



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

096

Pirmais izdevums

2007

Tikai lasīšanai

**DROŠĪBAS PRASĪBAS, VEICOT DARBUS UZ
110 - 330 kV ELEKTROLĪNIJU DAĻĀM, KURAS IR ZEM
SPRIEGUMA**

www.latvelektrostandarts.lv



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

096

Pirmais izdevums

2007

Tikai lasīšanai

**DROŠĪBAS PRASĪBAS, VEICOT DARBUS UZ
110- 330 kV ELEKTROLĪNIJU DAĻĀM, KURAS IR ZEM
SPRIEGUMA**

Standarts attiecināms uz Latvijas Republikā izvietotām ekspluatācijā esošām elektrolīnijām ar spriegumu 110- 330 kV.

Standarts nosaka galvenās organizatoriskās un tehniskās prasības veicot darbus uz 110- 330 kV elektrolīniju daļām, kuras ir zem sprieguma, izmantojot drošas darbu metodes.

© Copyright LEK 2007

Šis publikācijas jebkuru daļu nedrīkst reproducēt vai izmantot jebkurā formā vai jebkādiem līdzekļiem, elektroniskiem vai mehāniskiem, fotokopēšana vai mikrofilmas ieskaitot, bez izdevēja rakstiskas atļaujas.

Latvijas Elektrotehniskā komisija
Pulkveža Brieža ielā 12, Rīgā, LV-1230

Reģistrācijas nr. 136

Datums: 30.03.2007.

LEK 096

LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Satura rādītājs

1. Drošības prasības darba aizsardzībai un saistošie normatīvie dokumenti darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā	4
2. Standartā lietotie termini	5
3. Vispārējās Darba aizsardzības prasības drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā	7
Pieļaujamie attālumi līdz uz zemes potenciāla esošām daļām, strādājot uz vada potenciāla	8
4. Darba metodes strādājot uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	9
5. Darbu organizācija strādājot uz 110- 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	9
6. Prasības personālam drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	10
7. Atbildīgie darbinieki drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	12
8. Organizatoriskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	14
9. Tehniskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	14
10. Iespējamie darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.....	15
11. Drošības prasības atsevišķu darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā	16
12. Darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā paredzēto izolējošo ietaišu un ierīču pārbaudes	17
13. Individuālie ekranējošie komplekti, to pārbaudes	19

1. Drošības prasības darba aizsardzībai un saistošie normatīvie dokumenti darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

1.1. Darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, drīkst veikt Latvijā akreditēti specializētie uzņēmumi, kuriem ir šādu darbu veikšanai apmācīts un atestēts personāls, kurām ir darbu veikšanai nepieciešamās ierīces, instrumenti un drošības līdzekļi, kurām ir izstrādātas un praktiskā darbā pārbaudītas tehnoloģijas darbu izpildei uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, izstrādāta darbu veikšanas tehniskā dokumentācija: darbu veikšanas instrukcijas, darbu veikšanas projekti, tehnoloģiskās kartes, ierīču, drošības līdzekļu un instrumentu pasēs, apkalpošanas instrukcijas un pārbaudes protokoli.

1.2. Par Standarta prasību izpildi atbild uzņēmuma, kurš veic darbus uz 110- 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām, tehniskais vadītājs.

1.3. Par visiem energostandarta prasību pārkāpumiem, par drošības līdzekļu defektiem darbiniekam, kurš tos atklājis, nekavējoties jāziņo tiešajam vadītājam, bet tā prombūtnē-augstākam vadītājam.

1.4. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, pastāv elektroriska faktors, uz strādājošā organismu vēl iedarbojas sekojoši nelabvēlīgie faktori: 50 Hz frekvences elektriskais un magnētiskais lauki, koronas radītais elektromagnētiskais izstarojums. Elektriskajā laukā veidojas papildus nelabvēlīgie faktori: caur cilvēka ķermeni pastāvīgi plūstoša kapacitatīvā strāva un potenciālus izlīdzinošās strāvas impulsi, kuri parādās montierim pieskaroties strāvu vadošām daļām vai priekšmetiem, kuru potenciāls atšķiras no montiera potenciāla.

1.5. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, individuālajam ekranējošajam komplektam darbinieks pilnībā jāaizsargā no punktā 1.4. uzskaitīto nelabvēlīgo faktoru kaitīgās iedarbības.

1.6. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, jāievēro šādu normatīvo dokumentu prasības:

1.6.1. Latvijas energostandarts LEK 025 “Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs”;

1.6.2. Latvijas energostandarti LEK 056-1 un LEK 056-2 “Elektroietaisēs lietojamo elektroaizsardzības līdzekļu izmantošana un pārbaude”;

1.6.3. Latvijas energostandarts LEK 027 “Darbs ar enerģijas ražošanas, pārvades un sadales uzņēmumu personālu”;

1.6.4. citi spēkā esošie Latvijā adaptētie standarti:

1.6.4.1. LVS EN 60743 “Darbs zem sprieguma- instrumenti, iekārtu un ierīču terminoloģija”;

1.6.4.2. LVS EN 60903 “Darbs ar elektroierīcēm zem sprieguma- izolējošie cimdi”;

1.6.4.3. LVS EN 60832 “Izolētājstieņi un universālās palīgierīces darbam zem sprieguma”;

1.6.4.4. LVS EN 60855 “Ar putām pildītas izolējošas caurules un viengabala izolējošie serdeņi darbam ar spriegumu”;

1.6.4.5. LVS EN 61230 “Darbs zem sprieguma. Pārvietojamās iekārtas zemēšanai un īsslēgšanai”;

1.6.4.6. LVS EN 61235 “Darbs zem sprieguma- tukšas elektroizolācijas caurules”;

1.6.4.7. LVS EN 61477 “Darbs zem sprieguma. Minimālās prasības darbarīkiem, ierīcēm, iekārtai un to izmantošanai”;

1.6.4.8. LVS EN 60895 “Darbs ar elektroierīcēm zem sprieguma. Ekranējošs aizsargapģērbs darbam pie maiņstrāvas nominālā sprieguma līdz 800 kV un pie līdzstrāvas sprieguma līdz 600 kV “;

1.6.4.9. LVS ENV 50166-1:1995 “Elektromagnētiskā lauka iedarbība uz cilvēku. Zemas frekvences (0 Hz līdz 10 kHz);

1.6.4.10. MK 05.09.2006.g. Noteikumi “Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret elektromagnētiskā lauka radīto risku darba vidē ”;

1.6.5. uzņēmumu, kuri specializējušies darbiem uz 110– 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, izstrādātā darbu veikšanas tehniskā dokumentācija.

2. Standartā lietotie termini

2.1. apmācīta (instruēta) persona – persona, kas spēj droši veikt darbu, izvairoties no riska faktoriem un briesmām, ko var radīt elektrība;

2.2. darba vieta – uz paredzēto darbu izpildes laiku elektroietaisē speciāli sagatavota vieta, kurā veikti nepieciešamie tehniskie un organizatoriskie pasākumi, kas nodrošina dzīvībai un veselībai nekaitīgus darba apstākļus;

2.3. darba vietas sagatavošana – tehnisku pasākumu izpilde, kas nodrošina darba drošu veikšanu;

2.4. darbs drošības zonā – jebkuras darbības, kuru laikā darbinieks ar kādu ķermeņa daļu ar vai bez instrumenta neievirzās spriegumaktīvajā darba zonā;

2.5. darbs zem sprieguma (spriegumaktīvs darbs) – darbs, ko izpilda tieši pieskaroties spriegumam pievienotām daļām, vai spriegumaktīvā zonā;

2.6. darba darītājs – norīkojuma izsniedzēja norīkots darbinieks, kuram tehniskais vadītājs noteiktā kārtībā ar rakstisku rīkojumu piešķīris tiesības pildīt darbu darītāja pienākumus spriegumaktīvās elektroietaisēs;

2.7. darbu vadītājs – norīkojuma izsniedzēja norīkots darbinieks, kuram tehniskais vadītājs noteiktā kārtībā ar rakstisku rīkojumu piešķīris tiesības pildīt darbu vadītāja pienākumus un, kas organizē darbu drošu veikšanu spriegumaktīvās elektroietaisēs, tai skaitā, norīkojumā norādīto drošības pienākumu izpildi, kontrolē pielaidēja un darbu darītāja veikto instruktāžu pilnīgumu un kvalitāti;

2.8. drošības zona – noteikta telpa ap spriegumaktīvo darba vietu;

2.9. elektrorisks – iespējamība iegūt elektrotraumu vai līdzīga rakstura veselības bojājumus elektroietaisēs;

2.10. instrumenti un ierīces spriegumaktīviem darbiem – instrumenti un ierīces, kas projektēti, izgatavoti, īpaši pārbaudīti un tiek lietoti, veicot darbus spriegumaktīvās elektroietaisēs;

2.11. izolētājstienis – no izolācijas materiāla caurules un/vai stieņa izgatavots darbarīks ar darba uzgali;

2.12. kvalificēta persona – atestēta persona ar atbilstošu izglītību un pieredzi, kas spēj veikt drošu darbu, izvairoties no riska faktoriem un briesmām, ko var radīt elektrība;

2.13. minimālā darba distance – attālums, kas saglabājams starp darbinieka jebkuru ķermeņa daļu vai strāvu vadošu priekšmetu rokā un jebkuru daļu, kurai ir atšķirīgs potenciāls – spriegumaktīva vai zemēta;

2.14. nožogojums – konstrukcija, kas ierīkota apkārt elektroietasei un nodrošina elektroietasei no apkārtējo piekļūšanas tuvāk par drošu attālumu;

2.15. risks –nodarbinātai personai iespēja iegūt ievainojumu vai cita veida veselības bojājumu;

2.16. strāvvadoša daļa – elektroiekārtas daļa, kas paredzēta strāvas vadīšanai;

2.17. spriegumaktīva daļa – elektriskās ķēdes elements, elektroierīce vai elektriskā ķēde, kas pievienota spriegumam normālos ekspluatācijas apstākļos, ieskaitot neitrāl vadu (N vadu); aizsargneitrāl vadu (PEN vadu) nepieskaita spriegumaktīvām daļām;

2.18. spriegumaktīva darba zona – telpa ap spriegumaktīvu elektroietaisies daļu, kur izolācijas līmenis nenodrošina aizsardzību pret tiešu un bīstamu pieskari tādā attālumā no spriegumam pievienotām daļām, kas mazāks par noteikto pieļaujamo attālumu līdz šīm strāvvadošajām daļām;

2.19. spriegumneaktīva daļa – elektriskās ķēdes elements, elektroierīce vai elektriskā ķēde, kas nav pievienota spriegumam;

2.20. tehnoloģiskā karte – darbu veikšanas secība un izpildes apraksts, norādot brigādes sastāvu, pielietojamos mehānismus, instrumentus, palīgierīces un nosacījumus drošai darbu izpildei.

3. Vispārējās Darba aizsardzības prasības drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

3.1. Darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā jāveic atbilstoši Latvijas energostandartam LEK 096 “Drošības prasības, veicot darbus uz 110- 330 kV elektrolīniju daļām, kuras ir zem sprieguma”, kā arī saskaņā ar:

3.1.1. darba veikšanas projektu;

3.1.2. darba izpildes tehnoloģiskajām kartēm;

3.1.3. konkrētā darba drošības instrukciju prasībām.

3.2. Darbinieka, kas organizē vai veic darbus 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, zināšanām jāatbilst Latvijas energostandartā LEK 025 “Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs” un šī standarta prasībām, darbiniekam jābūt atestētam šo darbu veikšanai.

3.3. Darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā veicami pēc norīkojuma, visos gadījumos nozīmējot darbu vadītāju.

3.4. Strādājot pie 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, darbu veicējiem aizsardzībai no elektromagnētiskā lauka iedarbības jālieto individuālie ekranējošie komplekti.

3.5. Pirms darbinieka pieskaršanās zem sprieguma esošam vadam ekranējošā komplekta un darba platformas potenciālu izlīdzinošie pievadi ar izolējošā stieņa palīdzību jāpievieno zem

sprieguma esošajam vadam, panākot ekranējošā komplekta un darba platformas atrašanos zem vada potenciāla.

3.6. Strādājot uz vada potenciāla, attālumam no cilvēka, ierīcēm un instrumentiem līdz uz zemes potenciāla esošām daļām jābūt ne mazākiem par tabulā 3.1. norādītajiem.

3.7. Strādājot no uz zemes potenciāla esošām daļām, attālumam no cilvēka, ierīcēm un instrumentiem līdz spriegumaktīvām daļām jābūt ne mazākam par tabulā 3.2. norādītajiem.

3.8. Darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā aizliegts veikt šādos laika apstākļos:

3.8.1. gaisa temperatūra ir zemāka par: -20°C vai augstāka par $+40^{\circ}\text{C}$;

3.8.2. vēja ātrums lielāks par 10 m/sek. (nomērīts balsta statnī vada uzkāšanas līmenī);

3.8.3. gaisa relatīvais mitrums darba vietā pārsniedz 90%;

3.8.4. ir nokrišņi lietus, krusas vai sniega veidā;

3.8.5. ir bieza migla;

3.8.6. uz vadiem ir apsarmojums vai apledoījums;

3.8.7. ir vai tuvojas negaiss.

3.9. Ja iestājas punktā 3.8. norādītie nelabvēlīgie laika apstākļi, darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā jāpārtrauc, ierīces, ietaises un instrumenti jādemontē, jāaizvāc no darba vietas un jānovieto paredzētajā glabāšanas vietā transporta līdzeklī; cilvēki no līnijas jāaizved.

3.10. Darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā jāpārtrauc ar dispečeru dienestu, kura operatīvajā vadībā atrodas konkrētā līnija. Darbu veikšanas laikā jānodrošina stabili sakari starp brigādi un dispečeru dienestu.

3.11. Jāieved darbā aizliegums ieslēgt no rokas līnijas slēdžus, ja darbu veikšanas laikā notikusi automātiska līnijas slēdžu atslēgšanās.

Tabula 3.1.

Pieļaujamie attālumi līdz uz zemes potenciāla esošām daļām, strādājot uz vada potenciāla

Elektrolīnijas spriegums	No cilvēkiem, lietojamiem instrumentiem, ierīcēm (m)
110 kV	1,0
330 kV	2,5

Tabula 3.2.

Pieļaujamie attālumi līdz strāvvidošām daļām, strādājot no uz zemes potenciāla esošām daļām

Elektrolīnijas spriegums	No cilvēkiem, lietojamiem instrumentiem, ierīcēm (m)
110 kV	1,0
330 kV	2,5
No balsta izolēta zibens aizsardzības trose	1,0

4. Darba metodes strādājot uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

4.1. Darbam uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā ir atzītas divas darba metodes atkarībā no darba izpildītāja stāvokļa attiecībā pret spriegumaktīvām elektroietaisēm daļām un iespējamiem drošības līdzekļiem, lai aizsargātu darba izpildītāju pret bīstamu elektriskās strāvas iedarbību.

4.2. Pirmo metodi raksturo shēma “vads- cilvēks- izolācija- zeme”. Pēc šīs metodes darbus veic no zemes izolēts darbinieks, ar rokām, instrumentiem un ierīcēm pieskaroties zem sprieguma esošām no zemes izolētām līnijas daļām vai tuvojoties zem sprieguma esošām līnijas daļām attālumos, kas mazāki par šā standarta tabulā 3.1. norādītajiem.

4.3. Otro metodi raksturo shēma “vads- izolācija- cilvēks- zeme”. Pēc šīs metodes darbus veic uz zemes potenciāla esošs darbinieks, ar izolējošiem instrumentiem vai ierīcēm pieskaroties zem sprieguma esošām un no zemes izolētām līnijas daļām.

4.4. Visi darbu veikšanā iesaistītie brigādes locekļi, arī uz zemes potenciāla esošie darbinieki, uzskatāmi par personālu, kurš veic darbus uz spriegumaktīvām elektrolīnijas daļām.

5. Darbu organizācija strādājot uz 110- 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

5.1. Visi darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā veicami darba vadītāja klātbūtnē.

5.2. Organizējot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, visos gadījumos jāveic līnijas atrašanās vietas dabā precizēšana un darba vietas izpēte. To veic darbu vadītājs, darbu darītājs un vismaz viens brigādes loceklis.

5.3. Darba vietas izpētes mērķis ir precizēt:

5.3.1. piekļūšanas iespējas darba vietai;

5.3.2. ceļus nepieciešamo materiālu, instrumentu, drošības līdzekļu un ierīču nogādāšanai darba vietā;

5.3.3. darbos izmantojamo ierīču un mehānismu izvietojuma shēmu;

5.3.4. darba vietas nožogojuma nepieciešamību un shēmu.

5.4. Pirms darbu uzsākšanas jābūt izstrādātam un akceptētam darbu veikšanas projektam.

5.5. Darbu veikšanas projektu precizē pēc darba vietas izpēti iegūtajiem datiem.

5.6. Darbu veikšanas projektā jāparāda darbos izmantojamo ierīču un mehānismu izvietojuma shēma, darba vietas nožogojuma shēma, darbu secība, pielietojamie instrumenti, drošības līdzekļi, materiāli, mehānismi un palīgierīces, jānorāda darbos iesaistītais personāls, katra brigādes locekļa pildāmie tehnoloģiskie uzdevumi un par darba drošību atbildīgā darbinieka pienākumi, jāpievieno darbos izmantojamās apstiprinātas tehnoloģiskās kartes.

5.7. Darbu veikšanas projektu apstiprina darbu izpildītāja uzņēmuma tehniskais vadītājs un saskaņo ekspluatējošās organizācijas tehniskais vadītājs.

6. Prasības personālam drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

6.1. Par personālu darbam uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā uzskatāmi darbinieki, kuri:

6.1.1. organizē un vada šo darbu izpildi;

6.1.2. veic darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

6.2. Darbam uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā pielaižami darbinieki, kuri sasnieguši 21 gada vecumu.

6.3. Darbiniekam, kurš veic darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, jābūt apmācītam un atestētam drošai un pareizai šo darbu izpildei.

6.4. Apmācību programmā jāparedz teorētiskā apmācība un praktiskie treniņi.

6.5. Apmācību programmas teorētiskajā daļā jāiekļauj sekojošas tēmas:

6.5.1. darbos uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā pielietojamie instrumenti, drošības līdzekļi un palīgierīces;

6.5.2. organizatoriskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā;

6.5.3. tehniskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā;

6.5.4. darbu secība uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā;

6.5.5. pirmās palīdzības sniegšana (īpaši elektrotraumas gadījumos).

6.6. Praktiskie spriegumaktīvo darbu treniņi jāveic pēc teorētiskās apmācības pie speciālas, šim nolūkam paredzētas iekārtas. Katram apmācāmajam darbiniekam jāizpilda tie praktiskajiem apstākļiem atbilstošie treniņuzdevumi, par kuriem viņš gatavojas iegūt prasmi spriegumaktīvo darbu veikšanai. Treniņi jāturpina tik ilgi, kamēr apmācāmais darbinieks prot droši izpildīt konkrētos darba uzdevumus.

6.7. Par spriegumaktīvu darbu izpildes tehnoloģiju darba vietā jāapmāca visi spriegumaktīvu darbu izpildē iesaistītie darbinieki.

6.8. Pirms apmācības darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā jāveic personāla atlase pēc šādiem atlases kritērijiem:

6.8.1. pieredze - ne mazāk kā 3 gadi 110- 330 kV gaisvadu elektrolīniju apkalpošanā;

6.8.2. veselības stāvoklis- darbiniekam saskaņā ar pastāvošo likumdošanu jābūt izgājušam sekojošas obligātās veselības pārbaudes:

6.8.2.1. veselības pārbaude pirms apmācības;

6.8.2.2. periodiskā veselības pārbaude;

6.8.2.3. pirms pielaišanas pie darba psiholoģiskās noturības testēšana par psiholoģisko atbilstību darbu veikšanai uz elektrolīniju daļām, kuras ir zem sprieguma.

6.8.3. jāveic psiholoģiskās noturības testēšana par psiholoģisko atbilstību darbu veikšanai uz elektrolīniju daļām, kuras ir zem sprieguma.

6.9. Norīkojuma izdevējam, darbu vadītājam, pielaidējam, darbu darītājam un brigādes locekļiem jābūt ar C elektrodrošības grupu; stāžam prasītajā elektrodrošības grupā jābūt ne mazākam par 3 gadiem.

6.10. Darbinieku, kuri veic darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, periodiskās zināšanu un praktisko iemaņu pārbaudes jāveic ne retāk par vienu reizi gadā. Ja darbu veikšanā uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā bijis par 6 mēnešiem lielāks pārtraukums, tad darbinieka ārpuskārtas instruktāža veicamajam darbam atbilstošā apjomā jāizdara pirms darbu izpildes.

7. Atbildīgie darbinieki drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

7.1. Tiesības izdot norīkojumus darbam uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā var piešķirt darbiniekam, kuram ir C elektrodrošības grupa, ne mazāka par 3 gadiem praktiskā darba organizatora pieredze 110- 330 kV elektrolīnijās un kurš ir apmācīts un atestēts organizēt drošu darbu veikšanu uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

7.2. Tiesības būt par darbu vadītāju darbos uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā var piešķirt darbiniekam, kuram ir C elektrodrošības grupa, ne mazāka par 3 gadiem praktiskā darba organizatora pieredze 110- 330 kV elektrolīnijās un kurš ir apmācīts un atestēts vadīt drošu darbu veikšanu uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

7.3. Tiesības dot atļauju sagatavot darba vietu un pielaist brigādi pie darba uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā var piešķirt darbiniekam, kam ir C elektrodrošības grupa.

7.4. Tiesības būt par darbu darītāju uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to tiešā tuvumā var piešķirt darbiniekam, kuram ir C elektrodrošības grupa, ne mazāka par 3 gadiem praktiskā darba pieredze 110- 330 kV elektrolīnijās un kurš ir apmācīts un atestēts drošai konkrēto darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

7.5. Tiesības būt par pielaidēju darbos uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā var piešķirt darbiniekam, kuram ir C elektrodrošības grupa, ne mazāka par 3 gadiem praktiskā darba pieredze 110- 330 kV elektrolīnijās un kurš ir

apmācīts un atestēts drošai konkrēto darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

7.6. Tiesības būt par brigādes locekli darbos uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā var piešķirt darbiniekam, kuram ir C elektrodrošības grupa, ne mazāka par 3 gadiem praktiskā darba pieredze 110- 330 kV elektrolinijās un kurš ir apmācīts un atestēts drošai konkrēto darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

7.7. Vispārējie pienākumi veicot darbus elektroietaisēs ir noteikti Latvijas energostandartā LEK 025 „Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs”. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā darbu vadītājam noteikti sekojoši papildus pienākumi:

7.7.1. jāizvēlas darbu veikšanas tehnoloģija, jānokomplektē darbu veikšanai nepieciešamie tehniskie līdzekļi un dokumentācija;

7.7.2. jāvar apvienot pielaidēja pienākumus;

7.7.3. jāveic nepārtraukta darbu izpildes uzraudzība un vadība;

7.7.4. pirms darbu sākuma un pēc darbu pārtraukuma jāiepazīstina brigāde ar veicamo darbu apjomu, darbu veikšanas etapiem, darbu paņēmieniem, pielietojamo tehnoloģiju, instrumentiem un ierīcēm, drošības pasākumiem, jānosaka konkrēti katra brigādes locekļa vieta un viņa veicamie darba uzdevumi;

7.7.5. aptaujājot jāpārlicinās, ka katrs brigādes loceklis sapratis viņam uzdotos darba uzdevumus, ka ir gatavs tos izpildīt, ka katra brigādes locekļa psiholoģiskais un fiziskais stāvoklis ļauj veikt darbus uz elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā;

7.7.6. ja rodas neparedzēti apstākļi, kuru dēļ jāmaina apstiprinātais darbu veikšanas projekts, darbu vadītājam darbi jāpārtrauc, darbus drīkst atsākt tikai pēc neparedzēto apstākļu radīto seku novēršanas;

7.7.7. pirms darbu sākuma jāpārbauda katra brigādes locekļa individuālā ekranējošā komplekta elementu elektrisko savienojumu pareizība;

7.7.8. jābūt tiesīgam, iestājoties neparedzētiem riskiem, dot komandu operatīvajam personālam atslēgt remontējamo līniju.

7.8. Darbinieku vispārējā atbildība veicot darbus elektroietaisēs ir noteikti Latvijas energostandartā LEK 025 „Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs”. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektroliniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā darbu vadītājam papildus noteikta atbildība par:

7.8.1. darbu izpildes atbilstību pielietojamajai tehnoloģijai;

7.8.2. darbu izpildes uzraudzību un vadību;

7.8.3. instrumentu, ierīču, drošības līdzekļu (tajā skaitā individuālo ekranējošo komplektu) pareizu lietošanu.

8. Organizatoriskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

8.1. Organizatoriskie pasākumi, kas nodrošina drošu darbu izpildi, veicot darbus uz elektrolīnijas daļām, kuras ir zem sprieguma un to spriegumaktīvajā darba zonā, ir:

8.1.1. atbildīgo personu norīkošana drošai darbu veikšanai elektrolīnijās;

8.1.2. darbu veikšanas projekta precizēšana;

8.1.3. darbu veikšanas projekta saskaņošana un apstiprināšana;

8.1.4. norīkojuma izsniegšana darbu veikšanai elektrolīnijā;

8.1.5. klimatisko apstākļu atbilstības novērtēšana punktā 3.8. noteiktajiem nosacījumiem;

8.1.6. atļaujas izsniegšana darba vietas sagatavošanai un pielaišanai pie darba;

8.1.7. darba vietas sagatavošanas organizēšana un personāla pielaišana pie darba;

8.1.8. uzraudzība darba laikā;

8.1.9. personāla organizēta pāriešana uz citu darba vietu un pāriešanas noformēšana;

8.1.10. darba pārtraukuma un pilnīgas darba pabeigšanas noformēšana.

9. Tehniskie pasākumi drošai darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā.

9.1. Sagatavojot darba vietu darbiem uz elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, jāizpilda šādi tehniskie pasākumi:

9.1.1. jārealizē visi darba veikšanas projektā noteiktie tehniskie pasākumi;

9.1.2. jāizved no darba līnijas abos galos izvietoto komutācijas aparātu AAI;

9.1.3. jāieved darbā aizliegums ieslēgt no rokas līnijas slēdžus, ja notikusi automātiska līnijas slēdžu atslēgšanās;

9.1.4. nepieciešamības gadījumā jāatslēdz un jāsamazina citas līnijas krustojumā ar remontējamo līniju;

9.1.5. ja nepieciešams, jāveic darba vietas nožogošana un drošības zīmju izkāršana. Darba vietas nožogošana jāveic, lai nepieļautu nepiederošu personu nejausu iekļūšanu darba zonā. Uz nožogojuma ar uzrakstu uz ārpusi jāizvieto drošības zīme "BĪSTAMI ELEKTRĪBA!". Darba vietas nožogošana veic divi darbinieki ar "C" "elektrodrošības grupu. Darba vietas nožogošana drīkst veikt tikai ar speciāli šim nolūkam paredzētiem materiāliem un palīgierīcēm.

10. Iespējamie darbi uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

10.1. izolatoru mērīšana;

10.2. gabarītu starp fāžu vadiem, starp fāžu vadiem un zibens aizsardzības trosēm, starp fāžu vadiem un balstu konstruktīvajiem elementiem mērīšana;

10.3. augšējās revīzijas;

10.4. zibens aizsardzības trošu dzirksteļspraugu regulēšana;

10.5. atsevišķu piekarizolatoru nomaiņa;

10.6. stienīšu izolatoru nomaiņa;

10.7. izolatoru virteņu nomaiņa;

10.8. armatūras nomaiņa;

10.9. uzmetumu noņemšana;

10.10. vibrācijas slāpētāju uzlikšana (nomaiņa);

10.11. kūļvadu spraišļu (distanceru) uzlikšana (nomaiņa);

10.12. vadu savienotāju kontaktu stāvokļa kontrole;

10.13. vadu, zibensaizsardzības trošu remonts pārlaidumā;

10.14. balstu zemējuma pretestības mērīšana;

10.15. balstu elementu remonts;

10.16. balstu elementu nomaiņa;

10.17. zibensaizsardzības trošu montāža;

10.18. citi darbi saskaņā ar izstrādātām tehnoloģijām.

11. Drošības prasības atsevišķu darbu veikšanai uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā

11.1. Prasības nomainot atsevišķus šķīvja izolatorus, izolatoru virtenes un armatūru:

11.1.1. pirms darbu sākuma uz izolatoru virtenes veikt šķīvja piekarizolatoru pārbaudi, vizuāli pārbaudīt, vai virtenē ir visas šķelttapas, visas izolatoru atslēgas. Ja izolatoru virtenē ir pašatbīvojošās piekarspaiļes, tās jānoķīlē balstā, kurā strādā un blakus balstos, ja tas nepieciešams trases reljefa dēļ;

11.1.2. izolatoru virtenes pārākēšanas, atsevišķu izolatoru, armatūras nomaiņas darbi, ja elektromontieri tos veic no izolējošām platformām, atļauti pie nosacījuma, ka veselo šķīvja piekarizolatoru skaits virtenē būs ne mazāks par tabulā 11.1. norādīto;

11.1.3. izolatoru virtenes pārākēšanas, atsevišķu izolatoru, armatūras nomaiņas darbi, ja elektromontieri tos veic no traversas, atļauti pie nosacījuma, ka veselo izolatoru skaits starp izolatoru atākēšanas ierīci un vadu būs ne mazāks par tabula 11.1. norādīto;

Tabula 11.1.

Līnijas spriegums, kV	110	330
Veselo izolatoru skaits	4	12

11.1.4. aizliegts veikt tādus darbus uz elektrolīnijas daļām, kuras ir zem sprieguma, ja darbu izpildes procesā elektromontierim jāpāriet uz vadu līnijas pārlaidumā, kuru ierobežojošajos balstos ir viena zara izolatoru virtenes, kurās ir elementu defekti;

11.1.5. pārāķējot izolatoru virtenes no traversas, atļauts pieskarties 110 – 330 kV līnijas pirmajam un otrajam izolatoriem, skaitot no traversas. Pirms pieskaršanās izolatoriem elektromontierim traversas potenciāls ar šuntējošā stieņa palīdzību jāpārnes uz izolatoru;

11.1.6. ja, strādājot no zem vada potenciāla esošās darba platformas, jāsavieno remontējamās fāzes elementi, kuriem ir dažāds potenciāls (piemēram, pievienojot izolatoru virteni vadam), vai paceļot dažādas metāla ierīces, elektromontieris drīkst pieskarties minētajiem virtenes elementiem vai ierīcēm tikai pēc tam, kad uz tiem ar šuntējošā stieņa palīdzību pārņemta izolējošās platformas potenciāls;

11.1.7. aizliegts tuvoties no balsta izolētai zibensaizsardzības trosei tuvāk par 1 m;

11.2. Veicot darbus uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā:

11.2.1. krustojumā ar cita sprieguma līniju krustojamā līnija nepieciešamības gadījumā jāatslēdz un jāsamē;

11.2.2. pirms darbu veikšanas uz līnijas jānoņem AAI, līnijas automātiskās atslēgšanās gadījumā aizliegta tās ieslēgšana no rokas, nesaskaņojot ar darbu vadītāju;

11.2.3. ja līnija atslēgusies darbu uz spriegumaktīvām elektrolīnijas daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā veicēju pielaistās kļūdas dēļ, darbi uz līnijas jāpārtrauc, darbu vadītājam jāinformē dispečers par atslēgšanās iemeslu un par līnijas ieslēgšanas zem sprieguma iespējām;

11.2.4. nepieciešamības gadījumā pēc darbu vadītāja pieprasījuma dispečeram nekavējoties līnija jāatslēdz un jāizved remontā.

12. Darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā paredzēto izolējošo ietaišu un ierīču pārbaudes

12.1. Darbos uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā izmantojamās izolējošās ietaises un ierīces paredzētas darbinieku izolēšanai no sazēmētām elektrolīnijas daļām (zemes) un daļām, kurām ir cits potenciāls kā zem sprieguma esošam vadam.

12.2. Izolējošās ietaises un ierīces, kuras ražotājs paredzējis darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā, ir: teleskopiskie torņi vai pacelāji ar izolējošu posmu, izolējošās platformas, dažādas konstrukcijas izolējošās trepes, polimeru vai cita materiāla līnijas izolatori, speciālie izolējošie stieņi, izolējošās savilcējas ierīces, izolējošās virves un izolējošās siksnas, pārējās darbos uz zem sprieguma esošām līnijas daļām pielietojamās ierīces. Par darbos pielietojamām izolējošām ietaisēm un ierīcēm.

12.3. Neizolējošās ierīces un ietaises ir: teleskopisko torņu, pacēlāju vai trepju grozi (kabīnes), platformas, piekaramies montiera krēsli, pa vadiem braucamie ratiņi, domkrati, vinčas, bloki, satveršanas un sakabes ierīces un tml. Šīs ierīces un ietaises var būt izgatavotas no izolācijas materiāla vai metāla.

12.4. Punktā 12.3. minētās ietaises un ierīces var būt arī izolējošās, ja tās izgatavotas, pieņemtas ekspluatācijā un tiek lietotas atbilstoši izolējošo ierīču un ietaišu izgatavošanas un ekspluatācijas noteikumu prasībām.

12.5. Uz visām izolējošajām ietaisēm un ierīcēm, izņemot izolējošās virves, jābūt skaidri saskatāmiem sekojošiem apzīmējumiem: sprieguma klase, pieļaujamā celtspēja, nākošās kārtējās pārbaudes datums. Ja izolējošā trepes sastāv no vairākiem posmiem, apzīmējumiem jābūt uznestiem uz katra posma. Uz izolējošajām virvēm vai uz tām piestiprinātajām birkām jābūt uznestam apzīmējumam “Tikai darbiem zem sprieguma!”.

12.6. Darbiem uz 110 – 330 kV spriegumaktīvām elektrolīniju daļām un to spriegumaktīvajā darba zonā paredzētajām izolējošajām ietaisēm un ierīcēm jāveic sekojošas pārbaudes:

12.6.1. pieņemšanas pārbaudes pēc izgatavošanas;

12.6.2. periodiskās ekspluatācijas pārbaudes;

12.6.3. ārpuskārtas pārbaudes.

12.7. Periodisko ekspluatācijas pārbaūžu apjomi un termiņi noteikti saskaņā ar energouzņēmumā spēkā esošos normatīvajos dokumentos noteiktajām prasībām.

12.8. Ārpuskārtas ekspluatācijas pārbaudes veic pēc remonta, kas var ietekmēt ierīces elektriskos un mehāniskos rādītājus. Ārpuskārtas pārbaūžu apjomus nosaka atkarībā no bojājuma apjoma un izpildītā remonta veida. Pārbaudes pēc remonta veic pēc pieņemšanas pārbaūžu normām.

12.9. Veicot visa veida pārbaudes, tiek pārbaudīti izolējošo ietaišu, ierīču, ekranējošo komplektu elektriskie un mehāniskie rādītāji. Ietaišu, ierīču un ekranējošo komplektu pārbaudes veic saskaņā ar ražotāja izstrādātām ekspluatācijas instrukcijām.

12.10. Elektriskās pārbaudes:

12.10.1. pieņemšanas, ekspluatācijas un ārpuskārtas pārbaudēs jāpārbauda katra izolējošā ietaise un ierīce. Pārbaudi izdara ar 50 Hz frekvences maiņspriegumu: pārbaudes spriegums trīskārtīgs fāzes spriegums ($3U_0$), sprieguma pielikšanas ilgums 1 minūte;

12.10.2. pieļaujama izolējošo ietaišu un ierīču pārbaude pa daļām, vadoties no īpatnējā pārbaudes sprieguma 2,5 kV uz garuma cm;

12.10.3. virves un siksnas jāpārbauda pēc katras to tīrīšanas un žāvēšanas;

12.10.4. pārbaudāmais objekts elektrisko pārbaudi ir izturējis, ja pārbaudes laikā nav notikusi objekta caursīšana, virsmas pārklāšanās, daļējās izlādes pa objekta virsmu, nav konstatēta silšana no dielektriskajiem zudumiem.

12.11. Ietaišu un ierīču mehāniskās pārbaudes:

12.11.1. ietaisēm un ierīcēm izdara pārbaudes saskaņā ar ražotāja izstrādātām ekspluatācijas instrukcijām;

12.11.2. virvēm mehāniskās pārbaudes neizdara. Maksimālajai pieļaujamajai slodzei virvēm, kas paredzētas cilvēku pacelšanai, jābūt ne lielākai par 1/12 no sertifikātā uzrādītā graužošā spēka, pārējām virvēm ne lielākai par 1/6 no sertifikātā uzrādītā graužošā spēka.

13. Individuālie ekranējošie komplekti, to pārbaudes

13.1. Atbilstoši pastāvošo noteikumu prasībām rūpnieciski izgatavotajā individuālajā ekranējošajā komplektā ietilpst: ekranējošais tērps un speciālie apavi.

13.2. Ekranējošais tērpa sastāvs: jaka, bikses, ķiveres pārsegs (ja jakai ir kapuce, ķiveres pārsegs var nebūt), sejas maska, cimdi.

13.3. Ekranējošais tērps ir individuālais personāla aizsardzības līdzeklis, kurš aizsargā darbiniekus no rūpnieciskās frekvences elektromagnētiskā lauka iedarbības un elektromagnētiskā lauka blakus efektiem, montierim atrodoties uz vada potenciāla (pieskaroties vadam) vai uz zemes potenciāla (strādājot uz zemes vai uz balsta transversas). Ekranējošais tērps darbinieku aizsargā no: tiešas elektromagnētiskā lauka iedarbības; caur cilvēka ķermeni plūstošo kapacitatīvo strāvu iedarbības; potenciālu izlīdzināšanas momentā radušos impulsa strāvu iedarbības. Potenciālu starpība starp ekranējošo tērpu un cilvēka ķermeni nedrīkst pārsniegt 20 V.

13.4. Ekranējošais tērps lietojams tikai komplektā ar speciālajiem apaviem:

13.4.1. speciālās ādas vai materiāla ar analogām īpašībām zābaki vai puszābaki;

13.4.2. speciālās gumijas vai materiāla ar analogām īpašībām zābaki vai puszābaki;

13.4.3. speciālās gumijas vai materiāla ar analogām īpašībām uz ziemas apaviem uzvelkamās galošas.

13.5. Individuālos ekranējošos komplektus pārbauda saskaņā ar izgatavotāja instrukcijām.