



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

023

Pirmais izdevums
2003

DROŠĪBAS PRASĪBAS, VEICOT DARBUS

0,4 kV PIEKARKABEĻU LĪNIJĀS

Standarts pieņemts Elektroietaišu ierīkošanas un ekspluatācijas tehniskā komitejā un apstiprināts Latvijas Elektrotehniskajā komisijā.

© Copyright LEK 2003

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

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

Reģistrācijas nr. 027
Datums : 25.04.2003.

LEK 023
LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Satura rādītājs

1. Vispārējās prasības	4
2. Drošības prasības, remontējot spriegumaktīvas piekarkabeļu līnijas.....	5
3. Drošības prasības pārnesamo zemējumu uzlikšanai	7

www.latvenergo.lv

1. Vispārējās prasības

1.1. Eksploatējot 0,4 kV piekarkabeļu līnijas ar vērpto piekarkabeli, jāievēro Latvijas Energostandarta LEK 025 energostandarta “Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs”, “Elektroietaisēs izmantojamo aizsardzības līdzekļu lietošanas un pārbaudes noteikumi” un šī standarta prasības.

1.2. Šīs drošības prasības paredzētas darba drošības instrukciju sastādīšanai darbiem 0,4 kV piekarkabeļu līnijās, kas ievēro konkrētus apstākļus, darba metodes, mehānismus un instrumentus.

1.3. Drošības prasībās lietotie termini:

- | | |
|---|--|
| 1.3.1. Vērptais piekarkabelis
(turpmāk piekarkabelis) – | kabelis, kas paredzēts piekāršanai augstumā ārā apstākļos, ar nesošam neizolētam nullvadam apvītiem izolētiem fāžu vadiem. |
| 1.3.2. Piekarkabeļa līnija - | gaisvadu elektrolīnija, kas ierīkota ar piekarkabeli |
| 1.3.3. Darbs spriegumaktīvā līnijā (darbs zem sprieguma) – | darbs, ko veic pieskaroties strāvvadošajām daļām, kas atrodas zem sprieguma vai attālumā no tām mazākā par pieļaujamo. |
| 1.3.4. Tehnoloģiskā karte – | darbu veikšanas secības un izpildes apraksts, norādot lietojamus mehānismus, instrumentus un palīgierīces. |
| 1.3.5. Pārnesamā zemējuma bloks drošinātājslēdzim – | pārnesamā zemējuma daļa, ko ievieto drošinātājslēdzī, lai sazemētu līniju. |
| 1.3.6. Caurdurošā spaile pārnesamam zemējumam – | izolāciju caurduroša nozarspaile zemētājvada pievienošanai ar izolācijas apvalku. Tā var būt stacionāra. |

1.4. 0,4 kV piekarkabeļu līnijās ekspluatācijas darbus var veikt atslēdzot vai neatslēdzot spriegumu.

1.5. Neatslēdzot spriegumu atļauts veikt:

- balstu un to elementu nomaiņu;
- vadu stiprināšanas armatūras nomaiņu;
- citu nesošo konstrukciju nomaiņu;
- nokares regulēšanu;
- spriegotājspaiļu nomaiņu;
- atslēdzot slodzi – nozarspaiļu nomaiņu, nozarojumu pievienošanu un atvienošanu no maģistrālās piekarkabeļa līnijas;
- atsevišķu fāžu vadu posmu nomaiņu vai izolācijas atjaunošanu, ja tā ir bojāta, izņemot gadījumus, kad ir bojāts fāzes vads un tā izolācija un ir nepieciešams nomainīt bojāto piekarkabeļa posmu ar jaunu.

1.6. Spriegums līnijā jāatslēdz, veicot:

- piekarkabeļa posma nomaiņu;
- viena vai vairāku fāzes vadu savienošanu vai atvienošanu līnijās, kas ierīkotas sprādzienbīstamās un ugunsbīstamās zonās, (degvielu, smērvielu, mazuta glabātuvju, degvielas uzpildes staciju, gāzes sadales punktu u.tml. vietu tuvumā).

2. Drošības prasības, remontējot spriegumaktīvas piekarkabeļu līnijas

2.1. Darba organizācija.

2.1.1. Darbus, neatslēdzot spriegumu, atļauts veikt noteiktos meteoroloģiskos apstākļos:

- gaisa temperatūrā no -20°C līdz $+40^{\circ}\text{C}$;
- vēja ātrumā ne lielākā par 10 m/s;
- ja nav pērkona negaisa;
- ja balsti nav apledojuši vai apsarmojuši (ja darbi izpildāmi kāpjot balstos);
- ja nav lietus, migla, snigšana, tumšs diennakts laiks.

2.1.2. Darbus, neatslēdzot spriegumu, pārtrauc:

- pasliktinoties laika apstākļiem (intensīvs lietus, bieza migla, snigšana, vētra, pērkona negaiss un iestājoties tumšam diennakts laikam);
- ja izpildot darbus notikusi līnijas atslēgšanās brigādes pieļautās kļūdas dēļ;
- ja darba laikā lietojamie tehniskie līdzekļi, t.sk. instrumenti un aizsardzības līdzekļi, bojāti;
- atklājot defektus līnijā, pārkāpumus darbu izpildes tehnoloģijā vai drošības prasībās;
- rodoties citiem apstākļiem, kas apdraud strādājošo drošību.

2.1.3. Darbiniekiem, kuri veic darbus, neatslēdzot spriegumu, jābūt apmācītiem kursos un ieguvuši tiesības veikt šādus speciālus darbus:

- augstkāpēju darbus;
- darbus spriegumaktīvās līnijās.

Par tiesībām izpildīt šos speciālos darbus jābūt izdarītai atzīmei apliecībā par elektrodrošības grupas piešķiršanu.

2.1.4. Brigādē, kura izpilda darbus spriegumaktīvā līnijā, jābūt ne mazāk kā diviem elektromontieriem.

2.1.5. Brigādei, kura veic darbus pie fāžu vadiem bez sprieguma atslēgšanas, jābūt nodrošinātai ar individuāliem aizsardzības līdzekļiem, izolētu rokturu instrumentiem, ierīcēm piekarkabeļu spriegošanai un iztīšanai, izolējošiem atdalīšanas ķīļiem, nazi piekarkabeļa izolācijas noņemšanai, instrumentu komplektu spaiļu montāžai, nozarspailēm un citu aprīkojumu, kas paredzēts tehnoloģiskajās kartēs, kā arī sakaru līdzekļiem, lai sazinātos ar dispečeru.

Konkrēti instrumenti paredzami tehnoloģiskajās kartēs.

2.1.6. Veicot darbus spriegumaktīvās piekarkabeļu līnijās, elektromontieriem jābūt apmācītiem piekarkabeļa montāžas darbiem un vismaz viena gada pieredzei darbiem šādās piekarkabeļu līnijās. Praktiskā darba pārtraukuma gadījumā, ilgākā par gadu, tehniskā vadītāja noteiktā kārtībā jāveic atkārtota apmācība un zināšanu pārbaude. Apmācības veicamas praktiski veicot darbus piekarkabeļu līnijā, kurai atslēgts spriegums, atbilstoši speciālai programmai.

2.1.7. Norīkojumu darbam spriegumaktīvā līnijā izsniedz atbilstoši Latvijas Energostandarta LEK 025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs" prasībām.

2.1.8. Elektromontieriem, kuri izpilda darbus spriegumaktīvā līnijā, jābūt apgādātiem un tiem jālieto:

- klimatiskajiem apstākļiem atbilstošs specapgērbs;
- elektromontieri, kas izpilda piekarkabeļu montāžu vai remontu – aizsargķivere ar sejas aizsargu vai aizsargbrilles, drošības josta, pirkstaini vilnas cimdi, dielektriskie cimdi un pirkstaini ādas cimdi to mehāniskai aizsardzībai, kā arī dielektriskie apavi, darbus veicot no teleskopiskā torņa vai hidrauliskā pacelēja ar izolējošo posmu;
- elektromontieri, kas izpilda darbus – aizsargķivere ar sejas aizsargu vai aizsargbrilles, pirkstaini vilnas cimdi, dielektriskie cimdi un pirkstaini ādas cimdi to mehāniskai aizsardzībai, dielektriskie apavi.

2.1.9. Instrumentiem ar izolētiem rokturiem darbam spriegumaktīvās līnijās un individuāliem aizsardzības līdzekļiem jābūt nebojātiem, sausiem un tīriem.

2.2. Drošības prasības darbiem spriegumaktīvās piekarkabeļu līnijās.

2.2.1. Brigādē jābūt ne mazāk kā diviem elektromontieriem ar B vai C elektrodrošības grupu, no kuriem viens strādā uz spriegumaktīvām daļām, otrs izpilda palīga funkcijas. Palīgam uzmanīgi jāseko darbam uz spriegumaktīvām daļām un viņš nedrīkst atstāt darba vietu. Viņam jākontrolē elektromontieris, kurš veic darbu uz spriegumaktīvām daļām, tā izpildes tehnoloģijas un drošības prasību ievērošana.

2.2.2. Pirms darba sākšanas:

- jāpārbauda darba uzdevums;
- jāpārbauda meteoroloģisko apstākļu atbilstību šī standarta 2.1.1.punktam;
- atbilstoši ekspluatācijas instrukcijai jāpārbauda kāpšļus, individuālos aizsardzības līdzekļus un instrumentus ar izolētiem rokturiem;
- vizuāli jāpārbauda darbu izpildei paredzētā armatūra;
- jāpārbauda vai balstu izturība ir pietiekoša;
- elektromontieris, kurš izpilda darbu, pārbauda vai ir izslēgta iespēja pieskarties pie neizolētām spriegumaktīvām daļām.

2.2.3. Darba drošībai darba laikā:

- elektromontierim, kurš veic darbus uz piekarkabeļu līnijas, darba izpildes laikā jābūt dielektriskajos cimdos, specapgērbā, aizsargķiverē ar sejas aizsargu;
- darbi jāveic saskaņā ar tehnoloģiskām kartēm; Pieskaršanās strāvvadošajām daļām pieļaujama tikai ar izolētu rokturu instrumentiem.

2.2.4. Veicot darbus uz spriegumaktīviem fāžu vadiem, darbu izpildes zonā ar izolētājuzliktņiem un izolētājuzvāžņiem jāizolē nullvads un metāla armatūra.

2.2.5. Lai izvairītos no nejauša starpfāžu īsslēguma, darbu pie nākošās fāzes savienotājspaiļes sāk pēc darbu beigšanas pie iepriekšējās.

2.2.6. Veicot darbus pie fāžu vadiem jānodrošina izolējošs attālums starp vadu, uz kura veic darbu un pārējiem vadiem, lai nepieļautu starpfāžu īsslēguma iespējamību. Šim nolūkam jālieto izolējoši vadu atdalīšanas ķīļi. Nav pieļaujama vienlaicīga darbība uz vairākiem fāžu vadiem

2.2.7. Veicot darbus, kas saistīti ar strāvas ķēdes pārtraukšanu, pārtraukuma vietai iepriekš jābūt šuntētai ar izolētu vadu, izmantojot izolāciju caurdurošās spaiļes.

2.2.8. Šuntējošā vada šķērsgrizumam jānodrošina slodzes strāvas pārvadīšana darbu izpildes laikā. Tā garums nedrīkst traucēt veikt elektriskās ķēdes pārtraukšanas un savienošanas darbības.

2.2.9. Līdz šuntējošā vada noņemšanai jāpārlicinās par šuntētās elektriskās ķēdes nepārtrauktību.

2.2.10. Pievienojot maģistrālai piekarkabeļu līnijai jaunierīkotu piekarkabeļu nozarlīniju, jābūt atslēgtai šīs nozarlīnijas slodzei. Vispirms maģistrālās līnijas fāžu vadiem uzliek nozarspaiļes, bet pēc tam spailēs ievieto nozarlīnijas vadus. Darbu veicot no teleskopiskā torņa vai hidrauliskā pacelēja ar izolējošo posmu, papildus jālieto dielektriskie apavi.

2.2.11. Ja nav iespējams atslēgt nozarlīnijas slodzi, tad darbi jāveic atslēdzot līniju no sprieguma.

2.2.12. Attālumam starp spriegumaktīviem piekarkabeļu vadiem un mehānisma, kas veic darbus līnijas tuvumā, darbināmajām daļām, jābūt ne mazākam par 1 m.

2.2.13. Attālums no elektromontiera, kurš veic darbu piekarkabeļu līnijā, līdz fāžu vadiem un armatūrai nav normēts.

2.2.14. Nodrošināt strādājošā aizsardzību no tuvumā esoša spriegumaktīva neizolēta līnijas elementa var, radot attālumu starp strādājošo un šo elementu, ne mazāku par 60 cm. Ja minētais attālums mazāks par 60 cm, šis elements jāizolē ar izolētājuzliktņiem un/vai izolētājuzvāžņiem.

2.2.15. Izolācijas noņemšanu no spriegumaktīviem piekarkabeļa fāžu vadiem jāveic tikai uz darbu izpildei nepieciešamo laiku posmā, ko nosaka tehnoloģiskā karte, atkarībā no lietojamiem materiāliem un palīgierīcēm.

2.2.16. Nesošā nullvada atvienošana pieļaujama tikai pēc iepriekšēja visu fāžu vadu atvienošanas.

2.2.17. Pievienošana nullvadam vai tā savienošana jāveic pirms fāžu vadu pievienošanas vai savienošanas.

2.2.18. Atvienojot fāžu vadus, to gali jāizolē ar izolējošiem uzgaļiem

3. Drošības prasības pārnesamo zemējumu uzlikšanai

3.1. Pārnesamiem zemējumiem piekarkabeļu līnijā jānodrošina strādājošo darbinieku elektrodrošība gadījumos, ja darbu veikšanas laikā elektroenerģijas lietotājs neatļauti ieslēdzis ģenerējošu avotu, kā arī, ja notikusi kļūdaina ieslēgšana.

3.2. Atslēgtai līnijai sprieguma neesamības pārbaudi un zemēšanu veic katram fāzes vadam un nesošam nullvadam saskaņā ar drošības prasībām un tehnoloģiskām kartēm. Tehnoloģiskajās kartēs jānorāda darbu secība darba vietā un tehniskais aprīkojums.

3.3. Ja darbi veicami piekarkabeļa vienam fāzes vadam, pieļaujams spriegumu visai līnijai neatslēgt, bet atslēgt tikai to fāzes vadu, kuram paredzēts veikt darbus un pieļaujams nepilnfāžu režīms. Vadu atslēdz no visām pusēm, no kurām var tikt pievadīts spriegums šim fāzes vadam un to sazemē darba vietā. Atslēgto fāzes vadu nosaka pēc izolācijas marķējuma.

3.4. Pārnesamā zemējuma vads jāpievieno pie fāzes vada ar izolāciju caurdurošu nozarspaili vai speciālu caurdurošu spaili pārnesamam zemējumam. Pārnesamo zemējumu pievieno šādā secībā: zemētājevadu pievieno pie zemējumietaisies, fāzes vadam uzliek nozarspaili vai spaili pārnesamam zemējumam, ar sprieguma indikatoru pārbauda sprieguma neesamību nozarspailē vai spailē pārnesamam zemējumam, nostiprina zemētājevada brīvo galu. Darbu izpilda dielektriskajos cimdos un ar sejas aizsargu.

3.5. Sprieguma neesamības pārbaudes un zemējuma uzlikšanas kārtība:

3.5.1. Darbus veicot līnijā:

- nozarlīnijas drošinātājslēdzim vai, ja nozarlīnijā nav drošinātājslēdža, tad maģistrālās līnijas drošinātājslēdzim izņem drošinātājus;
- ar sprieguma uzrādītāju pārbauda sprieguma neesamību un drošinātājslēdža uzstādīšanas atbilstību, lai pārnesamā zemējuma bloks drošinātājslēdzim sazemētu nozarlīniju;
- ar pārnesamā zemējuma bloku sazemē līniju;
- ja darbus veic maģistrālā līnijā, tad pārnesamā zemējuma bloku ievieto maģistrālās līnijas drošinātājslēdzī;
- darba vietā atkārtoti pārbauda sprieguma neesamību un fāzes vadus sazemē ar caurdurošu spaili pārnesamam zemējumam vai caurdurošu spaili un pārnesamo zemējumu.

3.5.2. Veicot darbus piekarkabeļa pievadā, pieļaujams uz darbu izpildes laiku atslēgt patērētājus Lietotāja sadales skapī, nezemējot fāzes vadus darba vietā.

3.5.3. Pārnesamā zemējuma noņemšanu un drošinātāju ielikšanu drošinātājslēdzī veic apgrieztā secībā. Noņemot caurdurošās spaiļes pārnesamam zemējumam vai nozarspailēs, kas izmantotas zemēšanai, spaiļu uzlikšanas vietas izolē ar pašdziestošu izolācijas lentu.