lucrările.

197. Lucrările incluse în lista de lucrări de executare în ordinea exploatării curente, sunt permise pentru executare și nu sunt necesare alte indicații suplimentare, dispoziții și instruiți periodice.

198. La întocmirea listei lucrărilor executate în ordinea exploatării curente, trebuie să se țină cont de asigurarea condițiilor de securitate, posibilitatea executării lucrărilor de sine stătător, calificarea personalului, importanța în procesul tehnologic al instalației electrice sau a părților componente.

199. Lista lucrărilor executate în ordinea exploatării curente, trebuie să conțină indicații care determină tipul lucrărilor permise pentru executare de un singur lucrător sau de către o formație de lucru.

200. În lista lucrărilor executate în ordinea exploatării curente trebuie indicată ordinea înregistrării lucrărilor executate pentru exploatarea curentă (înștiințarea personalului operativ sau operativ de reparație ierarhic superior despre locul și caracterul lucrării, despre începutul și finalizarea lucrării, înregistrarea lucrării în registrul operativ etc.).

201. În lista lucrărilor executate în ordinea exploatării curente, pot fi incluse:

1) lucrările în instalațiile electrice cu alimentare dintr-o singură direcție;

2) decuplarea și cuplarea cablului, conductoarelor motoarelor electrice și a receptoarelor electrice separate ale utilajului ingineresc din clădiri și edificii;

3) reparația întrerupătoarelor automate, demaroarelor, separatoarelor, comutatoarelor, dispozitivelor de protecție la curent diferențial rezidual (în continuare – DDR), contactoarelor, butoanelor de pornire, dar și a altor aparate de demarare și de comutație, cu condiția instalării acestora în afara tablourilor de distribuție și asamblărilor;

4) reparația separată a receptoarelor de energie electrică, a instalațiilor ingineresti din incinta clădirilor și edificiilor (motoare electrice, calorifere electrice, ventilatoare, pompe, instalații de condiționare a aerului ș.a.);

5) reparația stațiilor magnetice amplasate separat de alte echipamente și a dispozitivelor de dirijare și ungere a rulmenților;

6) demontarea și montarea contoarelor electrice, a altor echipamente și mijloace de măsurare;

7) înlocuirea siguranțelor, reparația corpurilor și a conductoarelor rețelelor iluminatului, înlocuirea becurilor și curățarea corpurilor de iluminat amplasate la o înălțime nu mai mare de 2,5 m;

8) măsurările executate cu megohmmetrul;

9) alte lucrări executate pe teritoriul agentului economic, în încăperile de uz social sau de serviciu, depozite, ateliere etc.

Lista de lucrări enumerate poate fi completată prin ordinul administratorului agentului economic (subdiviziunii specializate).

Secțiunea 8

Cerințe față de componența formației de lucru

202. Numărul și componența membrilor formației de lucru, din punct de vedere al nivelului de calificare în domeniul securității electrice, se determină în funcție de condițiile de îndeplinire a lucrării, precum și de posibilitatea asigurării supravegherii permanente a activităților membrilor formației de lucru de către șeful de lucrări, sau după caz, supraveghetorul.

203. Membrul formației de lucru trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de II, iar în cazul executării lucrărilor la LEA conform pct.662 – nu mai mică de IV.

204. În componența formației de lucru, la fiecare membru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, se permite includerea unui lucrător care deține grupa de securitate electrică I, cu condiția că numărul total de persoane cu grupa de securitate respectivă nu va fi mai mare de trei lucrători.

205. Personalul operativ sau operativ de reparație, aflat în tură, poate fi inclus în formația de lucru cu permisiunea personalului operativ ierarhic superior, cu notarea în registrul operativ și în autorizația de lucru.

Secțiunea 9

Emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări

206. Pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări a formației de lucru pot fi realizate doar după recepționarea permisiunii de la personalul care este împuternicit cu dreptul de a emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări. Ordinea admiterii la lucrări la DATM, mijloacele de dirijare de la distanță (în continuare – MDD), dispozitivele de semnalizare și mijloacele tehnice a sistemelor de dirijare automată (în continuare – SDA), este prezentată în Capitolul IX.

207. Permisuniunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări poate fi transmisă individual personalului care execută pregătirea locului de muncă și admiterea formației de lucru la lucrări, cât și prin telefon, radio, curier sau prin intermediul personalului operativ sau operativ de reparație al stației electrice intermediare.

208. Admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor se permite doar în baza unei singure autorizații de lucru.

Secțiunea 10

Pregătirea locului de muncă și admiterea primară a formației de lucru la lucrări în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru

209. Se interzice modificarea măsurilor de pregătire a locului de muncă indicate în autorizația de lucru.

210. În cazul apariției suspiciunilor privind suficiența și corectitudinea măsurilor de pregătire a locului de muncă, precum și posibilitatea executării lucrărilor cu respectarea cerințelor de securitate, pregătirea locurilor de muncă trebuie să fie întreruptă, cu reluarea lucrării după emiterea unei noi autorizații de lucru, în care urmează a fi prevăzute măsurile tehnice care exclud suspiciunile privind securitatea desfășurării lucrărilor.

211. În cazul în care șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, pregătirea locului de muncă trebuie realizată în prezența unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

212. Până la admiterea formației de lucru, admitentul trebuie să verifice măsurile tehnice de pregătire a locului de muncă prin inspectare personală vizuală, studierea înregistrărilor din registrul operativ, schemei operative, precum și informația recepționată de la personalul operativ, operativ de reparații antrenat în activitatea agentului economic.

213. Până la admiterea formației de lucru, conducătorul de lucrări și șeful de lucrări (supraveghetorul) va solicita de la admitent o informație cu privire la măsurile întreprinse în vederea pregătirii locului de muncă pentru executarea lucrărilor, verificând în comun pregătirea locului de muncă în cauză. În lipsa la locul executării lucrărilor a personalului operativ sau

operativ de reparație, verificarea pregătirii locului de muncă, poate fi efectuată, cu permisiunea personalului respectiv, de către conducătorul de lucrări în comun cu șeful de lucrări.

214. Admiterea la lucru în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru se realizează nemijlocit la locul de muncă. În cazurile când nu este necesară pregătirea locului de muncă, admiterea la lucru în baza dispoziției de lucru, nu este obligatorie, iar la LEA, LAT și LEC admiterea nu este necesară.

215. Admiterea la lucrări se face după verificarea pregătirii locului de muncă. În același timp, admitentul trebuie să verifice, în baza taloanelor de autorizare ale membrilor formației de lucru, corespunderea componentei formației de lucru celei indicate în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru; să confirme formației de lucru despre lipsa tensiunii prin demonstrarea dispozitivelor instalate pentru legare la pământ și în scurtcircuit, sau prin verificarea lipsei tensiunii, iar în instalațiile electrice cu tensiunea 35 kV și mai mică (în care este posibil din punct de vedere constructiv) - atingând cu mâna părțile active.

216. Până la începerea lucrărilor în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru se efectuează instruirea periodică, care conține indicații privind executarea în condiții de securitate a unei lucrări concrete, în consecutivitate de la emitentul autorizației sau dispoziției de lucru până la membrul formației de lucru.

217. Admiterea la executarea lucrărilor este interzisă în lipsa instruirii periodice.

218. La executarea lucrărilor, în baza autorizațiilor de lucru, instruirea periodică este efectuată de către:

1) emitentul autorizației de lucru – conducătorului de lucrări. Dacă conducătorul de lucrări nu este desemnat - șefului de lucrări (supraveghetorul);

2) admitentul - conducătorului de lucrări, șefului de lucrări (supraveghetorul) și membrilor formației de lucru;

3) conducătorul de lucrări – șefului de lucrări (supraveghetorul) și membrilor formației de lucru;

4) șeful de lucrări (supraveghetorul) – membrilor formației de lucru.

219. La executarea lucrărilor în baza dispozițiilor de lucru, instruirea periodică se efectuează de către:

1) lucrătorul care emite dispoziția de lucru – admitentului, șefului de lucrări (supraveghetorul) sau nemijlocit executorului lucrărilor;

2) admitentul – șefului de lucrări (supraveghetorul), membrilor formației de lucru (executanților lucrării);

3) șeful de lucrări – membrilor formației de lucru.

220. Instruirea periodică efectuată de către emitentul autorizației de lucru sau dispoziției de lucru poate fi realizată și prin intermediul telefonului.

221. La transmiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru prin radiogramă, fax sau prin poșta electronică, emitentul autorizației, dispoziției de lucru nu efectuează instruirea periodică.

222. În cazul includerii în componența formației de lucru a unui nou membru, instruirea periodică se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetorul).

223. În cadrul instruirii periodice, emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, conducătorul de lucrări, șeful de lucrări, concomitent cu instruirea asigurării securității electrice, este obligat să dea indicații referitor la tehnologia de efectuare a lucrării în condiții de securitate, cu utilizarea mașinilor și mecanismelor de ridicare a încărcăturilor, sculelor, mijloacelor de protecție.

224. Supraveghetorul instruieste membrii formației de lucru cu privire la măsurile de executare a lucrărilor în condiții de securitate, cu excluderea posibilității apariției cazurilor de electrocutare și șocuri electrice, precum și ordinea de deplasare a membrilor formației de lucru pe teritoriul instalației electrice.

225. Șeful de lucrări instruieste membrii formației de lucru privind tehnologia de efectuare a lucrării în condiții de securitate, cu utilizarea sculelor, mijloacelor de protecție. În cadrul

instruirii periodice, șeful de lucrări dă indicații membrilor formației de lucru care exclud posibilitatea producerii electrocutărilor și șocurilor electrice.

226. Admitentul, în cadrul instruirii periodice, aduce la cunoștința membrilor formației de lucru conținutul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, indică hotarele locului de muncă, prezența tensiunii induse, specifică echipamentele și părțile active ale instalației supuse reparației și conexiunile din vecinătate, unde este interzisă apropierea, indiferent dacă se află sub tensiune sau nu.

227. În cazul efectuării lucrărilor, în baza autorizației de lucru, instruirile periodice trebuie să fie înscrise în tabelul autorizației de lucru și confirmate prin semnătura lucrătorilor care au efectuat și a celor care au fost supuși instruirii.

228. În cazul efectuării lucrărilor, în baza dispoziției de lucru, instruirile periodice trebuie să fie înscrise și confirmate prin semnătura lucrătorilor care au efectuat și a celor care au fost supuși instruirii, în registrul de evidență a lucrărilor executate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

229. Admiterea la executarea lucrărilor se înregistrează în ambele exemplare ale autorizațiilor de lucru, dintre care unul rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor), iar al doilea – la admitent.

230. În cazul, când șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, admiterea se înregistrează într-un singur exemplar al autorizației de lucru.

231. Admiterea la lucrări, în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, cu consemnarea admiterii și în registrul operativ.

Secțiunea 11

Supravegherea în timpul executării lucrărilor, modificările în componența formației de lucru

232. După admitere, funcția de supraveghere asupra formației de lucru privind respectarea cerințelor de securitate se atribuie șefului de lucrări (supraveghetorului, conducătorului de lucrări), care trebuie să organizeze lucrările în așa mod, încât să mențină controlul asupra tuturor membrilor formației de lucru, aflându-se, după posibilitate, la acel sector al locului de muncă, unde riscurile de accidentare sunt majore.

233. Este interzisă cumularea supravegherii cu îndeplinirea altor lucrări.

234. În caz de plecare temporară de la locul de muncă și de imposibilitate de a transmite obligațiile sale conducătorului de lucrări, admitentului sau lucrătorului care are dreptul de a emite autorizații de lucru, șeful de lucrări (supraveghetorul) este obligat să evacueze integral formația de lucru de la locul de muncă (cu evacuarea ei din ID și încuierea ușilor de intrare cu lacăt, coborârea persoanelor de pe stâlpii LEA etc.).

235. Se interzice șefului de lucrări (supraveghetorului) să rămână singur, iar membrilor formației de lucru – fără șeful de lucrări (supraveghetor) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, cu excepția efectuării următoarelor tipuri de lucrări:

1) reglarea întrerupătoarelor, separatoarelor a căror dispozitive de acționare sunt instalate în alte încăperi;

2) montarea și verificarea circuitelor secundare, aparatelor de protecție, automatizărilor electrice, semnalizărilor, măsurărilor, comunicațiilor etc.;

3) amenajarea liniilor de cablu de putere și de control;

4) încercarea cu tensiune mărită a echipamentelor electrice, în cazul când este necesar de a supraveghea echipamentul supus încercării și de a preîntâmpina persoanele terțe despre pericolul apropiării de acestea.

Lucrările menționate se execută în baza autorizației de lucru cu respectarea prevederilor pct.147-151.

236. Plecarea temporară de la locul de muncă a unuia sau mai mulți membri ai formației de lucru se permite cu acordul șefului de lucrări (supraveghetorului). În acest caz, nu este necesară

scoaterea acestora din componența formației de lucru. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, numărul membrilor formației de lucru rămași la locul de muncă trebuie să fie nu mai mic de două persoane, inclusiv șeful de lucrări (supraveghetorul).

237. Membrii formației de lucru care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III, pot să părăsească de sine stătător ID și să se reîntoarcă la locul de muncă, iar membrii formației de lucru cu grupa de securitate electrică II – doar fiind însoțiți de membrul formației de lucru care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III sau de lucrătorul care are dreptul de a inspecta de sine stătător instalațiile electrice. Nu se admite părăsirea locului de muncă de către formație, fără ca ușile ID să fie încuiate cu lacăt.

238. Membrii formației de lucru care s-au reîntors, pot începe lucrul numai cu permisiunea șefului de lucrări (supraveghetorului).

239. Membrii formației de lucru, care nu au dreptul să execute de sine stătător lucrări în instalațiile electrice, pot ieși din ID și se pot întoarce la locul de muncă doar cu însoțirea de către lucrătorul care are dreptul de inspectare vizuală de sine stătătoare a instalațiilor electrice sau de către supraveghetor.

240. La depistarea încălcării prezentelor Norme sau altor circumstanțe care prezintă pericol pentru securitatea lucrătorilor, membrii formației de lucru trebuie să fie evacuați de la locul de muncă, cu retragerea de la șeful de lucrări (supraveghetor) a autorizației de lucru. Formația de lucru poate fi admisă din nou la lucru, doar după înlăturarea încălcărilor depistate și emiterea altei autorizații de lucru.

241. Dreptul de modificare a componenței formației de lucru revine doar emitentului autorizației de lucru sau altui personal care are dreptul de a emite autorizații de lucru în instalația electrică respectivă.

242. Indicațiile privind modificarea componenței formației de lucru pot fi transmise prin telefon, radio sau prin curier admitentului, conducătorului de lucrări sau șefului de lucrări (supraveghetorului), care confirmă prin contrasemnătură în autorizația de lucru schimbările, precum și numele și prenumele lucrătorului care a dat aceste indicații.

243. La modificarea componenței formației de lucru trebuie să fie respectate prevederile pct.202-204. Șeful de lucrări (supraveghetorul) este obligat să efectueze instruirea lucrătorilor incluși în formația de lucru.

244. În cazul înlocuirii conducătorului de lucrări sau șefului de lucrări (supraveghetorului), modificării majorității componenței formației de lucru și a condițiilor de lucru, se emite o autorizație de lucru nouă.

Secțiunea 12

Transferul la alt loc de muncă

245. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, transferul formației de lucru la alt loc de muncă este efectuat de către admitent.

246. Transferul formației de lucru la alt loc de muncă poate fi efectuat și de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări (supraveghetorul) în conformitate cu indicațiile emitentului autorizației, cu consemnarea în autorizația de lucru în rubrica „Indicații specifice” și, totodată, se ține cont de cerințele prevăzute de pct.145 și 147.

247. Transferul formației de lucru la alt loc de muncă se consemnează în autorizația de lucru.

248. În cazul în care transferul formației de lucru a fost efectuată de către admitent - din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, fapt consemnat în ambele exemplare ale autorizației de lucru, cu excepția cazurilor prevăzute în pct.123-127.

249. Executarea lucrărilor în ID cu tensiunea mai mică de 1000 V, precum și la o LEA, LAT, LEC, transferul la alt loc de muncă se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetor), fără consemnarea în autorizația de lucru.

250. La executarea lucrărilor fără deconectarea echipamentelor electrice, consemnarea în autorizația de lucru se efectuează doar la transferul formației de lucru de la o ID la alta.

Secțiunea 13

Înregistrarea pauzelor de muncă și admiterea repetată la lucrări

251. În cazul pauzelor în timpul zilei de muncă, formația de lucru trebuie să fie evacuată de la locul de muncă, iar ușile ID trebuie încuiate cu lacăt. Autorizația de lucru rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor).

252. Membrii formației de lucru nu au dreptul să se reîntoarcă la locul de muncă în lipsa șefului de lucrări (supraveghetorului).

253. Admiterea la lucrări după pauză se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetor), fără consemnare în autorizația de lucru.

254. În cazul întreruperilor zilnice pe motiv de finalizare a zilei de muncă, formația de lucru trebuie să fie evacuată de la locul de muncă.

Indicatoarele de securitate, barierele de protecție, dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit nu se demontează.

Șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să transmită autorizația de lucru admitentului, iar în lipsa acestuia - să depună autorizația într-un loc special predestinat (mapa autorizațiilor de lucru în vigoare etc.) În instalațiile electrice fără personal de serviciu, șefului de lucrări (supraveghetorului) i se permite, la finalizarea programului de muncă, să păstreze personal autorizația. Finalizarea zilnică a lucrărilor se consemnează, prin contrasemnătură, de către șeful de lucrări (supraveghetor) în exemplarul său al autorizației de lucru.

255. Admiterea repetată la lucrare la locul de muncă pregătit, în zilele următoare este efectuată de către admitent sau, cu permisiunea lui – de către conducătorul de lucrări.

256. Permisivitatea pentru admiterea repetată la lucrare se fixează în registrul operativ. În acest caz, pentru admitere nu este necesară permisivitatea personalului operativ sau operativ de reparație ierarhic superior.

257. Cu permisivitatea admitentului, șeful de lucrări (supraveghetor) are dreptul de a admite formația la locul de muncă, dacă acest lucru a fost indicat în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

258. La reluarea lucrărilor în ziua următoare, șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să verifice existența și integritatea tuturor barierele de protecție, indicatoarelor de securitate, precum și prezența legăturii efective dispozitivului de legare la pământ și în scurtcircuit și să admită formația de lucru la executarea lucrărilor.

259. Admiterea la lucrări realizată de către admitentul din rândul personalului operativ sau operativ de reparație se consemnează în două exemplare ale autorizației de lucru.

260. Admiterea la lucrări realizată de către conducătorul de lucrări sau de către șeful de lucrări (supraveghetor) se consemnează în exemplarul de autorizație de lucru care se află la șeful de lucrări (supraveghetor).

Secțiunea 14

Finalizarea lucrării, predarea-primirea locului de muncă. Încheierea autorizației de lucru, dispoziției de lucru

261. După finalizarea lucrării, șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să:

- 1) evacueze membrii formației de lucru de la locul de muncă;
- 2) asigure înlăturarea tuturor materialelor și sculelor;
- 3) demonteze barierele de protecție provizorii, indicatoarele mobile de securitate și dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit montate de formația de lucru;
- 4) închidă cu lacăt ușile instalațiilor electrice;
- 5) înregistreze în autorizația de lucru finalizarea definitivă a lucrării, aplicând semnătura sa.

262. După verificarea locurilor de muncă, conducătorul de lucrări consemnează în autorizația de lucru finalizarea lucrării.

263. Șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să comunice admitentului, personalului operativ sau operativ de reparație din tură sau emitentului autorizației de lucru despre finalizarea definitivă a lucrării și despre îndeplinirea de către el a cerințelor pct.261, 262.

264. După finalizarea definitivă a lucrării, șeful de lucrări (supraveghetorul) trebuie să transmită autorizația de lucru admitentului, iar în lipsa acestuia trebuie să depună autorizația într-un loc special predestinat (mapa de păstrare a autorizațiilor de lucru în vigoare etc).

265. Dacă după finalizarea definitivă a lucrărilor apar dificultăți la transmiterea autorizației de lucru, cu permisiunea admitentului sau a lucrătorului din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, autorizația de lucru poate rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor). În acest caz, precum și în cazul când șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, el trebuie să transmită, nu mai târziu de ziua următoare, autorizația de lucru personalului operativ sau operativ de reparație sau emitentului autorizației de lucru, iar în sectoarele îndepărtate - personalului administrativ tehnic din sector.

266. După primirea autorizației de lucru, în care este consemnată finalizarea definitivă a lucrării, admitentul trebuie să verifice locurile de muncă și să comunice personalului care a emis permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări, precum și personalului operativ sau operativ de reparație, care are instalația electrică în gestiune, despre finalizarea definitivă a lucrării și posibilitatea punerii sub tensiune a instalației electrice respective.

267. După inspectarea vizuală a locului de muncă, finalizarea lucrării executate în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru, trebuie să fie înregistrată în registrul de evidență a lucrărilor executate în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru, precum și în registrul operativ.

Secțiunea 15

Conectarea instalației electrice după finalizarea definitivă a lucrării

268. Personalul operativ sau operativ de reparație, care a recepționat permisiunea pentru conectarea instalației electrice după finalizarea definitivă a lucrărilor, înainte de a o conecta, trebuie să se convingă de pregătirea instalației electrice pentru conectare (să verifice curățenia la locul de muncă, lipsa materialelor, sculelor de lucru ș.a.), să demonteze barierele de protecție provizorii, indicatoarele de securitate mobile și dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit montate în procesul de pregătire a locului de muncă de către personalul operativ sau operativ de reparație și să instaleze barierele de protecție permanente.

269. Admitentului se poate oferi dreptul, după finalizarea lucrării, de a conecta instalația electrică, fără permisiuni sau indicații suplimentare. Acordarea dreptului pentru o astfel de conectare trebuie să fie notată în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru. Dreptul pentru o astfel de conectare poate fi acordată numai în cazul în care nu sunt admise la lucrări alte formații de lucru în instalația electrică ori la un sector al acesteia.

270. În situațiile de avarie personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul sunt în drept să conecteze până la finalizarea definitivă a lucrării, echipamentul sau instalația electrică aflate în reparație, în lipsa formației de lucru, cu condiția că până la revenirea șefului de lucrări și întoarcerea de către el a autorizației de lucru, la locurile de muncă sunt prezenți lucrători, care au obligația să avertizeze șeful de lucrări și membrii formației de lucru despre faptul că instalația electrică este conectată, iar reluarea lucrărilor este interzisă.

Capitoul III

MĂSURI TEHNICE CARE ASIGURĂ SECURITATEA LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR CU SCOATEREA TENSIUNII

Secțiunea 1

Cerințe generale

271. La pregătirea locului de muncă pentru executarea lucrărilor cu scoaterea tensiunii trebuie să fie îndeplinite următoarele măsuri tehnice:

1) executarea deconectărilor necesare și luarea măsurilor ce împiedică apariția tensiunii la locul de muncă în urma conectării eronate sau spontane a aparatelor de comutație;

2) montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicere pe manivelele dispozitivelor de acționare manuală ale aparatelor de comutație și pe cheile dispozitivelor de telecomandă ;

3) verificarea lipsei tensiunii pe părțile active, care urmează să fie legate la pământ pentru evitarea șocurilor electrice și electrocutărilor;

4) montarea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit (conectarea cuțitelor de legare la pământ, iar acolo unde ele lipsesc – montarea dispozitivelor mobile pentru legarea la pământ și în scurtcircuit);

5) montarea indicatoarelor „LEGAT LA PĂMÂNT”, îngrădirea, în caz de necesitate, a locurilor de muncă și părților active rămase sub tensiune, cu montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de avertizare și prescriere.

Secțiunea 2

Deconectări

272. La pregătirea locului de muncă trebuie să fie deconectate:

1) părțile active la care urmează a fi executate lucrările;

2) părțile active care nu sunt îngrădite, la care este posibilă apropierea întâmplătoare a personalului, sculelor și dispozitivelor de lucru, mecanismelor și mașinilor de ridicare a greutăților la o distanță mai mică de cât cea indicată în Tabelul nr.1;

3) circuitele de comandă și de alimentare a dispozitivelor de acționare, este închis aerul în sistemele de comandă a aparatelor de comutație, sunt detensionate arcurile și greutatele dispozitivelor de acționare ale întrerupătoarelor și separatoarelor.

273. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie efectuată o separare vizibilă la fiecare parte a locului de muncă, la care prin intermediul aparatelor de comutație poate să apară tensiunea la locul de muncă. Separarea vizibilă se realizează prin deconectarea separatoarelor, întrerupătoarelor automate și întrerupătoarelor de sarcină, demontarea siguranțelor fuzibile, deconectarea sau demontarea barelor, conductoarelor, cablurilor etc.

274. Separarea vizibilă poate lipsi în IDP cu elemente pe cărucioare debroșabile, precum și în instalațiile de distribuție prefabricate cu izolație de hexafluorură de sulf (în continuare - IDPH), în cazul prezenței indicatorului mecanic al poziției garantate a contactelor.

275. În cazul lipsei separării vizibile în IDP, cu elemente montate pe cărucioare debroșabile, precum și în instalațiile de distribuție cu izolație de hexafluorură de sulf, cu tensiunea de 6 kV și mai mare, verificarea poziției deconectate a aparatului de comutație poate fi realizată după indicatorul mecanic, care indică poziția garantată a contactelor.

276. La efectuarea lucrărilor, în cazul în care transformatoarele de forță și transformatoarele de tensiune, sunt legate cu sectorul instalației electrice unde vor fi executate lucrările, ele urmează a fi deconectate, iar schemele lor de comutare trebuie să fie dezamblate din ambele părți pentru a exclude posibilitatea transformării inverse. Decizia privind deconectarea transformatoarelor 6-10/0,4 kV la executarea lucrărilor la LEA 6-10 kV este adoptată de către emitentul autorizației de lucru.

277. Se interzice aflarea personalului în ID, în care se află aparatele de comutație, în cazul în care ele sunt dirijate de la distanță din locul de muncă automatizat (în continuare – LMA) al personalului operativ.

278. După deconectarea întrerupătoarelor, separatoarelor și întrerupătoarelor de sarcină cu acționare manuală este necesară verificarea vizuală a deconectării acestora și lipsa punților de șuntare.

279. În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, verificarea poziției aparatelor de comutație (întrerupătoarelor, separatoarelor, cuțitelor de legare la pământ) se efectuează prin intermediul sistemelor de semnalizare. Controlul general al stării aparatelor de comutație se efectuează cu ajutorul echipamentelor de monitorizare tehnologică video.

280. Inspectarea vizuală a poziției aparatelor de comutație trebuie efectuată după finalizarea tuturor operațiilor, nemijlocit la locul instalării aparatelor de comutație.

281. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, pentru a evita conectarea spontană sau eronată a aparatelor de comutație, cu ajutorul cărora poate fi conectată tensiunea la locul de muncă, trebuie să fie întreprinse următoarele măsuri:

1) dispozitivele de acționare manuală, aflate în poziție deconectată, ale separatoarelor, întrerupătoarelor de sarcină, trebuie să fie încuiate cu ajutorul unui lacăt mecanic. În instalațiile electrice cu tensiunea 6-10 kV cu separator monopolar, pe cuțitele separatorului, în locul lăcătelor mecanice, se pot utiliza capace electroizolante;

2) la separatoarele manipulate cu prăjina electroizolantă operativă, barierele de protecție staționare trebuie încuiate cu lacăt mecanic;

3) la dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, cu comandă de la distanță, trebuie deconectate circuitele electrice de putere și de comandă, iar la dispozitivele de acționare pneumatică ale separatoarelor trebuie să fie închis robinetul rețelei de alimentare cu aer comprimat și blocat cu lacăt mecanic, descărcat de presiune circuitul de după robinet a conductei rețelei de alimentare cu aer comprimat, iar supapele de descărcare a presiunii trebuie să fie în poziție deschisă;

4) în cazul dirijării de la distanță de la LMA, trebuie să fie deconectate circuitele de la bobinele de comandă a dispozitivelor de acționare ale separatoarelor. Cheia pentru alegerea regimului de lucru din tabloul de dirijare se fixează în poziția „dirijare locală”, iar tabloul de dirijare a separatorului se încuie cu lacăt mecanic;

5) la dispozitivele de acționare cu greutateți sau cu arcuri, greutatea sau arcul de conectare se fixează în poziție inactivă;

6) trebuie să fie montate indicatoare de securitate cu caracter de interzicere.

282. Măsurile pentru evitarea conectărilor eronate a aparatelor de comutație la efectuarea lucrărilor în IDP cu cărucioare debroșabile trebuie să fie adoptate în conformitate cu prevederile pct.475, 476.

283. La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, de pe toate părțile active urmează a fi scoasă tensiunea. Tensiunea se scoate prin deconectarea aparatelor de comutație cu acționare manuală, iar în cazul prezenței în schemă a siguranțelor fuzibile – prin demontarea acestora. În lipsa siguranțelor în schemă și pentru evitarea conectării eronate a aparatelor de comutație se aplică măsuri de blocare a manetelor sau a ușilor tabloului de comandă, închiderea butoanelor de pornire, aplicarea unor plăci de acoperire izolante între contactele aparatului de comutație etc. La scoaterea tensiunii prin intermediul aparatului de comutație cu telecomandă este necesară deconectarea circuitului secundar al bobinei de conectare.

Măsurile menționate pot fi înlocuite cu demontarea barelor sau debransarea cablurilor de la aparatele de comutație sau de la echipamentul la care urmează a fi desfășurate lucrările cu montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere.

284. Poziția deconectată a aparatelor de comutație cu tensiunea mai mică de 1000 V, cu contactele inaccesibile pentru inspectarea vizuală, se determină prin verificarea lipsei tensiunii la bornele lor sau la barele de plecare, la conductoarele și bornele echipamentului conectat de aceste aparate de comutație.

285. Verificarea lipsei tensiunii în IDP se va efectua cu folosirea indicatoarelor de tensiune încorporate în echipamentul IDP.

Secțiunea 3

Montarea indicatoarelor cu caracter de interzicere

286. Pe dispozitivele de acționare (manivelele dispozitivelor) ale aparatelor de comutație cu comandă manuală (întrerupătoare de sarcină, separatoare, comutatoare, întrerupătoare automate), în scopul evitării punerii sub tensiune a locului de muncă, trebuie montate indicatoare de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”. La separatoarele monopolare, indicatoarele de securitate se montează pe dispozitivul de acționare a polului, iar la separatoarele operate cu ajutorul prăjini operative - pe barierele de protecție.

287. Pe clapetele care închid accesul aerului în dispozitivele de acționare pneumatică ale separatoarelor se montează indicatorul de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”.

288. La conexiunile cu tensiunea mai mică de 1000 V, care nu sunt echipate cu aparate de comutație, indicatorul de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” trebuie montat lângă siguranțele demontate, în IDP – conform pct.519, 520.

289. Indicatoarele de securitate trebuie montate pe cheile și butoanele de acționare locală și de la distanță, precum și pe automatele sau în locurile siguranțelor demontate ale circuitelor de comandă și ale circuitelor de alimentare a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație.

290. În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, indicatoare similare de securitate trebuie afișate în dreptul pictogramei aparatului de comutație corespunzător, pe schema LMA.

291. Pe dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, prin intermediul cărora este deconectată LEA și LEC, se montează un singur indicator de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!”, indiferent de numărul formațiilor de lucru.

292. În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, indicatorul cu caracter de interdicere „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!” se afișează pe schemă alături de simbolul aparatului de comutație, cu ajutorul căruia poate fi pusă sub tensiune LEA sau LEC. Acest indicator de securitate se montează și se scoate la indicația personalului operativ sau operativ de reparație, care ține evidența numărului formațiilor de lucru ce desfășoară activități pe linie.

Secțiunea 4

Verificarea lipsei tensiunii

293. Verificarea lipsei tensiunii se face cu ajutorul indicatorului de tensiune, funcționalitatea căruia trebuie verificată înainte de utilizare, cu ajutorul unor aparate speciale destinate pentru astfel de verificări, sau prin apropierea de părțile active, în cazul în care se știe despre aflarea lor sub tensiune.

294. Dacă indicatorul de tensiune, verificat prin apropierea de părțile active, a căzut sau a fost lovit, se interzice utilizarea lui fără verificarea repetată.

295. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, indicatorul trebuie să fie utilizat cu mănuși electroizolante.

296. În IDP (inclusiv și în cele cu hexafluorură de sulf), verificarea lipsei tensiunii se va efectua utilizând indicatoarele de tensiune staționare încorporate.

297. În instalațiile electrice cu tensiunea de 35 kV și mai mult, pentru verificarea lipsei tensiunii, poate fi folosită prăjina electroizolantă, atingând cu ea de câteva ori părțile active. În cazul dat, lipsa scânteierii și pocnetului specific constituie semn al lipsei tensiunii.

298. Pe liniile cu un singur circuit cu tensiunea de 330 kV și mai mare, în calitate de semn suficient al lipsei tensiunii constituie lipsa efectului corona.

299. În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație și a cuțitelor de legare la pământ de la LMA, se permite verificarea lipsei tensiunii înainte de conectare a cuțitelor de legare la pământ prin confruntarea (verificarea detaliată) a schemei de pe monitorul LMA. Verificarea lipsei tensiunii în echipamentele cu hexafluorură de sulf se permite în cazul existenței unui blocaj operativ cu înscrierea permisiunii respective de uzina producătoare în pașaportul tehnic al echipamentului dat. Prevederea respectivă se include în instrucțiunea de exploatare a echipamentului dat.

300. Verificarea lipsei tensiunii în ID, poate fi realizată de către un singur lucrător din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV - în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, și grupa de securitate electrică nu mai mică de III - în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

301. La LEA, verificarea lipsei tensiunii trebuie să fie efectuată de către 2 lucrători:

1) la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V - unul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV și al doilea cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III;

2) la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V - lucrătorii care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

302. Verificarea lipsei tensiunii prin confruntarea schemei în natură se realizează:

1) în IDD, IDP și PTP de tip exterior, precum și pe LEA pe timp de ceață, ploaie, zăpadă și în lipsa indicatoarelor speciale de tensiune;

2) în IDD cu tensiunea de 330 kV și mai mare și pe LEA cu 2 circuite cu tensiunea de 330 kV și mai mare.

303. La confruntarea schemei în natură, lipsa tensiunii la ieșirile LEA și LEC se confirmă de persoana din tură în a cărei dirijare operativă se află liniile.

304. Confruntarea LEA în natură se realizează prin verificarea direcției de transmitere a energiei electrice pe linie de la sursă la locul de muncă și semnelor exterioare a liniei deconectate, precum și a inscripțiilor de pe stâlp, care trebuie să corespundă denumirilor de dispecerat ale liniilor.

305. În cazul LEA cu conductoarele amplasate la diferite nivele, verificarea lipsei tensiunii cu ajutorul indicatorului sau a prăjinii electroizolante și instalarea dispozitivelor de legare la pământ și în scurtcircuit, trebuie efectuată de jos în sus, începând cu conductorul de jos. La amplasarea orizontală a conductoarelor, verificarea se va începe de la cel mai apropiat conductor.

306. În instalațiile electrice cu sistem TN cu tensiunea mai mică de 1000 V, verificarea lipsei tensiunii se va efectua între faze și între fiecare fază și carcasa instalației legată la pământ sau conductorul de protecție, inclusiv cu posibilitatea de a utiliza un voltmetru verificat în prealabil, scara căruia corespunde valorii tensiunii măsurate. Se interzice utilizarea lămpilor de control.

307. Dispozitivele care semnalează poziția deconectată a aparatului, dispozitivele de blocaj, voltmetrele permanent conectate și alte dispozitive, constituie mijloace suplimentare care confirmă lipsa tensiunii, și în baza indicațiilor lor nu se poate concluziona despre lipsa tensiunii.

Secțiunea 5

Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit

308. Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit pe părțile active și conectarea cuțitelor de legare la pământ staționare se efectuează nemijlocit după verificarea lipsei tensiunii.

309. Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit inițial urmează a fi conectat la instalația de legare la pământ, iar după verificarea lipsei tensiunii, trebuie de instalat pe părțile active.

310. Demontarea dispozitivului mobil de legare la pământ și în scurtcircuit se execută în ordinea inversă: inițial se scoate dispozitivul de pe părțile active, după care se deconectează de la instalația de legare la pământ.

311. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, instalarea și demontarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se execută în mănuși electroizolante, cu utilizarea unei prăjini electroizolante. Fixarea clemelor dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit se efectuează cu aceeași prăjină.

312. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, instalarea și demontarea dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit se execută în mănuși electroizolante sau cu utilizarea prăjinii electroizolante.

313. La instalarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit este necesar de utilizat echipamente de protecție a feței și a ochilor.

314. La instalarea, demontarea sau în timpul executării lucrărilor se interzice atingerea părților conductoare ale dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

315. Este interzisă utilizarea pentru legarea la pământ a unor conductoare care nu sunt destinate pentru aceste scopuri, cu excepția situațiilor prevăzute în pct.446-448.

Secțiunea 6

Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit în instalațiile de distribuție

316. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie legate la pământ părțile active ale tuturor fazelor (polurilor) sectorului deconectat, din toate părțile din care poate apărea tensiunea, cu excepția barelor colectoare ale ID, deconectate pentru executarea lucrărilor, la care este suficient de instalat un singur dispozitiv pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

317. La executarea lucrărilor la un separator de linie deconectat, pe conductoarele de coborâre din partea LEA, indiferent de prezența cuțitelor de legare la pământ, se instalează suplimentar un dispozitiv pentru legare la pământ și în scurtcircuit, care nu este afectat de manipulările cu separatorul.

318. Părțile active legate la pământ se divizează printr-o separare vizibilă de părțile active rămase sub tensiune. Se permite lipsa separării vizibile în cazurile specificate în pct.273-277.

319. Dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate, pot fi separate de părțile active la care nemijlocit se execută lucrările prin întrerupătoare deconectate, separatoare, separatoare automate sau întrerupătoare de sarcină, siguranțe fuzibile demontate, bare și conductoare demontate, elementele detașabile ale instalațiilor prefabricate.

320. Nemijlocit la locul de muncă, dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie instalat suplimentar pe părțile active, în cazurile când aceste părți pot fi sub tensiune indusă sau potențial indus.

321. În IDÎ dispozitivele mobile pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se instalează pe părțile active în locurile special destinate pentru acest scop. Aceste locuri se curăță de vopsea (oxidări ale metalelor) și se marchează cu linii de culoare neagră.

322. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, în timpul lucrului la barele colectoare ale ID, ale tablourilor de distribuție, asamblărilor, tensiunea de pe bare trebuie să fie scoasă, iar barele (cu excepția barelor executate din conductoare izolate) trebuie să fie legate la pământ. Necesitatea și posibilitatea legării la pământ a conexiunilor acestor ID, tablouri de distribuție, asamblări și a echipamentului conectat la ele se determină de emitentul autorizației sau dispoziției de lucru.

323. Este admisă scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate în timpul pregătirii locului de muncă, dacă acest lucru este condiționat de caracterul lucrărilor executate (măsurarea rezistenței izolației etc.).

324. Demontarea temporară și instalarea repetată a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se efectuează de personalul operativ sau operativ de reparație, admitent sau șeful de lucrări la indicația emitentului autorizației.

325. Permișiunea pentru scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, precum și pentru efectuarea acestor operații de către șeful de lucrări, se notează în rândul „Indicații specifice” a autorizației de lucru, cu înscrierea informației referitor la scopul și locul de unde trebuie să fie scoase dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

326. În instalațiile electrice, ținând cont de construcția lor, instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ prezintă pericol sau este imposibilă (în unele tablouri de distribuție, unele tipuri de IDP, ansambluri cu amplasarea verticală a fazelor), urmează a fi elaborate măsuri suplimentare pentru asigurarea securității lucrărilor, care includ instalarea capacelor electroizolante pe cuțitele separatoarelor, comutatoarelor, precum și a plăcilor electroizolante sau deconectarea conductoarelor, cablurilor și barelor. Lista acestor instalații electrice se stabilesc prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii speciale și se aduce la cunoștința lucrătorilor.

327. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V se permite efectuarea operațiilor de instalare și demontare a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de către un singur lucrător, care are grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație.

328. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V:

1) instalarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se efectuează de doi lucrători: unul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV (din categoria personalului operativ sau operativ de reparație), și al doilea cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III; lucrătorul cu grupa III de securitate electrică poate fi din categoria personalului de reparații, iar în cazul executării lucrărilor de legare la pământ a conexiunilor consumatorilor – din categoria personalului electrotehnic al consumatorilor. La stațiile electrice îndepărtate, cu acordul personalului administrativ-tehnic sau personalului operativ sau operativ de reparație, care exploatează această instalație electrică, la instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit în schema de bază este permisă participarea și celui de al doilea lucrător din categoria personalului electrotehnic al consumatorilor, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Se permite conectarea cuțitelor de legare la pământ de către un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație;

2) dreptul de deconectare, de sine stătător, a cuțitelor de legare la pământ și de demontare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se acordă lucrătorului din categoria personalului operativ sau personalului operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

Secțiunea 7

Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la linia electrică aeriană

329. LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie legate la pământ în toate ID și la aparatele de comutație și secționare, de la care este deconectată linia.

330. Este permis ca:

1) La LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, cu derivații din stația electrică să nu fie realizată legarea la pământ nemijlocit în stație, cu condiția că LEA este legată la pământ din două părți ce cuprind locul de muncă, iar la stațiile electrice dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit sunt instalate după separatoarele de linie deconectate;

2) să fie legate la pământ LEA cu tensiunea 6-20 kV doar într-o ID sau la un aparat de secționare sau la stâlpul cel mai apropiat de aparatul de secționare sau ID. În celelalte ID de aceeași tensiune și la aparatele de secționare, unde LEA este deconectată, linia poate să nu fie legată la pământ, cu condiția că pe LEA se vor instala dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit între locul de muncă și această ID sau aparatele de secționare. La LEA dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit sus-numite trebuie instalate pe stâlpii dotați cu instalații de legare la pământ.

331. La LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V este suficient de a instala numai la locul de muncă a dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

332. În afară de dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit, indicate în pct.329-331, la locul de muncă al fiecărei formații de lucru suplimentar trebuie să fie legate la pământ conductoarele tuturor fazelor și conductoarelor de gardă.

333. La montarea conductoarelor în deschiderea dintre stâlpii de întindere, precum și după conectarea buclelor pe stâlpii de întindere al sectorului LEA montat conductoarele și conductoarele de gardă trebuie să fie legate la pământ la primul stâlp de întindere și la unul din stâlpii de susținere terminali, înainte de stâlpul de întindere terminal.

334. Pentru evitarea trecerii potențialului electric de la descărcările atmosferice și altor supratensiuni de la conductoarele sectorului de LEA finalizat, la următorul sector în proces de montare, se interzice legarea la pământ a conductoarelor, conductoarelor de gardă la stâlpul de întindere terminal al sectorului deschiderii de întindere montate și a sectorului de linie montat.

335. La LEA cu conductoare scindate se permite legarea la pământ a unui singur conductor de la fiecare fază. În cazul prezenței unor dispozitive de distanțiere electroizolante între conductoare, este necesar de legat la pământ toate conductoarele fazei.

336. La LEA cu un singur circuit, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă urmează a fi instalat la stâlpul la care se execută lucrarea sau la stâlpul adiacent.

337. Se permite instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit din ambele părți ale sectorului LEA la care lucrează formația de lucru, cu condiția că distanța dintre dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit nu depășește 2 km.

338. La executarea lucrărilor la conductorul de gardă, izolat de stâlp sau pe părțile constructive ale stâlpului, în cazul necesității apropierii de conductorul respectiv la o distanță mai mică de 1 m, conductorul de gardă trebuie să fie legat la pământ. Dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit este necesar de instalat în direcția deschiderii în care conductorul de gardă este izolat sau în deschiderea în care se află locul de muncă.

339. Cuplarea și decuplarea conductorului de legare la pământ la conductorul de gardă izolat de pământ se execută după legarea prealabilă la pământ a conductorului de gardă.

340. Dacă pe conductorul de gardă este prevăzută topirea depunerilor de chiciură, înainte de începerea lucrării, conductorul de gardă trebuie să fie deconectat și legat la pământ din părțile din care la el ar putea fi aplicată tensiunea.

341. Dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie conectate:

1) pe stâlpii metalici – la elementele acestora;

2) pe stâlpii de beton armat și de lemn cu conductoare de legare la pământ - la conductoarele de legare la pământ, după verificarea integrității lor.

342. La stâlpii de beton armat, care nu au legătură la pământ, se permite conectarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la console și la alte elemente metalice ale stâlpului, care au contact cu instalația de legare la pământ.

343. La LEA cu sistem TN cu tensiunea mai mică de 1000 V, în cazul existenței legăturii repetate la pământ a conductorului neutru, se permite conectarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit la acest conductor neutru.

344. Locurile de conectare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit la conductoarele de legare la pământ sau la construcții trebuie să fie curățite de vopsea. Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă poate fi conectat la o priză (electrod) de pământ, îngropată vertical în sol, la o adâncime nu mai mică de 0,5 m. Este interzisă instalarea întâmplătoare a prizelor în denivelările de pământ.

345. În timpul desfășurării lucrărilor la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, executate cu aflarea pe stâlpi sau pe turnul telescopic fără verigă de izolare, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie instalat pe conductoarele liniei la care urmează a se executa lucrările și pe toate conductoarele amplasate pe acești stâlpi, inclusiv și pe conductoarele neizolate ale liniilor de transmisiuni radio și de telemecanică.

346. La LEA, deconectate pentru reparații, instalarea și demontarea ulterioară a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit și conectarea cuțitelor existente de legare la pământ de pe stâlpi, urmează a fi executate de către lucrătorii din categoria personalului operativ sau operativ de reparații: unul care deține grupa de securitate electrică IV (la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V) sau grupa de securitate electrică III (la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V), și al doilea care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Se permite antrenarea celui de al doilea lucrător, care are grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului de reparații, iar la LEA care alimentează consumatorii noncasnici – din rândul personalului consumatorului noncasnic.

347. Se permite deconectarea cuțitelor de legare la pământ de către un singur lucrător, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului operativ sau operativ de reparații.

348. La locurile de muncă la LEA, șeful de lucrări poate instala dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit cu participarea unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

349. Lucrările de demontare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit, la dispoziția șefului de lucrări, sunt executate de doi membri ai formației de lucru, care dețin grupa

de securitate electrică nu mai mică de III. În acest caz, la LEA, în timpul verificării lipsei tensiunii, instalării și demontării dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, unul din cei doi lucrători trebuie să se afle la sol și să supravegheze acțiunile celuilalt.

350. La amplasarea conductoarelor LEA la diferite nivele, dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se instalează imediat după verificarea lipsei tensiunii de jos în sus, începând cu conductorul inferior, iar la amplasarea orizontală – începând cu conductorul marginal cel mai apropiat.

351. Cerințele față de instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la LEA în timpul lucrărilor în deschiderea intersectării cu alte LEA, la un circuit deconectat al LEA cu circuite multiple, la LEA sub tensiune indusă și la reparația pe faze sunt prevăzute la Capitolul IV, Secțiunea 15.

352. La LEA cu tensiunea de 0,4-6 kV este necesar de verificat, de regulă de la sol, lipsa tensiunii și instalarea dispozitivului mobil de legare la pământ și în scurtcircuit.

Secțiunea 8

Îngrădirea locului de muncă, montarea indicatoarelor de securitate

353. În instalațiile electrice trebuie să fie montate indicatoarele de securitate „LEGAT LA PĂMÂNT” pe dispozitivele de acționare sau pe cheile de comandă a aparatelor de comutație, conectarea eronată a cărora poate duce la apariția tensiunii la sectorul legat la pământ al instalației electrice, precum și pe cheile și butoanele de comandă de la distanță a aparatelor de comutație.

354. În cazul controlului de la distanță de la LMA, semnul indicatorului de securitate „LEGAT LA PĂMÂNT” se afișează pe schemă lângă simbolurile aparatelor de comutație.

355. Pentru îngrădirea temporară a părților active rămase sub tensiune se utilizează panouri mobile, ecrane etc. din materiale electroizolante.

356. La instalarea barierele de protecție temporare fără scoaterea tensiunii, distanța de la ele până la părțile active trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1. În instalațiile electrice cu tensiunea de 6-10 kV se permite reducerea acestei distanțe până la 0,35 m.

357. Pe barierele de protecție temporare trebuie să fie aplicate inscripții sau montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

358. Îngrădirea locurilor de muncă se face cu ajutorul panourilor mobile, barierele și benzilor din materiale cu fibre vegetale sau sintetice, fiind prevăzute căi de acces și cu montarea pe ele a indicatoarelor de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientate spre interiorul spațiului îngrădit.

359. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 20 kV, în cazurile în care nu este posibilă îngrădirea părților active cu panouri mobile, pot fi utilizate plăci izolante plasate între părțile active deconectate și cele aflate sub tensiune (între contactele separatorului etc.). Aceste plăci se pot atinge de părțile active, rămase sub tensiune.

360. Lucrările de instalare și scoaterea a plăcilor izolante pe părțile active ale instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V urmează a fi executate de doi lucrători cu grupa IV și III de securitate electrică, folosind mănușile și prăjinile electroizolante (clești electroizolanți).

361. Lucrările de instalare și scoatere a plăcilor izolante în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, se execută de către un singur lucrător, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, folosind mănușile electroizolante.

362. Pe barierele de protecție a camerelor, tablourilor de distribuție etc., amplasate lângă locul de muncă, trebuie montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

363. În IDD, în timpul lucrărilor executate de la sol, precum și pe echipamentul instalat pe fundații și construcții separate, locul de muncă trebuie să fie îngrădit, cu asigurarea căii de acces, cu ajutorul unei frânghii sau a unui cordon din fibre vegetale sau sintetice, cu montarea pe ea a indicatoarelor de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientate spre interiorul spațiului îngrădit.

364. Pentru atârănarea frânghiei se permite utilizarea construcțiilor neincluse în zona locului de muncă, cu condiția că ele rămân în afara spațiului îngrădit.

365. La scoaterea tensiunii de pe toată IDD, cu excepția separatoarelor de linie, ultimele trebuie să fie îngrădite cu un cordon cu indicatoare de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientat în afara spațiului îngrădit.

366. În timpul desfășurării lucrărilor dispoziției de lucru în IDD la circuitele secundare, îngrădirea locului de muncă nu este necesară.

367. Pe sectoarele construcțiilor IDD, care pot fi traversate de la locul de muncă spre sectoarele cu care se mărginește acesta, aflate sub tensiune, trebuie să fie instalate indicatoare de securitate bine vizibile „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Aceste indicatoare de securitate pot fi instalate de un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului de reparație, sub conducerea admitentului.

368. Pe construcțiile care se mărginesc cu cea pe care este permisă urcarea, în partea de jos a acestora, trebuie să fie montat indicatorul de securitate „NU URCA! PERICOL DE MOARTE!”.

369. Pe scările staționare și pe construcțiile pe care se permite ridicarea pentru efectuarea lucrărilor trebuie să fie montat indicatorul de securitate „URCAȚI PE AICI!”.

370. La locurile de muncă pregătite în instalațiile electrice (la echipamentele la care se vor efectua lucrări, precum și în locul de trecere spre interiorul locului de lucru îngrădit) trebuie să fie montat indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI!”.

371. Până la finalizarea definitivă a lucrărilor se interzice de a înlătura sau de a strămuta indicatoarele de securitate și barierele de protecție instalate de către admitent în timpul pregătirii locurilor de muncă, cu excepția cazurilor descrise în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru.

Capitolul IV

CERINȚE DE SECURITATE LA EXECUTAREA UNOR LUCRĂRI SPECIFICE

Secțiunea 1

Cerințe de securitate la executarea lucrărilor în zona de acțiune a câmpurilor electrice și magnetice

372. În IDD și la LEA cu tensiunea de 330 kV și mai mare trebuie să fie asigurată protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de prezența câmpului electric activ biologic asupra lucrătorilor, care poate provoca descărcări electrice în cazul apropierii de obiectele conductoare de curent izolate sau legate la pământ, cu respectarea cerințelor prevăzute în Hotărârea Guvernului nr.697/2018 privind aprobarea „Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice”.

373. În instalațiile electrice trebuie să fie asigurată protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de prezența câmpului magnetic activ biologic, capabil să producă influențe negative asupra organismului uman.

374. Biologic active sunt câmpurile electrice și magnetice, intensitatea cărora depășește valoarea admisibilă.

375. Nivelul limită admisibil al intensității câmpului electric (în continuare - CE) constituie 25 kV/m.

376. Aflarea în zona de lucru cu CE, la care nivelul intensității este egal cu 25 kV/m și mai mare, fără utilizarea mijloacelor individuale de protecție este interzisă.

377. În cazurile în care nivelul intensității CE este între 20 și 25 kV/m, timpul admisibil de aflare a lucrătorilor în zona CE nu trebuie să depășească 10 minute.

378. În cazul în care nivelul intensității CE este între 5 și 20 kV/m, timpul admisibil de aflare a lucrătorilor în zona CE se calculează conform formulei:

$$T=50/(E-2),$$

unde:

E – nivelul intensității CE, kV/m;

T – timpul admisibil de aflare a personalului, ore.

379. În cazul în care nivelul intensității CE nu depășește 5 kV/m, aflarea personalului în CE se permite pe tot parcursul zilei de muncă (8 h).

380. Timpul admisibil de aflare a personalului în zona de lucru în care este prezent CE, poate fi realizat integral sau distribuit pe părți pe parcursul zilei de lucru. În restul timpului de muncă, lucrările se execută în zonele cu nivelul intensității al CE mai mic de 5 kV/m sau se utilizează mijloace de protecție contra CE.

381. Intensitatea (H) sau inducția (B) admisibilă a câmpului magnetic, în cazul acțiunii lor generale (asupra întregului corp) și locale (asupra părților corpului), se determină în funcție de durata aflării personalului în zona câmpului magnetic, conform Tabelului nr.3.

Tabelul nr.3

Nivelele admisibile ale intensității/inducției câmpului magnetic

Durata aflării (ore)	Nivelele admisibile ale câmpului magnetic intensității H(A/m)/ inducției B(μT) în cazul expunerii	
	generală	locală
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

382. Nivelul admisibil al intensității/inducției câmpului magnetic în interiorul intervalelor de timp de aflare în câmpul magnetic se determină prin interpolare.

383. În cazul necesității aflării lucrătorilor în zone de lucru cu diferite intensități ale câmpului magnetic, timpul total de executare a lucrărilor în zonele respective nu trebuie să depășească timpul maxim admisibil pentru zona cu cea mai mare intensitate.

384. Timpul admisibil de aflare în raza câmpului magnetic poate fi utilizat integral sau parțial pe parcursul zilei de muncă.

385. La schimbarea regimului de muncă și de odihnă (lucrul în ture), nivelul maxim admisibil al intensității/inducției câmpului magnetic nu poate depăși nivelul stabilit pentru ziua de muncă de 8 ore.

386. Verificarea nivelelor câmpului magnetic și electric, trebuie efectuată la:

1) admiterea în exploatare a instalațiilor electrice noi, extinderea și reconstrucția instalațiilor electrice existente;

2) utilizarea încăperilor pentru aflarea permanentă sau provizorie a lucrătorilor, amplasate în apropierea instalațiilor electrice (numai pentru câmpul magnetic);

3) evaluarea locurilor de muncă în scopul evitării riscurilor profesionale de muncă.

387. Nivelele câmpului magnetic și electric trebuie să fie determinate în zonele în care se pot afla lucrătorii în timpul executării lucrărilor, pe rutele de deplasare către locurile de muncă și de inspectare vizuală a echipamentelor.

388. Măsurările intensității/inducției CE trebuie să fie efectuate:

1) în cazul desfășurării lucrărilor fără urcare pe echipamente și construcții – la înălțimea de 1,8 m de la nivelul solului, capacelor canalelor de cablu (jgheburilor), terenurilor pentru deservirea echipamentului sau podeaua încăperii;

2) în cazul desfășurării lucrărilor cu urcarea pe echipamente și construcții – la înălțimea de 0,5, 1,0 și 1,8 m de la nivelul locului de muncă (podeaua platformei ridicătoare etc.) și la distanța de 0,5 m de la părțile active legate la pământ ale echipamentului.

389. Măsurările intensității/inducției câmpului magnetic trebuie să fie efectuate la o înălțime de 0,5, 1,5 și 1,8 m de la nivelul locului de muncă, suprafața solului, podeaua încăperii, pardoseala

podurilor de trecere, iar în cazul amplasării sursei câmpului magnetic sub locul de muncă – suplimentar la nivelul locului de muncă.

390. Măsurările intensității/inducției câmpului magnetic trebuie să fie efectuate în prezența curentului maxim de lucru al instalației electrice sau valorile măsurate trebuie recalulate pentru valorile curentului maxim (I_{\max}) prin înmulțirea valorilor măsurate la raportul I_{\max}/I , unde I – curentul în sursa de câmp magnetic în momentul măsurării.

Intensitatea/inducția câmpului magnetic se măsoară în încăperile de producere cu aflare permanentă a lucrătorilor, amplasate la distanțe mai mici de 20 m de la părțile active ale instalațiilor electrice, inclusiv și în cazul în care sunt despărțite de perete.

391. În calitate de mijloace de protecție contra acțiunii CE, trebuie să fie utilizate mijloacele de protecție în corespundere cu cerințele Hotărârii Guvernului Republicii Moldova nr.1289/2016 pentru aprobarea Reglementării tehnice privind echipamentul individual de protecție.

392. În cabinetele legate la pământ și în caroseriile mașinilor, mecanismelor, laboratoarelor și atelierelor mobile, precum și în clădirile din beton armat, în clădirile din cărămidă cu pardoseli din beton armat, cu carcase metalice sau podea metalică legată la pământ în care CE lipsește, utilizarea mijloacelor de protecție nu este necesară.

393. Este interzisă utilizarea echipamentelor de ecranare în cazul executării lucrărilor care nu exclud posibilitatea contactului cu părțile active aflate sub tensiunea mai mică de 1000 V, precum și la efectuarea încercărilor echipamentului (pentru lucrătorii care execută nemijlocit încercările cu tensiune mărită) și la lucrările de sudare electrică.

394. În timpul executării lucrărilor pe sectoarele părților active deconectate ale instalațiilor electrice, acestea trebuie să fie legate la pământ în scopul scoaterii potențialului indus. Fără utilizarea mijloacelor de protecție, se interzice contactul cu părțile active deconectate care nu sunt legate la pământ. Dispozitivele de reparații, care în procesul lucrărilor pot rămâne izolate față de pământ, trebuie să fie legate la pământ.

395. Mașinile și mecanismele mobile pe roți pneumatice, care se află în zona de acțiune a CE, trebuie să fie legate la pământ. În timpul deplasării lor prin această zonă, pentru scoaterea potențialului indus, este necesar de utilizat un lanț metalic, conectat la șasiu sau caroserie și care trebuie să se atingă de pământ.

396. În zona de acțiune a CE se interzice alimentarea mașinilor și mecanismelor cu combustibil și lubrifianți.

397. În calitate de măsuri de protecție contra acțiunii câmpului magnetic trebuie să fie utilizate ecranele magnetice staționare sau mobile.

398. Locurile de muncă și rutele de deplasare ale lucrătorilor, trebuie să fie distanțate de la sursa de câmp magnetic, cu asigurarea respectării cerințelor pct.381.

399. Zonele instalațiilor electrice cu nivele ale câmpurilor magnetice mai mari de 80 A/m și a câmpurilor electrice mai mari de 5 kV/m, trebuie să fie marcate cu semne și inscripții de avertizare.

400. Zonele instalațiilor electrice cu nivele ale câmpurilor electrice și magnetice mai mari decât valorile admisibile, în care este interzisă aflarea lucrătorilor, trebuie să fie îngrădite.

401. Hărțile intensității câmpurilor magnetice și electrice, trebuie să se afle la locurile de muncă ale personalului operativ sau operativ de reparație, care deservește instalația electrică.

402. Măsurile suplimentare de securitate în timpul desfășurării lucrărilor în zona de acțiune a câmpului magnetic și electric, trebuie să fie reflectate în rubrica „Indicații specifice” al autorizației de lucru.

Secțiunea 2

Generatoare și compensatoare sincrone

403. Generatorul neexcitat în mișcare, cu automatul de stingere a câmpului deconectat (în continuare – ASC) se consideră drept utilaj aflat sub tensiune (cu excepția cazului rotirii cu ajutorul dispozitivului de rotire a arborelui).

404. La încercările generatorului, acțiunile de instalare și demontare a scurtcircuitoarelor speciale pe sectoarele schemei lui sau a schemei blocului, sunt efectuate după legarea lor la pământ. Se permite instalarea și demontarea scurtcircuitoarelor speciale în cazul turăției de lucru doar cu utilizarea mijloacelor de protecție, după deexcitarea generatorului și deconectarea ASC.

405. Executarea lucrărilor în schema generatorului de bloc oprit, sunt efectuate fără legarea la pământ a ieșirilor, dacă transformatorul de ridicare al blocului este legat la pământ din partea tensiunii înalte, iar transformatorul pentru servicii proprii din derivație – din partea tensiunii joase, și este exclusă posibilitatea conectării tensiunii prin transformatorul de tensiune.

406. La centralele electrice, schemele de legare la pământ a generatoarelor, se aprobă prin ordinul administratorului agentului economic, luându-se în considerare tipul sistemelor de excitație a generatoarelor, schemele ID la tensiunea generatoare, schema blocului și schema neutrului generatorului.

407. Trebuie să fie exclusă conectarea tensiunii la înfășurarea rotorului alimentat din schema de excitație inițială.

408. În circuitele generatorului neexcitat în funcțiune cu dispozitivul ASC deconectat, se permite măsurarea valorii tensiunii remanente, determinarea succesiunii fazelor etc. Aceste lucrări se execută de personalul laboratoarelor electrotehnice, agenților economici care prestează servicii de deservire, cu utilizarea mijloacelor de protecție electrică, în conformitate cu autorizația de lucru sau dispoziția de lucru, sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație.

409. Se permite de a efectua măsurările tensiunii pe arbore și rezistența izolației rotorului generatorului în funcțiune, în baza dispoziției de lucru, de către doi lucrători cu grupa de securitate IV și respectiv III.

410. Strunjirea și șlefuirea inelelor rotorului, șlefuirea colectorului excitatorului generatorului scos în reparație, poate fi efectuată în baza dispoziției de lucru de către un lucrător din categoria personalului neelectrotehnic, sub supravegherea unei persoane cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La executarea lucrărilor sunt utilizate echipamente de protecție a feței și a ochilor contra acțiunilor mecanice.

411. Se permite, în baza dispoziției de lucru, realizarea de sine stătător a lucrărilor de deservire a aparatului de perii la generator de către un lucrător instruit special în acest scop, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, dacă este exclusă posibilitatea apariției unei puneri la pământ sau a unui scurtcircuit între poli cu respectarea următoarelor măsuri de securitate:

- 1) utilizarea căștii de protecție și echipamentelor de protecție a ochilor și feței, îmbrăcămintei speciale încheiate, cu evitarea captării îmbrăcămintei de părțile rotative ale mașinii;
- 2) utilizarea mănușilor, galoșilor sau covorașelor electroizolante, pentru evitarea probabilității atingerii întâmplătoare a părților corpului cu părțile legate la pământ;
- 3) evitarea atingerii simultane cu mâinile de părțile active de la două poli sau de părțile active și de părțile legate la pământ.

Secțiunea 3

Instalații de electroliză

412. La exploatarea instalației de electroliză se interzice formarea amestecului de hidrogen cu oxigen sau cu aer.

413. Se interzice funcționarea electrolizoarelor, dacă nivelul lichidului nu este vizibil prin geamurile de supraveghere ale reglatoarelor de presiune.

414. Diferența maximă a nivelului presiunii între sistemele de hidrogen și de oxigen nu trebuie să depășească valoarea de 1961,4 Pa (200 mm col. de apă).

415. Aparatele și conductele instalației de electroliză (cu excepția receiver-ilor), înainte de punerea în funcțiune, se purjează cu azot. Este interzisă purjarea acestor aparate cu bioxid de carbon.

416. Receiver-le instalațiilor de electroliză sunt purjate cu azot sau bioxid de carbon.

417. Dacă apare necesitatea de inspectare vizuală interioară a unui receiver sau a unui grup de receive, este necesar de a le purja cu azot sau bioxid de carbon pentru înlăturarea hidrogenului, de deconectat de la alte grupuri de receive prin clapeta de blocare și dopuri metalice, cu capetele ieșite în afara flanșei, și ulterior de purjat cu aer curat.

418. Purjarea receiver-ilor cu gaz inert, aer și hidrogen este necesar de efectuat până la obținerea unei concentrații a componentelor, specificate în Tabelul nr.4.

Tabelul nr.4

Ordinea purjării receiver-ilor

Operația de expulzare	Locul colectării	Componentul determinat	Conținutul componentului conform normei, %
A aerului cu bioxid de carbon	Partea superioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	85
A aerului cu azot	Similar	Oxigen	3,0
A bioxidului de carbon cu hidrogen	Partea inferioară a receiver-ului	Bioxid de carbon Oxigen	1,0 0,5
A azotului cu hidrogen	Similar	Azot Oxigen	1,0 0,5
A hidrogenului cu bioxid de carbon	Partea superioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	95
A hidrogenului cu azot	Similar	Hidrogen	3,0
A bioxidului de carbon cu aer	Partea inferioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	Lipsa
A azotului cu aer	Similar	Oxigen	20

419. La utilizarea, pentru purjarea receiver-ilor, a bioxidului de carbon tehnic, cu conținut de 0,05% de oxid de carbon, el trebuie să fie păstrat separat de bioxidul de carbon alimentar.

420. La deconectarea instalației de electroliză pe o perioadă mai mare de 4 ore, purjarea cu azot a aparatelor și a conductelor instalației este obligatorie. În cazul deconectării pentru un interval de timp de 1-4 ore, sistemul poate fi lăsat sub presiunea hidrogenului sau oxigenului în limitele $(9,807-19,614) \cdot 10^3$ Pa (0,1-0,2 kgf/cm²).

421. La deconectarea instalației pe o perioadă mai mică de o oră, se permite de a lăsa aparatele sub presiunea nominală a gazelor, cu interzicerea deconectării sistemului de semnalizare a majorării diferenței de presiuni în reglatoarele de presiune a hidrogenului și oxigenului.

422. Purjarea cu azot este obligatorie dacă deconectarea a fost generată de nerespectarea regimului tehnologic sau dacă după deconectare e necesar de a pompa electrolitul din electrolizor.

423. Lucrările de reparație la conductele de hidrogen, receive și aparatele instalației de electroliză se execută conform autorizației de lucru.

424. Dacă pentru executarea lucrării nu este necesară realizarea măsurilor tehnice de pregătire a locurilor de muncă, ea poate fi efectuată în baza dispoziției de lucru, sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație care deservește instalația dată.

425. Executarea lucrărilor cu foc deschis la receive, la conductele de intrare și de ieșire, la o distanță mai mică de 10 m de la ele, precum și lucrările la utilajul din încăperile instalației de electroliză sunt efectuate conform autorizației de lucru. În acest caz, respectarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor, ce asigură securitatea lucrărilor, urmează a fi înscrise în rubrica autorizației de lucru „Indicații specifice”. Se interzice de a lucra cu focul, nemijlocit pe carcasa utilajului și pe conductele cu hidrogen.

426. Executarea lucrărilor de sudare sau a lucrărilor de reparații cu deschiderea utilajului instalațiilor de electroliză, sunt efectuate cu purjarea până la dispariția totală a hidrogenului din ultimul punct al conductei în direcția purjării.

427. Lucrările cu foc deschis în încăperile instalației de electroliză se execută după deconectarea instalației, efectuarea analizei aerului privind lipsa hidrogenului și asigurarea ventilării neîntrerupte.

428. Pentru executarea lucrărilor cu foc deschis la aparatele instalației de electroliză reparate, în cazul prezenței în aceeași încăpere a altei instalații de electroliză în funcțiune, sunt deconectate conductele instalației de electroliză în funcțiune de conductele instalației reparate cu instalarea dopurilor cu mâner. Locul executării lucrărilor cu foc trebuie delimitat cu panouri neinflamabile.

429. Se interzic lucrările de reparații la aparatele cu hidrogen.

430. Conductele înghețate și robinetele pot fi încălzite doar cu abur sau cu apă fierbinte. Scurgerile de gaz din conexiuni se depistează cu ajutorul aparatelor speciale de depistare a scurgerilor sau cu utilizarea soluției de săpun. Utilizarea focului deschis pentru încălzire și pentru depistarea scurgerilor este interzisă.

431. În încăperile instalației de electroliză și în apropierea receiver-ului se interzice fumatul, utilizarea focului deschis, a aparatelor electrice de încălzire și a lămpilor portabile cu tensiunea mai mare de 12 V.

432. Pentru iluminarea internă a aparatelor în timpul inspectării vizuale și reparației lor sunt utilizate lămpi portabile cu construcție antiexplozivă, tensiunea nu mai mare de 12 V, protejate cu plase metalice.

433. În interiorul instalației de electroliză și pe uși trebuie să fie montate indicatoare de securitate, care interzic utilizarea focului deschis. La receiver-le de hidrogen trebuie să fie aplicate inscripțiile „HIDROGEN. PERICOL DE EXPLOZIE-INCENDIU!”.

434. Se interzice păstrarea substanțelor ușor inflamabile și explozibile în încăperea instalației de electroliză.

435. Lucrările cu electrolitul sunt desfășurate cu utilizarea îmbrăcămintei speciale de protecție, echipamentelor de protecție a ochilor, mâinilor și picioarelor contra factorilor chimici, încălțăminte speciale și altor mijloace de protecție individuală. Nu se admite contactul alcaliilor (soluțiilor de baze) lichide sau solide cu pielea, părul și ochii.

436. Prelevarea probei electrolitului pentru măsurarea concentrației se efectuează doar cu presiunea scoasă.

437. Este interzisă atingerea electrolizoarelor, în special a plăcilor terminale, fără mijloace de protecție. Nu se admite pătrunderea alcaliului pe manșoanele izolante ale șuruburilor de strângere și pe izolatoarele de sub plăcile monopolare. Pe podea, lângă electrolizoare, trebuie să fie întinse covorașe electroizolante.

438. Utilajul și conductele instalației de electroliză, receiver-le și conductele receiver-lor, până la sala de mașini, trebuie să constituie un circuit electric neîntrerupt în ansamblu cu conectarea la instalații de legare la pământ. În limitele instalației de electroliză, aparatele și conductele trebuie să fie legate la pământ în cel puțin 2 locuri.

439. Cerințele prezentelor Norme nu se aplică la exploatarea conductelor de aer amplasate la instalațiile de electroliză până la posturile de gaze, precum și a conductelor sistemului de răcire cu gaze și ulei a generatoarelor.

440. Pentru verificarea supapelor de siguranță, instalația de electroliză trebuie să fie deconectată și purjată cu azot. Se interzice efectuarea încercărilor a supapelor instalației în funcțiune.

441. Se interzice strângerea șuruburilor și piulițelor aparatelor și armaturii aflate sub presiune. Furtunurile și niplurile trebuie să fie fixate cu siguranță.

442. Pornirea instalației de electroliză după desfășurarea lucrărilor de montare, reparație capitală sau staționare îndelungată trebuie efectuată sub supravegherea unui lucrător responsabil din categoria personalului ingineresc-tehnic.

Secțiunea 4 **Motoare electrice**

443. Dacă executarea lucrărilor la motorul electric sau la mecanismul acționat de acesta, implică atingerea părților active sau mobile, motorul electric urmează a fi deconectat, cu executarea măsurilor tehnice prevăzute de prezentele Norme în scopul prevenirii conectării eronate a lui. În acest caz, la motorul electric cu două viteze trebuie să fie deconectate și dezmembrate ambele circuite de alimentare a înfășurărilor statorului.

444. Dacă lucrările nu sunt legate de contactul cu părțile active sau cu părțile mobile ale motorului sau mecanismului acționat, se permite executarea lor cu motorul electric în funcțiune.

445. Se interzice demontarea carcaselor de protecție a părților rotative ale motorului electric și mecanismului în funcțiune.

446. În procesul de executare a lucrărilor la motorul electric, urmează a fi instalate dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit pe orice sector al LEC, care conectează motorul electric cu secția ID, tabloul de distribuție etc.

447. Dacă lucrările la motorul electric, planificate pentru o perioadă îndelungată de timp, nu se execută sau sunt întrerupte mai multe zile în șir, LEC care este deconectată trebuie să fie legată la pământ și din partea motorului electric.

448. În cazurile în care secțiunea cablurilor nu permite utilizarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit, la motoarele electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, LEC se leagă la pământ cu un conductor de cupru cu secțiunea nu mai mică decât secțiunea conductorului cablului sau conductoarele cablului se unesc între ele și se izolează. O astfel de legare la pământ sau de unire a conductoarelor cablului între ele trebuie luată în considerare în documentația operativă concomitent cu dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

449. Până la admiterea la lucrări la motoarele electrice capabile să se rotească datorită mecanismelor cuplate (aspiratoare de fum, ventilatoare, pompe etc.), dispozitivele de blocaj (supape, ventile, deflectoare etc.) trebuie să fie încuiate cu lacăt. Concomitent, trebuie să fie luate măsuri pentru frânarea rotoarelor motoarelor electrice sau debransarea mufelor de cuplare.

450. Operațiile necesare cu dispozitivele de blocare trebuie să fie coordonate cu șeful de tură a secției tehnologice, sectorului, cu înscrierea în registrul operativ.

451. De pe schemele de comandă manuale la distanță și de comandă automate cu dispozitiv de acționare a dispozitivelor de blocaj și de pe aparatele de ghidare, trebuie să fie scoasă tensiunea. Pe robinete, deflectoare, ventile trebuie să fie montate indicatoare de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”, iar pe cheile, butoanele de comandă cu acționările electrice ale dispozitivelor de blocaj - „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”.

452. Pe motoarele electrice adiacente cu motorul electric unde se vor executa lucrările, trebuie montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, indiferent dacă ele sunt în funcțiune sau în rezervă.

453. Pe motorul electric, unde se execută lucrarea, trebuie să fie montat indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI”.

454. Lucrările desfășurate în baza unei autorizații de lucru la motoarele electrice de aceeași tensiune, agregatele scoase în reparație, liniile tehnologice, instalațiile, se execută în condițiile stabilite de pct.143, 144. Admiterea la locurile de muncă pregătite prealabil, se permite de efectuat concomitent, iar înregistrarea transferului de la un loc de muncă la altul în acest caz nu este necesară. În același timp, este interzisă probarea sau punerea în funcțiune a oricărui din motoarele electrice enumerate în autorizația de lucru, până la finalizarea definitivă a lucrărilor pe alte motoare.

455. Ordinea de punere în funcțiune a motorului pentru probare este următoarea:

1) șeful de lucrări înlătură formația de la locul de muncă, înregistrează finalizarea lucrării și transmite autorizația de lucru personalului operativ sau operativ de reparație, admitentului;

2) personalul operativ sau operativ de reparație (admitentul) demontează dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate, indicatoarele de securitate, execută montarea schemei.

456. Dacă, după probare, în caz de necesitatea continuării lucrului la motorul electric, personalul operativ sau operativ de reparație (admitentul) pregătește din nou locul de muncă, iar formația de lucru, în baza autorizației de lucru, se admite repetat pentru efectuarea lucrărilor la motorul electric.

457. Lucrările la motorul electric în funcțiune, care se desfășoară fără contactarea părților active și părților mobile, se execută în baza dispoziției de lucru.

458. Deservirea aparatului de perii la motorul electric în funcțiune se permite de a fi efectuată în baza dispoziției de lucru de către persoana instruită în acest scop, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu respectarea următoarelor măsuri de securitate:

1) utilizarea echipamentelor de protecție a ochilor și feței, îmbrăcăminte speciale încheiate, evitând capturarea îmbrăcăminte de către părțile motorului aflate în mișcare;

2) utilizarea încălțăminte și covoarelor electroizolante;

3) evitarea atingerii simultane cu mâinile a părților active la doi poli sau părților active și părților legate la pământ.

Se permite șlefuirea inelelor rotorului motorului electric în funcțiune, doar utilizând un dispozitiv special din material izolant.

459. În instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă a agenților economici trebuie să fie reflectate detaliat cerințele privind pregătirea locului de muncă și organizarea efectuării lucrărilor la motoarele electrice în condiții de securitate, cu luarea în considerare a tipurilor mașinilor electrice utilizate, particularităților dispozitivelor de pornire și reglare, specificului mecanismelor, schemelor tehnologice etc.

Secțiunea 5

Aparate de comutație

460. Admiterea la lucru la aparatul de comutație se permite după îndeplinirea măsurilor tehnice prevăzute de prezentele Norme, care asigură securitatea executării lucrărilor, inclusiv și măsurile care împiedică conectarea eronată a aparatului de comutație.

461. Până la admiterea la executarea lucrărilor la aparatul de comutație cu comandă de la distanță trebuie să fie:

1) deconectate circuitele secundare (de comandă, semnalizare, încălzire etc.) și circuitele de forță ale dispozitivelor de acționare;

2) închise și încuiate cu lacăt robinetele conductei de livrare a aerului în rezervoarele întrerupătoarelor cu aer comprimat sau a dispozitivelor de acționare pneumatică cu evacuarea în atmosferă a aerului acumulat în ele, robinetele de evacuare rămânând în poziția deschisă;

3) mutate în poziție nelucrătoare greutatea de cuplare sau arcurile de cuplare din dispozitivele de acționare a întrerupătoarelor;

4) întreprinse măsuri pentru împiedicarea conectării eronate sau spontane a aparatului de comutație;

5) montate indicatoarele de securitate: „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” pe cheile de comandă de la distanță și indicatoarele „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!” - pe robinetele închise.

462. Se permite urcarea pe întrerupătorul cu aer comprimat, aflat sub presiune, doar la executarea lucrărilor de reglaj și în timpul efectuării încercărilor. Se interzice urcarea pe întrerupătorul cu aer comprimat deconectat, cu separator încărcat cu aer, în cazul când separatorul se află sub presiunea de lucru.

463. Înainte de urcarea pe întrerupător pentru efectuarea încercărilor sau reglajului este necesar:

1) de deconectat circuitele de comandă;

2) de blocat butonul de comandă locală sau supapele de pornire prin instalarea unor capace speciale sau de închis tablourile și a pune în sarcina unui membru instruit al formației de lucru să se afle lângă întrerupător, care va admite operarea cu întrerupătorul (după conectarea curentului operativ), unui singur lucrător nominalizat de șeful de lucrări.

În timpul aflării lucrătorilor pe întrerupătorul cu aer comprimat, sub presiune, e necesar de a înceta toate lucrările în panourile de comandă și de distribuție. În scopul scoaterii tensiunii induse, bornele întrerupătorului cu tensiunea 220 kV și mai mare din stațiile electrice în funcțiune trebuie să fie legate la pământ.

464. Înainte de admiterea la lucrările executate cu aflarea personalului în colectoarele de aer este necesar:

1) de închis robinetele tuturor conductelor de aer, prin care este prevăzută alimentarea cu aer, de încuiat dispozitivele de acționare (cârma) cu lacăt, utilizând un lanț metalic, cu montarea pe dispozitivele de acționare a robinetelor a indicatorului de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”;

2) de evacuat din colectoarele de aer, aerul rămas sub presiune excesivă, lăsând deschis robinetul, capacul sau ventilul de evacuare;

3) de decuplat de la colectoarele de aer conductele de alimentare cu aer și de instalat pe ele dopuri.

465. Indicațiile *zero* ale manometrelor întrerupătoarelor și colectoarelor de aer nu pot servi drept indiciu sigur al lipsei presiunii aerului comprimat.

466. Până la deșurubarea piulițelor și șuruburilor la trapele și deschiderile de acces ale colectoarelor de aer, în scopul stabilirii exacte a lipsei aerului comprimat este necesar de verificat personal că robinetele, capacele și ventilele de evacuare se află în poziția deschisă.

Se permite închiderea clapetelor de evacuare, capacelor (supapele), doar după strângerea tuturor șuruburilor și piulițelor care fixează trapele și capacele deschiderilor de acces.

467. La conectarea și deconectarea întrerupătoarelor cu aer în timpul încercărilor, ajustărilor și testărilor, se interzice aflarea lucrătorilor în apropierea întrerupătoarelor.

468. Șeful de lucrări poate dispune executarea operațiilor cu întrerupătorul doar după ce toți membrii formației de lucru au fost înlăturați de la întrerupător la o distanță sigură sau într-un adăpost.

469. Pentru conectările și deconectările de probă ale aparatului de comutație în timpul reglajului și ajustărilor, se permite fără predarea autorizației de lucru, conectarea temporară a tensiunii în circuitul de curent operativ, circuitele de forță ale dispozitivului de acționare, precum și alimentarea cu aer a întrerupătorului.

470. Instalarea siguranțelor demontate, conectarea automatelor deconectate și deschiderea robinetelor alimentării cu aer, precum și demontarea indicatoarelor de securitate în timpul probelor, se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație.

471. Operațiile de probă a aparatului de comutație sunt executate de către șeful de lucrări, dacă pentru efectuarea lor a fost obținută permisiunea de la emitentul autorizației de lucru, confirmată prin înscrierea în rubrica „Indicații specifice” de pe autorizația de lucru sau operațiile în cauză se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație la solicitarea șefului de lucrări.

472. După finalizarea probelor, dacă este necesar de a continua lucrările la aparatul de comutație, personalul operativ sau operativ de reparație realizează măsurile tehnice necesare pentru admiterea formației de lucru la lucrări.

473. În instalațiile electrice, care nu dispun de personal operativ local, după finalizarea probei aparatului de comutație, obținerea permisiunii repetate pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor nu este necesară pentru șeful de lucrări.

Secțiunea 6

Instalații de distribuție prefabricate

474. La executarea lucrărilor la utilajul montat pe cărucioare sau în compartimentul dulapului IDP, căruciorul cu utilaj urmează a fi deplasat în poziția de reparație (extras), sistemul culisant de jaluzele al compartimentului în care părțile active au rămas sub tensiune, de încuiat cu un lacăt și de montat indicatorul de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Pe

cărucior sau în compartimentul unde se vor efectua lucrările, se va monta indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI”.

475. La executarea lucrărilor în afara IDP, la echipamentul conectat la aceasta sau la LEA și LEC de plecare, căruciorul cu întrerupător urmează a fi deplasat din dulap în poziția de reparație; jaluzelele sau ușile de încuiate cu un lacăt cu montarea pe ele a indicatoarelor de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” sau „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!”.

În acest caz se permite:

1) instalarea căruciorului în poziția de control (test) după conectarea cușitelor de legare la pământ numai în cazul în care există blocajul între aceste cușite și căruciorul întrerupătorului;

2) instalarea în dulapurile IDP a căruciorului în poziția intermediară, între poziția de control (test) și poziția de reparație, cu condiția blocării lui cu ajutorul lacătului dacă acest blocaj lipsește sau lipsesc cușitele de legare la pământ. Se permite instalarea căruciorului în poziția intermediară indiferent de prezența legării la pământ a conexiunii.

476. La instalarea dispozitivelor de legare la pământ și în scurtcircuit în dulapurile IDP, în cazul efectuării lucrărilor la LEA de plecare, urmează a fi respectate cerințele prevăzute de pct.329-331.

477. Operarea cu căruciorul debroșabil al IDP cu siguranțe de putere se efectuează sub tensiune, dar fără sarcină.

478. Pentru excluderea șocurilor electrice și electrocutărilor în celulele de rezervă ale IDP, trebuie să fie îndeplinite măsuri care împiedică pătrunderea din greșeală a lucrătorilor în aceste celule (sunt încuiate toate compartimentele celulelor și sistemul culisant de jaluzele cu ajutorul lacătelor mecanice).

479. Instalarea căruciorului cu întrerupător în poziția de control, în scopul efectuării probelor și a lucrărilor în circuitele de comandă și protecție, se permite doar în cazurile în care nu se execută lucrările în afara IDP, la LEA, LECA și LEC de plecare sau la echipamentul conectat la ele, inclusiv mecanismele conectate cu electromotoare sau este realizată legarea la pământ în dulapul IDP.

480. În ID, echipate cu întrerupătoare cu vid, încercările camerelor de stingere a arcului electric cu tensiune mărită, cu valoarea de amplitudine mai mare de 20 kV, se execută cu utilizarea ecranului de protecție a lucrătorilor contra radiațiilor Röntgen.

Secțiunea 7

Posturi de transformare aeriene și posturi de transformare prefabricate

481. La executarea lucrărilor la echipamentele PTA și PTP fără deconectarea liniei de alimentare cu tensiunea mai mare de 1000 V, se permit doar acele reparații și inspectări vizuale care pot fi executate în picioare pe platformă și cu condiția respectării distanțelor de la părțile active, indicate în Tabelul nr.1. Dacă aceste distanțe sunt mai mici decât cele admise, lucrările se execută cu deconectarea și legarea la pământ a părților active cu tensiunea mai mare de 1000 V.

482. Admiterea la executarea lucrărilor în PTA și PTP de tip gheretă, indiferent de prezența sau lipsa tensiunii pe linie, se efectuează numai după deconectarea în prealabil a aparatelor de comutație cu tensiunea mai mică de 1000 V, apoi a separatorului de linie cu tensiunea mai mare de 1000 V și montarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la părțile active ale stației electrice. În cazul în care este posibilă conectarea tensiunii 380/220 V, liniile trebuie să fie deconectate din partea opusă alimentării, cu luarea măsurilor contra conectării lor eronate sau spontane, iar la stațiile electrice pe aceste linii, până la aparatele de comutație, trebuie să fie montate dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

483. La PTA, punctele de comutație și alte instalații care nu au bariere de protecție, dispozitivele de acționare a separatoarelor, întrerupătoarelor de sarcină, dulapurile cu tensiunea mai mare de 1000 V și tablourile de distribuție mai mică de 1000 V trebuie să fie încuiate cu lacăt.

484. Scările staționare la platformele de deservire trebuie să fie interblocați cu separatoare și încuiate cu lacăt.

Secțiunea 8

Transformatoare de putere, bobine de reactanță cu ulei și bobine de stingere

485. Inspectarea vizuală a transformatoarelor de putere (în continuare – transformatoare), a bobinelor de reactanță cu ulei și a bobinelor de stingere (în continuare – bobine), trebuie executată nemijlocit de la sol sau de pe scări staționare cu balustrade, cu respectarea distanțelor minime admisibile până la părțile active, specificate în Tabelul nr.1.

486. Conectarea și deconectarea bobinelor se execută cu utilizarea mănușilor și cizmelor electroizolante.

487. La punerea în funcțiune a bobinelor, inițial se conectează transformatorul, după care cu ajutorul separatorului se conectează bobina, iar la scoaterea din funcțiune a bobinelor, operațiile se execută în ordine inversă.

488. Se interzice conectarea sau deconectarea bobinelor în cazul apariției în rețeaua electrică a unei puneri la pământ.

489. Comutarea derivațiilor la bobina cu reglajul în trepte a curentului de compensare se efectuează numai după deconectarea bobinei cu executarea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate.

490. La funcționarea bobinei în regim de compensare a curentului capacitiv de punere la pământ, se interzice apropierea de aceasta la o distanță mai mică de 8 m fără cizme electroizolante.

491. Inspectarea vizuală a releului de gaze după funcționarea la semnal și preluarea probelor de gaze din releul de gaze al transformatorului (bobinei) în funcțiune trebuie executată numai după scoaterea sarcinii și deconectarea transformatorului (bobinei).

492. Se interzice urcarea pe capacul cuvei transformatorului în funcțiune, precum și apropierea de transformatorul aflat sub tensiune, care are semne evidente de defecțiune.

493. Lucrările legate de scoaterea părții active din cuva transformatorului (bobinei) sau ridicarea carcasei se execută conform unui PEL, special elaborat pentru condițiile locale.

494. Executarea lucrărilor în interiorul cuvei transformatorului (bobinei) poate fi pus în sarcina doar a personalului și specialiștilor pregătiți special, ce cunosc căile de deplasare, care exclud căderea și traumatizarea în timpul executării lucrărilor sau a inspectării vizuale a părții active a transformatorului (bobinei).

495. Îmbrăcămintea specială a personalului trebuie să fie curată și comodă pentru mișcare, nu trebuie să posede încheietori metalice și trebuie să protejeze corpul de supraîncălzire și de murdărire cu ulei.

496. Lucrările în interiorul transformatorului (bobinei) se execută în cască de protecție și mănuși.

497. În calitate de încălțăminte este necesar de utilizat cizmele speciale de cauciuc.

498. Până la pătrunderea în interiorul transformatorului este necesar de verificat dacă din cuvă au fost evacuate totalmente azotul și alte gaze precum și a fost efectuată ventilarea suficientă a cuvei cu aer cu conținut de oxigen în cuvă nu mai puțin de 20%.

499. Lucrările în interiorul transformatorului se execută în baza autorizației de lucru de către trei lucrători, inclusiv doi având sarcina de supraveghere. Ultimii trebuie să se afle în apropierea deschiderii de observare, sau dacă aceasta nu există, ei trebuie să se afle la gaura destinată pentru instalarea racordului înzestrați cu frânghia centurii de siguranță a executantului care lucrează în interiorul transformatorului, cu care trebuie de menținut permanent legătura. Executantul lucrărilor în interiorul transformatorului trebuie asigurat cu mască de gaze dotată cu furtun de alimentare cu aer.

500. La executarea lucrărilor în interiorul transformatorului, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

501. La executarea lucrărilor în interiorul transformatorului, iluminatul trebuie să fie asigurat de lămpi electrice portabile cu tensiunea nu mai mare de 12 V dotate cu plasă de protecție fabricate la uzină sau cu lanterne cu acumulatori. În același timp, transformatorul de separare utilizat pentru alimentarea lămpii portabile trebuie instalat în afara cuvei transformatorului.

502. În cazul în care, în procesul de lucru în cuvă este pompat aer uscat (cu punctul de rouă nu mai mare de 40 °C), atunci timpul total de aflare al fiecărui lucrător în interiorul transformatorului nu trebuie să depășească 4 ore pe zi.

503. Lucrările de regenerare a uleiului de transformator, uscarea, curățire, degazare, trebuie executate cu utilizarea îmbrăcămintei și încălțămintei de protecție.

504. În procesul de eliminare și de alimentare cu ulei de transformator a transformatoarelor de putere cu tensiunea 110 kV și mai mare, racordurile transformatoarelor trebuie să fie legate la pământ pentru a evita apariția pe ele a sarcinii electrostatice.

Secțiunea 9

Transformatoare de măsură de curent

505. Se interzice utilizarea barelor din circuitul înfășurării primare a transformatoarelor de curent în calitate de părți conductoare la executarea lucrărilor de montaj și de sudare.

506. Până la finalizarea montării circuitelor secundare, aparatelor de măsurare electrică, instalațiilor de protecție prin relee și automatizări, circuitele secundare ale transformatoarelor de curent se scurtcircuitează.

507. La verificarea polarității înfășurărilor secundare, aparatul care indică polaritatea se conectează la clemele înfășurării secundare până la aplicarea impulsului în înfășurarea primară a transformatoarelor de curent.

Secțiunea 10

Cazane electrice

508. Este interzisă executarea lucrărilor la conductele cazanelor electrice în funcțiune, care pot deteriora legătura la pământ de protecție.

509. Până la executarea lucrărilor de separare a conductelor (înlocuirea robinetelor, sectoarelor de țevă), este necesar de efectuat prin sudare electrică o legătura electrică fiabilă a părților separate ale conductei. În cazul existenței unui bypass a locului separării, o astfel de legătură nu este necesară.

510. Mantaua cazanului electric cu carcasă izolată trebuie să fie încuiată cu lacăt. Deschiderea mantalei cazanului electric cu carcasă izolată, este permisă doar după scoaterea tensiunii de la cazan.

511. Cerințele prezentelor Norme nu se aplică la exploatarea cazanelor electrice cu abur cu presiunea de lucru mai mare de 0,07 MPa și cazanele de apă cu temperatura de încălzire a apei mai mare de 115 °C.

Secțiunea 11

Electrofiltre

512. În baza autorizației de lucru se execută lucrările la electrofiltre (filtrele electrostatice), la instalațiile electrice ale mecanismelor de vibrație-scuturare și alte lucrări în interiorul electrofiltrelor și ale conductelor de gaze.

513. Inspectările vizuale și mentenanța electrofiltrelor trebuie să fie organizate în baza instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă elaborate și aprobate de către agentul economic care exploatează aceste echipamente, în corespundere cu prevederile prezentelor Norme și luarea în considerare a particularităților instalației concrete de captare a cenușii. Instrucțiunile trebuie să reglementeze procedura de emitere a autorizațiilor de lucru și admiterea la executarea lucrărilor în electrofiltre, în funcție de divizarea obligațiilor între subdiviziunile agentului economic.

514. În procesul exploatării electrofiltrelor se interzice:

1) conectarea mecanismelor de scuturare pentru efectuarea probelor și reglajului în timpul aflării lucrătorilor în electrofiltru, în cazul în care acest lucru nu este specificat în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru;

2) efectuarea simultană a lucrărilor în buncăre și în secțiunile electrofiltrelor;

3) aplicarea tensiunii pe electrofiltre sau pe cablurile de alimentare în cazul defectelor la agregatele de alimentare, lipsei sau defecțiunii zăvoarelor deschiderilor și orificiilor secțiilor electrofiltrelor, cutiilor de izolare etc.

Indiferent de prezența instalațiilor de legare la pământ de blocare, a cuțitelor de legare la pământ ale bornelor de înaltă tensiune a agregatelor de ridicare-redresare, la executarea lucrărilor în electrofiltre trebuie montate dispozitive mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

515. La executarea lucrărilor în interiorul electrofiltrelor și coșurilor de fum se utilizează lămpi electrice portabile cu tensiunea nu mai mare de 12 V, iar transformatorul de coborâre trebuie amplasat în exteriorul electrofiltrului.

516. Până la admiterea lucrătorilor în secțiile electrofiltrului, ultimele trebuie să fie ventilate, iar din bucăre trebuie să fie evacuată toată cenușa. Temperatura nu trebuie să depășească 45 °C.

517. La executarea lucrărilor la una din secțiile electrofiltrului, pe bara de rezervă sau la unul din cablurile de alimentare a secției, trebuie să fie deconectate și legate la pământ toate agregatele de alimentare și cablurile celorlalte secții.

518. După deconectarea electrofiltrului, de pe electrofiltru și de pe cablurile de alimentare trebuie să fie scoasă sarcina statică prin legarea la pământ a agregatelor electrice. Se interzice atingerea părților electrofiltrului care nu sunt legate la pământ.

Secțiunea 12

Baterii de acumulare

519. Încăperea de acumulare trebuie să fie încuiată cu lacăt. Lucrătorii care inspectează vizual aceste încăperi și execută lucrări în ele, primesc cheile în condițiile stabilite în Secțiunea 3, Capitolul I.

520. Se interzice fumatul în încăperea de acumulare, intrarea cu foc deschis în încăperea, folosirea încălzitoarelor electrice, aparatelor și sculelor care pot genera scânteii, cu excepția lucrărilor specificate în pct.535.

521. Pe ușile încăperilor de acumulare trebuie să fie aplicate inscripțiile: „ÎNCĂPERE DE ACUMULATOARE”, „PERICOL DE INCENDIU”, „FUMATUL INTERZIS” sau montate indicatoare de securitate corespunzătoare cu privire la interdicția de a folosi focul deschis și de a fuma.

522. În încăperile de acumulare, ventilarea prin refulare și aspirație trebuie conectată înainte de începerea încărcării acumulatorilor și deconectată nu mai devreme de 1,5 ore după finalizarea procesului de încărcare.

523. În fiecare încăperea de acumulare trebuie să fie:

1) o cană din sticlă sau porțelan (polietilenă) cu cioc (sau un ulcior) cu volumul de 1,5-2 l pentru prepararea electrolitului și adăugarea lui în vase;

2) soluție de neutralizare de 2,5% de bicarbonat de sodiu pentru bateriile cu acid și soluție de 9% de acid boric sau acid acetic pentru bateriile alcaline;

3) apă pentru spălarea mâinilor;

4) ștergar.

524. Pe toate vasele cu electrolit, apă distilată și soluții de neutralizare se indică denumirile substanțelor.

525. Acidul trebuie păstrat în butelii de sticlă cu dopuri ajustate, cu etichete pe care este imprimată denumirea acidului.

526. Acidul pentru încărcarea acumulatorilor trebuie păstrat într-o încăperea separată, unde se permite păstrarea și apei distilate inclusiv a buteliilor de acid goale.

527. Buteliile de acid trebuie plasate pe podea în coșuri sau grile de lemn.

528. Toate lucrările cu acid, alcalii și plumb trebuie executate de personalul instruit în mod special.

529. Buteliile de sticlă cu acizi trebuie să fie mutate de doi lucrători. Butelia împreună cu coșul se transportă într-o ladă specială de lemn cu mânere sau pe o targă specială cu o gaură la mijloc și cu o grilă, în care butelia încapă cu tot cu coș la 2/3 din înălțimea sa.

530. La pregătirea electrolitului, acidul trebuie turnat lent (pentru a evita încălzirea intensivă a soluției), cu o șuviță subțire, din cană într-un vas de porțelan (sau din alt material termorezistent) cu apă distilată. În același timp, electrolitul trebuie amestecat cu o tijă din sticlă sau un tub, sau agitator din plastic rezistent la acid.

531. Este interzisă prepararea electrolitului prin turnarea apei în acid.

532. În electrolitul pregătit, în funcție de nivelul necesar al concentrației, poate fi adăugată apa distilată.

533. Lucrările cu acizi și alcalii se efectuează în îmbrăcăminte specială de protecție, cu utilizarea echipamentelor de protecție a ochilor, mâinilor și picioarelor de la factorii chimici.

534. Bucățile de alcalii active trebuie să fie fărâmițate într-un loc special rezervat, învelindu-le în prealabil în pânză de sac.

535. La desfășurarea lucrărilor de lipire a plăcilor în încăperile de acumulare urmează a fi respectate următoarele condiții:

1) lipirea plăcilor se permite de efectuat nu mai devreme de 2 ore după finalizarea procesului de încărcare. Bateriile care funcționează prin metoda reîncărcării permanente trebuie transferate în regim de descărcare cu două ore înainte de începerea lucrărilor;

2) până la începerea lucrărilor, încăperea trebuie să fie ventilată timp de o oră;

3) în procesul de lipire a plăcilor trebuie efectuată ventilarea continuă a încăperii;

4) locul lipirii plăcilor trebuie să fie îngădit de restul bateriei cu plăci neinflamabile;

5) pentru a evita intoxicarea cu plumb și compușii acestuia trebuie să fie întreprinse măsuri speciale de precauție și determinat regimul zilei în conformitate cu instrucțiunile de exploatare și de reparație a bateriilor de acumulare.

536. Lucrările de lipire a plăcilor în încăperile de acumulare se execută conform autorizației de lucru.

537. Deservirea bateriilor de acumulare și a instalațiilor de încărcare se efectuează de către personal instruit special, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

Secțiunea 13

Instalații de condensatoare

538. La executarea lucrărilor, după deconectarea de la sursa de curent, înainte de atingerea condensatoarelor și părților active ale lor, condensatoarele trebuie să fie descărcate indiferent de existența dispozitivelor de descărcare conectate la bare sau incorporate în condensatoare.

539. Descărcarea condensatoarelor (reducerea tensiunii remanente până la zero) se efectuează prin scurtcircuitarea bornelor și legarea lor la carcasa printr-o bară metalică cu conductor de legare la pământ, fixată pe o prăjină electroizolantă.

540. Bornele condensatoarelor, care nu sunt conectate la schemele electrice, dar se află în zona de acțiune a CE (de tensiune indusă), trebuie să fie scurtcircuitate.

541. Până la descărcarea condensatoarelor, se interzice atingerea bornelor înfășurării motorului asincron deconectat de la rețea, dotat cu compensare individuală a puterii reactive.

542. Se interzice atingerea cu mâinile goale a condensatoarelor îmbibate cu trihlordifenil (în continuare – TCD) și care au scurgeri. În cazul contactului TCD cu pielea, este necesar de a spăla pielea cu apă și săpun, iar în cazul contactului cu ochii – este necesar de spălat ochii cu o soluție diluată de acid boric sau cu soluție de bicarbonat de sodiu (o linguriță de sodă de mâncare la un pahar cu apă).

Secțiunea 14

Linii electrice în cablu

Subsecțiunea 1

Lucrări de terasament

543. Lucrările de terasament pe teritoriul agenților economici sau localităților, precum și în zonele de protecție a comunicațiilor subterane (cabluri electrice, cabluri de telecomunicații,

gazoducte etc.), se încep doar după acceptarea scrisă a administratorului agentului economic sau administrația publică locală, și, respectiv, de la proprietarul acestor comunicații. Acceptarea urmează a fi însoțită de planul (schema) de amplasare și adâncimea de instalare a comunicațiilor (în continuare – planul comunicațiilor). Amplasarea comunicațiilor subterane trebuie să fie notată cu semne corespunzătoare sau cu inscripții atât pe plan (schemă), cât și la locul executării lucrărilor.

544. La depistarea cablurilor, conductelor și construcțiilor subterane, care nu sunt însemnate pe planul comunicațiilor, lucrările de terasament trebuie să fie stopate până la clarificarea situației și primirea acceptării de la proprietarii cablurilor, conductelor, construcțiilor subterane, cu privire la continuarea lucrărilor.

545. La depistarea armamentelor sau munițiilor, lucrările de terasament trebuie să fie stopate până la clarificarea situației și acceptul Serviciului Național pentru Apelurile de Urgență 112 cu privire la continuarea lucrărilor.

546. Se interzice efectuarea lucrărilor de excavare a pământului cu ajutorul mașinilor la o distanță mai mică de 1 m, iar cu mecanismele cu percuție – mai mică de 5 m de la traseul cablului, dacă aceste lucrări nu țin de dezgroparea cablului.

547. Utilizarea mașinilor de săpat, a ciocanelor pneumatice, răngilor și târnăcoapelor, pentru afânarea solului deasupra cablului, se admite în cazul efectuării lucrărilor cu condiția că până la cablu va rămâne un strat de sol nu mai mic de 30 cm. Acest strat de sol trebuie să fie înlăturat manual, cu ajutorul lopeților.

548. Până la începerea dezgropării LEC trebuie să fie executată o decopertare de control a liniei, sub supravegherea personalului agentului economic – proprietar al LEC.

549. În condițiile de iarnă, înlăturarea solului cu ajutorul lopeților este permisă numai după încălzirea solului. La efectuarea acestor operații este permisă apropierea sursei de căldură de cabluri la o distanță nu mai mică de 15 cm.

550. Locul lucrărilor de excavare a gropilor de fundații, șanțurilor, trebuie să fie îngădit, luând în considerare cerințele NCM B.01.05:2019 „Urbanism. Sistematizarea și regimul de construire a localităților urbane și rurale”.

551. Pe barierele de protecție, obligatoriu, trebuie amplasate indicatoare și inscripții de avertizare, iar pe timp de noapte – iluminare de semnalizare.

552. La săparea tranșeelor în solul umed și cu pericol de prăbușire, pereții tranșeelor trebuie să fie întăriți.

553. În solurile nisipoase, lucrările pot fi executate fără consolidarea pereților, dar cu amenajarea taluzurilor care corespund unghiului natural de taluz al solului respectiv.

554. Solul scos din groapă de fundație sau tranșee trebuie să fie amplasat la o distanță nu mai mică de 0,5 m de la marginea debleului.

555. Explorarea și întărirea solului în debleuri cu adâncimea mai mare de 2 m trebuie efectuată în baza PEL.

556. În solurile cu umiditate naturală, în lipsa apelor subterane și în lipsa construcțiilor subterane, amplasate în apropiere, săparea gropilor de fundație și tranșeelor cu pereți verticali fără întărire, se permite la o adâncime nu mai mare de 1 m – în cazul solurilor de umplutură nisipoase sau calcaroase, 1,25 m – în solurile argiloase și 1,5 m – în solurile lutoase.

557. În solurile dense, compactate, se permite săparea tranșeelor cu pereți verticali cu ajutorul excavatoarelor cu rotor sau excavatoarelor de tranșee, la o adâncime nu mai mare de 3 m. În aceste cazuri coborârea muncitorilor în tranșee este interzisă. În locurile tranșeei, unde este necesară aflarea muncitorilor, trebuie să fie amenajate întăriri sau executate taluzuri.

558. Explorarea solurilor înghețate, cu excepția celor nisipoase, se permite fără întărire, până la adâncimea de îngheț.

559. În condițiile care diferă de cele specificate în pct.556-558, gropile de fundație și tranșeele trebuie să fie exploatate cu taluzuri fără întăriri sau cu pereți verticali, întăriți pe toată înălțimea.

560. Întărirea gropilor de fundație și a tranșeelor cu adâncimea până la 3 m trebuie să fie executate în baza proiectelor-tip sau PEL.

561. Deplasarea, instalarea și funcționarea mașinilor de construcție și a transportului auto, amplasarea troliurilor, utilajului, materialelor etc. în apropierea debleurilor (gropi de fundație, tranșee, șanțuri) cu taluzuri neîntărite, se permite numai în afara prisme de prăbușire a solului, la o distanță stabilită de PEL sau la o distanță pe orizontală de la baza taluzului debleului până la cele mai apropiate părți de reper a mașinilor sus-numite, utilajului, troliurilor, materialelor, nu mai puțin de cea indicată în Tabelul nr.5.

Tabelul nr.5

Distanța pe orizontală de la baza taluzului debleului până la cea mai apropiată parte de reper a mașinii

Adâncime debleu, m	Sol			
	nisipos	argilos-nisipos	argilos	lutos
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Subsecțiunea 2

Suspendarea și fixarea cablurilor și a manșoanelor

562. Manșoanele deschise trebuie fixate pe o scândură suspendată cu ajutorul unei sârme metalice sau a unei funii de oțel, de grinzile amplasate peste tranșee și acoperite cu un jgheab. Unul din pereții jgheabului trebuie să fie demontabil și fixat fără utilizarea cuielor.

563. Pentru suspendarea cablurilor este interzisă utilizarea conductelor, altor cabluri din apropiere etc.

564. Cablurile trebuie să fie suspendate astfel încât să nu se producă deplasarea lor.

565. Pe jgheaburile care acoperă cablurile dezgropate trebuie montate indicatoare de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

Subsecțiunea 3

Tăierea cablului, deschiderea manșoanelor

566. Până la tăierea cablului sau deschiderea manșoanelor este necesar de verificat dacă lucrarea va fi executată la cablul care necesită reparație, cu condiția că cablul este deconectat și sunt îndeplinite măsurile tehnice de securitate.

567. La locul de muncă, pentru cablul care urmează a fi reparat, este necesar de identificat:

1) în cazul amplasării în tunel, galerie edilitară, canal - prin observare, compararea situației din teren cu schițele și planurile, verificarea etichetelor;

2) în cazul amplasării cablurilor în pământ – prin verificarea amplasării lor cu planurile de amplasare.

În acest scop trebuie să fie săpată în prealabil o tranșee de control transversal amplasă de-a curmezișul cablurilor, care permite vizualizarea fluxului de cabluri.

568. În cazurile, când defecțiunea cablului nu este vizibilă, este necesar de a utiliza dispozitive de depistare a locurilor defecțiunilor în liniile de cablu.

569. Până la tăierea cablului sau la deschiderea manșonului de legătură este necesar de verificat lipsa tensiunii cu ajutorul unui dispozitiv special, format dintr-o prăjină electroizolantă și un ac de oțel sau un tăiș de metal ascuțit. La LEC alimentate din două părți, lipsa tensiunii se verifică prin străpungerea de la distanță, din două părți ale locului defecțiunii, a cablului sau a manșonului de legătură.

În tunelurile, fântânile, galeriile edilitare etc., în care sunt amplasate câteva cabluri, și în alte construcții de cablu, dispozitivul de verificare a lipsei tensiunii trebuie să fie dotat cu comandă de la distanță. Dispozitivul trebuie să asigure străpungerea sau tăierea mantalei până la partea conductoare și scurtcircuitarea firelor conductorului între ele și legarea la pământ.

În locul străpungerii, cablul trebuie să fie acoperit în prealabil cu un ecran.

570. La străpungerea cablului trebuie de utilizat mănușile electroizolante și mijloacele de protecție contra riscurilor termice ale arcului electric (îmbrăcăminte specială, echipamente de protecție a ochilor și feței) cu poziționarea pe un suport izolat deasupra tranșeei la o distanță maximă de la cablul verificat.

571. Străpungerea cablului este executată de doi lucrători: admitentul și șeful de lucrări sau șeful de lucrări și conducătorul de lucrări. Străpungerea este efectuată de lucrătorul instruit special, în condiția supravegherii de către cel de-al doilea lucrător.

572. În cazul defecțiunilor cablului, când toate firele conductorului s-au dezgolit, lipsa tensiunii se verifică nemijlocit cu indicatorul de tensiune, fără străpungerea cablului.

573. Pentru legarea la pământ a dispozitivului de străpungere, se utilizează o priză de pământ îngropată la o adâncime nu mai mică de 0,5 m sau mantaua cablului. Conectarea conductorului de legare la pământ la manta trebuie realizată cu ajutorul clemei de prindere; mantaua trebuie să fie curățată înainte de montarea clemei de prindere.

574. La LEC ale centralelor și stațiilor electrice, unde lungimea și modul de pozare a cablurilor, utilizând schițele, etichetele, aparatele de căutare a locului defecțiunii în liniile de cablu permit depistarea exactă a cablului care urmează a fi reparat, la discreția emitentului autorizației de lucru, se admite tăierea cablului sau deschiderea manșonului fără străpungerea prealabilă a acestuia.

575. Deschiderea manșoanelor de legătură și tăierea cablului, în cazul în care străpungerea prealabilă nu s-a efectuat, trebuie să fie executată cu scule legate la pământ, utilizând mănușile electroizolante, mijloacele de protecție a feței și ochilor de riscurile termice ale arcului electric și de acțiuni mecanice, stând pe un suport izolat. După străpungerea prealabilă, aceleași operații la cablu pot fi efectuate fără măsurile suplimentare de securitate menționate mai sus.

Subsecțiunea 4

Încălzirea masei electroizolante și încărcarea manșoanelor

576. Pentru încărcarea manșoanelor, masa electroizolantă trebuie încălzită într-un vas special de metal cu capac și cioc.

577. Masa electroizolantă se scoate din vasul deschis cu ajutorul unui cuțit încălzit, în perioada caldă a anului, sau se sparge, în perioada rece.

578. Este interzisă încălzirea vasului închis cu masă electroizolantă.

579. La încărcarea manșoanelor cu masă electroizolantă, lucrătorul trebuie să fie îmbrăcat în îmbrăcăminte specială, mănuși din pânză termorezistentă și ochelari de protecție.

580. Încălzirea, scoaterea și permutarea vasului cu aliaj de lipit, precum și a vasului cu masă electroizolantă fierbinte, trebuie efectuată în mănuși din material termorezistent și ochelari de protecție.

581. Se interzice transmiterea vasului cu aliaj de lipit sau vasului cu masă electroizolantă din mână în mână. Procesul de transmitere se efectuează cu plasarea acestor vase pe sol.

582. Amestecarea masei electroizolante topite se face cu un agitator metalic, iar colectarea zgurii de pe suprafața aliajului de lipit în stare topită – cu o lingură metalică uscată. Agitatorul și lingura trebuie să fie încălzite până la utilizarea lor.

583. În perioada rece a anului, manșoanele de legătură și cele terminale trebuie să fie încălzite înainte de încărcare cu substanță fierbinte.

584. Încălzirea masei electroizolante în fântânile de cabluri, tuneluri, construcții de cablu, este interzisă.

Subsecțiunea 5

Pozarea și deplasarea cablurilor, permutarea manșoanelor

585. La rostogolirea tamburului cu cablu este necesar de întreprins măsuri pentru evitarea agățării hainelor de părțile tamburului.

586. Până la începerea lucrărilor de rostogolire, trebuie fixate capetele cablului și înlăturate toate cunile ieșite în afară tamburului.

587. Se permite rostogolirea tamburului cu cablu numai pe suprafețe orizontale, pe suprafețe tari ale terenului sau pe o pardoseală.

588. La pozarea manuală a cablului, numărul de lucrători implicați se determină cu condiția că porțiunea de cablu pentru fiecare lucrător nu trebuie să depășească greutatea de 35 kg.

589. Lucrările de pozare manuală a cablului trebuie să fie executate în mănuși cu protecție mecanică.

590. În timpul pozării cablurilor este interzisă aflarea în interiorul unghiurilor de cotire și susținerea manuală a cablurilor la cotiturile traseului. În acest scop trebuie să fie instalate role de cotitură.

591. La încălzirea cablului este interzisă utilizarea transformatoarelor cu tensiunea mai mare de 380 V.

592. Deplasarea cablurilor și permutarea manșoanelor trebuie efectuată numai după deconectarea cablului.

593. Deplasarea cablului, aflat sub tensiune poate fi realizată în următoarele cazuri:

1) când cablul deplasat are o temperatură nu mai mică de 5 °C;
2) când manșoanele de pe sectorul deplasat sunt fixate pe scânduri cu ajutorul brățărilor de fixare;

3) când lucrarea se execută în mănuși electroizolante, deasupra cărora se îmbracă mănuși cu protecție mecanică;

4) când lucrările se execută de lucrători care au experiență în pozarea cablurilor, sub supravegherea conducătorului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică V, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, și a șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

Subsecțiunea 6

Desfășurarea lucrărilor la liniile electrice în cablu, amplasate în construcții subterane

594. Lucrările la LEC, amplasate în construcțiile subterane, precum și inspectările lor vizuale cu coborâre, se desfășoară în baza autorizației de lucru, de cel puțin 3 lucrători, inclusiv doi având sarcina de supraveghere, cu existența legăturii vizuale și (sau) vocale între lucrătorii care execută lucrarea și cei ce supraveghează.

595. Șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

596. Secțiile și zonele trebuie să dispună de lista construcțiilor subterane în care persistă pericol de scurgeri de gaze, aprobată de către administratorul agentului economic. Lista se aduce la cunoștința personalului operativ sau operativ de reparație.

597. Toate construcțiile subterane, cu pericol de scurgeri de gaze, trebuie să fie marcate în planul general cu reprezentarea clădirilor, edificiilor și comunicațiilor electrotehnice subterane.

598. Trapele și ușile încăperilor cu pericol de gaze trebuie încuiate sigur și dotate cu semnele prevăzute conform cerințelor stabilite prin Hotărârea Guvernului privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă.

599. Până la începerea lucrărilor în construcția subterană, trebuie să fie asigurată ventilarea naturală sau forțată cu preluarea analizei conținutului de oxigen în aer, care trebuie să fie nu mai mic de 20%.

600. Ventilarea naturală se face prin deschiderea a cel puțin două trape, cu instalarea în apropierea lor a unor copertine speciale, care direcționează fluxurile de aer. Înainte de începerea lucrării, durata ventilării naturale trebuie să fie de cel puțin 20 minute.

601. Ventilarea forțată se asigură de un ventilator sau compresor timp de 10-15 minute, utilizând un furtun coborât în construcție la o distanță de 0,25 m de la podea, până la schimbarea totală a aerului în construcția subterană.

602. Este interzisă utilizarea buteliilor cu aer comprimat pentru ventilarea construcției subterane.

603. Dacă ventilarea naturală sau forțată nu asigură înlăturarea totală a substanțelor nocive, coborârea în construcția subterană se efectuează doar cu utilizarea mijloacelor de izolare a căilor respiratorii, inclusiv a măștilor antigaz cu furtun.

604. Se interzice începerea lucrărilor fără verificarea construcțiilor subterane privind prezența de gaze. Verificarea este efectuată de către lucrători instruiți în utilizarea dispozitivelor respective. Lista acestor lucrători se aprobă de administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate).

605. Este interzisă verificarea lipsei gazelor cu ajutorul focului deschis.

606. Până la începerea lucrărilor în galeriile edilitare și tunele, echipate cu sistem de ventilare cu refulare și aspirație, sistemul trebuie să fie pus în funcțiune pe o perioadă determinată ținând cont de condițiile locale. În acest caz, se permite de a nu efectua verificarea lipsei gazelor.

607. La executarea lucrărilor în galeriile edilitare, tuneluri etc., trebuie să fie deschise două trape sau două uși, astfel încât lucrătorii să se afle între ele. La trapa deschisă trebuie să fie montat un indicator de avertizare sau amenajată o barieră de protecție.

608. Până la începerea lucrării, membrii formației de lucru trebuie să fie familiarizați cu planul de evacuare din construcția subterană în cazul unor situații neprevăzute.

609. La deschiderea fântânilor este necesar de utilizat scule care nu pot provoca formarea scânteilor și de evitat loviturile capacului de gâtul trapei. La trapa deschisă a fântânii trebuie să fie instalat un indicator de avertizare și amenajată o barieră de protecție.

610. În fântâni se permite aflarea și executarea lucrărilor de către un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu utilizarea sistemului anti-cădere în gol și a frânghiei de siguranță. Celălalt capăt al frânghiei trebuie să țină unul din lucrătorii care asigură securitatea.

611. În timpul desfășurării lucrărilor în fântâni se interzice aprindea lămpilor de lipit, instalarea buteliilor cu propan-butan, încălzirea masei izolante pentru umplerea manșoanelor.

612. Coborârea în fântâni a aliajului de lipire și a masei electroizolante topite se efectuează în vase speciale închise, suspendate cu o carabină de un cablu metalic.

613. La executarea lucrărilor cu foc deschis, trebuie utilizate panouri din material neinflamabil, care limitează răspândirea flăcării cu întreprinderea măsurilor pentru prevenirea incendiilor.

614. În galerii edilitare, tuneluri, semi-nivelele de cablu și alte încăperi în care sunt pozate cablurile, în timpul executării lucrărilor cu utilizarea propan-butanului, capacitatea sumară a rezervoarelor aflate în încăperea nu trebuie să depășească 5 litri.

615. După finalizarea lucrărilor, buteliile cu gaz trebuie să fie evacuate, iar încăperea - ventilată.

616. La executarea arderii defectelor pe cabluri este interzisă aflarea în fântâni, iar în tunelele sau galeriile edilitare se permite aflarea doar pe sectoarele între două intrări deschise.

617. Se interzice efectuarea lucrărilor la cabluri în timpul arderii lor.

618. Pentru evitarea incendiilor, după terminarea arderii cablurilor, este necesar de inspectat vizual cablurile arse.

619. Până la admiterea la lucrări și efectuarea inspectării vizuale în tuneluri, modul de acționare a dispozitivelor de protecție contra incendiilor din aceste locații trebuie să fie schimbat de la acționare automată la acționare de la distanță, iar pe cheile de comandă trebuie să fie montat indicatorul de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”.

620. Este interzis fumatul în fântâni, galerii edilitare și tuneluri etc, precum și la o distanță mai mică de 5 m de la trapele deschise.

621. În cazul lucrărilor de lungă durată în fântâni, galerii edilitare și tuneluri, timpul de aflare a lucrătorilor în ele urmează a fi stabilit de către emitentul autorizației de lucru, în funcție de condițiile de executare a lucrării.

622. În cazul apariției gazelor, lucrările în fântâni, galeriile edilitare, tuneluri etc. trebuie să fie suspendate, iar lucrătorii evacuați din zona periculoasă până la depistarea sursei de apariție a gazelor și lichidarea acesteia. Pentru eliminarea gazelor este necesar de utilizat ventilarea forțată.

623. Pentru iluminarea locurilor de muncă, în fântâni și tuneluri trebuie utilizate lămpi electrice cu tensiunea de 12 V sau lanterne cu acumulatori antiexplozive.

624. Transformatorul pentru lămpile cu tensiunea de 12 V trebuie amplasat în afara fântânii sau tunelului.

Secțiunea 15 **Linii electrice aeriene**

Subsecțiunea 1

Lucrările efectuate pe/și la stâlpi

625. Lucrările de înlocuire a elementelor stâlpului, montarea și demontarea stâlpului și conductoarelor, înlocuirea lanțurilor de izolatoare a LEA, trebuie executate în baza FT sau PEL în prezența conducătorului de lucrări.

626. Urcarea și executarea lucrărilor pe stâlp se permite doar după verificarea suficienței de stabilitate și durabilitate a stâlpului, în special a bazei acestuia.

627. Durabilitatea stâlpului din lemn se verifică prin măsurarea gradului de putrefacție a lemnului, cu dezgroparea stâlpului la o adâncime nu mai mică de 0,5 m.

628. Pentru determinarea durabilității stâlpilor din beton armat și a popilor din beton se verifică lipsa fisurilor inadmisibile în beton, tasarea sau înfoierea solului în jurul stâlpului, distrugerea betonului stâlpului (a popului), prin dezgroparea stâlpului la o adâncime nu mai mică de 0,5 m și verificarea stării betonului.

629. La stâlpii metalici se verifică lipsa deteriorărilor fundației, prezența tuturor diagonalelor și a piulițelor la șuruburile de ancoră, starea ancorelor de susținere și a conductoarelor de legare la pământ.

630. Necesitatea și metodele de fortificare a stâlpului, durabilitatea căruia trezește suspiciuni (nu este îngropat destul de adânc, înfoierea solului, putrezirea lemnului, fisuri inadmisibile în beton etc.), trebuie stabilite pe loc de către șeful de lucrări sau conducătorul de lucrări.

631. Lucrările de fortificare a stâlpului cu ajutorul ancorelor de susținere se execută fără urcarea pe stâlp, de pe turnul telescopic sau de pe alt mecanism de ridicare a lucrătorilor, de pe un stâlp adiacent sau utilizând dispozitive speciale de ancorare, pentru instalarea cărora nu este necesară urcarea pe stâlp. Urcarea pe stâlp se permite doar după fortificarea acestuia.

632. Stâlpii care nu au fost prevăzuți să suporte tracțiunea unidirecțională a conductoarelor, conductoarelor de gardă, dar care sunt temporar supuși unor astfel de sarcini, trebuie să fie fortificați în prealabil pentru a evita căderea lor.

633. Pentru fortificarea stâlpilor, se interzice încălcarea integrității conductoarelor și demontarea legăturilor de pe stâlpi.

634. Se permite urcarea pe stâlpi a membrilor formației de lucru, admiși pentru executarea lucrărilor de escaladare și care au următoarele grupe de securitate electrică:

1) nu mai mică de III – pentru toate tipurile de lucrări efectuate până în vârful stâlpului;

2) nu mai mică de II – pentru lucrările executate cu deconectarea LEA, până în vârful stâlpului, iar la lucrările pe părțile neconductoare a LEA aflate sub tensiune – nu mai sus de nivelul la care de la capul executantului de lucrări până la nivelul conductoarelor inferioare ale LEA rămâne o distanță de 2 m.

Excepție fac lucrările de vopsire a stâlpilor care se efectuează în conformitate cu pct.652.

635. În timpul urcării pe stâlpul de lemn sau de beton armat, cordonul centurii de siguranță trebuie să înconjoare stâlpul.

636. Se interzice urcarea și lucrul din partea unghiului interior la stâlpii de colț cu izolatoare de suport.

637. La executarea lucrărilor pe stâlp trebuie de utilizat un sistem de protecție individuală împotriva căderii în gol de la înălțime și de sprijinit pe ambele gheare de urcare-coborâre, în cazul utilizării acestora.

638. La efectuarea lucrărilor pe stâlp, executantul de lucrări trebuie să se afle astfel încât conductoarele din apropiere aflate sub tensiune să se afle permanent la vederea executantului.

639. La înlocuirea elementelor stâlpului trebuie să fie întreprinse măsuri privind imposibilitatea deplasării sau căderii stâlpului.

640. Este interzis de a dezgropa simultan ambii stâlpi la înlocuirea popilor singulari sau dubli ale stâlpilor de tip portal sau de tip „AP”. Este necesar de a înlocui mai întâi popul la unul din stâlpi, de a fixa bandajele și de a îndesa solul și numai după aceasta de a începe înlocuirea popului la cel de al doilea stâlp.

641. Înlocuirea popilor dubli se efectuează consecutiv.

642. Este interzisă aflarea în groapa de fundație în momentul extragerii sau plantării stâlpului.

643. Metodele de extragere și de plantare a stâlpului, necesitatea și metodele de fortificare a lui pentru a evita înclinarea, sunt stabilite de către conducătorul de lucrări. În cazul utilizării ancorelor cu cârlige, ultimele trebuie să fie dotate cu lacăte de siguranță.

644. La executarea lucrărilor la lanțurile de izolatoare se permite deplasarea pe lanțurile de susținere simple, duble etc. (format din două sau mai multe lanțuri de izolatoare) și pe lanțurile de izolatoare de întindere.

645. Lucrările pe lanțul de izolatoare de întindere se desfășoară cu utilizarea dispozitivelor speciale de fixare a poziției corpului.

646. La executarea lucrărilor la un lanț de izolatoare de susținere, frânghia centurii de siguranță trebuie să fie fixată de traversă. Dacă lungimea frânghiei centurii de siguranță nu este suficientă, este necesar de utilizat două frânghii de siguranță legate de centură. Una din frânghii se leagă de traversă, iar a doua, plasată în prealabil după traversă, fiind controlată și eliberată după necesitate de membrul formației de lucru, responsabil de siguranță.

647. La executarea lucrărilor la lanțul de izolatoare de întindere, frânghia centurii de siguranță trebuie să fie fixată de traversă sau de alte dispozitive destinate pentru aceasta.

648. Pe lanțurile de izolatoare de susținere duble, triple etc. frânghia de siguranță se fixează de unul sau mai multe lanțuri cu izolatoare la care nu se execută lucrări. Se interzice fixarea frânghiei de lanțul la care se execută lucrările.

649. La depistarea unei defecțiuni, care poate duce la decuplarea lanțului de izolatoare, lucrul trebuie să fie oprit.

650. La ridicarea sau coborârea conductoarelor, conductoarelor de gardă pe traverse, precum și la întinderea acestora, se interzice aflarea executanților de lucrări pe aceste traverse sau pe suporturile de sub ele.

651. Alegerea modului de ridicare a greutăților și amplasării blocurilor de ridicare trebuie efectuată astfel încât să nu apară forțe care ar putea cauza defectarea stâlpului.

652. Vopsirea stâlpului, cu urcarea până în vârful lui, se efectuează, cu respectarea cerințelor pct.634, de către personalul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

653. La vopsirea stâlpului trebuie să fie întreprinse măsuri pentru a preveni căderea vopselei pe izolatoare și conductoare.

654. La măsurarea rezistenței prizelor de pământ a stâlpilor, deconectarea și conectarea legăturii la pământ a conductorului de coborâre a conductorului de gardă, izolat de pământ, este necesar de efectuat numai după legarea la pământ, în prealabil, a conductorului de gardă.

Subsecțiunea 2

Lucrul la stâlpii cu suspendări comune a mai multor linii, la branșamentele caselor de locuit

655. La executarea lucrărilor de pe stâlp, din turnul telescopic al liftului hidraulic, fără element izolator sau alt mecanism pentru ridicarea oamenilor, distanța de la executant, scule, dispozitive, frânghii, suspensii până la conductoarele (electrice, de transmisiune radio, telemecanică) aflate sub tensiune mai mică de 1000 V, trebuie să fie nu mai mică de 0,6 m.

656. La executarea lucrărilor, în timpul cărora nu este exclusă posibilitatea apropierii de conductoare (electrice, de comunicații, de transmisiune radio, telemecanică ș.a.) la o distanță mai mică de 0,6 m, aceste conductoare trebuie să fie deconectate și legate la pământ în locul de executare a lucrărilor.

657. Lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V trebuie executate cu deconectarea tuturor liniilor și cu legarea la pământ din ambele părți ale locului de muncă.

658. Lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V se execută în baza autorizației de lucru de o formație de lucru în componența de cel puțin doi lucrători, iar șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

Subsecțiunea 3

Lucrările sub tensiune la părțile active sau în apropierea lor

659. Lucrările sub tensiune la părțile active sau în apropierea lor se execută de către formația de lucru în baza autorizației de lucru.

660. La executarea lucrărilor la LEA sub tensiune, securitatea personalului se asigură prin utilizarea unei metode, din cele două specificate.

Metoda I.

Conductorul sub tensiune-izolația-lucrătorul-pământul. Metoda se realizează prin două variante:

1) lucrul în contact, când mijloacele de protecție de bază sunt mănușile și sculele electroizolante. Prin această modalitate se execută lucrările la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V;

2) lucrul de la distanță, când activitățile sunt executate cu utilizarea mijloacelor de protecție de bază (prăjini, clește electroizolante) și suplimentare (mănuși, cizme, plăci electroizolante). Această modalitate se aplică la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V.

Metoda II.

Conductorul sub tensiune-lucrătorul-izolația-pământul. Lucrările conform acestei metode se admit în următoarele condiții:

1) izolarea executantului de pământ prin dispozitive speciale de tensiunea corespunzătoare;

2) aplicarea unui set de ecranare;

3) controlul repartiției de potențial al setului de ecranare, platformei de lucru și a conductorului cu ajutorul unei prăjini de transfer a potențialului. Distanța de la lucrător până la părțile legate la pământ și elementele utilajului în timpul lucrului trebuie să fie nu mai mici decât distanțele specificate în Tabelul nr.1.

661. Tipurile concrete de lucrări efectuate sub potențialul conductorului se execută conform instrucțiunilor speciale sau conform FT, proiectelor de organizare a lucrărilor, PEL.

662. Executanții de lucrări, care au dreptul de realizare a lucrărilor sub potențialul conductorului (cu atingerea nemijlocită a părților active) al LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar ceilalți executanți, care fac parte din efectivul formației de lucru – grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

663. La executarea lucrărilor de pe o platformă a unui dispozitiv izolant, care se află sub potențialul conductorului, se interzice de a atinge izolatoarele și armăturile lanțurilor cu izolatoare, care au un alt potențial decât cel al conductorului, precum și de a transmite și a primi scule sau accesorii de la lucrătorii care nu se află pe aceeași platformă de lucru.

664. Până la începerea lucrărilor la lanțurile de izolatoare, este necesar de a verifica cu ajutorul prăjini electroizolante rigiditatea electrică a izolatoarelor din porțelan. În cazul existenței

clemei de prindere, aceasta trebuie blocată pe stâlpul pe care se execută lucrările, precum și pe stâlpii adiacenți, dacă acest lucru este necesar, conform reliefului traseului.

665. Lucrările de recuplare a lanțului de izolatoare, de înlocuire a unor izolatoare din lanț, a armăturilor, executate de montori de pe dispozitivele izolante sau de pe traverse, se admit în cazul în care izolatoarele întregi din lanț constituie nu mai puțin de 70% din numărul total.

666. La recuplarea lanțurilor de izolatoare ale LEA cu tensiunea de 330 kV și mai mare, executată de pe traverse, instalarea și demontarea de la traversă a dispozitivelor necesare trebuie să fie executate în mănuși electroizolante și cu utilizarea setului de ecranare.

667. La LEA cu tensiunea de 35 kV se permite de a atinge primul izolator, în cazul în care cel puțin două izolatoare din lanț sunt întregi, iar la LEA cu tensiunea 110 kV și mai mare – a primului și celui de al doilea izolator. Izolatoarele se numără de la traversă.

668. Instalarea sub tensiune a descărcătoarelor tubulare la LEA cu tensiunea 35-110 kV se poate realiza cu condiția utilizării dispozitivelor de apropiere izolate suspendate, care exclud posibilitatea apropierii electrozudului exterior al descărcătorului de conductor, la o distanță mai mică de cea stabilită.

669. Se interzice aflarea în zona posibilă de evacuare a gazelor, la apropierea electrozudului exterior al descărcătorului de conductor sau la îndepărtarea electrozudului în timpul demontării descărcătorului. Apropierea sau îndepărtarea electrozudului exterior al descărcătorului trebuie efectuată cu ajutorul prăjinii electroizolante.

670. Se interzice apropierea la o distanță mai mică de 1 m de conductorul de gardă, care este izolat de stâlp.

671. La utilizarea conductorului de gardă în schema de topire a chiciurii, distanța admisibilă de apropiere de conductorul de gardă trebuie determinată în funcție de tensiunea necesară pentru topirea chiciurii.

672. La executarea lucrărilor sub tensiune pe un teritoriu deschis, este necesar, nemijlocit înainte de începerea lucrărilor, de a fi determinate condițiile atmosferice care influențează executarea în siguranță al lucrărilor, iar în procesul de lucru – de verificat posibilele schimbări ale condițiilor climaterice.

673. Posibilitatea de executare a lucrărilor sub tensiune, în funcție de condițiile atmosferice, se determină de conducătorul de lucrări, admitent sau șeful de lucrări în conformitate cu prevederile Tabelului nr.6.

674. Este interzis de a lucra la LEA și LAT, aflate sub tensiune, pe timp de ceață, ploaie, ninsoare, în timpul nopții, precum și pe vânt, care complică lucrul pe stâlpi.

Subsecțiunea 4

Lucrările în deschiderile de intersecție cu linii electrice aeriene în funcțiune

675. La montarea și înlocuirea conductoarelor și conductoarelor de gardă, derularea lor de pe tambure se face lent, fără izbituri, otgoanele de tracțiune trebuie îndreptate astfel, încât să se evite agitărea și apropierea de conductoarele aflate sub tensiune. În calitate de ancoră și contrafișă pentru tractarea și susținerea conductorului instalat trebuie utilizate frânghiile din fibre sintetice sau vegetale.

676. Troliturile și funiile metalice utilizate în timpul lucrărilor trebuie să fie legate la pământ.

677. Conductorul sau conductorul de gardă de pe fiecare tambur, înainte de derulare, trebuie legat la pământ.

678. Înainte de începerea lucrărilor de montaj (stabilirea săgeții, întinderea, transferarea din role și cleme), la conductorul, conductorul de gardă derulat trebuie să fie legat la pământ în două locuri: la primul stâlp de ancoră în apropiere la clema de întindere și la stâlpul terminal, peste care se execută întinderea. În afară de aceasta, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie montate la conductor, conductorul de gardă și la fiecare stâlp intermediar de pe sectorul în care se petrec lucrările.

679. Pentru conductorul sau conductorul de gardă amplasat în rolele metalice sau în clemele de desfășurare, este suficientă legarea la pământ a corpului acestor role (cleme). În cazul în care

există un contact metalic normal între corpul metalic al rolei (clemei) și corpul stâlpului metalic sau din beton armat, nu sunt necesare de realizat măsuri suplimentare de legare la pământ a rolei metalice (clemei).

680. La executarea lucrărilor la conductoare, efectuate de pe turnul telescopic (dispozitivul de ridicare), platforma de lucru a turnului (dispozitivului), trebuie să fie conectată la conductorul liniei cu ajutorul unui conductor de cupru cu secțiunea nu mai mică de 10 mm², iar turnul (dispozitivul) trebuie legat la pământ. Totodată, conductorul trebuie să fie legat la pământ la cel mai apropiat stâlp sau în deschidere.

681. După conectarea platformei de lucru a turnului telescopic cu conductorul este interzisă intrarea și ieșirea din cabina turnului, precum și atingerea carcusei turnului, stând pe pământ.

682. Se interzice utilizarea funiei de oțel în calitate de frânghie infinită.

683. Mașinistul (conducătorul) care conduce dispozitivul de ridicare de la pământ, trebuie să fie în cizme electroizolante și mănuși electroizolante.

684. Buclele amplasate pe stâlpul de întindere, trebuie conectate doar după finalizarea lucrărilor de montare la deschiderile de întindere adiacente cu acest stâlp.

685. La stâlpii de întindere ai LEA cu tensiunea de 110 kV și mai mare, până la conectare, bucele urmează a fi fixate de conductoare sau de lanțurile de izolatoare de întindere, dar nu mai aproape decât de al patrulea izolator, numărând de la traversă, iar la LEA cu tensiunea 35 kV și mai mică – numai de conductoare.

686. La executarea lucrărilor la conductoarele LEA în deschiderea de intersectare cu o altă LEA aflată sub tensiune, legarea la pământ trebuie efectuată la stâlpul unde se execută lucrările. Dacă în această deschidere sunt suspendate sau se înlocuiesc conductoarele, atunci legarea la pământ atât a conductorului care se suspendă, cât și cel care se înlocuiește se efectuează din ambele părți ale locului de intersectare.

687. În cazul înlocuirii conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a izolatoarelor și armăturilor aferente, amplasate mai jos în deschiderile intersecțiilor, de conductoarele aflate sub tensiune, pentru a evita contactul cu conductoare amplasate mai sus, trebuie plasate frânghii din fibre vegetale sau sintetice peste conductoarele, conductoarele de gardă care vor fi înlocuite. Frânghiile trebuie plasate în două locuri - în ambele părți ale locului intersecției, capetele trebuie să fie întărite de ancore, construcții etc. Ridicarea conductorului, conductorului de gardă trebuie efectuată lent, fără grabă.

688. Lucrările efectuate la conductoare, conductoarele de gardă, precum și la izolatoarele, armaturile aferente, amplasate mai sus de conductoarele sau cablurile aflate sub tensiune, se desfășoară în conformitate cu PEL, aprobat de către administratorul agentului economic. În PEL se vor prevedea măsuri pentru prevenirea coborârii conductoarelor, conductoarelor de gardă și pentru asigurarea protecției contra tensiunii induse.

689. Lucrările de înlocuire a conductoarelor, conductoarelor de gardă menționate la pct.688, se execută cu scoaterea de sub tensiune a conductoarelor intersectate, cu excepția cazurilor de executare a lucrărilor cu utilizarea tehnologiilor de reparație, în instalațiile electrice cu tensiunea de 220 kV și mai mare, care exclud apropierea conductorului, conductorului de gardă înlocuit de conductoarele LEA intersectate, care se află sub tensiune, la o distanță mai mică decât cea admisibilă.

Posibilitatea executării lucrărilor sub tensiune în funcție de condițiile atmosferice

Condițiile atmosferice	Posibilitatea executării lucrărilor sub tensiune în instalațiile cu tensiunea nominală de								
	Mai mică de 1 kV curent alternativ sau 1,5 kV curent continuu			Mai mare de 1 kV curent alternativ sau 1,5 kV curent continuu și mai mică de 35 kV			110 kV și mai mult		
	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial
Burniță, zăpadă umedă	b	b	-	b	b	b	-	b	b
Ploaie puternică, zăpadă umedă	c	c	-	c	c	c	-	c	c
Ceață, ninsoare puternică	a+	a+	-	b+	b+	b+	-	b+	b+
Vânt moderat (mai puțin de 9,5 m/s)	a	a	-	b	b	b	-	b	b
Vânt puternic sau cu rafale (mai mult de 9,5 m/s)	a	a	-	b	b	b	-	c	c
Se observă fulgere/trăsnetele, se aud tunete	c	c	-	c	c	c	-	c	c

Notă:

a – se permite de a începe și de a finaliza lucrarea sub tensiune;

b – se permite de a finaliza lucrarea sub tensiune începută; nu se permite începerea unei lucrări noi;

c – se interzice de a începe lucrarea sub tensiune; lucrarea începută trebuie stopată imediat;

„ - ” – lucrarea sub tensiune nu este admisă;

„ + ” – în cazul contactului vizual între membrii formației de lucru. Dacă condițiile la locul de muncă nu asigură cerințele de securitate a lucrătorului (de exemplu, când pe conductoare este depusă chiciură), lucrarea sub tensiune este interzisă.

Subsecțiunea 5

Lucrări la linia electrică aeriană sub tensiunea indusă, cu un circuit deconectat al liniei electrice aeriene cu mai multe circuite

690. Lucrătorii care deservește LEA trebuie să dispună și să cunoască lista liniilor, care după deconectare se află sub tensiunea indusă mai mare de 42 V. În listă trebuie să fie indicate valorile tensiunii induse pe conductoarele deconectate ale LEA, precum și pe conductoare în cazul utilizării diferitelor scheme de legare la pământ a LEA efectuate cu ajutorul prizelor staționare de legare la pământ (separatoare de legare la pământ, cuțite de legare la pământ) din ID.

691. Valoarea tensiunii induse la locul de muncă (sectorul LEA sau echipamentul stației electrice la care este conectată LEA), în funcție de schema de legare la pământ a LEA în ID și de prezența legăturii electrice între dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit din ID și locul de muncă, urmează a fi consemnate în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

692. Măsurările (calculul) valorilor tensiunii induse în LEA (sectoarele LEA) se efectuează în locurile unde poate să apară valoarea maximă posibilă a tensiunii induse (intersecții, apropieri, ramificații ale LEA, amplasarea paralelă etc.).

693. Toate tipurile de lucrări la LEA (sectoarele liniei) sub tensiune indusă mai mare de 42 V, efectuate cu legarea la pământ a LEA în ID sau, în cazul lipsei legăturii electrice a locului de lucru cu ID și executate cu atingerea de conductor, conductorul de gardă a părților conductoare ale mașinilor, mecanismelor, tachelajului, trebuie executate conform FT sau PEL, care prevăd deconectarea și legarea la pământ a LEA în toate ID și la aparatele de comutație de secționare, unde este deconectată linia cu legarea la pământ a conductoarelor tuturor fazelor, conductoarelor de gardă la locurile de muncă a fiecărei formații de lucru, și executarea unei sau a câtorva din următoarele măsuri care asigură desfășurarea în siguranță a lucrărilor:

1) legătura de echipotențialitate prin legarea la pământ a conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a mașinilor, tachelajului, dispozitivelor și mecanismelor, inclusiv a platformelor de lucru ale dispozitivelor de ridicare (turnurilor), utilizate la lucrări, la o singură priză de pământ;

2) utilizarea mijloacelor de protecție electrică în dependență de mărimea tensiunii induse (mănușile electroizolante, prăjinile electroizolante, dispozitive și scule cu mânere izolante speciale etc.);

3) utilizarea echipamentelor speciale pentru protecție contra tensiunii induse.

694. Instalarea și demontarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă pe LEA sub tensiune indusă, se efectuează după legarea ei la pământ în ID prin intermediul cuțitelor staționare de legare la pământ, iar pe sectoarele LEA care nu au legătură electrică cu ID (în cazul montării, demontării conductoarelor, executării lucrărilor în deschiderea de întindere dintre stâlpii de ancorare cu decuplarea buclelor de ancoră etc.) – după instalarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit din toate părțile a locului de muncă în locurile legate electric cu locurile de muncă și care sunt îndepărtate de la locul de îndeplinire a lucrărilor pentru a evita demontarea eronată sau întâmplătoare a acestor dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, slăbirea contactelor de conectare a dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

695. În cazul imposibilității de asigurare a îndeplinirii în siguranță a lucrărilor, conform pct.690, la efectuarea lucrărilor se vor executa următoarele măsuri:

1) LEA scoasă în reparație nu se leagă la pământ din partea ID;

2) LEA (sectorul) se leagă la pământ numai într-un loc (la locul de muncă al formației de lucru) sau la doi stâlpi adiacenți. La demontarea dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit, după finalizarea lucrărilor, inițial este necesar de deconectat clema de legare la conductorul, conductorul de gardă LEA al dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, ulterior de la priza de legare la pământ. Lucrările se vor efectua doar de pe stâlpul la care este instalat dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit sau în deschiderea dintre doi stâlpi adiacenți, legați la pământ;

3) instalarea (demontarea) dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă se execută cu ajutorul prăjinii electroizolante dotate cu dispozitiv de stingere a arcului sau după realizarea temporară a legăturii la pământ a LEA în una din ID. Cuțitele de legare la pământ la capătul LEA în ID trebuie să fie deconectate doar după instalarea (demontarea) legăturii la pământ la locul de muncă;

4) lucrările se execută cu utilizarea mijloacelor de protecție contra tensiunii induse.

696. Înainte de conectarea sau întreruperea sectoarelor, conductoarelor, conductoarelor de gardă cuplate electric, este necesar de executat legătura de echipotențialitate a acestor sectoare.

697. Legătura de echipotențialitate se realizează prin conectarea cu un conductor a acestor sectoare între ele sau prin montarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit din ambele părți ale rupturii (rupturii presupuse), cu conectarea la o singură priză de pământ (instalație de legare la pământ).

698. La LEA, unde la locurile de muncă tensiunea indusă este mai mare de 42 V, lucrările de la sol, precum și lucrările de pe mașinile și mecanismele, construcțiile metalice și alte construcții conductoare cu legare la pământ, inclusiv stâlpii LEA, executate cu atingerea conductorului, conductorului de gardă coborât de pe stâlp, trebuie executate cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante corespunzătoare mărimii tensiunii induse (mănuși, cizme,

galoși, prăjini electroizolante, dispozitive și scule electroizolante speciale etc.) sau de pe o platformă metalică conectată pentru legătura de echipotențialitate cu conductorul, conductorul de gardă la care se lucrează sau cu utilizarea setului de protecție contra tensiunii induse.

699. Conectarea platformei metalice cu conductorul, conductorul de gardă se realizează printr-un conductor cu secțiunea nu mai mică de 25 mm², utilizând mijloacele de protecție electroizolante, numai după amplasarea lucrătorului pe platformă.

Se interzice:

- 1) apropierea de platformă fără utilizarea mijloacelor de protecție contra tensiunii de pas;
- 2) intrarea/ieșirea din/în cabina mecanismului, precum și atingerea carcasei acesteia, cu aflarea pe pământ, după conectarea platformei de lucru a mecanismului cu conductorul;
- 3) efectuarea lucrărilor la sol fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică sau fără platformă metalică sau set de protecție contra tensiunii induse.

700. Funiile metalice de tracțiune utilizate se fixează inițial de mecanismul de tracțiune, și pentru legătura de echipotențialitate se leagă la aceeași priză de pământ la care este legat la pământ și conductorul. După efectuarea acțiunilor menționate se permite fixarea funiei de tracțiune de conductor.

701. Deconectarea conductorului și a funiei de tracțiune se permite doar după legătura de echipotențialitate a acestora, adică după conectarea fiecăruia la priza de pământ comună.

702. Se interzice utilizarea în calitate de „frânghii infinite” cabluri și funii din materiale conductoare de curent electric.

703. La lucrările de montare la LEA, aflate sub tensiune indusă (urcarea, fixarea săgeții, transferarea conductoarelor din rolele de derulare pe cleme ș.a.), conductorul trebuie să fie legat la pământ la stâlpul de întindere de la care se execută derularea conductorului de pe tambur, la stâlpul terminal de întindere, peste care se execută întinderea, și la fiecare stâlp intermediar pe care se ridică conductorul.

704. La finalizarea lucrării la stâlpul intermediar se permite demontarea dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de pe conductorul de la acest stâlp. În cazul reluării lucrării la stâlpul intermediar, executate cu atingerea conductorului, conductorul trebuie să fie legat din nou la pământ la același stâlp.

705. La LEA sub tensiune indusă, transferarea conductoarelor din rolele de desfășurare în clemele de susținere se efectuează în direcția inversă direcției de derulare a conductorului. Până la începutul transferării, conductoarele de pe stâlpul de întindere în direcția căruia se va efectua transferul trebuie lăsate legate la pământ cu demontarea dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de pe conductoarele stâlpului de întindere de la care se începe transferarea.

706. La montarea conductoarelor LEA sub tensiunea indusă, dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit, pot fi demontate de pe ele numai după transferarea conductoarelor în clemele de susținere și finalizarea lucrărilor la stâlpul dat.

707. În timpul transferării conductoarelor în clemele de susținere, stâlpul de întindere adiacent, la care transferul a fost finalizat, trebuie considerat ca fiind sub tensiune indusă. Executarea lucrărilor pe stâlp cu atingerea conductoarelor este posibilă doar după legarea la pământ a conductoarelor la locul de muncă.

708. Se permite efectuarea lucrărilor la un circuit deconectat al LEA cu mai multe circuite, la care circuitele sunt amplasate unul supra altuia, cu condiția că circuitul deconectat este suspendat mai jos de circuitele rămase sub tensiune. Este interzisă înlocuirea și reglarea conductoarelor circuitului deconectat.

709. La executarea lucrărilor la un circuit deconectat al LEA cu mai multe circuite, cu amplasarea lor orizontală, pe stâlpi trebuie să fie instalate stegulețe roșii din partea circuitelor rămase sub tensiune. Stegulețele sunt instalate la o înălțime de 2-3 m de la pământ de către șeful de lucrări împreună cu un membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

710. Se interzice urcarea pe stâlp din partea circuitului aflat sub tensiune și trecerea pe sectoarele traversei, care susțin acest circuit. Dacă stâlpul are șuruburi de pas, urcarea pe ele este

permisă indiferent sub care circuit sunt amplasate. La amplasarea șuruburilor de pas din partea circuitelor rămase sub tensiune, urcarea pe stâlp trebuie efectuată sub supravegherea șefului de lucrări aflat la sol sau a unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Urcarea pe astfel de stâlpi se efectuează cu utilizarea centurii de siguranță de tip ham cu mijloc de legătură în Y (sistem de ancorare cu două cârlige).

711. La executarea lucrărilor pe stâlp la conductoarele circuitului deconectat al LEA cu mai multe circuite, în cazul în care celelalte circuite au rămas sub tensiune, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit se montează la fiecare stâlp la care se execută lucrările.

Subsecțiunea 6

Reparația pe faze separate

712. La executarea lucrărilor de reparație a LEA pe faze separate, este interzis de a lega la pământ conductorul fazei deconectate în ID. Conductorul trebuie să fie legat la pământ numai la locul de muncă.

713. La LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, în timpul efectuării lucrărilor la conductorul unei faze sau consecutiv la conductoarele fiecărei faze, se va realiza legarea la pământ la locul de lucru doar a conductorului fazei la care se execută lucrarea. În același timp, se interzice apropierea de conductoarele celorlalte faze, care nu sunt legate la pământ, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

714. La reparația pe faze separate, pentru sporirea fiabilității legării la pământ, trebuie să fie montate în paralel două dispozitive pentru legare la pământ și în scurtcircuit. Executarea lucrărilor pe conductor se permite de efectuat nu mai departe de 20 m de la locul instalării dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

715. La executarea lucrărilor de mai multe formații de lucru, conductorul deconectat trebuie să fie decuplat pe sectoare care nu sunt legate electric. Fiecărei formații se atribuie un sector separat, la care se realizează legare dublă la pământ.

716. La reparațiile pe faze separate la LEA cu tensiunea 110 kV și mai mare, pentru localizarea descărcării prin arc, până la instalarea sau demontarea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, conductorul în prealabil trebuie să fie legat la pământ cu ajutorul prăjinii electroizolante dotate cu dispozitiv de stingere a arcului.

717. Conductorul de legare la pământ a prăjinii electroizolante trebuie să fie conectat în prealabil la priza de pământ. Această prăjină trebuie să fie demontată doar după montarea (sau demontarea) dispozitivului mobil pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

718. La executarea lucrărilor de reparație pe faze separate la LEA cu amplasarea orizontală a circuitelor, este interzisă trecerea pe sectoarele traversei, care susțin conductoarele fazelor rămase sub tensiune.

719. Condițiile de executare a lucrărilor la reparația pe faze separate a LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, trebuie să fie consemnate în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

Subsecțiunea 7

Curățarea traseului liniei electrice aeriene de arbori

720. Lucrările de curățare a traseului LEA de arbori se îndeplinesc luând în considerare normele securității aplicabile la lucrările de tăiere a pădurii, prelucrarea lemnului și la efectuarea lucrărilor de gospodărire silvică.

721. Lucrările de curățare a traseului LEA de arbori tăierea arborilor, care prezintă pericol de cădere pe conductorii LEA, se execută în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru și în conformitate cu FT pentru unele lucrări de tăiere a pădurii.

722. Retezarea arborilor și a crengilor din apropierea LEA 0,4-10 kV se execută de către o formație de lucru. Necesitatea desemnării conducătorului de lucrări este stabilită de către emitentul autorizației de lucru.

723. Admiterea lucrătorilor, care nu sunt angajați la proprietarul LEA în funcțiune, la lucrările de rețezare a crengilor și cioturilor pe arbori, se efectuează în conformitate cu prevederile Capitolului XII.

724. Retezarea arborilor și a crengilor la înălțimea mai mare de 5 m se efectuează prioritar de pe platforma de ridicare mobilă, inclusiv cu verigă de izolare (coș electroizolant).

725. Până la începutul doborârii arborilor, locul de muncă trebuie să fie curățat.

726. Pe timp de iarnă, pentru evacuarea rapidă din calea copacului în cădere, trebuie amenajate în zăpadă două cărări cu lungimea de 5-6 m sub unghi față de linia de cădere a copacului, în partea opusă direcției de cădere. Se interzice urcarea pe arborii tăiați parțial.

727. Până la începerea lucrului, șeful de lucrări trebuie să prevină toți membrii formației de lucru despre pericolul apropierei arborilor doborâți, a frânghiilor etc. de conductoarele LEA.

728. Pentru a evita căderea arborilor pe conductoare, până la începerea doborârii trebuie să fie utilizate frânghiile de susținere.

729. Se interzice doborârea arborilor fără aplicarea tăieturii de doborâre, precum și de a efectua tăieturi orizontale pe toată secțiunea copacului.

730. Arborii înclinați trebuie doborâți în direcția înclinării, dar dacă există pericolul de cădere peste conductoare, doborârea lor este interzisă până la deconectarea LEA.

731. În cazul probabilității căderii copacului peste conductoare, până la scoaterea tensiunii de la LEA, se interzice apropierea de copac la o distanță mai mică de 8 m.

732. Tăietorii trebuie să anunțe ceilalți lucrători despre eventuala cădere a copacului doborât. Se interzice aflarea în partea căderii copacului, precum și în partea opusă.

733. Lucrările de inițiere privind tăierea și doborârea copacului urmează a fi finalizate până la aflarea lucrătorilor în pauza, precum și în timpul transferării la lucrările de doborâre a altor arbori.

734. Înainte de a doborî arborii putrezi și uscați este necesar de a verifica duritatea lor, apoi de executat tăierea de coborâre. Este interzis de a tăia acești arbori cu toporul.

735. Este interzisă doborârea în grup a arborilor, cu tăierea prealabilă și doborârea prin utilizarea căderii unui arbore peste altul. În primul rând trebuie doborâți arborii putrezi și arși.

Subsecțiunea 8

Inspectarea vizuală a liniei electrice aeriene

736. Pentru inspectarea vizuală a LEA nu este obligatoriu de a desemna șeful de lucrări.

La executarea inspectării LEA se interzice orice lucrare de reparație și de restabilire, precum și urcarea pe stâlpi sau pe elementele lui constructive. Se permite urcarea pe stâlp în scopul inspectării LEA de la înălțime. Instruirea periodică a personalului, în acest caz, este obligatorie.

737. În locurile greu accesibile (mlăștini, bazine acvatice, munți, desișuri de pădure etc.) și în condiții meteorologice nefavorabile (ploi, ninsori, ger puternic etc.), precum și pe timp de noapte, inspectarea LEA trebuie efectuată de cel puțin doi lucrători, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, unul din care este desemnat superior. În celelalte cazuri, inspectarea LEA o poate efectua un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

Se interzice mersul sub conductoare în cazul inspectării LEA pe timp de noapte.

La identificarea locului defecțiunilor, persoanele care inspectează LEA trebuie să dețină indicatoare de avertizare.

La efectuarea inspectărilor, trebuie asigurată posibilitatea de comunicare permanentă cu dispecerul.

738. În cazul prezenței unor indicii de scurgere a curentului de punere la pământ (defectarea izolatoarelor, atingerea conductorului de corpul stâlpului, evaporarea umezelii din sol, apariția arcului electric pe stâlpi și în locurile plantării stâlpilor în sol etc.), se interzice apropierea la o distanță mai mică de 8 m de conductorul LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V căzut la pământ, și de stâlpii din beton armat aflate sub tensiune ai LEA cu tensiunea 6-35 kV. În aceste situații, în apropierea conductorului sau a stâlpului trebuie organizată paza pentru a evita apropierea de locul

punerii la pământ a persoanelor și animalelor, după posibilitate trebuie de instalat indicatoare de avertizare, de anunțat proprietarul LEA despre incident.

Subsecțiunea 9

Lucrările în intersecțiile și apropierile liniei electrice aeriene de drumuri

739. Lucrările la sectoarele de intersecție a LEA cu magistralele de transport (căi ferate, râuri etc.), cu oprirea temporară a circulației transportului sau de suspendare a lucrărilor la LEA pentru perioada de deplasare a transportului, se efectuează în prezența reprezentantului serviciilor responsabile de circulație pe magistrala de transport, invitat în acest scop de către emitentul autorizației de lucru. Acest reprezentant trebuie să asigure oprirea circulației transportului pentru perioada necesară sau să prevină formația de lucru despre apropierea transportului. Pentru a permite trecerea transportului, conductoarele care împiedică circulația trebuie să fie ridicate la o înălțime sigură de la sol.

740. La efectuarea lucrărilor la sectoarele de intersecție sau apropiere a LEA cu căile de comunicație sau drumuri de țară, pentru avertizarea conducătorilor mijloacelor de transport sau pentru oprirea circulației, după coordonarea cu Inspectoratul Național de Patrulare, șeful de lucrări trebuie să amplaseze pe căile/drumurile respective semnalatori.

741. Semnalatorii trebuie să se afle la o distanță de 100 m pe ambele părți de la locul intersectării sau apropierii LEA cu drumurile și trebuie dotați ziua cu stegulețe roșii, iar noaptea - cu felinare cu lumină roșie.

Subsecțiunea 10

Deservirea rețelelor de iluminare stradală

742. Desfășurarea lucrărilor, în baza dispoziției de lucru, fără deconectarea rețelei de iluminat, se permite în următoarele cazuri:

- 1) la utilizarea turnului telescopic cu element izolant;
- 2) la amplasarea corpurilor de iluminat mai jos de conductoare, la o distanță nu mai mică de 0,6 m, pe stâlpi din lemn fără conductor de legare la pământ coborât de pe stâlp sau de pe o scară mobilă izolantă.

743. În cazul desfășurării altor lucrări decât cele prevăzute la pct.742 urmează a fi deconectate și legate la pământ toate conductoarele amenajate pe stâlp și de executat lucrările în baza autorizației de lucru.

744. Pentru desfășurarea lucrărilor la aparatura de dirijare a lămpilor cu descărcări în gaze, până la deconectarea utilajului respectiv de la schema de alimentare comună, trebuie de deconectat în prealabil de la rețea, conductoarele de alimentare și descărcate condensatoarele statice (indiferent de prezența rezistoarelor de descărcare).

Subsecțiunea 11

Lucrările la linia electrică aeriană cu tensiunea 6-20 kV cu conductoare acoperite cu manta de protecție

745. Lucrările la conductoarele liniei electrice aeriene cu conductoare acoperite cu manta de protecție (în continuare - LEAP) 6-20 kV trebuie executate cu deconectarea ei.

746. Distanța de la lucrători până la conductoarele LEAP și alte elemente conectate cu conductoare, distanța de la conductoarele LEAP până la mecanismele și mașinile de ridicare a încărcăturilor, trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

747. Distanța de la conductorul cu manta de protecție până la arbori, trebuie să fie nu mai mică de 2 m.

748. La înlăturarea arborilor căzuți pe conductoarele LEAP, linia trebuie să fie deconectată și legată la pământ.

749. La LEAP care nu este deconectată, se vor executa lucrări de înlăturare a obiectelor străine aruncate și a crengilor de copaci, cu utilizarea prăjinilor electroizolante. La executarea acestor lucrări fără mijloace de protecție, linia trebuie să fie deconectată și legată la pământ.

Subsecțiunea 12

Lucrările la linia electrică aeriană cu tensiunea de 0,38 kV cu conductoare izolate

750. Lucrările la linia electrică aeriană cu conductoare izolate (în continuare – LEAI) 0,38 kV pot fi executate cu sau fără deconectarea LEA.

751. Lucrările cu deconectarea LEAI 0,38 kV se execută în caz de necesitate a înlocuirii cordonului în totalitate, la decuplarea sau cuplarea conductoarelor (unuia sau a câtorva) pe liniile care traversează zonele cu pericol de explozie sau de incendiu (în apropierea stațiilor de alimentare cu petrol, stațiilor de distribuție a gazelor etc.). Nu este obligatoriu de a deconecta linia în întregime, ci doar conductoarele la care se vor executa lucrările. Conductorul, după identificarea lui după marcaj și verificarea lipsei tensiunii, trebuie să fie deconectat din toate părțile, din care ar exista posibilitatea conectării tensiunii și trebuie legat la pământ la locul de muncă.

752. Fără scoaterea tensiunii la LEAI 0,38 kV se permite executarea următoarelor lucrări:

- 1) înlocuirea stâlpilor și elementelor lor, armăturilor de linie;
- 2) întinderea conductoarelor;
- 3) înlocuirea clemelor de conexiune, de derivație și de întindere;
- 4) conectarea sau deconectarea derivațiilor spre receptoarele electrice;
- 5) înlocuirea unui sector sau restabilirea izolației unui conductor de fază, separat.

Pentru executarea lucrărilor de conectare sau deconectare a derivațiilor spre receptoarele electrice trebuie să fie utilizate următoare mijloace de protecție:

- 1) mănuși dielectrice;
- 2) chei electroizolante;
- 3) cască cu ecran de protecție facială.

La executarea lucrărilor trebuie să fie luate în considerare și cărțile tehnologice ale producătorilor accesoriilor pentru LEAI.

753. Pentru executarea lucrărilor, fără scoaterea tensiunii la conductoarele izolate, portante cu conductor nul neizolat, este necesar de izolat conductorul nul de lucru și armăturile metalice cu ajutorul unor capace de acoperire și plăci izolante.

754. Se interzice lucrul la LEAI 0,38 kV fără scoaterea tensiunii în următoarele cazuri:

- 1) deconectarea LEA, generată de o eroare a formației de lucru;
- 2) depistarea defecțiunii LEA, lichidarea căreia cere încălcarea prevederilor tehnologiei lucrărilor;
- 3) lipsa sau defecțiunea mijloacelor tehnice și a mijloacelor de protecție;
- 4) condiții atmosferice specificate în Tabelul nr.6;
- 5) alte circumstanțe, care prezintă pericol pentru executarea în siguranță a lucrării.

755. Lucrările la LEAI 0,38 kV fără scoaterea tensiunii trebuie executate în baza autorizației de lucru.

756. Formația de lucru, care execută lucrări fără scoaterea tensiunii, trebuie să fie alcătuită din cel puțin doi electricieni – șeful lucrării, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, și membrul formației de lucru - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

757. Șeful de lucrări și membrul formației de lucru trebuie să obțină dreptul de a executa lucrări fără scoaterea tensiunii la LEAI 0,38 kV, precum și dreptul de a executa lucrări de escaladare, fapt care trebuie să fie înregistrat în pagina „Executare a lucrărilor speciale” din talonul de autorizare.

Capitolul V ÎNCERCĂRI ȘI MĂSURĂRI

Secțiunea 1

Încercările instalației electrice cu aplicarea tensiunii mărite de la sursă alternativă

758. La efectuarea încercărilor echipamentului electric se admite personalul electrotehnic care a trecut pregătirea specială cu verificarea cunoștințelor, inclusiv a cerințelor din prezentul Capitol, de către comisia în componența căreia sunt incluși specialiști autorizați pentru încercările instalațiilor, care dețin grupa de securitate electrică V – în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV – în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

759. Dreptul de a efectua încercările este confirmat prin înscrierea în rubrica „Executare a lucrărilor speciale” din talonul de autorizare.

760. Până la obținerea dreptului de a efectua încercări și măsurări în instalațiile electrice, șeful de lucrări, membrii formației de lucru antrenați în aceste lucrări și lucrătorii, care nemijlocit efectuează încercările de sine stătător, utilizând instalațiile de încercare staționare, portabile și mobile, trebuie să treacă stagierea cu o durată de o lună sub controlul unui lucrător cu experiență.

761. Încercările echipamentului electric, inclusiv și în afara instalațiilor electrice, efectuate cu utilizarea instalațiilor mobile de încercări, trebuie executate în baza autorizației de lucru.

762. Admiterea la executarea încercării echipamentului electric în instalațiile electrice în funcțiune, este efectuată de către personalul operativ sau operativ de reparație în corespundere cu Secțiunea 7 din Capitolul II, iar în afara instalațiilor electrice – de către conducătorul de lucrări sau, dacă acesta nu a fost desemnat – de către șeful de lucrări.

763. Executarea încercărilor în procesul lucrărilor de montare sau reparație a echipamentelor trebuie specificată în autorizația de lucru.

764. Încercările echipamentului electric se execută de formația de lucru în care șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, membrul formației de lucru – grupa de securitate electrică nu mai mică de III, iar membrul formației de lucru responsabil pentru pază – grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

765. În componența formației de lucru care efectuează încercarea echipamentului, pentru executarea lucrărilor de pregătire și supraveghere a echipamentului, se permite de inclus lucrători din categoria personalului de reparații, care nu sunt autorizați pentru efectuarea lucrărilor de măsurări și încercări.

766. Încercările în masă a materialelor și obiectelor (mijloace de protecție, diferite piese izolante, ulei etc.) cu utilizarea instalațiilor staționare de încercare, la care părțile active sunt închise cu bariere de protecție cu plasă sau panouri închise, iar ușile sunt echipate cu sisteme de blocare, se admit a fi efectuate de sine stătător de către lucrătorul, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în baza listei lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente, utilizând metodele tipice de încercare.

767. Locul de muncă al operatorului instalației de încercare trebuie să fie separat de partea instalației cu tensiunea mai mare de 1000 V. Ușa cu acces la partea instalației de încercare cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie echipată cu dispozitiv de blocare, ce asigură scoaterea tensiunii de la schema de încercare în cazul deschiderii ușii și imposibilitatea de conectare a tensiunii, în cazul când ușile sunt deschise. La locul de muncă al operatorului instalației de încercare trebuie să fie prevăzută o semnalizare luminoasă separată, care semnalează despre conectarea tensiunii și semnalizare sonoră, care semnalează despre conectarea tensiunii de încercare. La conectarea tensiunii de încercare, operatorul instalației de încercare trebuie să utilizeze mănușile și covorașele electroizolante.

768. Instalațiile de încercare mobile, trebuie să fie dotate cu semnalizare luminoasă externă, care se cuplează automat la prezența tensiunii pe bornele de ieșire a instalației de încercare, și semnalizare sonoră, care avertizează printr-un semnal scurt despre conectarea tensiunii de încercare.

769. Admiterea la lucrări, în baza autorizației de lucru emise pentru efectuarea încercărilor și pregătirea locului de muncă, trebuie să fie efectuată numai după înlăturarea de la locul de muncă a altor formații de lucru, care lucrează la echipamentul supus încercării, și înmânarea de către ei a autorizațiilor de lucru admitentului. În instalațiile electrice, care nu dispun de personal de serviciu,

șefului de lucrări i se permite, după plecarea formației de lucru, să păstreze autorizația de lucru, înregistrând pauza în lucrări.

770. Echipamentul supus încercării, instalația de încercare și conductoarele de legătură între ele trebuie să fie îngrădite cu panouri, benzi etc. pe care este montat indicatorul de securitate, informativ, „ÎNCERCARE! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientat spre exterior. Bariera de protecție trebuie instalată de către lucrătorii care efectuează încercările.

771. În caz de necesitate, se instituie pază din rândul membrilor formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, pentru a preveni apropierea persoanelor străine de instalația de încercare, de conductoarele de legătură și echipamentul supus încercării. Membrii formației de lucru, care asigură paza, trebuie să se afle în afara barierelor de protecție, și se considere echipamentul supus încercării ca fiind sub tensiune. Acești lucrători pot părăsi postul numai cu permisiunea șefului de lucrări.

772. La încercările unei LEC, dacă capătul opus al acesteia se află într-o cameră închisă, în compartimentul IDP ori în încăpere, pe uși sau pe bariera de protecție, trebuie să fie montat indicatorul de securitate de avertizare „ÎNCERCARE! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Dacă ușile și barierele de protecție nu sunt închise sau linia în reparație cu firele cablului secționat pe traseu este supusă încercării, în afară de montarea indicatoarelor de securitate lângă uși, bariere de protecție și cablurile secționat, se instituie pază alcătuită din membrii formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, sau din categoria personalului operativ sau operativ de reparație din tură.

773. La amplasarea instalației de încercare și a echipamentului supus încercării în diferite încăperi sau pe diferite sectoare ale ID, se permite aflarea membrilor formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III și care supraveghează starea izolației, separat de șeful de lucrări. Acești membri ai formației de lucru trebuie să se afle în afara barierei de protecție și până la începerea încercărilor trebuie să fie supuși instruirii periodice de către șeful de lucrări.

774. Demontarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate în procesul pregătirii locului de muncă, care împiedică efectuarea încercărilor, și montarea lor repetată se permite de executat numai la indicația șefului de lucrări, după legarea la pământ a racordului de tensiune înaltă a instalației de încercare.

775. Permisuniunea pentru scoaterea temporară a dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie indicată în rubrica „Indicațiile specifice” a autorizației de lucru.

776. La asamblarea schemei de încercare, în primul rând, trebuie să fie efectuată legarea la pământ de protecție și de lucru a instalației de încercare. Carcasa instalației mobile de încercare trebuie să fie legată la pământ prin intermediul unui conductor de legare la pământ separat, flexibil, din cupru, cu secțiunea de cel puțin 10 mm². Înainte de încercări este necesar de verificat fiabilitatea legăturii la pământ a carcasei.

Până la conectarea instalației de încercare la rețeaua cu tensiunea de 380/220 V, borna de tensiune înaltă a acesteia trebuie să fie legată la pământ.

Secțiunea conductorului din cupru, folosit în schemele de încercare pentru legarea la pământ, trebuie să fie nu mai mică de 4 mm².

777. Conectarea instalației de încercare la rețeaua de tensiune de 380/220 V trebuie efectuată printr-un aparat de comutație cu separare vizibilă a circuitului sau printr-un ștecher de curent, amplasat la locul de comandă a instalației.

778. Aparatul de comutație trebuie să fie echipat cu un dispozitiv care împiedică conectarea spontană sau între contactele mobile și fixe ale aparatului de comutație trebuie să fie instalate plăci izolante.

779. Conductorul sau cablul utilizat pentru alimentarea instalației electrice de încercare de la rețeaua cu tensiunea 380/220 V, trebuie să fie protejat de siguranțe fuzibile sau întrerupătoare automate instalate în această rețea.

780. Conectarea la rețea a instalației mobile de încercare trebuie efectuată de către reprezentanții agentului economic care exploatează această rețea.

781. Conductorul de conexiune între echipamentul supus încercării și instalația de încercare, în prealabil se conectează la borna de tensiune înaltă legată la pământ a instalației de încercare. Acest conductor trebuie fixat, în așa mod, ca să fie exclusă apropierea (intersectarea) părților active aflate sub tensiune, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

782. Conectarea conductorului de conexiune la faza, polul echipamentului supus încercării sau la conductorul cablului, cât și deconectarea lui, este permisă doar la indicația șefului de lucrări, care efectuează încercările, și numai după legarea lor la pământ, care se efectuează prin conectarea cuțitelor de legare la pământ sau prin intermediul dispozitivului mobil pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

783. Până la aplicarea de fiecare dată a tensiunii de încercare, șeful de lucrări trebuie:

1) să verifice corectitudinea asamblării schemei și fiabilitatea legărilor la pământ de lucru și de protecție;

2) să verifice dacă toți membrii formației de lucru și lucrătorii numiți pentru pază se află la locurile lor indicate, dacă sunt eliminate persoanele străine și dacă se poate de conectat tensiunea de încercare a echipamentului;

3) să preîntâmpine membrii formației de lucru și lucrătorii numiți pentru pază despre conectarea la rețea a instalației de încercare cu cuvintele „APLIC TENSIUNE!” și după ce se asigură că preîntâmpinarea a fost recepționată de către toți membrii formației de lucru, să demonteze dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit de la borna de ieșire a instalației de încercare și să aplice tensiunea de 380/220 V la instalație.

784. Din momentul demontării dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de la borna de tensiune înaltă a instalației de încercare, toată instalația de încercare, inclusiv echipamentul supus încercării și conductoarele de legătură, se consideră sub tensiune și este interzisă efectuarea oricăror conexiuni în schema de încercare și la echipamentul supus încercării.

785. Din momentul aplicării tensiunii la bornele instalației de încercare, se interzice:

1) aflarea pe echipamentul supus încercării;

2) atingerea de carcasa instalației de încercare aflându-se pe pământ;

3) de intrat și de ieșit din autolaborator;

4) de atins caroseria autolaboratorului.

786. Încercarea sau arderea defectelor cablurilor trebuie efectuată din partea punctelor care au instalații de legare la pământ.

787. După finalizarea încercărilor, șeful de lucrări trebuie să reducă tensiunea instalației de încercare până la zero, să o deconecteze de la rețeaua de alimentare 380/220 V, să lege la pământ borna de ieșire a instalației, să aducă la cunoștința membrilor formației de lucru despre scoaterea ei de sub tensiune prin cuvintele „TENSIUNEA ESTE SCOASĂ”. Numai după aceasta se permite de reconectat conductoarele sau, în cazul finalizării definitive a încercărilor - decuplarea lor de la instalația de încercare și scoaterea barierei de protecție.

788. După încercarea echipamentului cu capacitate sporită (cabluri, generatoare) trebuie să fie descărcată sarcina capacitivă de pe acesta, utilizând prăjină specială de descărcare.

Secțiunea 2

Lucrări desfășurate cu cleștele ampermetric și prăjinile de măsurare

789. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V lucrările cu cleștele ampermetric se execută de doi lucrători: primul lucrător – cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, al doilea lucrător – cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, poate să fie din categoria personalului de reparații. La efectuarea măsurării cu cleștele ampermetric se utilizează mănușile electroizolante. Nu se permite aplecarea trunchiului spre aparat pentru citirea indicațiilor.

Lucrările cu cleștele ampermetric se execută în baza dispoziției de lucru.

790. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, lucrările cu cleștele ampermetric pot fi executate de un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai

mică de III. Lucrările respective se execută în baza dispoziției de lucru sau în ordinea exploatarei curente.

791. Se interzice executarea lucrărilor cu cleștele ampermetric de pe stâlpul LEA.

792. Lucrările cu prăjinile de măsurare se execută de cel puțin doi lucrători: unul – deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, ceilalți - grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Urcarea pe construcții sau pe turnul telescopic, precum și coborârea de pe acestea se realizează fără prăjină.

Lucrările cu prăjina de măsurare se efectuează în baza autorizației de lucru, inclusiv în cazul când se execută o singură măsurare cu utilizarea construcțiilor de suport sau a turnului telescopic.

Secțiunea 3

Lucrări desfășurate cu locatorul de defect

793. Locatorul de defect se cuplează la LEA deconectată și legată la pământ.

794. Cuplarea locatorului de defect se efectuează în ordinea următoare:

1) se cuplează conductorul de conexiune la borna de legare la pământ al locatorului de defect (care pleacă de la dispozitivul de protecție), ulterior cu ajutorul prăjinilor electroizolante – la conductorul LEA. În timpul măsurărilor, prăjinile cu care este cuplat conductorul de conexiune la LEA, trebuie să rămână pe conductorul liniei. Lucrările cu prăjinile se efectuează în mănuși electroizolante;

2) se demontează dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit al LEA de la capătul la care este conectat locatorul de defect. În caz de necesitate, se permite demontarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit și de la alte capete ale LEA supuse măsurărilor. După demontarea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de la LEA, conductorul de conexiune, instalația de protecție și conexiunile locatorului de defect se consideră aflate sub tensiune și atingerea lor este interzisă;

3) se demontează dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de la conexiunile locatorului de defect.

795. Cuplarea cablajului locatorului de defect la LEA cu ajutorul prăjinilor electroizolante se realizează de către personalul operativ sau operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV sau de către personalul laboratorului electrotehnic sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație.

Cuplarea locatorului de defect, prin intermediul aparatelor de comutație staționare, la LEA care a fost cuplată la cablaj staționar, precum și măsurările pot fi efectuate de sine stătător de către personalul operativ sau operativ de reparație sau, în baza dispoziției de lucru, de către un lucrător din cadrul personalului laboratorului electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

796. După finalizarea măsurărilor, LEA trebuie să fie legată repetat la pământ, și doar după aceasta se permite demontarea prăjinilor electroizolante cu conductoarele de conexiune, inițial de pe LEA, iar apoi de la borna locatorului de defect.

797. Se permite efectuarea măsurărilor cu locatorul de defect, care nu este dotat cu generator de impulsuri de înaltă tensiune, fără evacuarea formațiilor de lucru de pe LEA.

Secțiunea 4

Lucrări desfășurate cu megohmmetrul

798. Lucrările privind efectuarea măsurărilor cu megohmmetrul, în procesul exploatarei, se permit de a fi executate de către lucrătorii instruiți din rândul personalului electrotehnic.

799. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, măsurările cu megohmmetrul se efectuează în baza autorizației de lucru, cu excepția lucrărilor indicate la pct.182, 183, 187, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V și în circuitele secundare - în conformitate cu lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente.

800. În cazurile în care măsurările cu megohmmetrul sunt incluse în conținutul lucrărilor, nu este necesară menționarea acestor măsurări în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru.

801. Se permite efectuarea măsurărilor cu megohmmetrul a rezistenței izolației echipamentului electric cu tensiunea mai mare de 1000 V, pus în funcțiune după reparație de către doi lucrători din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, care dețin grupa IV și III de securitate electrică, cu condiția îndeplinirii măsurilor tehnice, care asigură securitatea lucrărilor cu scoaterea tensiunii.

802. Măsurarea rezistenței izolației cu megohmmetru se efectuează pe părțile active deconectate, de pe care este scoasă sarcina prin legare la pământ.

803. Dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit se demontează de pe părțile active numai după conectarea megohmmetrului.

804. La efectuarea măsurărilor rezistenței izolației părților active cu ajutorul megohmmetrului, conductoarele de conexiune se cuplează la aceste părți active cu ajutorul unor suporturi electroizolante (prăjini), cu utilizarea mănușilor electroizolante.

805. La executarea lucrărilor cu megohmmetrul, se interzice atingerea părților active, la care este cuplat acesta.

806. După finalizarea lucrărilor, de pe părțile active urmează a fi scoasă sarcina reziduală prin legarea la pământ de scurtă durată.

Capitolul VI

CURĂȚAREA ȘI SPĂLAREA IZOLATOARELOR SUB TENSIUNE

807. În instalațiile electrice, spălarea lanțurilor de izolatoare, izolatoarelor de susținere și izolației din porțelan a echipamentului, se permite de efectuat fără scoaterea tensiunii de pe părțile active, conform prevederilor PEL sau instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă ale agentului economic. Lungimea jetului de apă trebuie să fie nu mai mică de cele indicate în Tabelul nr.7.

Tabelul nr.7

Distanțele minime admisibile între duză și izolatorul spălat în funcție de jetul de apă

Diametrul orificiului de ieșire a duzei, mm	Distanța minima admisibilă, în funcție de jetul de apă, m, la tensiunea instalației electrice, kV					
	< 10	35	110-150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

808. În timpul efectuării spălării, țeava, turnul telescopic și cisterna cu apă trebuie să fie legate la pământ.

809. La efectuarea spălării de pe turnul telescopic, țeava cu duză trebuie să fie conectată la coșul turnului și carcasa autocisternei prin intermediul unui conductor flexibil din cupru, cu secțiunea nu mai mică de 25 mm².

810. La efectuarea spălării de la sol, de pe turnul telescopic sau de pe platforma metalică specială, lucrătorul trebuie să utilizeze cizme și mănuși electroizolante.

811. În procesul spălării, de pe pământ, se interzice atingerea mașinii sau mecanismului, antrenate la spălare, de intrat/ieșit în/din cabină sau caroserie. Trebuie să fie întreprinse măsuri de limitare a apropierii persoanelor străine de mașinile sau mecanismele antrenate la spălare.

Transportarea furtunului cu apă se permite de efectuat numai după întreruperea spălării.

812. În IDÎ se permite, fără scoaterea tensiunii de pe părțile active, efectuarea curățirii izolatoarelor cu ajutorul unor perii speciale fixate pe prăjinile electroizolante sau cu aspiratorul în set cu prăjini electroizolante tubulare echipate cu accesorii speciale.

813. Curățirea se efectuează de pe podea sau de pe platforme rigide. În timpul curățirii se utilizează cizme și mănuși electroizolante.

814. Până la începerea lucrărilor, suprafețele izolante ale prăjinilor trebuie să fie șterse de praf. În procesul executării lucrărilor, partea interioară a prăjinilor trebuie curățată sistematic de praf.

815. Accesoriile montate pe prăjinile electroizolante ale aspiratoarelor, trebuie să fie fabricate din material izolant în scopul evitării scurtcircuitării fazelor vecine ale instalației electrice în procesul efectuării curățirii izolației.

816. Curățirea izolației fără scoaterea tensiunii, prin orice metodă, se execută în baza autorizației de lucru de către doi lucrători. Lucrările se execută de către membrul formației de lucru care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, sub controlul șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. Lucrătorii trebuie să obțină dreptul pentru executarea acestor lucrări, cu înscrierea în rubrica „Executarea lucrărilor speciale” a talonului de autorizare.

817. Curățirea izolației în IDÎ, fără scoaterea tensiunii, poate fi efectuată în cazul prezenței trecerilor de o lățime suficientă, care permit operarea liberă cu mijloacele de înlăturare a prafului și se execută doar de pe podea sau de pe platforme rigide.

Capitolul VII

MIJLOACE DE TELECOMUNICAȚII, DE DIRIJARE TEHNOLOGICĂ ȘI DE DISPECERAT

Secțiunea 1

Cerințe generale

818. Cerințele prevăzute în acest capitol trebuie respectate la efectuarea lucrărilor la LEC și LAT, la echipamentele și instalațiile SGTD, amplasate în sălile de aparate, cross-uri, noduri de comunicație și încăperi ale întreprinderilor electroenergetice, în instalațiile de comunicație, la instalațiile de comunicație de înaltă frecvență prin LEA, protecției prin relee și telemecanică, în instalațiile de televiziune industrială și în instalațiile de calcul.

819. Conducătorul de lucrări se desemnează pentru desfășurarea lucrărilor executate conform pct.95, precum și la executarea următoarelor lucrări:

- 1) amenajarea trecerilor, înlocuirea stâlpilor terminali de colț;
- 2) încercare a LTC;
- 3) cu aparatajul PAN sau PRN;
- 4) la filtrele de cuplare fără conectarea cuțitului de legare la pământ, excluzând inspectarea vizuală a filtrelor fără deschiderea lor.

820. Emitentul autorizației de lucru este în drept se desemneze conducătorul de lucrări și pentru desfășurarea altor lucrări, în afară de cele menționate la pct.819.

821. Se permite cumularea de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări, a atribuțiilor admitentului în instalațiile SGTD, dacă pentru pregătirea locului de muncă nu este necesară operarea cu aparatele de comutație. În acest caz, admitentului i se permite să demonteze siguranțele fuzibile și în comun cu membrul formației de lucru, să instaleze dispozitive mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

822. În instalațiile SGTD, în baza dispoziției de lucru, se vor executa lucrările stabilite la Capitolul II, Secțiunea 3, precum și executarea următoarelor lucrări:

- 1) la LAT și LTC, care nu sunt influențate de liniile electrice de transport și liniile de transmisiuni radio de clasa I;
- 2) de reparație, montare și ajustare a dispozitivelor SGTD, cu excepția aparatelor de legătură de frecvență înaltă, amplasate în ID, inclusiv elementele de prelucrare și de conectare a canalelor de legătură cu frecvență înaltă.

823. Lucrările la dispozitivele SGTD, amplasate pe teritoriul ID, trebuie să fie organizate în conformitate cu pct.163, 164.

824. Lucrările la bobinele de frecvență, instalate pe LEA în afara teritoriului ID, se execută în baza autorizației de lucru, emisă de personalul care deservește LEA.

Secțiunea 2

Linii de telecomunicații în cablu

825. La încercarea LTC cu tensiune mărită, sectorul testat trebuie să fie delimitat.

826. În scopul evitării apariției tensiunii de încercare pe sectoarele LTC care nu sunt supuse încercării, toate conexiunile între ele trebuie să fie deconectate.

827. Între lucrătorii care, în timpul încercării rezistenței electrice a izolației se află la capetele opuse ale LTC, trebuie să existe comunicare verbală.

828. Aparatul telefonic amplasat la capătul îndepărtat al LTC trebuie să fie conectat, până la executarea încercărilor, prin condensatoare de separare, cu capacitatea 0,1 μ F și tensiunea de lucru 5-6 kV, conectate în fiecare fir al LTC destinate pentru aparatul de telefon. Aparatul telefonic și condensatoarele trebuie să fie amplasate în afara gropii de fundație sau fântânii, pe un suport de lemn acoperit cu covor electroizolant. Convorbirile telefonice trebuie efectuate în lipsa tensiunii de încercare în cablu și numai după primirea chemării de la conducătorul de lucrări. Se interzice de atins aparatul telefonic și conductoarele de conexiune la efectuarea încercărilor.

829. La executarea încercărilor, aparatul telefonic al conducătorului de lucrări trebuie să fie deconectat, cu conectarea lui după finalizarea încercărilor și descărcarea sarcinii de pe cablu.

830. Până la punerea cablului sub tensiunea de încercare, conducătorul de lucrări trebuie să preîntâmpine prin telefon membrii formației de lucru despre începutul încercărilor.

831. Se interzice efectuarea oricăror manevre la cutiile și capetele secționare ale cablului, precum și atingerea cablului în timpul încercărilor.

832. Carcasele metalice ale aparatelor și dispozitivelor de măsurat trebuie să fie legate la pământ până la începutul lucrărilor, iar scoaterea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie efectuată după finalizarea lucrărilor cu aparatele și dispozitivele respective, în calitate de operație de încheiere a lucrărilor.

833. Măsurările electrice ale LTC, supuse influenței liniilor electrice de transport, trebuie executate cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante.

834. Conectarea cablurilor la dispozitivele de protecție contra coroziunii, a dispozitivelor de protecție la sursa de curenți de dispersie (vagabonzi), precum și lucrările la instalațiile de protecție catodică, executate fără scoaterea tensiunii de pe instalație, trebuie efectuate cu utilizarea mănușilor electroizolante.

835. Reparația instalației de drenaj se execută după deconectarea ei de la rețeaua electrică din avalul rețelei de contact, a cablului și legării lui la pământ din direcția rețelei de contact a liniilor de transport electrificate.

836. Exploatarea echipamentului, care asigură menținerea cablului sub presiune ridicată a aerului, trebuie să corespundă NRS 35-03-67:2003 „Reguli de construire și exploatare inofensivă a recipientelor sub presiune”. Lucrările la aceste echipamente se execută în baza dispoziției de lucru, după deconectarea cablului și pregătirea locului de muncă. Scoaterea panourilor blocului de uscare și automată și începerea lucrărilor se permite nu mai devreme de 15 minute după scoaterea tensiunii de pe echipament. La executarea lucrărilor trebuie utilizate cizme electroizolante sau covor electroizolant.

837. Alimentarea de la distanță a PAN cu curent alternativ sau continuu, trebuie sistată în timpul următoarelor lucrări la LTC:

- 1) montarea, demontarea și mutarea cablurilor;
- 2) reparația legăturii telefonice defectate;
- 3) efectuarea măsurărilor la cablu.

838. Alimentarea de la distanță a PAN (PRN) trebuie sistată la solicitarea persoanei de serviciu de la SGTD, care se depune pe numele persoanei de serviciu sau șefului al punctului de amplificare cu deservire (în continuare – PAD). În solicitare se indică denumirea magistralei,

numărul circuitului de alimentare de la distanță, sectorul și caracterul lucrării, timpul începerii și finalizării lucrării, tipul alimentării de la distanță, numele conducătorului de lucrări.

839. Alimentarea de la distanță a PAN (PRN) trebuie sistată la punctul de amplificare de alimentare de către persoana de serviciu sau șeful PAD după primirea permisiunii de la o persoană împuternicită.

840. În circuitul de transmitere a alimentării de la distanță trebuie efectuate separări prin scoaterea contactelor corespunzătoare, siguranțelor fuzibile sau a altor elemente, în funcție de construcția aparatelor. Pentru efectuarea acestor lucrări trebuie utilizate mănușile electroizolante.

841. După recepționarea permisiunii pentru efectuarea lucrărilor în PAN, conducătorul de lucrări trebuie să identifice cablul care urmează a fi reparat, să verifice lipsa tensiunii pe el și să-l descarce de sarcină. Aceste operațiuni trebuie executate în ochelari de protecție și mănuși electroizolante.

842. Pentru asigurarea securității lucrărilor cu cablurile în PAN (PRN), trebuie să fie efectuate separări suplimentare ale circuitelor de recepție a alimentării de la distanță.

843. Admiterea formației de lucru pentru desfășurarea lucrărilor la cablul PAN (PRN), se realizează de către conducătorul de lucrări, după îndeplinirea tuturor măsurilor de securitate.

844. Agenții economici trebuie să dispună de lista instalațiilor alimentate de la distanță, cu aducerea ei la cunoștința lucrătorilor, care deservește aceste instalații.

845. Lucrările în construcțiile subterane ale LTC trebuie să fie executate conform cerințelor pct.594-624.

Secțiunea 3

Aparatajul punctelor de amplificare nedeservite

846. Lucrările în PAN (PRN) se execută în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru de către o formație de lucru, în care șeful de lucrări deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar membrii formației de lucru - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

847. Camerele PAN (PRN), fără ventilare permanentă, până la începerea și în timpul desfășurării lucrărilor, trebuie să fie aerisite. În timpul executării lucrărilor camera PAN (PRN) trebuie să fie deschisă.

848. La executarea lucrărilor în PAN (PRN) echipate cu sisteme de ventilare, canalele de ventilare trebuie să fie deschise.

849. Înainte de efectuarea încercărilor aparatajului de alimentare de la distanță, se asigură legătura telefonică între PAN (PRN) și PAD care le alimentează.

850. Scoaterea din aparate a unor plăci separate se permite numai cu acordul conducătorului de lucrări, după scoaterea tensiunii alimentării de la distanță. Se interzice reparația aparatelor aflate sub tensiune.

Secțiunea 4

Linii aeriene de telecomunicații

851. Amenajarea intersecțiilor și reparația conductoarelor LAT, care intersectează conductoarele rețelei de contact a troleibuzelor, se execută în baza PEL și autorizației de lucru, cu deconectarea și legarea la pământ, la locul de muncă, a rețelei de contact, în prezența reprezentatului agentului economic proprietar al rețelei de contact.

852. La întinderea conductoarelor pe străzile localităților este necesar de plasat, pentru semnalizare, persoane echipate cu stegulețe, pentru avertizarea trecătorilor și transportului.

853. La întinderea și ajustarea conductoarelor LAT, care trec peste sau sub LEA, trebuie respectate cerințele prevăzute în pct.686, cu respectarea prevederilor Secțiunii 15 din Capitolul IV.

854. Până la începerea lucrărilor, se verifică dacă tensiunea nu depășește 42 V pe conductoarele LAT (între conductoare și pământ). Dacă pe conductoarele LAT s-a depistat tensiune mai mare de 42 V, se interzice începerea lucrărilor până la stabilirea cauzelor apariției tensiunii și reducerea acesteia la o valoare mai mică de 42 V.

855. Lucrările la LAT, aflate sub tensiune indusă, se execută cu respectarea cerințelor prevăzute la pct.690-711, referitoare la executarea lucrărilor sub tensiune indusă.

856. Legarea la pământ a conductoarelor LAT, aflate sub tensiune, se realizează prin intermediul bobinei de drenaj, cu ajutorul prăjinii pentru montarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

857. La executarea lucrărilor la LAT, aflate sub tensiune indusă, conductoarele desfășurate pentru montare trebuie să fie legate la pământ la începutul deschiderii și nemijlocit lângă locul de muncă. Conductorul, aflat pe pământ, nu trebuie să atingă conductoarele de linie și conductoarele desfășurate pe sectoarele următoare.

858. Reglarea săgeții și fixarea conductorului pe sector se realizează până la cuplarea lui cu conductorul sectorului precedent. Până la conectarea sectoarelor separate, conductoarele la locul de muncă trebuie legate la pământ din ambele părți de la locul cuplării.

Secțiunea 5

Linii de radio și radiorelee

859. Lucrările la aparatajul radio pot fi executate în baza dispoziției de lucru. Deservirea aparatajului radio poate fi executată de către un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, fără dreptul de a executa lucrări de reparație, cu excepția lucrărilor de reparație la aparatele alimentate cu tensiunea mai mică de 25 V.

860. Lucrările în câmpurile electromagnetice cu frecvențe în intervalul de 60 kHz – 300 kHz, se execută cu respectarea Hotărârii Guvernului nr.697/2018 privind aprobarea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice.

861. În procesul ajustării și încercării aparatajului de frecvență înaltă se utilizează mijloacele de protecție contra șocului electric, electrocutării și radiației electromagnetice mărite. Ochelarii de protecție utilizați trebuie să aibă un strat metalizat de protecție.

862. Lichidarea defectelor, efectuarea modificărilor în scheme, asamblarea și dezasamblarea dispozitivelor de antenă și de linie, se efectuează după scoaterea tensiunii de pe ele.

863. Se interzice:

1) stabilirea prezenței radiației electromagnetice după efectul termic asupra mâinii sau altor părți ale corpului;

2) aflarea în zona de radiație cu intensitatea fluxului energetic mai mare decât cea permisă, fără mijloace de protecție;

3) deteriorarea ecranului sursei de radiații electromagnetice;

4) aflarea în fața instalației deschise de antenă-feeder în funcțiune.

864. Lucrările de montare și deservire a instalațiilor antenă-feeder externe, amplasate pe turnuri și stâlpi, trebuie executate de către o formație de lucru cu personal, care dețin grupa de securitate electrică IV și III. Până la începerea lucrărilor trebuie deconectate aparatele de frecvență înaltă.

865. La efectuarea lucrărilor pe construcțiile unde sunt amplasate antenele, trebuie respectate următoarele cerințe:

1) lucrătorii care se urcă pe aceste construcții, trebuie să fie admiși la lucrările de escaladare;

2) până la executarea lucrărilor, urmează a fi deconectate aparatele de iluminare și de semnalizare ale turnului și dispozitivele de încălzire a antenelor și montat indicatorului de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”;

3) la schimbarea becurilor de semnalizare pe turnuri trebuie respectate cerințele pct.742-744.

Secțiunea 6

Telecomunicații de frecvență înaltă prin liniile electrice aeriene și conductoarele de gardă

866. Deservirea, ajustarea și reparația echipamentului instalațiilor de frecvență înaltă, amplasate în ID sau pe LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să execute cel puțin doi

lucrători, unul din care trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, luând în considerare că conductoarele deconectate ale bobinelor de frecvență pot fi sub tensiune indusă.

867. Persoana care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, efectuează lucrări la aparate aflate în funcțiune, cu deschiderea blocurilor, cu utilizarea mijloacelor de protecție. Până la începerea lucrărilor, este necesar de verificat lipsa tensiunii pe linia de legătură de frecvență înaltă. Se interzice efectuarea lucrărilor cu tensiunea mai mare de 42 V.

868. Efectuarea modificărilor în scheme, dezasamblarea și asamblarea canalului de frecvență înaltă precum și lichidarea defectelor în ele, se vor executa numai după scoaterea tensiunii de pe elementele de prelucrare și conexiune LEA. La executarea lucrărilor la cabluri și filtre este suficient de conectat cuțitele de legare la pământ la partea inferioară a condensatorului de cuplaj.

869. Se interzice deconectarea conductoarelor de legare la pământ de la instalațiile de protecție, aparatelor, și de la alte elemente ale echipamentului de frecvență înaltă, conectat la LEA, fără legarea la pământ a părții inferioare a condensatorului de cuplaj.

870. Conectarea și deconectarea aparatelor în circuitele dintre condensatoarele de cuplaj și filtrul de conexiune se execută numai dacă părțile inferioare ale condensatorului de cuplaj sunt legate la pământ cu ajutorul cuțitului de legare la pământ. În cazul conexiunilor multiple ale aparatelor în procesul măsurărilor, părțile inferioare ale condensatorului de cuplaj trebuie legate la pământ, de fiecare dată.

871. Măsurările cu durata nu mai mare de o oră pot fi efectuate în baza dispoziției de lucru de un singur executant, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, sub supravegherea unui lucrător din rândul personalului operativ sau operativ de reparație cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. Aceste măsurări se execută numai în interiorul filtrului de conexiune, fără deconectarea descărcătorului, cu cuțitul de legare la pământ a părții inferioare a condensatorului de cuplaj deconectat. În același timp, aparatele trebuie să fie legate la pământ; măsurările trebuie efectuate cu utilizarea mijloacelor de protecție electrică (cizme și mănuși electroizolante, scule cu mânere electroizolante). Măsurările cu durata mai mare de o oră trebuie efectuate în baza autorizației de lucru.

Secțiunea 7

Telecomunicații provizorii de frecvență înaltă

872. Montarea și demontarea posturilor mobile (portabile) de telecomunicații de frecvență înaltă se efectuează de către o formație de lucru în componența căreia sunt cel puțin doi lucrători, primul trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar al doilea - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

873. Antena se fixează pe stâlp la o distanță nu mai mică de 3 m de la nivelul amplasării conductoarelor inferioare a LEA cu tensiunea mai mică de 110 kV inclusiv și nu mai mică de 4 m – în cazul LEA cu tensiunea de 150 și 220 kV. Săgeata conductorului antenei trebuie să fie mai mare decât săgeata conductoarelor LEA.

874. Până la suspendarea antenei, postul cu bobina de antenă se fixează pe stâlp la o înălțime de 1-1,5 m și se leagă la pământ.

Capătul antenei, care intră în post, se leagă la pământ printr-un drosel, montat în interiorul postului, și printr-un cuțit de legare la pământ, conectat paralel cu droselul. Paralel cu droselul trebuie conectat un descărcător la tensiunea de 1000 V.

Antena trebuie întinsă cu precauție, fără grabă.

875. La ridicarea și coborârea antenei, un lucrător care se află în mijlocul deschiderii la o parte de traseu, urmărește ca antena să nu se apropie de conductoarele LEA, aflate sub tensiune la o distanță mai mică decât cea indicată în pct.873. Se interzice aflarea personalului sub conductoarele antenei.

876. Până la coborâre, antena trebuie legată la pământ cu ajutorul cuțitului de legare la pământ sau dispozitivului mobil pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

Secțiunea 8

Aparatajul de gestiune tehnologică și de dispecerat

877. Executarea lucrărilor la instalațiile amplasate în sălile de aparate, conectarea și deconectarea, precum și reparația aparatajului de legătură telefonică, transmisiuni radio etc., poate realiza un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

878. Pe podea, în fața panourilor de racord și de încercări a LEC și LAT, panourilor de alimentare de la distanță, panourilor reglatoarelor automate de tensiune și panourilor distribuitoarelor de curent, trebuie să fie covorașe sau suporturi electroizolante.

879. Pe husele echipamentului, la care se aplică tensiunea de alimentare de la distanță, se montează indicatoare de securitate cu caracter de avertizare despre prezența tensiunii.

880. Spălarea contactelor (spațiilor de contact) ale detectoarelor și releelor se efectuează după scoaterea lor de sub tensiune.

881. În cazul apariției a tensiunii induse mai mare de 42 V (de la linia electrică, aparatajul de alimentare de la distanță etc.), pe linia de telecomunicații conectată la un panou de racordare-încercare sau pe banda de protecție a cross-lui, personalul de serviciu trebuie să o deconecteze și să o izoleze, utilizând mijloacele de protecție. Despre existența tensiunii induse mai mari de 42 V, trebuie informat personalul operativ sau operativ de reparație al obiectului, iar în lipsa acestuia – personalului operativ ierarhic superior. Schimbarea descărcătoarelor și siguranțelor fuzibile se permite de executat numai în lipsa tensiunii induse.

882. La executarea lucrărilor la aparatajul liniilor de comunicații, supuse acțiunii liniilor electrice de transport, înlocuirea dispozitivelor de protecție de linie trebuie efectuată în mănuși electroizolante (sau cu ajutorul cleștelui cu mânere electroizolate) și în ochelari de protecție cu utilizarea covorașului electroizolant.

883. Locurile de muncă ale telefoniștilor de la comutatoare și panourile de transmisie ale stațiilor telefonice automate, trebuie să fie protejate prin limitatoare de șoc acustic. În timpul furtunii, telefoniștii trebuie să utilizeze receptoarele micro telefonice în schimbul garniturilor micro telefonice.

884. La curățirea echipamentului se interzice folosirea perilor cu bază metalică deschisă, precum și furtunurilor aspiratoarelor cu duze metalice.

885. Înlocuirea lămpilor în aparataj se realizează după scoaterea lor de sub tensiune. Se permite înlocuirea lămpilor sub tensiune mai mică de 250 V cu utilizarea mijloacelor de protecție.

Secțiunea 9

Cablurile de fibră optică

886. La executarea lucrărilor de pozare și montare a cablurilor de fibră optică se admit lucrătorii care au experiență de executare a lucrărilor cu LTC.

887. La executarea lucrărilor cu instalația de sudare a fibrelor optice se respectă următoarele cerințe de securitate:

1) efectuarea conectării și deconectării dispozitivelor, care necesită întreruperea circuitului electric, sau a conexiunii cu circuitele de tensiune înaltă a instalației, se realizează cu scoaterea totală a tensiunii;

2) legarea la pământ a instalației la care se execută lucrările;

3) se interzice exploatarea dispozitivelor cu demontarea carcasei de protecție a blocului cu electrozi;

4) lucrătorii care montează cablurile de fibră optică, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

888. Lucrările la cablul de fibră optică, încorporat în conductorul de gardă al LEA, se execută, cu deconectarea LEA, în baza autorizațiilor de lucru emise de către reprezentantul agentului economic care exploatează LEA.

Capitolul VIII

INSTALAȚII DE PROTECȚIE PRIN RELEE ȘI AUTOMATIZĂRI ELECTRICE,

MIJLOACE DE MĂSURARE ȘI ECHIPAMENTE DE MĂSURARE A ENERGIEI ELECTRICE, CIRCUITE SECUNDARE

889. Pentru asigurarea securității lucrărilor efectuate în circuitele echipamentelor de măsurare, instalațiilor PRA, circuitele secundare (înfășurările) ale transformatoarelor de măsurare, curent și tensiune, trebuie să fie realizate legături permanente la pământ. În schemele complicate de protecție prin relee, pentru un grup de înfășurări secundare ale transformatoarelor de măsurare, conectate electric, este permisă legarea la pământ într-un singur punct. Toate lucrările în schemele dispozitivelor protecțiilor complicate se execută conform programelor în care se indică și măsurile de securitate.

890. În cazul necesității întreruperii circuitului de curent a aparatelor de măsurare, instalațiilor PRA, circuitul înfășurării secundare a transformatorului de curent, în prealabil, se scurtcircuitază la clemele speciale sau cu ajutorul unor blocuri de încercare. În circuitul secundar, între transformatoarele de curent și scurtcircuitul instalat, se interzice executarea lucrărilor care pot duce la debransarea circuitului.

891. În timpul lucrărilor în instalațiile secundare și circuitele transformatoarelor de tensiune cu conectarea tensiunii de la o altă sursă, trebuie întreprinse măsuri care exclud transformarea inversă.

892. Verificarea, probarea funcționării instalațiilor PRA, inclusiv cu realizarea deconectării sau conectării aparatelor de comutație, se efectuează în conform prevederilor pct.189.

893. Șeful de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului care deservește instalațiile PRA etc., este în drept să cumuleze funcțiile admitentului. Șeful de lucrări determină măsurile de securitate necesare pentru pregătirea locului de muncă. Această cumulare a funcțiilor se permite dacă pentru pregătirea locului de muncă nu este necesară efectuarea deconectărilor, legării la pământ, instalarea barierelor de protecții provizorii în partea instalației electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V.

894. Șeful de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, de sine stătător și membrilor formației de lucru care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în condițiile prevăzute de pct.148-151, i se permite să lucreze în circuitele secundare și instalațiile PRA, separat de alți membri ai formației de lucru, în cazul când aceste circuite și instalații sunt amplasate în ID și în încăperile în care părțile active cu tensiunea mai mare de 1000 V lipsesc, sunt îngădite în totalitate sau sunt situate la o înălțime care nu necesită îngădire.

895. Personalul întreprinderilor electroenergetice execută lucrări cu echipamente de măsurare ale consumatorilor în calitate de personal delegat. Aceste lucrări se execută de o formație de lucru alcătuită din cel puțin doi lucrători.

896. În încăperile ID se permite citirea indicațiilor contoarelor electrice de personalul întreprinderii electroenergetice, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în prezența reprezentantului consumatorului.

897. În instalațiile electrice ale consumatorilor cu tensiunea mai mică de 1000 V, cu personal de servisie care lucrează prin cumul sau în baza unui contract (grădinițe, magazine, policlinici, biblioteci etc.), pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări cu echipamentele de măsurare a energiei electrice, o poate face personalul operativ sau operativ de reparație a operatorilor de sistem conform listei aprobate de lucrări executate în ordinea exploatarei curente, de către o formație de lucru compusă din doi lucrători, care dețin grupele de securitate electrică III și IV. Lucrările se efectuează în prezența reprezentantului consumatorului.

898. Lucrările cu echipamentele de măsurare a energiei electrice se execută cu scoaterea tensiunii. În circuitele contoarelor electrice, conectate la transformatoare de măsurare, în cazul existenței cutiilor de încercare, trebuie scoasă tensiunea de pe schema contorului electric în cutiile indicate.

899. Lucrările cu contoarele monofazate, pot fi executate de sine stătător de către personalul operativ sau operativ de reparație al operatorilor de sistem, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu scoaterea tensiunii, în baza listei aprobate de lucrări executate în ordinea exploatarei curente. În cazul lipsei aparatului de comutație până la contorul electric, în casele de

lemn, în încăperile fără pericol sporit, aceste lucrări pot fi efectuate fără scoaterea tensiunii, cu sarcină deconectată.

900. Lucrările prevăzute în pct.897, 899 pot fi puse în sarcina personalului sectoarelor teritoriale (raion, municipiu, sector etc.) prin ordinul intern al operatorilor de sistem. În formularele sarcinilor de lucru, personalul operativ sau operativ de reparație, trebuie să consemneze măsurile tehnice efectuate pentru asigurarea securității lucrărilor în instalațiile electrice.

901. Pentru executarea în condiții de siguranță a lucrărilor la echipamentele de măsurare, operatorii de sistem trebuie să elaboreze instrucțiuni sau FT pentru fiecare tip de lucrare.

Capitolul IX

PARTEA ELECTRICĂ A DISPOZITIVELOR AUTOMATIZĂRILOR TERMICE, MĂSURĂRILOR ȘI PROTECȚIILOR TERMOTEHNICE

902. Deservirea părții electrice a dispozitivelor de automatizări termice, de măsurări termotehnice, protecții și mijloace tehnice ale SDA se execută cu respectarea măsurilor de siguranță electrică, prevăzute de prezentele Norme.

903. Operările cu aparatele de comutație de la panourile de comandă, tablourile de distribuție și asamblările DATM pot fi efectuate de către personalul operativ sau operativ de reparație sau șeful de lucrări în baza autorizației de lucru, în cazul când permisiunea pentru aceste lucrări este confirmată prin consemnarea în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru, sau în baza dispoziției de lucru, cu înregistrarea în rubrica nr.7 a registrului de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

904. Pregătirea sectorului utilajului tehnologic, până la admiterea la lucrările în echipamentele DATM, trebuie să efectueze personalul operativ sau operativ de reparație al secției, sectorului, în gestiunea căruia se află utilajul tehnologic.

905. Probarea și verificarea sub tensiune, conectarea de probă a elementelor și sectoarelor separate din schemă sau a nodurilor DATM în timpul reparației, reglajului, se execută cu permisiunea șefului de tură (personalului operativ sau operativ de reparație) a secției tehnologice, sectorului, cu respectarea următoarelor condiții: lucrările trebuie să fie stopate, formația de lucru trebuie înlăturată de la dispozitivul supus probei, trebuie să fie demontate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de protecție, barierele de protecție și indicatoarele de siguranță.

906. Lucrările legate de deconectări și conectări multiple ale echipamentului electric executate în procesul de probare, se permit a fi efectuate fără înregistrarea pauzelor în autorizația de lucru, dar cu executarea de fiecare dată a măsurilor tehnice necesare.

907. În baza dispoziției de lucru pot fi executate lucrări la dispozitivele DATM, la care nu este necesară modificarea schemei tehnologice sau a regimului de lucru a utilajului.

908. În DATM, lucrătorul care deține grupa de siguranță electrică nu mai mică de III, poate executa de sine stătător, în baza dispoziției de lucru, următoarele lucrări:

- 1) reglajul registratoarelor aparatelor;
- 2) înlocuirea manometrelor (cu excepția celor cu contacte electrice), manometrelor diferențiale, termocuplurilor, termometrelor cu rezistență electrică;
- 3) înlăturarea defectelor în aparatele de control termotehnic la panourile de comandă de bloc și de grup;
- 4) profilactica comutatoarelor punctelor de măsurare a temperaturii;
- 5) reparația complexului de mijloace tehnice și a tehnicii de calcul a SDA;
- 6) reglajul și verificarea parametrilor de reglaj a blocurilor electronice ale reglatoarelor automate;
- 7) etanșarea cutiilor de borne;
- 8) aplicarea inscripțiilor, marcajelor standurilor, senzorilor, mecanismelor de execuție, panourilor etc.;
- 9) curățirea cu aer comprimat a tablourilor, panourilor.

909. Toate lucrările la DATM, amplasate în diferite secții, sectoare, trebuie efectuate cu acordul șefului de tură (personalului operativ sau operativ de reparație) al secției în care se vor executa lucrările.

910. În cazul executării lucrărilor la asamblările, dispozitivele de acționare ale vanelor și a reglatoarelor etc., trebuie respectate cerințele Secțiunii 4 din Capitolul I și Secțiunii 4 din Capitolul IV.

911. Admitent la lucrările efectuate în baza dispoziției de lucru sau a autorizației de lucru în DATM este personalul operativ sau operativ de reparație al secției, al sectorului obiectivului tehnologic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

Șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului electrotehnic, se permite să cumuleze atribuțiile admitentului și să determine, în timpul pregătirii locului de lucru, măsurile de securitate, ce țin de partea electrică a DATM, fapt consemnat în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru.

Capitolul X

SCULE ELECTRICE ȘI LĂMPI ELECTRICE PORTABILE, MAȘINI ELECTRICE MANUALE, TRANSFORMATOARE DE SEPARARE

912. Sculele electrice și lămpile portabile, mașinile electrice manuale, transformatoarele de separare și alt echipament auxiliar se utilizează la executarea lucrărilor cu respectarea prezentelor Norme.

913. La executarea lucrărilor cu utilizarea sculelor electrice și mașinilor electrice manuale cu clasa de protecție 0 și I, în încăperile cu pericol sporit, trebuie să fie admis personalul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

914. Conectarea echipamentelor auxiliare (transformatoare, convertoare de frecvență, dispozitive de protecție diferențială etc.) la rețeaua electrică și deconectarea lor de la instalația electrică, se execută de către personalul electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, și care exploatează această instalație electrică.

915. Clasa de protecție a sculelor electrice portabile și a mașinilor electrice manuale, trebuie să corespundă categoriei de securitate electrică a încăperii și a condițiilor în care se execută lucrările cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante, conform cerințelor stabilite în Tabelul nr.8.

916. În încăperile cu pericol sporit și deosebit de sporit, lămpile electrice portabile trebuie să fie alimentate cu tensiune nu mai mare de 25 V.

În cazul executării lucrărilor în condiții deosebit de nefavorabile, din punct de vedere al riscurilor (fântânile întrerupătoarelor, secțiile IDP, tamburele cazanelor, rezervoare metalice, etc.), lămpile electrice portabile trebuie să fie alimentate cu tensiune nu mai mare de 12 V.

917. Până la începerea lucrărilor cu mașinile electrice, sculele electrice și lămpile portabile, trebuie:

- 1) de stabilit, conform pașaportului, clasa de protecție a mașinii sau a sculelor;
- 2) de verificat setul de livrare și fiabilitatea fixării detaliilor;
- 3) de efectuat inspectarea vizuală exterioară pentru a stabili integritatea cablului, tubul lui de protecție și a ștecherului, integritatea detaliilor izolante ale carcasei, mânerului și capacelor mecanismului de perii, a carcaselor de protecție;
- 4) de verificat funcționalitatea întrerupătorului;
- 5) de testat (după necesitate) DDR;
- 6) de verificat lucrul sculei electrice sau mașinii electrice în regimul de mers în gol;
- 7) de verificat la mașina de clasa I de protecție, integritatea circuitului de legare la pământ (carcasa mașinii-borna de legare la pământ a ștecherului).

918. Se interzice utilizarea în lucru a mașinilor electrice manuale, sculelor electrice și lămpilor portabile cu dispozitivele aferente lor, care au defecte și nu au trecut verificarea periodică (încercările).

919. La utilizarea sculelor electrice, mașinilor electrice manuale, lămpilor portabile, cablurile și conductoarele acestora, după posibilitate, trebuie să fie în poziție suspendată.

920. Se interzice contactul nemijlocit al cablurilor și conductoarelor cu suprafețele și cu obiectele fierbinți, umede și uleioase.

921. Cablul sculei electrice trebuie să fie protejat de deteriorări mecanice întâmplătoare și de contactul cu suprafețele fierbinți, umede și murdare de ulei.

922. Se interzice de întins, de răsucit, de presat și de îndoit cablul, de plasat pe el greutatea, precum și de admis intersectarea lui cu cabluri, otgoane, furtunul aparatului de sudare cu gaz.

923. La depistarea unor defecțiuni, lucrul cu mașinile electrice manuale, sculele electrice, lămpile portabile, trebuie să fie stopat imediat.

Tabelul nr.8

Condițiile de utilizare în lucru a sculelor electrice și a mașinilor electrice manuale cu diferite clase de protecție

Locul lucrării	Clasa de protecție a sculelor și a mașinilor electrice	Condițiile de utilizare a mijloacelor de protecție electrică
Încăperi fără pericol sporit	I	În cazul sistemului TN-S – fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică în cazul conectării prin DDR sau cu utilizarea a cel puțin a unui mijloc de protecție. În cazul sistemului TN-C – cu utilizarea a cel puțin a unui mijloc de protecție.
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție
Încăperi cu pericol sporit	I	În cazul sistemului TN-S – fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică în cazul conectării prin DDR sau în cazul alimentării unui singur receptor electric (mașină, sculă) de la o sursă separată (transformator de separare, generator, convertor). În cazul sistemului TN-C – cu utilizarea cel puțin a unui mijloc de protecție electrică.
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
Încăperi deosebit de periculoase	I	Cu utilizarea DDR sau cu utilizarea cel puțin a unui mijloc de protecție electrică
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
În prezența unor condiții deosebit de nefavorabile (în vase, aparate și alte spații metalice cu posibilități limitate de deplasare și de ieșite)	I	Se interzice utilizarea
	II	Cu utilizarea a cel puțin unui mijloc de protecție. Fără utilizarea mijloacelor de protecție în cazul conectării prin DDR sau la alimentarea unui singur receptor electric de la o sursă separată.
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică

924. Mașinile electrice, sculele electrice și lămpile portabile, care au fost distribuite și utilizate la lucrări, trebuie să fie luate la evidență de către agentul economic (subdiviziunea specializată), să treacă verificarea și încercările în termenele și volumele stabilite de condițiile tehnice a acestor dispozitive, de producătorul acestora.

925. Pentru menținerea stării funcționale, efectuarea încercărilor periodice și verificărilor mașinilor electrice manuale, sculelor electrice și lămpilor portabile, a echipamentelor auxiliare,

prin ordinul administratorului agentului economic, trebuie să fie desemnat un lucrător responsabil care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

926. La dispariția tensiunii sau la întreruperea în lucru, sculele și mașinile electrice trebuie deconectate de la rețeaua electrică.

927. Lucrătorilor care utilizează sculele electrice și mașinile electrice manuale, le este interzis:

1) să transmită mașinile electrice manuale și sculele electrice, chiar și pentru un timp scurt, altor lucrători;

2) să dezassembleze mașinile electrice manuale și sculele electrice și să efectueze orice reparații ale lor;

3) să țină în mână cablul de alimentare a mașinii, sculei electrice, să atingă părțile rotative sau să înlăture rumegușul până la oprirea definitivă a sculei sau a mașinii;

4) să instaleze scula în mandrina de strângere a uneltei, mașinii și să o extragă, precum și să regleze scula fără deconectarea ei de la rețea;

5) să lucreze pe scări rezemate;

6) să introducă transformatoare portabile și convertoare de frecvență în tamburul cazanelor, rezervoarelor metalice etc.

928. La utilizarea unui transformator de separare trebuie respectate următoarele cerințe:

1) de la transformatorul de separare se permite alimentarea doar a unui receptor electric;

2) se interzice legarea la pământ a înfășurării secundare a transformatorului de separare;

3) carcasa transformatorului, în funcție de regimul neutrului liniei electrice de alimentare, trebuie legat la pământ sau la conductorul nul de protecție. În acest caz, nu este necesară legarea la pământ a carcusei receptorului electric, conectat la transformatorul de separare.

Capitolul XI

LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE CU UTILIZAREA AUTOMOBILELOR, MAȘINILOR DE RIDICAT, MECANISMELOR ȘI SCĂRILOR

929. În instalațiile electrice, lucrările cu utilizarea mașinilor de ridicare și a mecanismelor, se execută în baza autorizației de lucru.

930. Conducătorii auto, macaragiii, mașiniștii, agățătorii, care lucrează în instalațiile electrice în funcțiune sau în zona de protecție a LEA, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

931. Deplasarea automobilelor, macaralelor și mecanismelor pe teritoriul IDD și în zona de protecție a LEA, se efectuează sub supravegherea lucrătorului care deține dreptul de inspectare vizuală (din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, emitentului autorizației de lucru, conducătorului de lucrări), iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – sub supravegherea șefului de lucrări care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. În timpul lucrărilor de construcție-montaj în zona de protecție LEA, deplasarea automobilelor, macaralelor și mecanismelor se efectuează sub supravegherea conducătorului de lucrări sau a șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

932. Instalarea și funcționarea mașinilor și mecanismelor de ridicat în instalațiile electrice, se efectuează sub conducerea și sub supravegherea permanentă a lucrătorului responsabil pentru securitatea lucrărilor cu macarale (nacele, turle), care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. În rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru, se consemnează desemnarea lucrătorului responsabil de lucrările executate cu macarale (nacele, turle etc.) în condiții de securitate, cu indicarea funcției, numelui, prenumelui, patronimicului și lucrărilor executate sub conducerea lui.

933. În timpul deplasării pe teritoriul IDD și sub LEA, părțile extensibile și de ridicare ale mașinilor și mecanismelor de ridicat, trebuie să se afle în poziție de transportare.

934. Pe teren neted, în limitele locului de muncă, în cazul când nu este necesară deplasarea pe sub barele și conductoarele LEA aflate sub tensiune, se permite deplasarea mașinilor de ridicat, cu mecanismul de lucru ridicat, fără încărcătură și persoane pe partea ridicătoare sau pe partea

extensibilă a mașinii, în cazul în care o astfel de deplasare este prevăzută în instrucțiunile uzinei producătoare.

935. Pe teritoriul IDD, viteza de deplasare a mașinilor și a mecanismelor de ridicat este determinată de condițiile locale, dar nu trebuie să depășească 10 km/h.

936. Automobilele, mașinile și mecanismele de ridicat trebuie să se deplaseze sub LEA, în locurile unde este săgeata minimă a conductoarelor (în apropierea stâlpilor).

937. La instalarea macaralei la locul de muncă, de către conducătorul de lucrări în comun cu admitentul, trebuie să fie stabilit sectorul eventual de mișcare a brațului macaralei. Până la începerea lucrărilor, acest sector trebuie să fie delimitat prin dispozitive de protecție a macaralei sau prin bare cu stegulețe, iar pe timp de noapte prin lumini de semnalizare.

938. Sub conductoarele, aflate sub tensiune ale LEA, cu tensiunea mai mică de 35 kV inclusiv, se interzice instalarea și executarea lucrărilor cu mașini și mecanisme de ridicat. Instalarea mașinii de ridicat (mecanismului) pe pilonii de suport și aducerea dispozitivului ei funcțional din starea de transport în stare de lucru, se execută de către mașinistul care operează mașina de ridicare. Se interzice antrenarea altor lucrători pentru efectuarea acestei lucrări.

939. În timpul deplasării, instalării și lucrului automobilelor, mașinilor și mecanismelor de ridicat, distanța de la greutatea, părțile de ridicare și extensibile, cablurile de agățare, dispozitivele de prindere a sarcinii până la părțile active aflate sub tensiune, trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

940. La turnurile telescopice și nacelele hidraulice, până la începerea lucrărilor, trebuie să fie verificate în acțiune părțile extensibile și de ridicare, iar la turnurile telescopice, în afară de acestea - partea de ridicare trebuie să fie instalată vertical și fixată în poziția dată.

941. În cazul executării lucrărilor pe stâlpii de colț, aferente înlocuirii izolatoarelor, conductoarelor sau reparației armăturii, se interzice instalarea turnurilor telescopice (nacelei hidraulice) în interiorul unghiului format de conductoare.

942. În timpul executării lucrărilor în IDD și în limitele zonei de protecție a LEA, fără scoaterea tensiunii, mecanismele și mașinile de ridicat trebuie să fie legate la pământ.

943. Mașinile de ridicat pe șenile, în cazul instalării pe sol, nu necesită a fi legate la pământ.

944. Dacă în rezultatul contactului cu părțile active sau producerii unei descărcări electrice, mecanismul sau mașina de ridicat va nimeri sub tensiune, coborârea, urcarea sau atingerea acestora se interzice până la scoaterea tensiunii. Șoferul (mașinistul) este obligat să avertizeze lucrătorii din preajmă despre faptul că mașina, mecanismul de ridicat sau autovehiculul se află sub tensiune.

În cazul incendierii mașinii, mecanismului de ridicat sau transportului auto aflat sub tensiune, șoferul (mașinistul) trebuie să sară pe pământ, împreunând picioarele fără a se atinge de mașină. Ulterior, șoferul (mașinistul) trebuie să se îndepărteze de la mașină la o distanță nu mai mică de 8 m, deplasându-se cu „pas de gâscă” (apropiind călcâiul unui picior de degetele celuilalt fără a desprinde tălpile de pământ).

945. În timpul lucrului mașinilor de ridicat, se interzice aflarea persoanelor sub greutatea ridicate, sub coșul turnului telescopic, precum și la o distanță mai mică de 5 m de conductoarele, conductoarele de gardă tractate, suporturi, dispozitive de fixare și mecanisme în funcțiune.

946. În timpul executării lucrărilor de pe turnul telescopic (nacela hidraulică), trebuie să fie asigurată o comunicare vizuală permanentă, între membrul formației de lucru care se află în coș (platformă) și șofer. În cazul lipsei acestei comunicări, lângă nacelă trebuie să se afle un membru al formației de lucru, care transmite șoferului comanda de ridicare sau coborâre a coșului (platformei).

947. Lucrările de pe turnuri telescopice (nacelele hidraulice) se execută din picioare, pe podeaua coșului (platformei), cu utilizarea centurii de siguranță complexe de tip ham și cu fixare prin blocajul unei frânghii cu absorbitor de energie a centurii de siguranță.

948. Deplasarea din coș (platformă) pe stâlp sau echipament și înapoi, se realizează numai cu permisiunea șefului de lucrări.

949. În cazul contactului brațului macaralei sau coșului nacelei (platformei) cu părțile active aflate sub tensiune, mașinistul trebuie să întreprindă măsuri pentru întreruperea urgentă a contactului format și pentru îndepărtarea părții mobile a mecanismului de la părțile active la distanța nu mai mică de cea indicată în Tabelul nr.1, cu avertizarea lucrătorilor din preajmă despre faptul că mecanismul se află sub tensiune.

950. Se interzice utilizarea scărilor metalice portabile în ID cu tensiunea de 220 kV și mai mică, precum și în clădirile și edificiile instalațiilor electrice, atribuite încăperilor cu pericol sporit și a celor deosebit de periculoase.

951. În IDD cu tensiunea de 330 kV și mai mare, utilizarea scărilor metalice portabile se permite cu respectarea următoarelor condiții:

1) scara se transportă în poziție orizontală, sub supravegherea continuă a șefului de lucrări, sau a lucrătorului, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație;

2) pentru scoaterea potențialului indus de pe scara portabilă, la ea trebuie conectat un lanț metalic, care se atinge de pământ.

952. Este interzis lucrul mașinilor de ridicat în condiții de vânt, care pot provoca apropierea la o distanță inadmisibilă de părțile active sub tensiune a greutateților sau cablurilor și cablurilor de agățare a încărcăturii.

Capitolul XII

ORGANIZAREA LUCRULUI PERSONALULUI DELEGAT

953. Personalul delegat include personalul agenților economici, delegați pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice în funcțiune, în construcție, în proces de re tehnologizare, reconstrucție și care nu aparține întreprinderilor – proprietari ai instalațiilor electrice.

954. Obținerea permisiunii și admiterea la executarea lucrărilor de către personalul delegat se efectuează în conformitate cu prezentele Norme.

955. Personalul delegat trebuie să dispună în permanență de talonul de autorizare, conform modelului stabilit de prezentele Norme.

956. Agentul economic care a delegat personalul, trebuie să indice în scrisoarea de însoțire scopul delegării, persoanele cărora li se acordă dreptul de emitere a autorizațiilor de lucru, persoanele împuternicite cu dreptul de a fi conducători de lucrări, șefi de lucrări, membri ai formației de lucru și să confirme grupele de securitate electrică a acestui personal.

957. La sosirea la locul destinației, personalul delegat este obligat să fie supus instruirilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, în conformitate cu cerințele Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă, să facă cunoștință cu schema electrică și particularitățile instalației electrice la care urmează a fi executate lucrări, iar personalului căruia i se oferă dreptul de a emite autorizații de lucru, de a îndeplini atribuțiile conducătorului de lucrări și șefului de lucrări fiind obligați să fie supuși instruirii cu privire la schema de alimentare cu energie electrică a instalației electrice.

958. Angajatorul beneficiar de servicii, trebuie să asigure instruirea lucrătorilor cu privire la activitățile specifice unității respective, riscurile pentru securitate și sănătate în muncă și măsurile de protecție și prevenire la nivelul unității, care se consemnează în fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă.

959. Fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă se întocmește în două exemplare, dintre care un exemplar se păstrează la angajator/lucrătorul desemnat/serviciu intern de prevenire și protecție, care a efectuat instruirea, iar al doilea – la angajatorul lucrătorilor instruiți.

960. Acordarea personalului delegat a dreptului de executare a lucrărilor în instalațiile electrice existente în calitate de emitenți de autorizații de lucru, conducători de lucrări și șefi de lucrări, supraveghetori, membri ai formației de lucru de lucru, poate fi confirmat de către administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate) – proprietarul instalației electrice,

prin rezoluția consemnată pe scrisoarea întreprinderii care a delegat personalul sau prin ordinul agentului economic (subdiviziunii specializate).

961. Instruirea personalului delegat se efectuează la locul de muncă de către personalul agentului economic – proprietar al instalației electrice, din categoria personalului administrativ-tehnic, care deține grupa de securitate electrică V, în cazul executării lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, iar la efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

962. Conținutul instruirii trebuie să fie stabilit de către persoana care instruește, în funcție de caracterul și complexitatea lucrărilor, în funcție de schemă și specificul instalației electrice. Faptul instruirii la locul de muncă se notifică în autorizația de lucru de către emitentul autorizației de lucru.

963. Agentul economic care a delegat personalul este responsabil pentru corespunderea grupelor de securitate electrică și a drepturilor atribuite personalului delegat, acordate conform pct.956.

964. Agentul economic, în instalațiile electrice ale căruia se execută lucrări de către personalul delegat, poartă responsabilitate pentru respectarea măsurilor de securitate, care asigură protecția lucrătorilor contra șocurilor electrice și electrocutărilor cauzate de tensiunea de lucru și îndusă a instalației electrice, precum și pentru corectitudinea admiterii personalului la executarea lucrărilor.

965. Pregătirea locului de muncă și admiterea personalului delegat la lucrări în instalațiile electrice se efectuează în conformitate cu prezentele Norme de către personalul agentului economic, în instalațiile electrice ale căruia se execută lucrările.

966. La LEA de toate nivelele de tensiune este posibilă cumularea de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări, din rândul personalului delegat, a obligațiilor de admitent în cazurile în care pentru pregătirea locului de muncă este necesar doar de verificat lipsa tensiunii și de instalat dispozitivele mobile pentru legarea la pământ la locul de muncă, fără operarea aparatelor de comutație.

967. Agenților economici, a căror instalații electrice sunt deservite permanent de către lucrătorii agenților economici care prestează servicii de deservire, li se permite să acorde acestor lucrători drepturile personalului operativ de reparații, după o instruire corespunzătoare și evaluarea cunoștințelor de către comisia de la locul de muncă permanent.

968. Lucrările la instalațiile electrice existente sunt executate de către personalul delegat în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, iar dacă personalului delegat i se acordă dreptul personalului operativ de reparații, lucrările pot fi executate și în ordinea exploataării curente, în conformitate cu prevederile Secțiunii 4 din Capitolul II.

Capitolul XIII

ADMITEREA PERSONALULUI ÎNTRERPRINDERILOR DE CONSTRUCȚII-MONTAJ ȘI DE PROIECTĂRI LA LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE ÎN FUNCȚIUNE ȘI ÎN ZONA DE PROTECȚIE A LINIILOR ELECTRICE

Secțiunea 1

Prevederi generale

969. Lucrările de construcții-montaj, de reparații și reglare pe teritoriul agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice, trebuie executate în temeiul unui contract sau acord încheiat în scris cu întreprinderea de construcții-montaj (în continuare – ÎCM), în care trebuie să fie menționate informațiile despre conținutul, volumul și termenul de îndeplinire a lucrărilor, mecanismele utilizate și, în caz de necesitate, timpul pregătirii pentru starea de urgență. Personalul ÎCM se consideră ca personal delegat.

970. Până la începerea lucrărilor ÎCM trebuie să prezinte lista personalului care deține dreptul de a emite autorizații de lucru și dreptul de a exercita funcțiile de conducători de lucrări,

cu indicarea numelor, prenumelor și patronimicelor, funcțiilor pe care le dețin, grupelor de securitate electrică.

971. Până la începerea lucrărilor, conducătorul sau persoana împuternicită a agentului economic (subdiviziunii specializate), în comun cu reprezentantul ÎCM, trebuie să elaboreze actul de admitere la executarea lucrărilor pe teritoriul agentului economic în funcțiune, conform formei stabilite în Anexa nr.8.

972. În actul de admitere la executarea lucrărilor se stabilesc:

1) locurile separărilor vizibile ale schemei electrice, formate cu scopul separării sectorului destinat pentru lucrul ÎCM de instalația electrică în funcțiune, și locul instalării dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de protecție;

2) locul și tipul barierelor de protecție, care exclud posibilitatea pătrunderii eronate a personalului ÎCM în afara zonei de lucru;

3) locul intrărilor (ieșirilor) în zona de lucru;

4) existența factorilor nocivi și periculoși.

973. În actul de admitere sau în ordinul al agentului economic (subdiviziunii specializate) – proprietar al instalațiilor electrice, se indică personalul care deține dreptul de admitere la lucrări a personalului ÎCM și dreptul semnării autorizației de lucru. În acest caz, un exemplar al autorizației de lucru se eliberează reprezentantului ÎCM.

974. Responsabilitatea pentru respectarea măsurilor, care asigură securitatea executării lucrărilor, prevăzute în actul de admitere, o poartă conducătorii ÎCM și ai agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

975. La sosirea la locul executării lucrărilor, personalul ÎCM este obligat să fie supus instruirilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, în conformitate cu cerințele Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă, ținând cont de specificul local, privind activitățile unității respective, riscurile pentru securitate și sănătate în muncă și măsurile de protecție și prevenire la nivelul unității cu consemnarea în fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă. Personalul ÎCM trebuie să fie supuși suplimentar instruirii cu privire la schemele instalațiilor electrice.

976. Faptul instruirii la locul de muncă se notifică în autorizația de lucru de către emitentul autorizației de lucru.

977. Lucrările de construcție-montaj, de reparație și de reglare pe teritoriul agentului economic, se execută în baza autorizației de lucru, emise de către angajații responsabili ai ÎCM conform formei-cadru stabilite de NCM A.08.02:2014 "Securitatea și sănătatea muncii în construcții".

978. Locul de muncă pentru executarea lucrărilor de construcție-montaj se pregătește, la solicitarea ÎCM, de către personalul agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

Secțiunea 2

Admiterea la lucrări în instalațiile de distribuție

979. Zona de lucru, alocată ÎCM, trebuie să posede barieră de protecție pentru a evita pătrunderea eronată a personalului ÎCM în instalațiile electrice în funcțiune.

980. Căile de acces a personalului, mașinilor și mecanismelor ÎCM la zona de lucru îngrădită și destinată pentru executarea lucrărilor, nu trebuie să traverseze teritoriul sau încăperile cu instalații electrice în funcțiune.

981. Admiterea primară la lucrări pe teritoriul agentului economic este efectuată de către admitentul din cadrul personalului agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice. Admitentul se semnează în autorizația de lucru, emisă de către angajatul ÎCM, responsabil pentru emiterea autorizației de lucru. Ulterior, conducătorul de lucrări al ÎCM permite începerea lucrărilor.

982. În cazul în care zona de lucru nu este îngrădită sau traseul de deplasare a lucrătorilor ÎCM la zona de lucru alocată, traversează teritoriul sau încăperile ID în funcțiune, admiterea zilnică la lucrări a personalului ÎCM se face de către admitent în baza autorizației de lucru emise

pentru supraveghetor din rândul personalului agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice, iar lucrările trebuie executate sub controlul supraveghetorului din rândul angajaților agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

983. Supraveghetorul și conducătorul (executorul) de lucrări al ÎCM, poartă responsabilitate pentru:

- 1) corespunderea măsurilor luate la pregătirea locului de muncă cu indicațiile stabilite în autorizația de lucru;
- 2) prezența și integritatea la locul de muncă a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, a barierelor de protecție, indicatoarelor de securitate etc.;
- 3) prezența mecanismelor de blocare a dispozitivelor de acționare;
- 4) securitatea lucrătorilor ÎCM contra șocurilor electrice și electrocutărilor.

Secțiunea 3

Admiterea la lucrări în zona de protecție a liniilor electrice

984. Admiterea personalului ÎCM la lucrările în zona de protecție a liniei electrice aflate sub tensiune, precum și în deschiderea intersecției cu LEA în funcțiune, se efectuează de către admitentul din rândul angajaților agentului economic, care exploatează linia electrică, și conducătorul de lucrări al ÎCM. Admitentul execută admiterea conducătorului de lucrări și a executantului din fiecare formație de lucru a ÎCM.

985. La lucrările în zona de protecție a liniilor electrice deconectate inclusiv nemijlocit la liniile electrice deconectate, admitentului i se permite să admită doar conducătorul de lucrări al ÎCM, care ulterior efectuează de sine stătător admiterea pentru celălalt personal al ÎCM.

986. Executarea lucrărilor în zona de protecție a liniilor electrice aflate sub tensiune se efectuează cu permisiunea conducătorului de lucrări al ÎCM și sub controlul supraveghetorului din personalul agentului economic care exploatează aceste linii electrice.

987. Executarea lucrărilor în zona de protecție a liniei electrice deconectate și pe linia electrică deconectată se execută cu permisiunea admitentului al agentului economic care exploatează linia electrică, după montarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, executată în conformitate cu cerințele Secțiunii 6 din Capitolul III.

988. Executarea lucrărilor de către ÎCM în zonele de protecție a LEA, cu utilizarea mașinilor și mecanismelor de ridicat, a mecanismelor cu părți extensibile, se permite cu respectarea cerințelor pct.939, și doar în cazul în care distanța în aer de la mașină (mecanism) sau partea ei extensibilă sau de ridicare, de la dispozitivul de lucru sau de la încărcătura ridicată în orice poziție a ei, până la cel mai apropiat conductor aflat sub tensiune, va fi nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.9.

Tabelul nr.9

Distanțele minime admisibile până la părțile conductoare active ale instalațiilor electrice aflate sub tensiune la executarea lucrărilor în zona de protecție a liniilor electrice

Tensiunea LEA, kV	Distanța, m
Mai mică de 1	1,5
mai mare de 1 și mai mică de 35	2,0
mai mare de 35 și mai mică de 110	4,0
mai mare de 110 și mai mică de 220	5,0
mai mare de 220 și mai mică de 400	7,0
mai mare de 400 și mai mică de 750	10,0

989. În permisiunea de executare a lucrărilor de terasament în zona de protecție a LEC și în actul de admitere la lucrări, trebuie să fie menționat locul și adâncimea de pozare a LEC.

990. Până la începerea lucrărilor de terasament în zona de protecție a LEC, sub supravegherea personalului agentului economic care exploatează LEC, e necesar de efectuat o săpătură de control în sol, pentru a preciza amplasarea și adâncimea instalării precedente a liniilor de cablu, precum și de montat o barieră de protecție temporară, care delimitează zona de lucru a mașinilor de excavare.

991. Străpungerea cablului trebuie executat de angajații agentului economic care exploatează LEC, în conformitate cu pct.570, 571.

992. Valorile numerice adoptate în prezentele Norme cu indicarea sintagmei „nu mai mic de“, sunt cele mai mici valori ale indicelui de referință, iar valorile numerice indicate cu sintagma „mai mică de“ se consideră inclusiv valoarea indicelui de referință.

Anexa nr.1
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**GRUPELE DE SECURITATE ELECTRICĂ A PERSONALULUI ELECTROTEHNIC
(ELECTROTEHNOLOGIC) ȘI CONDIȚIILE DE ATRIBUIRE A LOR**

Grupa de securitate electrică	Vechimea în muncă minimă în instalațiile electrice, luni						Cerințele față de personal
	Personalul agentului economic, care are:				Practicanții		
	Studii gimnaziale	Studii liceale	Studii profesional-tehnice sau studii superioare cu profil tehnic	Studii superioare în domeniul electroenergetic	Școlilor profesionale	Colegiilor, centrelor de excelență și instituțiilor de învățământ superior	
1	2	3	4	5	6	7	8
II	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	1. Cunoștințe tehnice elementare despre instalația electrică și utilajul ei. 2. Conștientizarea pericolului care îl prezintă curentul electric, pericolul apropierei de părțile active. 3. Cunoașterea măsurilor de precauție principale la efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice. 4. Deprinderi practice de acordare a primului ajutor

							victimelor. 5. Lucrătorii cu studii gimnaziale sau liceale vor trece un curs de instruire de cel puțin 72 ore.
III	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	4 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	2 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	1 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	<p>1. Cunoștințe generale în electrotehnică.</p> <p>2. Cunoașterea instalației electrice și a modului de mentenanță a acesteia.</p> <p>3. Cunoașterea regulilor generale cu privire la sănătate și securitate în muncă, inclusiv a regulilor de admitere la lucrări, Instrucțiunii cu privire la aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice, cerințelor speciale referitoare la specificul tehnologiei de executare a lucrărilor.</p> <p>4. Capacități de a asigura executarea în securitate a lucrărilor și de a supraveghea persoanele care lucrează în instalațiile electrice.</p> <p>5. Cunoașterea regulilor de eliberare a victimei de sub acțiunea curentului electric, de</p>

							acordare a primului ajutor victimelor accidentelor la producere și deprinderi practice de acordare a ajutorului. 6. Capacitatea de a efectua instruire.
IV	12 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	2 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	-	-	1. Cunoștințe în domeniul electrotehnice în volumul curriculumului școlii profesional-tehnice specializate. 2. Conștientizarea deplină a pericolului în timpul lucrărilor în instalațiile electrice. 3. Cunoașterea prezentelor Norme, normelor de exploatare a instalațiilor electrice, Instrucțiunii cu privire la aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, în limita funcției deținute. 4. Cunoașterea schemelor instalațiilor electrice și a utilajului electric de la sectorul din gestiune, cunoașterea măsurilor

						<p>tehnice de protecție care asigură securitatea efectuării lucrărilor.</p> <p>5. Capacități de a efectua instruire, de a organiza executarea în securitate a lucrărilor, de a supraveghea membrii formației de lucru.</p> <p>6. Cunoașterea regulilor de eliberare a victimei de sub acțiunea curentului electric, de acordare a primului ajutor, și capacități practice de acordare a primului ajutor victimelor.</p> <p>7. Capacitatea de a instrui personalul în privința regulilor de protecție a muncii, privind procedeele practice de acordare a primului ajutor victimelor la producere și capacități practice de acordare a ajutorului.</p>	
V	-	-	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	-	-	<p>1. Cunoașterea schemelor instalațiilor electrice, componenței utilajului proceselor tehnologice de producere.</p> <p>2. Cunoașterea prezentelor Norme, Instrucțiunii cu privire la</p>

							<p>aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice, conștientizarea deplină a cauzelor care au stat la baza unei sau altei cerințe a normelor, regulamentelor, ș.a.</p> <p>3. Cunoașterea normelor de exploatare a instalațiilor electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice în volumul necesar funcției pe care o deține.</p> <p>4. Capacitatea de a organiza efectuarea în securitate a lucrărilor și de a gestiona nemijlocit lucrările în instalațiile de orice nivel de tensiune.</p> <p>5. Capacitatea de a evidenția clar și de a expune în timpul efectuării instruirilor cerințele privind măsurile de securitate.</p> <p>6. Capacitatea de a instrui personalul privind prezentele Norme, procedeele practice de acordare a primului ajutor victimelor</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							accidentelor la producere și capacitatea de a le aplica practic.
--	--	--	--	--	--	--	--

1. Cerințele față de personal, expuse în tabel, referitor la securitatea electrică, sunt minime și prin decizia conducătorului agentului economic pot fi completate.

2. Grupa de securitate electrică III poate fi atribuită doar lucrătorilor care au atins vârsta de 18 ani.

3. Inspectorii de stat, specialiștii securitate și sănătate în muncă (lucrătorii desemnați) care controlează instalațiile electrice nu fac parte din personalul electrotehnic (electrotehnicologic). Ei trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, cu dreptul de inspectare a instalațiilor electrice. Vechimea necesară, totală în muncă la producere (nu neapărat în instalațiile electrice) – nu trebuie să fie mai mică de 3 ani. Inspectorii organului supravegherii energetice de stat, specialiștii securitate și sănătate în muncă (lucrătorii desemnați) ale operatorilor de sistem trebuie să dețină grupa de securitate electrică V.

Anexa nr.2
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

PROCEDURA DE ACORDARE A GRUPEI DE SECURITATE ELECTRICĂ

1. Procedura de acordare a grupei de securitate electrică (în continuare – Procedura) stabilește condițiile de acordare, reperfectare, suspendare a grupei de securitate electrică și reglementează:

1) modalitatea de autorizare la o grupă de securitate electrică, precum și avansarea la o grupă de securitate electrică superioară;

2) condițiile de suspendare a talonului de autorizare sau verificărilor neordinare ale cunoștințelor pentru confirmarea grupei de securitate electrică;

3) condițiile de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, confirmată prin talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică pentru persoanele fizice, care în desfășurarea activității execută lucrări de montare, reconstrucție, mentenanță/reparații, reglare a utilajului și instalațiilor electrice, inclusiv de control (inspectare) (specialiști securitate și sănătate în muncă);

4) modul de supraveghere a activității personalului electrotehnic autorizat.

2. Procedura se extinde asupra persoanelor fizice (inclusiv străine) care activează în calitate de:

1) directori tehnici (ingineri șefi); adjuncți ai directorilor tehnici pe probleme de exploatare și operative; șefilor subdiviziunilor (ingineri) serviciilor interne de protecție și prevenire a întreprinderilor energetice;

2) directori tehnici (ingineri șefi); adjuncți ai directorilor tehnici pe probleme de exploatare și operative; șefilor serviciilor interne de protecție și prevenire ale întreprinderilor, care execută lucrări de reparații curente și capitale, deservire și întreținere a instalațiilor electrice din posesia altor întreprinderi inclusiv electroenergetice (în continuare – întreprinderi prestatori de servicii);

3) personal electrotehnic și/sau responsabili de gospodăriile electrice și adjuncții lor în cadrul întreprinderilor, indiferent de apartenența lor departamentală și forma lor de proprietate;

4) specialiști securitate și sănătate în muncă cu drept de control al instalațiilor electrice;

5) electricieni autorizați;

6) șef sau membru formației de lucru al unui laborator electrotehnic;

7) membri ai comisiilor de atestare a personalului electrotehnic din întreprinderi;

- 8) personalul electrotehologic (sudori electrice etc);
- 9) personalul autorizat, care va organiza și desfășura instruirea personalului neelectrotehnic la grupa de securitate electrică I;
- 10) alt personal menționat în prezentele Norme.

Procedura se extinde și asupra absolvenților instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic.

4. Scopul autorizării constă în verificarea capacităților profesionale ale solicitanților, aprecierea cunoașterii de către ei a prevederilor documentelor normativ-tehnice, legilor, normelor, regulamentelor, instrucțiunilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, exploatarea tehnică a instalațiilor electroenergetice, precum și aptitudinii lor de a le aplica în practică.

5. Funcția de supraveghere generală a activității personalului electrotehnic, privind respectarea cerințelor ce țin de grupa de securitate electrică, precum și monitorizarea procesului de instruire a personalului neelectrotehnic, se va executa de către personalul organului supravegherii energetice de stat, inclusiv în procesul controlului tehnic.

6. Administratorii întreprinderilor, organizațiilor și instituțiilor, precum și a subdiviziunilor, poartă răspundere pentru organizarea atestării periodice a personalului electrotehnic din subordine.

7. Acordarea grupei de securitate electrică este confirmată prin talonul de autorizare, eliberat de organul supravegherii energetice de stat sau de comisiile agenților economici.

8. Grupa de securitate electrică se acordă persoanelor fizice, care desfășoară activități de montare, reconstrucție, mentenanță, reparație, reglare a echipamentelor și instalațiilor electrice, activează ca personal electrotehologic sau participă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice sau în zona de protecție a rețelelor electrice și au susținut cu rezultat satisfăcător sesiunea de examinare a capacităților profesionale ale solicitanților, aprecierea cunoașterii de către ei a prevederilor documentelor normativ-tehnice, legilor, normelor, regulamentelor, instrucțiunilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, exploatarea tehnică a instalațiilor electroenergetice, apărării împotriva incendiilor, precum și aptitudinii lor de a le aplica în practică.

9. Acordarea grupei de securitate electrică, se face pe bază de examen, care se desfășoară prin întrebări și răspunsuri verbale.

Autorizarea personalului

10. Acordarea grupei de securitate electrică se efectuează de către Comisiile teritoriale de examinare ale Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (în continuare – Agenția) și comisiile din cadrul agenților economici.

11. Comisiile întreprinderilor electroenergetice/termoenergetice și ale agenților economici, care prestează servicii de deservire a obiectelor energetice din cadrul întreprinderilor din complexul energetic, sunt autorizate de către Comisia de examinare a Agenției.

12. Membrii comisiilor din cadrul agenților economici sunt autorizați de către comisiile teritoriale ale Agenției.

13. Componența comisiilor se determină în cazul:

1) Comisiei de examinare, comisiilor teritoriale – prin ordinul Directorului general al Agenției;

2) comisiilor întreprinderilor electroenergetice/termoenergetice și ale agenților economici care prestează servicii de deservire a obiectelor energetice din posesia întreprinderilor din complexul energetic – prin ordinul administratorilor acestor întreprinderi;

3) comisiile agenților economici – prin ordinul administratorilor acestor agenți economici.

14. Comisiile sunt deliberative, dacă la ședință sunt prezenți cel puțin 3 membri, inclusiv președintele sau vicepreședintele comisiei, autorizați în condițiile prezentei Proceduri.

15. Persoanele responsabile de gospodăria electrică, adjuncții lor și specialiștii de securitate și sănătate în muncă, admiși la inspectarea instalațiilor electrice, vor fi supuse verificării cunoștințelor de către comisia teritorială a organului supravegherii energetice de stat.

16. La lucrările comisiilor ale agenților economici este în drept să participe reprezentatul organului de supraveghere energetică de stat, la solicitarea în scris a administratorului agentului economic.

17. În calitate de președinte al comisiei se desemnează:

- 1) pentru Comisiile agenților economici cu statut de consumator noncasnic de energie electrică – persoana responsabilă de gospodăria electrică;
- 2) pentru întreprinderile electroenergetice și prestatorii de servicii în sectorul energetic – inginerul-șef sau directorul tehnic.

18. Președintele comisiei agentului economic trebuie să dețină grupa de securitate electrică V în cazul când la balanța agentului economic sunt prezente instalații electrice cu tensiunea peste 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, când la balanță sunt prezente instalații electrice cu tensiunea până la 1000 V.

19. Președintele comisiei din cadrul întreprinderilor electroenergetice și agenților economici care prestează servicii în sectorul electroenergetic trebuie să dețină grupa de securitate electrică V.

20. Pentru toți membrii comisiei, cu excepția reprezentanților comitetelor sindicale, este obligatorie deținerea grupei de securitate electrică. Lista nominativă a membrilor de comisie se verifică anual și se aprobă de către administratorul agentului economic.

21. Administratorul agentului economic poate crea comisii în subdiviziuni structurale.

22. În cazul imposibilității agentului economic de a crea o comisie în corespundere cu prevederile prezentei Proceduri, verificarea cunoștințelor personalului se va efectua în Comisia teritorială de examinare a organului de supraveghere energetică de stat din raza de activitate a agentului economic.

23. Acordarea grupei de securitate electrică în comisiile organului supravegherii energetice de stat prevede următoarele etape:

- 1) Înaintarea cererii din partea agentului economic privind acordarea grupei de securitate electrică, conform modelului stabilit în Anexa nr.3;
- 2) admiterea solicitantului la examenul de verificare a cunoștințelor în calitate de candidat;
- 3) verificarea cunoștințelor candidaților la sesiuni și adoptarea deciziilor respective referitor la rezultate;
- 4) emiterea și eliberarea talonului de autorizare;
- 5) evidența valabilității taloanelor de autorizare.

24. Comisiile organului supravegherii energetice de stat îndeplinesc următoarele atribuții:

- 1) asigură organizarea și desfășurarea examenului;
- 2) aprobă lista întrebărilor pentru examen;
- 3) apreciază răspunsurile candidaților;
- 4) decid asupra rezultatelor examenului cu înscrierile respective în registre speciale;

25. Sesiunea de examinare pentru acordarea grupei de securitate electrică se desfășoară în următoarele condiții:

- 1) admiterea la data și ora programată a candidaților în baza actului de identitate și actului de confirmare a studiilor în domeniu;
- 2) durata examenului de verificare a cunoștințelor constituie nu mai mult de o oră pentru fiecare candidat;
- 3) stabilirea subiectelor pentru sesiunea de examinare de către comisii în conformitate cu grupa de securitate electrică pretinsă de candidat;
- 4) aprecierea răspunsurilor cu calificativul „satisfăcător” sau „nesatisfăcător”.

26. Se consideră că au promovat examenul de verificare a cunoștințelor, candidații care au dat răspunsuri corecte și au obținut calificativul ”satisfăcător” la cel puțin 80% din subiectele incluse de comisie. Rezultatul sesiunii de examinare se comunică solicitantului în ziua și la locul de desfășurare a sesiunii de examinare.

27. Pentru candidații respinși la examen, calitatea răspunsurilor cărora se apreciază cu calificativul „nesatisfăcător”, se completează procesul-verbal.

28. Candidații respinși la examen pot fi admiși pentru o nouă examinare, dar nu mai devreme de 2 săptămâni.

Atribuirea grupei de securitate electrică. Verificarea neordinară a cunoștințelor

29. Specialiștilor în domeniul securității și sănătății în muncă, care au susținut examenul de verificare a cunoștințelor în volumul grupei IV de securitate electrică, li se eliberează talonul de autorizare cu drept de inspectare a instalațiilor electrice ale agentului economic.

30. Termenul următoarei examinări se stabilește în conformitate cu data verificării actuale a cunoștințelor. În cazul expirării termenului valabilității în perioada concediului anual sau medical, se permite prelungirea termenului cu o lună din ziua reluării lucrului, fără decizii suplimentare.

31. Procedura de avansare la o grupă de securitate electrică superioară este similară autorizării primare, dar numai cu respectarea stagiului minim de lucru în instalațiile electrice pentru grupa de securitate electrică precedentă, în conformitate cu cerințele în Anexa nr.1.

32. Pentru înscrierea la examenul de verificare a cunoștințelor, din partea agentului economic în cadrul căruia activează solicitantul/solicitanții, se va prezenta o solicitare conform modelului stabilit la Anexa nr.3, către comisiile organului supravegherii energetice de stat.

33. Solicitarea prezentată către comisiile organului supravegherii energetice de stat se înregistrează și se comunică solicitantului despre data, locul și ora convocării ședinței de verificare a cunoștințelor.

34. Solicitarea pentru înscrierea la sesiunea de verificare a cunoștințelor poate fi expediată prin poșta electronică la adresa organului supravegherii energetice, cu prezentarea ulterioară a originalelor documentelor în ziua verificării cunoștințelor.

35. În cazul când agentul economic nu dispune de comisii proprii dar are locuri de consum amplasate în razele de activitate a comisiilor teritoriale ale organului supravegherii energetice de stat, atunci verificarea cunoștințelor personalului electrotehnic și electrotehnologic de la fiecare loc de consum vor fi examinate în comisiile teritoriale respective.

36. Verificarea neordinară a cunoștințelor personalului electrotehnic se va desfășura indiferent de termenul verificării anterioare în următoarele cazuri:

- 1) la modificarea sau introducerea unor noi documente normativ-tehnice în domeniul electroenergetic;
- 2) în cazul instalării unui echipament nou, modificarea schemelor electrice și/sau tehnologice;
- 3) în cazul angajării sau transferului la alt loc de muncă cu cerințe noi ale documentelor normativ-tehnice;
- 4) în cazul depistării încălcărilor cerințelor de securitate electrică ale prezentelor Norme;
- 5) la cererea organului de supraveghere energetică;
- 6) în cazul necesității majorării grupei de securitate electrică;
- 7) în cazul întreruperii activității pe un termen de peste 6 luni.

37. Verificarea neordinară a cunoștințelor, nu anulează termenul stabilit pentru examinarea ordinară și poate fi efectuată de către comisia organului de supraveghere energetică de stat sau cu participarea reprezentantului organului de supraveghere energetică de stat în comisia agentului economic.

Atribuirea grupei de securitate electrică I

38. Grupa de securitate electrică I se acordă personalului neelectrotehnic al agentului economic.

39. Personalului neelectrotehnic, care efectuează lucrări, în procesul cărora poate apărea pericol de electrocutare, se acordă anual grupa de securitate electrică I după instruire și verificarea cunoștințelor.

40. Instruirea personalului neelectrotehnic va fi efectuată de personal electrotehnic cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

41. Rezultatele verificării cunoștințelor personalului neelectrotehnic se înregistrează contra semnătură în registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I conform modelului stabilit în Anexa nr.4, care se află la sediul agentului economic, care a realizat nemijlocit instruirea și verificarea cunoștințelor.

42. La acordarea grupei de securitate electrică I nu se eliberează talon de autorizare.

43. Atribuirea grupei I de securitate electrică se efectuează:

1) în întreprinderile (agenții economici, instituții) care dispun de personal electrotehnic autorizat – instruirea și verificarea cunoștințelor personalului neelectrotehnic al aceste întreprinderi se efectuează de către un lucrător din rândul personalului electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

2) la agenții economici care nu dispun de personal electrotehnic autorizat – instruirea și verificarea cunoștințelor personalului neelectrotehnic se efectuează în bază de contract de către personalul electrotehnic autorizat al altei întreprinderi ce deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, acordată de către organul supravegherii energetice;

3) de către personalul electrotehnic al altui agent economic, care deservește prin contract instalațiile electrice ale acestei instituții, întreprinderi și care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III acordată de către organul supravegherii energetice.

44. Registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I de la fiecare agent economic, trebuie să fie sigilat, semnat și cu paginile numerotate.

45. La registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I se anexează copia talonului de autorizare a persoanei, care a efectuat instruirea.

Atribuirea grupei de securitate electrică absolvenților instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic

47. Pentru absolvenții instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic sesiunea de examinare în vederea acordării grupei de securitate electrică se va desfășura:

1) la solicitare, în Comisia de examinare a organului supravegherii energetice de stat, în modul expus în prezenta Procedură, în cazul când instituția sau centrul de instruire nu dispune de comisie autorizată și nominalizată prin ordin pe întreprindere;

2) în cadrul comisiei instituției, centrului de instruire dacă acesta dispune de comisie autorizată de către organul de supraveghere energetică de stat.

48. În componența comisiei de verificare a cunoștințelor din cadrul instituției sau centrului de instruire a personalului la grupa de securitate electrică obligatoriu va fi inclus reprezentantul organului supravegherii energetice de stat.

49. Absolvenților li se va acorda grupa de securitate electrică nu mai mare de II.

50. În cazul deținerii anterioare a unei grupe de securitate superioare grupei II și cu termen valabil, acest absolvent are dreptul de a confirma grupa de securitate electrică deținută la susținerea reușită a sesiunii de examinare.

51. Este interzisă admiterea la lucru, de sine stătător, și acordarea grupei de securitate electrică mai mare de II practicanților instituțiilor de învățământ cu vârsta de până la 18 ani. Ei se vor afla în instalațiile electrice în funcțiune numai sub supravegherea personalului electrotehnic care deservește aceste instalații electrice și dispun de grupă de securitate electrică nu mai mică de III în instalații electrice cu tensiunea până la 1000 V și nu mai mică de IV în instalații electrice cu tensiunea peste 1000 V.

Talonul de autorizare

52. Candidatului care a promovat "satisfăcător" examenul, în temeiul deciziei comisiei, i se acordă grupa de securitate electrică și i se eliberează talonul de autorizare.

53. Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică este valabil pe un termen de un an, iar pentru personalul administrativ-tehnic, care nu organizează și nu execută lucrări în instalațiile electrice – trei ani.

54. Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, conform modelului stabilit în Anexa nr.5 este un document de strictă evidență, nominal, netransmisibil, valabil pe perioada stabilită și conține următoarele date:

- 1) denumirea emitentului și numărul talonului de autorizare;
- 2) numele și prenumele titularului;
- 3) denumirea și adresa juridică a agentului economic unde activează titularul;
- 4) data verificării cunoștințelor;
- 5) grupa de securitate electrică acordată;
- 6) denumirea lucrărilor permise și tensiunea instalației electrice;
- 7) termenul de valabilitate;
- 8) semnătura și numele, prenumele președintelui comisiei.

55. Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică eliberat se înregistrează în registru, cu rezultatele examinării candidaților, care se păstrează la emitentul talonului de autorizare.

Suspendarea talonului de autorizare

56. Personalul electrotehnic la care a expirat termenul de valabilitate a grupei de securitate electrică (II-V) sau nu au susținut sesiunea de examinare în termen, se consideră că deține grupa de securitate electrică I, cu suspendarea dreptului de a efectua lucrări în conformitate cu prevederile grupei de securitate electrică deținute anterior, până la promovarea reușită a unui nou examen.

57. În cazul deteriorării sau pierderii talonului de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, duplicatul poate fi eliberat de emitent, la cererea argumentată în formă scrisă a titularului, cu înscrierea în Registrul respectiv.

58. Suspendarea talonului de autorizare poate avea loc la solicitarea responsabilului pentru gospodăria electrică, în cazul când personalul încalcă prezentele Norme.

59. Suspendarea talonului de autorizare poate avea loc la solicitarea organului de supraveghere energetică de stat, care în cadrul controlului tehnic al instalației electrice a depistat, că personalul încalcă prezentele Norme.

Anexa nr.3
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

MODEL DE CERERE PRIVIND ACORDAREA GRUPEI DE SECURITATE ELECTRICĂ

Denumirea agentului economic

adresa, telefon fix, mobil, adresa electronică

nr. _____ din " ____ " _____ 20 ____

Către: _____

Prin prezenta _____ solicită verificarea cunoștințelor pentru acordarea
(denumirea agentului economic)

grupe de securitate electrică a următoarelor persoane:

1. _____ – grupa ____ de securitate electrică în instalații electrice cu
numele, prenumele-funcția

tensiunea _____ 1000 V;
(mai mică sau mai mare de)

2. _____ – grupa ____ de securitate electrică în instalații electrice cu
numele, prenumele-funcția

tensiunea _____ 1000 V;
(mai mică sau mai mare de)

3. _____ – grupa ____ de securitate electrică în instalații electrice cu
numele, prenumele-funcția

tensiunea _____ 1000 V;
(mai mică sau mai mare de)

_____ deservește instalații electrice proprii/prestează servicii de
(denumirea agentului economic)
deservire a obiectelor energetice.

Administrator _____
(semnătura)

_____ (numele, prenumele)

Anexa nr.4
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**REGISTRUL
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTIINȚELOR PERSONALULUI LA GRUPA
DE SECURITATE ELECTRICĂ I**

Nr. d/o	Numele prenumele	Denumirea secției, sectorului unde activează persoana verificată	Funcția și stagiul de muncă în funcția dată	Data verificării precedente	Data verificării actuale și motivul	Aprecierea cunoștințelor	Semnătura	
							instructorului	persoanei verificate
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Anexa nr.5
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

MODEL TALON DE AUTORIZARE LA GRUPA DE SECURITATE ELECTRICĂ

Partea din față

_____ "Stema"	TALON DE AUTORIZARE Nr. _____, grupa de securitate electrică _____ _____/_____/202____	Nivel de tensiune			
		<1000V	”	≥1000V	”
Nume, Prenume					
Funcția					
Agent Economic					
Administratorul agentului economic	(numele, prenumele, semnătura, ștampila)				
Vize anuale					

Comisia de autorizare	Comisia de autorizare	Comisia de autorizare
Valabil până la		
____ / ____ /202__	____ / ____ /202__	____ / ____ /202__
Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei	Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei	Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei

*Note: Talonul de autorizare emis de Agenție va conține și stema Agenției.
În cazul eliberării talonului de autorizare către Agenție, se exclude rândul „Administratorul agentului economic”, iar semnătura președintelui Comisiei se confirmă prin ștampilă.*

Partea verso

Tip personal	
Administrativ - tehnic	" "
Operativ	" "
Reparații	" "
Electrotehnic	" "
Specialist securitate și sănătate în muncă	" "
Lucrări Speciale	
Încercări și măsurări	" "
Personal delegat	" "
Lucrări sub tensiune	" "
Lucrări sub tensiune indusă	" "
Lucrări de escaladare	" "
Mențiuni ale Comisiei de autorizare	

„DA” simbolizează autorizarea pentru categoria respectivă
„NU” simbolizează lipsa autorizării pentru categoria respectivă

Anexa nr.6
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

AUTORIZAȚIE DE LUCRU PENTRU LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE

Partea din față

Agentul economic _____

Subdiviziunea _____

AUTORIZAȚIE DE LUCRU nr. _____

pentru lucrări în instalațiile electrice
conducătorului de lucrări _____,
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

admitentului _____
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

Șefului de lucrări _____,
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

supraveghetorului _____
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

Împreună cu membrii formației de lucru _____
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electric)

Se pune în sarcină _____

Lucrarea se va desfășura de la : data _____ ora _____

Lucrarea se va finaliza la : data _____ ora _____

Tabelul nr.1

MĂSURILE DE PREGĂTIRE A LOCURILOR DE MUNCĂ

Denumirea instalațiilor electrice, în care vor fi efectuate deconectări și se vor instala dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit	Ce trebuie să fie deconectat și unde se va realiza legarea la pământ	Executat (data, ora, semnătura)
1	2	3

Indicații
specifice _____

Autorizația de lucru a fost emisă: data _____ ora _____
Semnătura _____ numele, prenumele, patronimicul _____

Autorizația de lucru a fost prelungită până la: data _____ ora _____
Semnătura _____ numele, prenumele, patronimicul _____

Data _____ ora _____

Tabelul nr.2

ÎNREGISTRAREA PERMISIUNII PENTRU PREGĂTIREA LOCURILOR DE MUNCĂ ȘI PENTRU ADMITERE LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Permisie la pregătirea locurilor de muncă și pentru admitere la executarea lucrărilor a emis (funcția, numele de familie, semnătura)	Data, ora	Semnătura lucrătorului, care a primit permisie pentru pregătirea locurilor de muncă și pentru admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor
1	2	3

Partea verso

Locurile de muncă sunt pregătite. Rămân sub tensiune: _____

Admitentul _____
(semnătura)

A verificat executarea măsurilor de pregătire a locurilor de muncă

Conducătorul de lucrări

(șeful de lucrări sau supraveghetorul) _____

(semnătura)

Tabelul nr.3

ADMITEREA ZILNICĂ LA LUCRĂRI ȘI TIMPUL FINISĂRII ACESTORA

Formația a primit instruirea periodică și este admisă la pregătirea locului de lucru				Lucrarea este finalizată, formația este înlăturată	
Denumirea locului de muncă	Data, ora	Semnăturile (semnătura, numele, prenumele)		Data, ora	Semnătura șefului de lucrări (supraveghetorului) (semnătura, numele, prenumele)
		Admitentului	Șefului de lucrări (supraveghetorului)		
1	2	3	4	5	6

Tabelul nr.4

MODIFICĂRI ÎN COMPONENTA FORMAȚIEI DE LUCRU

Inclus în componența formației de lucru (Numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)	Exclus din componența formației de lucru (numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)	Data, ora (data, ora)	A permis (semnătura) (numele, prenumele, patronimicul)
1	2	3	4

Tabelul nr.5

ÎNREGISTRAREA INSTRUIRILOR PERIODICE

Instruirea a efectuat	Programul și conținutul succint ale instruirii periodice	Instruirea a primit
Emitentul autorizației de lucru (Nume, prenume) (semnătura)		Conducătorul de lucrări (Numele, prenume) (Semnătura)
		Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Numele, prenume) (Semnătura)
Admitentul (Nume, prenume) (semnătura)		Conducătorul de lucrări (Numele, prenume) (semnătura)
		Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Numele, prenume) (semnătura)
		Membrii formației de lucru: (Nume, prenume, semnătura)

Conducător de lucrări (Nume, prenume) (semnătura)		Șeful de lucrări (Nume, prenume) (semnătura)
		Membrii formației de lucru (Nume, prenume, semnătura)
Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Nume, prenume) (semnătura)		Membrii formației de lucru (Nume, prenume, semnătura)

Lucrarea a fost finalizată definitiv, formația de lucru a fost înlăturată, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate de formația de lucru au fost demontate, a fost înștiințat (cine)

_____ (numele, prenumele, patronimicul)

Data _____ ora _____

Șeful de lucrări (supraveghetorul)

_____ (semnătura, numele, prenumele, patronimicul)

Conducătorul de lucrări _____ (semnătura, numele, prenumele, patronimicul)

Formular suplimentar la autorizație de lucru Nr. _____
(data)
Schema rețelei electrice la executarea lucrărilor

(denumirea stației electrice, LEA, instalației electrice etc.)
Pe schemă se indică aparatele care trebuie să fie deconectate și unde trebuie să fie montate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

Numele, inițialele și semnătura emitentului autorizației de lucru

Indicații privind completarea autorizației de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice

1. Înscrierile în autorizația de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice trebuie să fie citețe. Completarea autorizației de lucru cu creionul și corectarea textului nu este admisă.

2. Sistemul de numerotare a autorizațiilor se stabilește de administratorul agentului economic.

3. La indicarea datei se înscrie ziua, luna și ultimele două cifre ale anului, de exemplu: 29.09.00, 12.12.01, 30.01.02, 15.10.12.

4. În afară de numele lucrătorilor, indicați în autorizația de lucru, se mai înscriu și prenumele lor, și grupa de securitate electrică.

5. În autorizația de lucru se indică denumirea de dispecerat (marcajul) al instalațiilor electrice, conexiunilor, echipamentelor.

6. În cazul insuficienței de rânduri în tabelele autorizației de lucru, se permite de a anexa la ea un formular suplimentar, cu același număr, cu indicarea numelui de familie, prenumelui și patronimicului lucrătorului care a emis autorizația de lucru pentru continuarea înscrierilor. În același timp, în ultimele rânduri ale tabelului respectiv de pe formularul de bază trebuie de scris: „Vezi formularul suplimentar”. Formularul suplimentar trebuie să fie semnat de lucrătorul care a emis autorizația de lucru.

7. La completarea părții din față a autorizației de lucru:

1) în rândul „Subdiviziunea” se indică subdiviziunea structurală (secția, serviciul, sectorul etc.) al agentului economic, în instalațiile electrice ale căreia se vor petrece lucrările;

2) în cazurile în care conducătorul de lucrări nu este desemnat, în rândul „**conducătorului de lucrări**” se face înscrierea „Nu se desemnează”;

3) în rândul „admitentului la lucrări” se indică numele de familie al admitentului la lucrări, desemnat din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, sau șefului (conducătorului) de lucrări din categoria personalului de reparații, care cumulează atribuțiile admitentului la lucrări. La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice, unde admitent la lucrări este lucrătorul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, aflat în tură, în rând se înscrie „**personalului operativ**” fără a indica numele de familie.

4) În rândul „**cu membrii formației de lucru**” se indică toți membrii formației de lucru, care execută lucrări în instalațiile electrice. La executarea lucrărilor cu utilizarea automobilelor, mecanismelor și macaralelor autopropulsate, se indică cine din membrii formației de lucru este conducător auto, macaragiu, agățător, și tipul mecanismului sau macaralei autopropulsate cu care lucrează.

5) În rândurile „**se pune în sarcină**”:

a) pentru instalațiile electrice ale ID și LEC se indică denumirea instalației electrice și a conexiunilor acesteia, în care se vor petrece lucrările, conținutul lucrării;

b) pentru LEA se indică denumirile liniei și hotarele sectorului în care se va lucra (numerele stâlpilor, la care, sau în intervalul cărora, inclusiv acești stâlpi, se vor petrece lucrările, deschideri separate), precum și conținutul lucrării. Pentru LEA cu circuite multiple se indică denumirea circuitului, iar în cazul reparației pe faze separate – amplasarea fazei pe stâlp.

6) În rândurile „**A începe lucrarea**” și „**A finaliza lucrarea**” se indică data și ora de început și de sfârșit a lucrării conform autorizației de lucru.

7) În tabelul „**Măsurile de pregătire a locului de muncă**” se indică:

a) în cazul lucrărilor în instalațiile electrice ale ID și la LEC:

1) în rubrica 1 – denumirea instalațiilor electrice, în care este necesar de a petrece manevre cu aparatele de comutație și de a instala dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit;

2) în rubrica 2 - denumirea aparatelor de comutație, conexiunilor, echipamentului cu care se petrec manevrele și locurile unde trebuie să fie montate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

b) În cazul lucrărilor la LEA:

1) în rubrica 1 – denumirea liniei, circuitelor, conductorilor înscrise în rândul „se pune în sarcină” a dispoziției de lucru și denumirile altor LEA sau circuite care vor fi deconectate și legate la pământ din cauza petrecerii lucrărilor pe LEA sau circuitului supus reparației (de exemplu LEA care intersectează linia supusă reparației sau aflate în apropiere de aceasta, alte circuite ale LEA cu mai multe circuite etc.).

2) în rubrica 2 – pentru LEA, deconectate și legate la pământ de admitentul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, denumirile aparatelor de comutație din ID și la LEA cu care se petrec manevrele, și numerele stâlpilor, pe care trebuie să fie instalate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

În aceeași rubrică trebuie să fie indicate numerele stâlpilor sau deschiderile, unde șeful de lucrări trebuie să instaleze dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la conductoare, conductoare de gardă de la locul de muncă, în conformitate cu pct.332, 337, 341-344, 346-348, 351 din prezentele Norme.

Dacă locurile de instalare a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la emiterea autorizației de lucru nu pot fi stabilite sau lucrările se vor petrece cu mutarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, în rubrică se indică „De legat la pământ la locurile de muncă”.

În rubrica 2 – locurile, unde șeful de lucrări trebuie să instaleze dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la LEA, care intersectează sau trece prin apropierea liniei reparate.

Dacă aceste LEA sunt exploatare de alți agenți economici, în rândul autorizației de lucru „Indicații specifice” trebuie să se indice despre necesitatea verificării dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate de către personalul acestui agent economic.

În tabelul „Măsurile de pregătire a locului de muncă” se includ acele operații cu aparatele de comutație, care sunt necesare pentru pregătirea nemijlocită a locului de muncă. Comutațiile, executate în procesul de pregătire a locului de muncă, legate de modificarea schemelor (de exemplu transferul conexiunilor de la un sistem de bare la altul, transferul alimentării sectorului de rețea de la o sursă la alta), nu se înregistrează în tabel.

La lucrările care nu necesită pregătirea locului de muncă, în rubricile tabelului se înscrie „Nu este necesar”.

8) În rândul „Indicații specifice” se indică:

a) măsurile suplimentare, care asigură securitatea lucrătorilor (instalarea barierelor de protecție, verificarea aerului la lipsa hidrogenului, măsuri de apărare împotriva incendiilor);

b) etapele lucrării și operațiile separate, care trebuie să se execute sub conducerea continuă a conducătorului de lucrări conform pct.98-101 din prezentele Norme;

c) în cazul întocmirii autorizației de lucru pe supraveghetor – numele de familie, prenumele și patronimicul lucrătorului responsabil care conduce formația, conform pct.111-115 din prezentele Norme;

d) permisiunea acordată conducătorul de lucrări și șeful de lucrări de a efectua transferul lucrătorilor la alt loc de muncă conform pct.245, 246 din prezentele Norme;

e) permisiunea acordată șefului de lucrări (supraveghetorului) de a efectua admiterea repetată conform pct.255-260 din prezentele Norme;

f) permisiunea de a conecta instalația electrică sau o parte din ea (unele aparate de comutație) fără permisiunea sau dispoziția personalului operativ sau operativ de reparație conform pct.269 din prezentele Norme;

g) permisiunea pentru scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, conform pct.323-325, 774, 775 din prezentele Norme;

h) permisiunea acordată șefului de lucrări de a opera aparatele de comutație conform Secțiunii 2 din Capitolul IX al prezentelor Norme;

i) lucrătorii responsabili pentru securitatea efectuării lucrărilor cu macaralele (mecanisme de ridicat) conform Secțiunii 3 din Capitolul XI al prezentelor Norme;

j) indicația referitor la faptul că linia reparată se află în zona de tensiune indusă de la altă LEA, conform pct.688, 689 din prezentele Norme;

k) cerințe suplimentare față de măsurile de securitate în timpul lucrărilor în zona de influență a câmpului electric și magnetic, conform pct.402 din prezentele Norme;

l) indicația privind necesitatea verificării dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit LEA a altor agenți economici (pct. 7) din prezenta Anexă;

m) indicația despre faptul că echipamentul stației electrice (se indică denumirile de dispecerat) se află în zona tensiunii induse;

n) permisiunea acordată șefului de lucrări pentru efectuarea probelor aparatelor de comutație conform pct.469-473 din prezentele Norme;

o) numerele FT, PEL, conform cărora se execută lucrările;

Emitentului autorizației de lucru i se permite de inclus, la discreția sa, alte înscrisuri, legate de lucrarea executată.

9) în rândul „A emis autorizația de lucru” și „A prelungit autorizația de lucru”, emitentul autorizației de lucru indică data și ora semnării ei.

Lucrătorii care emit și prelungesc autorizația de lucru, în afară de semnătură trebuie să indice și numele de familie ale lor;

10) În tabelul „Permisiunea la pregătirea locurilor de muncă și pentru admiterea la executarea lucrărilor”, completată la primirea permisiunii la pregătirea locului de muncă și admiterea primară la lucrări, se indică:

a) în rubrica 1 – lucrătorii care pregătesc locurile de muncă și admitentul, înscriu funcțiile și numele de familie a lucrătorilor care au emis permisiunea la pregătirea locurilor de muncă și admiterea la executarea lucrărilor (în continuare - permisiune). La transmiterea permisiunilor, în rubrica 1 semnează lucrătorii care au emis permisiunea, cu indicarea funcțiilor sale;

b) în rubrica 2 – data și ora emiterii permisiunii;

c) în rubrica 3 – semnează lucrătorii care au primit permisiunea. În cazul pregătirii locurilor de muncă de mai mulți lucrători sau de lucrătorii al diferitor secții, în rubrica 3 semnează toți cei care au pregătit locurile de muncă.

Dacă permisiunile nu sunt solicitate simultan, atunci în tabelul „**Permisiunea pentru pregătirea locurilor de muncă și pentru admitere la executarea lucrărilor**” se completează două rânduri: unul – privind permisiunea la pregătirea locului de muncă, altul – privind permisiunea pentru admiterea la lucrări.

8. La completarea părții verso a autorizației de lucru:

1) pentru lucrările în ID sau la LEC, în rubrica „Locurile de muncă sunt pregătite. Au rămas sub tensiune”, admitentul indică denumirile părților active care au rămas sub tensiune ale conexiunii instalației reparate și a celor învecinate (sau echipamentul conexiunilor învecinate), cele mai apropiate de locul de muncă. În cazul lucrărilor la LEA în aceste rânduri se înscriu denumirile părților active, indicate de emitentul autorizației de lucru, în rândul „Indicații specifice” de pe partea din față a autorizației de lucru, iar după necesitate și denumirile altor părți active. Admitentul și conducătorul de lucrări (șeful de lucrări, supraveghetorul, dacă conducătorul de lucrări nu a fost desemnat) semnează mai jos de rândul „Locurile de muncă au fost pregătite. Au rămas sub tensiune” numai la admiterea primară la executarea lucrărilor.

2) În tabelul „Admiterea zilnică la lucrări și timpul finisării acestora” se indică datele despre admiterea zilnică la lucrare și data și ora finisării acesteia, inclusiv admiterea la transferul la alt loc de muncă. Dacă șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, precum și dacă șeful de lucrări i se permite de efectuat admiterea repetată a formației de lucru la executarea lucrărilor, el semnează în rubricile 3 și 4. Când conducătorului de lucrări i se permite să efectueze admiterea repetată a formației de lucru la lucrări, el semnează în rubrica 3. Finalizarea lucrărilor la sfârșitul zilei de muncă, o înregistrează șeful de lucrări (supraveghetorul) în rubricile 5 și 6.

3) În tabelul „Modificări în componența formației de lucru” se indică numele de familie, prenumele, patronimicul, grupele de securitate electrică a membrilor formației de lucru, incluși sau excluși din componența acesteia; numele de familie, prenumele și patronimicul lucrătorului care a permis modificarea componenței formației de lucru, confirmată prin semnătura acestuia. La includerea în componența formației de lucru sau excluderea din componența ei a șoferului sau a mașinistului mecanismului, macaragiului, se indică la fel și tipul automobilului, mecanismului sau macaralei autopropulsate întărite după el. La transmiterea permisiunii prin telefon, radio, șeful de lucrări indică în rubrica 4 numele de familie a lucrătorului. În rubrica „Lucrarea a fost finalizată definitiv, formația a fost înlăturată, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit montate de formație au fost scoase, a fost înștiințat _____” se indică funcția, numele de familie, prenumele și patronimicul persoanei care a recepționat informația.

4) După finalizarea definitivă a lucrărilor, șeful de lucrări (supraveghetorul) și conducătorul de lucrări semnează în rândurile corespunzătoare ale autorizației de lucru, indicând în același timp data și ora finalizării definitive a lucrărilor. Dacă conducătorul de lucrări nu a fost desemnat, atunci semnătura în rândul „Conducătorul de lucrări” nu se aplică. Dacă în timpul înregistrării în autorizația de lucru a finalizării definitive a lucrării lipsește personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul din rândul personalului operativ, sau șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, șeful de lucrări sau supraveghetorul înregistrează finalizarea definitivă a lucrării doar în exemplarul său de autorizație de lucru, indicând funcția și numele de familie a lucrătorului, cărui i-a comunicat despre finalizarea definitivă a lucrărilor, precum și data și ora comunicării. Dacă în timpul înregistrării în autorizația de lucru a finalizării definitive a lucrării este prezent personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul din rândul personalului operativ, șeful de lucrări sau supraveghetorul înregistrează finalizarea definitivă a lucrării în ambele exemplare

ale autorizației de lucru. Dacă formația nu a instalat dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, atunci cuvintele „dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate de formație, au fost scoase” se taie din textul mesajului.

9. Până la înregistrarea admiterii formației de lucru la lucrări conform autorizației de lucru, trebuie de efectuat instruirea periodică de către emitentul autorizației de lucru și admitent, iar până la începerea lucrărilor – de către conducătorul de lucrări (șeful de lucrări, supraveghetor), cu înscrierea în tabelul corespunzător de înregistrare a instruirii periodice, efectuată de emitentul autorizației de lucru, în formularul autorizației de lucru. Efectuarea instruirilor periodice trebuie să cuprindă toți participanții la lucrări conform autorizației de lucru – de la emitentul autorizației de lucru până la membrii formației de lucru. Semnăturile lucrătorilor în tabelele de înregistrare a instruirii periodice servesc drept confirmare a efectuării și primirii instruirii.

Anexa nr.7
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

FORMA – CADRU
A REGISTRULUI PENTRU EVIDENȚA LUCRĂRILOR EXECUTATE ÎN INSTALAȚIILE
ELECTRICE ÎN BAZA AUTORIZAȚIILOR ȘI DISPOZIȚIILOR DE LUCRU

Numărul dispoziției de lucru	Numărul autorizației de lucru	Locul de muncă și denumirea lucrării	Șeful de lucrări, supraveghetorul (numele, prenumele , patronimicul și grupa de securitate electrică)	Membrii formației de lucru de lucru (numele, prenumele , patronimicul și grupa de securitate electrică)	Lucrătorul care a emis autorizația , a dat dispoziția (numele, prenumele , patronimicul și grupa de securitate electrică)	Măsurile tehnice de asigurare a securității lucrărilor, cu indicarea deconectă - rilor necesare, locurilor de montare a legăturilor de pământ etc.	Semnăturile lucrătorilor care au efectuat instruirea periodică și care au fost celor instruiți.	Au începutul lucrării (data, ora)	Lucrarea a fost finalizată (data, ora)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La executarea lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru, în registru se înscrie numai faptul admiterii primare la lucrări și se indică numărul autorizației de lucru, locul de muncă și denumirea lucrării, data și timpul de începere și de finalizare definitivă a lucrării (se completează coloanele 2, 3, 9, 10).

La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru trebuie să fie completate toate coloanele registrului, cu excepția coloanei 2 (numărul autorizației de lucru).

La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, efectuarea instruirii periodice se înregistrează în coloana 8 a registrului, cu semnătura lucrătorilor care au efectuat instruirea periodică și a celor care au fost instruiți. Dacă instruirea se efectuează cu utilizarea mijloacelor de comunicare, faptul instruirii se fixează în două registre de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor și dispozițiilor de lucru – în registrul lucrătorului care a dat dispoziția de lucru, și în

registru lucrătorilor care au fost instruiți, cu semnăturile respective de confirmare în ambele registre.

Termenul de păstrare a registrului – un an de la înregistrarea în rubrica 10 a registrului de finalizare definitivă a lucrării conform ultimei autorizații sau ultimei dispoziții de lucru înregistrate.

Anexa nr.8
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**Act de admitere
pentru realizarea lucrărilor pe teritoriul întreprinderilor electroenergetice
(sector, subdiviziune)**

Or. _____ « ____ » _____ 20__ anul.

Denumirea întreprinderii (ori obiectivului supus construcției sau reconstrucției)

Noi subsemnații, reprezentanții întreprinderii

(nume, prenume, funcția)

Reprezentanții antreprenorului (subantreprenor)

(nume, prenume, funcția)

Am elaborat **Actul cu scopul:**

Întreprinderea (antreprenorul) prezintă sectorul (teritoriul), delimitat prin coordonatele

(denumirea axelor, nivelelor și nr. desenului)

Pentru realizarea lucrărilor _____
(denumirea lucrărilor)

Sub conducerea personalului tehnic-reprezentant al antreprenorului general (subantreprenor) pentru perioada de timp:

început “ ” an. sfârșit “ ” an.

Condiții și factori periculoși în procesul de producere, care influențează ori pot să apară la locul de muncă, indiferent de tipul lucrării:

Început « » _____ 20__ an; sfârșit « » _____ 20__ an.

Până la începerea lucrărilor este necesar de a asigura următoarele măsuri, pentru realizarea lucrărilor în condiții de securitate
:

Nr ord.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Executor

Reprezentantul întreprinderii (antreprenorului general)

(semnătura)

Reprezentantul antreprenorului general (subantreprenorului)

(semnătura)

În cazul prelungirii lucrărilor după expirarea termenului indicat în Actul de admitere pentru realizarea lucrărilor pe teritoriul întreprinderilor electroenergetice

Anexa nr.9
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**REGISTRUL DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTIȚELOR
PERSONALULUI
ELECTROTEHNIC ȘI ELECTROTEHNOLOGIC**

Nr. d/o	Numele, prenumele, patronimicul, funcția	Data verificării precedente, grupa de securitate acordată	Data verificării actuale și motivul	Nota generală, grupa de securitate electrică	Semnătura persoanei examinate	Data verificării următoare (ordinară)
1	2	3	4	5	6	7

Președintele

comisiei:

Funcția, semnătura, Numele, prenumele

Membrii

comisiei:

Funcția, semnătura, Numele, prenumele

Paginile registrului de evidență a verificării cunoștințelor personalului electrotehnic trebuie să fie numerotate și cusute cu fire de ață, iar pe capetele firelor - să fie aplicată sigilă de hârtie ștampilată, cu numele, prenumele și semnătura persoanei responsabile de integritatea și evidența registrului.

Anexa nr.10
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**REGISTRUL
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTIȚELOR PERSONALULUI
ELECTROTEHNIC AL ÎNTRINDERILOR
ELECTROENERGETICE**

(denumirea întreprinderii)

(subdiviziunea structurală)

REGISTRUL
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTIȚELOR
Început ” ” _____ 20____
Finalizat ” ” _____ 20____

Paginile următoare:

Nr.	Numele, prenumele, patronimicul, funcția (profesia)	Numărul procesului-verbal, familia președintelui comisiei pentru verificarea cunoștințelor	Data	Nota generală	Grupa de securitate electrică

1	2	3	4	5	6

1. Paginile registrului trebuie să fie numerotate și protejate de sustragere sau substituție.
2. Verificarea cunoștințelor personalului întreprinderilor electroenergetice privind cunoașterea Normelor și regulamentelor de exploatare a instalațiilor electrice se înscrie în registru în baza procesului-verbal de verificare a cunoștințelor.

Anexa nr.11
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

**PROCESUL-VERBAL
DE VERIFICARE A CUNOȘTIȚELOR NORMELOR DE SECURITATE LA
EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE**

Data verificării cunoștințelor _____
Cauza verificării cunoștințelor _____
Comisia _____
(denumirea comisiei)

În componența:
Președintele comisiei _____
(funcția, numele, prenumele și patronimicul)

Membrii comisiei (funcția, numele, prenumele și patronimicul):

a efectuat verificarea cunoștințelor actelor normative, instrucțiunilor (de indicat denumirea lor)
Persoana supusă verificării:
Numele de familie, prenumele, patronimicul _____
Locul de muncă _____
Funcția (profesia) _____
Data verificării precedente a cunoștințelor _____
Nota, grupa de securitate electrică _____
Rezultatele verificării cunoștințelor:
Normelor de amenajare a instalațiilor electrice _____
Norme tehnice de exploatarea centralelor și rețelelor electrice _____
Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice _____
Alte norme și instrucțiuni elaborate de către organul supravegherii energetice de
sta _____
(denumirea normelor, instrucțiunilor)

Concluzia comisiei:
Nota generală _____
Grupa de securitatea electrică _____
Durata dublării-<*> _____
Este admis la lucrări în calitate de _____
Data următoarei verificări _____
Semnăturile:
Președintele comisiei _____
(semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Membrii comisiei _____
(semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Reprezentantul (reprezentanții) organului supravegherii energetice de stat <*>

 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Am luat cunoștință de concluzia comisiei

 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

<*> se indică pentru conducătorul operativ, personalul operativ și operativ de reparații;

<**> semnează dacă participă la lucrul comisiei

Anexa nr.12
la Normele de securitate
la exploatarea instalațiilor electrice

LISTA LUCRĂRILOR EXECUTATE ÎN ORDINEA EXPLOATĂRII CURENTE

APROB
(funcția)
(denumirea agentului economic)
(semnătura, numele, prenumele, patronimicul)
" " 20

Nr.	Denumirea lucrărilor	Locul și caracterul lucrărilor executate	Funcțiile și grupele de securitate electrică necesare	Componenta numerică a formației de lucru	Măsurile de asigurare a securității personalului	Ordinea înregistrării lucrărilor

Conducător tehnic/Persoana responsabilă de gospodăria electrică

 semnătura
numele,
prenumele

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
об утверждении нормативно-технического документа в области
энергетики NE1-02:2019 „Правила безопасности при
эксплуатации электроустановок”

№ 394/2019 от 01.11.2019

Мониторул Официал № 24-34/91 от 31.01.2020

* * *

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО:

Министерство юстиции

№ 1524 от 13 января 2020 г.

министр _____ Фадей НАГАЧЕВСКИ

На основании п.а) ч.(1) ст.14 Закона № 174 от 21.09.2017 об энергетике (Официальный монитор Республики Молдова, 2017, № 364-370, ст.620) Административный совет Национального агентства по регулированию в энергетике

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить в качестве нормативно-технического документа в области энергетики: NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” (прилагается).

2. Контроль соблюдения настоящего постановления возложить на департамент энергетического надзора национального агентства по регулированию в энергетике.

3. Нормативно-технический документ NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” вступает в действие по истечении 6 месяцев с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова.

4. В 6-месячный срок с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова системным операторам и пользователям электросетей:

- обучить персонал и провести внеочередную проверку знаний персонала;
- обеспечить внедрение установленных форм в соответствии с положениями нормативно-технического документа NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок”.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАРЭ Вячеслав УНТИЛА

ДИРЕКТОРА

Штефан КРЯНГЭ

Еуджен КАРПОВ

№ 394/2019. Кишинэу, 1 ноября 2019 г.

Приложение

к Постановлению Административного совета НАРЭ
№ 394/2019 от 1 ноября 2019 г.

NE1-02:2019
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Глава I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Часть 1
Область применения

1. NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” (далее - Правила) содержат основные минимальные требования для безопасного производства работ в электроустановках и являются обязательными для исполнителей работ в электроустановках, независимо от уровня напряжения, а также для работодателей (физических и юридических лиц, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), которые осуществляют деятельность по проектированию, техническому обслуживанию действующих электроустановок, выполняют оперативные переключения в этих установках, организуют и выполняют строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, и для специалистов органа государственного энергетического надзора.

2. Требования безопасности при эксплуатации специальных электроустановок, в том числе контактных сетей электротранспорта, должны соответствовать настоящим Правилам, с учетом особенностей их эксплуатации и устройства.

3. В настоящих Правилах применяются понятия, определенные в Законе № 174/2017 об энергетике, Законе № 107/2016 об электроэнергии, а также следующие понятия:

допускающий – работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и/или оценку достаточности мер безопасности, принятых для их подготовки, обучающий членов бригады с ее допуском к производству работ;

первичный допуск к работам – допуск к работам по наряду-допуску (далее – наряд) или распоряжению, осуществляемый впервые;

повторный допуск к работам – допуск к работам, ранее выполнявшимся по наряду, а также по окончании перерывов в работе;

коммутационный аппарат – электрический аппарат, предназначенный для включения или отключения тока в одной или нескольких электрических цепях (выключатель, выключатель нагрузки, разъединитель, автоматический выключатель, рубильник, плавкий предохранитель и т.д.);

наряд – задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы, определяющее содержание, место выполнения работы, дату и продолжительность работы, меры безопасности при подготовке рабочего места и при производстве работ, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы;

особо неблагоприятные условия – условия, в которых опасность смертельного электропоражения усугубляется теснотой, неудобным положением работника, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями (например, работа в котлах);

грозозащитный трос – проводник, предназначенный для защиты воздушной линии электропередачи (далее – ВЛ) от прямого попадания молнии;

защитный проводник (РЕ) – проводник, предусмотренный в целях безопасности, например, защиты от поражения электрическим током;

нулевой рабочий проводник (N) – проводник, электрически подсоединенный к нейтрали источника и содействующий распределению электроэнергии;

проводник PEN – проводник, который обеспечивает как функции защитного проводника (PE), так и нулевого рабочего проводника (N);

руководитель специализированного подразделения – работник, заключивший трудовой договор с работодателем и назначенный для управления деятельностью специализированного подразделения в составе хозяйствующего субъекта;

руководитель структурного подразделения – работник, заключивший трудовой договор с руководителем хозяйствующего субъекта (работодателем) или назначенный работодателем для управления деятельностью структурного подразделения (начальник, менеджер и т.д.) и его заместители;

присоединение – электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам распределительного устройства (далее – РУ), генератора, щита, сборки, находящаяся в пределах электростанции, подстанции и т.д. Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, характерных для напряжений свыше 110 кВ, с двойной системой сборных шин, в конфигурации с полуторным выключателем на линейной цепи, к присоединению линии трансформатора относятся и все коммутационные аппараты, включая шины, посредством которых линия или трансформатор присоединены к РУ;

вторичные соединения (цепи) – совокупность зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, цепей электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, телемеханики, телесигнализации, телеуправления, контроля и сигнализации;

оперативное обслуживание электроустановки – комплекс работ по: ведению требуемого режима работы электроустановки; производству переключений, осмотров оборудования; подготовке к производству ремонтных работ (подготовке рабочего места и допуску бригады (бригад) к производству работ); техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала;

распоряжение – задание на выполнение работы, которое устанавливает ее содержание, место, время, меры безопасности (при необходимости) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности;

дублирование – управление электроустановкой или выполнение других функций на рабочем месте под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера;

смертельное электропоражение – смертельное поражение электрическим током;

бригада – группа в составе двух или более лиц, включая производителя работ;

группа по электробезопасности – система квалификационных требований, которые включают обучение с последующей проверкой знаний по производству работ на рабочих местах, где существуют риски электрического характера, и с вручением разрешительного талона, которое определяет их право на допуск к работам в электроустановках;

РУ – электроустановка переменного тока, предназначенная для распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы;

открытое РУ (далее – ОРУ) – РУ, где все оборудование или его часть расположена на открытом воздухе;

закрытое РУ (далее – ЗРУ) – РУ, оборудование которой расположено в помещении;

комплектное РУ (далее – КРУ) – РУ, состоящее полностью или частично из закрытых шкафов или блоков, оснащенное аппаратами, системами защиты и электроавтоматики, поставляемое в собранном или в полностью подготовленном для сборки виде;

происшествие - случайная неисправность, возникающая в установках по производству электрической энергии, в передающих и распределительных электрических сетях напряжением выше 1000 В, которая выражается в изменении прежнего состояния функциональных сборок, в отклонениях их рабочих параметров, или в сокращении электрической мощности, произведенной станцией или энергетическими блоками, независимо от ее влияния на потребителей и независимо от момента возникновения;

плакат безопасности – знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных факторов;

осмотр – визуальное определение и оценка технического состояния электроустановок;

электроустановка с простой наглядной схемой – все ВЛ, кабельные линии электропередачи (далее – КЛ), электроустановки напряжением до 1000 В, а также РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин;

действующая электроустановка – электроустановка или ее участок, которые полностью или частично находятся под напряжением, или на которые в любой момент может быть подано напряжение путем переключений или за счет явления электромагнитной индукции;

периодическое обучение – обучение безопасному выполнению конкретных работ в электроустановке, охватывающее персонал бригад, определенных нарядами, распоряжениями, включая работников, выдающих наряды, распоряжения, а также исполнителей работ;

напряженность неискаженного электрического поля – напряженность электрического поля, не искаженного присутствием работника и измерительного прибора, определяемая в зоне, где предстоит находиться работнику в процессе работы;

электропомещение – помещение или части помещения, отгороженные с помощью сетчатых щитов, в которых размещены электроустановки и которые доступны только для квалифицированного обслуживающего персонала;

механический замок – замок, запирающийся ключом или съёмной ручкой;

ВЛ – устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенная на открытом воздухе и прикрепленная с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях. За начало и окончание воздушной линии электропередачи принимаются линейные порталы или линейные вводы РУ, а для ответвлений линии – ответвительная опора, линейный портал или линейный ввод РУ;

кабельно-воздушная линия электропередачи (далее – КВЛ) – линия, предназначенная для передачи электроэнергии, состоящая из соединенных между собой участков воздушных и кабельных линий электропередачи;

КЛ – линия для передачи или распределения электроэнергии или отдельных импульсов, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий электропередачи, кроме того, с подпитывающими аппаратами, а также системой сигнализации давления масла;

ВЛ под наведенным напряжением – отключенная ВЛ, участки КВЛ, а также воздушные линии связи (далее – ВЛС), которые проходят по всей длине или на отдельных участках общей длиной не менее 2 км вблизи ВЛ напряжением 6 кВ и выше, на проводах, тросах которых при различных системах заземления (а также при отсутствии заземления)

при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ наводится напряжение выше 42 В. Все двухцепные ВЛ, сооруженные на опорах, где хотя бы одна цепь подключена к напряжению 6 кВ и выше;

заземление – преднамеренное электрическое соединение элемента электроустановки с заземляющим устройством;

защитное заземление – заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности;

автоматизированное рабочее место оперативного персонала – рабочее место, позволяющее оперативному персоналу осуществлять оперативное обслуживание электроустановок, путем дистанционного управления коммутационными аппаратами, заземляющими ножами разъединителей, и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений, с указанием электрических параметров (напряжение, сила тока, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы;

рабочее место при выполнении работ в электроустановках – участок электроустановки, куда допускаются работники для выполнения работ по наряду, распоряжению или в порядке текущей эксплуатации;

верхолазные работы – работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которыми производятся работы непосредственно с конструкций и оборудования, при их монтаже или ремонте. В этом случае, основным методом, защищающим работника от падения, является предохранительный;

работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации – объём работ по ремонту и техническому обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В, согласно перечню работ, утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта (обособленного подразделения), и выполняемых оперативным персоналом, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании (участке) и в течение не более одной смены;

работы со снятием напряжения – работы, во время которых снято напряжение с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, с отключением от коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов, и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы;

работы в электроустановках без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них (работа под напряжением) – работы, выполняемые в электроустановках, с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от них менее минимально допустимого, указанного в Таблице № 1;

работы под наведенным напряжением – работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части, с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением выше 42 В, на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей, менее минимально допустимого, указанного в Таблице № 1;

неотложные работы – работы, выполняемые для предотвращения воздействия на человека фактора риска, который может привести к травмам или другим ухудшениям состояния здоровья, а также работы по устранению неисправностей, которые могут привести к нарушению нормального рабочего режима оборудования, сооружений, устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит (далее – ТАИ), систем диспетчерского технологического управления (далее – СДТУ), сетей электро- и теплоснабжения потребителей;

опытный работник – работник, стаж работы которого по испытаниям и измерениям электрооборудования составляет не менее одного года;

оперативное переключение – действие по включению или переключению питания электрической энергией электроустановки или ее частей в целях обеспечения нормального функционирования;

ручная электрическая машина – машина с приводом от электрического или электромагнитного двигателя, являющегося неотъемлемой частью машины, предназначенная для выполнения технологических операций;

техническое обслуживание – сочетание всех технических и административных мероприятий, в том числе надзорных мероприятий, в целях поддержания элемента в состоянии или возврата элемента в состояние, в котором он может выполнять требуемую функцию;

электрозащитное средство – средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности персонала;

токоведущая часть – проводящая часть электроустановки, которая в нормальном режиме работы находится под рабочим напряжением, в том числе нулевой рабочий проводник N (за исключением проводника PEN);

проводящая часть – часть электроустановки, способная проводить электрический ток;

административно-технический персонал – руководитель и специалисты, которые обязаны организовывать техническое обслуживание и оперативное обслуживание, проведение ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках;

руководящий персонал хозяйствующего субъекта – персонал, назначенный в установленном порядке заместителями управляющего хозяйствующего субъекта, с определенными административными функциями (главный инженер, заместитель председателя, технический директор, заместитель директора и т.д.);

командированный персонал – персонал, который не принадлежит собственнику электроустановки, но должен производить работы в этой установке;

ремонтный персонал – персонал, выполняющий техническое обслуживание, ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования. Эта категория персонала включает также персонал специализированных служб (электротехнические лаборатории, служба автоматизации, служба контрольно-измерительных приборов и т.д.), который отвечает за проведение измерений и испытаний, наладки и регулирования оборудования и т.д.;

электротехнический персонал – административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал, организующий и осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, испытания, измерения, диагностику, управление режимом работы электроустановок;

электротехнологический персонал – персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электроэнергия, использующий ручные электрические машины, переносные и передвижные электроприемники, переносные электрические инструменты, и имеющий группу по электробезопасности не ниже II. В своих правах и обязанностях при эксплуатации электротехнологических установок электротехнологический персонал приравнивается к электротехническому персоналу;

неэлектротехнический персонал – работники, не относящиеся к разряду «электротехнического» или «электротехнологического» персонала;

оперативный персонал – работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск к выполнению работ и надзор за исполнителями, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации);

оперативно-ремонтный персонал – ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания закрепленных за ним электроустановок;

трансформаторная подстанция (далее – ТП) – электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электроэнергии одного напряжения в электроэнергию другого напряжения, с помощью силовых трансформаторов;

комплектная трансформаторная подстанция (далее – КТП) – ТП, состоящая из шкафов, блоков со встроенным в них трансформатором и распределительным оборудованием, поставляемая в собранном виде;

подготовка рабочего места – выполнение до начала работ технических мероприятий для предотвращения воздействия опасных факторов на персонал на рабочем месте;

оперативный журнал – оперативный документ, в котором в хронологическом порядке оформляются события и действия по изменению режима эксплуатации оборудования электроустановок; выданные и полученные приказы, распоряжения; работы, выполняемые по нарядам, распоряжениям; работы, в порядке текущей эксплуатации; приемка-сдача смены;

ответственный за электрохозяйство – лицо из числа административно-технического персонала, назначенное для организации безопасного обслуживания электроустановок;

электробезопасность – совокупность организационных и технических мер, а также соответствующих средств, обеспечивающих защиту людей от опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества;

система защиты от падения с высоты – система индивидуальной защиты от падения с высоты, состоящая из лямок, покрывающих все тело, спроектированных для захвата при падении с высоты, подсистемы соединения и анкерной точки;

система ИТ – система с нейтралью трансформатора, изолированной от земли или заземленной через приборы или устройства с очень высоким сопротивлением, с заземленными доступными токоведущими частями;

система TN – система, в которой нейтраль источника тока заземлена, а доступные (открытые) проводящие части электроустановки подключены к нейтрали источника через защитные провода;

система TN-S – система, в которой защитный провод и рабочий нулевой провод разделены на всем протяжении сети;

система TN-C – система TN, в которой функции нулевого рабочего провода и защитного провода сочетаются в одном проводе для всей сети;

система TN-C-S – система TN, в которой функции нулевого рабочего провода и защитного провода совмещаются в одном проводе на одном участке сети, начиная от источника питания;

электрическая подстанция – электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электроэнергии, состоящая из силовых трансформаторов и преобразователей электроэнергии, устройств управления, распределительных установок и т.д.;

наблюдающий – лицо из состава электротехнического персонала, осуществляющее надзор за бригадой и не имеющее право производства работ в электроустановках во время надзора;

поражение электрическим током – физиологический эффект прохождения электрического тока через тело человека или животного;

распределительный щит – комплект который включает различные виды аппаратов связанных с одним или несколькими отходящими электрическими линиями, питаемыми от одной или нескольких входящих линий, а также клеммы для защитных нулевых проводников;

разрешительный талон – документ строгой отчетности, номинальный, не подлежащий передаче, со сроком действия, содержащий: наименование субъекта, выдавшего удостоверение; номер и дату выдачи; фамилию и имя обладателя; срок действия; группу по электробезопасности (с указанием работ, допущенных к производству в электроустановках хозяйствующих субъектов, подпись и печать выдавшего субъекта);

наведенное напряжение – разность потенциалов между проводящими частями электроустановок (ВЛ или подстанций) и точкой нулевого потенциала, возникающая в результате воздействия электрических и магнитных полей, создаваемых расположенными вблизи электроустановками, находящимися под напряжением;

зона влияния электрического поля – пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м;

зона влияния магнитного поля – пространство, в котором напряженность магнитного поля превышает 80 А/м;

4. Обязанности по обеспечению охраны здоровья и безопасности труда возлагаются на работодателя.

5. Работодатель, в зависимости от условий работы и особенностей имеющихся электроустановок, может предусматривать дополнительные требования по охране здоровья и безопасности труда, не противоречащие положениям настоящих Правил.

6. Требования по охране здоровья и безопасности труда излагаются в обязательном порядке в инструкциях по охране здоровья и безопасности труда, и доводятся до сведения работников в виде распоряжений, указаний, обучений.

7. При производстве работ по строительству и благоустройству в электроустановках должны соблюдаться требования NCM A.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

8. Электроустановки должны поддерживаться в технически исправном состоянии, с обеспечением условий надежной и безопасной эксплуатации.

9. Запрещается использовать поврежденные электрические установки или оборудование, изготовленное самодельным способом или официально не утвержденное на территории Республики Молдова.

10. Электроустановки, обслуживаемые местным оперативным персоналом, должны быть укомплектованы испытанными средствами защиты, аптечкой для оказания первой помощи персоналу и первичными средствами пожаротушения.

11. В случае обслуживания электроустановок хозяйствующими субъектами, предоставляющими сервисные услуги, должны использоваться защитные средства этих хозяйствующих субъектов, с указанием этого в договоре предоставления услуг.

12. Работодатель должен следить за соблюдением работниками положений настоящих Правил и инструкций по охране здоровья и безопасности труда.

13. Лица, виновные в несоблюдении требований настоящих Правил, несут дисциплинарную, административную, уголовную, гражданскую ответственность, в порядке, установленном законодательством.

Часть 2

Требования к персоналу

14. Обслуживание действующих электроустановок, проведение оперативных переключений в электроустановках, организация и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных работ, испытаний, измерений и диагностики возлагается на электротехнический персонал.

15. Лица, нанятые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

16. При отсутствии профессиональной подготовки, работники должны быть обучены перед их допуском к самостоятельному проведению работ, в специализированных центрах подготовки персонала.

17. К производству самостоятельных работ в действующих электроустановках допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста.

18. Студентам, практикантам образовательных учреждений разрешается пребывание в действующих электроустановках только под постоянным надзором лица из числа электротехнического персонала, с группой по электробезопасности не ниже III в

электроустановках напряжением до 1000 В, и с группой по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В.

19. Профессиональная подготовка работников, повышение квалификации, оценка знаний и обучение проводятся в соответствии с нормативными документами.

20. Медицинский осмотр персонала проводится до приема на работу, а также периодически после приема на работу, в порядке, установленном Постановлением Правительства № 1025/2016 «Об утверждении Санитарного регламента по надзору за здоровьем лиц, подверженных воздействию факторов профессионального риска».

21. Обучение оказанию первой помощи проводится перед допуском к самостоятельной работе.

22. Кроме обучения оказанию первой помощи лицам, пострадавшим на производстве, электротехнический персонал должен быть обучен и знанию требований по освобождению пострадавших лиц от действия электрического тока, с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

23. Персонал должен проходить оценку знаний настоящих Правил, в пределах компетенции, соответствующей занимаемой им должности, с присвоением соответствующей группы по электробезопасности, согласно требованиям, установленным в Приложениях № 1 и 2.

24. Персонал обязан соблюдать требования настоящих Правил, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, указаний, полученных при периодическом обучении.

25. При проведении работ в электроустановках, в зависимости от характера работ, электротехнический персонал должен быть обеспечен электрозащитными средствами, средствами защиты от электрических полей высокой напряженности.

26. Работнику, прошедшему оценку знаний по охране здоровья и безопасности труда при эксплуатации электроустановок, вручается разрешительный талон по образцу, установленному в Приложении № 5. Запрещается выполнение работ в электроустановках в рабочее время без разрешительного талона.

27. Результаты проверки знаний по безопасности при эксплуатации электроустановок персонала небытовых потребителей оформляются в журнале учета проверки знаний, по образцу, установленному в Приложении № 9.

28. Результаты проверки знаний по безопасности при эксплуатации электроустановок электротехнического персонала электроэнергетических предприятий вносятся в протокол проверки знаний и регистрируются в журнале учета проверки знаний электротехнического персонала электроэнергетических предприятий, согласно образцам, предусмотренным в Приложениях № 10 и 11.

29. Право электротехнического персонала на выполнение специальных работ должно быть указано в разрешительном талоне.

30. Специальными работами считаются:

- 1) верхолазные работы;
- 2) работы в качестве командированного персонала;
- 3) работы под напряжением на токоведущих частях;
- 4) испытания и измерения (за исключением работ с мегаомметром);
- 5) работы под наведенным напряжением.

31. Работник, проходящий стажировку или дублирование, на основе внутреннего распоряжения хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения, должен находиться под надзором работника со стажем работы в соответствующей области не менее трех лет.

32. Допуск к самостоятельной работе работника, прошедшего стажировку или дублирование, осуществляется на основе внутреннего распоряжения хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

33. В случае, когда работник не может принять необходимые меры по устранению нарушений требований настоящих Правил, неисправностей, выявленных в

электроустановках, машинах, механизмах, устройствах, инструментах, средствах защиты и т.д., опасных для персонала, он обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

Часть 3

Оперативное обслуживание. Осмотр электроустановок

34. Оперативные переключения должны выполняться оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, допущенным к работам приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

35. В электроустановках напряжением выше 1000 В, работники из числа оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала, самостоятельно обслуживающие электроустановки, а также старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальной персонал смены – группу по электробезопасности не ниже III.

36. В электроустановках напряжением до 1000 В, оперативный персонал и оперативно-ремонтный персонал, самостоятельно обслуживающий электроустановки, должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

37. Вид оперативного обслуживания электроустановки, численность оперативного и оперативно-ремонтного персонала, необходимого на одну смену, устанавливаются приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

38. В процессе осуществления оперативного обслуживания, осмотра, работ в электроустановках, запрещено приближение персонала, грузоподъемных механизмов и машин к неогражденным токоведущим частям на расстояние, менее указанного в Таблице № 1.

Таблица № 1

Минимально допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением

Напряжение электроустановки, кВ		Расстояние до персонала, применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем положении, от стропов, грузозахватных приспособлений, м
До 1	ВЛ	0,6	1,0
	Другие электроустановки	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60*-110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400*, 500		3,5	4,5

<*> Постоянный ток

39. Осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования может единолично проводить:

1) административно-технический персонал с группой по электробезопасности V – в установках напряжением выше 1000 В, и с группой по электробезопасности не ниже IV – в установках под напряжением до 1000 В включительно;

2) оперативный персонал и оперативно-ремонтный персонал, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время или находящийся на дежурстве, с группой по электробезопасности не ниже III.

40. Список работников с правом единоличного осмотра электроустановок устанавливается приказом управляющего хозяйствующего субъекта.

41. Осмотр ВЛ должен выполняться в соответствии с требованиями п.193, 736-738.

42. Работники, которые не обслуживают электроустановку, могут допускаться в ее помещение в сопровождении персонала с правом единоличного осмотра. Сопровождающий персонал должен обеспечивать безопасность допущенных в электроустановку лиц и обязан предупреждать их о запрещении приближения к токоведущим частям.

43. Во время осмотра электроустановок разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

44. При проведении осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В запрещается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния, менее указанных в Таблице № 1. В случае оборудования помещений и камер ограждениями или барьерами, проникновение за них запрещено.

45. Во время осмотра запрещается выполнение любой работы.

46. Результаты осмотра фиксируются в оперативном журнале.

47. При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3-35 кВ, приближаться к месту заземления на расстояние менее 4 м – в ЗРУ и менее 8 м – в ОРУ, и приближаться к ВЛ допускается только для выполнения оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения попавшего под напряжение персонала. В этом случае необходимо пользоваться электрозащитными средствами.

48. Отключение и включение коммутационных аппаратов (разъединители, выключатели и др.) и заземлителей (заземляющие ножи, заземляющие разъединители) напряжением выше 1000 В с ручным приводом, необходимо выполнять в диэлектрических перчатках, стоя на диэлектрическом ковре или на электроизолирующей подставке, или находясь в диэлектрических ботах.

49. Плавкие предохранители снимаются и устанавливаются при снятом напряжении.

50. Разрешается снятие и установка плавких предохранителей, находящихся под напряжением, но без нагрузки, на мачтовых и столбовых трансформаторных подстанциях (далее – МТП), а также в электроустановках, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снять напряжение.

51. Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять: плавкие предохранители на вторичных присоединениях (цепях), предохранители трансформаторов напряжения и плавкие предохранителей пробочного типа.

52. При снятии и установке плавких предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

1) в электроустановках напряжением выше 1000 В – изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты глаз и лица от механических и термических воздействий электрической дуги;

2) в электроустановках напряжением до 1000 В – электроизолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а также средствами защиты глаз и лица от механических и термических воздействий электрической дуги.

53. Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок и т.п., должны быть постоянно закрыты на механический замок.

54. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок и электропомещений устанавливается приказом управляющего хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

55. Ключи от электропомещений или щитов должны находиться на учете у оперативного и/или оперативно-ремонтного персонала. В электроустановках без местного оперативного персонала ключи находятся на учете у административно-технического персонала.

56. Ключи от электроустановки должны быть пронумерованы и храниться в запираемом шкафу. Один комплект ключей должен быть запасным.

57. Выдача ключей должна заверяться подписью работника, ответственного за хранение ключей, а также подписью лица, получившего ключи.

58. Ключи от электроустановок должны выдаваться:

1) персоналу, имеющему право единолично производить осмотр – от всех электропомещений и электроустановок хозяйствующего субъекта;

2) допускающему, руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при выполнении работ по наряду, распоряжению – от электропомещений и электроустановок, где будут проводиться работы;

3) оперативному или ремонтно-оперативному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации – от электропомещений и установок, где будут проводиться работы.

59. Ключи подлежат возврату ежедневно, по окончании осмотра или работы.

60. При выполнении работ в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи от электроустановки должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работ.

61. Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.

62. Учет выдачи и возврата ключей должен вестись в специальном журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

63. При несчастных случаях, для освобождения пострадавшего от действия электрического тока, напряжение должно быть снято немедленно, без предварительного предупреждения.

Часть 4

Порядок и условия безопасного производства работ

64. Работы в действующих электроустановках проводятся:

1) по наряду для работы в электроустановках, по образцу, предусмотренному в Приложении № 6;

2) по распоряжению;

3) на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, по образцу, предусмотренному в Приложении № 12.

65. Запрещается любое самовольное вмешательство и/или проведение работ в электроустановках, а также расширение рабочего места и объема задания, определенных нарядом или распоряжением, или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

66. Выполнение работ в месте производства работ по другому наряду должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд (руководителем работ или производителем работ). Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью «Согласовано» в левом углу первой страницы второго наряда, с подписью лиц, которые согласовывают документ.

67. Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работы на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, ремонт ВЛ, независимо от напряжения, работы на ВЛ под наведенным напряжением выполняются по технологическим картам (далее – ТК) или по проекту производства работ (далее – ППР), утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта.

68. При производстве работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В должны выполняться требования:

1) ограждение токоведущих частей, оставшихся под напряжением, расположенных вблизи рабочего места и к которым возможно случайное прикосновение;

2) выполнение работ в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке или диэлектрическом коврик;

3) применение изолированных инструментов с металлическими (токоведущими) частями, полностью покрытыми изолирующими материалами, или пользоваться диэлектрическими перчатками;

4) запрещается выполнять работы в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.д.

69. Запрещается проводить работы в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние от тела работника до токоведущих частей меньше расстояния, предусмотренного в Таблице № 1.

70. Во время проведения работ около неогражденных токоведущих частей, работнику запрещается занимать положение, при котором эти токоведущие части находятся сзади работника или с двух боковых сторон.

71. Запрещается прикасаться к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением, без применения электроизолирующих средств.

72. В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов, тросов, а также относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода, тросы, в целях предупреждения подсежки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах – по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции и т.п. Подъем провода, троса должен осуществляться медленно и плавно.

73. Работы, проводимые на ОРУ на проводах, тросах и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов ВЛ, находящихся под напряжением, выполняются в соответствии с ППР, утвержденным управляющим хозяйствующего субъекта. В ППР должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению опускания проводов, тросов, и по обеспечению защиты от наведенного напряжения. При выполнении этих работ запрещается производить замену проводов, тросов без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

74. Работники должны учитывать, что после исчезновения напряжения на электроустановке, оно может возникнуть вновь, неожиданно. Никакая срочность выполнения работ не является основанием для несоблюдения требований настоящих Правил.

75. Запрещается выполнять работы в неосвещенных местах. Освещенность рабочих мест, рабочих участков, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего влияния осветительных устройств на персонал.

76. При возможном приближении грозы, дождя и т.п., необходимо прекратить все работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, КЛ, к участкам ВЛ, а также на водах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

77. Работы в помещениях, оснащенных электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях,

колодцах, туннелях и траншеях, а также работы, участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, проводятся персоналом с применением защитных касок.

78. Допускается перемещение персонала по проводам сечением не менее 240 мм² и по тросам сечением не менее 70 мм² ВЛ, независимо от класса напряжения, при условии, что провода, тросы находятся в удовлетворительном техническом состоянии, не имеют повреждений, связанных с вибрацией, коррозией и т.д.

79. При перемещении по расщепленным проводам и тросам, строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки – за тележку.

80. Работы по техническому обслуживанию осветительных устройств, расположенных на потолках машинных залов и производственных цехов, с тележки мостового крана должны выполняться по наряду, как минимум двумя лицами. Выполнение работы поручается лицу, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, при условии наблюдения за проведением работ и соблюдением мер безопасности вторым лицом, которое находится возле исполнителя.

81. Устройство временных подмостей, лестниц и т.д. на полу тележки мостового крана запрещается.

82. Работы должны выполняться непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

83. Перед посадкой в тележку следует снять напряжение с токоприемных проводов. Во время работы необходимо соблюдать положения NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

84. Крановщик должен передвигать мостовой кран или тележку только по команде производителя работ.

85. При передвижении мостового крана, работники должны находиться в кабине мостового крана или на настиле моста.

86. В случае нахождения работников на тележке мостового крана, передвижение моста и тележки запрещается.

87. При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

Глава II **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ** **БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ**

Часть 1

Лица, ответственные за безопасность работ, их **права и обязанности**

88. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- 1) назначение лиц, ответственных за проведение работ в электроустановках;
- 2) выдача наряда, распоряжения или составление перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- 3) выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работам в случаях, перечисленных в п.122;
- 4) допуск к производству работы;
- 5) надзор во время производства работы;
- 6) оформление перерывов в работе, перевода на другое рабочее место и окончания работы.

89. Ответственность за безопасное выполнение работ в электроустановках несет:

- 1) лицо, выдающее наряд, распоряжение, лицо, утверждающее перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации электроустановок;

2) лицо, выдающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работам в случаях, предусмотренных п.122;

- 3) руководитель работ;
- 4) допускающий;
- 5) производитель работ;
- 6) наблюдающий;
- 7) персонал, подготовляющий рабочее место;
- 8) члены бригады.

90. Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, устанавливает необходимость, объём и возможность безопасного выполнения работ.

91. Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, несет ответственность:

- 1) за достаточность и правильность мер безопасности, указанных в наряде (распоряжении);
- 2) за соответствие уровня квалификации исполнителей;
- 3) за соответствие группы по электробезопасности исполнителей характеру предстоящих работ;
- 4) за количество исполнителей, задействованных в бригаде;
- 5) за назначение лиц, ответственных за безопасное выполнение работ;
- 6) за качество периодического обучения руководителя работы (производителя работы, наблюдающего).

92. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется административно-техническому персоналу хозяйствующего субъекта и структурных подразделений, имеющему группу по электробезопасности V для выполнения работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже IV – для электроустановок напряжением до 1000 В.

93. В отсутствие персонала, наделенного правом выдачи нарядов, распоряжений на выполнение работ по предотвращению аварий или по ликвидации их последствий, выдача наряда, распоряжения осуществляется оперативным и оперативно-ремонтным персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV.

94. Предоставление оперативному и оперативно-ремонтному персоналу права выдачи нарядов и распоряжений оформляется приказом управляющего хозяйствующего субъекта.

95. Лицо, выдающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работам в электроустановках, несет ответственность:

- 1) за правильность указаний по отключению и заземлению оборудования, и за получение подтверждения их выполнения;
- 2) за выполнение самостоятельных действий по отключению и заземлению оборудования в соответствии с мероприятиями по подготовке рабочего места, определёнными нарядом (распоряжением), с учетом фактической схемы электроустановки и электрической сети;
- 3) за безопасное выполнение отключения, подключения и заземления управляемого им оборудования;
- 4) за координацию времени и места работы допускаемых к работам в электроустановках бригад, в том числе за учет бригад, получение от них информации об окончании работ и возможности ввода установки в работу;
- 5) за правильность выдаваемых указаний, самостоятельных действий по включению коммутационных аппаратов в целях исключения возможности подачи напряжения на рабочие места, к которым допущены бригады.

96. Право выдачи разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работам в электроустановках предприятий электроэнергетического сектора предоставляется административно-техническому персоналу, имеющему группу по электробезопасности V, оперативному и оперативно-ремонтному персоналу с группой по электробезопасности не

ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями и распределением оборудования по способам оперативного управления.

97. Право выдачи разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работам в электроустановках системного оператора предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, в соответствии с указанием, выданным в письменном виде управляющим эксплуатационного предприятия (специализированного подразделения), в процессе эксплуатации электроустановок, находящихся в оперативном управлении других субъектов электроэнергетического сектора.

98. Руководитель работ несет ответственность:

- 1) за выполнение и достаточность всех мер по подготовке рабочего места, указанных в наряде;
- 2) за применение дополнительных мер безопасности, необходимых согласно условиям выполнения работ;
- 3) за качество периодического обучения бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ;
- 4) за организацию работ в безопасных условиях.

99. В электроустановках напряжением выше 1000 В, руководителем работ назначается административно-технический персонал с V группой по электробезопасности и с IV группой по электробезопасности – в электроустановках напряжением до 1000 В.

100. При необходимости выполнения разных работ (разных этапов работы) под постоянным наблюдением и руководством руководителя работ, работник, выдающий наряд должен указать это в графе «Отдельные указания» наряда.

101. Руководитель работ назначается при выполнении работ в одной электроустановке (ОРУ, ЗРУ):

- 1) с использованием механизмов и грузоподъемных машин;
- 2) с отключением электроустановки. Составляют исключение работы в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей, согласно пунктам 141, 142 настоящих Правил, в электроустановках с простой и наглядной схемой, на электрических двигателях и их присоединениях к РУ;
- 3) на КЛ и на КЛС;
- 4) при переключении кабелей, находящихся под напряжением;
- 5) при выполнении работ в подземных кабельных сооружениях;
- 6) при разрезании кабелей и вскрытии соединительных муфт;
- 7) с использованием механизмов и грузоподъемных машин в охранной зоне а ВЛ;
- 8) при установке и демонтаже опор любого типа, замене элементов опор ВЛ;
- 9) при проведении работ в местах пересечений ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ;
- 10) при подключении вновь сооруженных ВЛ;
- 11) при изменении схемы соединения грозозащитного троса и проводов ВЛ;
- 12) на отключенной цепи многоцепной ВЛ, когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением;
- 13) при одновременном выполнении работ в электроустановке двумя или более бригадами;
- 14) при проведении работ по пофазному ремонту ВЛ;
- 15) при работах под наведенным напряжением;
- 16) при проведении работ под напряжением на токоведущих частях, с изоляцией человека от земли;
- 17) под напряжением, с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работы, без изоляции человека от земли и с использованием специальных инструментов и приспособлений для работ под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации;

18) при проведении работ на оборудовании и установках средств связи, СДТУ по устройству мачтовых переходов через русла рек, по испытанию КЛС, при работах с аппаратурой не обслуживаемых в плановом порядке усилительных пунктов (далее – НУП) или не обслуживаемых в плановом порядке регенерационных пунктах (далее – НРП), на фильтрах присоединений без включения заземляющего ножа конденсатора линий связи.

102. Необходимость назначения руководителя работ определяется работником, выдающим наряд, которому разрешается назначать руководителя работ и для других работ в электроустановках, помимо указанных в п.101.

103. Допускающий несет ответственность:

1) за правильность и достаточность мер безопасности, необходимых для подготовки рабочего места, и их соответствие мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы;

2) за правильность допуска к работе бригады;

3) за качество проводимого им периодического обучения.

104. Допускающий назначается из числа оперативного персонала или оперативно-ремонтного персонала, за исключением допуска к работам на ВЛ, устройствах СДТУ, средствах релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), с соблюдением условий, указанных в п.118-121.

105. В электроустановках напряжением выше 1000 В, допускающий должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III.

106. Производитель работ назначается из числа электротехнического персонала.

107. Производитель работ несет ответственность:

1) за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым для подготовки рабочих мест, и отдельным указаниям наряда;

2) за качество периодического обучения членов бригады;

3) за наличие, целостность и правильное применение средств защиты, инструментов, инвентаря и приспособлений;

4) за сохранность на рабочем месте ограждений, знаков безопасности, заземлений и короткозамыкателей, запирающих устройств;

5) за безопасное проведение работ и соблюдение требований настоящих Правил, как им самим, так и членами бригады;

6) за осуществление постоянного контроля над членами бригады при выполнении работ.

108. Производитель работ обязан отстранить от выполнения работ членов бригады, находящихся в состоянии опьянения, а также в состоянии, связанном с болезнью, которое препятствует выполнению работ, и членов бригады нарушающих трудовую дисциплину.

109. При выполнении работ по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, при работах под напряжением, работах по перетяжке и замене проводов ВЛ напряжением до 1000 В, совместно подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

110. При выполнении работ по распоряжению, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже III, за исключением случаев, оговоренных в п.184, 191, 193, 207, 409, 790.

111. Наблюдающий должен назначаться для надзора за бригадами, не имеющими права самостоятельно работать в электроустановках.

112. Наблюдающий несет ответственность:

1) за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым для подготовки рабочих мест, и отдельным указаниям наряда;

- 2) за качество периодического обучения бригады;
- 3) за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств, приводов;
- 4) за обеспечение защиты членов бригады от рисков электрического характера.

113. Наблюдающим может быть назначен работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

114. Ответственность за безопасное выполнение работ в случаях, когда рабочие риски обусловлены технологическим процессом выполнения работ, несет производитель работ, который является членом бригады и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в графе «Отдельные указания» наряда.

115. Наблюдающему запрещено совмещать наблюдение с выполнением любых других работ.

116. Член бригады несет ответственность за несоблюдение требований настоящих Правил, соответствующих инструкций по охране здоровья и безопасности труда, и указаний, полученных при допуске к рабочему месту, а также во время выполнения работы.

117. Управляющий хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) приказом должен предоставить определенным лицам из состава электротехнического персонала следующие права:

- 1) выдавать наряды, распоряжения;
- 2) выдавать разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригад в случаях, установленных п.122;
- 3) допускающего, руководителя работ, производителя работ, наблюдающего, а также единоличного осмотра.

118. Допускается одно из совмещений обязанностей лиц, ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках, в соответствии с указаниями Таблицы № 2.

Таблица № 2

Совмещение обязанностей лиц, ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках

Ответственное лицо	Совмещение обязанностей
Выдающий наряд, отдающий распоряжение	Руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках без дежурного персонала)
Руководитель работ	Производитель работ, допускающий (в электроустановках без дежурного персонала)
Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала	Допускающий в электроустановках с простой и наглядной схемой
Производитель работ с группой по электробезопасности IV	Допускающий, в случаях, перечисленных в пункте 893

119. Допускается совмещение обязанностей допускающего с обязанностями работника, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам, при наличии у допускающего права оперативного управления оборудованием, требующим отключения и заземления в соответствии с мерами безопасности, предусмотренными для производства работ, и права ведения оперативных переговоров с работниками, выполняющими необходимые отключения и заземления оборудования на объектах, которые не находятся в оперативном управлении допускающего.

120. Допускающий из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала может выполнять и обязанности члена бригады.

121. При выполнении работ на ВЛ любого уровня напряжения допускается совмещение обязанностей руководителя работ или производителя работы из числа ремонтного персонала, с обязанностями допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работы, без выполнения операций коммутационными аппаратами.

122. Выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригады к производству работ осуществляется при необходимости выполнения включений и/или отключений и заземлений электроустановок, относящихся к электрохозяйству системных операторов, электроэнергетических предприятий или других собственников электроустановок, через которые электроэнергия распределяется другим конечным потребителям, чтобы не создавать угрозы для их оперативно-диспетчерского управления и надежно и непрерывно поддерживать услугу по распределению электроэнергии конечным потребителям.

Часть 2

Организация производства работ по наряду

123. Наряд выписывается в двух экземплярах, а в случае передачи его содержания по телефону, радио, факсу или по электронной почте – в трех экземплярах.

124. В случае передачи содержания наряда по телефону, радио, факсу или по электронной почте, выдающий наряд работник выписывает один экземпляр, а лицо, принимающее текст в виде телефонного сообщения, телеграммы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда и после проверки указывает в месте подписи выдающего наряд его фамилию, имя и отчество, подтверждая правильность содержания наряда своей подписью.

125. В тех случаях, когда производитель работ назначается также допускающим, наряд, независимо от способа его передачи, заполняется в двух экземплярах, а один из них остается у работника, выдающего наряд.

126. В зависимости от местных условий (расположения диспетчерского пункта), один экземпляр наряда может оставаться у лица, разрешающего подготовку рабочего места (диспетчера).

127. Во всех случаях, один экземпляр наряда вручается производителю работ.

128. Число нарядов, выдаваемых на имя одного руководителя работ, определяет работник, выдающий наряд.

129. Допускающему и производителю работ (наблюдающему) может быть выдано сразу несколько нарядов и распоряжений для поочередного допуска к работам по ним.

130. Не разрешается выдача наряда на срок более 15 календарных дней со дня начала работы.

131. Наряд может быть продлен один раз на срок не более 15 календарных дней.

132. При перерывах в работе наряд остается действительным.

133. Правом продлевать наряд обладает работник, выдавший наряд, или другое лицо, имеющее право выдачи наряда на работу в данной электроустановке.

134. Разрешение на продление наряда может быть передано по телефону, радио или с нарочным, допускающему, руководителю или производителю работ, который в этом случае за своей подписью указывает в наряде: фамилию, имя и отчество лица, продлившего наряд.

135. Наряды, работы по которым полностью закончены, хранятся в течение 30 календарных дней, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по наряду имели место аварии, инциденты или несчастные случаи на производстве, то эти наряды должны храниться в архиве хозяйствующего субъекта (вместе с материалами расследования) в соответствии с положениями Перечня типовых документов и сроков их

хранения для органов публичного управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Молдова.

136. Учет работ по нарядам и распоряжениям ведется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, по образцу, предусмотренному в Приложении № 7.

137. Выдача и заполнение наряда, ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям допускается и в электронной форме с применением автоматизированных систем и цифровой подписи, в соответствии с Законом об электронной подписи и электронном документе № 91/2014.

138. Независимо от принятого у хозяйствующего субъекта порядка учета работ по нарядам и распоряжениям, допуск к проведению работ должен быть зарегистрирован в оперативном журнале.

139. При выполнении работ по наряду, в оперативном журнале регистрируются как первичные допуски к работам, так и ежедневные допуски.

Часть 3

Организация производства работ по одному наряду в нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях

140. Разрешается выдача наряда на одно или несколько рабочих мест одного присоединения, при условии соблюдения требований, указанных в п. 141-144, 146, 147, 152-156.

141. В электроустановках напряжением выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов ВЛ и КЛ, и заперт вход в соседние установки (сборки и распределительные щиты напряжением до 1000 В могут оставаться под напряжением), разрешается выдача одного наряда для одновременного выполнения работ на сборных шинах и всех присоединениях.

142. В электроустановках напряжением до 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, допускается выдача одного наряда на одновременное выполнение работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, а также на всех присоединениях.

143. При выводе в ремонт агрегатов (котлов, турбин, генераторов) и отдельных технологических установок (систем золоудаления, сетевых подогревателей, теплообменников, дробильных систем и др.), разрешается выдавать один наряд для работы на всех (или части) электродвигателях этих агрегатов (установок) и один наряд для работ в РУ на всех (или части) присоединениях, питающих электродвигатели этих агрегатов (установок).

144. Для производства работ на электродвигателях одного напряжения и присоединениях одного РУ, выдается один наряд.

145. При производстве работ по одному наряду на электродвигателях и их присоединениях в КРУ, не требуется оформление перевода членов бригады с одного рабочего места на другое, а разрешается их рассредоточение по разным рабочим местам. Допуск и производство работ на присоединениях электродвигателей в РУ других конструктивных типов осуществляется с оформлением перевода бригады с одного рабочего места на другое.

146. В РУ напряжением 3-110 кВ с одиночной системой шин, независимо от числа секций, при выводе в ремонт одной из секций со всеми присоединениями, разрешается выдавать один наряд на проведение работ на шинах и на всех (или части) присоединениях этой секции. Разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам только в пределах этой секции.

147. Разрешается выдача одного наряда для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки, в следующих случаях:

1) при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, при проведении измерений и испытаний электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи;

2) при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе в случае, когда их приводы находятся в другом помещении;

3) при ремонте отдельного кабеля, проложенного в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

4) при ремонте кабелей (не более двух), выполняемом в двух котлованах или РУ, и находящимся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ осуществлять надзор за членами бригады.

В этих случаях разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. Перевод с одного рабочего места на другое не оформляется в наряде.

148. В случае выполнения работ согласно п.141-144, 146, 147, все рабочие места должны быть подготовлены до допуска бригады на первое рабочее место.

149. До полного окончания работ, указанных в наряде, не разрешается подготовка к включению любого из присоединений, в том числе опробование электродвигателей.

150. В случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам, допускается пребывание отдельно от производителя работ, одного или нескольких членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже III.

151. Членов бригады, которые будут находиться отдельно от производителя работ должен проводить на рабочее место и обучить о мерах безопасности, которые должны соблюдаться при выполнении работы.

152. При поочередном выполнении однотипных работ на нескольких подстанциях или на нескольких присоединениях одной подстанции, допускается выдача одного наряда.

153. Однотипные работы на нескольких подстанциях или на нескольких присоединениях одной подстанции включают: протирку изоляторов; подтяжку контактных соединений; отбор проб и доливку масла в трансформатор; переключение ответвлений обмоток трансформаторов; проверку устройств релейной защиты, электроавтоматики, измерительных приборов; испытание повышенным напряжением от постороннего источника тока; проверку изоляторов оперативной электроизолирующей штангой; отыскание места повреждения КЛ.

154. Срок действия наряда, указанного в пункте 152, составляет одни сутки.

155. Допуск к работам на каждой подстанции и на каждом присоединении оформляется в соответствующей графе наряда.

156. Разрешается подача напряжения на подстанцию только после полного окончания работ на ней.

Часть 4

Организация производства работ в распределительных устройствах, на участках воздушных линий электропередачи, кабельных линий электропередачи и в системах диспетчерского технологического управления

157. Работы на участках ВЛ, расположенных на территории РУ, должны проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом, который обслуживает ВЛ. При производстве работ на концевой опоре, местный оперативный персонал или оперативно-ремонтный персонал, обслуживающий РУ, должен обучить бригаду и провести ее к этой опоре. В электроустановках без местного оперативного персонала, производитель работ бригады имеет право получить ключ от РУ и самостоятельно проходить к концевой опоре.

158. В случае проведения работ на порталах ОРУ, в зданиях ЗРУ, на крыше комплектных распределительных устройств наружной установки (далее – КРУН), допуск бригады, с необходимым оформлением в наряде, осуществляется допускающим лицом из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего эту РУ.

159. Производитель работ, вместе с членами бригады могут самостоятельно выходить из РУ, а члены бригады, при отсутствии производителя работ, – только в порядке, предусмотренном п.236-239.

160. Работы на концевых муфтах и заделках КЛ, расположенных в РУ, должны выполняться по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим это РУ.

161. Если РУ и КЛ принадлежат разным хозяйствующим субъектам, то работы на концевых муфтах и заделках КЛ в РУ должны выполняться в соответствии с требованиями, указанными в Главе XII. Допуск к работам, выполняемым на КЛ в указанных случаях, осуществляется персоналом, обслуживающим РУ.

162. Работы на КЛ, проходящих по территории и в кабельных сооружениях РУ, должны выполняться по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим ВЛ. Допуск к работам осуществляется персоналом, обслуживающим КЛ, только после получения соответствующего разрешения от оперативного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего РУ.

163. Работы в устройствах связи, расположенных на территории РУ, проводятся по нарядам, выдаваемым персоналом СДТУ. Допускается выдача этих нарядов и персоналом, обслуживающим РУ. Исключение составляют работы, выполняемые на конденсаторах связи и высокочастотных заградительных фильтрах, которые должны проводиться только по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ.

164. Подготовка рабочего места и допуск к работам в устройствах СДТУ, расположенных в РУ, выполняет персонал, обслуживающий РУ.

Часть 5

Организация производства работ по наряду на многоцепных воздушных линиях электропередачи, на пересечениях воздушных линий электропередачи, на разных участках воздушной линии электропередачи

165. Отдельный наряд выдается на каждую ВЛ, а также на каждую цепь многоцепной ВЛ.

166. Допускается выдача одного наряда на производство работ на нескольких ВЛ (цепях), в следующих случаях:

- 1) при выполнении работ со снятием напряжения со всех цепей или при выполнении работ под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ;
- 2) при выполнении работ на пересечениях ВЛ;
- 3) при выполнении поочередных работ на ВЛ напряжением до 1000 В, если трансформаторные пункты или КТП, от которых получает питание ВЛ, отключены;
- 4) при выполнении однотипных работ на нетоковедущих частях нескольких ВЛ, которые не требуют отключения от источника электричества.

167. В наряде указывается, находится ли ремонтируемая ВЛ под наведенным напряжением, а также должна ли ВЛ, которая пересекает ремонтируемую ВЛ, быть отключена и заземлена с соблюдением требований, предусмотренных в Части 6, Главе III. Такое же указание должно быть внесено и в наряд на ВЛ, проходящие вблизи ремонтируемой ВЛ, если их отключение необходимо для соблюдения условий безопасности при выполнении работ. В этом случае, заземление ВЛ, пересекающих ремонтируемую ВЛ или проходящих возле нее, должно быть выполнено перед допуском к работам. Запрещается снимать переносные заземления с ВЛ до полного окончания работ.

168. Если ВЛ принадлежат другим хозяйствующим субъектам, их отключение должно быть подтверждено оперативным или оперативно-ремонтным персоналом собственника ВЛ.

169. В случае выполнения работ по пофазному ремонту ВЛ, наряд должен быть выдан только на участок одного шага транспозиции.

170. На отключенных ВЛ допускается рассредоточение членов бригады на участке протяженностью не более 2 км, за исключением случаев выполнения работ по монтажу и

демонтажу проводов, тросов в пределах одного пролета. В этом случае протяженность участка работ одной бригады определяется работником, выдающим наряд.

171. Во время выполнения работ на токоведущих частях ВЛ, находящихся под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.

172. В случае выполнения работ по одному наряду на разных участках, на разных опорах ВЛ, в наряде не оформляется перевод бригады с одного рабочего места на другое.

Часть 6

Организация производства работ по распоряжению

173. Распоряжение носит разовый характер, а срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены. Распоряжение отдается заново в случае продлении срока выполнения работы, при изменении условий работы или состава бригады.

174. При перерывах в работе в течение одного рабочего дня, повторный допуск осуществляется производителем работ.

175. Распоряжение может передаваться по телефону, радио, телефонограммой, по факсу или по электронной почте.

176. Распоряжение оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

177. После получения и проверки текста распоряжения, принимающий его работник в графе «Работник, отдавший распоряжение» записывает фамилию, имя и отчество работника, отдавшего распоряжение, подтверждая тем самым правильность содержания распоряжения своей подписью, с уведомлением производителя работ и допускающего.

178. В электроустановках, не имеющих постоянного оперативного персонала, в тех случаях, когда не требуется выполнение формальностей для допуска к рабочему месту, распоряжение может быть отдано непосредственно исполнителю работ.

179. По усмотрению работника, отдающего распоряжение, работы, выполнение которых предусмотрено распоряжением, могут производиться по наряду.

180. Для поочередного выполнения работ на нескольких электроустановках (присоединениях) выдается одно распоряжение.

181. Допуск к работам по распоряжению оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

182. В электроустановках напряжением выше 1000 В, неотложные работы продолжительностью более одного часа осуществляются по распоряжению, оперативным персоналом и/или оперативно-ремонтным персоналом, или под его надзором ремонтным персоналом, без учета времени подготовки рабочего места.

183. Неотложные работы, которые должны выполняться в течение более одного часа или при участии более трех работников, включая наблюдающего, должны проводиться по наряду, с соблюдением требований настоящих Правил.

184. При проведении неотложных работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, производитель работ (наблюдающий), который выполняет работу или осуществляет надзор за работниками, должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением ниже 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III. При выполнении указанных работ члены бригады должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

185. Перед допуском бригады к выполнению работ должны быть выполнены технические мероприятия по подготовке рабочего места, определяемые работником, выдающим распоряжение.

186. В электроустановках напряжением выше 1000 В, по распоряжениям выполняются работы:

1) на электродвигателе, от которого кабель подачи электроэнергии отключен, а его концы замкнуты накоротко и заземлены;

- 2) на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели;
- 3) на выкаченных тележках КРУ, у которых шторы отсеков заперты на замок;
- 4) на нетоковедущих частях, не требующих снятия напряжения, и установки временных ограждений.

187. В электроустановках напряжением до 1000 В, запрещается выполнять работы по распоряжению на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины, а также работы на ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов. Работы по обслуживанию сетей наружного освещения выполняются по распоряжениям с применением механизмов, с соблюдением условий п.656, 740, 741, 752.

188. Работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III и право быть производителем работ, может единолично выполнять работы в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, за исключением особо опасных помещений и в особо неблагоприятных условиях с точки зрения риска смертельного электропоражения.

189. При проведении работ по монтажу, ремонту, эксплуатации вторичных цепей, устройств релейной защиты, измерительных приборов, средств электроавтоматики, телемеханики, связи, включая работы в приводах коммутационных аппаратов, независимо от того, находятся они под напряжением или нет, производитель работ, с разрешения оперативного или оперативно-ремонтного персонала, вправе включать и отключать указанные устройства и опробовать устройства защиты и электроавтоматики.

190. В электроустановках напряжением выше 1000 В работник с группой по электробезопасности не ниже III имеет право, по распоряжению, выполнять следующие работы:

- 1) благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов;
- 2) ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
- 3) нанесение, в том числе восстановление диспетчерских (или оперативных) наименований и других надписей вне камер РУ;
- 4) наблюдение за процессом сушки и обмотки трансформаторов, генераторов и других выведенных из работы устройств;
- 5) обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
- 6) проведение работ на электродвигателях и на механической части вентиляторов и маслонасосов трансформаторов, компрессоров;
- 7) выполнение других работ, предусмотренных настоящими Правилами.

191. Работник с группой по электробезопасности не ниже II может самостоятельно выполнять, по распоряжению, уборку в коридорах ЗРУ и электропомещениях, в которых расположено электрооборудование, а токоведущие части ограждены. Уборку в ОРУ может выполнять один работник с группой по электробезопасности не ниже III.

192. На проводящих частях ВЛ могут выполняться, по распоряжению, работы, не требующие снятия напряжения, в том числе:

- 1) с подъемом на высоту до 3 м, считая от уровня земли до ног исполнителя;
- 2) без разборки конструктивных частей опоры;
- 3) с откапыванием опоры на глубину 0,5 м;
- 4) выполнение работ по расчистке трассы ВЛ, когда не требуется принимать меры, предотвращающие падение на провода вырубленных деревьев, либо когда обрубка веток и сучьев не создает опасности для людей, оборудования, механизмов, инструментов.

193. Работник с группой по электробезопасности не ниже II имеет право выполнять, единолично и по распоряжению, следующие работы:

- 1) осмотр ВЛ, в светлое время суток при благоприятных погодных условиях, в том числе с оценкой состояния опор, проверкой степени загнивания деревянных опор;
- 2) восстановление надписей на опоре;
- 3) измерение габаритов угломерным прибором;
- 4) противопожарную очистку площадок вокруг опор;
- 5) окраску бандажей на опорах.

194. При выполнении работ подчиненным персоналом смены, на основе распоряжений, отдаваемых оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, записи о начале и окончании работ, мероприятиях по подготовке рабочего места, характере работ и составе бригады выполняются только в оперативном журнале.

Часть 7

Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

195. Небольшие по объему ремонтные работы и работы по технической эксплуатации, выполняемые в течение рабочей смены, в порядке текущей эксплуатации, должны быть включены в перечень соответствующих работ. Перечень работ составляется и подписывается техническим руководителем или лицом, ответственным за электрохозяйство, назначенным управляющим хозяйствующего субъекта, с соблюдением следующих требований:

- 1) работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации (перечень работ), распространяются на электроустановки напряжением до 1000 В;
- 2) работы выполняются оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом на оборудовании, которое закреплено за этим персоналом.

196. Подготовка рабочих мест осуществляется работниками, которые должны выполнять работы.

197. Работы в порядке текущей эксплуатации, включенные в перечень работ, разрешены к выполнению, и на них не требуется оформление других дополнительных указаний, распоряжений или проведения периодического обучения.

198. При составлении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должно учитываться обеспечение безопасных условий, возможность самостоятельного выполнения работ, квалификация персонала, важность электроустановки или составных частей в технологическом процессе.

199. Перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должен содержать указания, определяющие тип работ, которые разрешается выполнять одному работнику или бригаде.

200. В перечне работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должен быть указан порядок регистрации выполняемых работ по текущей эксплуатации (уведомление вышестоящего оперативного или оперативно-ремонтного персонала о месте и характере работы, о начале и окончании работы, оформление работы записью в оперативном журнале и т.п.).

201. В перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, могут быть включены:

- 1) работы в электроустановках с односторонним питанием;
- 2) отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателей и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений;
- 3) ремонт автоматических выключателей, пускателей, рубильников, переключателей, устройств защитного отключения (далее – УЗО), контакторов, пусковых кнопок, а также другой пусковой и коммутационной аппаратуры, при условии ее установки вне распределительных щитов и сборок;
- 4) ремонт отдельных электроприемников внутреннего инженерного оборудования зданий и сооружений (электродвигателей, электрических калориферов, вентиляторов, насосов, установок кондиционирования воздуха и т.д.);

5) ремонт магнитных станций, расположенных отдельно от оборудования, устройств управления и смазка подшипников;

6) снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерения;

7) замена предохранителей, ремонт осветительной электропроводки и арматуры, замена ламп и чистка светильников, расположенных на высоте не более 2,5 м;

8) измерения, проводимые с использованием мегаомметра;

9) другие работы, выполняемые на территории хозяйствующего субъекта, в бытовых или служебных помещениях, складах, мастерских и т.д.

Перечень перечисленных работ может быть дополнен приказом управляющего хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

Часть 8

Требования к составу бригады

202. Численность и состав бригады, с точки зрения уровней квалификации в области электробезопасности, определяется исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения постоянного надзора за деятельностью членов бригады со стороны производителя работ, или, при необходимости, наблюдающего.

203. Член бригады должен иметь группу по электробезопасности не ниже II, а в случае выполнения работ на ВЛ согласно пункту 662 – не ниже IV.

204. В состав бригады, на каждого члена, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, разрешается включить работника, имеющего группу по электробезопасности I, при условии, что общая численность лиц с данной группой по электробезопасности не будет превышать трех работников.

205. Оперативный или оперативно-ремонтный персонал, находящийся на дежурстве, может быть включен в бригаду с разрешения вышестоящего оперативного персонала, с записью в оперативном журнале и оформлением в наряде.

Часть 9

Выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работам

206. Подготовка рабочего места и допуск бригады к работам могут проводиться только после получения разрешения от персонала, имеющего право выдавать разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам. Порядок допуска к работам в ТАИ, средствах дистанционного управления (далее – СДУ), сигнализации и технических средств автоматизированных систем управления (далее – АСУ), изложен в Главе IX.

207. Разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам может быть передано персоналу, который осуществляет подготовку рабочего места и допуск бригады к работам, лично, а также по телефону, радио, с нарочным или через оперативный, или оперативно-ремонтный персонал промежуточной подстанции.

208. Допуск бригады к производству работ разрешается только по одному наряду.

Часть 10

Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работам по наряду и распоряжению

209. Запрещается изменять предусмотренные нарядом мероприятия по подготовке рабочего места.

210. При возникновении сомнений в достаточности и правильности мероприятий по подготовке рабочего места, а также в возможности выполнения работ с соблюдением требований безопасности, подготовка рабочих мест должна быть прекращена, с возобновлением работы после выдачи нового наряда, в котором должны быть предусмотрены технические мероприятия, устраняющие сомнения в безопасности проведения работ.

211. В случае, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовка рабочего места должна проводиться им в присутствии члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

212. Перед допуском бригады, допускающий должен проверить выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме, а также по информации, полученной от оперативного персонала, оперативно-ремонтного персонала, задействованного в работе хозяйствующего субъекта.

213. Перед допуском бригады, руководитель работ и производитель работ (наблюдающий) требуют от допускающего лица информацию о проведенных мероприятиях по подготовке рабочего места к выполнению работ, совместно проверяя подготовку данного рабочего места. При отсутствии в месте выполнения работ оперативного или оперативно-ремонтного персонала, проверка подготовки рабочего места может выполняться с разрешения соответствующего персонала, руководителем работ совместно с производителем работ.

214. Допуск к работе по нарядам и распоряжениям осуществляется непосредственно на рабочем месте. В случаях, когда не требуется подготовка рабочего места, допуск к работе по распоряжению не обязателен, а на ВЛ, ВЛС и КЛ допуск не требуется.

215. Допуск к работам проводится после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен проверить, по удостоверениям членов бригады, соответствие состава бригады составу, указанному в наряде или распоряжении; подтвердить бригаде отсутствие напряжения путем демонстрации установленных заземлений, или путем проверки отсутствия напряжения, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) – прикосновением рукой к токоведущим частям.

216. Перед началом работ по наряду или распоряжению проводится периодическое обучение, содержащее указания по безопасному выполнению конкретной работы, в последовательности от работника, выдавшего наряд или отдавшего распоряжение, до члена бригады.

217. Допуск к выполнению работ без проведения периодического обучения запрещен.

218. При выполнении работ по нарядам, периодическое обучение проводит:

1) работник, выдающий наряд – руководителю работ. Если руководитель работ не назначается – производителю работ (наблюдающему);

2) допускающий – руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

3) руководитель работ – производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

4) производитель работ (наблюдающий) – членам бригады.

219. При выполнении работ по распоряжениям, периодическое обучение проводит:

1) работник, отдающий распоряжение – допускающему, производителю работ (наблюдающему) или непосредственному исполнителю работ;

2) допускающий – производителю работ (наблюдающему), членам бригады (исполнителям работы);

3) производитель работ – членам бригады.

220. Периодическое обучение, проводимое работником, выдающим наряд или распоряжение, может осуществляться и по телефону.

221. При передаче наряда, распоряжения в виде радиограммы, по факсу или по электронной почте, работник, выдающий наряд, отдающий рабочее распоряжение не проводит периодическое обучение.

222. При вводе в состав бригады нового члена бригады, периодическое обучение проводит производитель работ (наблюдающий).

223. В ходе периодического обучения, работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, руководитель работ, производитель работ, одновременно с обучением по обеспечению электробезопасности, обязан дать указания по технологии безопасного

проведения работы, с использованием грузоподъемных машин и механизмов, инструментов, средств защиты.

224. Наблюдающий обучает членов бригады о мерах по безопасному ведению работ, исключаящих возможность возникновения случаев смертельного электропоражения и поражения электрическим током, а также о порядке перемещения членов бригады по территории электроустановки.

225. Производитель работ обучает членов бригады по вопросам безопасной технологии работы, использованию инструментов, средств защиты. В ходе периодического обучения, производитель работ излагает указания членам бригады, исключаящие возможность смертельного электропоражения и поражения электрическим током.

226. Допускающий в ходе периодического обучения доводит до сведения членов бригады содержание наряда, распоряжения, указывает границы рабочего места, наличие наведенного напряжения, уточняет оборудование и токоведущие части ремонтируемой установки и соседние присоединения, к которым запрещено приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.

227. При проведении работ по наряду, периодические обучения должны быть оформлены в таблице наряда и подтверждены подписью работников, проводивших и получивших обучение.

228. При проведении работ по распоряжению, периодические обучения должны быть оформлены и подтверждены подписью работников, проводивших и получивших обучение, в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

229. Допуск к выполнению работ оформляется в двух экземплярах нарядов, один из которых остается у производителя работ (наблюдающего), а второй – у допускающего.

230. Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

231. Допуск к работам по наряду и распоряжению оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, с внесением записи о допуске и в оперативный журнал.

Часть 11

Надзор при выполнении работ, изменения в составе бригады

232. После допуска, обязанность надзора за бригадой на предмет соблюдения требований безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего, руководителя работ), который должен так организовать свою работу, чтобы сохранять контроль над всеми членами бригады, находясь, по возможности, на том участке рабочего места, где риски несчастных случаев наиболее велики.

233. Запрещается совмещать надзор с выполнением других работ.

234. В случае временного ухода с рабочего места и невозможности передать свои обязанности руководителю работ, допускающему или работнику с правом выдачи рабочего наряда, производитель работы (наблюдающий) обязан полностью удалить бригаду с рабочего места (с ее выводом из РУ и закрытием входных дверей на замок, со снятием людей с опор ВЛ и т.п.).

235. Запрещается производителю работ (наблюдающему) оставаться одному, а членам бригады – без производителя работ (наблюдающего) в электроустановках напряжением выше 1000 В, за исключением выполнения следующих видов работ:

- 1) регулировка выключателей, разъединителей, приводы которых вынесены в другие помещения;
- 2) монтаж и проверка вторичных цепей, устройств защиты, электроавтоматики, средств сигнализации, измерений, связи и др.;
- 3) прокладка силовых или контрольных кабельных линий;

4) испытание электрооборудования с подачей повышенного напряжения, когда необходимо осуществлять наблюдение за испытываемым оборудованием и предупреждать об опасности приближения к нему посторонних лиц.

Указанные работы производятся по наряду с соблюдением условий п.147-151.

236. Допускается временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады с разрешения производителя работ (наблюдающего). В этом случае не требуется выводить их из состава бригады. В электроустановках напряжением выше 1000 В, количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ (наблюдающего).

237. Члены бригады, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, могут самостоятельно выходить из РУ и возвращаться на рабочее место, а члены бригады с группой по электробезопасности II – только в сопровождении члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, или работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановки. Не допускается уход бригады с рабочего места без закрытия дверей РУ на замок.

238. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ (наблюдающего).

239. Члены бригады, не имеющие права самостоятельной работы в электроустановках, могут выходить из РУ и возвращаться на рабочее место только в сопровождении работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановки, или наблюдающего.

240. При обнаружении нарушения настоящих Правил или других обстоятельств, угрожающих безопасности работников, члены бригады должны быть удалены с рабочего места, с изъятием наряда у производителя работ (наблюдающего). Бригада может быть вновь допущена к работе только после устранения обнаруженных нарушений и оформления нового наряда.

241. Право изменять состав бригады имеет только работник, выдающий наряд, или другой персонал, имеющий право выдачи нарядов в данной электроустановке.

242. Указания по изменению состава бригады могут быть переданы по телефону, по радио или с нарочным допускающему, руководителю работ или производителю работ (наблюдающему), который заверяет изменения своей подписью в наряде, а также указывает фамилию и имя работника, отдавшего эти указания.

243. При изменении состава бригады должны соблюдаться требования п.202-204. Производитель работ (наблюдающий) обязан обучить работников, введенных в состав бригады.

244. При замене руководителя работ или производителя работ (наблюдающего), при изменении основной части состава бригады и изменении условий работы, выдается новый наряд.

Часть 12

Перевод на другое рабочее место

245. В электроустановках напряжением выше 1000 В перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим.

246. Перевод бригады на другое рабочее место может производиться и руководителем работ или производителем работ (наблюдающим) в соответствии с поручениями работника, выдавшего наряд, с записью в графе «Отдельные указания» наряда и, в то же время, учитываются требования, предусмотренные в п.145 и 147.

247. Перевод бригады на другое рабочее место оформляется в наряде.

248. В случае, когда перевод бригады был произведен допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, это оформляется в двух экземплярах наряда, за исключением случаев, предусмотренных в п.123-127.

249. Выполнение работ в РУ напряжением до 1000 В, а также на одной ВЛ, ВЛС, КЛ, перевод на другое рабочее место осуществляет производитель работ (наблюдающий), без оформления в наряде.

250. При выполнении работ без отключения электрооборудования, оформлению в наряде подлежит только перевод бригады из одного РУ в другое.

Часть 13

Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работам

251. В случае перерывов в работе на протяжении рабочего дня, бригада должна быть удалена с рабочего места, а двери РУ должны быть закрыты на замок. Наряд остается у производителя работ (наблюдающего).

252. Члены бригады не имеют права возвращаться на рабочее место в отсутствие производителя работ (наблюдающего).

253. Допуск к работам после перерыва осуществляет производитель работ (наблюдающий) без оформления в наряде.

254. При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня, бригада должна быть удалена с рабочего места.

Знаки безопасности, ограждения, заземления не снимаются.

Производитель работ (наблюдающий) должен передать наряд допускающему, а в случае его отсутствия – оставить наряд в специально отведенном для этого месте (папке действующих рабочих нарядов и т.д.). В электроустановках без дежурного персонала, производителю работ (наблюдающему) разрешается, по окончании рабочего дня, оставить наряд у себя. Ежедневное окончание работ оформляется подписью производителя работ (наблюдающего) в своем экземпляре наряда.

255. Повторный допуск к работе на подготовленное рабочее место в последующие дни осуществляет допускающий или, с его разрешения – руководитель работ.

256. Разрешение на повторный допуск к работе фиксируется в оперативном журнале. В этом случае, для допуска не требуется разрешение вышестоящего оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

257. С разрешения допускающего, производитель работ (наблюдающий) имеет право допустить бригаду на рабочее место, если это было указано в графе «Отдельные указания» наряда.

258. При возобновлении работ на следующий день, производитель работ (наблюдающий) должен проверить наличие и целостность всех ограждений, знаков безопасности, а также надежность заземлений, и допустить бригаду к производству работ.

259. Допуск к работам, выполняемый допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, оформляется в двух экземплярах наряда.

260. Допуск к работам, осуществляемый руководителем работ или производителем работ (наблюдающим), оформляется в экземпляре наряда, который находится у производителя работ (наблюдающего).

Часть 14

Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда, распоряжения

261. После окончания работы, производитель работ (наблюдающий) должен:

- 1) удалить членов бригады с рабочего места;
- 2) обеспечить удаление всех материалов и инструментов;
- 3) снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, заземления;
- 4) закрыть на замок двери электроустановок;
- 5) оформить в наряде полное окончание работ своей подписью.

262. После проверки рабочих мест, ответственный руководитель работ оформляет в наряде окончание работ.

263. Производитель работ (наблюдающий) должен сообщить допускающему, дежурному оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, или работнику, выдавшему наряд, о полном окончании работы и о выполнении им требований п.261, 262.

264. После полного окончания работ, производитель работ (наблюдающий) должен передать наряд допускающему, а при его отсутствии – оставить наряд в специально отведенном для этого месте (папке действующих нарядов и т.д.).

265. Если после полного окончания работ возникают сложности при передаче наряда, то с разрешения допускающего или работника из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, наряд может остаться у производителя работ (наблюдающего). В этом случае, а также когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, он должен передать, не позднее следующего дня, наряд оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, или работнику, выдавшему наряд, а на удаленных участках – административно-техническому персоналу участка.

266. Допускающий, после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работы, должен осмотреть рабочие места и сообщить работнику, выдающему разрешение на подготовку рабочих мест и допуск к работам, а также оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, в чьем управлении находится электроустановка, о полном окончании работ и о возможности подачи напряжения на соответствующую электроустановку.

267. После осмотра рабочего места, окончание работы, выполненной по наряду или разрешению, должно быть оформлено в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, а также в оперативном журнале.

Часть 15

Включение электроустановки после полного окончания работы

268. Оперативный или оперативно-ремонтный персонал, получивший разрешение на включение электроустановки после полного окончания работ, перед ее включением должен убедиться в готовности электроустановки к включению (проверить чистоту на рабочем месте, отсутствие рабочих материалов, инструментов и др.), снять временные ограждения, переносные плакаты безопасности, заземления, установленные в процессе подготовки рабочего места оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, и установить постоянные ограждения.

269. Допускающему может быть предоставлено право, после окончания работы, включить электроустановку без дополнительных разрешений или указаний. Предоставление права на такое включение должно быть записано в строке «Отдельные указания» наряда. Право на такое включение может быть предоставлено только в случае, если к работам на электроустановке или на одном ее участке не допущены другие бригады.

270. В аварийных случаях оперативный персонал или допускающий могут включить в работу выведенное в ремонт электрооборудование или электроустановку в отсутствие бригады до полного окончания работ при условии, что до прибытия производителя работ и возвращения им наряда, на рабочих местах расставлены работники, обязанные предупредить производителя работ и всех членов бригады о том, что электроустановка включена и возобновление работ запрещено.

Глава III

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ СО СНЯТИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ

Часть 1

Общие требования

271. При подготовке рабочего места к производству работ со снятием напряжения должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

- 1) выполнение необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- 2) вывешивание запрещающих плакатов безопасности на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов;
- 3) проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены во избежание поражений электрическим током и смертельных электропоражений;
- 4) установление заземлений (включение заземляющих ножей, а там, где они отсутствуют – установка переносных заземлений);
- 5) вывешивание указательных плакатов безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО», ограждение, в случае необходимости, рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, с выставлением предупреждающих и предписывающих плакатов безопасности.

Часть 2

Отключения

272. При подготовке рабочего места должны быть отключены:

- 1) токоведущие части, на которых должны производиться работы;
- 2) неогражденные токоведущие части, к которым возможно случайное приближение персонала, рабочих инструментов и устройств, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние, менее указанного в Таблице № 1;
- 3) цепи управления и питания приводов, закрыт воздух в системах управления коммутационными аппаратами, снят завод с пружин и грузов у приводов выключателей и разъединителей.

273. В электроустановках напряжением выше 1000 В должен быть сделан видимый разрыв с каждой стороны, с которой коммутационным аппаратом на рабочее место может быть подано напряжение. Видимый разрыв осуществляется путем отключения разъединителей, отключения отделителей и выключателей нагрузки, снятия плавких предохранителей, отсоединения или снятия шин, проводов, кабелей и др.

274. Видимый разрыв может отсутствовать в КРУ с элементами на выкатных тележках, а также в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией (далее – КРУЭ), при наличии надежного механического указателя гарантированного положения контактов.

275. В случае отсутствия видимого разрыва в КРУ, с элементами на выкатных тележках, а также в распределительных устройствах с элегазовой изоляцией напряжением 6 кВ и выше, проверку отключенного положения коммутационного аппарата разрешается проверять по механическому указателю гарантированного положения контактов.

276. При проведении работ, в случае, когда силовые трансформаторы и трансформаторы напряжения связаны с участком электроустановки будут производиться работы, они должны быть отключены, а их коммутационные схемы должны быть разобраны с обеих сторон для исключения возможности обратной трансформации. Решение об отключении трансформаторов на 6-10/0,4 кВ при выполнении работ на ВЛ 6-10 кВ принимается работником, выдающим наряд.

277. Запрещается нахождение персонала в РУ, в которых находятся коммутационные аппараты, в случае, когда они управляются дистанционно с автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) оперативного персонала.

278. После отключения выключателей, разъединителей и выключателей нагрузки с ручным управлением, необходимо визуально проверить их отключение и отсутствие шунтирующих перемычек.

279. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ, проверка положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей, заземляющих ножей) осуществляется через системы сигнализации. Общий контроль над состоянием коммутационных аппаратов осуществляется с помощью средств технологического видеонаблюдения.

280. Визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов должна быть выполнена после окончания всех операций, непосредственно в месте установки коммутационных аппаратов.

281. В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения самопроизвольного или ошибочного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы, должны быть предприняты следующие меры:

1) у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении должны быть заперты на механический замок. В электроустановках напряжением 6-10 кВ с однополюсным разъединителем вместо механического замка допускается надевать на ножи разъединителя диэлектрические колпаки;

2) у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения должны быть заперты на механический замок;

3) у приводов коммутационных аппаратов с дистанционным управлением должны быть отключены силовые электрические цепи и цепи управления, а у пневматических приводов разъединителей должен быть закрыт кран сети подачи сжатого воздуха и заблокирован механическим замком, разряжена от давления цепь, расположенная за краном трубопровода сети подачи сжатого воздуха, а спускные клапаны должны быть оставлены в открытом положении;

4) в случае дистанционного управления с АРМ, у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи. Ключ выбора рабочего режима в шкафу управления переводится в положение «местное управление», а шкаф управления разъединителем запирается на механический замок;

5) у грузовых и пружинных приводов, включающий груз или включающая пружина переводятся в нерабочее положение;

б) должны быть установлены запрещающие плакаты безопасности.

282. Меры по предотвращению ошибочных включений коммутационных аппаратов при проведении работ на КРУ с выкатными тележками должны быть приняты в соответствии с требованиями п.475, 476.

283. При проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В, со всех токоведущих частей следует снять напряжение. Напряжение снимается путем отключения коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме плавких предохранителей – путем их снятия. При отсутствии в схеме предохранителей и для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов применяются меры по запираению рукояток или дверей шкафа управления, по закрытию пусковых кнопок, установке изолирующих накладок между контактами коммутационного аппарата и т.д. При снятии напряжения коммутационным аппаратом необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

Указанные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабелей от коммутационных аппаратов или от оборудования, на котором должны проводиться работы, с вывешиванием запрещающих плакатов безопасности.

284. Отключенное положение коммутационных аппаратов под напряжением до 1000 В, с недоступными для осмотра контактами, определяется путем проверки отсутствия напряжения на их зажимах или на отходящих шинах, на проводах и зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами.

285. Проверка отсутствия напряжения в КРУ осуществляется с использованием указателей напряжения, встроенных в оборудование КРУ.

Часть 3

Вывешивание запрещающих плакатов безопасности

286. На приводах (рукоятках приводов) коммутационных аппаратов с ручным управлением (выключатели нагрузки, разъединители, рубильники, автоматические выключатели), во избежание подачи напряжения на рабочее место, должны быть вывешены плакаты «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!». У однополюсных разъединителей плакаты безопасности вывешиваются на приводе полюса, а у разъединителей, управляемых с помощью оперативной штанги – на защитных ограждениях.

287. На задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, вывешивается плакат безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

288. На присоединениях напряжением до 1000 В, которые не оснащены коммутационными аппаратами, плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» должен быть вывешен возле снятых предохранителей, в КРУ – в соответствии с пунктами 519, 520.

289. Плакаты безопасности должны быть вывешены на ключах или кнопках местного или дистанционного управления, а также на автоматах или в местах снятых предохранителей цепей управления и силовых цепей питания приводов коммутационных аппаратов.

290. В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами с АРМ, аналогичные плакаты безопасности должны быть вывешены напротив графического обозначения соответствующего коммутационного аппарата, на схеме АРМ.

291. На приводах коммутационных аппаратов, которыми отключена ВЛ и КЛ, вывешивается один плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!», независимо от количества работающих бригад.

292. В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами с АРМ, запрещающий плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!» размещается на схеме рядом с символом коммутационного аппарата, которым может быть подано напряжение на ВЛ или КЛ. Этот плакат безопасности вывешивается и снимается по указанию оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который ведет учет количества бригад, выполняющих работы на линии.

Часть 4

Проверка отсутствия напряжения

293. Проверка отсутствия напряжения осуществляется с помощью указателя напряжения, исправность которого должна быть проверена перед применением с помощью специальных приборов, предназначенных для таких проверок, или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

294. Если указатель напряжения, проверенный приближением к токоведущим частям, был уронен или подвергнулся ударам, запрещается его применять без повторной проверки.

295. В электроустановках напряжением выше 1000 В, указателем напряжения необходимо пользоваться в диэлектрических перчатках.

296. В КРУ (в том числе элегазовых), проверка отсутствия напряжения должна проводиться с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

297. В электроустановках напряжением 35 кВ и выше, для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. В данном случае отсутствие искрения и характерного потрескивания является признаком отсутствия напряжения.

298. На одноцепных линиях напряжением 330 кВ и выше, достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

299. В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ, допускается проверка отсутствия напряжения перед включением заземляющих ножей путем выверки (подробной проверки) схемы, отображаемой на мониторе АРМ. Проверка отсутствия напряжения на элегазовом оборудовании допускается при наличии оперативной блокировки с внесением соответствующего разрешения заводом-изготовителем в технический паспорт данного оборудования. Соответствующее условие оформляется и в инструкции по эксплуатации данного вида оборудования.

300. Проверка отсутствия напряжения в РУ может осуществляться работником из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже III – в электроустановках напряжением до 1000 В.

301. На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два работника:

- 1) на ВЛ напряжением выше 1000 В – один работник с группой по электробезопасности не ниже IV и второй – с группой по электробезопасности не ниже III;
- 2) на ВЛ напряжением до 1000 В – работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

302. Проверка отсутствия напряжения путем выверки схемы в натуре осуществляется:

- 1) в ОРУ, КРУ и КТП наружной установки, а также на ВЛ в туманную, дождливую, снежную погоду и в случае отсутствия специальных указателей напряжения;
- 2) в ОРУ напряжением 330 кВ и выше, и на двухцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше.

303. При выверке схемы в натуре отсутствие напряжения на выходах ВЛ и КЛ подтверждается дежурным, в оперативном управлении которого находятся линии.

304. Выверка ВЛ в натуре осуществляется путем проверки направления передачи электроэнергии по линии от источника к рабочему месту и внешних признаков отключенной линии, а также обозначений на опорах, которые должны соответствовать диспетчерским наименованиям линий.

305. На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях, проверка отсутствия напряжения с помощью указателя или изолирующей штанги, и установка заземлений должна осуществляться снизу вверх, начиная с нижнего провода. При горизонтальной подвеске проводов проверку начинают с ближайшего провода.

306. В электроустановках с системой TN напряжением до 1000 В, проверка отсутствия напряжения производится между фазами и между каждой фазой и заземленным корпусом установки или защитным проводником, включая возможность использования предварительно проверенного вольтметра, шкала которого соответствует измеряемой величине напряжения. Запрещается пользоваться контрольными лампами.

307. Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры и прочие устройства являются дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать выводы об отсутствии напряжения.

Часть 5

Установка заземлений

308. Установка заземлений на токоведущие части и включение стационарных заземляющих ножей осуществляется непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

309. Переносное заземление сначала необходимо присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части.

310. Демонтаж переносных заземлений выполняется в обратной последовательности: сначала они снимаются с токоведущих частей, а затем отсоединяется от заземляющего устройства.

311. В электроустановках напряжением выше 1000 В, установка и снятие переносных заземлений выполняется в диэлектрических перчатках, с использованием изолирующей штанги. Закрепление зажимов переносных заземлений производится той же штангой.

312. В электроустановках напряжением до 1000 В, установка и снятие переносных заземлений выполняется в диэлектрических перчатках или с применением изолирующей штанги.

313. При установке переносных заземлений необходимо применять средства защиты лица и глаз.

314. При установке, демонтаже или во время выполнения работ запрещается прикасаться к токоведущим частям заземлений.

315. Запрещено пользоваться для заземления проводниками, не предназначенные для этих целей, за исключением случаев, предусмотренных п.446-448.

Часть 6

Установка заземлений в распределительных устройствах

316. В электроустановках напряжением выше 1000 В, должны заземляться токоведущие части всех фаз (полюсов) отключенного участка, со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, за исключением сборных шин РУ, отключенных для выполнения работ, на которые достаточно установить одно заземление.

317. При выполнении работ на одном отключенном линейном разъединителе, на проводах спуска со стороны ВЛ, независимо от наличия заземляющих ножей, на разъединителе дополнительно устанавливается заземление, на которые не влияют манипуляции с разъединителем.

318. Заземленные токоведущие части должны быть отделены от токоведущих частей, оставшихся под напряжением, видимым разрывом. Разрешается отсутствие видимого разрыва в случаях, указанных в п.273-277.

319. Установленные заземления могут быть отделены от токоведущих частей, на которых непосредственно выполняется работы, отключенными выключателями, разъединителями, автоматическими отделителями или выключателями нагрузки, снятыми плавкими предохранителями, демонтированными шинами и проводами, выкатными элементами комплектных устройств.

320. Непосредственно на рабочем месте, заземление на токоведущие части дополнительно должно быть установлено в случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением или наведенным потенциалом.

321. В ЗРУ переносные заземления устанавливаются на токоведущие части в специально предназначенных для этого местах. Эти места очищаются от краски (окислов металлов) и обозначаются черными полосами.

322. В электроустановках напряжением до 1000 В, при выполнении работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок, напряжение с шин должно быть снято, а шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) должны быть заземлены. Необходимость и возможность заземления присоединений этих РУ, распределительных щитов, сборок и подключенного к ним оборудования определяет работник, выдающий наряд или отдающий распоряжение.

323. Допускается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места, если это обусловлено характером выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т.д.).

324. Временное снятие и повторная установка заземлений осуществляется оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, допускающим или производителем работ по указанию работника, выдающего наряд.

325. Разрешение на временное снятие заземлений, а также на выполнение этих операций производителем работ, вносится в строку «Отдельные указания» наряда, с записью о том, где и для какой цели должны быть сняты заземления.

326. В электроустановках, где, исходя из их конструкции, установка заземлителей опасна или невозможна (например, в некоторых распределительных щитах, некоторых видах КРУ, сборках с вертикальным расположением фаз), должны быть разработаны дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности работ, включающие установку диэлектрических колпаков на ножи разъединителей, рубильников, а также диэлектрических накладок или отсоединение проводов, кабелей и шин. Перечень таких электроустановок определяется приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения, и доводится до сведения работников.

327. В электроустановках напряжением до 1000 В разрешается выполнение операций по установке и снятию заземлений одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

328. В электроустановках напряжением выше 1000 В:

1) установка переносных заземлений осуществляют два работника: один с группой по электробезопасности не ниже IV (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала), и второй с группой по электробезопасности не ниже III; работник с III группой по электробезопасности может быть из числа ремонтного персонала, а в случае выполнения работ по заземлению присоединений потребителей – из числа электротехнического персонала потребителей. На отдаленных подстанциях, по разрешению административно-технического персонала или оперативного либо оперативно-ремонтного персонала, который эксплуатирует данную электроустановку, при установке заземлений в основной схеме разрешается участвовать и второму работнику из числа электротехнического персонала потребителей, имеющего группу по электробезопасности не ниже III. Включать заземляющие ножи разрешается одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала;

2) право единоличного отключения заземляющих ножей и снятия переносных заземлений предоставляется работнику из числа оперативного персонала или оперативно-ремонтного персонала, имеющему группу по электробезопасности не ниже III.

Часть 7

Установка заземлений на воздушной линии электропередачи

329. ВЛ напряжением выше 1000 В должны быть заземлены во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия.

330. Разрешается:

1) ВЛ напряжением 35 кВ и выше с ответвлениями не заземлять на подстанциях, подключенных к этим ответвлениям, при условии, что ВЛ заземлена с двух сторон, а на этих подстанциях заземления установлены за отключенными линейными разъединителями;

2) заземлять ВЛ напряжением 6-20 кВ только в одном РУ или у одного секционирующего аппарата или на ближайшей к РУ или секционирующему аппарату опоре. В остальных РУ этого напряжения и у секционирующих аппаратов, где ВЛ отключена, допускается ее не заземлять при условии, что на ВЛ будут установлены заземления между рабочим местом и этим РУ или секционирующими аппаратами. На ВЛ вышеуказанные заземления должны быть установлены на опорах, имеющих заземляющие устройства.

331. На ВЛ напряжением до 1000 В достаточно установить заземление только на рабочем месте.

332. Помимо заземлений, указанных в п.329-331, на рабочем месте каждой бригады дополнительно должны быть заземлены провода всех фаз и грозозащитные тросы.

333. При монтаже проводов в анкерных пролетах, а также после соединения петель на анкерных опорах смонтированного участка ВЛ, провода и грозозащитные тросы должны быть заземлены на начальной анкерной опоре, и на одной из конечных промежуточных опор, перед конечной анкерной опорой.

334. Во избежание перехода электрического потенциала от грозовых разрядов и других перенапряжений с проводов готового участка ВЛ на следующий монтируемый участок, запрещается заземлять провода, грозозащитные тросы на конечной анкерной опоре участка смонтированного анкерного пролета и смонтированного участка линии.

335. На ВЛ с расщепленными проводами допускается в каждой фазе заземлять только один провод. При наличии изолирующих распорок между проводами необходимо заземлить все провода фазы.

336. На одноцепных ВЛ, заземлитель на рабочем месте должен быть установлен на той опоре, на которой ведется работа, или на соседней опоре.

337. Разрешается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км.

338. При выполнении работ на изолированном от опоры грозозащитном тросе, или на конструктивных частях опоры, при необходимости приближения к соответствующему тросу на расстояние менее 1 м, трос должен быть заземлен. Заземление необходимо установить в сторону пролета, в котором трос изолирован, или в пролете на месте проведения работ.

339. Присоединение и отсоединение заземляющего спуска к грозозащитному тросу, изолированному от земли, выполняется после предварительного заземления троса.

340. Если на грозозащитном тросе предусмотрена плавка гололеда, перед началом работы трос должен быть отключен и заземлен с тех сторон, с которых на него может быть подано напряжение.

341. Переносные заземления следует присоединять:

- 1) на металлических опорах – к их элементам;
- 2) на железобетонных и деревянных опорах с заземляющими спусками – к этим заземляющим спускам, после проверки их целостности.

342. На железобетонных опорах, не имеющих заземляющих спусков, разрешено присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры, имеющим контакт с заземляющим устройством.

343. На ВЛ с системой TN напряжением до 1000 В, при наличии повторного заземления нулевого рабочего провода, разрешается присоединять переносные заземления к этому нулевому проводу.

344. Места присоединения переносных заземлений к заземляющим проводникам или конструкциям должны быть очищены от краски. Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю (электроду), погруженному вертикально в грунт на глубину не менее чем на 0,5 м. Запрещается устанавливать заземлители в случайные навалы грунта.

345. При работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых с опор или с телескопической вышки без изолирующего звена, заземление должно быть установлено на провода линии, на которой должны выполняться работы, и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе на неизолированные провода линий радиотрансляции и телемеханики.

346. На ВЛ, отключенных для ремонта, установка и снятие переносных заземлений, и включение имеющихся на опорах заземляющих ножей должна выполняться работниками из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала: одним, имеющим группу по

электробезопасности IV (на ВЛ напряжением выше 1000 В) или группу по электробезопасности III (на ВЛ напряжением до 1000 В), и вторым, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. Разрешается привлекать второго работника, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, из числа ремонтного персонала, на ВЛ, снабжающих небытовых потребителей – из числа персонала небытового потребителя.

347. Разрешается отключать заземляющие ножи одному работнику с группой по электробезопасности не ниже III, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

348. На рабочих местах на ВЛ производитель работ может устанавливать переносные заземления при участии члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

349. Работы по снятию переносных заземлений, по распоряжению производителя работ, выполняются двумя членами бригады, имеющими группу по электробезопасности не ниже III. В этом случае на ВЛ, во время проверки отсутствия напряжения, установки и снятия заземлений, один из двух работников должен находиться на земле и вести наблюдение за действиями другого.

350. При подвеске проводов ВЛ на разных уровнях, заземление устанавливаются непосредственно после проверки отсутствия напряжения снизу вверх, начиная с нижнего провода, а при горизонтальной подвеске – начиная с ближайшего крайнего провода.

351. Требования к установке заземлений на ВЛ при работах в пролетах пересечения с другими ВЛ, на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ, на ВЛ под наведенным напряжением и при пофазном ремонте предусмотрены Главой IV, Частью 15.

352. На ВЛ напряжением 0,4 – 6 кВ необходимо проверять отсутствие напряжения и устанавливать переносное заземление, как правило, с земли.

Часть 8

Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности

353. В электроустановках должны быть вывешены плакаты безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО» на приводах или ключах управления коммутационных аппаратов, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки, а также на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами.

354. В случае дистанционного управления с АРМ, знак плаката безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО» отображается на схеме возле символов коммутационных аппаратов.

355. Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, применяются переносные щиты, экраны и т.д., изготовленные из изоляционных материалов.

356. При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от них до токоведущих частей должно быть не менее расстояния, указанного в Таблице № 1. В электроустановках напряжением 6-10 кВ разрешается сокращать это расстояние до 0,35 м.

357. На временные ограждения должны быть нанесены надписи или вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

358. Выгораживание рабочих мест осуществляется переносными щитами, барьерами или шнуром из растительных либо синтетических волокон, предусматривая проходы и вывешивая на них плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенные внутрь огражденного пространства.

359. В электроустановках напряжением до 20 кВ, при невозможности оградить токоведущие части переносными щитами, могут применяться изолирующие накладки, помещаемые между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями, (между контактами отключенного разъединителя и т.д.). Эти накладки могут касаться токоведущих частей, оставшихся под напряжением.

360. Работы по установке и снятию изолирующих накладок на токоведущие части электроустановок напряжением выше 1000 В должны выполняться двумя работниками с IV и III группами по электробезопасности, с применением диэлектрических перчаток и изолирующих штанг (клещей).

361. Работы по установке и снятию изолирующих накладок в электроустановках напряжением до 1000 В выполняется одним работником с группой по электробезопасности не ниже III, с применением диэлектрических перчаток.

362. На ограждениях камер, распределительных щитов и т.д., граничащих с рабочим местом, должны быть вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

363. В ОРУ, во время работ, проводимых с земли, а также на оборудовании, установленном на фундаментах и отдельных конструкциях, рабочее место должно быть ограждено, с обеспечением прохода, с помощью каната или шнура из растительных либо синтетических волокон, с вывешенными на них плакатами безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенными внутрь огражденного пространства.

364. Для подвески каната разрешается пользоваться конструкциями, не включенные в зону рабочего места, при условии, что они остаются вне огражденного пространства.

365. При снятии напряжения со всего ОРУ, за исключением линейных разъединителей, последние должны быть ограждены канатом со плакатами безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенными наружу огражденного пространства.

366. Во время проведения работ по распоряжению в ОРУ на вторичных цепях, ограждение рабочего места не требуется.

367. На участках конструкций ОРУ, по которым можно пройти от рабочего места к граничащим с ним участкам, находящимся под напряжением, должны быть установлены хорошо видимые плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». Эти плакаты безопасности могут быть установлены работником с группой по электробезопасности не ниже III, из числа ремонтного персонала, под руководством допускающего.

368. На конструкциях, граничащих с той, по которой разрешается подниматься, внизу должен быть вывешен плакат безопасности «НЕ ВЛЕЗАЙ! УБЬЕТ!».

369. На стационарных лестницах и конструкциях, по которым разрешено подниматься для проведения работ, должен быть вывешен плакат безопасности «ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ!».

370. На подготовленных рабочих местах в электроустановках (на оборудовании, на котором предстоит производить работы, а также в месте прохода внутрь выгороженного рабочего места) должен быть вывешен плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

371. До полного окончания работ запрещается убирать или переставлять плакаты безопасности и защитные ограждения, установленные допускающим при подготовке рабочих мест, за исключением случаев, указанных в графе «Отдельные указания» наряда.

Глава IV

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ

Часть 1

Требования безопасности при выполнении работ в зоне влияния электрических и магнитных полей

372. В ОРУ и на ВЛ напряжением 330 кВ и выше должна быть обеспечена защита работников от рисков, связанных с влиянием биологически активного электрического поля, способного вызывать электрические разряды в случае приближения к изолированным или заземленным токоведущим объектам, с соблюдением требований,

предусмотренных Постановлением Правительства № 697/2018 «Об утверждении Минимальных требований по охране здоровья и безопасности труда работников, подвергающихся рискам, связанным с воздействием электромагнитных полей».

373. В электроустановках должна быть обеспечена защита работников от рисков, связанных с существованием биологически активного магнитного поля, способного оказывать отрицательное влияние на организм человека.

374. Биологически активными являются электрические и магнитные поля, напряженность которых превышает допустимое значение.

375. Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля (далее – ЭП) составляет 25 кВ/м.

376. Пребывание в рабочей зоне с ЭП уровнем напряженности 25 кВ/м и выше без применения индивидуальных средств защиты, запрещено.

377. В случаях, когда уровень напряженности ЭП составляет от 20 до 25 кВ/м, допустимое время пребывания работников в зоне ЭП не должно превышать 10 минут.

378. В случае, когда уровень напряженности ЭП составляет от 5 до 20 кВ/м, допустимое время пребывания работников в зоне ЭП рассчитывается по формуле:

$$T=50/(E-2),$$

где:

E – уровень напряженности ЭП, кВ/м;

T – допустимое время пребывания персонала, часов.

379. В случае, когда уровень напряженности ЭП не превышает 5 кВ/м, пребывание персонала в ЭП разрешается в течение всего рабочего дня (8 ч).

380. Допустимое время пребывания персонала в рабочей зоне, где присутствует ЭП, может быть реализовано однократно или по частям в течение рабочего дня. В остальное рабочее время работы выполняются в зонах с уровнем напряженности ЭП ниже 5 кВ/м или с применением средства защиты от ЭП.

381. Допустимая напряженность (H) или индукция (B) магнитного поля, в случае их общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия, определяется в зависимости от продолжительности пребывания персонала в зоне магнитного поля, согласно Таблице № 3.

Таблица № 3

Допустимые уровни напряженности/индукции магнитного поля

Продолжительность пребывания (часов)	Допустимые уровни напряженности H(А/м)/индукции B(мкТл) магнитного поля при воздействии	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

382. Допустимый уровень напряженности/индукции магнитного поля внутри временных интервалов определяется методом интерполяции.

383. При необходимости пребывания работников в рабочих зонах с различной напряженностью магнитного поля, общее время выполнения работ в данных зонах не должно превышать предельно допустимое время для зоны с максимальной напряженностью.

384. Допустимое время пребывания в радиусе магнитного поля может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня.

385. При изменении режима труда и отдыха (сменная работа), предельно допустимый уровень напряженности/индукции магнитного поля не должен превышать установленный для 8-часового рабочего дня.

386. Проверка уровней электрического и магнитного полей должна осуществляться при:

1) допуске к эксплуатации новых электроустановок, расширении и реконструкции действующих электроустановок;

2) оборудовании помещений для постоянного или временного пребывания работников, находящихся вблизи электроустановок (только для магнитного поля);

3) оценке рабочих мест в целях исключения профессиональных трудовых рисков.

387. Уровни магнитного и электрического полей должны определяться в местах, где работники могут находиться во время выполнения работ, на маршрутах следования к рабочим местам и осмотра оборудования.

388. Измерения напряженности/индукции ЭП должны выполняться:

1) при проведении работ без подъема на оборудование и конструкции – на высоте 1,8 м от поверхности земли, плит кабельных каналов, площадок для обслуживания оборудования или пола помещения;

2) при проведении работ с подъемом на оборудование и конструкции – на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от уровня рабочего места (пола подъемной площадки и т.д.) и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

389. Измерения напряженности/индукции магнитного поля должны производиться на высоте 0,5, 1,5 и 1,8 м от уровня рабочего места, поверхности земли, пола помещения, настила переходных мостиков, а в случае нахождения источника магнитного поля под рабочим местом – дополнительно на уровне рабочего места.

390. Измерения напряженности/индукции магнитного поля должны проводиться при максимальном рабочем токе электроустановки, или измеренные значения должны пересчитываться на значения максимального рабочего тока (I_{max}), путем умножения измеренных значений на отношение I_{max}/I , где I – ток в источнике магнитного поля в момент измерения.

Напряженность/индукция магнитного поля измеряется в производственных помещениях с постоянным пребыванием работников, расположенных на расстояниях менее 20 м от токоведущих частей электроустановок, в том числе отделенных от них стеной.

391. В качестве средств защиты от воздействия ЭП должны применяться средства защиты в соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Молдова № 1289/2016 «Об утверждении Технического регламента о средствах индивидуальной защиты».

392. В заземленных кабинах и кузовах машин, механизмов, передвижных лабораторий и мастерских, а также в железобетонных зданиях, в зданиях с металлическими каркасами или заземленным металлическим полом, где нет ЭП, применение средств защиты не требуется.

393. Запрещено применение экранирующих комплектов при проведении работ, которые не исключают возможности прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением до 1000 В, а также при проведении испытаний оборудования (для работников, которые непосредственно проводят испытания повышенным напряжением) и при электросварочных работах.

394. Во время проведения работ на участках отключенных токоведущих частей электроустановок, они должны быть заземлены в целях снятия наведенного потенциала. Без применения средств защиты, запрещается прикасаться к незаземленным отключенным

токоведущим частям. Ремонтные приспособления, которые в процессе работ могут оставаться изолированными от земли, должны быть заземлены.

395. Машины и передвижные механизмы на пневмоколесном ходу, которые находятся в зоне влияния ЭП, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне, для снятия наведенного потенциала необходимо использовать металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову, которая должна касаться земли.

396. В зоне влияния ЭП запрещается заправка машин и механизмов горючим и смазочными материалами.

397. В качестве мер защиты от воздействия магнитного поля должны применяться стационарные или переносные магнитные экраны.

398. Рабочие места и маршруты передвижения работников должны находиться на расстоянии от источника магнитного поля, с обеспечением соблюдения требований п.381.

399. Зоны электроустановок с уровнями магнитных полей выше 80 А/м и электрических полей выше 5 кВ/м должны обозначаться предупреждающими знаками и надписями.

400. Зоны электроустановок с уровнями электрических и магнитных полей, превышающими предельно допустимые значения, должны быть ограждены.

401. Карты напряженности магнитных и электрических полей должны находиться на рабочих местах оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который обслуживает электроустановку.

402. Дополнительные меры безопасности при производстве работ в зоне влияния магнитного и электрического полей должны быть отражены в графе «Отдельные указания» наряда.

Часть 2

Генераторы и синхронные компенсаторы

403. Вращающийся невозбужденный генератор с отключенным устройством автомата гашения поля (далее – АГП) считается оборудованием, находящимся под напряжением (за исключением случая вращения от валоповоротного устройства).

404. При испытаниях генератора, действия по установке и демонтажу специальных закороток на участках его схемы или схемы блока должна выполняться после их заземления. Разрешается установка и снятие специальных закороток при рабочей частоте вращения с использованием средств защиты после развозбуждения генератора и отключения АГП.

405. Работы в схеме остановленного блочного генератора проводятся без заземления выводов, если повышающий трансформатор блока заземлен со стороны высшего напряжения, а трансформатор собственных нужд на ответвлении – со стороны низшего напряжения, и исключается возможность подачи напряжения через трансформатор напряжения.

406. На электрических подстанциях заземляющие схемы генераторов утверждаются приказом управляющего хозяйствующего субъекта, с учетом типа систем возбуждения генераторов, схем РУ при генераторном напряжении, схемы блока и схемы нейтрали генератора.

407. Должна быть исключена подача напряжения в обмотку ротора от схемы начального возбуждения.

408. В цепях вращающегося невозбужденного генератора с отключенным устройством АГП, разрешается измерять значение остаточного напряжения, определять порядок чередования фаз и т.д. Эти работы выполняются персоналом электротехнических лабораторий, хозяйствующих субъектов, оказывающих сервисные услуги, с применением электрозащитных средств, в соответствии с нарядом или распоряжением, под наблюдением оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

409. Разрешается проводить измерения напряжения на валу и сопротивления изоляции ротора работающего генератора, по распоряжению, двум работникам с группой по безопасности IV и III, соответственно.

410. Обточка и шлифовка колец ротора, шлифовка коллектора возбуждителя выведенного в ремонт генератора может выполняться по распоряжению работником из числа неэлектротехнического персонала, под наблюдением лица с группой по электробезопасности не ниже III. При выполнении работ следует пользоваться средствами защиты лица и глаз от механических воздействий.

411. Разрешается, по распоряжению, единолично проводить работы по обслуживанию щеточного аппарата генератора специально обученному для этого работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, если исключается вероятность замыкания на землю или межполюсного замыкания, с соблюдением следующих мер безопасности:

- 1) использовать защитную каску и средства защиты глаз и лица, специальную застегнутую одежду, остерегаясь захвата одежды вращающимися частями машины;
- 2) использовать диэлектрические перчатки, галоши или коврики, во избежание вероятности случайного прикосновения участками тела к заземленным частям;
- 3) остерегаться одновременного прикосновения руками к токоведущим частям двух полюсов или к токоведущим и заземленным частям.

Часть 3

Электролизные установки

412. При эксплуатации электролизной установки запрещается создавать смесь водорода с кислородом или воздухом.

413. Запрещается работа электролизеров, если уровень жидкости в смотровых стеклах регуляторов давления не виден.

414. Максимально допустимый перепад давления между водородной и кислородной системами не должен быть выше значения 1961,4 Па (200 мм вод. ст.).

415. Аппараты и трубопроводы электролизной установки (кроме ресиверов) перед пуском продуваются азотом. Запрещено продувать эти аппараты углекислым газом.

416. Ресиверы электролизных установок продуваются азотом или углекислым газом.

417. При необходимости внутреннего осмотра ресивера или группы ресиверов, необходимо произвести их продувку азотом или углекислым газом для удаления водорода, отключить от других групп ресиверов запорной арматурой и металлическими заглушками, имеющими хвостики, и затем продуть чистым воздухом.

418. Продувку ресиверов инертным газом, воздухом и водородом следует вести до получения концентраций компонентов, указанных в Таблице № 4.

Таблица № 4

Порядок продувки ресиверов

Операция вытеснения	Место отбора	Определяемый компонент	Содержание компонента по норме, %
Воздуха углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	85
Воздуха азотом	Аналогично	Кислород	3,0
Углекислого газа водородом	Низ ресивера	Углекислый газ Кислород	1,0 0,5
Азота водородом	Аналогично	Азот Кислород	1,0 0,5

Водорода углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	95
Водорода азотом	Аналогично	Водород	3,0
Углекислого газа воздухом	Низ ресивера	Углекислый газ	Отсутствие
Азота воздухом	Аналогично	Кислород	20

419. При использовании для продувки ресиверов углекислого газа технического сорта с содержанием окиси углерода 0,05%, его следует хранить отдельно от углекислого газа пищевого сорта.

420. При отключении электролизной установки более чем на четыре часа, продувка азотом аппаратов и трубопроводов установки является обязательной. В случае отключения на 1-4 часа, систему можно оставить под давлением водорода или кислорода в пределах $(9,807-19,614) \cdot 10^3$ Па (0,1-0,2 кгс/см²).

421. При отключении установки менее чем на один час, разрешается оставлять аппаратуру под номинальным давлением газов, при этом запрещается отключать систему сигнализации повышения разности давления в регуляторах давления водорода и кислорода.

422. Продувка азотом является обязательной, если отключение было обусловлено несоблюдением технологического режима или если после отключения необходимо откачать электролит из электролизера.

423. Ремонтные работы на газопроводах водорода, ресиверах и аппаратах электролизной установки выполняются по наряду.

424. Если выполнение работы не требует проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест, она может выполняться по распоряжению, под наблюдением оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который обслуживает данную установку.

425. Работы с открытым огнем на ресиверах, подводящих и отводящих трубопроводах на расстоянии менее 10 м от них, а также работы на оборудовании в помещениях электролизной установки проводится согласно наряду. В этом случае соблюдение мер противопожарной защиты, обеспечивающих безопасность работ, должно быть записано в графе наряда «Отдельные указания». Запрещается работать с огнем непосредственно на корпусах оборудования и трубопроводах, заполненных водородом.

426. Выполнение сварочных или ремонтных работ со вскрытием оборудования электролизных установок осуществляется с продувкой до полного отсутствия водорода в конечной точке трубопровода по ходу продувки.

427. Работы с открытым огнем в помещениях электролизной установки выполняются после отключения установки, проведения анализа воздуха на отсутствие водорода и обеспечения непрерывной вентиляции.

428. Для выполнения работ с открытым огнем на аппаратах ремонтируемой электролизной установки, при наличии в том же помещении другой работающей электролизной установки, трубопроводы работающей электролизной установки отсоединяются от трубопроводов ремонтируемой электролизной установки, и устанавливаются заглушки с хвостовиками. Место проведения работ с огнем должно быть ограждено негорючими щитами.

429. Запрещаются ремонтные работы на аппаратах, наполненных водородом.

430. Замерзшие трубопроводы и задвижки можно отогревать только паром или горячей водой. Утечку газа из соединений выявляются с помощью специальных течеискателей или с использованием мыльного раствора. Запрещается использовать открытый огонь для отогрева и определения утечек.

431. В помещениях электролизной установки и вблизи ресиверов запрещается курить, использовать открытый огонь, нагревательные электроприборы и переносные лампы напряжением выше 12 В.

432. Для внутреннего освещения аппаратов во время их осмотра и ремонта следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В, огражденными металлическими сетками.

433. Внутри электролизной установки и на дверях должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие пользоваться открытым огнем. На ресиверах водорода должны быть сделаны надписи: «ВОДОРОД. ВЗРЫВООПАСНО - ПОЖАРООПАСНО!».

434. Запрещается хранить легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества в помещении электролизной установки.

435. Работы с электролитом проводятся с использованием специальной защитной одежды, средств защиты глаз, рук и ног от химических факторов, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Недопустимо попадание жидких или твердых щелочей (щелочных растворов) на кожу, волосы и в глаза.

436. Отбор пробы электролита для измерения плотности проводится только при снятом давлении.

437. Запрещено прикасаться к электролизерам, особенно к концевым плитам, без средств защиты. Не допускается попадание щелочи на изоляционные втулки стяжных болтов и на изоляторы под монополярными плитами. На полу у электролизеров должны быть расстелены резиновые диэлектрические коврики.

438. Оборудование и трубопроводы электролизной установки, ресиверы и трубопроводы от ресиверов до машинного зала должны составлять на всем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединяться к заземляющим устройствам. В пределах электролизной установки, аппараты и трубопроводы должны быть заземлены, как минимум, в двух местах.

439. Требования настоящих Правил не применяются при эксплуатации воздухопроводов, расположенных на электролизных установках до газовых постов, а также трубопроводов газомасляной системы охлаждения генераторов.

440. Для проверки предохранительных клапанов, электролизная установка должна быть отключена и продута азотом. Запрещается выполнять испытания клапанов на работающей установке.

441. Запрещается подтягивать болты и гайки аппаратов и арматуры, находящихся под давлением. Шланги и штуцеры должны быть надежно закреплены.

442. Пуск электролизной установки после проведения монтажных работ, капитального ремонта или длительной остановки должен проводиться под надзором ответственного работника из числа инженерно-технического персонала.

Часть 4

Электродвигатели

443. Если выполнение работ на электродвигателе или на приводимом им в движение механизме предполагает прикосновение к токоведущим или вращающимся частям, электродвигатель должен быть отключен, с выполнением технических мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами, предотвращающих его ошибочное включение. В этом случае у двухскоростного электродвигателя должны быть отключены и разобраны обе цепи питания обмоток статора.

444. Если работы не связаны с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям электродвигателя или приводимого им в движение механизма, разрешается их выполнять на работающем электродвигателе.

445. Запрещается снимать защитные кожухи вращающихся частей работающих электродвигателя и механизма.

446. В процессе выполнения работ на электродвигателе должны быть установлены заземления на любом участке КЛ, который соединяет электродвигатель с секцией РУ, распределительным щитом и т.д.

447. Если работы на электродвигателе рассчитаны на длительный период времени, не выполняются или прерваны на несколько дней подряд, то отсоединенная от него КЛ должна быть заземлена также со стороны электродвигателя.

448. В случаях, когда сечение жил кабелей не позволяет применять переносные заземления, у электродвигателей напряжением до 1000 В, КЛ заземляется медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля, или жилы кабеля соединяются между собой и изолируются. Такое заземление или соединение жил кабеля между собой должно учитываться в оперативной документации наряду с переносными заземлениями.

449. Перед допуском к работам на электродвигателях, способных вращаться за счет соединенных с ними механизмов (дымососы, вентиляторы, насосы и др.), штурвалы запорной арматуры (задвижек, вентиляей, шиберов и т.п.) должны быть заперты на замок. Кроме того, должны быть приняты меры по затормаживанию роторов электродвигателей или расцеплению соединительных муфт.

450. Необходимые операции с запорной арматурой должны быть согласованы со старшим по смене технологического цеха, участка с записью в оперативном журнале.

451. Со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов должно быть снято напряжение. На штурвалах задвижек, шиберов, вентиляей должны быть вывешены плакаты безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!», а на ключах, кнопках управления электроприводами запорной арматуры – «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

452. На электродвигателях, установленных рядом с электродвигателем, на котором предстоит выполнять работу, должны быть вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!» независимо от того, находятся они в работе или в резерве.

453. На электродвигателе, на котором предстоит работа, должен быть вывешен плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

454. Работы по одному наряду на электродвигателях одного напряжения, выведенных в ремонт агрегатов, технологических линий, установок проводятся на условиях, предусмотренных п.143, 144. Допуск на предварительно подготовленные рабочие места разрешается выполнять одновременно, а оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется. При этом запрещается опробование или включение в работу любого из перечисленных в наряде электродвигателей до полного окончания работы на других двигателях.

455. Порядок включения электродвигателя для опробования должен быть следующим:

1) производитель работ удаляет бригаду с места работы, оформляет окончание работы и сдает наряд оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, допускающему;

2) оперативный персонал или оперативно-ремонтный (допускающий) снимает установленные заземления, плакаты безопасности, выполняет сборку схемы.

456. Если после опробования необходимо продолжить работу на электродвигателе, оперативный или оперативно-ремонтный персонал (допускающий) вновь готовит рабочее место, а бригада по наряду повторно допускается к производству работ на электродвигателе.

457. Работы на действующем электродвигателе без соприкосновения с токоведущими и вращающимися частями проводятся по распоряжению.

458. Обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе разрешается выполнять по распоряжению специально обученному для этой цели лицу, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, с соблюдением следующих мер безопасности:

1) использовать средства защиты лица и глаз, специальную застегнутую одежду остерегаясь захвата одежды вращающимися частями электродвигателя;

2) пользоваться диэлектрической обувью и ковриками;

3) остерегаться одновременного прикосновения руками токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

Разрешается шлифовать кольца ротора на вращающемся электродвигателе, только используя специальное приспособление из изоляционного материала.

459. В инструкциях по охране здоровья и безопасности труда хозяйствующих субъектов должны быть детально отражены требования к подготовке рабочего места и организации безопасного проведения работ на электродвигателях, учитывающие виды используемых электрических машин, особенности пускорегулирующих устройств, специфику механизмов, технологических схем и т.д.

Часть 5

Коммутационные аппараты

460. Допуск к работе на коммутационном аппарате разрешается после выполнения технических мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами, обеспечивающих безопасное производство работ, включая мероприятия, препятствующие ошибочному срабатыванию коммутационного аппарата.

461. Перед допуском к работе на коммутационных аппаратах с дистанционным управлением должны быть:

1) отключены вторичные цепи (управления, сигнализации, подогрева и т.д.) и силовые цепи приводов;

2) закрыты и заперты на замок задвижки на трубопроводе подачи воздуха в баки воздушных выключателей или на пневматические приводы, и выпущен в атмосферу накопившийся в них воздух, при этом спускные клапаны остаются в открытом положении;

3) приведены в нерабочее положение включающий груз или включающие пружины из приводов выключателей;

4) приняты меры, препятствующие ошибочному и самопроизвольному срабатыванию коммутационного аппарата;

5) вывешены плакаты безопасности: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ» на ключах дистанционного управления и знаки «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ» – на закрытых задвижках.

462. Разрешается подниматься на находящийся под рабочим давлением выключатель со сжатым воздухом только при проведении наладочных работ и во время выполнения испытаний. Запрещается подниматься на отключенный выключатель со сжатым воздухом, с воздухом наполненным отделителем, когда отделитель находится под рабочим давлением.

463. Перед подъемом на воздушный выключатель для проведения испытаний или наладки необходимо:

1) отключить цепи управления;

2) заблокировать кнопку местного управления или пусковые клапаны путем установки специальных заглушек, либо запереть шкафы и поставить около выключателя обученного члена бригады, поручив ему допускать к оперированию выключателем (после подачи оперативного тока) только одного определенного работника по указанию производителя работ.

Во время нахождения работников на выключателе со сжатым воздухом, находящемся под давлением, необходимо прекратить все работы в шкафах управления и распределительных шкафах. Для снятия наведенного напряжения, выводы выключателя напряжением 220 кВ и выше действующих подстанций должны быть заземлены.

464. Перед допуском к работам, связанным с пребыванием персонала внутри воздухохранивателей, следует:

1) закрыть задвижки на всех воздухопроводах, по которым предусмотрена подача воздуха, запереть их приводы (штурвал) на замок, используя металлическую цепь, и вывесить на приводах задвижек плакат безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»;

2) выпустить из воздухоборников воздух, оставшийся под избыточным давлением, оставив открытыми спускной задвижку, пробку или дренажный вентиль;

3) отсоединить от воздухоборников воздухопроводы подачи воздуха и установить на них заглушки.

465. Нулевые показания манометров на выключателях и воздухоборниках не могут служить достоверным признаком отсутствия давления сжатого воздуха.

466. Перед отвинчиванием болтов и гаек на крышках люков и лазов воздухоборников следует лично убедиться в открытом положении спускных задвижек, пробок или клапанов с целью определения действительного отсутствия сжатого воздуха.

Спускные задвижки, пробки (клапаны) разрешается закрывать только после завинчивания всех болтов и гаек, крепящих крышки люков.

467. Во время отключения и включения воздушных выключателей при опробовании, наладке и испытаниях присутствие работников около выключателей запрещается.

468. Производитель работ должен отдать команду на выполнение операций выключателем только после того, как члены бригады будут удалены от выключателя на безопасное расстояние или в укрытие.

469. Для пробных включений и отключений коммутационного аппарата при его наладке и регулировке разрешается, без сдачи наряда, временная подача напряжения в цепь оперативного тока, силовые цепи привода, а также подача воздуха на выключатель.

470. Установка снятых предохранителей, включение отключенных автоматов и открытие задвижек для подачи воздуха, а также снятие на время опробования плакатов безопасности выполняется оперативным или оперативно-ремонтным персоналом.

471. Операции по опробованию коммутационного аппарата осуществляет производитель работ, если на их проведение получено разрешение работника, выдавшего наряд, подтверждение записью в графе «Отдельные указания» наряда, или оперативный либо оперативно-ремонтный персонал выполняет данные операции по требованию производителя работ.

472. После опробования, при необходимости продолжения работ на коммутационном аппарате, оперативный или оперативно-ремонтный выполняет технические мероприятия, необходимые для допуска бригады к работам.

473. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, производителю работ не требуется повторного разрешения для подготовки рабочего места и допуска к работе после опробования коммутационного аппарата.

Часть 6

Комплектные распределительные устройства

474. При выполнении работ на оборудовании, установленном на тележках или в отсеке шкафа КРУ, тележку с оборудованием необходимо выкатить в ремонтное положение, шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». На тележке или в отсеке, где будут проводиться работы, следует вывесить плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

475. При выполнении работ вне КРУ на подключенном к нему оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ, тележку с выключателем следует выкатить в ремонтное положение из шкафа; шторку или дверцы запереть на замок и на них вывесить плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» или «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!».

В этом случае разрешается:

1) устанавливая тележку в контрольное (тестовое) положение после включения заземляющих ножей только при наличии блокировки между этими ножами и тележкой выключателя;

2) устанавливая тележку в промежуточное положение в шкафах КРУ, между контрольным и ремонтным положением, при условии ее запираения на замок, если

отсутствует такая блокировка или отсутствуют заземляющие ножи. Разрешается устанавливать тележку в промежуточное положение независимо от наличия заземления на присоединении.

476. При установке заземлений в шкафах КРУ в случае ведения работ на отходящих ВЛ, необходимо учитывать требования, предусмотренные п.329-331.

477. Оперировать выкатной тележкой КРУ с силовыми предохранителями разрешается под напряжением, но без нагрузки.

478. Для исключения поражений электрическим током и смертельных электропоражений в резервных ячейках КРУ должны быть выполнены мероприятия, препятствующие ошибочному проникновению работающих в эти ячейки (заперты все отсеки ячеек и шторочный механизм на механические замки).

479. Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для опробования и работы в цепях управления и защиты разрешается только в тех случаях, когда не проводятся работы вне КРУ, на отходящих ВЛ, КВЛ и КЛ или на подключенном к ним оборудовании, включая механизмы, соединенные с электродвигателями, или если выполнено заземление в шкафу КРУ.

480. В РУ, оснащенных вакуумными выключателями, испытания дугогасительных камер повышенным напряжением с амплитудным значением более 20 кВ необходимо выполнять с использованием специального экрана для защиты работников от рентгеновских излучений.

Часть 7

Мачтовые (столбовые) трансформаторные подстанции и комплектные трансформаторные подстанции

481. При выполнении работ на оборудовании МТП и КТП без отключения питающей линии напряжением выше 1000 В разрешаются лишь те осмотры и ремонт, которые возможно выполнять стоя на площадке и при условии соблюдения расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанных в Таблице № 1. Если эти расстояния меньше допустимых, то работа выполняется с отключением и заземлением токоведущих частей напряжением выше 1000 В.

482. Допуск к выполнению работ на МТП и КТП киоскового типа, независимо от наличия или отсутствия напряжения на линии, производится только после отключения сначала коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, затем линейного разъединителя напряжением выше 1000 В и наложения заземления на токоведущие части электрической подстанции. Если возможна подача напряжения 380/220 В, то линии этого напряжения должны быть отключены со стороны, противоположной к питающей стороне, принимая меры против их ошибочного или самопроизвольного включения, а на электрических подстанциях на эти линии до коммутационных аппаратов должны быть наложены заземления.

483. На МТП, переключательных пунктах и других устройствах, не имеющих ограждений, приводы разъединителей, выключателей нагрузки, шкафы напряжением выше 1000 В и распределительные щиты напряжением до 1000 В должны быть заперты на замок.

484. Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и заперты на замок.

Часть 8

Силовые трансформаторы, масляные шунтирующие и дугогасящие реакторы

485. Осмотр силовых трансформаторов (далее – трансформаторы), масляных шунтирующих и дугогасящих реакторов (далее – реакторы) должен выполняться непосредственно с земли или со стационарных лестниц с поручнями, с соблюдением минимально допустимых расстояний до токоведущих частей, указанных в Таблице № 1.

486. Включение и отключение реакторов выполняется с применением диэлектрических перчаток и бот.

487. При вводе реакторов в работу сначала включается силовой трансформатор, затем с помощью разъединителя включается реактор, а при выводе реакторов из работы операции выполняются в обратной последовательности.

488. Запрещается включать или отключать реакторы при возникновении в электрической сети замыкания на землю.

489. Переключение ответвлений на реакторе со ступенчатым регулированием тока компенсации необходимо проводить только после его отключения с выполнением технических и организационных мероприятий по безопасности.

490. При работе реактора в режиме компенсации емкостного тока замыкания на землю запрещается приближаться к нему ближе 8 м без применения диэлектрических бот.

491. Осмотр газового реле после срабатывания на сигнал и отбор проб газа из газового реле работающего трансформатора (реактора) должен выполняться после снятия нагрузки и отключения трансформатора (реактора).

492. Запрещается подниматься на крышку бака работающего силового трансформатора, а также приближаться к находящемуся под напряжением силовому трансформатору, имеющему явные признаки повреждения.

493. Работы, связанные с выемкой активной части из бака трансформатора (реактора) или поднятием колокола, выполняются по ППР, специально разработанному для местных условий.

494. Выполнение работ внутри бака трансформатора (реактора) может быть поручено специально подготовленным специалистам и персоналу, знающим пути перемещения, которые исключают падение и получение травмы во время выполнения работ или осмотров активной части трансформатора (реактора).

495. Спецдежда персонала должна быть чистой и удобной для передвижения, не иметь металлических застежек и защищать тело от перегрева и загрязнения маслом.

496. Работы внутри трансформатора (реактора) выполняются в защитной каске и перчатках.

497. В качестве обуви необходимо использовать специальные резиновые сапоги.

498. Перед проникновением внутрь трансформатора следует убедиться в том, что из бака полностью удалены азот или другие газы, а также выполнена достаточная вентиляция бака воздухом, с кислородосодержанием воздуха в баке не менее 20%.

499. Работы внутри трансформатора выполняются по наряду тремя работниками, включая двух страхующих. Последние должны находиться у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, с которым должна поддерживаться постоянная связь. Исполнитель работ внутри трансформатора должен быть обеспечен шланговым противогазом.

500. При выполнении работ внутри трансформатора, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

501. При выполнении работ внутри трансформатора, освещение должно обеспечиваться переносными светильниками напряжением не более 12 В с защитной сеткой только заводского изготовления или аккумуляторными фонарями. В то же время, разделительный трансформатор, используемый для питания переносного светильника, должен быть установлен вне бака трансформатора.

502. Если в процессе работы в бак подается осушенный воздух (с точкой росы не выше – 40° С), то общее время пребывания каждого работника внутри трансформатора не должно превышать 4 часов в сутки.

503. Работы по регенерации трансформаторного масла, его осушке, чистке, дегазации должны выполняться с использованием защитной одежды и обуви.

504. В процессе слива и залива трансформаторного масла в силовые трансформаторы напряжением 110 кВ и выше вводы трансформаторов должны быть заземлены во избежание появления на них электростатического заряда.

Часть 9

Измерительные трансформаторы тока

505. Запрещается использовать шины цепи первичной обмотки трансформаторов тока в качестве токоведущих при монтажных и сварочных работах.

506. До окончания монтажа вторичных цепей, электроизмерительных приборов, устройств релейной защиты и электроавтоматики, вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть замкнуты накоротко.

507. При проверке полярности вторичных обмоток прибор, указывающий полярность, присоединяется к зажимам вторичной обмотки до подачи импульса в первичную обмотку трансформаторов тока.

Часть 10

Электрические котлы

508. Запрещается на трубопроводах включенных электрических котлов выполнять работы, способные нарушать защитное заземление.

509. Перед выполнением работ, связанных с разъединением трубопроводов (замена задвижек, участков трубы), необходимо выполнить с помощью электросварки надежное электрическое соединение разъединяемых частей трубопровода. При наличии байпасного обвода места разрыва такого соединения не требуется.

510. Кожух электрического котла с изолированным корпусом должен быть закрыт на замок. Открывать кожух электрического котла с изолированным корпусом допускается только после снятия напряжения с котла.

511. Требования настоящих Правил не применяются при эксплуатации электрических паровых котлов с рабочим давлением выше 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой нагрева воды выше 115° С.

Часть 11

Электрофильтры

512. По наряду выполняются работы на электрофильтрах (электростатических фильтрах), на электрооборудовании механизмов вибрации-встряхивания, и другие работы внутри электрофильтров и газоходов.

513. Осмотры и техническое обслуживание электрофильтров должны быть организованы на основании инструкций по охране здоровья и безопасности труда, разработанных и утвержденных хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим данное оборудование, в соответствии с требованиями настоящих Правил и с учетом особенностей конкретной золоулавливающей установки. В инструкциях должна быть регламентирована процедура выдачи нарядов и допуска к выполнению работ на электрофильтрах в зависимости от распределения обязанностей между подразделениями хозяйствующего субъекта.

514. В процессе эксплуатации электрофильтров запрещается:

1) включать механизмы встряхивания для опробования и регулировки во время нахождения работников в электрофильтрах, если это не оговорено в строке «Отдельные указания» наряда;

2) одновременно проводить ремонтные работы в бункерах и секциях электрофильтров;

3) подавать напряжение на электрофильтры или питающие их кабели при неисправности блокировки агрегатов питания, отсутствии или неисправности запоров лючков и отверстий секций электрофильтров, изоляторных коробок и т.п.

Независимо от наличия блокирующих заземляющих устройств, заземляющих ножей высоковольтных выводов повысительно-выпрямительных агрегатов при работе в электрофильтре должны устанавливаться переносные заземления.

515. При выполнении работ внутри электрофильтров и газоходов используются переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В, при этом понижающий трансформатор должен располагаться снаружи электрофильтра.

516. Перед допуском работников в секции электрофильтра последние должны быть провентилированы и из бункеров должна быть удалена зола. Температура не должна превышать 45°C.

517. При проведении работ в одной секции электрофильтра, на резервной шине или на одном из кабелей питания секции должны быть отключены и заземлены все питающие агрегаты и кабели остальных секций.

518. После отключения электрофильтра, с электрофильтра и питающих кабелей должен быть снят статический заряд посредством заземления электроагрегатов. Запрещается прикасаться к незаземленным частям электрофильтра.

Часть 12

Аккумуляторные батареи

519. Аккумуляторное помещение должно быть заперто на замок. Работники, которые осматривают эти помещения и выполняют в них работы, получают ключи в условиях, предусмотренных Частью 3 Главы I.

520. Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментами, которые могут дать искру, за исключением выполнения работ, указанных в пункте 535.

521. На дверях аккумуляторного помещения должны быть сделаны надписи: «АККУМУЛЯТОРНАЯ», «ОГНЕОПАСНО», «КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО» или вывешены соответствующие плакаты безопасности о запрещении использования открытого огня и курения.

522. В аккумуляторных помещениях приточно-вытяжная вентиляция должна включаться перед началом зарядки аккумуляторов и отключаться не ранее чем через 1,5 часа после окончания процесса зарядки.

523. В каждом аккумуляторном помещении должны быть:

1) стеклянная или фарфоровая (полиэтиленовая) кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5-2 л для составления электролита и доливки его в сосуды;

2) нейтрализующий 2,5-процентный раствор пищевой соды для кислотных батарей и 9-процентный раствор борной кислоты или уксусной кислоты (уксусной эссенции) для щелочных батарей;

3) вода для обмыва рук;

4) полотенце.

524. На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами указываются наименования веществ.

525. Кислота должна храниться в стеклянных бутылках с притертыми пробками, снабженных бирками с названием кислоты.

526. Кислота для зарядки аккумуляторов должна храниться в отдельном помещении, где кроме нее допускается хранить дистиллированную воду и порошковые бутылки.

527. Бутылки с кислотой следует устанавливать на полу в корзинах или деревянных обрешетках.

528. Все работы с кислотой, щелочью и свинцом должен выполнять специально обученный персонал.

529. Стеклянные бутылки с кислотами должны переносить двое работников. Бутыль вместе с корзиной переносится в специальном деревянном ящике с ручками или на

специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылка входит вместе с корзиной на 2/3 ее высоты.

530. При приготовлении электролита кислота должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей из кружки в фарфоровый (или другой термостойкий сосуд) с дистиллированной водой. Электролит при этом все время нужно перемешивать стеклянным стержнем или трубкой либо трубкой из кислотоупорной пластмассы.

531. Запрещается готовить электролит, вливая воду в кислоту.

532. В готовый электролит можно доливать дистиллированную воду в зависимости от необходимого уровня концентрации.

533. Работы с кислотами и щелочами проводятся в специальной защитной одежде, применяя средства защиты глаз, рук и ног от химических факторов.

534. Куски едкой щелочи следует дробить в специально отведенном месте, предварительно завернув их в мешковину.

535. Работы по пайке пластин в аккумуляторном помещении следует выполнять с соблюдением следующих условий:

1) пайка разрешается не ранее чем через 2 часа после окончания процесса зарядки. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть за два часа до начала работ переведены в режим разряда;

2) до начала работ помещение должно быть провентилировано в течение одного часа;

3) в процессе пайки пластин должна выполняться непрерывная вентиляция помещения;

4) место пайки пластин должно быть ограждено от остальной батареи негорючими щитами;

5) во избежание отравления свинцом и его соединениями должны быть приняты специальные меры предосторожности и определен режим дня в соответствии с инструкциями по эксплуатации и ремонту аккумуляторных батарей.

536. Работы по пайке пластин в аккумуляторных помещениях проводятся по наряду.

537. Обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств выполняется специально обученным персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

Часть 13

Конденсаторные установки

538. При проведении работ конденсаторы перед прикосновением к ним или их токоведущим частям после отключения установки от источника питания должны быть разряжены независимо от наличия разрядных устройств, присоединенных к шинам или встроенным в конденсаторы.

539. Разряд конденсаторов (снижение остаточного напряжения до нуля) производится путем замыкания выводов накоротко и на корпус металлической шиной с заземляющим проводником, укрепленной на изолирующей штанге.

540. Выводы конденсаторов, которые не подключены к электрическим схемам, но находятся в зоне действия ЭП (наведенного напряжения), должны быть замкнуты накоротко.

541. До разряда конденсаторов запрещается прикасаться к клеммам обмотки отключенного от сети асинхронного электродвигателя, имеющего индивидуальную компенсацию реактивной мощности.

542. Запрещается касаться голыми руками конденсаторов, пропитанных трихлордифенилом (далее – ТХД) и имеющих течь. При попадании ТХД на кожу необходимо промыть кожу водой с мылом, при попадании в глаза – промыть глаза разбавленным раствором борной кислоты или раствором двууглекислого натрия (одна чайная ложка пищевой соды на стакан воды).

Часть 14 Кабельные линии электропередачи

Подчасть 1 Земляные работы

543. Земляные работы на территории хозяйствующих субъектов или населенных пунктов, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, кабели связи, газопроводы и др.) начинаются только после получения письменного разрешения управляющего хозяйствующего субъекта или органа местного публичного управления, и, соответственно, от собственника этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) размещения и глубины заложения коммуникаций (далее – план коммуникаций). Местонахождение подземных коммуникаций должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ.

544. При обнаружении не отмеченных на планах коммуникаций кабелей, трубопроводов и подземных сооружений, земляные работы следует прекратить до выяснения положения и получения разрешения от собственников кабелей, труб, подземных сооружений на продолжение работ.

545. При нахождении оружия или боеприпасов, земляные работы следует прекратить до выяснения положения и получения разрешения Национальной службы экстренных вызовов 112 на продолжение работ.

546. Запрещается проводить землеройные работы машинами на расстоянии менее 1 м, а механизмами ударного действия – менее 5 м от трассы кабеля, если эти работы не связаны с раскопкой кабеля.

547. Применение землеройных машин, отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелем разрешается производить при проведении работ, на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта не менее 30 см. Этот слой грунта должен удаляться вручную лопатами.

548. Перед началом раскопки КЛ должно быть произведено контрольное вскрытие линии под надзором персонала хозяйствующего субъекта – собственника КЛ.

549. В зимнее время к выемке грунта лопатами разрешено приступать только после его отогревания. При этом допускается приближение источника тепла к кабелям на расстояние не ближе 15 см.

550. Место работ по рытью котлованов, траншей должно быть ограждено с учетом требований NCM В.01.05:2019 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

551. На ограждениях обязательно должны быть вывешены предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

552. При рытье траншей во влажном грунте и когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

553. В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления стен, но с устройством откосов, соответствующих углу естественного откоса грунта.

554. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки.

555. Разработка и крепление грунта в выемках глубиной более 2 м должны производиться по ППР.

556. В грунтах естественной влажности, при отсутствии грунтовых вод и при отсутствии расположенных поблизости подземных сооружений, рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более 1 м – в насыпных песчаных и крупнообломочных грунтах; 1,25 м – в супесях; 1,5 м – в суглинках и глинах.

557. В плотных связанных грунтах траншеи с вертикальными стенками рыть роторными и траншейными экскаваторами без установки креплений разрешается на глубину не более 3 м. В этих случаях спуск работников в траншею запрещен. В местах траншеи, где необходимо пребывание работников, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

558. Разработка мерзлого грунта, кроме сыпучего, разрешается без креплений на глубину промерзания.

559. При условиях, отличающихся от условий, приведенных в п.556-558 настоящих Правил, котлованы и траншеи следует разрабатывать с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

560. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м должно выполняться по типовым проектам или ППР.

561. Перемещение, установка и работа строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов и т.п. вблизи выемок (котлованов, траншей, канав) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном ППР, или на расстоянии по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опорных частей вышеуказанных машин, оборудования, лебедок, материалов не менее указанного в Таблице № 5.

Таблица № 5

**Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки
до ближайшей опоры машины**

Глубина выемки, м	Грунт			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Подчасть 2

Подвеска и крепление кабелей и муфт

562. Открытые муфты должны укрепляться на доске, подвешенной с помощью проволоки или троса к перекинутым через траншею брускам, и закрываться коробами. Одна из стенок короба должна быть съемной и закрепляться без применения гвоздей.

563. Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы и т.д.

564. Кабели следует подвешивать таким образом, чтобы не происходило их смещение.

565. На короба, закрывающие откопанные кабели, должны быть установлены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

Подчасть 3

Разрезание кабеля, вскрытие муфт

566. Перед разрезанием кабеля или вскрытием муфт следует удостовериться в том, что работа будет выполняться на требующем ремонта кабеле, что этот кабель отключен и что выполнены мероприятия по технике безопасности.

567. На рабочем месте, подлежащий ремонту кабель следует определить:

1) в случае прокладки в туннеле, коллекторе, канале – прослеживанием, сверкой раскладки с чертежами и схемами, проверкой по биркам;

2) в случае прокладки кабелей в земле – сверкой их расположения с чертежами прокладки.

Для этой цели должна быть предварительно прорыта контрольная траншея (шурф) поперек кабелей, позволяющая видеть все кабели.

568. В случаях, когда отсутствует видимое повреждение кабеля, следует применять аппарат для отыскания мест повреждения в кабельных линиях.

569. Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника. На КЛ с двухсторонним питанием отсутствие напряжения проверяется проколом дистанционным способом с двух сторон от места повреждения кабеля или соединительной муфты.

В туннелях, коллекторах, колодцах, траншеях, где проложено несколько кабелей, и в других кабельных сооружениях приспособление должно быть с дистанционным управлением. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание оболочки до жил с замыканием их между собой и заземлением.

Кабель у места прокалывания предварительно должен быть закрыт экраном.

570. При проколе кабеля следует пользоваться диэлектрическими перчатками и средствами защиты от термических рисков электрической дуги (спецодеждой, средствами защиты лица и глаз), при этом необходимо стоять на изолирующем основании сверху траншеи на максимальном расстоянии от прокалываемого кабеля.

571. Прокол кабеля выполняют два работника: допускающий и производитель работ или производитель и руководитель работ. Один из них, прошедший специальное обучение, непосредственно прокалывает кабель, а второй – наблюдает.

572. Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения можно проверять непосредственно указателем напряжения без прокола кабеля.

573. Для заземления прокалывающего приспособления используются заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м или броня кабеля. Присоединять заземляющий проводник к броне следует посредством хомутов; до установки хомута броня должна быть зачищена.

574. На КЛ электростанций и подстанций, где длина и способ прокладки кабелей позволяют, пользуясь чертежами, бирками, аппаратом для отыскания мест повреждения в кабельных линиях, точно определить подлежащий ремонту кабель, разрешается по усмотрению работника, выдающего наряд, разрезать кабель или вскрывать муфту без предварительного прокола.

575. Вскрывать соединительные муфты и разрезать кабель в тех случаях, когда предварительный прокол не делается, следует заземленным инструментом, надев диэлектрические перчатки, используя средства защиты лица и глаз от термических рисков электрической дуги и механических воздействий, стоя на изолирующем основании. После предварительного прокола те же операции на кабеле допускается выполнять без вышеуказанных дополнительных мер безопасности.

Подчасть 4

Разогрев кабельной массы и заливка муфт

576. Кабельная масса для заливки муфт должна разогреваться в специальной железной посуде с крышкой и носиком.

577. Кабельная масса из вскрытой банки вынимается при помощи подогретого ножа в теплое время года и откалывается – в холодное время года.

578. Запрещено разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

579. При заливке муфт кабельной массой работник должен быть одет в специальную одежду, брезентовые рукавицы и защитные очки.

580. Разогрев, снятие и перенос сосуда с припоем, а также сосуда с массой должны выполняться в термостойких рукавицах и предохранительных очках.

581. Запрещается передавать сосуд с припоем либо сосуд с массой из рук в руки. При передаче необходимо ставить эти сосуды на землю.

582. Перемешивание расплавленной массы выполняется металлической мешалкой, а снятие нагара с поверхности припоя в расплавленном состоянии – металлической сухой ложкой. Мешалка и ложка перед применением должны быть подогреты.

583. В холодное время года соединительные и концевые муфты перед заливкой их горячими составами должны быть подогреты.

584. Разогрев кабельной массы в кабельных колодцах, туннелях, кабельных сооружениях запрещен.

Подчасть 5

Прокладка и перекладка кабелей, переноска муфт

585. При перекалке барабана с кабелем необходимо принять меры во избежание захвата одежды частями барабана.

586. Перед началом работ по перекалке барабана следует закрепить концы кабеля и удалить торчащие из барабана гвозди.

587. Разрешается перекалывать барабан с кабелем только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или настилу.

588. При ручной прокладке кабеля число задействованных работников должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг.

589. Работы по ручной прокладке кабеля должны выполняться в брезентовых рукавицах.

590. При прокладке кабеля запрещается стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели должны быть установлены угловые ролики.

591. При прогреве кабеля запрещается применять трансформаторы напряжением выше 380 В.

592. Перекладку кабелей и перенос муфт следует осуществлять только после отключения кабеля.

593. Перекладывать кабель, находящийся под напряжением, разрешается в следующих случаях:

- 1) когда температура перекладываемого кабеля составляет не ниже 5°C;
- 2) когда муфты на перекладываемом участке кабеля укреплены хомутами на досках;
- 3) когда работа выполняется в диэлектрических перчатках, поверх которых для защиты от механических повреждений надеты брезентовые рукавицы;
- 4) когда работы выполняются работниками, имеющими опыт прокладки кабелей, под надзором руководителя работ, имеющего V группу по электробезопасности в электроустановках напряжением выше 1000 В, и производителя работ, имеющего IV группу по электробезопасности – в электроустановках напряжением до 1000 В.

Подчасть 6

Проведение работ на кабельных линиях, расположенных в подземных сооружениях

594. Работы на КЛ, расположенных в подземных кабельных сооружениях, а также их осмотр со спуском в них выполняется по наряду не менее 3 работниками, двое из которых – страхующие, при наличии визуальной и (или) голосовой связи между работниками, выполняющими работу, и страхующими.

595. Производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

596. В цехах и на участках должен быть перечень подземных сооружений, где есть опасность утечки газа, утвержденный управляющим хозяйствующего субъекта. Перечень доводится до сведения оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

597. Все подземные сооружения с опасностью утечки газа должны быть отмечены на общем плане с изображением зданий, сооружений и подземных электротехнических коммуникаций.

598. Люки и двери газоопасных помещений должны надежно запираяться и иметь знаки, предусмотренные согласно требованиям Постановления Правительства «О минимальных требованиях к обеспечению указателей охраны здоровья и безопасности на рабочем месте».

599. До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция, со взятием анализа на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%.

600. Естественная вентиляция создается открыванием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки. Перед началом работы продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 минут.

601. Принудительная вентиляция обеспечивается вентилятором или компрессором в течение 10 – 15 минут посредством рукава, опускаемого вниз и не достигающего дна на 0,25 м, до полного обмена воздуха в подземном сооружении.

602. Запрещается применять для вентиляции подземного сооружения баллоны со сжатыми газами.

603. Если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивают полного удаления вредных веществ, спуск в подземное сооружение осуществляется только с применением средств, изолирующих органы дыхания, в том числе с использованием шлангового противогаза.

604. Запрещается приступать к работам без проверки подземных сооружений на загазованность. Проверку должны проводить работники, обученные пользованию соответствующими приборами. Список таких работников утверждается управляющим хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

605. Запрещена проверять отсутствие газов с помощью открытого огня.

606. Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных системой приточно-вытяжной вентиляции, система должна быть приведена в действие на срок, определяемый исходя из местных условий. В этом случае разрешается не проверять отсутствие газа.

607. При выполнении работ в коллекторах и туннелях и т.п. должны быть открыты два люка или две двери, чтобы работники находились между ними. У открытого люка должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

608. Перед началом работы, члены бригады должны быть ознакомлены с планом эвакуации из подземного сооружения в случае непредвиденных обстоятельств.

609. При открывании колодцев необходимо применять инструменты, не дающие искрообразования, и избегать ударов крышки о горловину люка. У открытого люка колодца должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

610. В колодцах разрешено находиться и производить работы одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, с применением ляточного предохранительного пояса и страховочного каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.

611. При проведении работ в колодцах запрещается разжигать в них паяльные лампы, устанавливая баллоны с пропан-бутаном, разогревать составы для заливки муфт.

612. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретые составы для заливки муфт следует в специальных закрытых сосудах, подвешенных с помощью карабина к металлическому тросику.

613. При проведении работ с открытым огнем должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры по предотвращению пожаров.

614. В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, во время производства работ с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов не должна превышать 5 литров.

615. После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение – провентилировано.

616. При прожигании кабелей находиться в колодцах запрещается, а в туннелях и коллекторах разрешено только на участках между двумя открытыми входами.

617. Запрещается выполнять работы на кабелях во время их прожигания.

618. Во избежание пожаров, по окончании прожигания кабелей необходимо их осмотреть.

619. Перед допуском к работам и проведением осмотра в туннелях, способ действия устройств противопожарной защиты в них должен быть переведен с автоматического действия на дистанционное управление, и на ключе управления должен быть вывешен плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

620. Запрещается курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также на расстоянии менее 5 м от открытых люков.

621. При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них должен определять работник, выдающий наряд, в зависимости от условий выполнения работы.

622. В случае появления газов работы в колодцах, коллекторах, туннелях и т.п. должны быть прекращены, а работники выводятся из опасной зоны до выявления источника загазованности и его устранения. Для вытеснения газов необходимо применять принудительную вентиляцию.

623. Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях должны применяться светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

624. Трансформатор для светильников напряжением 12 В должен располагаться вне колодца или туннеля.

Часть 15

Воздушные линии электропередачи

Подчасть 1

Работы на опорах и с опорами

625. Работы по замене элементов опоры, монтажу и демонтажу опор и проводов, замене гирлянд изоляторов ВЛ должны выполняться по ТК или ППР в присутствии руководителя работ.

626. Подниматься на опору и работать на ней разрешается только после проверки достаточной устойчивости и прочности опоры, особенно ее основания.

627. Прочность деревянной опоры должна проверяться замером загнивания древесины с откапыванием опоры на глубину не менее 0,5 м.

628. Для определения прочности железобетонных опор и бетонных приставок должно проверяться отсутствие недопустимых трещин в бетоне, оседания или вспучивания грунта вокруг опоры, разрушения бетона опоры (приставки), путем откапывания грунта на глубину не менее 0,5 м и проверки состояния бетона.

629. На металлических опорах проверяется отсутствие повреждений фундамента, наличие всех раскосов и гаек на анкерных болтах, состояние оттяжек, заземляющих проводников.

630. Необходимость и способы укрепления опоры, прочность которой вызывает сомнения (недостаточное заглубление, вспучивание грунта, загнивание древесины, недопустимые трещины в бетоне и т.п.), должны определяться на месте производителем работ или руководителем работ.

631. Работы по укреплению опоры с помощью растяжек выполняются без подъема на опору, с телескопической вышки или другого механизма для подъема работников, с установленной рядом опоры, либо для этого применяются специальные раскрепляющие устройства, для навески которых не требуется подниматься по опоре. Подниматься по опоре разрешается только после ее укрепления.

632. Опоры, которые не рассчитаны на одностороннее тяжение проводов и тросов и временно подвергаются такому тяжению, должны быть предварительно укреплены во избежание их падения.

633. До укрепления опор не допускается нарушать целостность проводов и снимать вязки с опор.

634. Подниматься на опору разрешается членам бригады, допущенным к производству верхозазных работ и имеющим следующие группы по электробезопасности:

- 1) не ниже III – при всех видах работ, выполняемых до верха опоры;
- 2) не менее II – при работах, выполняемых с отключением ВЛ, до верха опоры, а при работах на нетоковедущих частях ВЛ, находящейся под напряжением – не выше уровня, при котором от головы исполнителя работ до уровня нижних проводов этой ВЛ остается расстояние 2 м.

Исключение составляют работы по окраске опор, которые проводятся в соответствии с п.652.

635. При подъеме на деревянную или железобетонную опоры строп предохранительного пояса следует заводить за стойку.

636. Запрещается подниматься и работать со стороны внутреннего угла на угловых опорах со штыревыми изоляторами.

637. При проведении работ на опоре следует пользоваться лячным предохранительным поясом и опираться на оба подъемно-спускных когтя в случае их применения.

638. При проведении работ на стойке опоры, исполнитель работ должен располагаться таким образом, чтобы никогда не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением.

639. При замене деталей опоры должна быть исключена возможность смещения или падения опоры.

640. Запрещается откапывать сразу обе стойки опоры при замене одинарных и сдвоенных приставок П-образных или АП-образных опор. Необходимо заменить сначала приставку на одной стойке опоры, закрепить бандажи и утрамбовать землю, и только после этого приступить к замене приставок на другой стойке.

641. Заменять сдвоенные приставки необходимо поочередно.

642. Запрещается находиться в котловане при вытаскивании или опускании приставки.

643. Способы валки и установки опоры, необходимость и способы ее укрепления в избежание отклонения определяются руководителем работ. В случае применения оттяжек с крюками последние должны быть снабжены предохранительными замками.

644. При выполнении работ на изолирующих подвесках разрешается перемещаться по поддерживающим одноцепным и многоцепным (с двумя и более гирляндами изоляторов) и по натяжным многоцепным подвескам.

645. Работы на одноцепной натяжной изолирующей подвеске допускается при использовании специальных приспособлений для фиксации положения тела.

646. При выполнении работ на поддерживающей изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа

недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй, предварительно заведенный за траверсу, контролирует и подает, при необходимости, подстраховывающий член бригады.

647. При выполнении работ на натяжной изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу или за другие предназначенные для этой цели приспособления.

648. На поддерживающих и натяжных двухцепных, трехцепных и т.д. изолирующих подвесках допускается закреплять строп предохранительного пояса за одну из гирлянд изоляторов, на которой работы не ведутся. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идут работы.

649. В случае обнаружения неисправности, которая может привести к расцеплению изолирующей подвески, работа должна быть прекращена.

650. При подъеме или опускании на траверсы проводов, тросов, а также при их натяжении исполнителям работ запрещается находиться на этих траверсах или на стойках под ними.

651. Выбирать схему подъема груза и размещать подъемные блоки следует с таким расчетом, чтобы не возникали усилия, которые могут вызвать повреждение опоры.

652. Окраску опоры с подъемом до ее верха производит персонал с группой по электробезопасности не ниже II, с соблюдением требований пункта 634.

653. При окраске опоры должны быть предприняты меры по предотвращению попадания краски на изоляторы и провода.

654. При измерении сопротивления заземлений опор отсоединять и присоединять заземляющий спуск грозозащитного троса, изолированного от земли, необходимо после предварительного заземления троса.

Подчасть 2

Работа на опорах при совместной подвеске на них нескольких линий, на вводах в жилые дома

655. При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника без изолирующего элемента или другого механизма для подъема людей расстояние от работника, инструментов, приспособлений, канатов, оттяжек до проводов (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящихся под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,6 м.

656. При производстве работ, при которых не исключена возможность приближения к проводам (электропередачи, связи, радиотрансляции, телемеханики и т.п.) на расстояние менее 0,6 м, эти провода должны быть отключены и заземлены на месте производства работ.

657. Работы по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В должны выполняться с отключением всех линий и заземлением их с двух сторон рабочего места.

658. Работы по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В выполняется по наряду бригадой в составе не менее двух работников, а производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

Подчасть 3

Работы под напряжением на токоведущих частях или вблизи них

659. Работы под напряжением на токоведущих частях или вблизи них выполняются бригадой по наряду.

660. При выполнении работ на ВЛ под напряжением, безопасность персонала обеспечивается путем применения одной из двух указанных схем.

Схема I.

Провод под напряжением-изоляция-работник-земля. Схема реализуется двумя способами:

1) работа в контакте, когда основными защитными средствами являются диэлектрические перчатки и изолированный инструмент. Этим способом выполняются работы на ВЛ напряжением до 1000 В;

2) работа на расстоянии, когда мероприятия выполняются с применением основных (изолирующие штанги, клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот способ применяется на ВЛ напряжением выше 1000 В.

Схема II.

Провод под напряжением-работник-изоляция-земля. Работы по этой схеме допускаются при следующих условиях:

1) изоляция работающего от земли специальными устройствами соответствующего напряжения;

2) применение экранирующего комплекта;

3) выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала. Расстояние от работника до заземленных частей и элементов оборудования во время работы должно быть не менее расстояния, указанного в Таблице № 1.

661. Конкретные виды работ, проводимых под потенциалом провода, выполняются по специальным инструкциям или по ТК, проектам организации работ, ППР.

662. Исполнители работ, имеющие право выполнения работ под потенциалом провода (с непосредственным касанием токоведущих частей) ВЛ напряжением выше 1000 В, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные исполнители, из числа персонала бригады – группу по электробезопасности не ниже III.

663. При выполнении работ с площадки изолирующего устройства, находящегося под потенциалом провода, запрещается прикасаться к изоляторам и арматуре изолирующих подвесок, имеющих иной, чем провод, потенциал, а также передавать или получать инструмент или приспособления работникам, не находящимся на той же рабочей площадке.

664. Перед началом работ на изолирующих подвесках следует проверить изолирующей штангой электрическую прочность фарфоровых изоляторов. При наличии выпускающего зажима следует заклинить его на опоре, на которой выполняются работы, и на соседних опорах, если это требуется по рельефу трассы.

665. Работы на изолирующей подвеске по ее перецепке, замене отдельных изоляторов, арматуры, проводимые монтерами, находящимися на изолирующих устройствах или траверсах, допускаются при количестве исправных изоляторов в подвеске не менее 70% от их общего количества.

666. При перецепке изолирующих подвесок на ВЛ напряжением 330 кВ и выше, выполняемой с траверс, устанавливать и отцеплять от траверсы необходимые приспособления следует в диэлектрических перчатках и с применением экранирующего комплекта.

667. Разрешается прикасаться на ВЛ напряжением 35 кВ к первому изолятору при двух исправных изоляторах в изолирующей подвеске, а на ВЛ напряжением 110 кВ и выше - к первому и второму изолятору. Счет изоляторов ведется от траверсы.

668. Установка трубчатых разрядников под напряжением на ВЛ напряжением 35-110 кВ допускается при условии применения изолирующих подвесных габаритников, исключающих возможность приближения внешнего электрода разрядника к проводу на расстояние менее заданного.

669. Запрещается находиться в зоне возможного выхлопа газов при приближении внешнего электрода разрядника к проводу или отводе электрода при снятии разрядника. Приближать или отводить внешний электрод разрядника следует с помощью изолирующей штанги.

670. Запрещается приближаться к изолированному от опоры грозозащитному тросу на расстояние менее одного метра.

671. При использовании грозозащитного троса в схеме плавки гололеда допустимое расстояние приближения к тросу должно определяться в зависимости от напряжения, необходимого для плавки гололеда.

672. При выполнении работ под напряжением на открытой территории непосредственно перед началом работы следует определить атмосферные условия, влияющие на возможность безопасного выполнения работы, а в процессе работы – контролировать возможные изменения погодных условий.

673. Возможность выполнения работ под напряжением в зависимости от атмосферных условий определяется руководителем работ, допускающим или производителем работ в соответствии с указаниями Таблицы № 6.

674. Запрещается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, в туманную, дождливую, снежную погоду, в ночное время, а также в условиях ветра, затрудняющего работу на опорах.

Подчасть 4

Работы в пролетах пресечения с действующими воздушными линиями электропередачи

675. При монтаже и замене проводов и тросов раскатывать их с барабана следует плавно, без рывков, тяговые канаты необходимо направлять так, чтобы избежать подхлестывания и приближения к проводам, находящимся под напряжением. В качестве оттяжек и контроттяжек следует применять канаты из растительных или синтетических волокон.

676. Используемые при работе лебедки и стальные канаты должны быть заземлены.

677. Провод или трос с каждого барабана перед раскаткой должен быть заземлен.

678. Перед началом монтажных работ (визировка, натяжка, перекладка из роликов в зажимы) раскатанный провод, трос должен быть заземлен в двух местах: у начальной анкерной опоры вблизи натяжного зажима и на конечной опоре, через которую производится натяжение. Кроме того, заземления должны накладываться на провод, трос и на каждой промежуточной опоре на участке, где производятся работы.

679. Для провода или троса, лежащего в металлических раскаточных роликах или зажимах, достаточным является заземление обойм этих роликов (зажимов). При естественном металлическом контакте между металлической обоймой ролика (зажима) и телом металлической или арматурной железобетонной опоры, не требуется выполнение дополнительных мероприятий по заземлению металлического ролика (зажима).

680. При производстве работ на проводах, выполняемых с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 10 мм², а сама вышка (подъемник) должна быть заземлена. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

681. После соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом запрещается входить в кабину вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле.

682. Запрещается использовать металлический трос в качестве бесконечного каната.

683. Машинист (водитель), управляющий подъемником с земли, должен быть в диэлектрических ботах и диэлектрических перчатках.

684. Петли, расположенные на анкерной опоре, следует соединять только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах.

685. На анкерных опорах ВЛ напряжением 110 кВ и выше петли до соединения должны быть закреплены за провода или за натяжные изолирующие подвески, но не ближе

чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на ВЛ напряжением 35 кВ и ниже – только за провода.

686. При выполнении работ на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на опоре, где ведутся работы. Если в этом пролете подвешиваются или заменяются провода, то заземление как подвешиваемого, так и заменяющего провода осуществляется с обеих сторон от места пересечения.

687. При замене проводов, тросов, а также относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных в пролетах пересечений ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода, тросы, в целях предупреждения подсеки расположенных выше проводов должны быть перекинуты канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах – по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря или конструкции. Подъем провода, троса должен осуществляться медленно, плавно.

688. Работы на проводах, тросах и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов или кабелей, находящихся под напряжением, необходимо выполнять по ППР, утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов, тросов и для обеспечения защиты от наведенного напряжения.

689. Работы по замене проводов, тросов, указанные в п.688, проводятся со снятием напряжения с пересекаемых проводов, кроме случаев выполнения работ с применением в электроустановках напряжением 220 кВ и выше технологий ремонта, исключающих приближение заменяемого провода, троса к проводам пересекаемых ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояния менее допустимого.

Таблица № 6

Возможность выполнения работ под напряжением в зависимости от атмосферных условий

Атмосферные условия	Возможность выполнения работ под напряжением в установках с номинальным напряжением								
	До 1 кВ переменного тока или 1,5 кВ постоянного тока			Свыше 1 кВ переменного тока или 1,5 кВ постоянного тока, и до 35 кВ			110 кВ и более		
	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале
Мороський дождь, мокрый снег	b	b	-	b	b	b	-	b	b
Сильный дождь, мокрый снег	c	c	-	c	c	c	-	c	c
Туман, сильный снегопад	a+	a+	-	b+	b+	b+	-	b+	b+
Слабый ветер (менее 9,5 м/с)	a	a	-	b	b	b	-	b	b

Сильный или шквалистый ветер (более 9,5 м/с)	a	a	-	b	b	b	-	c	c
Заметные молнии, слышимые раскаты грома	c	c	-	c	c	c	-	c	c

Примечание:

a – разрешается начинать и заканчивать работу под напряжением

b – разрешается заканчивать начатую работу под напряжением; не разрешается начинать новую работу;

c – запрещается начинать работу под напряжением; начатую работу следует прекратить немедленно;

«-» – работа под напряжением не допускается;

«+» – в случае визуальной связи между членами бригады.

Если условия работы на месте не обеспечивают требования безопасности работника (например, когда на проводах есть обледенение), работа под напряжением запрещена.

Подчасть 5

Работы на воздушной линии электропередачи под наведенным напряжением, с одной отключенной цепью многоцепной воздушной линии электропередачи

690. Работники, обслуживающие ВЛ должны иметь и знать перечень линий, находящихся после отключения под наведенным напряжением выше 42 В. В перечне должны быть указаны значения наведенного напряжения на отключенных проводах ВЛ, а также на проводах при использовании различных схем заземления ВЛ стационарными заземлителями (заземляющими разъединителями, заземляющими ножами) в РУ.

691. Значение наведенного напряжения на рабочем месте (участке ВЛ или подстанционном оборудовании присоединения ВЛ) в зависимости от схемы заземления ВЛ в РУ и наличия электрической связи между заземлением в РУ и рабочим местом должно быть записано в строке «Отдельные указания» наряда.

692. Измерения (расчеты) значений наведенного напряжения на ВЛ (участках ВЛ) необходимо проводить в местах возможного максимального значения наведенного напряжения (пересечения, сближения, расхождения ВЛ, параллельного следования и пр.).

693. Все виды работ на ВЛ (участках линий) под наведенным напряжением более 42 В при заземлении ВЛ в РУ или отсутствии электрической связи рабочего места с РУ, связанные с прикосновением к проводу, грозозащитному тросу, проводящим частям машин, механизмов, такелажа, должны выполняться по ТК или ППР, предусматривающим отключение и заземление ВЛ во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия с заземлением проводов всех фаз, грозозащитных тросов на рабочих местах каждой бригады, и выполнение одного или нескольких следующих мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ:

1) уравнивание и выравнивание потенциалов путем заземления проводов, грозозащитных тросов, а также применяемых при работах машин, такелажа, приспособлений и механизмов, в том числе рабочих площадок подъемников (вышек) на один заземлитель;

2) использование электрозащитных средств в зависимости от величины наведенного напряжения (диэлектрические перчатки, изолирующие штанги, специальные изолирующие устройства и инструмент и др.);

3) применение специальных устройств для защиты от наведенного напряжения.

694. Установка и демонтаж заземлений на рабочем месте ВЛ под наведенным напряжением осуществляется после ее заземления в РУ стационарными заземляющими ножами, а на электрически не связанных с РУ участках ВЛ (в случае монтажа, демонтажа

проводов, при выполнении работ в анкерном пролете с рассоединением анкерных петель и пр.) – после установки заземлений со всех сторон зоны работ в местах, электрически связанных с рабочими местами и имеющих удаление от места производства работ, для исключения ошибочного или самопроизвольного снятия этих заземлений, ослабления контактов присоединения заземлений.

695. При невозможности обеспечить безопасное производство работ в соответствии с пунктом 690, при проведении работ должны выполняться следующие мероприятия:

1) выводимая в ремонт ВЛ со стороны РУ не заземляется;

2) ВЛ (участок) заземляется только в одном месте (на месте работы бригады) или на двух смежных опорах. При снятии переносных заземлений после окончания работ сначала необходимо отсоединить струбины заземления от провода, грозозащитного троса ВЛ, а затем от заземлителя. Допускается работа только с опоры, на которой установлено заземление, или в пролете между смежными заземленными опорами;

3) установка (снятие) переносных заземлений на рабочем месте производится с помощью изолирующей штанги, оснащённой дугогасящим устройством, или после временного заземления ВЛ в одном из РУ. Заземляющие ножи на конце ВЛ в РУ должны быть отключены только после установки (снятия) заземления на рабочем месте;

4) работы выполняются с использованием средств защиты от наведенного напряжения.

696. Перед соединением или разрывом электрически связанных участков, проводов, грозозащитных тросов, необходимо выравнивать потенциалы этих участков.

697. Уравнивание потенциалов осуществляется путем соединения проводником этих участков или установкой заземлений по обе стороны разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением к одному заземлителю (заземляющему устройству).

698. На ВЛ, где на рабочих местах наведенное напряжение выше 42 В, работы с земли, а также работы с заземленных машин и механизмов, металлических и иных проводящих конструкций, в том числе опор ВЛ, связанные с прикосновением к проводу, грозозащитному тросу, опущенному с опоры, должны выполняться с использованием электрозащитных средств в зависимости от значения наведенного напряжения (диэлектрические перчатки, боты, галоши, штанги, специальные изолирующие устройства и инструмент и др.) или с металлической площадки, соединенной для уравнивания потенциалов проводником с этим проводом, грозозащитным тросом, или с применением комплекта для защиты от наведенного напряжения.

699. Соединение металлической площадки с проводом, грозозащитным тросом выполняется проводником сечением не менее 25 мм² с применением электрозащитных средств, только после расположения работника на площадке.

Запрещается:

1) приближаться к площадке без применения средств защиты от напряжения шага;

2) входить/выходить в/из кабины механизма, а также прикасаться к его корпусу, стоя на земле, после соединения рабочей площадки механизма с проводом;

3) выполнять работы с земли без применения электрозащитных средств или без металлической площадки или комплекта для защиты от наведенного напряжения.

700. Применяемые стальные тяговые канаты сначала необходимо закреплять на тяговом механизме и для уравнивания потенциалов заземлять на тот же заземлитель, что и провод. После указанных действий разрешается прикреплять тяговый канат к проводу.

701. Разъединять провод и тяговый канат разрешено только после уравнивания их потенциалов, т.е. после соединения каждого из них с общим заземлителем.

702. Запрещается использовать в качестве «бесконечных» канаты из токопроводящих материалов.

703. При монтажных работах на ВЛ, находящихся под наведенным напряжением (подъем, визирование, натяжка, перекладка проводов из раскаточных роликов в зажимы и т.д.), провод должен быть заземлен на анкерной опоре, от которой ведется раскатка, на

конечной анкерной опоре, через которую проводится натяжка, и на каждой промежуточной опоре, на которую поднимается провод.

704. По окончании работы на промежуточной опоре разрешается снятие заземления с провода на этой опоре. В случае возобновления работы на промежуточной опоре, связанной с прикосновением к проводу, провод должен быть вновь заземлен на той же опоре.

705. На ВЛ под наведенным напряжением перекидку проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы следует проводить в направлении, обратном направлению раскатки. До начала перекидки необходимо, оставив заземленными провода на анкерной опоре, в сторону которой будет проводиться перекидка, снять заземление с проводов на анкерной опоре, от которой начинается перекидка.

706. При монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением заземления с них можно снимать только после перекидки провода в поддерживающие зажимы и окончания работ на данной опоре.

707. Во время перекидки проводов в зажимы смежный анкерный пролет, в котором перекидка уже закончена, следует рассматривать как находящийся под наведенным напряжением. Выполнять на нем работы, связанные с прикосновением к проводам, разрешается только после заземления их на рабочем месте.

708. Разрешается выполнять работы на отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой при условии, что эта цепь подвешена ниже цепей, находящихся под напряжением. Запрещается заменять и регулировать провода отключенной цепи.

709. При проведении работ на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ с горизонтальным расположением цепей на стойках должны быть вывешены красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки вывешивают на высоте 2-3 м от земли производитель работ совместно с членом бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

710. Запрещается подниматься на опору со стороны цепи, находящейся под напряжением, и переходить на участки траверсы, поддерживающие эту цепь. Если опора имеет степ-болты, подниматься по ним разрешается независимо от того, под какой цепью они расположены. При расположении степ-болтов со стороны цепей, оставшихся под напряжением, подниматься на опору следует под наблюдением находящегося на земле производителя работ или члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III. Подъем на такие опоры осуществляется с использованием предохранительного пояса ляточного типа с Y-образной застежкой (двухкогтевое якорное приспособление).

711. При работе с опоры на проводах отключенной цепи многоцепной ВЛ, остальные цепи которой находятся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на каждой опоре, на которой ведутся работы.

Подчасть 6

Пофазный ремонт

712. При выполнении пофазных ремонтных работ ВЛ запрещается заземлять в РУ провод отключенной фазы. Провод должен быть заземлен только на рабочем месте.

713. На ВЛ напряжением 35 кВ и выше во время проведения работ на проводе одной фазы или поочередно на проводах каждой фазы допускается заземлять на рабочем месте провод только той фазы, на которой выполняется работа. При этом запрещается приближаться к проводам остальных незаземленных фаз на расстояние менее указанного в Таблице № 1.

714. При пофазном ремонте для увеличения надежности заземления оно должно быть двойным, состоящим из двух отдельных, установленных параллельно заземлений. Выполнять работы на проводе разрешается не далее 20 м от места установки заземления.

715. При выполнении работ несколькими бригадами, отключенный провод должен быть разъединен на электрически не связанные участки. За каждой бригадой закрепляется отдельный участок, на котором устанавливается одно двойное заземление.

716. При пофазном ремонте на ВЛ напряжением 110 кВ и выше, для локализации дугового разряда, перед установкой или снятием заземления провод должен быть предварительно заземлен с помощью изолирующей штанги с дугогасящим устройством.

717. Заземляющий провод электроизолирующей штанги должен быть заранее присоединен к заземлителю. Эта штанга должна быть снята лишь после установки (или снятия) переносного заземления.

718. При выполнении пофазных ремонтных работ на ВЛ с горизонтальным расположением фаз запрещается переходить на участки траверсы, поддерживающие провода фаз, находящихся под напряжением.

719. При выполнении пофазных ремонтных работ на ВЛ напряжением 35 кВ и выше они должны быть указаны в строке «Отдельные указания» наряда.

Подчасть 7

Расчистка от деревьев трассы воздушной линии электропередачи

720. Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев выполняются с учетом правил по технике безопасности, применяемых в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ.

721. Работы по расчистке от деревьев трассы ВЛ и по вырубке деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ, выполняются по наряду или распоряжению, и в соответствии с ТК на отдельные виды лесосечных работ.

722. Обрезка деревьев и веток вблизи ВЛ 0,4-10 кВ осуществляется бригадой. Необходимость назначения руководителя работ определяет работник, выдающий наряд.

723. Допуск лиц, не работающих у собственника действующей ВЛ, к работам по обрезке веток и сучьев на деревьях осуществляется в соответствии с требованиями Главы XII.

724. Обрезку деревьев и их веток на высоте более 5 м проводят преимущественно с мобильной подъемной рабочей платформы, в том числе с электроизолирующим звеном (электроизолирующей люлькой).

725. До начала валки деревьев рабочее место должно быть расчищено.

726. В зимнее время для быстрого отхода от падающего дерева следует проложить в снегу две дорожки длиной 5-6 м под углом к линии падения дерева в сторону, противоположную направлению падения. Запрещается влезать на подрубленные и подпиленные деревья.

727. Перед началом работы производитель работ должен предупредить всех членов бригады об опасности приближения сваливаемых деревьев, канатов и т.п. к проводам ВЛ.

728. Во избежание падения деревьев на провода перед началом рубки должны быть применены оттяжки.

729. Запрещается валить деревья без подпила или подруба, а также делать сквозной пропил дерева.

730. Наклоненные деревья следует валить в сторону их наклона, но при угрозе падения деревьев на ВЛ их валка запрещается до отключения ВЛ.

731. В случае падения дерева на провода запрещается приближаться к дереву на расстояние менее 8 м до снятия напряжения с ВЛ.

732. Пильщики должны предупредить других рабочих о возможном падении сваливаемого дерева. Запрещается стоять со стороны падения дерева, а также с противоположной стороны.

733. Работы по подпилу и валке дерева должны быть завершены до времени перерыва работников, а также во время их перехода к работам по валке других деревьев.

734. Перед валкой гнилых и сухостойких деревьев необходимо опробовать их прочность, а затем сделать подпил. Запрещается подрубать эти деревья топором.

735. Запрещается групповая валка деревьев с предварительным подпиливанием и валка с использованием падения одного дерева на другое. В первую очередь, следует сваливать подгнившие и обгоревшие деревья.

Подчасть 8

Осмотр воздушной линии электропередачи

736. Для осмотра ВЛ назначать производителя работ не обязательно.

При выполнении осмотра ВЛ запрещается выполнять какие-либо ремонтные и восстановительные работы, а также подниматься на опору и на ее конструктивные элементы. Подъем на опору допускается в целях верхового осмотра ВЛ. Проведение периодического обучения персонала в этом случае является обязательным.

737. В труднодоступных местах (болота, водные объекты, горы, лесные заросли и т.п.) и в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз и т.п.), а также в темное время суток осмотр ВЛ должны выполнять не менее двух работников, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, один из которых назначается старшим. В остальных случаях осматривать ВЛ может один работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

Запрещается идти под проводами при осмотре ВЛ в ночное время.

При поиске повреждений лица, осматривающие ВЛ, должны иметь при себе предупреждающие плакаты безопасности.

При проведении обходов должна быть обеспечена возможность постоянной связи с диспетчером.

738. При наличии признаков протекания тока замыкания на землю (повреждение изоляторов, прикосновение провода к телу опоры, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт и др.), запрещается приближаться на расстояние менее 8 м к лежащему на земле проводу ВЛ напряжением выше 1000 В, к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ напряжением 6-35 кВ. В этих случаях вблизи провода или опоры следует организовать охрану для предотвращения приближения к месту замыкания людей и животных, установить, по мере возможности, предупреждающие плакаты безопасности, сообщить о происшествии собственнику ВЛ.

Подчасть 9

Работы на пересечениях и сближениях воздушной линии электропередачи с дорогами

739. Работы на участках пересечения ВЛ с транспортными магистралями (железные дороги, реки и т.п.), с временным приостановлением движения транспорта либо приостановлением работ на ВЛ на время движения транспорта, проводятся в присутствии представителя служб, отвечающих за движение по транспортной магистрали, приглашенного для этого работником, выдавшим наряд. Этот представитель должен обеспечить остановку движения транспорта на необходимое время или предупредить бригаду о приближающемся транспорте. Для пропуска транспорта провода, мешающие движению, должны быть подняты на безопасную высоту от поверхности земли.

740. При проведении работ на участках пересечения или сближения ВЛ с путями сообщения или проселочными дорогами, для предупреждения водителей транспортных средств или для остановки движения, после согласования с Национальным инспектором патрулирования (НИП), производитель работ должен выставить сигнальщиков на соответствующих путях сообщения/дорогах.

741. Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м по обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами, и иметь при себе днем красные флажки, а ночью – красные фонари.

Подчасть 10

Обслуживание сетей уличного освещения

742. Проведение работ по распоряжению, без отключения сети освещения, разрешается в следующих случаях:

- 1) при использовании телескопической вышки с изолирующим звеном;
- 2) при расположении светильников ниже проводов на расстоянии не менее 0,6 м на деревянных опорах без заземляющих спусков с опоры или с приставной изолирующей лестницы.

743. В случае проведения других работ, кроме предусмотренных п.742, следует отключать и заземлять все подвешенные на опоре провода, и выполнять работу по наряду.

744. Для проведения работ на пускорегулирующей аппаратуре газоразрядных ламп до отключения ее от общей схемы светильника следует предварительно отсоединить от сети питающие провода и разрядить статические конденсаторы (независимо от наличия разрядных резисторов).

Подчасть 11

Работы на воздушной линии электропередачи напряжением 6-20 кВ с проводами, имеющими защитное покрытие

745. Работы на проводах воздушной линии электропередачи с проводами, имеющими защитное покрытие (далее – ВЛЗ) 6-20 кВ, должны выполняться с ее отключением.

746. Расстояние от работников до проводов ВЛЗ и других элементов, соединенных с проводами, расстояние от проводов ВЛЗ до механизмов и грузоподъемных машин должно быть не менее указанных в Таблице № 1.

747. Расстояние от провода с защитным покрытием до деревьев должно быть не менее 2 м.

748. При удалении упавших деревьев с проводов ВЛЗ, линия должна быть отключена и заземлена.

749. На неотключенной ВЛЗ допускается выполнять работы по удалению посторонних предметов и ветвей деревьев с применением изолирующих штанг. При выполнении указанных работ без применения защитных средств линия должна быть отключена и заземлена.

Подчасть 12

Работы на воздушной линии электропередачи напряжением 0,38 кВ с проводами, имеющими изолирующее покрытие

750. Работы на воздушной линии электропередачи с проводами, имеющими изолирующее покрытие (далее – ВЛИ) 0,38 кВ, могут выполняться с отключением или без отключения ВЛ.

751. Работы с отключением ВЛИ 0,38 кВ выполняются при необходимости замены жгута проводов целиком, при разъединении или соединении (одного или нескольких) проводов на линиях, проходящих во взрывоопасных и пожароопасных зонах (вблизи бензоколонок, газораспределительных станций и т.п.). Не обязательно отключать всю линию, а только провода, на которых будет выполняться работа. Провод, после его определения по маркировке и проверки отсутствия на нем напряжения, должен быть отключен со всех сторон, откуда на него может быть подано напряжение, и заземлен на месте работы.

752. Без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ разрешается выполнять следующие работы:

- 1) замена опор и их элементов, линейной арматуры;
- 2) перетяжка проводов;
- 3) замена соединительных, ответвительных и натяжных зажимов;
- 4) подключение или отсоединение ответвлений к электроприемникам;
- 5) замена участка или восстановлению изоляции отдельного фазного провода.

Для выполнения работ по подключению или отсоединению ответвлений к электроприемникам должны использоваться следующие средства защиты:

- 1) диэлектрические перчатки;
- 2) электроизолирующие ключи;
- 3) каска с защитным экраном для лица.

При выполнении работ должны учитываться и технологические карты производителей принадлежностей для ВЛИ.

753. Для выполнения работ без снятия напряжения на самонесущих изолированных проводах с неизолированным нулевым проводом, необходимо изолировать нулевой рабочий провод и металлическую арматуру с помощью изолирующих накладок и колпаков.

754. Запрещается работа на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения в следующих случаях:

- 1) отключение ВЛ, вызванное ошибкой бригады;
- 2) обнаружение повреждения на ВЛ, ликвидация которого невозможна без нарушения требований технологии работ;
- 3) отсутствие или неисправность технических средств и средств защиты;
- 4) атмосферные условия, указанные в Таблице № 6;
- 5) другие обстоятельства, угрожающие безопасности проведения работ.

755. Работы на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения должны выполняться по наряду.

756. Бригада, которая проводит работы без снятия напряжения, должна состоять не менее чем из двух работников – производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV, и члена бригады, имеющего по электробезопасности не ниже III.

757. Производитель работ и член бригады должны получить право на производство работ без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ, а также право на производство верхолазных работ, о чем должна быть сделана соответствующая запись на странице «Проведение специальных работ» разрешительного талона.

Глава V ИСПЫТАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

Часть 1

Испытания электроустановки с подачей повышенного напряжения от постороннего источника

758. К проведению испытаний электрооборудования допускается электротехнический персонал, прошедший специальную подготовку с проверкой знаний, в том числе требований настоящей Главы, комиссией, в состав которой включаются авторизованные специалисты по испытаниям оборудования, имеющие группу по электробезопасности V – в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением до 1000 В.

759. Право на проведение испытаний подтверждается записью в графе «Проведение специальных работ» разрешительного талона.

760. До получения права на производство испытаний и измерений в электроустановках, производитель работ, члены бригады, задействованные в этих работах, а также работники, непосредственно проводящие испытания самостоятельно с использованием стационарных, переносных и передвижных испытательных установок, должны пройти месячную стажировку под контролем опытного работника.

761. Испытания электрооборудования, в том числе и вне электроустановок, проводимые с использованием передвижной испытательной установки, должны выполняться по наряду.

762. Допуск к выполнению испытания электрооборудования в действующих электроустановках производится оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом в соответствии Частью 7 Главы II, а вне электроустановок – руководителем работ или, если он не был назначен – производителем работ.

763. Проведение испытаний в процессе работ по монтажу или ремонту оборудования должно быть указано в наряде.

764. Испытания электрооборудования выполняется бригадой, в которой производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, член бригады – группу по электробезопасности не ниже III, а член бригады, которому поручается охрана – группу по электробезопасности не ниже II.

765. В состав бригады, проводящей испытание оборудования, для выполнения работ по подготовке и надзора за оборудованием, разрешается включать работников из числа ремонтного персонала, не имеющих допуска к выполнению работ по измерениям и испытаниям.

766. Массовые испытания материалов и изделий (средства защиты, различные изоляционные детали, масло и т.п.) с использованием стационарных испытательных установок, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, допускается выполнять работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, на основе перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, с использованием типовых методик испытаний.

767. Рабочее место оператора испытательной установки должно быть отделено от той части установки, которая имеет напряжение выше 1000 В. Дверь, ведущая в часть испытательной установки напряжением выше 1000 В, должна быть снабжена блокировкой, обеспечивающей снятие напряжения с испытательной схемы в случае открытия двери и невозможность подачи напряжения при открытых дверях. На рабочем месте оператора испытательной установки должна быть предусмотрена отдельная световая сигнализация, извещающая о включении напряжения до и выше 1000 В, и звуковая сигнализация, извещающая о подаче испытательного напряжения. При подаче испытательного напряжения оператор испытательной установки должен пользоваться диэлектрическими перчатками и диэлектрическими ковриками.

768. Передвижные испытательные установки должны быть оснащены наружной световой сигнализацией, которая автоматически включается при наличии напряжения на выводе испытательной установки, и звуковой сигнализацией, которая кратковременно извещает о подаче испытательного напряжения.

769. Допуск к работам по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовку рабочего места, должны быть выполнены только после удаления с рабочего места других бригад, работающих на подлежащем испытанию оборудовании, и сдачи ими нарядов допускающему. В электроустановках, не имеющих дежурного персонала, производителю работ разрешается, после ухода бригады, оставить у себя наряд, оформив перерыв в работе.

770. Испытываемое оборудование, испытательная установка и соединительные провода между ними должны быть ограждены щитами, канатами и т.п., на которых вывешивается предупреждающий плакат безопасности «ИСПЫТАНИЕ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенный наружу. Ограждение должны установить работники, которые проводят испытания.

771. В случае необходимости, выставляется охрана из рядов членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, к соединительным проводам и испытываемому оборудованию. Члены бригады, обеспечивающие охрану, должны

находиться вне ограждений и считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением. Покинуть пост эти работники могут только с разрешения производителя работ.

772. При испытаниях КЛ, если ее противоположный конец расположен в запертой камере, отсеке КРУ или в помещении, на дверях или ограждении должен быть вывешен предупреждающий плакат безопасности «ИСПЫТАНИЕ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». Если двери и ограждения не заперты либо испытанию подвергается ремонтируемая линия с разделанными на трассе жилами кабеля, помимо вывешивания плакатов безопасности у дверей, ограждений и разделанных жил кабеля, выставляется охрана из членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, или из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала смены.

773. При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается нахождение членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже III и ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Эти члены бригады должны находиться вне ограждения и получить перед началом испытаний периодическое обучение от производителя работ.

774. Снимать заземления, установленные при подготовке рабочего места и препятствующие проведению испытаний, а затем устанавливать их вновь разрешается только по указанию производителя работ, после заземления вывода высокого напряжения испытательной установки.

775. Разрешение на временное снятие заземлений должно быть указано в строке «Отдельные указания» наряда.

776. При сборке испытательной схемы, прежде всего, должно быть выполнено защитное и рабочее заземление испытательной установки. Корпус передвижной испытательной установки должен быть заземлен отдельным заземляющим проводником из гибкого медного провода сечением не менее 10 мм². Перед испытанием следует проверить надежность заземления корпуса.

Перед присоединением испытательной установки к сети напряжением 380/220 В вывод высокого напряжения ее должен быть заземлен.

Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, должно быть не менее 4 мм².

777. Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В должно выполняться через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

778. Коммутационный аппарат должен быть оборудован устройством, препятствующим самопроизвольному включению, или между подвижными и неподвижными контактами аппарата должны быть установлены изолирующие накладки.

779. Провод или кабель, используемый для питания испытательной электроустановки от сети напряжением 380/220 В, должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями или автоматическими выключателями.

780. Подключать к сети передвижную испытательную установку должны представители хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует эти сети.

781. Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала присоединяется к заземленному выводу высокого напряжения испытательной установки. Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения (подхлестывания) к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее указанного в Таблице № 1.

782. Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается только по указанию производителя работ, выполняющего испытания, и только после их заземления, которое

осуществляется включением заземляющих ножей или посредством переносных заземлений.

783. Перед каждой подачей испытательного напряжения производитель работ должен:

1) проверить правильность сборки схемы и надежность рабочих и защитных заземлений;

2) проверить, все ли члены бригады и работники, назначенные для охраны, находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние люди и можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;

3) предупредить членов бригады и работников, назначенных для охраны, о подаче напряжения словами «ПОДАЮ НАПРЯЖЕНИЕ!» и, убедившись, что предупреждение получено всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки и подать на нее напряжение 380/220 В.

784. С момента снятия заземления с высоковольтного вывода испытательной установки вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, считается находящейся под напряжением, и запрещается проводить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании.

785. С момента подачи напряжения на вывод испытательной установки запрещается:

1) находиться на испытываемом оборудовании,

2) прикасаться к корпусу испытательной установки, стоя на земле,

3) входить и выходить из передвижной лаборатории,

4) прикасаться к кузову передвижной лаборатории.

786. Испытывать или прожигать дефекты кабеля следует со стороны пунктов, имеющих заземляющие устройства.

787. После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от питающей сети напряжением 380/220 В, заземлить вывод установки и сообщить об этом членам бригады словами «НАПРЯЖЕНИЕ СНЯТО». Только после этого разрешается повторно соединить провода или в случае полного окончания испытания отсоединить их от испытательной установки и снять ограждения.

788. После испытания оборудования со значительной емкостью (кабели, генераторы) с него должен быть снят емкостной заряд специальной разрядной штангой.

Часть 2

Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами

789. В электроустановках напряжением выше 1000 В работы с электроизмерительными клещами должны проводить два работника: один – имеющий группу по электробезопасности не ниже IV (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала), другой – имеющий группу по электробезопасности не ниже III, может быть из числа ремонтного персонала. При выполнении измерений электроизмерительными клещами применяются диэлектрические перчатки. Не допускается наклоняться к прибору для отсчета показаний.

Работы с электроизмерительными клещами выполняется по распоряжению.

790. В электроустановках напряжением до 1000 В, работы с электроизмерительными клещами могут выполняться одним работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. Данные работы производятся по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

791. Запрещается выполнение работ с электроизмерительными клещами с опоры ВЛ.

792. Работы с измерительными штангами должны проводить не менее двух работников: один – имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, остальные –

имеющие группу по электробезопасности не ниже III. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку, а также спускаться с нее следует без штанги.

Работы с измерительными штангами осуществляются по наряду, даже при единичном измерении с использованием опорных конструкций или телескопической вышки.

Часть 3

Работы, проводимые с импульсным измерителем линий

793. Импульсный измеритель присоединяется только к отключенной и заземленной ВЛ.

794. Присоединение импульсного измерителя производится в следующем порядке:

1) соединительный провод присоединяется к заземленной проводке импульсного измерителя (идущей от защитного устройства), а затем с помощью изолирующих штанг – к проводу ВЛ. Во время измерений, штанги, которыми соединительный провод подсоединяется к ВЛ, должны оставаться на проводе линии. Работы со штангами выполняются в диэлектрических перчатках;

2) снимается заземление с ВЛ на том конце, где присоединен импульсный измеритель. При необходимости, допускается снятие заземлений и на других концах измеряемой ВЛ. После снятия заземления с ВЛ соединительный провод, защитное устройство и проводка к импульсному измерителю считаются находящимися под напряжением, и прикасаться к ним запрещено;

3) снять заземление с проводки импульсного измерителя.

795. Присоединение кабеля импульсного измерителя к ВЛ с помощью изолирующих штанг осуществляет оперативный или оперативно-ремонтный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, или персонал электротехнической лаборатории под надзором оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

Подключение импульсного измерителя через стационарную коммутационную аппаратуру к уже присоединенной к ВЛ стационарной проводке и измерения могут проводить самостоятельно оперативный или оперативно-ремонтный персонал, или, по распоряжению, работник из числа персонала электротехнической лаборатории, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

796. По окончании измерений ВЛ должна быть снова заземлена, и только после этого разрешается снять изолирующие штанги с соединительными проводами сначала с ВЛ, а затем с проводки импульсного измерителя.

797. Измерения импульсным измерителем, не имеющим генератора импульсов высокого напряжения, разрешается выполнять без удаления с ВЛ работающих бригад.

Часть 4

Работы, проводимые с мегаомметром

798. Работы по выполнению измерений мегаомметром в процессе эксплуатации разрешается выполнять обученным работникам из числа электротехнического персонала.

799. В электроустановках напряжением выше 1000 В, измерения мегаомметром осуществляются по наряду, за исключением работ, указанных в п.182, 183, 187, а в электроустановках напряжением до 1000 В и во вторичных цепях – в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

800. В тех случаях, когда измерения мегаомметром входят в содержание работ, оговаривать эти измерения в наряде или распоряжении не требуется.

801. Разрешается измерения мегаомметром сопротивления изоляции электрооборудования выше 1000 В, включаемого в работу после ремонта, выполнять двум работникам из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, имеющим IV и III группы по электробезопасности, при условии выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.

802. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром осуществляется на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем заземления.

803. Заземление снимается с токоведущих частей только после подключения мегаомметра.

804. При проведении измерений мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг), пользуясь диэлектрическими перчатками.

805. При выполнении работ с мегаомметром запрещается прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен.

806. После окончания работ следует снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

Глава VI

ЧИСТКА И ОБМЫВ ИЗОЛЯТОРОВ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

807. В электроустановках обмывать гирлянды изоляторов, опорные изоляторы и фарфоровую изоляцию оборудования разрешено, не снимая напряжения с токоведущих частей, в соответствии с ППР или инструкциями по охране здоровья и безопасности труда хозяйствующего субъекта. Длина струи воды должна быть не менее указанной в Таблице № 7.

Таблица № 7

Минимально допустимые расстояния по струе воды между насадкой и обмываемым изолятором

Диаметр выходного отверстия насадки, мм	Минимально допустимое расстояние по струе, м, при напряжении электроустановки, кВ					
	< 10	35	110-150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

808. Во время выполнения обмыва, ствол, телескопическая вышка и цистерна с водой должны быть заземлены.

809. При обмыве с телескопической вышки ствол с насадкой должен быть соединен с корзиной вышки и рамой автоцистерны гибким медным проводником сечением не менее 25 мм².

810. При проведении обмыва с земли, с телескопической вышки или специальной металлической площадки работник должен использовать диэлектрические боты и диэлектрические перчатки.

811. В процессе обмыва, стоя на земле, запрещается прикасаться к машине или механизму, используемым при обмыве, выходить из кабины или кузова и входить в них. Должны быть приняты меры для ограничения приближения посторонних людей к машинам и механизмам, применяемым при обмыве.

Переносить рукав с водой разрешается только после прекращения обмыва.

812. В ЗРУ разрешается чистить изоляторы, не снимая напряжения с токоведущих частей, с помощью специальных щеток, закрепленных на изолирующих штангах, либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками.

813. Чистка проводится с пола или с устойчивых подмостей. При чистке необходимо применять диэлектрические боты и диэлектрические перчатки.

814. Перед началом работ изоляционные поверхности штанг должны быть очищены от пыли. Внутреннюю полость штанг нужно систематически очищать от пыли и в процессе чистки.

815. Головки, насаживаемые на полые изолирующие штанги пылесосов, также должны быть изготовлены из изоляционного материала во избежание замыкания соседних фаз электроустановки в процессе чистки изоляции.

816. Чистка изоляции без снятия напряжения любым способом выполняется по наряду двумя работниками. Работы выполняются членом бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, под наблюдением производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. Работники должны получить право на выполнение этих работ с записью в графе «Выполнение специальных работ» удостоверения о проверке знаний правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

817. Чистка изоляции в ЗРУ без снятия напряжения может выполняться при наличии в них проходов достаточной ширины, позволяющих свободно оперировать пылеудаляющими средствами, и выполняется только с пола или устойчивых подмостей.

Глава VII СРЕДСТВА СВЯЗИ, ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Часть 1 Общие требования

818. Требования, предусмотренные в этой Главе, должны соблюдаться при проведении работ на КЛ и ВЛС, на оборудовании и в устройствах СДТУ, расположенных в аппаратных залах, кроссах, радиоузлах связи и помещениях электроэнергетических предприятий, на установках высокочастотной связи по ВЛ, релейной защиты и телемеханики, в установках промышленного телевидения и вычислительных устройствах.

819. Руководитель работ назначается для проведения работ, выполняемых согласно п.95, а также при выполнении следующих работ:

- 1) по устройству переходов, замене концевых угловых опор;
- 2) по испытанию КЛС;
- 3) с аппаратурой НУП или НРП;
- 4) на фильтрах присоединения без включения заземляющего ножа, исключая осмотры фильтров без их вскрытия.

820. Работник, выдающий наряд, вправе назначать руководителя работ и для проведения других работ, кроме указанных в п.819.

821. Разрешается совмещение руководителем работ или производителем работ обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами. В этом случае, допускающему разрешается снимать предохранители и совместно с членом бригады устанавливать переносные заземления.

822. В устройствах СДТУ, по распоряжению, выполняются работы, указанные в Главе II, Части 3, а также следующие работы:

- 1) на отключенных ВЛС и КЛС, не подверженных влиянию линий электропередачи и радиотрансляционных линий I класса;
- 2) по ремонту, монтажу и наладке устройств СДТУ, кроме аппаратуры высокочастотной связи, расположенной в РУ, включая элементы обработки и присоединения высокочастотных каналов связи.

823. Работы в устройствах СДТУ, расположенных на территории РУ, должны быть организованы в соответствии с п.163, 164.

824. Работа на высокочастотных заградителях, установленных на ВЛ вне территории РУ, проводится по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим ВЛ.

Часть 2

Кабельные линии связи

825. При испытаниях КЛС повышенным напряжением испытываемый участок должен быть ограничен.

826. Во избежание появления испытательного напряжения на участках КЛС, не подвергаемых испытаниям, все соединения между ними должны быть сняты.

827. Между работниками, находящимися во время испытания электрической прочности изоляции на разных концах КЛС, должна быть звуковая связь.

828. Телефонный аппарат на дальнем конце КЛС должен быть включен до проведения испытаний через разделительные конденсаторы емкостью 0,1 мкФ и рабочим напряжением 5-6 кВ, включенные в каждую жилу ВЛС, выделенной для телефонной связи. Телефонный аппарат и конденсаторы следует располагать вне котлована или колодца на деревянной подставке, покрытой резиновым диэлектрическим ковром. Телефонные разговоры должны проводиться при отсутствии испытательного напряжения на кабеле и только по получении вызова от ответственного руководителя работ. Запрещено дотрагиваться до телефонного аппарата и соединительных проводов при проведении испытаний.

829. При проведении испытаний телефонный аппарат у руководителя работ должен быть отключен, включать его следует после окончания испытаний и снятия заряда с кабеля.

830. Перед подачей испытательного напряжения на кабель руководитель работ должен предупредить по телефону членов бригады о начале испытаний.

831. Запрещено производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля, а также прикасаться к кабелю во время испытаний.

832. Металлические корпуса измерительных приборов и устройств должны быть заземлены до начала работы, а снятие заземления должно быть выполнено после окончания работы с приборами и устройствами в качестве заключительной операции работ.

833. Электрические измерения КЛС, подверженных влиянию линий электропередачи и электрифицированных транспортных дорог, следует проводить с применением электрозащитных средств.

834. Подключение кабелей к устройствам защиты от коррозии, защитных устройств к источнику блуждающих токов, а также работы на установках катодной защиты, проводимые без снятия напряжения с установки, следует выполнять с применением диэлектрических перчаток.

835. Ремонт дренажной установки выполняется после ее отключения от электросети со стороны контактной сети, кабеля и заземления дренажного кабеля со стороны контактной сети электрифицированных транспортных линий.

836. Эксплуатация оборудования, которое обеспечивает содержание кабеля под избыточным воздушным давлением, должна соответствовать NRS 35-03-67:2003 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Работы на этом оборудовании выполняются по распоряжению, после отключения кабеля и подготовки рабочего места. Снимать панели с блока осушки и автоматики и приступать к работам разрешается не ранее 15 минут после снятия напряжения с оборудования. При выполнении работ следует использовать диэлектрические боты или диэлектрический ковер.

837. Дистанционное питание НУП постоянным и переменным током должно сниматься при следующих работах на КЛС:

- 1) монтаж, демонтаж и перекладка кабеля;
- 2) ремонт поврежденной телефонной связи;
- 3) выполнение измерений на кабеле.

838. Дистанционное питание НУП (НРП) должно быть прекращено по заявке дежурного СДТУ, которую он дает на имя дежурного или начальника обслуживаемого усилительного пункта (далее – ОУП). В заявке указывается название магистрали, номер цепи дистанционного питания, участок и характер работы, время начала и окончания работы, вид дистанционного питания, фамилия руководителя работ.

839. Дистанционное питание НУП (НРП) должно прекращаться на питающем усилительном пункте дежурным или начальником ОУП после получения разрешения от уполномоченного на это работника.

840. В цепи передачи дистанционного питания следует сделать разрывы путем снятия соответствующих дужек, плавких предохранителей или других частей в зависимости от конструкции аппаратуры. Для выполнения этих работ следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

841. После получения разрешения на проведение работ в НУП (НРП), руководитель работ должен определить кабель, подлежащий ремонту, проверить отсутствие напряжения на нем и разрядить его. Эти операции следует выполнять в защитных очках и диэлектрических перчатках.

842. Для обеспечения безопасности работ на кабеле в НУП (НРП) должны быть сделаны дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания.

843. Допуск бригады к проведению работ на кабеле в НУП (НРП) осуществляется руководителем работ, после выполнения всех мер безопасности.

844. Хозяйствующие субъекты иметь перечень устройств, имеющих дистанционное питание, и доводить его до сведения работников, обслуживающих эти устройства.

845. Работы в подземных сооружениях КЛС должны выполняться согласно требованиям п.594-624.

Часть 3

Аппаратура необслуживаемых усилительных пунктов

846. Работы в НУП (НРП) выполняются по наряду или распоряжению бригадой, в которой производитель работ имеет группу по электробезопасности не ниже IV, а члены бригады – группу по электробезопасности не ниже III.

847. Камеры НУП (НРП) без постоянной вентиляции, перед началом и во время проведения работ должны проветриваться. Во время выполнения работ камера НУП (НРП) должна быть открыта.

848. При выполнении работ в НУП (НРП), оборудованных вентиляцией, должны быть открыты вентиляционные каналы.

849. Перед проведением испытаний аппаратуры дистанционного питания обеспечивается телефонная связь между всеми НУП (НРП) и питающими их ОУП.

850. Снимать с аппаратуры отдельные платы допускается только с разрешения руководителя работ, после снятия напряжения дистанционного питания. Запрещается проводить ремонт аппаратуры, находящейся под напряжением.

Часть 4

Воздушные линии связи

851. Устройство пересечений и ремонт проводов ВЛС, которые пересекают провода контактной сети троллейбусов, осуществляются по ППР и наряду, с отключением и заземлением контактной сети на месте работ, в присутствии представителя хозяйствующего субъекта – собственника контактной сети.

852. При перетягивании проводов на улицах населенных пунктов необходимо выставлять сигнальщиков с флажками для предупреждения прохожих и транспорта.

853. При натягивании и регулировке проводов ВЛС, проходящих под или над ВЛ, должны соблюдаться требования, предусмотренные п.686, с соблюдением положений Части 15 Главы IV.

854. Перед началом работы проверяется отсутствие напряжения выше 42 В на проводах ВЛС (между проводами и землей). Если на проводах ВЛС обнаружено напряжение выше 42 В, запрещается приступать к работам до выяснения причин появления напряжения и сокращения его ниже 42 В.

855. Работы на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, выполняются с соблюдением требований, предусмотренных п.690-711, касающихся производства работ под наведенным напряжением.

856. Заземление проводов ВЛС, находящихся под напряжением, осуществляется через дренажные катушки с помощью штанги для наложения переносных заземлений.

857. При выполнении работ на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, раскатываемые монтируемые провода должны быть заземлены в начале пролета и непосредственно у места работы. Провод, лежащий на земле, не должен соприкасаться с линейными проводами и проводами, раскатанными на следующих участках.

858. Регулировать стрелу провеса и крепить провод на участке следует до соединения его с проводом предыдущего участка. Перед соединением отдельных участков провода в месте работ должны быть заземлены с обеих сторон от места соединения.

Часть 5

Радио и радиорелейные линии

859. Работы с радиоаппаратурой могут производиться по распоряжению. Обслуживание радиоаппаратуры может осуществляться одним работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, без права выполнения ремонтных работ, за исключением ремонтных работ на аппаратуре, питание которой осуществляется напряжением до 25 В.

860. Работы в электромагнитных полях с частотами в диапазоне 60 кГц - 300 ГГц выполняются с соблюдением Постановления Правительства № 697/2018 «Об утверждении Минимальных требований по охране здоровья и безопасности труда работников, подвергающихся рискам, связанным с воздействием электромагнитных полей».

861. В процессе настройки и испытаний высокочастотной аппаратуры используются средства защиты от поражения электрическим током, смертельного электропоражения и от повышенных электромагнитных излучений. Применяемые защитные очки должны иметь металлизированное покрытие стекол.

862. Устранение неисправностей, проведение изменений в схемах, сборка и разборка антенно-фидерных устройств осуществляются после снятия с них напряжения.

863. Запрещается:

1) определять наличие электромагнитного излучения по тепловому эффекту на руке или другой части тела;

2) находиться в зоне излучения с плотностью потока энергии выше допустимой, без средств защиты;

3) нарушать экранирование источника электромагнитного излучения;

4) находиться перед открытым работающим антенно-фидерными устройствами.

864. Работы по монтажу и обслуживанию внешних антенно-фидерных устройств, расположенных на башнях и мачтах, должна выполнять бригада, состоящая из персонала, который имеет IV и III группы по электробезопасности. Перед началом работ следует отключить высокочастотную аппаратуру.

865. При проведении работ на антенно-мачтовых сооружениях, должны соблюдаться следующие требования:

1) работники, поднимающиеся по этим конструкциям, должны иметь допуск к верхолазным работам;

2) перед выполнением работ должна быть отключена аппаратура сигнального освещения мачты и устройства прогрева антенн, и вывешен плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»;

3) при замене ламп электрического сигнального освещения мачт должны соблюдаться требования п.742-744.

Часть 6

Высокочастотная связь по воздушным линиям электропередачи и грозозащитным тросам

866. Обслуживание, наладку и ремонт оборудования высокочастотных установок, расположенных в РУ или на ВЛ напряжением выше 1000 В, должны проводить не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, с учетом того, что обесточенные шлейфы высокочастотных заградителей могут быть под наведенным напряжением.

867. Лицо, имеющее группу по электробезопасности не ниже III, проводит работы на действующей аппаратуре со вскрытием блоков, с использованием средств защиты. Перед началом работ необходимо проверить отсутствие напряжения на соединительной высокочастотной линии. Запрещается выполнять работы под напряжением выше 42 В.

868. Производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта, а также устранять неисправности в них допускается только после снятия напряжения с элементов обработки и присоединения ВЛ. При работе на кабеле и фильтре присоединения достаточно включить заземляющий нож на нижней обкладке конденсатора связи.

869. Запрещается отключение заземляющих проводников от защитных устройств, аппаратуры и других элементов оборудования высокочастотной установки, подключенной к ВЛ, без заземления нижней обкладки конденсатора связи.

870. Подключение и отключение приборов в цепях между конденсаторами связи и фильтром присоединения производится только при заземленной с помощью заземляющего ножа нижней обкладке конденсатора связи. При многократном пересоединении приборов в процессе измерений нижняя обкладка конденсатора связи каждый раз должна заземляться.

871. Измерения продолжительностью не более одного часа могут проводиться по распоряжению одним исполнителем, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV, под надзором работника из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV. Эти измерения выполняются только внутри фильтра присоединения, без отключения разрядника, при отключенном заземляющем ноже нижней обкладки конденсатора связи. В то же время, приборы должны быть заземлены; измерения должны выполняться с применением электрозащитных средств (диэлектрические боты и перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками). Измерения продолжительностью более одного часа должны проводиться по наряду.

Часть 7

Временная высокочастотная связь

872. Монтаж и демонтаж перевозных (переносных) высокочастотных постов связи осуществляется бригадой в составе не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а другой – группу по электробезопасности не ниже III.

873. Антенна крепится на опору на расстояние не менее 3 м от уровня расположения нижних проводов ВЛ под напряжением до 110 кВ включительно и не менее 4 м – в случае ВЛ напряжением 150 и 220 кВ. Стрела провеса антенны должна быть больше стрелы провеса провода ВЛ.

874. Перед подвешиванием антенны пост с антенной катушкой закрепляется на опоре на высоте 1-1,5 м и заземляется.

Конец антенны, входящий в пост, заземляется через дроссель, установленный внутри поста, и через заземляющий нож, включенный параллельно с дросселем. Параллельно дросселю должен быть включен разрядник на напряжение 1000 В.

Антенну следует натягивать осторожно, без рывков.

875. При подъеме и спуске антенны один работник, стоящий в середине пролета в стороне от трассы, следит за тем, чтобы антенна не приближалась к проводам ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояние менее указанного в п.873. Запрещается нахождение персонала под проводами антенны.

876. Перед спуском антенну необходимо заземлять с помощью заземляющего ножа или переносного заземления.

Часть 8

Аппаратные средства диспетчерского и технологического управления

877. Выполнение работ на устройствах, расположенных в аппаратных помещениях, включение и отключение, а также ремонт аппаратуры телефонной связи, радиотрансляции и т.п. может осуществлять один работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

878. На полу перед вводными и вводно-испытательными стойками КЛ и ВЛС, стойками дистанционного питания, стойками автоматических регуляторов напряжения, токораспределительными стойками должны находиться резиновые диэлектрические коврики или изолирующие подставки.

879. На чехлы оборудования, к которому подводится напряжение дистанционного питания, должны быть нанесены плакаты безопасности, предупреждающие о наличии напряжения.

880. Промывку контактов (контактных полей) искателей и реле выполняют после снятия с них напряжения.

881. В случае попадания наведенного напряжения выше 42 В (от линии электропередачи, аппаратуры дистанционного питания и т.п.), на линию связи, включенную в вводно-испытательную стойку или защитную полосу кросса, дежурный персонал должен такую линию отключить и изолировать, пользуясь средствами защиты. О наличии наведенного напряжения выше 42 В следует поставить в известность оперативный персонал или оперативно-ремонтный объекта, а в его отсутствие – вышестоящий оперативный персонал. Замену разрядников или предохранителей разрешается проводить только при отсутствии наведенного напряжения.

882. При выполнении работ на аппаратуре линий связи, подверженных влиянию электрифицированных транспортных линий, замена линейных защитных устройств должна проводиться в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими рукоятками) и в защитных очках с применением диэлектрического коврика.

883. Рабочие места телефонистов коммутаторов и передаточных столов автоматических телефонных станций должны быть защищены ограничителями акустических ударов. Во время грозы телефонисты должны пользоваться вместо микротелефонных гарнитур микротелефонными трубками.

884. При чистке оборудования запрещается пользоваться кистями с открытой металлической оправой, а также шлангами пылесосов с металлическими наконечниками.

885. Замену ламп в аппаратуре осуществляется после снятия с них напряжения. Разрешается замена ламп под напряжением до 250 В с применением средств защиты.

Часть 9

Опτικο-волоконные кабели

886. К выполнению работ по прокладке и монтажу опτικο-волоконных кабелей допускаются работники, имеющие опыт выполнения работ на КЛС.

887. При выполнении работ с устройством для сварки оптических волокон соблюдаются следующие требования по безопасности:

1) проводить подключение и отключение приборов, требующих разрыва электрической цепи или соединения с высоковольтными цепями устройства, при полностью снятом напряжении;

2) заземлять устройство, на котором выполняются работы;

3) запрещается эксплуатация устройств со снятым защитным кожухом блока электродов;

4) работники, осуществляющие монтаж оптоволоконных кабелей, должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

888. Работы на оптоволоконном кабеле, встроенном в грозозащитный трос ВЛ, проводятся с отключением ВЛ, по нарядам, выдаваемым представителем хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует ВЛ.

Глава VIII

УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ, СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПРИБОРЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВТОРИЧНЫЕ ЦЕПИ

889. Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов, устройств РЗА, вторичные цепи (обмотки) измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянные заземления. В сложных схемах релейной защиты для группы электрически соединенных вторичных обмоток измерительных трансформаторов допускается выполнять заземление только в одной точке. Все работы в схемах устройств сложных защит выполняются по программам, в которых в том числе должны быть указаны меры безопасности.

890. При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов, устройств РЗА, цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивается на специально предназначенных для этого зажимах или с помощью испытательных блоков. Во вторичной цепи между трансформаторами тока и установленной закороткой не допускается производить работы, которые могут привести к размыканию цепи.

891. При работах во вторичных устройствах и цепях трансформаторов напряжения с подачей напряжения от постороннего источника должны быть предприняты меры, исключающие возможность обратной трансформации.

892. Проверка, опробование действия устройств РЗА, в том числе с отключением или включением коммутационных аппаратов, осуществляется в соответствии с положениями п.189.

893. Производитель работ, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, из числа персонала, который обслуживает устройства РЗА и т.д., вправе совмещать обязанности допускающего. Производитель работ определяет меры безопасности, необходимые для подготовки рабочего места. Такое совмещение обязанностей разрешается, если для подготовки рабочего места не требуется выполнения отключений, заземления, установка временных ограждений в части электроустановки напряжением выше 1000 В.

894. Производителю работ, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, самостоятельно, и членам бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, в условиях, предусмотренных п.148-151, разрешается работать во вторичных цепях и устройствах РЗА и др., отдельно от других членов бригады, в случае, когда эти цепи и устройства размещаются в РУ и в помещениях, где токоведущие части напряжением выше 1000 В отсутствуют, полностью ограждены или расположены на высоте, не требующей ограждения.

895. Персонал электроэнергетических предприятий выполняет работы с приборами учета потребителей на правах командированного персонала. Эти работы проводятся бригадой в составе не менее двух работников.

896. В помещениях РУ разрешается снимать показания электросчетчиков персоналу электроэнергетического предприятия, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, в присутствии представителя потребителя.

897. В электроустановках потребителей напряжением до 1000 В, с обслуживающим персоналом, работающим по совместительству или по договору (детские сады, магазины, поликлиники, библиотеки и др.), подготовку рабочего места и допуск к работам с приборами учета электроэнергии может проводить оперативный персонал или оперативно-ремонтный персонал системных операторов в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, бригадой в составе двух работников, имеющих группы электробезопасности III и IV. Работы производятся в присутствии представителя потребителя.

898. Работы с приборами учета электроэнергии выполняются со снятием напряжения. В цепях электросчетчиков, подключенных к измерительным трансформаторам, при наличии испытательных коробок следует снимать напряжение со схемы электросчетчика в указанных коробках.

899. Работы с однофазными электросчетчиками могут проводиться единолично оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом системных операторов, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, со снятием напряжения, на основе утвержденного перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. При отсутствии коммутационного аппарата до электросчетчика в деревянных домах, в помещениях без повышенной опасности, эти работы могут осуществляться без снятия напряжения, при снятой нагрузке.

900. Работы, предусмотренные п.897, 899, могут быть закреплены за персоналом территориальных участков (район, муниципий и т.д.) внутренним приказом системных операторов. В бланках рабочих заданий оперативный или оперативно-ремонтный персонал должен отмечать технические мероприятия, выполняемые для обеспечения безопасности работ в электроустановках.

901. Для безопасного выполнения работ с приборами учета, системные операторы должны разработать инструкции или ТК по каждому виду работы.

Глава IX

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ УСТРОЙСТВ ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ЗАЩИТ

902. Обслуживание электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений, защит и технических средств АСУ выполняется с соблюдением мер электробезопасности, предусмотренных настоящими Правилами.

903. Операции с коммутационными аппаратами на пультах управления, распределительных щитах и сборках ТАИ могут выполняться оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом или производителем работ, по наряду, если разрешение на эти работы подтверждено записью в графе «Отдельные указания» наряда, или по распоряжению, с записью в графе № 7 журнала учета работ по нарядам и распоряжениям.

904. Подготовка участка технологического оборудования перед допуском к работам на устройствах ТАИ должен проводить оперативный или оперативно-ремонтный персонал цеха, участка, в управлении которого находится технологическое оборудование.

905. Опробование и проверка под напряжением, пробное включение отдельных элементов и участков схемы или узлов устройств ТАИ во время ремонта, наладки выполняются с разрешения начальника смены (оперативного или оперативно-ремонтного персонала) технологического цеха, участка, при соблюдении следующих условий: работы должны быть прекращены, бригада от опробуемого энергетического оборудования должна быть удалена, защитные заземления, ограждения и плакаты безопасности должны быть сняты.

906. Работы, связанные с неоднократным включением и отключением электрооборудования в процессе опробования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде, но с выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий.

907. По распоряжению могут производиться работы на устройствах ТАИ, где не требуется изменение технологической схемы или режима работы оборудования.

908. В устройствах ТАИ, работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, может самостоятельно производить, по распоряжению, следующие работы:

- 1) наладка регистрационной части приборов;
- 2) замена манометров (кроме электроконтактных), дифманометров, термомпар, электрических термометров сопротивления;
- 3) устранение дефектов в приборах теплотехнического контроля на блочных и групповых щитах управления;
- 4) профилактика переключателей точек температурных измерений;
- 5) ремонт комплекса технических средств вычислительной техники АСУ;
- 6) наладка и проверка параметров настройки электронных блоков авторегуляторов;
- 7) уплотнение коробок зажимов;
- 8) выполнение надписей, маркировки стендов, датчиков, исполнительных механизмов, панелей и т.п.;
- 9) обдувка щитов, панелей сжатым воздухом.

909. Все работы в устройствах ТАИ, расположенных в различных цехах, участках, должны выполняться с согласия начальника смены (оперативного или оперативно-ремонтного персонала) цеха, в котором будут проводиться работы.

910. В случае выполнения работ на сборках задвижек, на приводах задвижек и регуляторов и др. должны соблюдаться требования Части 4 Главы I и Части 4 Главы.

911. Допускающим к работам, выполняемым по распоряжению или наряду в устройствах ТАИ, является оперативный или оперативно-ремонтный персонал цеха, участка технологического объекта, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

Производителю работ, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, из числа электротехнического персонала, разрешается совмещать обязанности допускающего и определять, во время подготовки рабочего места, меры безопасности, связанные с электрической частью ТАИ, о чем вносится запись в графу «Отдельные указания» наряда.

Глава X

ПЕРЕНОСНЫЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ И СВЕТИЛЬНИКИ, РУЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

912. Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы и другое вспомогательное оборудование используются при выполнении работ с соблюдением настоящих Правил.

913. К выполнению работ с использованием электроинструментов и ручных электрических машин с классом защиты 0 и I, в помещениях с повышенной опасностью, должен допускаться персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

914. Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения и т.п.) к электрической сети и отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, и который эксплуатирует эту электроустановку.

915. Класс защиты переносного электроинструмента и ручных электрических машин должен соответствовать категории электробезопасности помещения и условиям производства работ с применением электрозачитных средств, согласно требованиям, установленным в Таблице № 8.

916. В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных переносные электрические светильники должны получать напряжение не выше 25 В.

В случае выполнения работ в особо неблагоприятных условиях с точки зрения рисков (в колодцах выключателей, отсеках КРУ, барабанах котлов, металлических резервуарах и т.п.) переносные светильники должны иметь напряжение не выше 12 В.

917. Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- 1) определить по паспорту класс машины или инструментов;
- 2) проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- 3) установить путем внешнего осмотра целостность кабеля, его защитной трубки и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- 4) проверить исправность выключателя;
- 5) выполнить (при необходимости) тестирование УЗО;
- 6) проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;
- 7) проверить у машины I класса защиты исправность цепи заземления (корпус машины- заземляющий контакт штепсельной вилки).

918. Запрещается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

919. При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности быть в подвешенном положении.

920. Запрещается непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями и предметами.

921. Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и от соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

922. Запрещается натягивать, перекручивать, сдавливать и перегибать кабель, ставить на него тяжести, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварочного аппарата.

923. При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

Таблица 8

Условия использования в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов защиты

Место работы	Класс защиты электроинструмента и электрических машин	Условия применения электрозащитных средств
Помещения без повышенной опасности	I	В случае системы TN-S – без применения электрозащитных средств при подключении через УЗО или с применением хотя бы одного защитного средства. В случае системы TN-C – с применением хотя бы одного защитного средства.
	II	Без применения электрозащитных средств

	III	Без применения электрозащитных средств
Помещения с повышенной опасностью	I	В случае системы TN-S – без применения электрозащитных средств при подключении через УЗО или при питании только одного электроприемника (машина, инструмент) от отдельного источника (разделительный трансформатор, генератор, преобразователь). В случае системы TN-C – с применением хотя бы одного электрозащитного средства.
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
Особо опасные помещения	I	С использованием УЗО или с применением хотя бы одного электрозащитного средства
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
При наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода)	I	Запрещается использование
	II	С применением хотя бы одного защитного средства. Без применения электрозащитных средств при подключении через УЗО или при питании только одного электроприемника от отдельного источника.
	III	Без использования электрозащитных средств

924. Выданные и используемые в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники должны быть поставлены на учет хозяйствующим субъектом (специализированным подразделением), проходить проверку и испытания в сроки и в объемах, установленных техническими условиями этих устройств, их производителем.

925. Для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных электроинструментов и светильников, вспомогательного оборудования, приказом управляющего хозяйствующего субъекта должен быть назначен ответственный работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

926. При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны быть отсоединены от электрической сети.

927. Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

- 1) передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;
- 2) разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- 3) держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- 4) устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети;
- 5) работать с приставных лестниц;
- 6) вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

928. При использовании разделительного трансформатора должны соблюдаться следующие требования:

- 1) от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприемника;
- 2) запрещается заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора;
- 3) корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен. В этом случае заземление корпуса электроприемника, присоединенного к разделительному трансформатору, не требуется.

Глава XI

РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ, ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ЛЕСТНИЦ

929. В электроустановках, работы с использованием грузоподъемных машин и механизмов выполняются по наряду.

930. Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в действующих электроустановках или в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

931. Проезд автомобилей, кранов и механизмов по территории ОРУ и в охранной зоне ВЛ осуществляется под наблюдением работника, имеющего право осмотра (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, работника, выдающего наряд, руководителя работ), а в электроустановках напряжением до 1000 В – под наблюдением производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. Во время строительно-монтажных работ в охранной зоне ВЛ, перемещение автомобилей, кранов и механизмов осуществляется под наблюдением руководителя работ или производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

932. Установка и работа грузоподъемных машин и механизмов в электроустановках должны выполняться под непрерывным руководством и надзором работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. В графе «Отдельные указания» наряда делается запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых под его руководством работ.

933. Во время проезда по территории ОРУ и под ВЛ, выдвижные и подъемные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении.

934. По ровной местности, в пределах рабочего места, если не требуется проезжать под шинами и проводами ВЛ, находящихся под напряжением, разрешается проезд грузоподъемных машин с поднятым рабочим органом, без груза и людей на подъемной и выдвижной части машины, если такое перемещение предусмотрено инструкцией завода-изготовителя.

935. На территории ОРУ, скорость движения грузоподъемных машин и механизмов определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

936. Автомобили, грузоподъемные машины и механизмы должны проезжать под ВЛ в местах наименьшего провеса проводов (вблизи опор).

937. При установке крана на месте работы, руководителем работ совместно с допускающим должен быть определен возможный участок перемещения стрелы крана. До начала работ этот участок должен быть ограничен координатной защитой крана или шестами с флажками, а в ночное время – сигнальными огнями.

938. Под находящимися под напряжением проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, запрещается устанавливать и выполнять работы грузоподъемными машинами и механизмами. Установку грузоподъемной машины (механизма) на выносные опоры и перевод ее рабочего органа из транспортного положения в рабочее положение производит управляющий машиной машинист. Запрещается привлекать к выполнению этой работы других работников.

939. Во время проезда, установки и работы автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, расстояния от грузов, подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в Таблице № 1.

940. У телескопических вышек и гидроподъемников перед началом работ должны быть проверены в действии выдвижные и подъемные части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть должна быть установлена вертикально и зафиксирована в таком положении.

941. При выполнении работ на угловых опорах, связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, запрещается устанавливать телескопические вышки (гидроподъемник) внутри угла, образованного проводами.

942. При производстве работ в ОРУ и в пределах охранной зоны ВЛ, без снятия напряжения, механизмы и грузоподъемные машины должны быть заземлены.

943. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

944. Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения запрещена. Водитель (машинист) обязан предупредить окружающих работников о том, что грузоподъемная машина, механизм или автомобиль находится под напряжением.

В случае возгорания грузоподъемной машины, механизма или автомобильного транспорта, находящегося под напряжением, водитель (машинист) должен спрыгнуть на землю, соединив ноги и не прикасаясь руками к машине. Затем следует удалиться от машины на расстояние не менее 8 м, передвигаясь «гусиным шагом» (пятку одной ноги приставляя к носку другой, не отрывая ступни ног от земли).

945. Во время работы грузоподъемных машин, запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом, под корзиной телескопической вышки, а также на расстоянии ближе 5 м от натягиваемых проводов, тросов, упоров, креплений и работающих механизмов.

946. Во время выполнения работ с телескопической вышки (гидроподъемника) должна быть обеспечена постоянная зрительная связь между находящимся в корзине (люльке) членом бригады и водителем. При отсутствии такой связи у вышки должен находиться член бригады, передающий водителю команды о подъеме или спуске корзины (люльки).

947. Работы с телескопических вышек (гидроподъемников) ведутся, стоя на дне корзины (люльки), пользуясь стропом предохранительного пояса и закрепившись через блокировку веревки предохранительного пояса с энергопоглотителем.

948. Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно осуществляется только с разрешения производителя работ.

949. В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее указанного в Таблице № 1, с предупреждением окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

950. Запрещается использовать переносные металлические лестницы в РУ напряжением 220 кВ и ниже, а также в зданиях и сооружениях электроустановок, относящихся к помещениям с повышенной опасностью и особо опасным.

951. В ОРУ напряжением 330 кВ и выше применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

1) лестница должна переноситься в горизонтальном положении под непрерывным надзором производителя работ, работника, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала;

2) для снятия наведенного потенциала с переносной лестницы к ней должна быть присоединена металлическая цепь, касающаяся земли.

952. Запрещается работа грузоподъемных машин в условиях ветра, которые могут вызвать приближение на недопустимое расстояние грузов или тросов и канатов для подвески грузов, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

Глава XII

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОМАНДИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА

953. К командированному персоналу относятся работники хозяйствующих субъектов, направляемые для выполнения работ в действующих, строящихся, технологически перевооружаемых, реконструируемых электроустановках, не состоящие в штате предприятий – собственников электроустановок.

954. Получение разрешения на работы допуск к выполнению работ командированным персоналом производится в соответствии с настоящими Правилами.

955. Командируемый персонал должен постоянно иметь при себе разрешительный талон, согласно образцу, установленному настоящими Правилами.

956. Хозяйствующий субъект, откомандировавший персонал, должна указать в сопроводительном письме цель командировки, лиц, которым предоставляется право выдачи нарядов, лиц с правом быть руководителями работ, производителями работ, членами бригады, и подтвердить группы по электробезопасности этого персонала.

957. По прибытии на место назначения, командированный персонал обязан пройти обучение по охране здоровья и безопасности труда, в соответствии с требованиями Закона об охране здоровья и безопасности труда № 186/2008, ознакомиться с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой предстоит производить работы, а персонал, которому предоставляется право выдачи наряда, исполнять обязанности руководителя работ и производителя работ, обязан пройти обучение по схеме электроснабжения электроустановки.

958. Работодатель, получающий услуги, должен обеспечивать обучение работников о конкретных видах деятельности соответствующего предприятия, о рисках для охраны здоровья и безопасности труда, и о мероприятиях по защите и предупреждению на уровне предприятия, указанных в коллективной карточке обучения в области охраны здоровья и безопасности труда.

959. Коллективная карточка обучения в области охраны здоровья и безопасности труда составляется в двух экземплярах, из которых один экземпляр хранится у работодателя/назначенного работника/внутренней службы предупреждения и защиты, проводившей обучение, а другой – у работодателя получивших обучение работников.

960. Предоставление командированному персоналу права на выполнение работ в действующих электроустановках в качестве работников, выдающих наряд, руководителей работ и производителей работ, наблюдающих, членов бригады, может быть подтверждено управляющим хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) – собственника электроустановки, резолюцией на письме предприятия, откомандировавшего персонал, или приказом хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

961. Обучение командированного персонала осуществляется персоналом хозяйствующего субъекта – собственника электроустановки, из числа административно-технического персонала, имеющего V группу по электробезопасности, в случае выполнения работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, а при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже IV.

962. Содержание обучения должно быть определено обучающим работником в зависимости от характера и сложности работ, от схемы и особенностей электроустановки. Факт обучения на рабочем месте регистрируется в наряде, лицом выдавшим наряд.

963. Хозяйствующий субъект, откомандировавший персонал, несет ответственность за соответствие присвоенных командированному персоналу групп по электробезопасности и прав, в соответствии с п.956.

964. Хозяйствующий субъект, в электроустановках которого производятся работы командированным персоналом, несет ответственность за соблюдение мер безопасности, обеспечивающих защиту работников поражений электрическим током и смертельных электропоражений, вызванных рабочим и наведенным напряжением электроустановки, а также за правильность допуска персонала к производству работ.

965. Подготовка рабочего места и допуск командированного персонала к работам в электроустановках осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, персоналом хозяйствующего субъекта, в электроустановках которого производятся работы.

966. На ВЛ всех уровней напряжения возможно совмещение руководителем работ или производителем работ из числа командированного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места необходимо только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ, без оперирования коммутационными аппаратами.

967. Хозяйствующим субъектам, электроустановки которых постоянно обслуживаются работниками хозяйствующих субъектов, предоставляющих сервисные услуги, разрешается предоставлять этим работникам права оперативно-ремонтного персонала после соответствующего обучения и оценки знаний комиссией по месту постоянной работы.

968. Работы на действующих электроустановках производятся командированным персоналом на основе нарядов и распоряжений, а если командированному персоналу предоставляется право оперативно-ремонтного персонала, работы могут проводиться и в порядке текущей эксплуатации, в соответствии с положениями Части 4 Главы II.

Глава XIII

ДОПУСК ПЕРСОНАЛА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И ПРОЕКТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ К РАБОТАМ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Часть 1

Общие положения

969. Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок, должны выполняться на основании договора или иного соглашения, заключенного в письменном виде со строительно-монтажным предприятием (далее – СМП), в котором должны быть указаны сведения о содержании, объеме и сроке выполнения работ, используемых механизмах и, при необходимости, время аварийной готовности. Персонал СМП считается командированным персоналом.

970. Перед началом работ СМП должно представить список персонала, имеющего право выдачи наряда и право исполнения обязанностей руководителя работ, с указанием фамилий, имен и отчеств, занимаемых им должностей, групп по электробезопасности.

971. Перед началом работ, руководитель или уполномоченное лицо хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения), совместно с представителем СМП, должны составить акт-допуск на производство работ на территории действующего хозяйствующего субъекта, по форме, установленной в Приложении № 8.

972. В акте-допуске на производство работ определяются:

1) места создания видимых разрывов электрической схемы, образованных для отделения выделенного для СМП участка от действующей электроустановки, и места установки заземления;

2) место и вид ограждений, исключающих возможность ошибочного проникновения персонала СМП за пределы зоны работ;

3) место входа (выхода) и въезда (выезда) в зону работ;

4) наличие вредных и опасных факторов.

973. В акте-допуске или приказе хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) – собственника электроустановок, указывается персонал, имеющий право допуска к работам персонала СМП и право подписи наряда. В этом случае один экземпляр наряда выдается представителю СМП.

974. Ответственность за соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, предусмотренных актом-допуском, несет руководители СМП и хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

975. По прибытии на место проведения работ, персонал СМП обязан пройти обучение по охране здоровья и безопасности труда, в соответствии с требованиями Закона об охране здоровья и безопасности труда № 186/2008, с учетом местных особенностей, о деятельности соответствующего предприятия, о рисках для охраны здоровья и безопасности труда, и о защитных и предупреждающих мероприятиях на уровне предприятия, с внесением записи в коллективную карточку обучения в области охраны здоровья и безопасности труда. Работники, имеющие право выдачи нарядов и право быть руководителями работ, обязаны пройти дополнительно обучение по схемам электроустановок.

976. Проведение обучения на рабочем месте оформляется в наряде, лицом, выдавшим наряд.

977. Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории хозяйствующего субъекта проводятся по наряду, выдаваемому ответственными работниками СМП, по типовой форме, установленной NCM A.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

978. Рабочее место для выполнения строительно-монтажных работ готовится, по заявке СМП, персоналом хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

Часть 2

Допуск к работам в распределительных устройствах

979. Рабочая зона, выделенная для СМП, должна иметь ограждение, препятствующее ошибочному проникновению персонала СМП в действующие электроустановки.

980. Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМП в выделенную для выполнения работ и огражденную рабочую зону, не должны пересекать территорию или помещения действующей электроустановки.

981. Первичный допуск к работам на территории хозяйствующего субъекта проводится допускающим из числа персонала хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок. Допускающий расписывается в наряде, выданном работником СМП, ответственным за выдачу наряда. После этого руководитель СМП разрешает приступить к работам.

982. В случае, когда рабочая зона не отгорожена или путь следования работников СМП в выделенную рабочую зону проходит по территории или через помещения действующего РУ, ежедневный допуск к работам персонала СМП производится допускающим по наряду, выданному для наблюдающего из числа персонала хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок, а работы должны выполняться под контролем наблюдающего из числа работников хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

983. Наблюдающий, наряду с руководителем (исполнителем) работ СМП, несет ответственность за:

- 1) соответствие предпринятых мероприятий по подготовке рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде;
- 2) наличие и целостность на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов безопасности и т.д.;
- 3) наличие запирающих устройств приводов;
- 4) защиту работников СМП от поражений электрическим током и смертельных электропоражений.

Часть 3

Допуск к работам в охранной зоне линий электропередачи

984. Допуск персонала СМП к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ, проводят допускающий из числа персонала организации, которая эксплуатирует линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМП. Дopusкающий осуществляет допуск ответственного руководителя и исполнителя каждой бригады СМП.

985. К работам в охранной зоне отключенных линий электропередачи, в том числе непосредственно на отключенных линиях электропередачи, допускающему разрешается допускать только производителя работ СМП, который затем самостоятельно производит допуск остального персонала СМП.

986. Выполнение работ в охранной зоне линий электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения руководителя работ СМП и под надзором наблюдающего из числа персонала хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует эти линии электропередачи.

987. Выполнение работ в охранной зоне отключенной линии электропередачи и на самой отключенной линии проводятся с разрешения допускающего лица хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует линию электропередачи, после установки заземлений в соответствии с требованиями Части 6 Главы III.

988. Выполнение работ СМП в охранных зонах а ВЛ, с использованием подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается с соблюдением требований п.939, и только в случае, когда расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее расстояния, указанного в Таблице № 9.

Таблица № 9

Минимально допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением, при выполнении работ в охранной зоне линий электропередачи

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м
до 1	1,5
выше 1 и ниже 35	2,0
выше 35 и ниже 110	4,0
выше 110 и ниже 220	5,0
выше 220 и ниже 400	7,0
выше 400 и ниже 750	10,0

989. В разрешении на выполнение земляных работ в охранной зоне КЛ и в акте-допуске на производство работ должны быть указаны расположение и глубина закладки КЛ.

990. Перед началом земляных работ в охранной зоне КЛ, под надзором персонала хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует КЛ, необходимо произвести контрольное вскрытие грунта для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установить временное ограждение, ограничивающее зону работы землеройных машин.

991. Прокол кабеля должен выполняться работниками хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует КЛ, в соответствии с п.570, 571.

992. Числовые значения, принятые в настоящих Правилах, с указанием словосочетания «не ниже», являются минимальными значениями базового показателя, а числовые значения, указанные со словосочетанием «до» считаются значением базового показателя включительно.

Приложение 1
к Правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО (ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ПЕРСОНАЛА И УСЛОВИЯ ИХ ПРИСВОЕНИЯ

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, месяцев						Требования к персоналу
	Персонал хозяйствующего субъекта, имеющий:		Практиканты		7		
	Лицейское образование	Профессионально-техническое или высшее техническое образование	Высшее образование в области электроэнергетики	Профессиональных училищ		Колледжей, образцовых центров и высших учебных заведений	
I	2	3	4	5	6	8	1. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании. 2. Осознание опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при ведении работ в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим. 5. Работники с гимназическим или лицейским образованием должны пройти курс
II	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется		

III	6 работы в предыдущей группе по электробезопасности	4 работы в предыдущей группе по электробезопасности	2 работы в предыдущей группе по электробезопасности	1 работы в предыдущей группе по электробезопасности	6 работы в предыдущей группе по электробезопасности	3 работы в предыдущей группе по электробезопасности	<p>обучения в объеме не менее 72 часов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие знания в области электротехники. 2. Знание электроустановки и порядка ее технического обслуживания. 3. Знание общих правил охраны здоровья и безопасности труда, в том числе правил допуска к работам, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, специальных требований, касающихся особенностей технологии выполнения работ. 4. Умение обеспечить безопасное проведение работ и вести надзор за лицами, работающими в электроустановках. 5. Знание правил освобождения пострадавшего от действия
-----	---	---	---	---	---	---	---

IV	12 работы в предыдущей группе по электробезопасности	6 работы в предыдущей группе по электробезопасности	3 работы в предыдущей группе по электробезопасности	2 работы в предыдущей группе по электробезопасности	-	-	электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и практические навыки оказания помощи. 6. Умение проводить обучение.
							1. Знания в области электротехники в объеме учебной программы специализированного профессионально-технического училища. 2. Полное осознание опасности при работах в электроустановках. 3. Знание настоящих Правил, правил эксплуатации электроустановок, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, Правил устройства электроустановок, в объеме занимаемой должности. 4. Знание схем электроустановок и электрооборудования обслуживаемого участка, знание

<p>технических защитных мероприятий, обеспечивающих безопасность выполнения работ. 5. Умение проводить обучение, организовывать безопасное проведение работ, осуществлять надзор за членами бригады. 6. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи, и практические умения по оказанию первой помощи пострадавшим. 7. Умение обучать персонал правилам охраны труда, практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.</p>	<p>1. Знание схем электроустановок, компоновки оборудования технологических процессов</p>
	-
	-
	3 работы в предыдущей группе по электробезопасности
	6 работы в предыдущей группе по электробезопасности
	-
	-
V	

<p>производства. 2. Знание настоящих Правил, Инструкции о применении и испытаниях средств защиты, используемых в электроустановках, полное представление о том, на чем основано то или иное требование правил, норм и др. 3. Знание правил эксплуатации электроустановок, Правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для занимаемой должности. 4. Умение организовывать безопасное проведение работ и осуществлять непосредственное руководство работами в установках любого напряжения. 5. Умение четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности во время выполнения обучения. 6. Умение обучать персонал настоящим</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

							Правилам, практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.
--	--	--	--	--	--	--	---

1. Приведенные в таблице требования к персоналу, касающиеся электробезопасности, являются минимальными и могут быть дополнены решением руководителя хозяйствующего субъекта.
2. Группа III по электробезопасности может присваиваться работникам только по достижении 18-летнего возраста.
3. Государственные инспекторы, специалисты по охране здоровья и безопасности труда (назначенные работниками), проверяющие электроустановки, не относятся к электротехническому (электротехнологическому) персоналу. Они должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, с правом инспектирования электроустановок. Требуемый общий производственный стаж (не обязательно в электроустановках) должен составлять не менее 3 лет. Инспекторы органа государственного энергетического надзора, специалисты по охране здоровья и безопасности труда (назначенные работники) системных операторов должны иметь группу по электробезопасности

Приложение 2
к Правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

ПРОЦЕДУРА ПРИСВОЕНИЯ ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

1. Процедура присвоения группы по электробезопасности (далее – Процедура) устанавливает условия присвоения, переоформления, приостановления группы по электробезопасности, и регулирует:

1) порядок авторизаций на группу по электробезопасности, а также перевода в более высокую группу по электробезопасности;

2) условия приостановления разрешительного талона или внеочередных проверок знаний для подтверждения группы по электробезопасности;

3) условия авторизаций для присвоения группы по электробезопасности, подтверждаемому разрешительным талоном о присвоении группы по электробезопасности физическим лицам, которые при осуществлении деятельности проводят работы по монтажу, реконструкции, техническому обслуживанию/ремонту, наладке оборудования электроустановок, в том числе по контролю (инспектированию) (специалисты по охране здоровья и безопасности труда);

4) порядок осуществления надзора за деятельностью авторизованного электротехнического персонала.

2. Процедура распространяется на физических лиц (в том числе иностранцев), работающих:

1) техническими директорами (главными инженерами); заместителями технических директоров по эксплуатационным и оперативным вопросам; начальниками подразделений (инженерами) внутренних служб защиты и предупреждения энергетических предприятий;

2) техническими директорами (главными инженерами); заместителями технических директоров по эксплуатационным и оперативным вопросам; начальниками подразделений (инженерами) внутренних служб защиты и предупреждения предприятий, выполняющих работы по текущему и капитальному ремонту, техническому обслуживанию и содержанию электроустановок, принадлежащих другим предприятиям, в том числе электроэнергетическим (далее – сервисные предприятия);

3) электротехническим персоналом и/или ответственными за электрохозяйства и их заместителями на предприятиях, независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности;

4) специалистами по охране здоровья и безопасности труда с правом проверки электроустановок;

5) авторизованными электриками;

6) начальником или членом бригады электротехнической лаборатории;

7) членами комиссий по аттестации электротехнического персонала предприятий;

8) электротехнологическим персоналом (электросварщиками и т.д.);

9) авторизованным персоналом, который будет организовывать и проводить обучение неэлектротехнического персонала по I группе по электробезопасности;

10) другие лица упомянутые в данных Правилах.

Процедура распространяется и на выпускников учреждений и центров подготовки в электротехнической области.

4. Цель авторизации состоит в проверке профессиональных способностей заявителей, оценке знания ими положений нормативно-технических документов, правил, норм, положений, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, технической эксплуатации электроэнергетических установок, а также их умения применять их на практике.

5. Обязанность по общему надзору за деятельностью электротехнического персонала, в части соблюдения требований, связанных с группой по электробезопасности, а также наблюдения за процессом обучения неэлектротехнического персонала, исполняется персоналом органа государственного энергетического надзора, в том числе в процессе технического контроля электроустановок.

6. Управляющие предприятий, организаций и учреждений, а также подразделений несут ответственность за организацию периодической аттестации подчиненного электротехнического персонала.

7. Присвоение группы по электробезопасности подтверждается разрешительным талоном, выданным органом государственного энергетического надзора или комиссиями хозяйствующих субъектов.

8. Группа по электробезопасности присваивается физическим лицам, осуществляющим деятельность по монтажу, реконструкции, техническому обслуживанию, содержанию, ремонту, наладке оборудования и электроустановок, работают в качестве электротехнологического персонала или участвуют в производстве работ в электроустановках или в охранной зоне электрических сетей и сдавшим с удовлетворительными результатами экзаменационную сессию на предмет профессиональных способностей заявителей, оценку знания ими положений нормативно-технических документов, законов, норм, правил, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, технической эксплуатации электротехнических установок, противопожарной защиты, а также их умения их применять на практике.

9. Присвоение группы по электробезопасности осуществляется на основе экзамена, который проводится методом устных вопросов и ответов.

Авторизация персонала

10. Присвоение группы по электробезопасности осуществляется территориальными экзаменационными комиссиями Национального Агентства по Регулированию в Энергетике (далее – Агентство) и комиссиями хозяйствующих субъектов.

11. Комиссии электроэнергетических/теплоэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, оказывающих услуги по обслуживанию энергетических объектов предприятий энергетического комплекса, авторизуются Экзаменационной комиссией Агентства.

12. Члены комиссий хозяйствующих субъектов авторизуются территориальными комиссиями Агентства.

13. Состав комиссий определяется в случае:

1) Экзаменационной комиссии, территориальных комиссий – приказом Генерального директора Агентства;

2) комиссий электроэнергетических/теплоэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, оказывающих услуги по техническому обслуживанию и содержанию энергетических объектов предприятий энергетического комплекса – приказом управляющих этих предприятий;

3) комиссий хозяйствующих субъектов – приказом управляющих этих хозяйствующих субъектов.

14. Комиссии являются правомочными, если на их заседаниях присутствуют не менее 3 членов, включая председателя или заместителя председателя комиссии, авторизованных согласно условиям настоящей Процедуры.

15. Лица, ответственные за электрохозяйство, их заместители и специалисты по охране здоровья и безопасности труда, допущенные к инспектированию электроустановок, проходят проверку знаний в территориальной комиссии органа государственного энергетического надзора.

16. В работе комиссий хозяйствующих субъектов вправе участвовать представитель органа государственного энергетического надзора, по письменной заявке управляющего хозяйствующего субъекта.

17. Председателем комиссии назначается:

1) в случае комиссий хозяйствующих субъектов со статусом небытового потребителя электроэнергии – лицо, ответственное за электрохозяйство;

2) в случае электроэнергетических предприятий и поставщиков услуг в энергетическом секторе – главный инженер или технический директор;

18. Председатель комиссии хозяйствующего субъекта должен иметь группу по электробезопасности V, если на балансе хозяйствующего субъекта имеются электроустановки напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже IV, если на балансе имеются электроустановки напряжением до 1000 В.

19. Председатель комиссии электроэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, предоставляющих услуги в электроэнергетическом секторе, должен иметь группу по электробезопасности V.

20. Для всех членов комиссии, за исключением представителей профсоюзных комитетов, наличие группы по электробезопасности является обязательным. Номинальный список членов комиссии ежегодно проверяется и утверждается управляющим хозяйствующего субъекта.

21. Управляющий хозяйствующего субъектов может создавать комиссии в структурных подразделениях.

22. При невозможности хозяйствующего субъекта создать комиссию в соответствии с требованиями настоящей Процедуры, проверка знаний персонала должна осуществляться в территориальной экзаменационной комиссии органа энергетического надзора в радиусе деятельности хозяйствующего субъекта.

23. Присвоение группы по электробезопасности в комиссиях органа энергетического надзора предусматривает следующие этапы:

1) подача хозяйствующим субъектом заявления о присвоении группы по электробезопасности, по образцу, установленному в Приложении № 3;

2) допуск заявителя к экзамену по проверке знаний в качестве кандидата;

3) проверка знаний кандидатов на сессиях и принятие соответствующих решений по результатам;

4) оформление и выдача разрешительного талона;

5) учет действительности разрешительных талонов.

24. Комиссии органа государственного энергетического надзора выполняют следующие обязанности:

1) обеспечивают организацию и проведение экзамена;

2) утверждают перечень вопросов к экзамену;

3) оценивают ответы кандидатов;

4) принимают решения по результатам экзамена с внесением соответствующих записей в специальные журналы;

25. Экзаменационная сессия по присвоению группы по электробезопасности проходит в следующих условиях:

1) допуск кандидатов в назначенный день и время, по документу удостоверяющему личность и документу, подтверждающему профильное образование;

2) для каждого кандидата, длительность экзамена по проверке знаний составляет не более 1 часа;

3) определение тем для экзаменационной сессии комиссиями в соответствии с группой по электробезопасности, на которую претендует кандидат;

4) выставление оценок за ответы – «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

26. Считаются сдавшими экзамен по проверке знаний кандидаты которые дали правильные ответы и получившими оценку «удовлетворительно» на 80 % заданных

комиссией вопросов. Результат экзаменационной сессии сообщается заявителю в день и в месте проведения экзаменационной сессии.

27. В отношении кандидатов не сдавших экзамен, чье качество ответов оценивается как «неудовлетворительно», заполняется протокол.

28. Кандидаты, не сдавшие экзамен, могут быть допущены к новому экзамену, но не раньше чем через две недели.

Присвоение группы по электробезопасности. Внеочередная проверка знаний

29. Специалистам в области охраны здоровья и безопасности труда, сдавшим экзамен по проверке знаний в объеме IV группы по электробезопасности, выдается разрешительный талон с правом инспектирования электроустановок хозяйствующего субъекта.

30. Срок следующего экзамена определяется в соответствии с датой текущей проверки знаний. В случае продления срока действия во время ежегодного отпуска или отпуска по болезни, разрешается продлить срок на месяц со дня возобновления работы, без дополнительных решений.

31. Процедура перевода в более высокую группу по электробезопасности аналогична первичному допуску, но только с соблюдением минимального стажа работы в электроустановках по предыдущей группе по электробезопасности, в соответствии с требованиями Приложении № 1.

32. Для записи на участие в экзамене по проверке знаний, хозяйствующий субъект, у которого работает/работают заявитель/заявители, подает заявку в комиссии органа государственного энергетического надзора, по образцу установленному в Приложении № 3.

33. Поданная в комиссии органа государственного энергетического надзора заявка регистрируется, и заявителю сообщается о дате, времени и месте проведения заседания по проверке знаний.

34. Заявка на участие в сессии по проверке знаний может быть направлена по электронной почте по адресу органа энергетического надзора, с последующим представлением оригиналов документов в день проверки знаний.

35. Если у хозяйствующего субъекта нет собственных комиссий, но есть места потребления, расположенные в радиусе деятельности территориальных комиссий органа энергетического надзора, тогда экзамены по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала каждого места потребления проводятся в соответствующих территориальных комиссиях.

36. Внеочередная проверка знаний электротехнического персонала должна проводиться независимо от срока предыдущей проверки в следующих случаях:

1) при изменении или введении новых нормативно-технических документов в области электроэнергетики;

2) при установке нового оборудования, изменении электрических и/или технологических схем;

3) при приеме на работу или переводе на другое рабочее место с новыми требованиями нормативно-технических документов;

4) при выявлении нарушений требований по электробезопасности настоящих Правил;

5) по требованию органа энергетического надзора;

6) при необходимости повышения группы по электробезопасности;

7) в случае перерыва в работе более чем на шесть месяцев.

37. Внеочередная проверка знаний не отменяет очередных назначенных сроков экзамена, и может выполняться комиссией органа государственного энергетического надзора или при участии представителя органа государственного энергетического надзора в комиссии хозяйствующего субъекта.

Присвоение I группы по электробезопасности

38. Первая группа по электробезопасности присваивается неэлектротехническому персоналу хозяйствующего субъекта.

39. Неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, в процессе которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, ежегодно присваивается I группа по электробезопасности после обучения и проверки знаний.

40. Обучение неэлектротехнического персонала проводится электротехническим персоналом с группой по электробезопасности не ниже III.

41. Результаты проверки знаний неэлектротехнического персонала регистрируются подписью в журнале учета проверки знаний персонала I группы по электробезопасности, по образцу, установленному в Приложении № 4, который находится по местонахождению хозяйствующего субъекта, непосредственно проводившего обучение и проверку знаний.

42. При присвоении I группы по безопасности не выдается разрешительный талон.

43. Присвоение I группы по электробезопасности осуществляется:

1) на предприятиях (у хозяйствующих субъектов, в учреждениях), имеющих авторизованный электротехнический персонал – обучение и проверку знаний неэлектротехнического персонала этих предприятий осуществляется работником из числа электротехнического персонала, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

2) у хозяйствующих субъектов, не имеющих авторизованного электротехнического персонала – обучение и проверка знаний неэлектротехнического персонала осуществляется по договору, авторизованным электротехническим персоналом другого предприятия, имеющим группу по электробезопасности не менее III, присвоенную органом энергетического надзора;

3) электротехническим персоналом другого хозяйствующего субъекта, обслуживающего по договору электроустановки данного учреждения, предприятия и имеющего группу по электробезопасности не менее III, присвоенную органом энергетического надзора,.

44. Журнал учета проверки знаний персонала по I группе по электробезопасности каждого хозяйствующего субъекта должен быть скреплен печатью, подписью и с пронумерованными страницами.

45. К журналу учета проверки знаний персонала по I группе по электробезопасности прилагается копия разрешительного талона лица, проводившего обучение.

Присвоение группы по электробезопасности выпускникам учреждений и центров подготовки в электроэнергетической области

47. Для выпускников учреждений и центров подготовки в электроэнергетической области, экзаменационная сессия по присвоению группы по электробезопасности проводится:

1) по требованию, в Экзаменационной комиссии органа государственного энергетического надзора, в порядке, изложенном в настоящей процедуре, если у учреждения или центра подготовки нет комиссии, авторизованной и назначенной приказом по предприятию;

2) в составе комиссии учреждения, центра подготовки, если в нем имеется комиссия, авторизованная органом государственного энергетического надзора.

48. В состав комиссии по проверке знаний учреждения или центра подготовки персонала на группу по электробезопасности включается в обязательном порядке представитель органа государственного энергетического надзора.

49. Выпускникам присваивается группа по электробезопасности не выше II.

50. При владении ранее группой по электробезопасности выше II и с действительным сроком, этот выпускник имеет право на подтверждение группы по электробезопасности при успешной сдаче экзаменационной сессии.

51. Запрещается допускать к самостоятельной работе и присваивать группу по электробезопасности выше II практикантам образовательных учреждений в возрасте до 18 лет. Они должны находиться в действующих электроустановках только под надзором электротехнического персонала, обслуживающего эти электроустановки и имеющего группу по электробезопасности не ниже III в электроустановках напряжением до 1000 В и не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В.

Разрешительный талон

52. Кандидату, сдавшим экзамен на оценку «удовлетворительно», по решению комиссии присваивается группа по электробезопасности и выдается разрешительный талон.

53. Разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности действителен сроком на один год, а для административно-технического персонала, который не организывает и не выполняет работы в электроустановках – три года.

54. Разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности, согласно образцу, установленному в Приложении № 5, является документом строгой отчетности, именованным, не подлежащим передаче, действительным на установленный срок, и содержит следующие данные:

- 1) наименование выдавшего субъекта и номер разрешительного талона;
- 2) фамилия и имя владельца;
- 3) наименование и юридический адрес хозяйствующего субъекта, где работает владелец;
- 4) дату проверки знаний;
- 5) присвоенную группу по электробезопасности;
- 6) наименование разрешенных работ и напряжение электроустановки;
- 7) срок действия;
- 8) подпись и фамилию, имя председателя экзаменационной комиссии.

55. Выданный разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности регистрируется в журнале, с результатами экзамена кандидатов, который хранится у субъекта выдавшего разрешительный талон.

Приостановление действия разрешительного талона

56. Электротехнический персонал с истекшим сроком действия группы по электробезопасности (II-V) или не сдавший в срок экзаменационную сессию, считается имеющим I группу по электробезопасности, с приостановлением права проведения работ в соответствии с требованиями ранее имевшейся группы по электробезопасности, до успешной сдачи нового экзамена.

57. В случае порчи или утери разрешительного талона о присвоении группы по электробезопасности, выдающим субъектом может быть выдан дубликат, по письменному обоснованному заявлению владельца, с внесением записи в соответствующий журнал.

58. Действие разрешительного талона может быть приостановлено по требованию ответственного за электрохозяйство, в случае нарушения персоналом данных Правил.

59. Действие разрешительного талона может быть приостановлено по требованию органа государственного энергетического надзора, обнаружившего в ходе технической проверки электроустановки, что электротехнический персонал нарушает данные Правила.

		проверяемое лицо						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приложение 5
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ОБРАЗЕЦ РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ТАЛОНА О ГРУППЕ ПО
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

Лицевая сторона

_____ «Герб»	РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЙ ТАЛОН № _____, группа по электробезопасности _____ / _____ /202__		Уровень напряжения <1000 В « ≥1000 В « » »	
Фамилия, имя				
Должность				
Хозяйствующий субъект				
Управляющий хозяйствующего субъекта	(имя, фамилия, подпись, печать)			
Ежегодные отметки				
Комиссия по допуску	Комиссия по допуску	Комиссия по допуску		
Годен до				
_____ / _____ /202__	_____ / _____ /202__	_____ / _____ /202__		
Имя, фамилия, подпись председателя комиссии	Имя, фамилия, подпись председателя комиссии	Имя, фамилия, подпись председателя комиссии		

Примечание: Разрешительный талон, выданный Агентством, должен содержать и герб Агентства

В случае выдачи разрешительного талона Агентством, строка «Управляющий хозяйствующего субъекта» исключается, а подпись председателя Комиссии подтверждается печатью.

Оборотная сторона

Тип персонала	
Административно-технический	« »
Оперативный	« »
Ремонтный	« »
Электротехнологический	« »
Специалист по охране здоровья и безопасности	« »
Специальные работы	
Испытания и измерения	« »
Командированный персонал	« »
Работы под напряжением	« »
Работы под наведенным напряжением	« »
Верхолазные работы	« »

Примечания и отметки Комиссии по допуску
«ДА» означает авторизирование для соответствующей категорий «НЕТ» означает отсутствие авторизаций для соответствующей категорий

Приложение 6
к Правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

НАРЯД-ДОПУСК ДЛЯ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Лицевая сторона

Хозяйствующий субъект _____
Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____
для работ в электроустановках

руководителю работ _____,
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

допускающему _____
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

Производителю работ _____,
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

наблюдающему _____
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

с членами бригады _____
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

Поручается _____
Работу начать с: дата _____ время _____
Работу закончить: дата _____ время _____

Таблица № 1

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ МЕСТ

Наименование электроустановок, в которых будут проводиться отключения и будут установлены заземления	Что должно быть отключено и где будет заземлено	Выполнено (дата, время, подпись)
1	2	3

Отдельные указания _____
Наряд-допуск выдал: дата _____ время _____
Подпись _____ фамилия, имя, отчество _____
Наряд-допуск продлен до: дата _____ время _____
Подпись _____ фамилия, имя, отчество _____
Дата _____ время _____

Таблица № 2

РЕГИСТРАЦИЯ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПОДГОТОВКУ РАБОЧИХ МЕСТ И НА
ДОПУСК К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия, подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск бригады к выполнению работ
1	2	3

Оборотная сторона

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

Допускающий _____
(подпись)

Проверил выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест

Руководитель работ

(производитель работ или наблюдающий) _____
(подпись)

Таблица № 3

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ДОПУСК К РАБОТАМ И ВРЕМЯ ИХ ОКОНЧАНИЯ

Бригада получила периодическое обучение и допущена к подготовке рабочего места				Работа окончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подписи (подпись, фамилия, имя)		Дата, время	Подпись производителя работ (наблюдающего) (подпись, фамилия, имя)
		Допускающего	Производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

Таблица № 4

ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ РАБОЧЕЙ БРИГАДЫ

Введен в состав бригады (Фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)	Выведен из состава бригады (фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)	Дата, время (дата, время)	Разрешил (подпись) (фамилия, имя, отчество)
1	2	3	4

Таблица № 5		
ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ОБУЧЕНИЙ		
Обучение провел	Программа и краткое содержание периодического обучения	Обучение получил
Работник, выдающий наряд-допуск (Фамилия, имя) (подпись)		Руководитель работ (Фамилия, имя) (Подпись)
		Производитель работ (наблюдающий) (Фамилия, имя) (Подпись)
Допускающий (Фамилия, имя) (подпись)		Руководитель работ (Фамилия, имя) (подпись)
		Производитель работ (наблюдающий) (Фамилия, имя) (подпись)
		Члены бригады: (Фамилия, имя, подпись)
Руководитель работ (Фамилия, имя) (подпись)		Производитель работ (Фамилия, имя) (подпись)
		Члены бригады (Фамилия, имя, подпись)
Производитель работ (Наблюдающий) (Фамилия, имя) (подпись)		Члены бригады (Фамилия, имя, подпись)

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Дата _____ время _____

Производитель работ _____ (наблюдающий)

_____ (подпись, фамилия, имя, отчество)

Руководитель работ _____ (подпись, фамилия, имя, отчество)

Дополнительный бланк к наряд-допуску № _____	
(дата)	
Схема электросети при производстве работ	

(наименование подстанции, ВЛ, электроустановки и пр..)	
На схеме указывается, какие аппараты должны быть отключены, и где должны быть установлены заземления.	

Фамилия, инициалы и подпись работника, выдавшего наряд-допуск

Указания по заполнению наряда для работ в электроустановках

1. Записи в наряде для работ в электроустановках должны быть разборчивыми. Не допускается заполнение наряда карандашом и исправление текста.

2. Система нумерации нарядов устанавливается управляющим хозяйствующего субъекта.

3. При указании даты пишутся число, месяц и последние две цифры, обозначающие год, например: 29.09.00, 12.12.01, 30.01.02, 15.10.12.

4. Кроме фамилий работников, указанных в наряде, записываются также их имена и группа по электробезопасности.

5. В наряде указывается диспетчерское наименование (маркировка) электроустановок, присоединений, оборудования.

6. В случае недостатка строк в таблицах наряда, разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером, с указанием фамилии, имени и отчества работника, выдавшего наряд, для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка следует записать: «См. дополнительный бланк». Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд.

7. При заполнении лицевой стороны наряда:

1) в строке «Подразделение» указывается структурное подразделение (цех, служба, участок и т.д.) хозяйствующего субъекта, в электроустановках которого будут проводиться работы;

2) в случаях, когда руководитель работ не назначен, в строке «*руководителю работ*» делается запись «не назначается»;

3) в строке «допускающему к работам» указывается фамилия допускающего к работам, назначаемого из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, или производителя (руководителя) работ из числа ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего. При проведении работ в электроустановках, где допускающим является работник из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, находящегося на дежурстве, в строке записывается «*оперативному персоналу*» без указания фамилии.

4) В строке «с членами бригады» перечисляются все члены бригады, которые выполняют работы в электроустановках. При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов, указывается, кто из членов бригады является водителем автомобиля, крановщиком, стропальщиком, и тип механизма или самоходного крана, на котором он работает.

5) В строках «*поручается*»:

а) для электроустановок РУ и КЛ указывается наименование электроустановки и ее присоединений, в которых будут проводиться работы, содержание работы;

б) для ВЛ указываются наименования линии и границы участка, где предстоит работать (номера опор, на которых или между которыми, включая эти опоры, будут проводиться работы, отдельные пролеты), а также содержание работы. Для многоцепной ВЛ указывается наименование цепи, а при пофазном ремонте – расположение фазы на опоре.

6) В строках «*Работу начать*» и «*Работу закончить*» указываются дата и время начала и окончания работы согласно наряду.

7) В таблице «*Мероприятия по подготовке рабочего места*» указывается:

а) при работах в электроустановках РУ и на КЛ:

1. в графе 1 – наименование электроустановок, в которых необходимо провести операции с коммутационными аппаратами и установить заземления;

2. в графе 2 - наименование коммутационных аппаратов, присоединений, оборудования, с которыми проводятся операции, и места, где должны быть установлены заземления.

б) при работах на ВЛ:

1. в графе 1 – наименование линии, цепи, проводов записанные в строке «*поручается*» наряда, и наименования других ВЛ или цепей, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой ВЛ или цепи (например, ВЛ, пересекающиеся с ремонтируемой линией или проходящих вблизи нее, других цепей многоцепной ВЛ, и т.п.);

2. в графе 2 – для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, наименования коммутационных аппаратов в РУ и на ВЛ, с которыми проводятся операции, и номера опор, на которых должны быть установлены заземления.

В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролеты, где производитель работ должен установить заземления на провода, тросы на рабочем месте, в соответствии с п.332, 337, 341-344, 346-348, 351 настоящих Правил.

Если места установки заземлений при выдаче наряда нельзя определить, или работы будут проводиться с перестановкой заземлений, в графе указывается «Заземлить на рабочих местах».

В графе 2 – места, где производитель работ должен установить заземления на ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой линией или проходящей вблизи нее. Если эти ВЛ эксплуатируются другими хозяйствующими субъектами, в строке наряда «Отдельные указания» должно быть указано о необходимости проверки заземлений, устанавливаемых персоналом этого хозяйствующего субъекта.

В таблицу «Мероприятия по подготовке рабочего места» вносятся те операции с коммутационными аппаратами, которые необходимы для непосредственной подготовки рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем (например, перевод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания на другой), не регистрируются в таблице.

При работах, которые не требуют подготовки рабочего места, в графах таблицы делается запись «Не требуется».

8) В строке «Отдельные указания» указываются:

а) дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасность работников (установка ограждений, проверка воздуха на отсутствие водорода, меры пожарной безопасности);

б) этапы работы и отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным руководством руководителя работ согласно п.98-101 настоящих Правил;

с) в случае оформления наряда наблюдающему – фамилия, имя и отчество ответственного работника, который возглавляет бригаду, согласно п.111-115 настоящих Правил;

д) разрешение руководителю работ и производителю работ на выполнение перевода работников на другое рабочее место согласно п.245, 246 настоящих Правил;

е) разрешение производителю работ (наблюдающему) осуществлять повторный допуск согласно п.255-260 настоящих Правил;

ф) разрешение включать электроустановку или ее часть (отдельные коммутационные аппараты) без разрешения или распоряжения оперативного, или оперативно-ремонтного персонала согласно пункту 269 настоящих Правил;

г) разрешение на временное снятие заземлений и короткозамыкателей, согласно п.323-325, 774, 775 настоящих Правил;

h) разрешение производителю работ оперировать коммутационными аппаратами согласно Части 2 Главы IX настоящих Правил;

i) работники, ответственные за безопасное производство работ кранами (подъемными механизмами) согласно Части 3 Главы XI настоящих Правил;

j) указание о том, что ремонтируемая линия находится в зоне наведенного напряжения другой ВЛ, согласно п.688, 689 настоящих Правил;

к) дополнительные требования, предъявляемые к мерам безопасности во время работ в зоне влияния электрического и магнитного поля, согласно п.402 настоящих Правил;

l) указание о необходимости проверки заземления ВЛ других хозяйствующих субъектов (пункт 7) настоящего Приложения;

m) указание о том, что оборудование подстанции (указывается диспетчерское наименование) находится в зоне наведенного напряжения;

n) разрешение производителю работ осуществлять опробование коммутационных аппаратов согласно п.469-473 настоящих Правил;

о) номера ТК, ППР, по которым производятся работы;

Работнику, выдающему наряд, разрешается вносить по своему усмотрению другие записи, связанные с выполняемой работой.

9) в строке «Наряд-допуск выдал» и «Наряд-допуск продлил», работник, выдающий наряд, указывает дату и время его подписания.

Работники, выдающие и продлевающие наряд, помимо подписи должны указать и свои фамилии;

10) в таблице «Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ», заполняемой при получении разрешения на подготовку рабочего места и на первичный допуск к работам, указывается:

а) в графе 1 – работники, подготавливающие рабочие места, и допускающий указывают должности и фамилии работников, выдавших разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ (далее - разрешение). При передаче разрешений, в графе 1 расписываются работники, выдающие разрешение, с указанием своих должностей;

б) в графе 2 – дата и время выдачи разрешения;

с) в графе 3 – расписываются работники, получившие разрешение. При подготовке рабочих мест несколькими работниками или работниками различных цехов, в графе 3 расписываются все те, кто готовил рабочие места.

Если разрешения не запрашиваются одновременно, то в таблице «**Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ**» заполняются две строки: одна – по разрешению на подготовку рабочего места, другая – по разрешению на допуск к работам.

8. При заполнении оборотной стороны наряда:

1) при работах в РУ или на КЛ, в строке «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались», допускающий указывает наименования оставшихся под напряжением токоведущих частей ремонтируемой и соседних присоединений (или оборудование соседних присоединений), ближайших к рабочему месту. При работах на ВЛ в этих строках записываются наименования токоведущих частей, указанные работником, выдающим наряд, в строке «Отдельные указания» лицевой стороны наряда, а при необходимости и наименования других токоведущих частей. Допускающий и руководитель работ (производитель работ, наблюдающий, если руководитель работы не был назначен) расписываются под строкой «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» только при первичном допуске к выполнению работ.

2) В таблице «Ежедневный допуск к работам и время их окончания» указываются сведения об ежедневном допуске к работе и дате и времени ее окончания, в том числе о допуске при переводе на другое рабочее место. Если производитель работ совмещает обязанности допускающего, а также если производителю работ разрешается проводить повторный допуск бригады к выполнению работ, он расписывается в графах 3 и 4. Когда руководителю работ разрешается проводить повторный допуск бригады к работам, он

расписывается в графе 3. Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, оформляется производителем работ (наблюдающим) в графах 5 и 6.

3) В таблице «Изменения в составе бригады» указываются фамилия, имя, отчество, группы по электробезопасности членов бригады, введенных или выведенных из ее состава; фамилия, имя и отчество работника, разрешившего изменения в составе бригады, подтвержденные его подписью. При вводе в состав бригады или выводе из ее состава водителя или машиниста механизма, крановщика, указывается также тип закрепленных за ним автомобиля, механизма или самоходного крана. При передаче разрешения по телефону, радио, производитель работ указывает в графе 4 фамилию работника. В графе «Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____» указывается должность, фамилия, имя и отчество лица, получившего информацию.

4) После полного окончания работ, производитель работ (наблюдающий) и руководитель работ расписываются в соответствующих строках наряда, указывая при этом дату и время полного окончания работ. Если руководитель работ не был назначен, то подпись в строке «Руководитель работ» не ставится. Если во время оформления в наряде полного окончания работы отсутствует оперативный или оперативно-ремонтный персонал, или допускающий из числа оперативного персонала, либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения. Если во время оформления в наряде полного окончания работы присутствует оперативный или оперативно-ремонтный персонал или допускающий из числа оперативного персонала, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ в обоих экземплярах наряда. Если бригада не устанавливала заземлений, то слова «заземления, установленные бригадой, сняты» из текста сообщения вычеркиваются.

9. До оформления допуска бригады к работам по наряду, должна быть проведено периодическое обучение работником, выдающим наряд-допуск, и допускающим, а до начала работ – руководителем работ (производителем работ, наблюдающим), с их оформлением в соответствующей таблице регистрации периодического обучения, проводимого работником, выдающим наряд, в бланке наряда. Проведение периодических обучений должно охватывать всех участников работ по наряду – от работника, выдавшего наряд, до членов бригады. Подписи работников в таблицах регистрации периодического обучения служат подтверждением проведения и получения обучения.

Приложение 7
к Правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ТИПОВАЯ ФОРМА
ЖУРНАЛА УЧЕТА РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ПО НАРЯДАМ И
РАСПОРЯЖЕНИЯМ**

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работ, наблюдающий фамилия, имя, отчество и группа по	Члены бригады (фамилия, имя, отчество и группа по электробезопасности)	Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение (фамилия, имя, отчество и группа	Техническое мероприятие по обеспечению безопасности работ, с указанием	Подписи работников, проводивших и получивших периодическое	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)

			электро- безопас- ности)		по электро- безопас- ности)	необхо- димых отклю- чений, мест установки заземлений и т.д.	обучение		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

При выполнении работ по наряду, в журнале оформляется только первичный допуск к работам и указывается номер наряда, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы (заполняются графы 2, 3, 9, 10).

При выполнении работ по распоряжению должны быть заполнены все графы журнала, за исключением графы 2 (номер наряда).

При выполнении работ по распоряжению, проведение периодического обучения регистрируется в графе 8 журнала, за подписью работников, проводивших периодическое обучение и работников, получивших обучение. Если обучение проводится с использованием средств связи, проведение обучения фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам и распоряжениям – в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших обучение, с соответствующими подтверждающими подписями в обоих журналах.

Срок хранения журнала – один год со дня регистрации в графе 10 журнала полного окончания работы по последнему зарегистрированному наряду или распоряжению.

Приложение 8
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**Акт-допуск
на производство работ на территории электроэнергетических предприятий
(участок, подразделение)**

г. _____ «___» _____ 20__ года.

Наименование предприятия (или объекта строительства или реконструкции)

Мы, нижеподписавшиеся, представители предприятия

(фамилия, имя, должность)

Представители подрядчика (субподрядчик)

(фамилия, имя, должность)

Разработали **Акт с целью**

Предприятие (подрядчик) представляет участок (территорию), обозначенную координатами

(наименование осей, уровней и № чертежа)

Для выполнения работ _____

(наименование работ)

Под руководством технического персонала – представителя генерального подрядчика (субподрядчик) на период времени:

начало « _____ » г. окончание « _____ » г.

Опасные условия и факторы в производственном процессе, которые влияют или могут возникнуть на рабочем месте, независимо от вида работы:

Начало « _____ » 20 ____ г.; окончание « _____ » 20 ____ г.

Перед началом работ необходимо обеспечить следующие меры для безопасного выполнения работ:

№ п/п.	Наименование меры	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель предприятия (генерального подрядчика)

(подпись)

Представитель генерального подрядчика (субподрядчика)

(подпись)

В случае продления работ по истечении срока, указанного в акте допуска на производство работ на территории электроэнергетических предприятий.

Приложение 9
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ЖУРНАЛ УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, должность	Дата предыдущей проверки, присвоенная группа по безопасности	Дата текущей проверки и причина	Общая оценка, группа по электро безопасности	Подпись экзаменуемого лица	Дата следующей (очередной) проверки
1	2	3	4	5	6	7

Председатель

комиссии:

Должность, подпись, Фамилия, имя

Члены

комиссии:

Должность, подпись, Фамилия, имя

Страницы журнала учета проверки знаний электротехнического персонала должны быть пронумерованы и прошиты нитью, на концы нити наносится бумажная пломба с

печатью, с фамилией, именем и подписью лица, ответственного за целостность и учет журнала.

Приложение 10
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ЖУРНАЛ УЧЕТА
ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

(наименование предприятия)

(структурное подразделение)

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

Начало «__» _____ 20__ г.

Окончание «__» _____ 20__ г.

Следующие страницы:

№	Фамилия, имя, отчество, должность (профессия)	Номер протокола, фамилия председателя комиссии по проверке знаний	Дата	Общая оценка	Группа по электро-безопасности
1	2	3	4	5	6

1. Страницы журнала должны быть пронумерованы и защищены от хищения или подмены.
2. Проверка знаний персонала электроэнергетических предприятий в области знания Норм и правил эксплуатации электроустановок регистрируется в журнале на основе протокола проверки знаний.

Приложение 11
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ПРОТОКОЛ
ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ
ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

Дата проверки знаний _____

Причина проверки знаний _____

Комиссия _____
(наименование комиссии)

В составе:

Председатель комиссии _____
(должность, фамилия, имя и отчество)

Члены комиссии (должность, фамилия, имя и отчество): _____

провела проверку знаний нормативных документов, инструкций (указать их наименование)

Проверяемый:

Фамилия, имя, отчество _____

Место работы _____

Должность (профессия) _____

Дата предыдущей проверки знаний _____

Оценка, группа по электробезопасности _____

Результаты проверки знаний:

Правил устройства электроустановок
Технических правил эксплуатации электростанций и электросетей
Правил безопасности при эксплуатации электроустановок _____
Других правил и инструкций, разработанных органом государственного энергетического надзора

_____ (наименование правил, инструкций)

Заключение комиссии:

Общая оценка _____

Группа по электробезопасности _____

Продолжительность дублирования <*> _____

Допущен к работам в качестве _____

Дата следующей проверки _____

Подписи:

Председатель комиссии _____

(подпись, фамилия, имя и отчество)

Члены комиссии _____

(подпись, фамилия, имя и отчество)

Представитель (представители) органа государственного энергетического надзора <***>

_____ (подпись, фамилия, имя и отчество)

С заключением комиссии ознакомлен _____

(подпись, фамилия, имя и отчество)

<*> указывается для оперативного руководителя, оперативного и оперативно-ремонтного персонала;
<***> подписывает, если участвует в работе комиссии.

Приложение 12
к правилам безопасности
при эксплуатации электроустановок

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ПОРЯДКЕ ТЕКУЩЕЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
(должность)
(наименование хозяйствующего субъекта)
(подпись, фамилия, имя, отчество)
« _____ » _____ 20 _____ г.

№	Наименование работ	Место и характер выполняемых работ	Профессии и необходимые группы по электро-безопасности	Количественный состав бригады	Мероприятия, обеспечивающие безопасность персонала	Порядок оформления работ

Технический руководитель/ответственный за электрохозяйство

_____ фамилия, имя

_____ подпись

