VALSTS AKCIJU SABIEDRĪBA
“Latvijas dzelzceļš”

APSTIPRINĀTA
2022.gada 05. oktobra
rīkojumu Nr. DT-1.13/2017-2022

EPE-0122

# DROŠĪBAS PRASĪBAS, VEICOT DARBUS ELEKTROIETAISĒS UN EKSPLUATĒJOT ELEKTRIFICĒTA DZELZCEĻA KONTAKTTĪKLU

WWW.LDZ.LV

RĪGA, 2022

## SATURS


1. Ievads ... 5
2. Termini un saīsinājumi ... 6
3. Darba vides riski, ekspluatējot elektroapgādes objektus ... 10
3.1. Riska novērtēšana ... 10
3.2. Elektriskās strāvas iedarbība ... 11
3.3. Fiziskas pārslodzes ... 11
3.4. Apkārtējās vides apstākļi ... 11
3.5. Elektromagnētiskā lauka iedarbība ... 12
4. Prasības personālam un elektrodrošības grupas ... 12
4.1. Prasības personālam ... 12
4.2. Elektrodrošības grupas ... 13
4.3. Prasības elektrodrošības grupu piešķiršanai ... 13
4.4. Elektrodrošības grupu piešķiršanas kārtība ... 14
5. Par elektrodrošību atbildīgās personas ... 15
6. Prasības atbildīgajām personām un atbildīgo personu pienākumi ... 15
6.1. Vispārējās prasības atbildīgajām personām ... 15
6.2. Atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju ... 15
6.3. Atbildīgais par darba organizāciju elektroietaisēs ... 16
6.4. Atbildīgais par darba izpildi ... 16
7. Prasības un pienākumi personālam, ko norīko atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju ... 17
7.1. Operatīvais personāls ... 17
7.2. Atļaujas devējs darba vietas sagatavošanai un pielaidei pie darba ... 18
7.3. Pielaidējs ... 18
7.4. Uzraugs ... 18
7.5. Brigādes locekļi ... 19
7.6. Atbildība par šo Prasību un citu darba aizsardzības instrukciju neievērošanu ... 19
8. Darbu veidi un organizatoriskie pasākumi ... 19
8.1. Darbu veidi ... 19
8.2. Norīkojuma un rīkojuma vispārīgās prasības ... 20
8.3. Norīkojuma sagatavošana un izsniegšana ... 20
8.4. Norīkojuma pagarināšana un brigādes sastāva maiņa ... 21
8.5. Darbi pēc kopīga norīkojuma vairākās darba vietās ... 21
8.6. Rīkojuma došana ... 22
8.7. Darbi pēc rīkojuma ... 22
8.8. Darbi, saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām ... 24


WWW.LDZ.LV

9. Prasības darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam ....25
9.1. Atļaujas došana darba vietas sagatavošanai ....25
9.2. Darba vietas sagatavošana ....25
9.3. Pielaide darbam ....26
10. Elektrodrošības pasākumi darba laikā ....27
10.1. Elektrodrošības pasākumi ....27
11. Drošības prasības lietojot celšanas iekārtas, veicot darbus augstumā un pazemes būvēs ....30
11.1. Darbi, lietojot celšanas iekārtas ....30
11.2. Darbs augstumā ....31
11.3. Darbi pazemes būvē ....32
12. Komunikācija ....34
13. Darba aprīkojums un aizsardzības līdzekļi darba veikšanai ....34
13.1. Darba aprīkojums ....34
13.2. Shēmas un dokumentācija ....35
14. Elektroietaišu darbspējas nodrošināšana ....35
14.1. Elektroietaišu operatīvā apkalpošana ....35
14.2. Operatīvie pārslēgumi ....36
14.3. Elektriskie mērījumi elektroietaisēs ....39
14.4. Pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu ....40
14.5. Elektroietaišu vienpersoniskas apskate ....42
15. Drošības zīmes un nožogojumi ....43
16. Rīcība, nokļūstot saskarē ar spriegumu ....44
17. Darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos ....44
17.1. Vispārīgās prasības darbam pie atslēgta sprieguma ....44
17.2. Pilnīga atslēgšana (atvienošana) ....45
17.3. Nodrošināšanās pret kļūdainu vai patvaļīgu komutācijas aparātu ieslēgšanos ....48
17.4. Sprieguma neesamības pārbaude ....48
17.5. Zemēšana un īsi slēgtu savienojumu izveidošana ....50
17.6. Elektroritošā sastāva strāvas noņēmēju apskates kārtība: ....56
17.7. Barjeru un izolējošo aizsargu lietošana ....56
17.8. Droša attāluma un darba uzraudzības pielietošana ....57
18. Spriegumaktīvs darbs ....58
19. Apmācība un kvalifikācija spriegumaktīvam darbam ....59
20. Spriegumaktīva darba izpildīšanas metodes ....59
20.1. Metodes un to izvēle veicot spriegumaktīvu darbu ....59
20.2. Darba nosacījumi ....60
20.3. Darbarīki, aprīkojums, aizsarglīdzekļi un palīglīdzekļi ....69
20.4. Apkārtējās vides apstākļi ....69

WWW.LDZ.LV

**20.5. Darba organizācija** ..... 69
**21. Darbs tālu no spriegumaktīvām daļām** ..... 70
**22. Darbs norobežotā teritorijā** ..... 71
**23. Drošības prasības, ekspluatējot elektroietaises** ..... 71
**23.1. Elektroenerģijas skaitītāji** ..... 71
**23.2. Stacionārie ģeneratori** ..... 72
**23.3. Elektrodzinēji** ..... 73
**23.4. Strāvmaiņi** ..... 73
**23.5. Akumulatoru baterijas** ..... 74
**23.6. Kabeļu elektrolīnijas** ..... 74
**23.7. Gaisvadu elektrolīnijas** ..... 76
**23.8. GL trases attīrīšana** ..... 77
**23.9. Darbi GL šķērsojumos ar inženierbūvēm** ..... 79
**23.10. Drošinātāju maiņa** ..... 79
**23.11. Darbi radio un radioreleju līnijās** ..... 79
**23.12. Darbi augstfrekvences sakaru ietaisēs** ..... 80

WWW.LDZ.LV

# 1. Ievads

“Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs un ekspluatējot elektrificēta dzelzceļa kontakttīklu” (turpmāk – Prasības) izstrādāti pamatojoties uz Ministru kabineta 2013. gada 8. oktobra noteikumiem Nr.1041 „Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandartu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības”, turpmāk - MK 1041, ievērojot pārņemto Latvijas standarta statusā Eiropas standarta LVS EN 50110-1:2013 „Elektroietaišu ekspluatācija” prasības.

Prasības nosaka galvenās organizatoriskās un tehniskās drošības prasības, veicot darbus un ekspluatējot VAS “Latvijas dzelzceļš” (turpmāk - LDz) 3,3 kV līdzstrāvas kontakttīklu, elektroietaises, t.sk. gaisvadu un kabeļu līnijas un viņām pieslēgtās iekārtas.

Prasības neattiecas uz sadzīves un biroja elektroierīču lietošanu, kuru darba nominālais maiņspriegums ir līdz 1000 V un līdzspriegums ir līdz 1500 V, kuras atbilst iekārtu elektrodrošības normatīvo aktu prasībām un lieto saskaņā ar ražotāja izdotu lietošanas instrukciju, lietošanas noteikumiem vai lietošanas pamācību.

WWW.LDZ.LV

## 2. Termini un saīsinājumi

**2.1.** **Apskate** - elektroiekārtu, kā arī elektroietaišu ēku un būvju vizuāla apsekošana, lai atklātu un fiksētu novirzes no tehnisko normatīvu prasībām.

**2.2.** **Augstkāpēju darbs** - darbs, kas tiek veikts 5 m un augstāk no grunts, pārseguma, atbalsta platformas vai citas konstrukcijas, kam nav aizsargnožogojuma.

**2.3.** **Augstspriegums (HV)** – elektroietaises nominālais darba spriegums virs 1000 V maiņsprieguma vai 1500 V līdzsprieguma.

**2.4.** **Apmācīta persona** - persona, kuru kvalificēta persona ir pietiekami apmācījusi, lai spētu izvairīties no briesmām, ko var radīt elektrība [IEC 60050-826:2004; IEV 826-18-02, modificēts].

**2.5.** **Brigāde** - darbu veikšanai norīkota divu vai vairāku darbinieku kopa, kurā viens ir atbildīgais par darbu izpildi vai uzraugs. (MK 1041, p. 2.5.)

**2.6.** **Brigādes loceklis** - atbildīgā par darba organizāciju norīkots darbinieks, kurš pilda atbildīgā par darba izpildi dotos uzdevumus.

**2.7.** **Barjeras** - parasti izvieto elektroietaises daļās, lai pamanītu un pasargātu no tiešas pieskaršanās un norādītu virzienu pārvietojoties un strādājot [IEC 60050-826:2004; IEV 826-12-23 modificēts].

**2.8.** **Celšanas iekārtas** - kravas celtņi, kuru celtspēja ir viena tonna vai lielāka; pacēlāji cilvēku celšanai augstumā virs trim metriem.

**2.9.** **Darba aizsardzības instrukcija** - elektroietaises valdītāja vai viņa rakstiski pilnvarotās personas apstiprināts dokuments, kas izstrādāts konkrētam darba veidam vai profesijai, ņemot vērā veicamā darba specifiku, lai aizsargātu darbinieku veselību un novērstu vai mazinātu nevēlamos riska faktorus, kas varētu rasties konkrētā darba izpildes gaitā.

**2.10.** **Drošības ierīces** - jebkura izolēta vai neizolēta ierīce, kuru lieto darba vietā vai elektroietaises daļā, lai kavētu tuvošanos ietaises daļām, kuras rada elektrobīstamību [IEC 60050-651:1999; IEV 651-01-29 modificēts].

**2.11.** **Darbs** - katrs elektrotehniskais vai neelektrotetehniskais darbs, kuru veicot iespējams elektriskais apdraudējums.

**2.12.** **Darbība** - jebkuras darbības, kuras nepieciešamas elektroiekārtas darbspējas nodrošināšanai [IEC 60050-651:1999; IEV 651-01-05, modificēts].

**2.13.** **Darbā esošā elektroietaise** - elektroietaise vai tās daļa, kas ir spriegumaktīva vai, kurai var spriegumu pievadīt, ieslēdzot komutācijas aparātus.

**2.14.** **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.

**2.15.** **Darba vietas sagatavošana** - pirms darbu uzsākšanas veicamo tehnisko un organizatorisko pasākumu izpilde, kas izslēdz bīstamu faktoru iedarbību uz darba vietā strādājošiem un nodrošina drošu darbu veikšanu.

**2.16.** **Darbs augstumā** - darbs 1,5 m augstumā un augstāk no pamata virsmas, ja ir iespējams kritiena risks.

**2.17.** **Darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos** - darbs ārpus spriegumaktīvā darba zonas Ds ārējās robežas, kura izpildes laikā elektroietaises noteiktas spriegumaktīvās daļas atslēgtas no sprieguma un veikti tehniskie pasākumi, lai nepieļautu nejaušu sprieguma pieslēgšanu tām. (MK 1041, p. 80.)

**2.18.** **Darbs norobežotā teritorijā** - darbs, norobežotā elektroietaises teritorijā, atsevišķā telpā, elektrolīnijā vai elektrolīnijas posmā, kas uz darba laiku nodota darbuzņēmējam

www.LDZ.LV

ar aktu, ja elektroietaisē tiek veikti būvniecības un montāžas darbi, kas saistīti ar elektroietaises modernizāciju vai rekonstrukciju. (MK 1041, p. 102.)

**2.19.** **Darbs tālu no spriegumaktīvām daļām** - darbs, kuru veicot darba izpildītājs pats vai ar aprīkojumu, mašīnām un mehānismiem neiesniedzas elektrobīstamības zonā. (MK 1041, p. 97.)

**2.20.** **Ekspluatācijas instrukcija** - valdītāja apstiprināts dokuments, kas reglamentē iekārtai pieļaujamos darba režīmus, nosaka kārtību, kādā veicama iekārtu ekspluatācija un režīma maiņa, nosaka konkrētas prasības darba drošībai, sprādziendrošībai un ugunsdrošībai, kā arī neatliekamos pasākumus, novēršot iekārtā traucējumus un bojājumus.

**2.21.** **Ekspluatācijā esoša elektroietaise** - elektroietaise vai tās daļa, kas pēc tās ierīkošanas un pārbaudes noteiktā kārtībā ir pieņemta ekspluatācijā, noformējot pieņemšanas aktu.

**2.22.** **Elektrobīstamības zona** - zona Db, kurā veicot darbus pastāv elektrobīstamība (skatīt 1. pielikumu).

**2.23.** **Elektrotehniskie darbi** - katrs darbs uz, ar vai elektroietaises apkārtnē, piemēram, izmēģinājumi un mērījumi, remonti, nomaiņas, modernizācijas, paplašināšanas, ierīkošanas un pārbaudes [IEC 60050-651:1999, IEV 651-01-13, modificēts].

**2.24.** **Elektrobīstamība** - iespēja gūt traumu (ievainojumu) vai veselības kaitējumu no elektroietaisē esošām spriegumaktīvām daļām.

**2.25.** **Elektriskais kaitējums** - nodarbinātās personas ievainojums, vai nāve, elektriskā trieciena, apdeguma, loka, kā arī ugunsgrēka vai sprādziena iedarbības rezultātā, ko izraisījusi darbā esoša elektroietaise.

**2.26.** **Elektrodrošības grupa** - drošai darba veikšanai nepieciešamo teorētisko un praktisko zināšanu līmeņa apliecinājums. (MK 1041, p. 2.2.)

**2.27.** **Elektroietaise** - elektroiekārtu kopums, kuras paredzētas elektriskās enerģijas ražošanai, pārvadei, pārveidei, sadalei un lietošanai (t.sk. kontakttīkls kā viena elektroietaise).

**2.28.** **Elektroietaise ar vienkāršu un pārskatāmu shēmu** - augstsprieguma sadalietaise ar vienu sekcionētu vai nesekcionētu kopņu sistēmu, ja nav apejas kopnes vai arī jebkura GL vai KL, kā arī zemsprieguma elektroietaise. 110kV elektroietaisēs uz vienas kopņu sistēmas nevar būt vairāk par 5 pievienojumiem.

**2.29.** **Gaisvadu līnija ar inducētu spriegumu** - gaisvadu elektrolīnija vai gaisvadu sakaru līnija, kas visā tās garumā vai atsevišķos posmos, kuru kopgarums ir vismaz divi kilometri, izvietota līdz 100 m attālumā no 110kV – 330kV līnijas.

**2.30.** **Gaisa atstarpe** – kontakttīkla blakusiecirkņu sajūgums ar elektrisko izolāciju (strāvas šķirtne), kas paredz sajūgiecirkņu elektrisko savienojumu elektroritošā sastāva strāvas noņēmēja braukšanas laikā.

**2.31.** **Individuālie aizsardzības līdzekļi** - ierīces, iekārtas, sistēmas un izstrādājumi, tai skaitā darba apģērbs, aizsargķivere un apavi, kurus darbinieks valkā vai citādi lieto darbā, lai aizsargātu savu drošību un veselību no viena vai vairāku darba vides riska faktoru iedarbības.

**2.32.** **Inducētais spriegums** - spriegums, kas elektroietaises spriegumaktīvo daļu elektromagnētiskā lauka rezultātā inducējas tuvumā esošās strāvu vadošās daļās.

**2.33.** **Izolējošs aizsargs (barjera, pārklājs)** - cieta vai lokana izolējoša materiāla līdzeklis, lai nosegtu spriegumaktīvas un/vai atslēgtas un/vai tuvākās daļas, lai novērstu nejaušu tiešu pieskaršanos. Dielektriska materiāla izstrādājumi, kas nepieļauj

www.LDZ.LV

darbinieku piekļūšanu elektroietaises spriegumaktīvām daļām vai spriegumaktīva darba zonai.

**2.34.** **Izolētājstarplika** - starp komutācijas aparāta kustīgajiem nažkontaktiem un nekustīgajiem kontaktiem dielektriska materiāla starplika komutācijas aparāta ieslēgšanās novēršanai.

**2.35.** **Izolētājstienis** - no izolācijas materiāla caurules un/vai stieņa izgatavots darbarīks ar darba uzgali.

**2.36.** **Izpildītājs** - atbildīgā par darba izpildi nozīmēts brigādes loceklis.

**2.37.** **Kvalificēta persona** - persona ar piemērotu izglītību, zināšanām un pieredzi elektrozinībās, kas spēj saskatīt un izvairīties no briesmām, ko var radīt elektrība [IEC 60050-826:2004; IEV 826-18-01, modificēts].

**2.38.** **Kabeļa caurduris** - ierīce, ar kuru caurdur kabeļa bruņu un apvalku līdz vadiem, ar nolūku tos savā starpā savienot un sazemēt.

**2.39.** **Kontakttīkls** – vadu, konstrukciju un iekārtu kopums, kas nodrošina elektriskās enerģijas pārvadi no vilces apakšstacijas līdz ritošā sastāva strāvas noņēmējam.

**2.40.** **Mākslīgais zemētājs** - ne mazāk par 16 mm diametrā un vismaz 0,5 m dziļumā gruntī iedzīts metāla stienis vai 1 m garš 50x50 mm leņķa dzelzs ar ne mazāk par Ø10 mm būltskrūvspailis, kas paredzēta troses pievienošanai.

**2.41.** **Mazspriegums (ELV)** - spriegums, kas starp vadītājiem vai starp vadītāju un zemi ir mazāks vai vienāds ar 50V maiņspriegumu vai 120 V līdzspriegumu bez harmonikām, tas iekļauj SELV, PELV un FELV (skatīt HD 60364-4-41 Low-voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock ) [IEC 60050-826:2004; IEV 826-12-30 modificēts].

**2.42.** **Norīkojums** - uz noteiktas veidlapas noformēts un izsniegts dokuments darba veikšanai un organizēšanai elektroietaisēs ar darba izpildes termiņu, kas nepārsniedz 30 diennaktis. (MK 1041, p. 2.6.)

**2.43.** **Neapmācīta persona** - persona, kas nav kvalificēta un nav apmācīta [IEC 60050-826:2004; IEV 826-18-03, modificēts].

**2.44.** **Neelektrotehniskie darbi** – darbi tiešā elektroietaišu apkārtnē, piemēram, celtniecības un montāžas darbi, zemes darbi, tīrīšana, krāsošana u.tml. [IEC 60050-651:1999, IEV 651-01-13, modificēts].

**2.45.** **Nožogojums** - darba vietas aizsardzība pret noteiktu ārējo faktoru ietekmi un aizsardzība pret tiešu pieskaršanos visos virzienos.

**2.46.** **Operatīvais personāls** - speciāli apmācīts un praktiskam darbam sagatavots nodarbinātais, kuram ir piešķirtas tiesības īstenot energoietaises operatīvo vadību, kontrolēt un mainīt režīma parametrus, veikt pārslēgumus, sagatavot vai dot atļauju sagatavot darba vietu, pielaist brigādi darbam vai dot atļauju pielaist brigādi darbam.

**2.47.** **Operatīvais rīkojums** - drošai darbu veikšanai dots darba uzdevums operatīvajam personālam veikt operatīvo apkalpošanu ar ierakstu operatīvajā žurnālā, lai mainītu elektroietaises darba režīmu vai lokalizētu elektroietaises darbības traucējumus.

**2.48.** **Operatīvais žurnāls** - dokuments, kurā tiek fiksēti visi notikumi un darbības elektroietaisē, tajā skaitā operatīvie rīkojumi, pārslēgumi, automātikas un releju aizsardzības darbība, konstatētie bojājumi u.c.

**2.49.** **Operatīvā apkalpošana** - pasākumu komplekss uzdotā elektroietaises darba režīma uzturēšanai, kas ietver sevī pārslēgumu veikšanu, elektroietaises apskates, slodzes un režīma kontroli, iekārtas sagatavošanu remontam (izvešana no darba, alternatīvas elektroapgādes nodrošināšana klientiem, darba vietas sagatavošana, pielaide pie darba u.c.).

WWW.LDZ.LV

**2.50.** **Pārnesamais zemējums (zemētājs)** - pierīce, kuras sastāvā ir stienis, aprēķinātā šķērsgriezuma lokans zemēšanas vads ar spailēm pievienošanai zemētājam (zemei) un sazemējamām strāvu vadošām daļām.

**2.51.** **Pārnesamais šuntējošs stienis** - pierīce, kuras sastāvā ir izolējošie rokturi, vada satvērēji un lokans vara vads dažādu potenciālu elementu savienošanai. Nav piemērots vilces strāvai.

**2.52.** **Paaugstinātās bīstamības vieta** - pievienojums vai elektroiekārta, kuru tehniski apkalpojot, jāveic papildpasākumi, kas garantētu personāla drošību.

**2.53.** **Personāls ar operatīvajām tiesībām** - apmācīti vai kvalificēti darbinieki, kuriem elektroietaises valdītājs, papildus tiešajiem darba pienākumiem, noteiktā kārtībā piešķīris operatīvās tiesības veikt pārslēgumus, sagatavot darba vietu un pielaist brigādi pie darba.

**2.54.** **Pielaidējs** - noteiktu darbu veikšanai norīkots darbinieks, kuram ir piešķirtas tiesības pielaist brigādi darbam iepriekš sagatavotā darba vietā. (MK 1041, p. 2.8.)

**2.55.** **Pievienojums** - vienas operatīvā apzīmējuma grupas un sprieguma elektriskā ķēde (elektroiekārta un kopnes), kas pievienota SI, ģeneratoru, paneļu, sadales skapju kopnēm un atrodas elektroietaises robežās. Viena spēka transformatora dažādu spriegumu elektriskās ķēdes (neatkarīgi no tinumu skaita), kā arī viena daudzātrumu elektrodzinēja elektriskās ķēdes. Daudzstūru, pusotrslēdža u.tml. shēmās uz līnijas vai transformatora pievienojumu attiecina visus komutācijas aparātus un kopnes, ar kurām šī līnija vai transformators pievienots SI. Kontakttīklā par vienu pievienojumu uzskatāms iecirknis, kurš no visām pusēm ir atdalīts ar sekciju izolatoriem vai izolējošu sajūgumu.

**2.56.** **Pretspriegums (sprostspriegums)** – sprieguma veids, kas rodas pretējās polaritātes elektriskās strāvas iedarbības rezultātā.

**2.57.** **Rīkojums** - rakstiski dots uzdevums darba veikšanai un organizēšanai ar darba izpildes termiņu, kas nepārsniedz vienu diennakti. (MK 1041, p. 2.7.)

**2.58.** **Risks** - tādas varbūtējas apstākļu kombinācijas iestāšanas, kuru izraisījusi darbība vai elektroietaises bojājums un iespējama kaitējuma nodarīšana personas veselībai šajā apdraudējuma situācijā [IEC 60050-651:1999; IEV 651-01-31, modificēts].

**2.59.** **Sadalietaise** - elektroietaise, kurā notiek elektroenerģijas sadalīšana viena sprieguma līmenī. Tā parasti sastāv no kopnēm un pievienojumos ieslēgtiem komutācijas, aizsardzības un citiem aparātiem, ieskaitot teritoriju vai telpu.

**2.60.** **Sekundārā ķēde (palīgķēde)** - rindspaiļu un vadu kopums, kas savieno vadības, automātikas, mērīšanas, aizsardzības un signalizācijas ierīces savā starpā un ar to barošanas avotiem.

**2.61.** **Sevišķi zems spriegums** - spriegums, kurš starp vadītājiem vai starp zemi un vadītāju nepārsniedz 50 V maiņspriegumu, vai 75V līdzspriegumu

**2.62.** **Signālists** – dzelzceļa speciālists, kurš nozīmēts darba vietu ierobežošanai uz dzelzceļiem ar speciāliem signāliem.

**2.63.** **Spriegumaktīva daļa** – elektroietaises vai elektroiekārtas daļa, kas pievienota spriegumam.

**2.64.** **Spriegumaktīva darba zona –** zona Ds, kurā darbi tiek veikti pieskaroties spriegumaktīvām daļām vai tuvāk par 1. pielikumā norādītajiem attālumiem.

**2.65.** **Sprieguma uzrādītājs** - pārnēsājama ierīce, ar kuru droši nosaka vai darba spriegums ir vai nav atslēgts (paredzēta sprieguma vai tā neesamības konstatēšanai uz elektroietaišu strāvu vadošām daļām). Galvenokārt sprieguma uzrādītāji ir kapacitatīvā vai rezistoru izpildījumā [IEC 60050-651:1999; IEV 651-10-04

www.LDZ.lv

modificēts]. Līdzstrāvas 3.3.kV kontakttīkla vados sprieguma neesamību pārbauda "uz dzirksteli", pieskaroties ar zemēšanas stieņa āķa smaili strāvvadošām daļām.

**2.66.** **Šuntējošs pārvienojums** - palīgierīce no lokana vada ar spailēm abos galos, kas paredzēta dažāda potenciāla elementu (daļu) drošam (metāliskam) savienojumam.

**2.67.** **Tehniskā apkalpošana** – energoietaišu un energoiekārtu periodiskās apskates, tīrīšana, blīvēšana, visu veidu pārbaudes, diagnostika, regulēšana un sīku defektu novēršana.

**2.68.** **Uzraugs** - darbinieks, kuram ir piešķirtas tiesības veikt darbinieku drošības uzraudzību. (MK 1041, p. 2.9.)

**2.69.** **Valdītājs** - elektroietaises īpašnieks vai elektroietaises tiesiskais valdītājs. (MK 1041, p. 2.4.)

**2.70.** **Vientipa darbi** - vienādos apstākļos un vienā kategorijā veicamie darbi kontakttīklā, GL un ar tiem saistītajās iekārtās.

**2.71.** **Zemes darbi** - tranšeju un bedru rakšana dziļāk par 0,3 m no zemes virskārtas, aramzemē – dziļāk par 0,45 m.

**2.72.** **Zemējumietaise** - elektroiekārtas zemēšanai nepieciešamo zemētāju un zemētājvadu kopums.

**2.73.** **Zemspriegums (LV)** - mazāks vai vienāds ar 1 000 V maiņspriegumu vai 1 500 V līdzspriegumu [IEC 60050-151:2001; IEV 151-15-03 modificēts].

**2.74.** **Prasībās lietotie saīsinājumi:**

- AKB - akumulatoru baterija;
- ĀSI- āra sadalietaise;
- EPL - elektropārvades līnija;
- EPK- Kontakttīkla tehniskā apkope;
- GL - gaisvadu līnija;
- ISI - iekštelpu sadalietaise;
- KL - kabeļlīnija;
- OVTL - operatīvās vadības tehniskie līdzekļi;
- RAA - releju aizsardzība un automātika;
- SI - sadalietaises;
- TGL - telekomunikāciju gaisvadu līnija;
- TKL - telekomunikāciju kabeļlīnija;
- KTA - komplekta transformatora apakšstacija;
- KTVA - vienfāzes komplekta transformatora apakšstacija;
- VT - vienfāzes transformators;
- SCB - signalizācija, centralizācija, bloķēšana;
- ERS - elektriskais ritošais sastāvs.

# 3. Darba vides riski, ekspluatējot elektroapgādes objektus

## 3.1. Riska novērtēšana

3.1.1. Pirms darbu veikšanas elektroietaisēs saskaņā ar normatīvajiem aktiem par darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtību novērtē darba vides radīto risku un nosaka pasākumus darba vides riska samazināšanai vai to novēršanai. (MK 1041, p.6.)

3.1.2. Riska novērtēšanā ņem vērā šādus faktorus (MK 1041, p.7.):

- elektroiekārtas darba spriegums un frekvence;
- ārējās vides faktori, tai skaitā meteoroloģiskie apstākļi;

WWW.LDZ.LV

- elektromagnētiskā lauka iedarbība;
- darbs augstumā un augstkāpēja darba īpatnības;
- vairāku darba vides faktoru mijiedarbība.

## 3.2. Elektriskās strāvas iedarbība

3.2.1. Elektriskā strāva var radīt elektrotraumu risku elektroietaisē strādājošiem. Elektriskās strāvas iedarbības bīstamību uz cilvēka organismu nosaka:
- strāvas stiprums;
- elektriskā kontakta ilgums;
- ķermeņa pretestība;
- strāvas ceļš cilvēka ķermenī;
- kontakta virsmas lielums;
- cilvēka fizioloģiskais un psiholoģiskais stāvoklis.

3.2.2. Šo Prasību 1. pielikumā minētos pieļaujamos attālumus līdz spriegumaktīvām daļām ievēro darba organizēšanas un darba laikā, kā arī strādājot ar darba aprīkojumu, celšanas iekārtām un citiem mehānismiem. (MK 1041, p.8.).

## 3.3. Fiziskas pārslodzes

3.3.1. Fiziskas pārslodzes būtiski ietekmē darbinieku darbaspējas un darba kvalitāti. Smaguma pārvietošana, stumšana, grūšana un vilkšana ir saistīta ar neērtām vai piespiedu darba pozām. Ilgstoši strādājot fiziskās pārslodzes apstākļos pieaug traumatisma un arodsaslimšanas risks.

3.3.2. Iespēju robežās jāsamazina nepieciešamība darbiniekiem pārvietot smagumus ar fizisku spēku. Smaguma pārvietošana jāīsteno, veicot dažādus organizatoriskus pasākumus vai izmantojot dažādus palīglīdzekļus, īpaši mehāniskās iekārtas.

3.3.3. Guldot kabeli bez mehānismu pielietošanas, jābūt tādam darbinieku skaitam, lai katram nebūtu jāceļ kabeļa posms smagāks par 25 kg.

## 3.4. Apkārtējās vides apstākļi

3.4.1. Izpildot āra darbus, jāņem vērā apkārtējās vides apstākļi, kas var ietekmēt veicamo darbu drošību. Īpaši svarīgi tas ir, veicot spriegumaktīvus un augstkāpēja darbus.

3.4.2. Ja parādās nopietnas un tiešas briesmas darbinieka veselībai vai dzīvībai, (piemēram, zibeņošana, lietus gāzes, migla, stiprs vējš, slikta redzamība u.tml.) darbu nedrīkst uzsākt, bet ja darbs uzsākts, tas jāpārtrauc.

3.4.3. Aizliegts veikt darbus no izolējošiem noņemamiem torņiem, ja vēja ātrums pārsniedz 12m/s.

3.4.4. Atkarībā no darba veida, meteoroloģiskajiem apstākļiem, sprieguma līmeņa un izvērtētā darba vides riska, jālieto atbilstošs aprīkojums un kolektīvie vai individuālie aizsardzības līdzekļi, t.sk., aizsargapģērbs, kas pasargā darbiniekus no iespējamām traumām un arodsaslimšanas.

3.4.5. Aizliegts veikt kontakttīkla remonta darbus aktīvā sprieguma apstākļos šādos gadījumos:

3.4.5.1. sliktos laikapstākļos (negaiss, lietus, migla utt.);

3.4.5.2. tumšajā diennakts laikā.

3.4.6. Avārijas gadījumos diennakts tumšajā laikā atļauts noņemt uzmetumu no vadiem ar izolējošo stieni ar nosacījumu, ja darba vieta pietiekoši apgaismota.

WWW.LDZ.LV

## 3.5. Elektromagnētiskā lauka iedarbība

3.5.1. Ja, novērtējot darba vides risku, konstatē, ka elektromagnētisko lauku iedarbība rada risku darbinieku drošībai un veselībai, darba devējs veic pasākumus elektromagnētiskā lauka ietekmes novēršanai vai mazināšanai. (MK 1041, p. 9.)

3.5.2. Elektromagnētiskā lauka iedarbība uz cilvēka organismu var radīt bioloģiskās iedarbības izpausmes (siltuma efekts), kas rada arodsaslimšanas risku. Visur, kur ir elektrība un tiek izmantotas elektriskās iekārtas un ierīces rodas elektriskais un magnētiskais lauks, kas var pastāvēt neatkarīgi viens no otra.

3.5.3. Elektromagnētiskais lauks sinusoidālu viļņu veidā izplatās telpā, radot elektromagnētiskā lauka starojumu. Šis starojums ir pieskaitāms pie nejonizējošā starojuma.

3.5.4. Ja elektroiekārtas darba strāvas frekvence ir 50 Hz, tad elektromagnētiskā lauka astoņu stundu atskaites perioda dienas ekspozīcijas robežvērtības (AEx) ir šādas:

- elektriskā lauka intensitāte (E) - 10kV/m;
- magnētiskā lauka intensitāte (H) - 0,4kA/m;
- magnētiskā indukcija (B) - 0,5 mT.

3.5.5. Elektromagnētiskā lauka intensitāti un iedarbības zonas robežas nosaka pēc mērījumu rezultātiem. Elektromagnētiskā lauka intensitāte jāmēra visā zonā, kurā var atrasties darbinieks darbu izpildes procesā.

3.5.6. Ja darbs ir bez pacelšanās uz iekārtas un konstrukcijām, mērījumi jāizdara:

- ja nav aizsardzības līdzekļu: 1,8 m augstumā no zemes virsmas;
- ja izmanto kolektīvos aizsardzības līdzekļus: 0,5 m, 1,0 m un 1,8 m augstumā no zemes virsmas.

3.5.7. Izpildot darbus ar pacelšanos uz konstrukcijām vai iekārtām (neatkarīgi no aizsardzības līdzekļu esamības), mērījumi jāizdara 0,5 m, 1,0 m un 1,8 m augstumā no darba vietas laukuma un ne tuvāk kā 0,5 m attālumā no sazemētām elektroietaises daļām.

3.5.8. Aizsardzībai no elektromagnētiskā lauka var ierobežot tā iedarbības ilgumu vai intensitāti, var lietot stacionārās, pārnesamās un pārvietojamās ekranējošās ierīces, noņemamās ekranējošās ierīces, kas izvietotas uz mašīnām un mehānismiem.

3.5.9. Sazemēto mašīnu, mehānismu kabīnēs un kravas telpās, pārvietojamās darbnīcās un laboratorijās, kā arī dzelzsbetona ēkās, ķieģeļu ēkās ar dzelzsbetona pārsegumu, metāla karkasiem vai sazemētiem metāla jumtiem elektromagnētiskā lauka ietekme ir neievērojama un aizsarglīdzekļu lietošana nav vajadzīga (izņemot ISI).

3.5.10. Pārnesamās un pārvietojamās ekranējošās ierīces jāsazemē to izvietošanas vietās tās pievienojot zemējumietaisēm. Ekranējošās ierīces jāpievieno metāla konstrukcijām ar lokanu vara vadu, kura šķērsgriezums nav mazāks par 10 $mm^2$. Noņemamām ekranējošām ierīcēm jābūt droši savienotām ar mašīnām un mehānismiem, uz kuriem tās novietotas. Sazemējot mašīnas un mehānismus, papildus sazemēt noņemamos ekrānus nav vajadzīgs.

# 4. Prasības personālam un elektrodrošības grupas

## 4.1. Prasības personālam

4.1.1. Patstāvīgi strādāt elektroietaisē var personas, kas sasniegušas 18 gadu vecumu un kurām veikta veselības pārbaude saskaņā ar normatīvajiem aktiem par kārtību, kādā

www.LDZ.LV

veicama obligātā veselības pārbaude, un piešķirta elektrodrošības grupa. (MK 1041, p. 10.)

4.1.2. Visām personām, kuras strādā darbā esošās elektroietaisēs, jāzina un jāprot izpildīt šīs Prasības un darba aizsardzības instrukciju prasības, kas saistītas ar izpildāmo darbu.

4.1.3. Nav pieļaujams pielaist patstāvīgam darbam elektroietaisē un bez uzraudzības darbam brigādes sastāvā personas, kurām nav piešķirta elektrodrošības grupa, nav nepieciešamās zināšanas un nav pieredzes bīstamos darbos, kur pastāv augsts nelaimes gadījumu risks.

4.1.4. Darbiniekiem, kuri strādā elektroietaisēs vai to tuvumā jābūt apmācītiem sniegt pirmo palīdzību elektrotraumu un citu veselības traucējumu gadījumā, atbilstoši darba vides risku novērtēšanas rezultātiem.

4.1.5. Katra elektrifikācijas un enerģētikas saimniecības darbinieka ir pienākums ziņot tiešajam darba vadītājam vai energodispečeram par atklātiem kontakttīkla, gaisvadu līniju un ar tām saistītu iekārtu bojājumiem, kuri rada vai var radīt risku darbinieku drošībai un veselībai vai ir bīstami vilcienu kustībai (apdraud vilcienu kustību) un ar iespējamiem līdzekļiem ierobežot bīstamo vietu.

4.1.6. Par noteikumu prasību neievērošanu darbinieks ir atbildīgs atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.

## 4.2. Elektrodrošības grupas

4.2.1. Atkarībā no darbinieka kvalifikācijas un elektroietaises sprieguma ir šādas elektrodrošības grupas (MK 1041, p. 11):

4.2.1.1. A (neatkarīgi no sprieguma vērtības) elektrodrošības grupa;

4.2.1.2. B zemsprieguma (turpmāk – Bz) elektrodrošības grupa;

4.2.1.3. B augstsprieguma (turpmāk – B) elektrodrošības grupa;

4.2.1.4. C zemsprieguma (turpmāk – Cz) elektrodrošības grupa;

4.2.1.5. C augstsprieguma (turpmāk – C) elektrodrošības grupa.

4.2.2. B un C elektrodrošības grupa dod tiesības strādāt arī visās zemāka sprieguma līmeņa elektroietaisēs. (MK 1041, p. 12.)

4.2.3. Darbus elektroietaisēs drīkst veikt (MK 1041, p. 13.):

4.2.3.1. kvalificēts darbinieks– darbinieks, kuram piešķirta C vai Cz elektrodrošības grupa;

4.2.3.2. apmācīts darbinieks – darbinieks, kuram piešķirta B vai Bz elektrodrošības grupa;

4.2.3.3. darbinieks, kuram piešķirta A” elektrodrošības grupa;

4.2.3.4. darbinieks, kuram nav piešķirta elektrodrošības grupa.

## 4.3. Prasības elektrodrošības grupu piešķiršanai

4.3.1. Minimālās prasības attiecībā uz apmācību un izglītību elektrodrošības grupu piešķiršanai ir šādas (MK 1041, p. 14.):

4.3.1.1. A elektrodrošības grupa – saņemta apmācība par elektrodrošību, ieskaitot šo noteikumu prasības. Pirms darbu uzsākšanas konkrētā elektroietaisē saņem apmācību par darba aizsardzības un elektrodrošības jautājumiem darba vietā, kā arī apgūst nepieciešamos ekspluatācijas jautājumus par konkrētu elektroietaisi saskaņā ar ekspluatācijas instrukcijām;

4.3.1.2. Bz elektrodrošības grupa – apgūts zemsprieguma elektrodrošības apmācības kurss un ir vismaz vienu mēnesi ilgs darba stāžs ar A elektrodrošības grupu vai iegūts vismaz otrais profesionālās kvalifikācijas līmenis elektrozinībās;

WWW.LDZ.LV

4.3.1.3. B elektrodrošības grupa - apgūts augstsprieguma elektrodrošības apmācības kurss un ir vismaz trīs mēnešus ilgs darba stāžs ar A elektrodrošības grupu vai iegūts vismaz otrais profesionālās kvalifikācijas līmenis elektrozinībās;

4.3.1.4. Cz elektrodrošības grupa – iegūts vismaz otrais profesionālās kvalifikācijas līmenis elektrozinībās, pārzinātas drošības prasības zemsprieguma elektroietaisēs un ir vismaz vienu mēnesi ilgs darba stāžs ar Bz vai B elektrodrošības grupu;

4.3.1.5. C elektrodrošības grupa – iegūts vismaz otrais profesionālās kvalifikācijas līmenis elektrozinībās, pārzinātas drošības prasības augstsprieguma un zemsprieguma elektroietaisēs un ir vismaz trīs mēnešus ilgs darba stāžs ar B elektrodrošības grupu.

4.3.2. Personām, kas jaunākas par 18 gadiem, atļauts piešķirt A elektrodrošības grupu (MK 1041, p.15.).

4.3.3. Minimālās prasības elektrodrošības apmācības kursam minētas šo noteikumu 2. pielikumā.

## 4.4. Elektrodrošības grupu piešķiršanas kārtība

4.4.1. Elektrodrošības grupu darbam elektroietaisēs saviem darbiniekiem var piešķirt un šo Prasību p.4.4.3. minētajā gadījumā atkārtoti apstiprināt valdītāja vai darba devēja norīkota zināšanu pārbaudes komisija (turpmāk – komisija) ne mazāk kā triju cilvēku sastāvā. A elektrodrošības grupu var piešķirt komisijas, valdītāja vai darba devēja norīkots kvalificēts darbinieks vienpersoniski, veicot apmācību darba vietā. (MK 1041, p. 17.)

4.4.2. Komisijas sastāvu izvēlas no tiešo vadītāju, darba aizsardzības speciālistu un citu kvalificētu un apmācītu darbinieku vidus. Vismaz viens komisijas loceklis ir kvalificēts darbinieks, kuram piešķirta elektroietaises darba spriegumam atbilstoša elektrodrošības grupa. (MK 1041, p. 18.)

4.4.3. Elektrodrošības grupu piešķir uz laiku līdz trim gadiem. Pēc atkārtotas zināšanu pārbaudes elektrodrošības grupu apstiprina vai maina. (MK 1041, p. 19.)

4.4.4. Par šo Prasību neievērošanu zināšanu pārbaudes komisija var pazemināt vai anulēt darbiniekam piešķirto elektrodrošības grupu.

4.4.5. Personai, kura sekmīgi nokārtojusi zināšanu pārbaudi saskaņā ar šo Prasību p.4.4.1. izsniedz apliecību par elektrodrošības grupas piešķiršanu (paraugs - šo Prasību 3. pielikumā). Veicot darbus elektroietaisēs, minētā apliecība atrodas pie darbinieka. (MK 1041, p. 21.)

4.4.6. Darba devējs, kas nosūtījis savus darbiniekus darbā cita valdītāja elektroietaisē, ir atbildīgs par piešķirto elektrodrošības grupu atbilstību paredzētajam darbam un par šo Prasību ievērošanu darba vietā. (MK 1041, p. 22.)

4.4.7. Pirms darbu veikšanas darbuzņēmējs iesniedz atbildīgajam par elektroietaises ekspluatāciju savu darbinieku sarakstu ar norādītām darbinieku elektrodrošības grupām un tiesībām veikt atbildīgo personu pienākumus konkrētā elektroietaisē.

4.4.8. Pārcelto uz laiku darbinieku citā iecirknī pielaišana darbiem notiek saskaņā ar rakstisku rīkojumu. Ja pārcelšanas laiks nepārsniedz 2 diennaktis, darbinieku atļauts pielaist darbam pēc atbildīgā par elektroietaišu ekspluatāciju norīkošanas un darbinieka instruēšanas par elektroietaises īpatnībām.

4.4.9. Uz laiku pārceltajiem darbiniekiem ir atļauts veikt visus darbus atbilstoši darbiniekam piešķirtai elektrodrošības grupai, izņemot norīkojumu un rīkojumu izsniegšanu.

4.4.10. Norīkojumu (rīkojumu) izsniegšanu un darbinieku instruēšanu veic iecirkņa darbinieks, kurā iecirknī tiks izpildīti darbi.

WWW.LDZ.LV

4.4.11. Ārpuskārtas zināšanu pārbaudes nepieciešamību nosaka atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju, ja darbinieks pārkāpis šīs Prasības vai ja elektrodrošības jomu regulējošos normatīvajos aktos ir veikti būtiski grozījumi. (MK 1041, p. 23.)

# 5. Par elektrodrošību atbildīgās personas

**5.1.** Valdītājs ir atbildīgs par šo Prasību piemērošanu darbos savā elektroietaisē un elektroietaises drošu ekspluatāciju. Ja darbu veic cita darba devēja darbinieki, valdītājs pirms darba uzsākšanas nodrošina drošas darba izpildes nosacījumus, nepieciešamo instruēšanu un drošu piekļuvi darba vietai. (MK 1041, p. 24.)

**5.2.** Valdītājs, atkarībā no izpildāmā darba rakstura, apjoma un elektroietaises konstruktīvā risinājuma rakstiski norīko šo Prasību 6.nodaļā minētās atbildīgās personas. Valdītājs var atbildīgajam par elektroietaises ekspluatāciju rakstiski deleģēt pienākumu norīkot šo Prasību 6.nodaļā minētās atbildīgas personas. (MK 1041, p. 25.).

**5.3.** Lai nodrošinātu drošu darba veikšanu elektroietaisēs, tiek norīkotas šādas atbildīgās personas:

5.3.1. atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju;

5.3.2. atbildīgais par darba organizāciju;

5.3.3. atbildīgais par darba izpildi;

**5.4.** Darbiniekiem pēc zināšanu pārbaudes par konkrēto elektroietaišu konstruktīvām, ekspluatācijas un remonta procesa īpatnībām, ievērojot viņu kvalifikāciju un pienākumus, elektroietaises valdītājs ar rīkojumu piešķir šo atbildīgo personu tiesības.

**5.5.** Vienlaicīgi pieļaujams apvienot tikai divu atbildīgo personu pienākumu veikšanu.

**5.6.** Ja LDz elektroietaisē darbus veic citu uzņēmumu darbinieki, pēc uzņēmuma pieteikuma saņemšanas, LDz atbildīgais par elektroietaišu ekspluatāciju saskaņo vai noraida uzņēmuma atbildīgo par darba izpildi.

**5.7.** Atbildīgo personu norīkošana neatbrīvo valdītāju no atbildības par drošības prasību ievērošanu elektroietaisē un pareizu tās ekspluatāciju. (MK 1041, p. 30.)

**5.8.** Valdītājam ir pienākums saskaņā ar līgumu piesaistīt atbilstošu pakalpojumu sniedzēju, kas nodrošina šo Prasību minēto pienākumu izpildi, ja valdītājam nav darbinieka, kuram ir atbilstoša atbildīgās personas kvalifikācija. (MK 1041, p. 31.)

# 6. Prasības atbildīgajām personām un atbildīgo personu pienākumi

## 6.1. Vispārējās prasības atbildīgajām personām

6.1.1. Atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju, atbildīgais par darba organizāciju un atbildīgais par darbu izpildi elektroietaisē var būt tāds kvalificēts darbinieks, kuram ir piešķirta elektroietaises darba spriegumam atbilstoša elektrodrošības grupa un ir zināšanas par konkrēto elektroietaisi un tās konstrukciju un darba pieredze uzticēto pienākumu veikšanai. (MK 1041, p. 32.)

6.1.2. Operatīvais personāls, uzraugs un pielaidējs var būt tāds kvalificēts vai apmācīts darbinieks, kuram ir piešķirta elektroietaises darba spriegumam atbilstoša elektrodrošības grupa. (MK 1041, p. 33.)

## 6.2. Atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju

6.2.1. Atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju:

www.LDz.lv

6.2.1.1. nodrošina, ka elektroietaise tiek ekspluatēta saskaņā ar ekspluatācijas instrukcijām;
6.2.1.2. pārtrauc elektroietaises lietošanu, ja tā neatbilst ekspluatācijas instrukcijās noteiktajām prasībām vai ja tā kļūst bīstama darbiniekiem, iekārtām vai apkārtējai videi;
6.2.1.3. nodrošina, ka elektroietaises ekspluatācijas laikā ir un tiek ievērots tehniskās apkalpošanas un remonta grafiks, ja to prasa tehniskās ekspluatācijas nosacījumi;
6.2.1.4. nodrošina piekļūšanas ierobežošanu visām tām vietām, kur nepiederošas personas varētu tikt pakļautas elektriskās strāvas iedarbībai;
6.2.1.5. norīko atbildīgo par darba organizāciju vai pilda tā pienākumus;
6.2.1.6. norīko atbildīgo par darbu izpildi;
6.2.1.7. norīko operatīvo personālu;
6.2.1.8. nosaka operatīvo darbu veikšanas kārtību;
6.2.1.9. norīko darbiniekus būt par uzraugu;
6.2.1.10. norīko darbiniekus būt par pielaidēju;
6.2.1.11. norīko darbiniekus ar elektroietaišu vienpersoniskās apskates tiesībām;
6.2.1.12. nosaka piekļūšanas kārtību elektroietaisēm;
6.2.1.13. nosaka darbus, kurus kā atbildīgais par darbu izpildi var veikt kvalificēts vai apmācīts darbinieks;
6.2.1.14. nosaka darbus, kurus veic saskaņā ar rīkojumu (šo Prasību 8.pielikums)[1];
6.2.1.15. nosaka darbus, kurus, saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām, vienpersoniski var veikt kvalificēts vai apmācīts darbinieks vai darbinieks, kuram piešķirta A elektrodrošības grupa.
6.2.2. Gadījumā, ja valdītājs nav noteicis atbildīgajam par elektroietaises ekspluatāciju visus šo Prasību p. 6.2.1. minētos pienākumus, tad valdītājs daļu šo pienākumu uzņemas pats. Tomēr atbildīgajam par elektroietaises ekspluatāciju kā obligātie pienākumi ir šo Prasību p.6.2.1.1. – 6.2.1.4. izpilde.
6.2.3. Atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju var piešķirt tiesības būt atbildīgam par darba organizāciju, atbildīgam par darba izpildi, sagatavot darba vietu un pielaist brigādi pie darba (operatīvās tiesības) darbuzņēmēja personālam, ja tas ir atbilstoši apmācīts, ieguvis nepieciešamo elektrodrošības grupu un sagatavots šādu pienākumu veikšanai. Šajā gadījumā darbuzņēmēja personāla sagatavošanu konkrētam operatīvā darba veidam un operatīvo tiesību piešķiršana notiek elektroietaises valdītāja noteiktā kārtībā.

## 6.3. Atbildīgais par darba organizāciju elektroietaisēs

6.3.1. Atbildīgais par darba organizāciju (MK 1041, p. 35.):
6.3.1.1. organizē drošu darba izpildi, nosakot visus nepieciešamos organizatoriskos un tehniskos pasākumus drošai darba veikšanai;
6.3.1.2. izdod norīkojumus un rīkojumus darba veikšanai;
6.3.1.3. nodrošina norīkojumā vai rīkojumā norādīto darba izpildes drošības pasākumu pietiekamību un pareizību;
6.3.1.4. atbild par šo Prasību p. 9.2.1. minēto prasību izpildi;
6.3.1.5. norīko atbildīgos darbiniekus.

## 6.4. Atbildīgais par darba izpildi

6.4.1. Atbildīgais par darba izpildi (MK 1041, p. 36.):

[1] 8.pielikumā norādītie darbi attiecas uz kontakttīkla tehnisko apkopi

WWW.LDZ.LV

6.4.1.1. pārliecinās par sagatavotās darba vietas atbilstību norīkojumam vai rīkojumam un šīm Prasībām;

6.4.1.2. saskaņā ar normatīvajiem aktiem par apmācības kārtību darba aizsardzības jautājumos (turpmāk – darba aizsardzības instrukcijas) instruē brigādi par iespējamiem riskiem un elektrodrošības pasākumiem darba vietā, kā arī par pasākumiem to novēršanai vai mazināšanai;

6.4.1.3. nodrošina brigādes uzraudzību darba laikā;

6.4.1.4. darbu beidzot, norīkojumā noformē darba pabeigšanu. Ja strādāts saskaņā ar rīkojumu, izved brigādi no darba vietas un rīkojumu slēdz.

6.4.2. Atbildīgais par darba izpildi var būt apmācīts darbinieks ar elektroietaises darba spriegumam atbilstošu elektrodrošības grupu šādiem darbiem:

6.4.2.1. tehniskās apkalpošanas darbi, kas nav saistīti ar tehnisko pasākumu izpildi darba drošai veikšanai;

6.4.2.2. ārējo antenu iekārtu montāžas un profilaktiskie darbi uz torņiem un mastiem;

6.4.2.3. darbi dispečervadības, telekomunikācijas sekundārajās ķēdēs, RAA iekārtās, ja šīs iekārtas atrodas telpās vai elektroietaisēs, kurās nav spriegumaktīvu augstsprieguma daļu, vai tās pilnīgi nožogotas vai arī atrodas tādā augstumā, ka nav vajadzīgs nožogojums;

6.4.2.4. celtniecības un montāžas darbi, kas veicami zemes līmenī bez celšanas iekārtu vai mehānismu pielietošanas.

6.4.3. Atbildīgais par darba izpildi atbild par saņemtā darba uzdevuma drošu izpildi. Ja darbs vienlaicīgi notiek vairākās pievienojumu vietās, tad nepieciešamības gadījumā atbildīgais par darba izpildi var nozīmēt darbiniekus, kas atbild par katras apakšgrupas drošu darbu. Tomēr par visu darbu kopumā atbild atbildīgais par darba izpildi.

6.4.4. Veicot darbus elektroietaisēs, atbildīgais par darba izpildi nedrīkst patvaļīgi paplašināt darba vietu.

6.4.5. Atbildīgais par darbu izpildi, nepieciešamības gadījumā, noformē pieteikumu vilcienu dispečeram vai stacijas dežurantam par atsevišķu ceļu vai nobrauktuvju slēgšanu elektroritošā sastāva kustībai.

# 7. Prasības un pienākumi personālam, ko norīko atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju

## 7.1. Operatīvais personāls

7.1.1. Operatīvais personāls: (MK 1041, p. 37.)

7.1.1.1. veic pārslēgumus saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām, kurās noteikta pārslēgumu veikšanas kārtība;

7.1.1.2. izvieto drošības zīmes un nožogojumus;

7.1.1.3. nodrošina sagatavotās darba vietas atbilstību norīkojumam vai rīkojumam;

7.1.1.4. īsteno šo Prasību p. 7.1.2. minētās tiesības;

7.1.1.5. īsteno šo Prasību p. 7.3. minētos pienākumus (ja veic pielaidēja pienākumus).

7.1.2. Tiesības veikt operatīvo darbu ietver tiesības (MK 1041, p. 38.):

7.1.2.1. realizēt elektroietaises operatīvo vadību;

7.1.2.2. kontrolēt un mainīt elektroietaises darba režīmu;

7.1.2.3. veikt pārslēgumus elektroietaisē;

7.1.2.4. sagatavot darba vietu vai atļaut sagatavot darba vietu;

7.1.2.5. pielaist brigādi darbam vai atļaut pielaist brigādi darbam.

WWW.LDZ.LV

7.1.3. Elektrostacijās atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju var atļaut apvienot tiesības sagatavot darba vietu un atļaut sagatavot darba vietu, pielaist brigādi darbam un atļaut pielaist brigādi darbam.

## 7.2. Atļaujas devējs darba vietas sagatavošanai un pielaidei pie darba

7.2.1. Tiesības dot atļauju sagatavot darba vietu un pielaist brigādi pie darba var piešķirt kvalificētam operatīvajam personālam, kura operatīvajā vadībā atrodas elektroietaise vai pievienojums. Atļaujas devējs darba vietas sagatavošanai un pielaidei pie darba veic komutācijas aparātu un zemetājslēdžu stāvokļu kontroli un elektroietaisē pielaisto brigāžu reģistrāciju.

7.2.2. Darbinieks, kas izsniedz atļauju darba vietas sagatavošanai un brigādes pielaidei pie darba, atbild par:

7.2.2.1. darbam paredzēto iekārtu atslēgšanas un zemēšanas pietiekamību;

7.2.2.2. pielaižamo brigāžu darba laika un vietas koordināciju;

7.2.2.3. darba vietas sagatavotāja un pielaidēja informēšanu par iepriekš izpildītajām iekārtu atslēgšanas un sazemēšanas operācijām;

7.2.2.4. pieteikumu noformēšanu (vilcienu dispečeram vai stacijas dežurantam) par atsevišķu ceļu vai nobrauktuvju slēgšanu elektroritošā sastāva kustībai, strādājot uz kontakttīkla ar sprieguma atslēgšanu.

## 7.3. Pielaidējs

7.3.1. Pielaidējs: (MK 1041, p. 39.)

7.3.1.1. pārliecinās par veikto drošības pasākumu pareizību, pietiekamību un atbilstību norīkojumam vai rīkojumam;

7.3.1.2. atbild par pareizu darba vietas sagatavošanu un pielaidi darbam;

7.3.1.3. instruē brigādi par veiktajiem drošības pasākumiem darba vietā;

7.3.1.4. atbild par šo Prasību p. 9.3.1. minēto prasību izpildi.

## 7.4. Uzraugs

7.4.1. Uzraugs pastāvīgā klātbūtnē uzrauga, lai darbinieki nokļūtu un atrastos darbam paredzētajā vietā un darba laikā ievērotu šo Prasību p. 3.1.2. minētos nosacījumus. Uzraudzības laikā aizliegts apvienot uzraudzību ar kādu citu darbu. (MK 1041, p. 40)

7.4.2. Saskaņā ar darba veikšanas nosacījumiem, signālistiem darba laikā atļauts neatrasties uzrauga klātbūtnē.

7.4.3. Uzraugs atbild arī par darba vietā esošo zemējumu, nožogojumu, drošības zīmju saglabāšanu.

7.4.4. Ja darbus elektroietaisē veic darbinieki, kuriem nav piešķirta elektrodrošības grupa, tos atļauts veikt saskaņā ar norīkojumu uzrauga klātbūtnē. (MK 1041, p. 45.)

7.4.5. Atbildīgajam par darba organizāciju ir tiesības norīkot uzraugu arī citos gadījumos, t.sk., ja pēc viena norīkojuma (rīkojuma) darbu veic divas vai vairākas grupas (izvērstā darba vieta), tad katrā grupā tiek norīkots uzraugs.

7.4.6. Uzraugot darbus elektroietaisēs, uzraugs nedrīkst patvaļīgi paplašināt darba vietu.

7.4.7. Uzraugam ir tiesības atstādināt no darba brigādē strādājošos, kuri nepilda šīs Prasības. Darbinieka, kurš atstādināt no darba, nedrīkst pielaist pie darba pēc dota norīkojuma vai rīkojuma.

WWW.LDZ.LV

## 7.5. Brigādes locekļi

7.5.1. Katrs brigādes loceklis ir atbildīgs par darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukciju ievērošanu un pilda atbildīgā par darba izpildi vai uzrauga norādījumus, ja tie nav pretrunā ar šīm Prasībām (MK 1041, p. 54.).

7.5.2. Katram brigādes loceklim jāievēro šīs un citu darba aizsardzības instrukciju prasības, kā arī instruktāžu norādījumi, kas saņemti, pielaižot pie darba vai darba laikā.

7.5.3. Veicot darbus elektroietaisē, nedrīkst patvaļīgi paplašināt darba vietu.

## 7.6. Atbildība par šo Prasību un citu darba aizsardzības instrukciju neievērošanu

7.6.1. Darbiniekiem jāstrādā saskaņā ar šo Prasību un citu saistītu instrukciju prasībām. Ja tiek pamanīti šo Prasību vai citu saistītu instrukciju prasību pārkāpumi, atbildīgajam par darba organizāciju vai izpildi ir nekavējoties jāaptur darbs un jānoskaidro pārkāpuma iemesls.

7.6.2. Strādājot elektroietaisē, katrs darbinieks personīgi ir atbildīgs par šo Prasību un citu instrukciju prasību izpildi savā darba vietā. Katra darbinieka pienākums ir pārtraukt darbu un nekavējoties ziņot atbildīgajam par darba izpildi un tiešajam vadītājam par:

7.6.2.1. neiespējamību izpildīt šo Prasību un darba aizsardzības instrukciju prasības;

7.6.2.2. visiem konstatētajiem šo Prasību un darba aizsardzības instrukciju prasību pārkāpumiem darba vietā;

7.6.2.3. elektroietaišu, darbā izmantojamo mašīnu, mehānismu, ierīču, instrumentu un aizsardzības līdzekļu bojājumiem, kas var apdraudēt cilvēkus vai apkārtējo vidi.

7.6.3. Atbildīgajam par darba izpildi jānovērtē izveidojusies situācija, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar atbildīgo par darba organizāciju, un jāveic pasākumi pamanīto trūkumu novēršanai.

# 8. Darbu veidi un organizatoriskie pasākumi

## 8.1. Darbu veidi

8.1.1. Atkarībā no veicamā darba rakstura un elektrobīstamības ir šādi darbu veidi (MK 1041, p. 41.):

8.1.1.1. darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos;

8.1.1.2. spriegumaktīvs darbs;

8.1.1.3. darbs tālu no spriegumaktīvām daļām;

8.1.1.4. darbs norobežotā teritorijā.

8.1.2. **<u>Darbus elektroietaisē veic saskaņā ar:</u>**

8.1.2.1. norīkojumu; (MK 1041, p. 42.);

8.1.2.2. rīkojumu; (MK 1041, p. 42.);

8.1.2.3. valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām; (MK 1041, p. 42.);

8.1.2.4. aktu par pielaišanu pie darbiem elektroietaišu teritorijā, telpā, elektrolīnijā vai elektrolīnijas posmā (sk. 6. pielikumu).

8.1.3. **<u>Organizatoriskie pasākumi drošai darbu izpildei elektroietaisēs ir (MK 1041, p. 43.):</u>**

8.1.3.1. atbildīgo personu un atbildīgo darbinieku norīkošana;

8.1.3.2. norīkojuma izsniegšana vai rīkojuma došana;

8.1.3.3. darbu organizēšana saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām;

8.1.3.4. atļaujas izsniegšana darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam;

WWW.LDZ.LV

8.1.3.5. darba vietas sagatavošana atbilstoši šo Prasību 9. nodaļai un darbinieku pielaide darbam;
8.1.3.6. uzraudzība darba laikā;
8.1.3.7. darbinieku organizēta pāriešana uz citu darba vietu un šīs darbības noformēšana;
8.1.3.8. darba pārtraukuma un pilnīgas pabeigšanas noformēšana.
8.1.4. Ja nomaina atbildīgo par darba izpildi vai uzraugu, jāizdod jauns norīkojums (MK 1041, p. 44.).

## 8.2. Norīkojuma un rīkojuma vispārīgās prasības

8.2.1. Izsniegtie norīkojumi jāreģistrē atsevišķā norīkojumu reģistrācijas žurnālā vai elektroniskajā darbu vadības sistēmā, kura paredzēta šim mērķim.
8.2.2. Reģistrējot norīkojumus, uzrāda to numuru, darba vietu, atbildīgo par darba izpildi, paredzēto veicamo darbu, atbildīgo par darbu organizāciju, sākuma un beigu laiku.
8.2.3. Dotie rīkojumi jāreģistrē operatīvajā žurnālā, noradot rīkojuma numuru, darba vietu, veicamā darba saturu, pasākumus darba vietas sagatavošanai, brigādes sastāvu un atbildīgo par darba izpildi vai operatīvo personālu, rīkojuma devēju, sākuma un beigu laiku.
8.2.4. Pielaide pie darba pēc norīkojumiem vai rīkojumiem jāreģistrē elektroietaises vai objekta operatīvajā žurnālā, obligāti uzrādot ikdienas pielaidi pie darba un tā pabeigšanu. Ieraksti izdarāmi, norādot norīkojuma vai rīkojuma numuru
8.2.5. Spriegumaktīvs darbs kontakttīkla sekcionēšanas vietās jāveic pēc norīkojuma, kurš tiek noformēts saskaņā ar attiecīgām tehnoloģiskajām kartēm.
8.2.6. Lai uzsāktu spriegumaktīvus darbus, atbildīgajam par darba izpildi jāsaņem atļauja no norīkojuma izsniedzēja, bet veicot darbu kontakttīkla sekcionēšanas vietās - no energodispečera un jāveic brigādes instruktāža.
8.2.7. Iekārtu bojājumu likvidēšanu jāveic pēc norīkojuma (izņemot kontakttīklu, un ar tiem saistītu iekārtu), kura pamatā ir atbildīgā par darba izpildi pieteikums. Kontakttīklu un ar tiem saistītu iekārtu bojājumu likvidēšanu jāveic pēc energodispečera rīkojuma, kura pamatā ir atbildīgā par darba izpildi pieteikums. Veicot visu veidu atjaunošanas darbus, jāievēro visi tehniskie un organizatoriskie pasākumi drošai darbu veikšanai. Šādos apstākļos darbu organizē atbilstoši dokumentu prasībām, kas nosaka sadarbības kārtību starp dažādām bojājumu novēršanā iesaistāmām struktūrām.

## 8.3. Norīkojuma sagatavošana un izsniegšana

8.3.1. Norīkojums saskaņā ar šo Prasību 4. pielikumu nosaka: (MK 1041, p. 46.).
8.3.1.1. darbu izpildē iesaistītās personas;
8.3.1.2. atbildīgos darbiniekus par drošu darbu veikšanu;
8.3.1.3. veicamos darbus un pasākumus darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam.
8.3.2. Norīkojumu:
8.3.2.1. izsniedz uz laiku, kas nepārsniedz 15 diennaktis no darbu sākuma;
8.3.2.2. var pagarināt vienu reizi uz laiku, kas nepārsniedz 15 diennaktis no norīkojuma pagarināšanas brīža (ja nepieciešams);
8.3.2.3. glabāšanas termiņš vismaz 30 diennaktis pēc darbu pilnīgas pabeigšanas atbilstoši kārtībai, ko noteicis atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju;
8.3.2.4. noformē divos eksemplāros. Sagatavojot darba vietu, pielaižot darbam un darba laikā viens norīkojuma eksemplārs atrodas pie darbinieka, kas izsniedz atļauju sagatavot darba vietu un pielaist brigādi darbam, vai pie atbildīgā par darba organizāciju, kas

WWW.LDZ.LV

izsniedz norīkojumu vai rīkojumu, bet otrs norīkojuma eksemplārs– darba vietā pie atbildīgā par darba izpildi vai uzrauga.

8.3.2.5. noformē trijos eksemplāros, ja tas tiek pārraidīts pa telekomunikāciju līdzekļiem. Šādā gadījumā norīkojuma izsniedzējs noformē vienu eksemplāru, bet darbinieks, kurš saņēmis attiecīgo norīkojuma tekstu, noformē norīkojumu divos eksemplāros. Norīkojuma teksta saņēmējs norīkojuma izsniedzēja paraksta vietā ieraksta izsniedzēja vārdu un uzvārdu un apliecina teksta pareizību ar savu parakstu (MK 1041, p. 47.5.)

8.3.3. Atbildīgajam par darba organizāciju, izrakstot norīkojumu, jāvadās pēc kontakttīkla, GL barošanas un sekcionēšanas shēmām, bīstamo vietu tehnoloģiskajām kartēm u.tml. Norīkojumā jāuzrāda, kur aizliegts strādāt, kas paliek zem sprieguma, paaugstinātas bīstamības vietas, elektroritošā sastāva kustībai slēgtie ceļi un nobrauktuves u.tml.

8.3.4. Ieraksti un paraksti norīkojumā jāizdara atbilstoši darba uzdevumam un secībai.

8.3.5. Ir pieļaujama vairāku norīkojumu izsniegšana secīgai darbu organizēšanai un izpildei. Norīkojumu skaitu atbildīgajam par darba izpildi, pielaidējam vai uzraugam nosaka atbildīgais par darba organizāciju.

## 8.4. Norīkojuma pagarināšana un brigādes sastāva maiņa

8.4.1. Pagarināt norīkojuma termiņu var darbinieks, kas šo norīkojumu izsniedzis, vai cits darbinieks, kam ir tiesības izsniegt norīkojumu darbam šajā elektroietaisē.

8.4.2. Atļauju par norīkojuma termiņa pagarināšanu var pārraidīt arī pa telekomunikāciju līdzekļiem pielaidējam vai atbildīgajam par darba izpildi, kurš šajā gadījumā ar savu parakstu apliecina norīkojuma termiņa pagarinājumu, pagarinātāja vārdu un uzvārdu.

8.4.3. Brigādes sastāvu atļauts izmainīt darbiniekam, kurš izsniedzis norīkojumu, vai kuram ir tiesības izsniegt norīkojumu darbiem šajā elektroietaisē.

8.4.4. Norādījumus par brigādes sastāva izmaiņām var nodot arī pa telekomunikāciju līdzekļiem pielaidējam vai atbildīgajam par darba izpildi, kurš šajā gadījumā ar savu parakstu apliecina brigādes sastāva izmaiņu, izmainītāja vārdu un uzvārdu.

## 8.5. Darbi pēc kopīga norīkojuma vairākās darba vietās

8.5.1. Ja elektroietaisēs spriegums atslēgts no visām spriegumaktīvām daļām, arī no GL un KL izvadiem un aizslēgta ieeja uz blakus esošo elektroietaisi (zemsprieguma sadalnes var palikt neatslēgtas), tad atļauts izsniegt vienu kopīgu norīkojumu darbiem visos pievienojumos vienlaicīgi.

8.5.2. Vienai brigādei vienveidīgiem pēc rakstura un izpildes nosacījumiem darbiem uz kontakttīkla, GL un ar tiem saistītas iekārtās, kā arī darbu kompleksam vienas atslēdzamās zonas robežās, var tikt izsniegts viens kopīgs norīkojums secīgai darbu veikšanai.

8.5.3. Strādājot pēc viena kopīga norīkojuma pie dzinējiem, organizētas pāriešanas noformēšana no vienas darba vietas uz otru nav vajadzīga, atļauta brigādes sadalīšana dažādās darba vietās.

8.5.4. Veicot vienkopņu vairāksekciju sistēmas 6 kV - 110 kV SI sekcijas izvešanu remontam, atļauts izsniegt vienu kopīgu norīkojumu darbiem uz sekcijas kopnēm un visiem vai dažiem šīs sekcijas pievienojumiem. Atļauta brigādes sadalīšana dažādās darba vietās šīs sekcijas robežās.

8.5.5. Vienu kopīgu norīkojumu darbu izpildei vienlaikus vai pēc kārtas viena vai vairāku pievienojumu dažādām darba vietām vienā elektroietaisē, pieļaujot brigādes locekļu

WWW.LDZ.LV

atrašanos dažādās darba vietās, atļauts izsniegt zemāk minētajos gadījumos (šajos gadījumos organizēta pāriešana no vienas darba vietas uz otru norīkojumā nav jānoformē):

8.5.5.1. guldot un pārvietojot spēka kabeļus un kontrolkabeļus, pārbaudot elektroiekārtu aizsardzības, mērīšanas, bloķēšanas, automātikas, telekomunikāciju un citas ierīces,

8.5.5.2. remontējot viena pievienojuma elektroiekārtas, komutācijas aparātus (arī tad, ja to piedziņas atrodas citā telpā),

8.5.5.3. remontējot atsevišķu kabeli kabeļtunelī, kabeļstāvā, kolektorā, kabeļakā, tranšejā, būvbedrē,

8.5.5.4. remontējot kabeļus (ne vairāk par diviem), ja tie izvietoti divās būvbedrēs vai būvbedrē un blakus esošajā SI, ja darba vietu izvietojums atļauj atbildīgajam par darba izpildi veikt brigādes uzraudzību.

8.5.6. Visām darba vietām jābūt sagatavotām līdz pielaidei pie darba. Aizliegts sagatavot ieslēgšanai jebkuru no pievienojumiem, arī elektrodzinēju izmēģināšanai, līdz pilnīgai darbu pabeigšanai pēc norīkojuma vai rīkojuma šajos pievienojumos. Ja darba gaitā nepieciešams mainīt kontakttīkla atslēgšanas zonas robežu, jāizraksta jauns norīkojums.

8.5.7. Pielaide pie darba katrā SI, SI un EPL katrā pievienojumā jānoformē saskaņā ar šo Prasību 4. pielikuma norīkojuma 3. tabulu. Katru SI un EPL atļauts ieslēgt darbā tikai pēc pilnīgas darba pabeigšanas tajā.

8.5.8. Norīkojumu izsniegt vai rīkojumu dot atļauts darbiem pēc kārtas uz vairākiem pievienojumiem.

8.5.9. Gadījumā, ja brigāde izvietota dažādās darba vietās, vienam vai vairākiem vismaz apmācītiem darbiniekiem - brigādes locekļiem atļauts atrasties atsevišķi no atbildīgā par darba izpildi.

8.5.10. Ja brigādes locekļiem nepieciešams atrasties atsevišķi no atbildīgā par darba izpildi, atbildīgajam par darba izpildi brigādes locekļus jāpavada uz darba vietām un jāinstruē par drošības pasākumiem, kurus nepieciešams ievērot, veicot šos darbus. Signālistiem atļauts nokļūt darba vietā patstāvīgi.

## 8.6. Rīkojuma došana

8.6.1. Rīkojums (MK 1041, p. 48.):

8.6.1.1. nosaka darbības vietu, veicamā darba saturu, sākuma un beigu laiku;

8.6.1.2. nosaka pasākumus darba vietas sagatavošanai;

8.6.1.3. nosaka brigādes sastāvu un atbildīgo par darba izpildi vai operatīvo personālu uz laiku, kas nepārsniedz vienu diennakti;

8.6.1.4. tiek reģistrēts Operatīvajā žurnālā;

8.6.1.5. glabāšanas termiņš vismaz 30 diennaktis pēc darbu pilnīgas pabeigšanas.

8.6.2. Rīkojumu dod atbildīgajam par darba izpildi.

8.6.3. Prasības darbiniekiem un darbu veikšanas kārtība, veicot spriegumaktīvus darbus, ir noteiktas šo Prasību 18. nodaļā.

## 8.7. Darbi pēc rīkojuma

8.7.1. Pēc rīkojuma atļauts veikt:

8.7.1.1. EPK iekārtās darbus, kas noradīti šo Prasību 8.pielikumā[2];

[2] 8.pielikumā norādītie darbi attiecas uz kontakttīkla tehnisko apkopi

www.LDZ.lv

8.7.1.2. darbus elektroietaisēs, ja nav nepieciešams atslēgt spriegumu un izvietot pagaidu nožogojumus;

8.7.1.3. darbus GL, neatslēdzot spriegumu:

8.7.1.3.1. ar pacelšanos līdz trīs metriem virs zemes līmeņa;

8.7.1.3.2. bez balsta konstruktīvo elementu izjaukšanas;

8.7.1.3.3. atrokot balstu statņus dziļumā līdz 0,5m;

8.7.1.3.4. tīrot GL trases, ja nav jāveic pasākumi, kas novērstu izcirsto koku uzgāšanos vai zaru uzkrišanu uz vadiem, tos cērtot, un tā nav saistīta ar cilvēkiem bīstamu tuvošanos spriegumaktīviem vadiem.

8.7.1.4. īslaicīgos un neatliekamos darbus līdz 8 stundām, elektroietaisēs līdz 1000 V. Pirms darba uzsākšanas jāizpilda visi tehniskie pasākumi darba vietas sagatavošanai. Nožogojumi SI šajā gadījumā nav obligāti;

8.7.1.5. darbus visās zemsprieguma elektroietaisēs, izņemot darbus uz šo elektroietaišu kopnēm un pievienojumos, pa kuriem var pievadīt spriegumu kopnēm (pretspriegums vai ģenerējošā jauda);

8.7.1.6. darbus ar izpildmehānismiem, regulēšanas elementiem un noslēgarmatūrām nesavienoto elektropiedziņu elektroshēmu regulēšanu vai remontu. Atļauju to darbības pārbaudei dod rīkojuma izsniedzējs, norādot to rīkojuma tekstā;

8.7.1.7. darbus dispečervadības sistēmas iekārtās. Darbi dispečervadības sistēmas iekārtās jāveic pēc norīkojuma, ja tie saistīti ar tiešu piekļūšanu augstsprieguma SI iekārtai vai zemsprieguma SI kopnēm, kā arī augstsprieguma un zemsprieguma līnijām;

8.7.1.8. apakšstaciju un elektrostaciju zemsprieguma pašpatēriņa sadalietaisēs, sekundāro ķēžu, mēraparātu, releju aizsardzības, elektroenerģijas skaitītāju ķēdēs, ja tajās ieslēgti pārbaudes bloki;

8.7.1.9. automātikas un telekomunikāciju iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbus, ieskaitot darbus pie komutācijas aparātu piedziņām un agregātu skapjiem, neatkarīgi no šo iekārtu operatīvā stāvokļa, ja šīs iekārtas novietotas telpās vai SI, kurās neatrodas augstsprieguma elektroietaišu daļas, vai tās pilnīgi nožogotas vai novietotas tādā augstumā, ka nav nepieciešams nožogojums.

8.7.2. Atbildīgajam par darbu izpildi, veicot pasākumus darba vietas sagatavošanai, vienpersoniski pēc rīkojuma atļauts veikt:

8.7.2.1. sekundāro ķēžu, mēraparātu, releju aizsardzības, automātikas un telekomunikāciju iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbus, ieskaitot darbus pie komutācijas aparātu piedziņām un agregātu skapjiem, neatkarīgi no šo iekārtu operatīvā stāvokļa, ja atbildīgais par darba izpildi ir iepriekšminēto iekārtu ekspluatējošais darbinieks un ja šīs iekārtas novietotas telpās vai SI, kurās neatrodas augstsprieguma elektroietaišu daļas, vai tās pilnīgi nožogotas vai novietotas tādā augstumā, ka nav vajadzīgs nožogojums;

8.7.2.2. darbus zemsprieguma līdzsprieguma avotos un ietaisēs, ja atbildīgais par darba izpildi ir p. 8.7.2.1. minēto iekārtu ekspluatējošais darbinieks;

8.7.2.3. darbus apakšstaciju un elektrostaciju zemsprieguma pašpatēriņa sadalietaisēs, ja atbildīgais par darba izpildi ir p. 8.7.2.1. minēto iekārtu ekspluatējošais darbinieks;

8.7.2.4. spuldžu un gaismekļu detaļu maiņu zemsprieguma elektroietaisēs;

8.7.2.5. darbus elektroenerģijas skaitītāju ķēdēs, ja tajās ieslēgti pārbaudes bloki un ja šīs iekārtas novietotas telpās vai SI, kurās neatrodas augstsprieguma elektroietaišu daļas, vai tās pilnīgi nožogotas vai novietotas tādā augstumā, ka nav vajadzīgs nožogojums;

8.7.2.6. darbus tiešā slēguma (bez mērmaiņiem) elektroenerģijas uzskaites ķēdēs;

www.LDZ.LV

8.7.2.7. veikt šo Prasību p. 22.5. minēto uzraudzību.

## 8.8. Darbi, saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām

8.8.1. Tipveida darbus elektroietaisēs vienpersoniski var veikt kvalificēti, apmācīti darbinieki vai darbinieki ar A elektrodrošības grupu tādā apjomā, kā noteikts šo Prasību p. 8.8.2. minētajās valdītāja apstiprinātajās iekšējās instrukcijās par konkrētiem izpildāmiem darbiem.

8.8.2. Grūti caurstaigājamās vietās (purvs, ūdens šķēršļi, meža vējlauzes u.tml.) un sliktos laikapstākļos (negaiss, lietus, migla utt.), kā arī tumšā laikā GL apskate jāizdara diviem kvalificētiem vai apmācītiem darbiniekiem. Pārējos gadījumos GL (izņemot p.8.8.3.) var apskatīt viens darbinieks ar A elektrodrošības grupu.

8.8.3. Kontakttīkla, EPL un to saistītu ierīču un citu līniju apskati (apgaitu un apskati no ritošā sastāva kabīnes) vienpersoniski atļauts veikt kvalificētam darbiniekam.

8.8.4. Apskates jāveic, nekāpjot uz atbalsta konstrukcijām. Darbiniekam, kurš veic iekārtu apskati (apgaitu), jāpaziņo energodispečeram apskates (apgaitas) vietu, sākuma un beigu laiku. Veicot apskati, aizliegts pieiet tuvāk par 10m vadiem, kas ir pārtrūkuši, zemē guļoši vai nokarājas. Jānovērš iespēja tuvoties šiem vadiem citām personām. Ja pārtrūkušais vads traucē vilcienu kustību, jāveic pasākumi tās apturēšanai. Par iekārtu un vadu bojājumiem jāziņo energodispečeram.

8.8.5. Darbiniekam ar vismaz A elektrodrošības grupu vienpersoniski saskaņā ar instrukcijām atļauts veikt šādus darbus:

8.8.5.1. spuldžu un gaismekļu, kas novietoti ārpus SI, nomaiņu un tīrīšanu, ja tie neatrodas augstāk par 2,5 m no grīdas, zemes vai apkalpes platformas virsmas;

8.8.5.2. telpu uzkopšanu augstsprieguma elektroietaisēs, kurās spriegumaktīvās daļas ir nožogotas, kā arī vadības, relejaizsardzības un automātikas paneļu telpās;

8.8.6. Apmācītam vai kvalificētam darbiniekam vienpersoniski atļauts veikt šādus darbus:

8.8.6.1. ĀSI teritorijas labiekārtošanu, zālēs pļaušanu, ceļu un ietvju attīrīšanu;

8.8.6.2. telekomunikāciju iekārtu remontu un apkalpošanu, ja tās izvietotas ārpus SI kamerām un ne augstāk par 2,5 m;

8.8.6.3. uzrakstu atjaunošanu uz iekārtu korpusiem, apvalkiem un nožogojumiem ārpus SI kamerām;

8.8.6.4. transformatoru, ģeneratoru un citu iekārtu žāvēšanas procesa novērošanu;

8.8.6.5. eļļas attīrīšanu un žāvēšanu, kā arī tam nepieciešamo palīgiekārtu apkalpošanu;

8.8.6.6. transformatoru ventilatoru un eļļas sūkņu elektrodzinēju un mehānisko daļu, kā arī kompresoru un to elektrodzinēju apkopi un remontu;

8.8.6.7. gaisa attīrīšanas filtru pārbaudi un sorbentu nomaiņu tajos;

8.8.6.8. elektroietaises termiskā stāvokļa mērīšanu ar distances instrumentiem bez tieša mehāniska kontakta ar spriegumaktīvām daļām;

8.8.6.9. darbus dispečervadības sistēmas iekārtās, ja tie nav saistīti ar tiešu piekļūšanu augstsprieguma SI iekārtai vai zemsprieguma SI kopnēm, kā arī augstsprieguma un zemsprieguma līnijām;

8.8.6.10. veikt elektroenerģijas uzskaites rādījumu nolasīšanu.

www.LDZ.LV

# 9. Prasības darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam

## 9.1. Atļaujas došana darba vietas sagatavošanai

9.1.1. Darba vietas sagatavošanu un pielaidi pie darba pēc norīkojuma vai rīkojuma var veikt tikai pēc atļaujas saņemšanas no operatīvā personāla, kura operatīvā vadībā atrodas elektroietaise vai pievienojums vai no atbildīgā par darba organizāciju (zemsprieguma elektroiekārtās un EPL). EPK darbus, kuru veikšanai jāieslēdz vai jāatslēdz atdalītāji, jāsazemē, kā arī darbus kontakttīkla sekcionēšanas vietās drīkst sākt tikai pēc energodispečera rīkojuma saņemšanas.

9.1.2. Pirms darbiem pie atslēgta sprieguma un spriegumaktīvā darba kontakttīkla sekcionēšanas vietās atbildīgajam par darba izpildi vai atbildīgajam par darba organizāciju jāiesniedz energodispečeram pieteikums paredzēto darbu veikšanai. Saņemot pieteikumu, energodispečers piešķir tām numuru un paziņo to atbildīgajam par darba izpildi (atbildīgajam par darba organizāciju), kurš to ieraksta Operatīvajā žurnālā.

9.1.3. Atļauja darba vietas sagatavošanai pielaidējam var tikt izsniegta personīgi vai ar telekomunikāciju līdzekļu starpniecību, veicot atzīmi par tās saņemšanu operatīvajā žurnālā un norīkojumā.

## 9.2. Darba vietas sagatavošana

9.2.1. Organizējot darbus, nodrošina: (MK 1041, p. 49.)

9.2.1.1. darba vietas skaidru un nepārprotamu noteikšanu un iezīmēšanu, kā arī piekļuvi darba vietai;

9.2.1.2. nepieciešamo apgaismojumu visās elektroietaises daļās, kurās tiek veikti darbi, atbilstoši normatīvajiem aktiem par darba aizsardzības prasībām darba vietās;

9.2.1.3. darba aizsardzības un ugunsdrošības prasību ievērošanu;

9.2.1.4. drošu attālumu, kas nav mazāks par spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu, vai šo Prasību p. 17.2.1.2. paredzēto līdzekļu lietošanu;

9.2.1.5. ja nepieciešams, darba uzraudzību;

9.2.1.6. lai darbinieki darba vietā varētu atrasties stabilā stāvoklī, lai abas rokas būtu brīvas darba veikšanai;

9.2.1.7. nepieciešamos pasākumus, sagatavojot darba vietu darbam pie atslēgta sprieguma ar celšanas iekārtām.

9.2.2. Veicot darba vietas sagatavošanu, jāievēro šādas prasības:

9.2.2.1. aizliegts mainīt norīkojumā paredzētos darba vietas sagatavošanas pasākumus;

9.2.2.2. ja rodas šaubas par darba vietas sagatavošanas pasākumu pietiekamību un pareizību, kā arī par iespēju droši izpildīt darbus, šī sagatavošana jāpārtrauc un par to nekavējoties jāziņo norīkojuma izsniedzējam vai rīkojuma devējam.

9.2.3. Darba vietas sagatavošanu, atslēdzot spriegumu, drīkst veikt operatīvais personāls vai darbinieks ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē, izpildot šādus tehniskos pasākumus:

9.2.3.1. noformēja pieteikumu vilcienu dispečeram vai stacijas dežurantam par atsevišķu ceļu vai nobrauktuvju slēgšanu elektroritošā sastāva kustībai (veicot darbu uz kontakttīkla);

9.2.3.2. pilnībā atslēdz (atvieno) spriegumu;

9.2.3.3. nodrošinās pret kļūdainu vai patvaļīgu komutācijas aparātu ieslēgšanos un izvieto zīmi „Neslēgt” atbilstoši šo Prasību 7. pielikumam;

www.LDZ.lv

9.2.3.4. pārbauda sprieguma neesamību;

9.2.3.5. veic zemēšanu un izveido īsi slēgtus savienojumus;

9.2.3.6. izvieto drošības zīmes un nožogo darba zonu atbilstoši šo Prasību 14. nodaļā minētājām prasībām.

9.2.4. Jāveic atbilstoši pasākumi, lai pasargātu personālu no traumām, kuras var izraisīt riska faktori, kādi ir darba vietās un veicamajā darbā, tādi kā mehāniskie, fizikālie, bioloģiskie u.c. Priekšmetus, kuri varētu traucēt piekļuvi, un/vai degošus materiālus nedrīkst novietot blakus vai uz piekļuves ejām un evakuācijas ceļiem pie komutācijas aparātiem, kā arī tajās vietās, kur personālam jāatrodas darbinot šo iekārtu. Degoši materiāli jāuzglabā pietiekoši tālu no uzliesmošanas avotiem.

9.2.5. Gadījumos, kad atbildīgais par darba izpildi veic arī pielaidēja pienākumus, darba vietas sagatavošanu (izvieto drošības zīmes un nožogo darba zonu atbilstoši šo Prasību 14. nodaļā minētajām prasībām) viņš izpilda kopīgi ar vienu no brigādes locekļiem, kurš ir kvalificēts vai apmācīts darbinieks.

9.2.6. Kopņu, kabeļu, vadu atvienošanu var izpildīt kvalificēts vai apmācīts darbinieks uz rīkojuma pamata operatīvā personāla uzraudzībā, vai arī tāda darbinieka uzraudzībā, kam ir operatīvās tiesības šajā elektroietaisē.

9.2.7. 6kV÷20 kV elektroietaisēs izolētājstarpliku ievietošana un izņemšana starp atslēgtiem komutācijas aparāta kontaktiem, piemēram, atslēgtam atdalītājam, jāveic, lietojot dielektriskos cimdus un izolētājstieņus vai knaibles, diviem apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem, no kuriem vienam jānovēro otra darbība.

## 9.3. Pielaide darbam

9.3.1. Veicot pielaidi darbam (MK 1041, p. 50.):

9.3.1.1. pārliecinās par darba vietas sagatavošanas tehnisko un organizatorisko pasākumu izpildi;

9.3.1.2. pārbauda norīkojumā vai rīkojumā norādītās brigādes sastāvu saskaņā ar elektrodrošības grupu apliecinošiem dokumentiem vai personu apliecinošiem dokumentiem, ja darbiniekiem nav ED grupas;

9.3.1.3. iepazīstina brigādi ar norīkojuma vai rīkojuma saturu, norādot darba vietas robežas;

9.3.1.4. parāda brigādei darba vietai tuvākās blakus pievienojuma iekārtas un elektroietaises daļas, kurām aizliegts tuvoties neatkarīgi no tā, vai tās ir spriegumaktīvas vai nav;

9.3.1.5. norāda un informē brigādi par sprieguma neesamību darba vietā, parādot uzliktos zemējumus vai, ja zemējumi nav redzami no darba vietas, pārbaudot sprieguma neesamību. 20kV un zemāka sprieguma elektroietaisēs, ja konstruktīvais izpildījums to atļauj, pēc sprieguma neesamības pārbaudes pieskaras ar roku strāvu vadošajām daļām, lai pārliecinātos par sprieguma neesamību;

9.3.1.6. ar pielaidēja un atbildīgā par darba izpildi vai uzrauga parakstu norīkojumā apstiprina brigādes instruēšanu un pielaidi darbam, kā arī norāda datumu un laiku.

9.3.2. Pielaižot pie darba, atbildīgajam par darba izpildi jāinstruē brigāde par darba drošas izpildes pasākumiem, instrumentu, ierīču, mehānismu un celšanas iekārtu izmantošanu un tas jānoformē ar parakstu norīkojuma attiecīgajā ailē, atbilstoši 4. pielikumam.

9.3.3. Brigādes pielaide pie darba bez instruktāžas ir aizliegta.

9.3.4. Pielaidi pie darba noformē norīkojuma eksemplārā, kurš paliek pie pielaidēja (vai darba vietā pie atbildīga par darba izpildi vai uzrauga).

9.3.5. Ja atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs veic arī pielaidēja pienākumus, pielaidi pie darba noformē norīkojuma vienā eksemplārā.

WWW.LDZ.LV

9.3.6. Pielaidi darbam saskaņā ar norīkojumu vai rīkojumu veic tieši darba vietā. Pielaide darbam saskaņā ar rīkojumu darba vietā nav vajadzīga, ja neveic darba vietas sagatavošanu. Brigādes pielaide darbam vienlaikus atļauta tikai saskaņā ar vienu norīkojumu vai rīkojumu. (MK 1041, p. 51.).

9.3.7. Ja rodas šaubas atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam, veicot pielaidi pie darba, jānoskaidro no pielaidēja, kādi pasākumi darba vietas sagatavošanā veikti un tas jāpārbauda personīgi vai kopā ar pielaidēju apskatot darba vietu.

# 10. Elektrodrošības pasākumi darba laikā

## 10.1. Elektrodrošības pasākumi

10.1.1. Elektrodrošības pasākumu ievērošanas uzraudzību veic atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs. (MK 1041, p. 52.).

10.1.2. Atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs bez aizvietošanas nedrīkst atstāt brigādi un darba vietu. Īslaicīgas (līdz 30 minūtēm) aizvietošanas kārtību nosaka atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju: (MK 1041, p. 53.)

10.1.2.1. Ja augstsprieguma elektroietaisē (izņemot p.10.1.2.2.) atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam īslaicīgi (līdz 30 minūtēm) ir nepieciešams aiziet no darba vietas, tad viņu šajā laikā var aizvietot pielaidējs vai darbinieks, kuram ir tiesības izsniegt norīkojumu. Ja nav darbinieka, kas atbildīgo par darba izpildi vai uzraugu var aizvietot, viņiem pilnībā jāaizved brigāde no darba vietas (aizslēdzot SI durvis ar atslēgu, nokāpjot darbiniekiem no balstiem u.tml.).

10.1.2.2. Ja EPK iekārtās atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam īslaicīgi (līdz 30 minūtēm) ir nepieciešams aiziet no darba vietas, tad viņam pilnībā jāaizved brigāde no darba vietas drošā attālumā.

10.1.2.3. Atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam uz prombūtnes laiku jānodod norīkojums personai, kura to drīkst aizvietot. Darbus var atsaukt tikai pēc atbildīgā par darba izpildi (uzrauga) atgriešanās);

10.1.2.4. Strādājot zemsprieguma elektroietaisēs pēc norīkojuma vai rīkojuma, nepieciešamības gadījumā atbildīgais par darba izpildi var īslaicīgi (līdz 30 minūtēm) atstāt darba vietu. Šajā gadījumā atļauts palikt darba vietā un turpināt darbu ne mazāk kā diviem brigādes locekļiem, ja tie ir kvalificēti vai apmācīti darbinieki.

10.1.3. Ar atbildīgā par darba izpildi atļauju pieļaujama īslaicīga (līdz 30 minūtēm) aiziešana no darba vietas vienam vai vairākiem brigādes locekļiem. Šajā gadījumā viņi no brigādes sastāva nav jāizslēdz.

10.1.4. Augstsprieguma elektroietaisēs brigādes locekļu skaits, kas paliek darba vietā, nedrīkst būt mazāks par diviem, ieskaitot atbildīgo par darba izpildi, ja tie ir kvalificēti vai apmācīti darbinieki.

10.1.5. Kvalificēti vai apmācīti brigādes locekļi aiziet no darba vieta un atgriezties tajā drīkst patstāvīgi, brigādes locekļi ar A elektrodrošības grupu – tikai kvalificēta vai apmācīta darbinieka pavadībā.

10.1.6. Aizliegts pēc iziešanas no SI atstāt neaizslēgtas durvis vai vārtus.

10.1.7. Pēc atgriešanās brigādes locekļiem atļauts atsākt darbu tikai ar atbildīgā par darba izpildi mutisku atļauju.

10.1.8. Atbildīgais par darba izpildi nedrīkst atstāt darba vietu, ja aizgājušie brigādes locekļi var atgriezties pie elektroietaises, kurā viņi bija pielaisti darbam.

10.1.9. Atbildīgais par darba izpildi nedrīkst atstāt darba vietu līdz aizgājušie brigādes locekļi atgriežas vai tie ir paziņojuši, ka neatgriezīsies un nav veiktas visas darbības, kas nodrošinātu to neatgriešanos darba vietā.

www.LDZ.LV

10.1.10. Ja tiek konstatēti šo Prasību pārkāpumi vai atklāti citi apstākļi, kas apdraud darbinieku drošību, brigāde no darba vietas jāaizved un atbildīgajam par darba izpildi tiek noņemts norīkojums. Tikai pēc atklāto pārkāpumu vai apstākļu novēršanas brigādi var no jauna pielaist pie darba, saglabājot sākotnējās pielaides pie darba prasības.

10.1.11. Kontakttīkla, vienas TGL, TKL, GL, KL un zemsprieguma elektroietaišu dažādās darba vietās strādājošo darbinieku pāriešanu uz citu darba vietu organizē atbildīgais par darba izpildi.

10.1.12. Personas, kas veic materiālu piegādi celtniecības vai montāžas darbiem, un citas, kas saistītas ar veicamo darbu un nav minētas norīkojumā vai rīkojumā, sadales ietaisē drīkst atrasties īslaicīgi (līdz 30 min.) un pārvietoties atbildīgā par darbu izpildi uzraudzībā. Atbildīgais par darbu izpildi, kurš ielaidis sadales ietaisē šajā punktā minētās personas, informē tās par darba aizsardzības prasībām elektroietaisē un ir atbildīgs par viņu drošību un pamatojumu atrasties konkrētā sadales ietaisē.

10.1.13. Darbu pie atslēgta sprieguma var uzsākt pēc tam, kad ir izpildīti šo Prasību p.17.2.÷17.5. minētie tehniskie pasākumi un pielaidējs kopā ar brigādi ir veicis šo Prasību p. 9.3. minētos pasākumus.

10.1.14. Darba pārtraukšanā ievēro šādas prasības (MK 1041, p. 55.):

10.1.14.1. darba pārtraukumu atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs ar parakstu apstiprina savā norīkojuma eksemplārā (izņemot īslaicīgus pārtraukumus darba dienas robežās);

10.1.14.2. darba pārtraukumu laikā darba dienas robežās (pusdienas pārtraukums, pēc darba apstākļiem) atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam brigāde no darba vietas jāaizved, bet SI durvis vai vārti jāaizslēdz. Norīkojums paliek pie atbildīgā par darba izpildi vai uzrauga;

10.1.14.3. pielaidi pie darba pēc tāda pārtraukuma veic atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs, šādā gadījumā noformēšana norīkojumā nav nepieciešama;

10.1.14.4. brigādes locekļiem nav tiesību pēc darba pārtraukuma atgriezties darba vietā bez atbildīgā par darba izpildi vai uzrauga;

10.1.14.5. pārtraucot darbu darba dienas beigās, atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs aizved brigādi no darba vietas un aizslēdz elektroietaises durvis vai vārtus;

10.1.14.6. aizliegts noņemt drošības zīmes, pagaidu nožogojumus, karodziņus un zemējumus;

10.1.14.7. atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs norīkojumu pēc darba dienas beigām jāpatur pie sevis, bet elektroietaisēs ar vietējo operatīvo personālu nodod pielaidējam;

10.1.14.8. ja darba pārtraukumā 0,4kV ÷20 kV elektroietaise ir bijusi ieslēgta un nav mainīti norīkojumā minētie pasākumi darba vietas sagatavošanai, pielaidējam jāizņem ikreizēja atļauja darba vietas sagatavošanai un pielaidei pie darba, noformējot to norīkojumā. Atļaujas devējam jāpārliecinās, ka norīkojumā minētie drošības pasākumi nav mainījušies;

10.1.14.9. sagatavotajā darba vietā atkārtotu pielaidi darbam nākamajās dienās veic pielaidējs vai, ja tas paredzēts norīkojumā, atbildīgais par darba izpildi (MK 1041, p. 56.).

10.1.15. Pirms darbu atsākšanas pēc pārtraukuma atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs pārliecinās, ka visas atstātās drošības zīmes, nožogojumi, karodziņi, kā arī zemējumi ir nebojāti un atrodas savās vietās. (MK 1041, p. 57.)

10.1.16. Darbus, kas saistīti ar elektroiekārtu izmēģināšanu, to atkārtoti ieslēdzot un atslēdzot (izmēģinājuma ieslēgšana), ja tas nav īpaši atrunāts norīkojumā, atļauts izpildīt noformējot norīkojumā darba pārtraukumu. Darba vietas sagatavošana un pielaide pie darba pēc izmēģinājuma ieslēgšanas notiek no jauna (noformējot norīkojuma 3.tabulā), katru reizi izpildot nepieciešamos tehniskos pasākumus.

WWW.LDZ.LV

10.1.17. Pēc darba pilnīgas pabeigšanas atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs (MK 1041, p. 58.):

10.1.17.1. aizved brigādi no darba vietas;

10.1.17.2. noņem brigādes novietotās drošības zīmes, pagaidu nožogojumus, karodziņus un zemējumus un aizslēdz elektroietaises durvis vai vārtus. Visi darbā izmantojamie darbarīki, materiāli, drošības līdzekļi, iekārtas ir jānovāc, kā arī jānoformē darba pabeigšana;

10.1.17.3. ziņo par darbu pilnīgu pabeigšanu noteiktajā kārtībā:

10.1.17.3.1. atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam par pilnīgu darbu pabeigšanu jāpaziņo pielaidējam (ja viņa nav - darbiniekam, kurš atļāva sagatavot darba vietu un pielaist brigādi, vai norīkojuma izsniedzējam), par ko atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs un pielaidējs parakstās norīkojumā;

10.1.17.3.2. pēc darbu pilnīgas pabeigšanas noformēšanas atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam elektroietaisēs ar vietējo operatīvo personālu norīkojumu jānodod pielaidējam, elektroietaisēs bez vietējā operatīvā personāla - norīkojuma izdevējam šajā dienā vai nākamās darbadienas laikā.

10.1.17.3.3. pielaidējam pēc norīkojuma saņemšanas, kurā noformēta pilnīga darbu pabeigšana, vai ziņojuma saņemšanas par pilnīgu darba pabeigšanu, un, ja pieļaujams ieslēgt elektroietaisi, jāapskata darba vieta un jāpaziņo darbiniekam, kurš devis atļauju sagatavot darba vietu un pielaist brigādi pie darba un tas jāieraksta operatīvajā žurnālā. Norīkojums jānodod glabāšanai norīkojuma izdevējam.

10.1.18. Atļauju vai rīkojumu par sprieguma atjaunošanu elektroietaisē var dot tikai pēc tam, kad saņemti ziņojumi par pilnīgu darba pabeigšanu no visiem atbildīgajiem par darba izpildi un operatīvā personāla, kam bija izsniegta atļauja darba vietas sagatavošanai un dota pielaide darbam konkrētajā elektroietaisē (MK 1041, p. 59.):

10.1.18.1. elektroietaisi drīkst ieslēgt tikai pēc tam, kad par to saņemta atļauja vai rīkojums no darbinieka, kas devis atļauju sagatavot darba vietu un pielaist pie darba, vai no darbinieka, kas to nomainījis;

10.1.18.2. saņemot atļauju vai rīkojumu ieslēgt elektroietaisi pēc pilnīgas darbu pabeigšanas, pielaidējam vai darbiniekam ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē pirms ieslēgšanas jānoņem pagaidu nožogojumi, pārnesamie zemējumi, drošības zīmes, kuras viņš vai darbinieks, kuru viņš aizvieto, izlicis sagatavojot darba vietu, un jāatjauno pastāvīgie nožogojumi;

10.1.18.3. pēc darbu pabeigšanas elektroietaisē operatīvajam personālam vai pielaidējam ar tiesībām veikt pārslēgumus konkrētajā elektroietaisē var piešķirt tiesības to ieslēgt bez atļaujas vai rīkojuma saņemšanas no darbinieka, kas izsniedzis atļauju darba vietas sagatavošanai un pielaidei pie darba, vai no darbinieka, kas to nomainījis. Šādām ieslēgšanas tiesībām jābūt ierakstītām norīkojuma ailē "Īpaši norādījumi", un tās jāapstiprina, izsniedzot atļauju pielaidējam par darba vietas sagatavošanu un pielaidi pie darba. Šāds apstiprinājums norīkojumā ir jānoformē. Tiesības uz šādu ieslēgšanu var dot tādā gadījumā, ja šajā elektroietaisē vai tās iecirknī pie darba nav pielaistas citas brigādes;

10.1.18.4. lietotāja elektroapgādes traucējumu gadījumos operatīvajam personālam vai pielaidējam ar tiesībām veikt pārslēgumus konkrētajā elektroietaisē ir tiesības ieslēgt darbā elektroietaisi pirms pilnīgas darbu pabeigšanas, ja brigāde neatrodas darba vietā. Šādos gadījumos, līdz atbildīgā par darba izpildi atnākšanai, darba vietā

www.LDZ.LV

jāatrodas īpaši norīkotam darbiniekam, kurš nedrīkst atstāt darba vietu līdz atbildīgais par darbu izpildi atgriežas vai ir paziņojis, ka neatgriezīsies.

# 11. Drošības prasības lietojot celšanas iekārtas, veicot darbus augstumā un pazemes būvēs

## 11.1. Darbi, lietojot celšanas iekārtas

11.1.1. Lietojot celšanas iekārtas kontakttīkla un GL aizsargjoslā, darbus jāveic pēc norīkojuma.

11.1.2. Pirms darbu uzsākšanas, lietojot celšanas iekārtas, t.s. vilces mašīnas, atbildīgajam par darbu izpildi jāatgādina brigādei šo iekārtu darbības regulējošus signālus.

11.1.3. Darbā esošās elektroietaisēs celšanas iekārtu kustība atļauta kvalificēta vai apmācīta darbinieka uzraudzībā.

11.1.4. Aizliegts zem kontakttīkla un elektrolīnijām novietot celšanas iekārtas un mehānismus, kas nav saistītas ar šo līniju ekspluatāciju. (MK 1041, p. 8.).

11.1.5. Strādājot ar celšanas iekārtām, lai izvairītos no elektriskās strāvas iedarbības, jāievēro pieļaujamie attālumi līdz elektrobīstamības zonas ārējai robežai (1. pielikums).

11.1.6. Mainot izolatorus, vadus vai remontējot armatūru stūra balstos, aizliegts novietot celšanas iekārtu līnijas vadu virzienmaiņas leņķa iekšpusē.

11.1.7. Braucot SI, zem kontakttīkla un GL, celšanas iekārtu celšanas un izbīdāmām daļām jāatrodas transporta stāvoklī. Darba vietas robežās celšanas iekārtām ir atļauts pārvietoties pa līdzenu virsmu ar paceltu darba elementu bez kravas un cilvēkiem uz tā, ja šāda pārvietošanās ir atļauta ražotāja instrukcijā un ja nav nepieciešams pārvietoties zem elektroietaises spriegumaktīvām daļām. SI celšanas iekārtu kustības ātrums nedrīkst pārsniegt 10 km/h. Zem GL automobiļiem un celšanas iekārtām jābrauc vietās ar vismazāko vadu nokari (balstu tuvumā).

11.1.8. Novietot celšanas iekārtas un mehānismus uz iznesamiem atbalstiem un pārkārtot to darba mehānismus no transporta stāvokļa darba stāvoklī drīkst tikai šīs celšanas iekārtas vai mehānisma operators.

11.1.9. Strādājot SI, kā arī kontakttīkla un GL aizsargjoslā, pacēlājiem, celšanas iekārtām ar pneimoriteņiem jābūt sazemētiem ar zemētājvada šķērsgriezumu, kas atbilst uzstādītajam pārnesamā zemējuma šķērsgriezumam darba vietā. Celšanas iekārtas un mehānismi ar kāpurķēdēm, kas atrodas tieši uz zemes, nav jāsazemē.

11.1.10. Aizliegts novietot celšanas iekārtas un strādāt ar tām, ja to izlice ir zem kontakttīkla un GL vadiem, kuri ir spriegumaktīvi.

11.1.11. Aizliegts veikt darbus ar celšanas iekārtām, ja kravu paceļošās nenoslogotās troses novirzās bīstamā attālumā spriegumaktīvai darba zonai (1. pielikums).

11.1.12. Diennakts tumšajā laikā celšanas iekārtas atļauts lietot tikai atslēdzot spriegumu līnijās un ar darba vietu pietiekošu apgaismošanu.

11.1.13. Darbojoties celšanas iekārtām, darbiniekiem aizliegts atrasties zem paceļamajām kravām, pacēlāja groza vai platformas, kā arī tuvāk par pieciem metriem no nospriegotiem vadiem vai trosēm, atbalstiem, stiprinājumiem un strādājošiem mehānismiem.

11.1.14. Paceļot kravu ar celšanas iekārtām, stropetājam aizliegts kravu atvilkt, līdzsvarot paceļamo vai pārvietojamo kravu ar pašmasu, kā arī sakārtot stropi kravas pacelšanas laikā.

WWW.LDZ.LV

11.1.15. Ja celšanas iekārtas darba daļa nejauši pieskārās zem sprieguma esošiem vadiem vai starp viņiem notika elektriskā izlāde, līdz sprieguma atslēgšanai vai iekārtas darba daļas novirzei drošā attālumā aizliegts, stāvot uz zemes, pieskarties celšanas iekārtai, nokāpt no tās zemē vai uzkāpt uz tās. Ja pieskaršanās vai elektriskās izlādes rezultātā mašīna aizdegas un rodas bīstamība, kas neļauj celtņa iekārtas vadītājam palikt mašīnā, viņam jānolec zemē vienlaicīgi ar abām kājām, nepieskaroties mašīnas daļām, un jāpaliek uz vietas līdz sprieguma atslēgšanai. Līdz sprieguma atslēgšanai attālināties no mašīnas drīkst ļoti sīkiem šļūcošiem solīšiem, turot kājas cieši kopā un šļūkšanas laikā neatraujot vienu no otras un no zemes .

## 11.2. Darbs augstumā

11.2.1. Izpildot darbus augstumā, jāveic pasākumi, lai novērstu darbinieku krišanu no augstuma. Pamatlīdzeklis darbinieka nodrošināšanai pret krišanu no augstuma jebkurā darba un pārvietošanās brīdī ir drošības sistēma.

11.2.2. Ja paredzēts veikt darbu elektropārvades līniju līdz 20kV balstos, var izmantot arī pozicionēšanās jostas (MK 143, p.30.).

11.2.3. Darba laikā strādājošiem augstumā jābūt nostiprinātiem ar drošības trosi pie balstiem, stingri piestiprinātām trosēm, vadiem vai citām tik pat droši nostiprinātām konstrukcijām. Jāpiestiprinās tā, lai pat krišanas gadījumā novērstu iespēju darbiniekam, t.sk. ar lietojamo palīgierīču un instrumentu, nokļūt spriegumaktīvā darba zonā. Piestiprināšanas punktam jāatrodas virs strādājošā darbinieka krūšu līmeņa. Noņemt drošības āķi, lai nostiprinātu to jaunā vietā, var tikai tad, ja strādājošais atrodas stabilā stāvoklī (ir trīs atbalsta punkti - divas kājas un viena roka). Aizliegts noņemt drošības jostu vai sistēmu pirms nokāpšanas.

11.2.4. Kāpt balstā un tajā strādāt drīkst tikai tad, kad balsts vizuāli pārbaudīts un ir pilnīga pārliecība par balsta, sevišķi tā pamatnes, izturību. Ja balsta izturība vai konstrukcija nenodrošina drošu darba izpildi, tas iepriekš jānostiprina vai darbi jāveic, izmantojot mehānismus cilvēku pacelšanai.

11.2.5. Ja balsti, kas nav aprēķināti vienpusīgam vadu un trošu spriegojumam, būs pakļauti vienpusīgai slodzei, tie iepriekš jānostiprina, lai izvairītos no balstu krišanas. Strādājot starpbalstos, aizliegts atbrīvot no sējuma visus vadus vai tos pārgriezt bez balstu iepriekšējas nostiprināšanas.

11.2.6. Stūra balstos līdz 20 kV aizliegts kāpt un strādāt līnijas virzienmaiņas leņķa iekšpusē.

11.2.7. Nomainot pastabus portālbalstos, A-veida un dvīņu A-veida balstos, aizliegts vienlaicīgi strādāt uz vairākiem balsta statņiem.

11.2.8. Lietojot pārvietojamās kāpnes, jāraugās, lai izslēgtu to tuvošanos spriegumaktīvai darba zonai.

11.2.9. Darbus uz sastatnēm, darba platformām, konstrukcijām un iekārtām jāveic atbilstoši darba aizsardzības instrukciju prasībām.

11.2.10. Sastatnes montē, ekspluatē, demontē un uztur kārtībā, ievērojot ražotāja lietošanas instrukcijas, tehnisko dokumentāciju un sastatņu montāžas, demontāžas un lietošanas prasības.

11.2.11. Montējot sastatnes un veicot darbus kontakttīkla, elektropārvades līniju vai kādas elektroietaises tuvumā, jāņem vērā ar elektrību saistītie riski, attiecīgi veicot riska novērtēšanas un novēršanas pasākumus.

11.2.12. Metāliskām sastatnēm jābūt sazemētām. Uzstādot sastatnes ārpus telpām, gan koka, gan metāla sastatnēm jābūt aprīkotām ar zibensnovedējiem, atskaitot gadījumus, kad sastatnes atrodas objekta zibens aizsardzības zonā.

WWW.LDZ.LV

11.2.13. Strādājot no pacēlāja, jābūt pārredzamībai starp brigādes locekļiem, kas atrodas grozā (uz platformas) un pacēlāja operatoru. Ja tādas nav, pie pacēlāja jāatrodas brigādes loceklim, kam nodrošināta pārredzamība un kas nodod pacēlāja operatoram komandas par groza (platformas) pārvietošanu.

11.2.14. No pacēlāja jāstrādā, stāvot grozā (uz platformas), izmantojot drošības sistēmu. Pāriet no groza uz balstu vai iekārtu un atpakaļ drīkst tikai ar atbildīgā par darba izpildi atļauju, ja darbinieks, izpildot darbu, lieto drošības sistēmu.

11.2.15. Strādājot uz konstrukcijām virs atklātām spriegumaktīvām daļām, jānodrošinās pret lietojamo palīgierīču un instrumentu nokļūšanu spriegumaktīva darba zonā. Ja šo prasību nevar ievērot, darbs jāizpilda šīs spriegumaktīvās daļas atslēdzot.

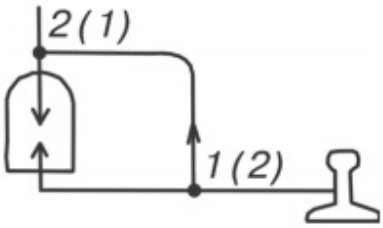
11.2.16. Detaļu un darba aprīkojumu, kuru svars nepārsniedz 25kg, uz konstrukcijas vai iekārtas atļauts padod ar noslēgtu cilpveida (nepārtrauktu) virvi, auklu vai trosi no strāvas nevadoša materiāla. Bet, ja detaļu un darba aprīkojumu svars ir virs 25kg, to pacelšanai un nolaišanai jāizmanto polispastu. Apakšā stāvošam darbiniekam jāsatur virve, lai novērstu tās šūpošanos un tuvošanos elektroietaises daļām. Aizliegts piestiprināt detaļu un instrumentu pacelšanai domāto virvi pie augstumā strādājošā.

11.2.17. Strādājot augstumā, elektrometinātājiem un gāzes metinātājiem jālieto drošības jostas ar trosi no nedegoša materiāla.

11.2.18. Izpildīt darbus pie gaismekļiem, kas nostiprināti pie griestiem, no tilta celtņa ratiņiem drīkst ne mazāk kā divi apmācīti darbinieki pēc norīkojuma vai rīkojuma. Vienam no darbiniekiem jāatrodas strādājošā darbinieka tuvumā un jāseko, lai tas ievēro darba aizsardzības prasības. Pagaidu paaugstinājumu, kāpņu u.tml. ierīkošana uz ratiņiem aizliegta. Jāstrādā tieši no ratiņu klājuma vai uz tā novietotiem stacionāriem paaugstinājumiem. Pirms iekāpšanas ratiņos no tā trolejvadiem jāatslēdz spriegums. Pārvietot tilta celtni vai celtņa ratiņus celtņa operators drīkst tikai pēc atbildīgā par darba izpildi komandas. Pārvietojot tilta celtni, darbiniekam jāatrodas kabīnē vai uz tilta klājuma. Aizliegta tilta un ratiņu pārvietošana, ja uz ratiņiem atrodas darbinieki.

11.2.19. Tuvojoties negaisam, kontakttīkla un gaisa līniju vadu apkalpošanu augstumā jāpārtrauc.

11.2.20. Pirms uzkāpšanas uz kontakttīkla balstiem, nesošajām konstrukcijām un vadiem, darbiniekam vizuāli jāpārbauda to tehniskais stāvoklis, kā arī zemējuma esamība. Dzirksteles spraugas vai diodes zemējumu vispirms jāsaīsina ar vismaz 50 mm² vara šķērsgriezuma šuntu (1.zīm).




**1. zīm.** 1, 2 – ieslēgšanas secība; (1),(2) - atslēgšanas secība.

## 11.3. Darbi pazemes būvē

11.3.1. Darbi pazemes kabeļu būvēs, kas nav pieskaitāmas gāzbīstamām, piemēram, tīrīšana, krāsošana, būves remonts u.tml. jāveic ne mazāk kā diviem darbiniekiem. Kabeļtuneļus un kolektorus drīkst apskatīt kvalificēts vai apmācīts darbinieks vienpersoniski.

www.LDZ.lv

11.3.2. Darbi pazemes kabeļu būvēs, kurās var būt bīstamas gāzes, jāveic pēc norīkojuma ne mazāk kā trīs darbiniekiem, no kuriem divi nodrošina veicamā darba drošu izpildi. Atbildīgajam par darbu izpildi jābūt kvalificētam vai apmācītam darbiniekam ar elektroietaises darba spriegumam atbilstošu elektrodrošības grupu.

11.3.3. Jāņem vērā, ka bīstamo gāzu uzkrāšanās pazemes kabeļbūvēs var izraisīt darbinieku nosmakšanu un eksplozijas draudus, ja tās vai to maisījumi ir sprādzienbīstami.

11.3.4. Pirms darbu sākšanas pazemes kabeļu būvēs, jāveic gāzu neesamības pārbaude. Gāzu neesamības pārbaudi veic darbinieks, kurš apmācīts rīkoties ar gāzes analizatoru.

11.3.5. Pirms kabeļakas lūkas atvēršanas, lūkas vieta jānožogo. Atverot kabeļaku, jālieto speciāli instrumenti, kas neizsauc dzirksteļošanu, kā arī jāizvairās no vāka uzsitiena pa lūkas atveri.

11.3.6. Pirms darba sākuma, kā arī darba veikšanas laikā pazemes kabeļu būvē jānodrošina dabiskā vai piespiedu ventilācija. Kabeļu būves dabiskā ventilācija panākama, atverot lūkas darba vietas abās pusēs.

11.3.7. Pirms darbu sākuma kabeļtuneļos un kolektoros, kuros ierīkota pieplūdes un vilkmes ventilācija, tai jābūt ieslēgtai tik ilgi, cik nepieciešams atkarībā no konkrētiem apstākļiem. Gāzes neesamību šajā gadījumā pārbaudīt nevajag.

11.3.8. Gāzu izspiešana kabeļu būvē panākama ar piespiedu ventilāciju, kuru var nodrošināt ar ventilatoru vai kompresoru, kas 10-15 minūšu laikā pilnīgi apmaina gaisu apakšzemes būvē. Iepūšanas caurules atverei jābūt akas apakšējā daļā 0,25 m virs kabeļakas pamata. Kabeļa būves ventilācijai aizliegts izmantot saspiestas gāzes no baloniem.

11.3.9. Kabeļakā, kuras dziļums ir lielāks par pusotru metru, pieļaujams atrasties un strādāt vienam kvalificētam vai apmācītam darbiniekam, lietojot drošības sistēmu ar drošināšanas virvi. Drošības sistēmai pie plecu siksnām piestiprina virvi, kuras galu ārpus akas tur cits darbinieks. Šajos darbos ir jālieto aizsargķiveres kā arī citi individuālie aizsardzības līdzekļi saskaņā ar darba vides riska novērtējumu šādu darbu veidiem.

11.3.10. Strādājot kabeļakās, kabeļtuneļos, kabeļstāvos, kolektoros un citās telpās, kur var veidoties sprādzienbīstama gāzu koncentrācija, aizliegts tur aizdedzināt lodlampas, propāna - butāna gāzes degļus, sildīt kabeļmasu un kausēt lodalvu. Izkausētās lodalvas un uzsildītās kabeļmasas nolaišana akā jāizdara speciālos noslēgtos traukos, kas iekārti metāla trosītē ar atsperkāsi.

11.3.11. Aizliegts smēķēt kabeļakās, kabeļtuneļos, un kolektoros, kā arī atvērto lūku tuvumā. Izpildot pazemes būvēs atļautos darbus ar uguni, jālieto vairogi no ugunsizturīga materiāla, kas ierobežo liesmas izplatīšanos, un jāveic pasākumi ugunsgrēka novēršanai.

11.3.12. Veicot darbus kabeļakās, kabeļtuneļos, kabeļstāvos, kolektoros un citās telpās, kurās izvietoti kabeļi, izmantojot propānu – butānu, tā summārais tilpums balonos, nedrīkst pārsniegt piecus litrus. Darbus beidzot, gāzes baloni jāaizvāc un telpas jāizvēdina.

11.3.13. Veicot kabeļa bojājuma vietas izdedzināšanu kabeļakās, darbiniekiem tur atrasties aizliegts, bet kabeļtuneļos un kolektoros atļauts atrasties tikai iecirknī starp divām atvērtām ieejām. Pēc kabeļu bojājuma vietas noteikšanas pazemes kabeļu būvēs jāpārbauda ugunsdrošība.

11.3.14. Pirms apskates un pielaides pie darba kabeļtuneļos, ugunsdzēsības iekārtas tajos jāpārslēdz no automātiskās darbības uz distances vadību un uz vadības atslēgu, kā

WWW.LDZ.LV

arī uz ugunsdzēsības ūdensvada ventiļiem jāizvieto attiecīgas aizlieguma zīmes kā norādīts šo Prasību p. 15.2.

11.3.15. Strādājot kabeļakās, kabeļtuneļos un kolektoros, atrašanās laiku tajos nosaka norīkojuma izdevējs atkarībā no izpildāmo darbu apstākļiem.

11.3.16. Ja darbinieki konstatē gāzes klātbūtni, darbi kabeļakās, kabeļtuneļos un kolektoros jāpārtrauc, darbinieki no bīstamās zonas jāaizved līdz gāzes rašanās iemeslu noskaidrošanai un novēršanai.

# 12. Komunikācija

**12.1.** Šo Prasību izpratnē komunikācija ir jebkurš veids, kādā informācija tiek nodota un notiek informācijas apmaiņa starp norīkojuma vai rīkojuma izpildē iesaistītajiem darbiniekiem. Visu nepieciešamo informāciju nodod ziņojumu veidā. Darbinieka ziņojumā vispirms norāda tā sniedzēja vārdu, uzvārdu un, ja nepieciešams, atrašanās vietu. Ja informāciju nodod mutiski, informācijas saņēmējam jāatkārto saņemtā informācija tās devējam, kurš apstiprina, ka informācija ir saņemta un izprasta pareizi. (MK 1041, p. 60.)

**12.2.** Komunikācijā izmanto tikai tādus informācijas pārraidīšanas veidus, kas nepieļauj pārraidītās informācijas kropļojumus. (MK 1041, p. 61.)

**12.3.** Aizliegts uzsākt darbu vai atjaunot spriegumu pēc darba pabeigšanas pēc nosacītiem signāliem vai iepriekš norunāta laika intervāla. (MK 1041, p. 62.)

**12.4.** Operatīvā personāla savstarpējo sarunu un operatīvo rīkojumu došanas prasības nosaka valdītāja apstiprināta iekšēja instrukcija par operatīvo darbu veikšanas kārtību. (MK 1041, p. 63.)

# 13. Darba aprīkojums un aizsardzības līdzekļi darba veikšanai

## 13.1. Darba aprīkojums

13.1.1. Darba aprīkojumu izmanto atbilstoši paredzētajam mērķim un saskaņā ar normatīvajiem aktiem par darba aizsardzības prasībām, lietojot darba aprīkojumu un strādājot augstumā. (MK 1041, p. 64.)

13.1.2. Pie elektroietaisēs lietotajiem individuālajiem un kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem, darbarīkiem, ierīcēm un iekārtām pieskaitām šāds aprīkojums:

13.1.3. Aizsardzības līdzekļu iedalījums:

13.1.3.1. Individuālie aizsardzības līdzekļi (MK 1041, p. 65.1.):

- dielektriskie cimdi un apavi;
- sejas un acu aizsargi;
- aizsargķiveres;
- aizsargapģērbs;
- aizsardzības līdzekļi visa ķermeņa aizsardzībai pret kritieniem.

13.1.3.2. Kolektīvie aizsardzības līdzekļi: (MK 1041, p. 65.2.)

- dielektriskie paklāji, izolējošās platformas un sastatnes;
- izolējošie uzliktņi;
- barjeras, brīdinājuma lentes un karodziņi;
- slēdzenes, drošības zīmes.

13.1.3.3. Darbarīki, ierīces un iekārtas (MK 1041, p. 65.3.):

- izolētie un izolējošie darbarīki;
- izolējošie stieņi (operatīvie, mērstieņi un stieņi zemējumu uzlikšanai);
- sprieguma uzrādītāji;

WWW.LDZ.LV

- mērinstrumenti ar izolētiem rokturiem;
- fāzēšanas ierīces;
- kabeļu bojājuma vietas uzrādītāji;
- pārnesamie zemētāji.

13.1.4. Uz aizsardzības līdzekļiem jābūt norādītam CE marķējumam saskaņā ar normatīvajiem aktiem par prasībām individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, to atbilstības novērtēšanas kārtību un tirgus uzraudzību. (MK 1041, p. 66.)

13.1.5. Darbarīkiem, ierīcēm un iekārtām, uz kurām attiecas ES direktīvas par CE marķējumu, ir jābūt ar šo marķējumu un jāatbilst Eiropas un Latvijas standartu prasībām. Darbarīki, ierīces un iekārtas jālieto saskaņā ar ražotāja ekspluatācijas un šīm Prasībām.

13.1.6. Darbiniekiem, kas atrodas elektrostaciju un apakšstaciju elektroietaišu telpās (izņemot vadības telpas), ĀSI, akās, tuneļos un tranšejās vai piedalās GL apkalpošanā un remontā (izņemot apskates 110 kV un augstāka sprieguma GL), kā arī citās vietās atbilstoši darba vides riska vērtējumam, jālieto aizsargķiveres.

13.1.7. Veicot izolējošā noceļama remonttorņa, automotrises izolējoša laukuma izolācijas pārbaudi spriegumaktīvā darba sākumā, aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības jālieto ķivere ar sejas aizsegu.

13.1.8. Izmantojot elektroietaises spriegumam atbilstošus izolācijas materiālus ir jāievēro pieļaujamo attālumu līdz atklātām spriegumaktīvām daļām, to parametri ir jākontrolē (1.pielikums). Izolācijas materiāls nedrīkst būt bojāts, tā struktūrai jābūt viendabīgai, bet pieļaujamais attālums nedrīkst būt mazāks par spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu (1. pielikums). Ja kā izolācija no spriegumaktīvām daļām kalpo gaisa sprauga, tad jāņem vērā arī ergonomikas principi, kas atkarīgi no attiecīgā darba veida.

### 13.2. Shēmas un dokumentācija

13.2.1. Elektroietaisi apkalpojošā personāla rīcībā jābūt pieejamām elektroietaises shēmām un aktuālajai dokumentācijai. (MK 1041, p. 67.)

## 14. Elektroietaišu darbspējas nodrošināšana

### 14.1. Elektroietaišu operatīvā apkalpošana

14.1.1. Elektroietaišu operatīvā apkalpošana ietver:

14.1.1.1. elektroietaises darba režīma kontroli, veicot uzraudzību ar telekomunikācijas līdzekļu palīdzību, periodisku apskati objektā uz vietas;

14.1.1.2. pārslēgumu operāciju veikšanu, vadīšanu un koordinēšanu, ieskaitot augstāka līmeņa operatīvā personāla norādījumu izpildi un informācijas sniegšanu viņam par ietaises darbu un/vai stāvokli;

14.1.1.3. elektroietaises normālas darbības traucējumu lokalizēšanu un režīma atjaunošanu, organizējot nepieciešamos pārslēgumus, lai nodrošinātu optimālu elektroietaises darbu tehnoloģisko traucējumu gadījumos;

14.1.1.4. režīmu saskaņošanu remontdarbu veikšanai;

14.1.1.5. norīkojumā vai rīkojumā noteikto organizatorisko un/vai tehnisko pasākumu izpildi drošai darbu veikšanai.

14.1.2. Komercsabiedrībām, kuru starpā pastāv operatīvās attiecības, jāapmainās ar operatīvā personāla pilnvarojumu sarakstiem. Operatīvajiem darbiniekiem savstarpējās operatīvajās sarunās jāzina sarunu partneri pēc uzvārdiem. Šaubu

www.LDZ.lv

gadījumā operatīvā darbinieka tiesības dot rīkojumus elektroietaises operatīvā stāvokļa izmaiņai jānoskaidro pilnvarojuma sarakstā.

14.1.3. Operatīvajās sarunās jālieto iekārtu, pievienojumu, releju aizsardzības un automātikas ierīču operatīvie saīsinājumi.

14.1.4. Rīkojumu operatīvo pārslēgumu veikšanai dod operatīvais personāls, kura operatīvajā vadībā elektroietaise atrodas. Pirms rīkojuma došanas ir jāsaņem atļauja no operatīvā personāla, kura atbildībā energoiekārta atrodas un jāsaskaņo pārslēgums ar operatīvo personālu, kura informatīvajā atbildībā elektroietaise atrodas.

14.1.5. Operatīvā personāla rīkojumiem jābūt skaidriem un īsiem. Noklausījies rīkojumu, pakļautais operatīvais personāls precīzi atkārto tā tekstu un saņem apstiprinājumu, ka rīkojums saprasts pareizi. Operatīvajam personālam, dodot un saņemot rīkojumu, tas jāieraksta operatīvajā žurnālā, norādot apstiprināšanas laiku un savu uzvārdu.

14.1.6. Operatīvā personāla, kura operatīvajā vadībā ir elektroietaise, rīkojumi obligāti jāizpilda operatīvam personālam, kurš veic šīs elektroietaises operatīvo apkalpošanu, izņemot šo Prasību p. 14.1.11. noteiktajos gadījumos.

14.1.7. Rīkojumā par pārslēgumu izpildi jānorāda galveno operāciju secība elektroietaises shēmā un releju aizsardzību un automātikas ierīču ķēdēs. Rīkojuma detalizācijas pakāpi nosaka rīkojuma devējs. Ja pārslēgumu veikšanai ir iepriekš sagatavotas pārslēgumu kartes vai lapas, tad rīkojuma devējam, dodot rīkojumu, tajā jānorāda, kura pārslēguma karte vai lapa lietojama.

14.1.8. Pārslēgumu veikšanai vienlaikus var dot ne vairāk kā vienu uzdevumu, kurā jāietver operācijas viena mērķa sasniegšanai. Ja pārslēgumus veic operatīvā izbraukumu brigāde, ar kuru nav iespējams uzturēt sakarus, vienai brigādei vienlaikus doto uzdevumu skaitu nosaka rīkojuma devējs.

14.1.9. Rīkojuma devējam un saņēmējam jābūt pilnīgai skaidrībai par izpildāmo operāciju secību un iespēju tās izpildīt no slēguma shēmas un ietaises darba režīma viedokļa.

14.1.10. Ja rodas šaubas par telefoniski dotā rīkojuma pareizību, rīkojuma saņēmējam ir jāzvana rīkojuma devējam un jāsaņem rīkojuma apstiprinājums.

14.1.11. Ja operatīvā personāla rīkojums šķiet nepareizs, par to nekavējoties jāziņo rīkojuma devējam. Ja šī persona rīkojumu apstiprina, tas jāizpilda. Operatīvā personāla rīkojumus, kuru izpilde apdraud cilvēku dzīvības, iekārtas drošību vai var būt par cēloni elektrostaciju, apakšstaciju pašpatēriņa pazaudēšanai, izpildīt aizliegts. Par atteikšanos izpildīt rīkojumu jāziņo operatīvajam personālam (rīkojuma devējam) un savam tiešajam darba vadītājam un par to jāizdara ieraksts operatīvajā žurnālā.

14.1.12. Par operatīvā personāla rīkojumu izpildes nepamatotu aizkavēšanu atbild personas, kas rīkojumu nav izpildījušas, kā arī vadītāji, kas neizpildi sankcionējuši.

14.1.13. Rīkojums uzskatāms par izpildītu tikai pēc tam, kad rīkojuma izpildītājs paziņojis rīkojuma devējam par konkrētā rīkojuma izpildi.

## 14.2. Operatīvie pārslēgumi

14.2.1. Operatīvo pārslēgumu rezultātā tiek mainīts elektroietaises operatīvais stāvoklis. Elektroietaises operatīvo stāvokli nosaka, vadoties pēc komutācijas aparātu stāvokļa. Elektroietaise var atrasties vienā no šādiem operatīvajiem standarta stāvokļiem:

14.2.1.1. **„darbā”** - ja elektroietaises komutācijas aparāti ieslēgti un veidojas noslēgta elektriskā ķēde starp enerģijas avotu un patērētāju. Iekārtas bez komutācijas aparātiem, piemēram, pārsprieguma novadītāji un citas iekārtas, skaitās darbā, ja uz tām ir padots spriegums;

www.LDZ.LV

14.2.1.2. **„rezervē”** vai „**automātiskā rezervē**” - ja elektroietaise atslēgta tikai ar komutācijas aparātiem un attiecīgi operatīvais personāls vai automātika to var nekavējoties ieslēgt darbā ar šiem aparātiem;

14.2.1.3. **„tukšgaitā”** - ja elektroietaise ar komutācijas aparātiem ir pieslēgta sprieguma avotam, bet nav noslēgta elektriskā ķēde ar patērētāju;

14.2.1.4. **„aukstā rezervē”** – elektroietaise atslēgta rezervē un tās palaišana vai iedarbināšana un pieslēgšana sistēmai prasa ilgāku laiku nekā statusā „rezervē”;

14.2.1.5. **„remontā”** - ja elektroietaise atslēgta ar komutācijas aparātiem vai arī izjaukta shēma un tā sagatavota atbilstoši drošības prasībām remonta darbu veikšanai.

14.2.2. Pārslēgumu gaitā, atkarībā no komutācijas aparātu izvietojuma, shēmās var rasties tādi elektroietaises operatīvie stāvokļi, kuri neatbilst iepriekš minētiem standarta stāvokļiem. Tādā gadījumā elektroietaises operatīvo stāvokli nosaka, reģistrējot visu komutācijas aparātu stāvokļus.

14.2.3. Operatīvos pārslēgumus var veikt ar vietējās vadības, distances vadības vai dispečervadības sistēmas (tālvadības) palīdzību. Operatīvos pārslēgumus var iedalīt šādos trijos veidos:

14.2.3.1. operatīvie pārslēgumi, lai mainītu elektroietaises stāvokli, lietotu, ieslēgtu, atslēgtu, palaistu un apturētu iekārtu;

14.2.3.2. pārslēgumi, lokalizējot elektroietaises bojājuma vietu;

14.2.3.3. pārslēgumi, izvedot elektroietaisi remontā vai ievedot darbā.

14.2.4. Tiesības patstāvīgi veikt noteiktu operatīvo darbu elektroietaisēs, tai skaitā operatīvo pārslēgumu izpildi, var piešķirt kvalificētam vai apmācītam darbiniekam tikai pēc viņa sagatavošanas, zināšanu pārbaudes un dublēšanas ar mērķi apgūt operatīvo darbu praksē. (10. pielikums)

14.2.5. Avāriju un ārkārtas situāciju gadījumos (vada pārrāvums, ritošā sastāva aizdegšanās u.tml.), iekārtu atslēgšana jāveic saskaņā ar iekārtu ekspluatācijas instrukcijām. Bojājumu vietu lokalizēšanas pārslēgumus elektroietaisēs var veikt bez rīkojuma tikai operatīvais personāls vai darbinieki ar operatīvajām tiesībām šajās elektroietaisēs, pēc kā nekavējoties ziņojot energodispečeram.

14.2.6. Atdalītāji jāpārslēdz laikā, kad nav slodzes strāvas. Fīderu atdalītājus drīkst atslēgts tikai pēc attiecīgo spēka slēdžu atslēgšanas.

14.2.7. Pārslēdzot atdalītājus ar distances vadību, personas, kas izdara pārslēgumu, pienākums ir:

14.2.7.1. pirms pārslēgšanas ar ārējo apskati pārbaudīt vadības pults zemējuma darbderīgumu un pārliecināties par sprieguma esamību vadības ķēdēs pēc signālspuldzes iedegšanās;

14.2.7.2. pārliecināties, vai uz pults norādītais atdalītāja nosaukums atbilst rīkojumā minētajam atdalītājam;

14.2.7.3. pārliecināties pēc signālspuldzes krāsas, vai atdalītāja sākuma stāvoklis atbilst rīkojumā minētam stāvoklim;

14.2.7.4. veikt pārslēgšanu un pēc attiecīgās signālspuldzes stāvokļa novērtēt, vai darbība ir notikusi;

14.2.7.5. par izpildi ziņot energodispečeram (atbilstoši šo prasību 12.1.p.);

14.2.7.6. pārslēgt vadības slēdzi uz telemehānikas (TV stāvokli);

14.2.8. Pārslēdzot atdalītājus ar rokas vadību, personas, kas izdara pārslēgumu, pienākums ir:

14.2.8.1. pārliecināties, vai uzraksts uz atdalītāja piedziņas atbilst tā nosaukumam rīkojumā;

WWW.LDZ.LV

14.2.8.2. apskatot no zemes, pārliecināties, vai atdalītājs ir darba kārtībā un vai piedziņas zemējums ir iekārtots un nebojāts;

14.2.8.3. pārliecināties, vai atdalītāja sākuma stāvoklis atbilst energodispečera rīkojumā minētajam;

14.2.8.4. atslēgt piedziņas atslēgu, veikt pārslēgšanu un aizslēgt atslēgu. Pārslēgumus veikt dielektriskajos cimdos;

14.2.8.5. pārliecināties, vai pārslēgšanas rezultātā atdalītājs ieņēmis pareizo stāvokli un ziņot par to energodispečeram.

14.2.9. Cietušā atbrīvošanai no elektriskās strāvas iedarbības, spriegums jāatslēdz nekavējoties bez iepriekšējas atļaujas.

14.2.10. Augstsprieguma elektroietaises bojājuma un zemesslēguma gadījumā, lai atrastu un ierobežotu zemesslēguma vietu, jāveic pasākumi darbinieku aizsardzībai, lietojot attiecīgajai elektroietaisei atbilstošus drošības līdzekļus.

14.2.11. 6 kV līdz 20 kV ISI tuvoties zemesslēguma vietai aizliegts tuvāk par 4 m, bet ĀSI, kontakttīklam un GL tuvāk par 8 m, izņemot avārijas gadījumus, kad jāveic operatīvie pārslēgumi vai jāsniedz palīdzība personai, kura nokļuvusi zem sprieguma. Šādos gadījumos jāizvēlas aizsardzības līdzekļi atbilstoši ekspluatācijas un darba aizsardzības instrukcijām.

14.2.12. 110kV un augstāka sprieguma SI trūkušiem vadiem, uzmetumiem, vados iebraukušiem mehānismiem aizliegts tuvoties tuvāk par 20 m, kamēr nav veikti nepieciešamie operatīvie pārslēgumi.

14.2.13. Katrai sadales ietaisei jābūt noteiktai pārslēgumu veikšanas kārtībai.

14.2.14. Operatīvo pārslēgumu izpildes kārtību nosaka elektroietaises valdītājs. Operatīvos pārslēgumus var veikt:

14.2.14.1. pēc pārslēgumu kartēm;

14.2.14.2. pēc pārslēguma lapām;

14.2.14.3. bez pārslēguma kartēm vai lapām.

14.2.15. Pārslēgumus vienkāršās un pārskatāmās slēguma shēmās var atļaut izpildīt bez pārslēgumu kartēm vai lapām.

14.2.16. Pārslēgumi 110kV elektroiekārtās, kuru izpildei nepieciešama stingri noteikta operāciju secība, jāveic, lietojot agrāk sastādītu, vairākkārt lietojamu pārslēgumu karti vai sastādot dotajam uzdevumam atbilstošu pārslēguma lapu vienreizējai lietošanai. Šajās elektroietaisēs bez pārslēgumu kartēm vai lapām var veikt atsevišķus vienas operācijas pārslēgumus.

14.2.17. Pārslēgumu kartēs un lapās jāparedz iespēja un vieta atzīmes izdarīšanai par katru izpildīto operāciju. Katrai operācijai, kuru ieraksta lapā vai kartē, jābūt kārtas numuram.

14.2.18. Pārslēgumus pievienojumā, kurš ir operatīvā personāla operatīvā vadībā, veic pēc šī operatīvā personāla rīkojuma pārslēguma kartē (lapā) noteiktā secībā vai pa operācijām operatīvā personāla, kura operatīvā vadībā ir elektroietaise, noteiktajā secībā.

14.2.19. Lietojot pārslēgumu kartes, jāievēro sekojoši nosacījumi:

14.2.19.1. pārslēguma kartē jābūt norādītam, kādam pievienojumam, kādam uzdevumam un kādai izejas shēmai karte lietojama. Pirms pārslēgumu uzsākšanas operatīvajam personālam jāpārliecinās par pārslēguma kartes atbilstību operatīvajam rīkojumam un sākuma shēmai, par to izdarot ierakstu operatīvajā žurnālā;

www.LDZ.LV

14.2.19.2. pārslēguma kartes lietošana aizliegta, ja elektroietaises shēma atšķiras no tās, kurai sastādīta pārslēgumu karte. Šādos gadījumos operatīvajam personālam aizliegts izmainīt vai papildināt karti, to pieskaņojot shēmai, un jāsastāda pārslēgumu lapa;

14.2.19.3. rekonstrukcijas gadījumos, kuras rezultātā notikušas izmaiņas primārā shēmā vai releju aizsardzības un automātikas ķēdēs, labojumi pārslēgumu kartēs jāizdara pirms konkrētās iekārtas ieslēgšanas darbā. Labojumus var veikt tikai persona, kura pilnvarota parakstīt pārslēguma karti konkrētā elektroietaisē;

14.2.19.4. ieslēdzot darbā jaunus objektus, pievienojumus vai aizsardzības un automātikas, pārslēgumu kartēm jābūt sastādītām pirms jaunās elektroietaises pieņemšanas ekspluatācijā.

14.2.20. Izdarot pārslēgumus, kuru izpildei operatīvos rīkojumus nepieciešams dot pa operācijām, izmantojama konkrētam gala uzdevumam izvēlētā pārslēgumu karte vairāku operatīvo rīkojumu izpildei. Šajos gadījumos operatīvajā žurnālā ierakstāms saņemtais rīkojums un arī pārslēgumu kartes punktu numuri, kuri jāizpilda atbilstoši saņemtajam rīkojumam.

## 14.3. Elektriskie mērījumi elektroietaisēs

14.3.1. Elektrisko mērījumu un pārbaužu veicējiem jābūt apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem. Citi darbinieki elektriskos mērījumus var veikt tikai kvalificēta darbinieka vadībā vai uzraudzībā.

14.3.2. Elektriskie mērījumi elektroietaisēs jāveic ar atbilstošiem un drošiem mērīšanas līdzekļiem. Šiem mērinstrumentiem pirms mērīšanas un vajadzības gadījumā arī pēc mērīšanas jābūt pārbaudītiem.

14.3.3. Ja elektroietaisē, kura atslēgta no sprieguma un izvesta remontā, mērījumu un pārbaužu laikā ir nepieciešams atslēgt zemētājslēdzi vai jānoņem pārnesamo zemējumu, tad jāveic atbilstoši piesardzības pasākumi, lai novērstu iespēju, ka elektroietaisē sprieguma padeve tiek atjaunota no jebkura iespējamā elektroapgādes avota.

14.3.4. Ja pārbaudi veic pie elektroietaises normālas elektroapgādes shēmas, tad jāievēro šajās Prasībās minētās prasības spriegumaktīvam darbam.

14.3.5. Darbiniekiem, kas veic mērījumus, jālieto individuālie aizsardzības līdzekļi un jāveic pasākumi, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena un īsslēguma radītā elektriskā loka iedarbības.

14.3.6. Zemsprieguma elektroietaisēs pievienot vai atvienot mērinstrumentus, pārtraucot elektrisko ķēdi, drīkst tikai pēc sprieguma atslēgšanas no šīm ķēdēm. Pievienot un atvienot mērinstrumentus, ja nav jāpārtrauc elektriskā ķēde, atļauts zem sprieguma, veicot atbilstošus drošības pasākumus un lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus.

14.3.7. Pirms elektrisko parametru mērīšanas spriegumaktīvās zemsprieguma elektroietaisēs, pārnesamā mērinstrumenta metālisko korpusu nepieciešams sazemēt un mērīšanas procesā jālieto speciāli mērstieņi vai savienojoši vadi ar izolētiem rokturiem.

14.3.8. Izolācijas pretestības mērīšanu ar megommetru jāveic tikai no sprieguma atslēgtām strāvvadošajām daļām, kuras izlādētas, tās iepriekš sazemējot. Zemējumus no strāvvadošajām daļām drīkst noņemt tikai pēc megommetra pieslēgšanas.

14.3.9. Brigādes locekļiem, kuri nepiedalās elektriskos mērījumos ar megommetru, jāaizved drošā attālumā no mērījumu veikšanas darba vietas.

14.3.10. Strāvvadošo daļu izolācijas pretestības mērīšanai ar megommetru jālieto megommetra spriegumam atbilstoši vadi un izolēti uzgaļi.

WWW.LDZ.LV

14.3.11. Strādājot ar megommetru, aizliegts pieskarties strāvvadošajām daļām, kurām tas pievienots. Darbu pabeidzot, strāvvadošās daļas jāizlādē, tās īslaicīgi sazemējot. Atvienot megommetra vadus atļauts pie uzliktiem zemējumiem.

14.3.12. Mērīt izolācijas pretestību ar megommetru atļauts vienam apmācītam vai kvalificētam darbiniekam. Ja šie mērījumi ietilpst veicamajā darbā, norādīt par to norīkojumā vai rīkojumā nav nepieciešams.

14.3.13. Zemsprieguma elektroietaisēs strādāt ar mērknaiblēm atļauts vienam apmācītam vai kvalificētam darbiniekam. Ja šie mērījumi ietilpst veicamajā darbā, norādīt par to norīkojumā vai rīkojumā nav nepieciešams.

14.3.14. Veikt mērījumus ar mērknaiblēm, zemsprieguma līniju balstos, atļauts tikai dielektriskajos cimdos un cita vismaz apmācīta uzraugoša darbinieka klātbūtnē.

14.3.15. Darbi ar mērstieņiem jāizdara ne mazāk kā diviem apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem. Kāpšana uz konstrukcijām vai iekāpšana pacēlājā jāveic bez mērstieņa.

## 14.4. Pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu

14.4.1. Ja pārbaudē ar paaugstinātu spriegumu tiek izmantots ārējais elektroapgādes avots, tad jāveic pasākumi, lai gūtu pārliecību, ka:

14.4.1.1. elektroietaise ir atvienota no visiem pastāvīgās elektroapgādes avotiem;

14.4.1.2. elektroietaise nevar saņemt spriegumu no citas vietas, izņemot ārējo pārbaudes iekārtas elektroapgādes avotu;

14.4.1.3. pārbaudes laikā klātesošais personāls ir pasargāts no elektriskās strāvas iedarbības;

14.4.1.4. elektriskās ķēdes atvienošanas vietās ir pietiekama izolācija, kura var izturēt gan pārbaudes spriegumu no vienas puses, gan darba spriegumu no otras puses.

14.4.2. Pārbaudi ar paaugstinātu spriegumu atļauts veikt kvalificētiem vai apmācītiem darbiniekiem, kuri apmācīti un kuriem ir pārbaudītas zināšanas un prasme veikt pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu.

14.4.3. Veicot pārbaudi ar paaugstinātu spriegumu atbildīgajam par darba izpildi jābūt kvalificētam darbiniekam, kurš pēc zināšanu pārbaudes vienu mēnesi dublējies pieredzējuša darbinieka vadībā. Visiem darbiniekiem, kuri veic pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu jābūt attiecīgai elektrodrošības grupai augstspriegumā.

14.4.4. Ar stacionārām paaugstināta sprieguma pārbaudes iekārtām, kurām spriegumaktīvās daļas nosegtas ar blīviem vai sietveida nožogojumiem un durvis bloķētas, pārbaudi var veikt kvalificēts vai apmācīts darbinieks vienpersoniski, atbilstoši darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukcijai.

14.4.5. Atsevišķas specifiskas elektriskās pārbaudes, piemēram, augstsprieguma pārbaudes laboratorijās, kur spriegumaktīvās daļas ir atklātas, jāveic apmācītiem kvalificētiem darbiniekiem.

14.4.6. Brigādi pārbaudēm ar paaugstinātu spriegumu drīkst iekļaut arī citas brigādes sastāvā, kas šajā elektroietaisē veic citus darbus. Šajā gadījumā pārbaužu brigāde pakļaujas kopējam atbildīgajam par darba izpildi.

14.4.7. Brigādi, kurai uzdots veikt pārbaudi, var pielaist pie darba tikai pēc to brigāžu aiziešanas no darba vietas, kuras strādāja pie pārbaudāmajām ietaisēm, un pēc viņu norīkojuma nodošanas pielaidējam. Elektroietaisēs bez operatīvā personāla atbildīgajam par darbu izpildi pēc brigādes aiziešanas, ir tiesības atstāt norīkojumu pie sevis, noformējot pārtraukumu darbā.

14.4.8. Pārbaudes iekārtas pievienošanu pārbaudāmajai ietaisei un pieslēgšanu spriegumam jāveic atbilstoši pārbaudes iekārtas ekspluatācijas un darba aizsardzības instrukcijām. Pārbaudes iekārtas pievienošanas vietu norāda pielaidējs.

WWW.LDZ.LV

14.4.9. Pārbaudes iekārtas operatora darba vietai no pārbaudes iekārtas augstsprieguma daļas jābūt atdalītai. Durvīm uz iekārtas augstsprieguma daļu jābūt aprīkotām ar bloķēšanu, kas durvju atvēršanas gadījumā nodrošina sprieguma atslēgšanu pārbaudes iekārtai, tās sazemēšanu un neļauj pievadīt spriegumu pārbaudāmajai ietaisei. Ja pārvietojamai pārbaudes iekārtai (laboratorijai) durvis no augstsprieguma iekārtas nodalījuma ir paredzētas augstsprieguma pārvades līnijas izvadīšanai, tās jānodrošina pret patvaļīgu aizvēršanos pārbaudes laikā.

14.4.10. Saslēdzot pārbaudes shēmu, vispirms jāpieslēdz pārbaudes iekārtas aizsardzības un darba zemējums un, ja nepieciešams, pārbaudāmās ietaises korpusa aizsardzības zemējums. Izdarot pārbaudes ar pārvietojamu iekārtu (laboratoriju), izmantot tās korpusa zemēšanai tikai darba shēmu ir nepietiekoši.

14.4.11. Pārvietojamās pārbaudes iekārtas (laboratorijas) korpuss jāzemē ar atsevišķu lokanu zemēšanas vadu no vara vada ar šķērsgriezumu ne mazāku par 10 $mm^2$.

14.4.12. Pirms pārbaudes iekārtas pievienošanas 400/230 V tīklam iekārtas augstsprieguma izvadam jābūt sazemētam. Vara vada šķērsgriezumam, ko lieto pārbaudes shēmas sazemēšanai, jābūt ne mazākam par 4 $mm^2$. Pārvietojamās laboratorijas augstsprieguma izvada zemētājslēdzim pastāvīgi jāatrodas ieslēgtā stāvoklī un to drīkst noņemt tikai uz tiešo pārbaudes operācijas laiku.

14.4.13. Brīdī, kad zemējumi no pārbaudes iekārtas izvada noņemti, visa pārbaudes iekārta, ieskaitot pārbaudāmo ietaisi un savienojošos vadus, jāuzskata par spriegumaktīvu. Šajā laikā veikt pārvienojumus pārbaudes shēmā un pārbaudāmajā ietaisē aizliegts.

14.4.14. Pirms pārbaudes veikšanas ar paaugstinātu spriegumu, pārvietojamā iekārta (laboratorija) un pārbaudāmā ietaise jānorobežo ar vairogiem vai virvēm un jāizvieto uz āru vērstas brīdinājuma zīmes „Bīstami elektrība", kā arī nepieciešamības gadījumā jānorīko novērotāji kā norādīts šo Prasību 15. nodaļā.

14.4.15. Ja pārbaudes raksturs pieprasa, tad pieļaujams brigādes locekļiem atrasties atsevišķi no atbildīgā par darba izpildi ārpus nožogojuma. Brigādes locekļus šādā gadījumā izvieto atbildīgais par darba izpildi vai kopā ar pielaidēju, pirms pārbaudes instruējot tos par viņu pienākumiem. Ja brigādē ir tikai divi darbinieki, tad starp tiem jānodrošina sakari.

14.4.16. Atbildīgajam par darba izpildi pirms katras pārbaudes sprieguma ieslēgšanas:

14.4.16.1. jāpārbauda shēmas slēguma pareizība, darbinieku drošība un aizsargzemējumi;

14.4.16.2. jāpārbauda, vai visi brigādes locekļi, arī tie, kas norīkoti novērošanai, atrodas viņiem norādītajās vietās, vai pārbaudes zonā nav nepiederošas personas un vai var pieslēgt pārbaudes spriegumu pārbaudāmai ietaisei;

14.4.16.3. jābrīdina brigāde par sprieguma ieslēgšanu ar vārdiem „Ieslēdzu spriegumu";

14.4.16.4. jāsaņem no visiem brigādes locekļiem apstiprinājumi, ka tie dzirdējuši brīdinājumu un neiebilst tam (tikai pēc tam var sākt pārbaudi).

14.4.17. No pārbaudes sprieguma ieslēgšanas brīža aizliegts ieiet pārbaudāmajā ietaisē, atrasties uz tās, kā arī pieskarties pārbaudes iekārtas korpusam, stāvot uz zemes.

14.4.18. Pārbaudi beidzot, jāsamazina pārbaudes iekārtas spriegums līdz nullei, jāatslēdz no elektrotīkla, jāsazemē pārbaudes iekārtas izvads un jāpaziņo par to brigādei ar vārdiem „Spriegums atslēgts". Tikai pēc tam var pārvienot vai pilnīgi atvienot vadus no pārbaudes iekārtas un noņemt nožogojumus.

14.4.19. Pēc pārbaudes ietaisēm, kurām ir ievērojama kapacitāte (kabeļi, ģeneratori), jāizlādē paliekošais elektriskais lādiņš, tās sazemējot.

14.4.20. Veicot darbus ar pārvietojamo laboratoriju, aizliegts:

14.4.20.1. patvaļīgi paplašināt darba vietu;

www.LDZ.lv

14.4.20.2. ieslēgt un atslēgt iekārtas, mašīnas un mehānismus, ja tas nav paredzēts darba uzdevumā;

14.4.20.3. pieskarties neizolētiem kabeļiem un vadiem;

14.4.20.4. pārbaudes laikā atrasties uz pārbaudāmās ietaises, pieskarties tās korpusam vai pārvietojamai laboratorijai.

14.4.21. Ja rodas aizdomas par pārbaudes iekārtas (laboratorijas) bojājumiem, darbs nekavējoties jāpārtrauc, jāziņo tiešajam vadītājam un atbildīgajam par darba organizāciju. Darbu atļauts atsākt tikai pēc pārliecināšanās par iekārtas darba kārtību vai bojājumu novēršanas.

## 14.5. Elektroietaišu vienpersoniskas apskate

14.5.1. Elektroietaišu apskati (izņemot kontakttīklu, EPL un to saistītu ierīču) vienpersoniski atļauts veikt apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem, kuri pildot savus pienākumus ir saistīti ar šo elektroietaišu operatīvo apkalpošanu vai ekspluatāciju un kuriem atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju ir piešķīris šādas tiesības.

14.5.2. Kontakttīkla, EPL un to saistītu ierīču un citu līniju apskati vienpersoniski atļauts veikt kvalificētiem darbiniekiem, kuri pildot savus pienākumus ir saistīti ar šo elektroietaišu operatīvo apkalpošanu vai ekspluatāciju un kuriem atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju ir piešķīris šādas tiesības.

14.5.3. Šo Prasību p 14.5.1., p.14.5.2. minētajiem darbiniekiem, ar atbildīgā par elektroietaises ekspluatāciju atļauju, ir tiesības elektroietaišu apskatei pavadīt citas personas, kas neapkalpo šīs elektroiekārtas. Pavadītāja pienākums ir uzraudzīt šo personu drošību, brīdināt par elektroietaises bīstamību un neļaut viņiem nokļūt elektrobīstamības zonā.

14.5.4. Augstsprieguma elektroietaišu apskates laikā aizliegts ieiet telpās un kamerās, kurās spriegumaktīvās daļas nav nožogotas. Aizliegts atvērt nožogojumu durvis, ieiet aiz nožogojumiem un barjerām. Atļauts atvērt tikai sekundāro, vadības ķēžu un automātikas skapju durvis.

14.5.5. Zemsprieguma elektroietaisēs apskates laikā atļauts atvērt sadales skapju, paneļu, vadības pulšu un citu iekārtu durvis.

14.5.6. Vienpersoniskas elektroietaises apskates laikā nav pieļaujama nekādu ekspluatācijas un darba aizsardzības instrukcijās neparedzētu darbu veikšana.

14.5.7. Veicot elektroietaises apskati, aizliegts izpildīt jebkādus remonta un tehniskās apkalpošanas darbus, kā arī kāpt balstā un uz tā konstruktīvajiem elementiem, izņemot gadījumus, kad jānovērš draudi cilvēku veselībai vai videi.

14.5.8. Apskatot GL un kontakttīklu sliktas redzamības apstākļos jāiet pa līnijas trases malu. Aizliegts iet zem līnijas vadiem. Pērkona laikā nedrīkst atrasties zem GL, kontakttīkla un atsevišķi augošiem kokiem un balstu tuvumā.

14.5.9. Ja konstatē 6 kV ÷ 20 kV GL un kontakttīkla zemesslēguma pazīmes, piemēram, atrod trūkušu, zemē gulošu vai karājošos vadu (uzmetumu), vados iegāzušos koku, mehānismu vai kādu citu objektu, aizliegts tuvoties šiem objektiem, koka un dzelzsbetona balstiem tuvāk par 10 m. 110 kV un augstāka sprieguma GL trūkušiem vadiem, uzmetumiem, vados iekritušiem kokiem, vados iebraukušiem mehānismiem aizliegts tuvoties tuvāk par 20 m. Tāda objekta tuvumā, lai novērstu cilvēku un dzīvnieku tuvošanos tam, jāveic bīstamās vietas apzīmēšana un norobežošana, ja iespējams, jāizliek brīdinājuma zīmes „Bīstami elektrība”. Par notikušo jāpaziņo elektroietaises valdītāja operatīvajam personālam (energodispečeram), izmantojot šim nolūkam jebkuru sakaru veidu, un tālāk rīkojoties pēc tā norādījumiem. Bīstamās

WWW.LDZ.LV

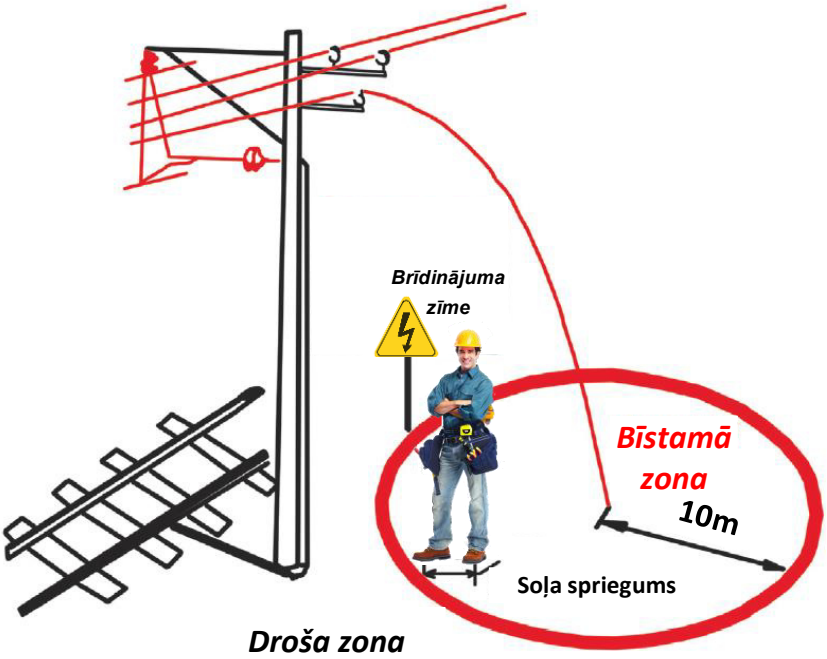
vietas iežogošanai var iesaistīt citu dienestu darbiniekus (ceļa, sakaru u.c.), kuri pirms tam jāinstruē.

14.5.10. GL un kontakttīkla apskates laikā, tās veicējam jābūt nodrošinātam ar sakaru līdzekļiem, kas ļauj realizēt abpusējus sakarus starp apskates veicēju un operatīvo personālu.

14.5.11. Veicot GIL un kontakttīkla apskati nolūkā atrast bojājumu, apskates veicējam jābūt nodrošinātam ar minimālu skaitu brīdinājuma zīmēm un norobežojošo lentu, lai vajadzības gadījumā varētu veikt bīstamās vietas apzīmēšanu un norobežošanu.

14.5.12. GL pārrāvuma vai zemesslēguma vietas meklēšana tumšajā diennakts laikā, sliktos laikapstākļos (negaiss, lietus, migla utt.) ir aizliegta.

14.5.13. Zem sprieguma esošās GL pārrāvuma vai zemesslēguma vietas meklēšanu pieļaujams veikt tikai diennakts gaišajā laikā, virzoties gar GL trasi un netuvojoties līnijas projekcijai uz zemi tuvāk par 10 m (2.zīm).




**2.zīm.**

14.5.14. Prasības darbiniekiem, kas veic GL apskates ir noteiktas šo Prasību p.8.8.

## 15. Drošības zīmes un nožogojumi

**15.1.** Lai pievērstu uzmanību un brīdinātu par iespējamiem riskiem, izvieto drošības zīmes atbilstoši normatīvajiem aktiem par darba aizsardzības prasībām drošības zīmju lietošanā. Drošības zīmju lietošanas nosacījumi doti šo Prasību 7. pielikumā. (MK 1041, p. 68.)

**15.2.** Veicot jebkuru darbu, lai sagatavotu darba vietu, izvieto šādas drošības zīmes (MK 1041, p.69.):

15.2.1. brīdinājuma zīmi "Bīstami, elektrība";

15.2.2. aizlieguma zīmes:

15.2.2.1. ar simbolu "Neslēgt" (nemainīt slēdža stāvokli);

15.2.2.2. ar skaidrojošu uzrakstu vai simboliem "Aizliegts atvērt" un "Aizliegts aizvērt".

**15.3.** Darba vietu norobežo (nožogo) atbilstoši šo Prasību 7. pielikumā minētajām prasībām un ievērojot šo Prasību 1. pielikumā minētos pieļaujamos attālumus no darba vietas norobežojuma (nožogojuma) līdz spriegumaktīvām daļām. (MK 1041, p. 70.)

**15.4.** Ja nepieciešams, atbildīgais par darba izpildi norīko kvalificētu vai apmācītu darbinieku kā novērotāju, lai novērstu nepiederošu personu tuvošanos sagatavotajai darba vietai, ja tajā atrodas pārbaudāmā iekārta, kas var būt spriegumaktīva. (MK 1041, p. 71.)

**15.5.** Novērotājam jāatrodas ārpus nožogojuma, ņemot vērā, ka pārbaudāmā iekārta var būt spriegumaktīva. Novērotājs drīkst atstāt norādīto vietu tikai tad, ja to atļāvis atbildīgais par darba izpildi. (MK 1041, p. 72.)

## 16. Rīcība, nokļūstot saskarē ar spriegumu

**16.1.** Lai nelaimes gadījumā cietušo atbrīvotu no elektriskās strāvas iedarbības, spriegumu drīkst atslēgt (atvienot) nekavējoties bez iepriekšējas atļaujas vai arī cietušo atbrīvo ar citiem paņēmieniem, kas neapdraud glābēja vai citu cilvēku drošību (9.pielikums). Pēc atbrīvošanas cietušajam sniedz pirmo palīdzību, izsauc neatliekamo medicīnisko palīdzību un informē attiecīgos dienestus. (MK 1041, p.73.)

**16.2.** Ja kravas celtņa izlice vai pacēlāja grozs (platforma) saskaras ar spriegumaktīvām daļām vai nonāk spriegumaktīva darba zonā, kravas celtņa operators veic pasākumus mehānisma kustīgās daļas atvirzīšanai no spriegumaktīva darba zonas. (MK 1041, p. 74.)

**16.3.** Līdz sprieguma atslēgšanai vai iekārtas darba daļas novirzei drošā attālumā aizliegts nokāpt no spriegumaktīva mehānisma vai mašīnas uz zemes vai kāpt uz šāda mehānisma vai mašīnas. Aizliegts pieskarties pie spriegumaktīva mehānisma, stāvot uz zemes. (MK 1041, p. 75.)

**16.4.** Ja mehānisms pieskāries spriegumaktīvai elektroiekārtas daļai, mehānisma operatoram par to jābrīdina apkārtējie darbinieki. Ja mehānisms, automobilis vai kravas celtnis aizdegas, tā operatoram jānolec uz zemes, savietojot kopā kājas un ar rokām nepieskaroties mehānismam un zemei. No mehānisma jāattālinās ne mazāk par 8 m (astoņiem metriem). Pārvietojoties pēdas nedrīkst atraut vienu no otras. (MK 1041, p. 76.)

## 17. Darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos

### 17.1. Vispārīgās prasības darbam pie atslēgta sprieguma

17.1.1. Darbu pie atslēgta sprieguma parasti izpilda pēc norīkojuma, izņemot tos gadījumus, kuri norādīti šo Prasību p. 8.7. un kurus var izpildīt pēc rīkojuma.

17.1.2. Attiecībā uz darbu atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos ievēro šādas vispārīgās prasības (MK 1041, p. 77.):

17.1.2.1. pilnībā pārliecinās, ka elektroietaise vai tās daļa ir atslēgta (atvienota) no sprieguma, sazemēta un droša visā darba izpildes laikā;

17.1.2.2. skaidri iezīmē darba vietu;

17.1.2.3. pirms darba uzsākšanas noteiktā secībā izpilda šādus pamata tehniskos pasākumus, kas saistīti ar darba vietas sagatavošanu:

17.1.2.3.1. pirms darba uzsākšanas uz kontakttīkla energodispečers kopā ar vilcienu dispečeru noformē aizliegumu elektroritoša sastāva kustībai ar paceltiem strāvas noņēmējiem pa visiem ceļiem un nobrauktuvēm ar izolētiem sajūgiem vai sekciju izolatoriem, kurus

WWW.LDZ.LV

pārklājot ar strāvas noņēmēju sliecēm, iespējama sprieguma nokļūšana atslēgtajā iecirknī.

17.1.2.3.2. pilnībā atslēdz (atvieno) spriegumu;

17.1.2.3.3. nodrošinās pret kļūdainu vai patvaļīgu komutācijas aparātu ieslēgšanos un izvieto zīmi „Neslēgt" atbilstoši šo Prasību 7. pielikumam;

17.1.2.3.4. pārbauda sprieguma neesamību;

17.1.2.3.5. veic zemēšanu un izveido īsi slēgtus savienojumus;

17.1.2.3.6. izvieto drošības zīmes un nožogo darba zonu atbilstoši šo Prasību 15. nodaļā minētajām prasībām.

17.1.2.4. darbiniekam, kurš veic darbu atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos, jābūt kvalificētam, apmācītam vai arī jāstrādā attiecīgi kvalificēta vai apmācīta darbinieka uzraudzībā. Brigādes sastāvā uz katru apmācītu vai kvalificētu darbinieku var būt tikai viens darbinieks, kuram piešķirta A elektrodrošības grupa. Vienā brigādē nevar strādāt vairāk par trim darbiniekiem, kuriem piešķirta A elektrodrošības grupa. Atbildīgais par darba organizāciju īslaicīgiem darbiem var papildus piesaistīt darbinieku, kuram piešķirta A elektrodrošības grupa. (MK 1041, p.78.)

## 17.2. Pilnīga atslēgšana (atvienošana)

17.2.1. Atslēdzot (atvienojot) spriegumu, ievēro šādas prasības (MK 1041, p.79):

17.2.1.1. elektroietaises daļu, kurā tiek veikti darbi, atvieno no visiem elektroenerģijas padeves avotiem. Pārliecinās, ka spriegums nevar iekļūt atslēgtajā (atvienotajā) elektroietaisē caur paralēlajiem transformatoriem, rezerves apakšstaciju, garantētās barošanas sistēmas iekārtām, garantētās barošanas ģeneratoriem, mērīšanas un automātikas ķēdēm;

17.2.1.2. aizsardzību no riska nonākt spriegumaktīva darba zonā īsteno ar aizslietņiem, nožogojumiem vai izolējošiem pārklājiem. Uzstādot šos līdzekļus spriegumaktīva darba zonā, lieto spriegumaktīva darba metodes vai uz attiecīgo brīdi atslēdz (atvieno) no sprieguma attiecīgo elektroietaises daļu;

17.2.1.3. ja nav iespējams izmantot šo Prasību p.17.2.1.2. minētos līdzekļus, ievēro drošu attālumu, kas nav mazāks par spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu, un, ja nepieciešams, veic darba uzraudzību.

17.2.1.4. ievēro sevišķu uzmanību, strādājot ar gariem priekšmetiem (piemēram, darbarīki garos kātos, kabeļu gali, caurules, kāpnes);

17.2.1.5. darbinieki darba vietā atrodas stabilā stāvoklī, lai abas rokas būtu brīvas darba veikšanai. Ķermeņa stabilitātes nodrošināšanai, lai novērstu krišanas iespēju un roku izmantošanu līdzsvara noturēšanai, ja nepieciešams, izmanto atbilstošu aprīkojumu (piemēram, pretkritiena aprīkojumu, platformas);

17.2.1.6. ja darba laikā mainās darba vieta un apstākļi, darbinieku instruēšana jāatkārto atbilstoši jaunajiem apstākļiem;

17.2.1.7. starp elektroietaises atslēgtajām (atvienotajām) daļām nodrošina efektīvu izolāciju, kas garantē, ka attiecīgā daļa nevar kļūt spriegumaktīva, kā arī vizuāli vai ar iekārtas drošu indikāciju pārliecinās par tās atslēgto (atvienoto) stāvokli.

17.2.1.8. elektroietaisēs, kurās pēc atvienošanas vēl paliek uzkrātais elektriskais lādiņš (piemēram, kondensatori, kabeļi), to noņem vai izlādē ar atbilstošu iekārtu un metodi;

17.2.1.9. ja ar komutācijas aparātu nav iespējams droši atvienot barošanas avotus, pārtraukumu elektriskajā ķēdē izveido, atvienojot kabeļus, vadus un kopnes, izņemot drošinātājus;

WWW.LDZ.LV

17.2.1.10. zemsprieguma komutācijas aparātiem, kuru kontakti nav pieejami apskatei (piemēram, neizvelkami aizsargslēdži, paketslēdži un segta izpildījuma svirslēdži), sprieguma neesamību pārbauda uz to spailēm vai aizejošām kopnēm, vadiem vai to iekārtu spailēm, ko ieslēdz ar šiem komutācijas aparātiem.

17.2.2. Ja darba laikā iespējama darbinieku, aprīkojuma, mašīnu vai mehānismu tuvošanās nenožogotām spriegumaktīvām daļām tuvāk par šo Prasību 1. pielikumā minēto spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu Ds, attiecīgās spriegumaktīvās daļas atslēdz (atvieno) vai darbu organizē atbilstoši spriegumaktīva darba prasībām. (MK 1041, p. 80.)

17.2.3. Plānojot darba izpildi augstsprieguma elektroietaisēs, jāņem vērā konkrētas konstrukcijas SI spriegumaktīvo daļu izvietojums un iespēja tām tuvoties, it īpaši ievērojot šādas pamatprasības:

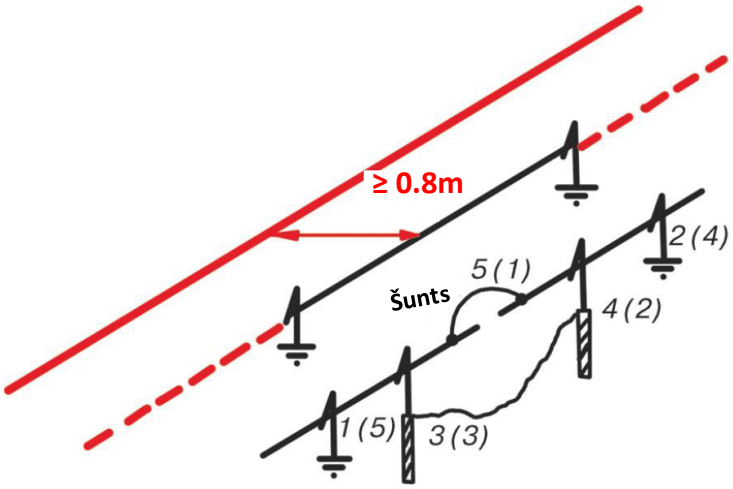
17.2.3.1. 20 kV karkasa ĀSI strādājot pie kopnēm vai kopņu sekcijas, visiem kopņu vai kopņu sekcijas pievienojumu (līniju, transformatoru u.tml.) pievadiem jābūt bez sprieguma;

17.2.3.2. veicot darbus, kas saistīti ar kāpšanu uz bloku ĀSI konstrukcijām, līnijas un kopņu atdalītājiem abās pusēs jābūt bez sprieguma;

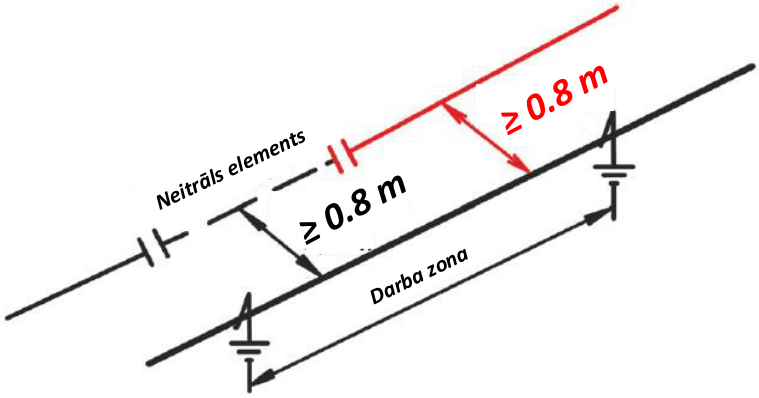
17.2.3.3. spriegummaiņi, kombinētie mērmaiņi un spēka transformatori, kas saistīti ar darbam izdalīto elektroietaisi, jāatslēdz arī no zemsprieguma puses, ja pastāv iespēja atpakaļtransformācijai;

17.2.3.4. aizliegts veikt darbus tuvāk par 20 m no kontakttīkla sekcionēšanas vietām (sekciju izolatoriem, izolējošiem sajūgumiem u.c.) un sekciju atdalītāju cilpām, ar kurām darba vietas sagatavošanai atslēgts kontakttīkls. Norādītais attālums mērāms no ceļa ass.

17.2.4. Darbus paaugstinātas bīstamības vietās jāveic ar sprieguma pilnīgu atslēgšanu (atvienošanu). Darbs kontakttīklā, pilnīgi atslēdzot spriegumu, ir tad, kad visi vadi un iekārtas, kas atrodas darba vietas robežās, ir atslēgtas, noņemot cilpas vai atslēdzot atdalītājus un sazemētas, kā arī izslēgta iespēja pa kopējām atbalsta konstrukcijām tuvoties daļām, kuras atrodas zem sprieguma. (3.zīm. un 4.zīm)




3.zīm.




.

**4.zīm.**

17.2.5. Pie paaugstinātas bīstamības vietām kontakttīklā attiecina:

17.2.5.1. iegriežamos un sekcionēšanas izolatorus, kuri atdala bieži atslēdzamos un sazemējamos iekraušanas izkraušanas un elektroritoša sastāva jumta iekārtas apskates ceļus;

17.2.5.2. vietas, kurās kontakttīklu piekares dažādu sekciju konsoles un fiksatori tuvojas attālumā mazākā par 0,8 m

17.2.5.3. balstus ar dažādu sekciju kontakttīkla piekares enkuratzarojumiem un sazemētiem enkuratzarojumiem, strādājot uz kuriem, attālums līdz spriegumaktīvām daļām ir mazāks par 0,8 m;

17.2.5.4. divceļu konsoļu dažādu sekciju kopīgo fiksatoru statnes, kur attālums starp fiksatoriem ir mazāks par 0,8 m;

17.2.5.5. balstus, uz kuriem samontēti divi vai vairāki atdalītāji, pārsprieguma novadītāji;

17.2.5.6. kontaktvadu piekarei caurvilkti un šķērsojoši virs tās, attālumā mazākā par 0,8 m, dažādu potenciālu atdalītāju vai pārsprieguma novadītāju cilpas;

17.2.5.7. balstus ar samontētu viena ceļa kontakttīkla piekari un pārsprieguma novadītāju, kura cilpa ir pieslēgta citam ceļam vai barojošam fīderam.

17.2.6. Katra paaugstinātas bīstamības vieta jāapzīmē un jānorobežo ar brīdinājuma zīmēm.

17.2.7. Paaugstinātas bīstamības vietas nosaka komisija iekārtu, kontakttīkla un līniju apsekošanas rezultātā. Komisiju vada atbilstošas tehniskās apkopes atbildīgais par elektroietaišu ekspluatāciju. Komisijas sastāvā ietilpst tehniskās apkopes atbilstošais ekspluatācijas inženieris. Apsekošanas rezultātus komisija noformē ar aktu, kurā norāda bīstamības cēloņus. Ekspluatācijas inženieris sastāda noteiktas paaugstinātas bīstamības vietas tehnoloģisko karti, norādot tajā vietas shēmu un pasākumus drošai darbu veikšanai. Tehnoloģisko karti apstiprina atbilstošas tehniskās apkopes atbildīgais par elektroietaišu ekspluatāciju. Paaugstinātas bīstamības vietu saraksti un to tehnoloģiskās kartes jāizvieto iecirkņa (vilces apakšstacijas) darbiniekiem pieejamās vietās. Šie materiāli jāzina visiem iecirkņa (vilces apakšstacijas) kvalificētiem un apmācītiem darbiniekiem. Paaugstinātas bīstamības vietu saraksta viens eksemplārs ir jāiesniedz energodispečeram. Paaugstinātas bīstamības vietu var izslēgt no saraksta, ja tiek veikta nepieciešamā iekārtas tehniskā rekonstrukcija, kas nodrošina drošus apstākļus darbu veikšanai, neveicot papildus drošības pasākumus. Paaugstinātas bīstamības vietas likvidēšana jānoformē ar aktu komisijai iepriekš minētā sastāvā. Aktu apstiprina atbilstošas tehniskās apkopes atbildīgais par elektroietaišu ekspluatāciju.

WWW.LDZ.LV

17.2.8. Paaugstinātas bīstamības vietu noteikšanas kārtība vilces un transformatoru apakšstacijās, kontakttīkla sekcionēšanas posteņos un elektropārvades līnijās noradīta atsevišķā instrukcijā.

## 17.3. Nodrošināšanās pret kļūdainu vai patvaļīgu komutācijas aparātu ieslēgšanos

17.3.1. Visi komutācijas aparāti, kurus izmanto elektroietaises atslēgšanai (atvienošanai) no sprieguma, jānodrošina pret kļūdainu vai patvaļīgu ieslēgšanos.

17.3.2. Lai nodrošinātos pret kļūdainu vai patvaļīgu tādu komutācijas aparātu ieslēgšanos, kurus izmanto elektroietaises atslēgšanai (atvienošanai) no sprieguma, noslēdz darbināšanas mehānismu vai stacionāro nožogojumu vai veic citus pasākumus, kas novērš komutācijas aparātu kļūdainas vai patvaļīgas ieslēgšanās risku. Ja sadales ietaisē nestrādā darbinieki un tās vadību nodrošina ar dispečeru vadības sistēmām, komutācijas aparāti nav jānobloķē pret kļūdainu vai patvaļīgu ieslēgšanos. (MK 1041, p. 81.)

17.3.3. Ja komutācijas aparātu darbināšana paredzēta no ārējā sprieguma avota, tad tas ir jāatvieno, jāizņem drošinātāji, bet, ja tas nav iespējams, jānoslēdz darbināšanas rokturi vai pogas. Ja nepieciešams, starp komutācijas aparātu kontaktiem ieliek izolējošu starpliku.

17.3.4. Papildus, lai novērstu kļūdainu ieslēgšanu, jāizvieto atbilstošas aizlieguma zīmes nepieciešamajās vietās, kā noteikts šo Prasību 15. nodaļā. Visām šajā gadījumā izmantojamām aizlieguma zīmēm, signalizācijas un noslēgšanas sistēmām jābūt drošām un nepārprotamām.

17.3.5. Augstsprieguma elektroietaisēs jārīkojas sekojoši:

17.3.5.1. atdalītāju, nodalītāju, slodzes slēdžu rokas piedziņas atslēgtā stāvoklī jānoslēdz ar mehānisku slēdzeni, bet kur tas konstruktīvi nav iespējams, jāveic pasākumi, kas nepieļauj kļūdainu vai patvaļīgu ieslēgšanu;

17.3.5.2. komutācijas aparātu motoru darbinātāju piedziņām jāatslēdz spēka un vadības ķēdes. Atsvarpiedziņas un atsperpiedziņas ieslēgšanas atsvarus vai atsperes jāizvada no darba stāvokļa;

17.3.5.3. elektroietaisēs, kurās, sagatavojot darba vietu, nav iespējams atslēgt spēka un vadības ķēdes, ietaises vadība jāpārslēdz darbināšanai uz vietas, jāatslēdz šīs ietaises operatīvo ķēžu automāti.

17.3.6. Zemsprieguma elektroietaisēs jārīkojas sekojoši:

17.3.6.1. ja elektroietaises shēmā nav drošinātāju, kurus varētu izņemt, tad, lai novērstu komutācijas aparātu kļūdainu ieslēgšanu, jābūt izpildītiem tādiem pasākumiem, kā rokturu un skapju durvju noslēgšana, pogu noslēgšana, izolējošu starpliku ielikšana starp komutācijas aparātu kontaktiem u.c.;

17.3.6.2. ja aparatūras konstruktīvais izpildījums un darbu raksturs atļauj, iepriekš minētos pasākumus var aizstāt ar kopņu, kabeļu vai vadu atvienošanu no komutācijas aparātiem vai no iekārtas, pie kuras izpildīs darbus.

## 17.4. Sprieguma neesamības pārbaude

17.4.1. Sadalietaisē sprieguma neesamību drīkst pārbaudīt viens operatīvā personāla darbinieks vai darbinieks ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē.

17.4.2. Gaisvadu elektrolīnijā sprieguma neesamības pārbaude jāveic diviem kvalificētiem vai apmācītiem darbiniekiem ar elektroietaises darba spriegumam atbilstošu elektrodrošības grupu. Turklāt vienam darbiniekam, kas atrodas uz zemes un novēro

www.LDZ.lv

otra darbību, jābūt no operatīvā personāla darbiniekiem vai ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē.

17.4.3. Sprieguma neesamības pārbaudi pirms papildus zemējuma darba vietā uzlikšanas gaisvadu elektrolīnijā, veic divi kvalificēti vai apmācīti darbinieki. Vienam darbiniekam, kas atrodas uz zemes un novēro otra darbību, jābūt ar pielaidēja tiesībām.

17.4.4. Sprieguma neesamības pārbaude kontakttīklā un EPK gaisvadu elektrolīnijā (t.s. pirms papildus zemējuma darba vietā uzlikšanas GL) jāveic diviem darbiniekiem, no kuriem vienam jābūt kvalificētam darbiniekam (pielaidējam) un otram apmācītam darbiniekam. Pārbaudot sprieguma neesamības GL, pielaidējam jāatrodas uz zemes un jānovēro otra darbinieka darbību.

17.4.5. Sprieguma neesamības pārbaude nav uzskatāma par spriegumaktīvu darbu.

17.4.6. Pārbaudot sprieguma neesamību, ievēro šādas prasības (MK 1041, p. 82.):

17.4.6.1. sprieguma neesamību pārbauda uz visām elektroietaises strāvu vadošajām daļām darba vietā;

17.4.6.2. sprieguma neesamību pārbauda saskaņā ar ekspluatācijas vai darba aizsardzības instrukcijā noteiktajām metodēm. Pārbaudei izmanto ietaisē iebūvētos vai pārnesamos sprieguma uzrādītājus. Lai nodrošinātu sprieguma uzrādītāju jutību, tos drīkst lietot tikai ražotāja norādītajā diapazonā un laika apstākļos.

17.4.6.3. neiebūvēto sprieguma uzrādītāju darbība obligāti jāpārbauda tieši pirms un, vēlams, arī pēc to lietošanas, lai pārliecinātos par to darbspēju. Pārnesamā sprieguma uzrādītāja darbspēju var noteikt:

17.4.6.3.1. izmantojot sprieguma uzrādītāja iekšējo pārbaudes sistēmu,

17.4.6.3.2. ar atsevišķu ārējo pārbaudes iekārtu

17.4.6.3.3. īsi pirms sprieguma neesamības pārbaudes veicot uzrādītāja pārbaudi vietā, kurā ir zināms noteikts darba spriegums;

17.4.6.4. lietus un snigšanas laikā ĀSI ir pieļaujams pārbaudīt sprieguma neesamību tikai vizuāli, izsekojot vadojumu no atslēgšanas (atvienošanas) vietas līdz darba vietai;

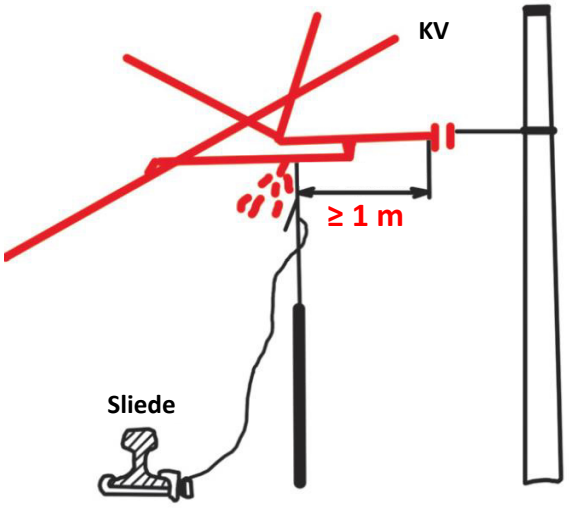
17.4.6.5. ja elektroietaises sprieguma neesamības kontrolei tiek izmantoti no dispečeru vadības sistēmām vadāmi zemētājslēdži, šai sistēmai jānodrošina ticamas informācijas pārraide par zemētājslēdžu stāvokli un sprieguma neesamību;

17.4.6.6. pārbaudot sprieguma neesamību 6 kV ÷20 kV GL no koka balstiem vai pacēlāja, sprieguma uzrādītājam, kura darbība balstīta uz kapacitatīvās strāvas caurplūdi, jābūt ar atbilstošu jutību;

17.4.6.7. 110 kV un augstāka sprieguma elektroietaisēs sprieguma neesamības pārbaudei var lietot izolētājstieni, pieskaroties ar to dažas reizes elektroietaises strāvvadošām daļām. Sprieguma neesamības pazīme ir tā, ka nav novērojama dzirksteļošana un sprakšķēšana.

17.4.6.8. līdzstrāvas 3,3 kV kontakttīkla vados sprieguma neesamību pārbauda "uz dzirksteli" ar zemēšanas stieni, kura zemējošās troses spaile iepriekš pievienota zemētājam. Jāņem vērā, ka atslēgtās līnijas zem darba sprieguma palikušo gaisa līniju indukcijas dēļ, var atrasties zem induktīva vai kapacitatīva sprieguma. Indukcijas, tāpat kā darba spriegums, dod dzirksteli, tikai tā ir daudz vājāka. Lai pārbaudītu sprieguma neesamību kontakttīklā "uz dzirksteli", nepieciešams ar zemēšanas stieņa āķa smaili pieskarties strāvu vadošām daļām attālumā lielākā par 1 m no izolatora, šādi pieskarties pamatvadiem un trosēm nav pieļaujams. Pārbaudot sprieguma neesamību, jāstrādā dielektriskajos cimdos. Darbiniekam, kurš pārbauda sprieguma neesamību, jāuzmanās, lai zemējošā trose atrastos pēc iespējas tālāk no viņa, nepieļaujot tās pieskaršanos sev (5.zīm).

WWW.LDZ.LV




**5.zīm.**

*Sprieguma neesamības pazīme ir tā, ka nav novērojama dzirksteļošana un sprakšķēšana.*

17.4.6.9. zemsprieguma elektroietaisēs izmanto divpolu sprieguma uzrādītāju, un sprieguma neesamību pārbauda gan starp fāzēm, gan starp katru fāzi un neitrālvadu 400/230 V sistēmā vai iekārtas zemēto korpusu vai zemētājvadu. Atļauts lietot arī voltmetru, iepriekš pārbaudot tā darbību.

17.4.7. Ja darba vietā nevar precīzi identificēt pie elektroietaises pieslēgtos bez sprieguma esošus kabeļus, drošības nolūkos jālieto praksē pārbaudītas metodes, piemēram, kabeļu atvienošanu vai kabeļu īsslēgšanu.

## 17.5. Zemēšana un īsi slēgtu savienojumu izveidošana

17.5.1. Augstsprieguma sadales ietaisēs:

17.5.1.1. pārnesamos zemējumus uzlikt drīkst divi operatīvā personāla darbinieki vai darbinieki ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē;

17.5.1.2. ieslēgt zemētājslēdžus drīkst viens operatīvā personāla darbinieks vai darbinieks ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē;

17.5.1.3. atslēgt zemētājslēdžus un noņemt pārnesamos zemējumus drīkst viens operatīvā personāla darbinieks vai darbinieks ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē.

17.5.2. Zemsprieguma sadales ietaisēs zemējumu uzlikšanu un noņemšanu atļauts veikt vienam operatīvā personāla darbiniekam vai darbiniekam ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē.

17.5.3. **Kontakttīklā, kas atslēgts remontam**:

17.5.3.1. pēc energodispečera rīkojuma saņemšanas un sprieguma neesamības pārbaudes jāsazemē strāvu vadošās daļas un, nepieciešamības gadījumā, jāuzliek darba vietā šuntējošie pārvienojumi;

17.5.3.2. pirmā zemējošā stieņa uzkāršanu, kā arī pēdējā zemējošā stieņa noņemšanu jāveic apmācītam darbiniekam pielaidēja (kvalificēta darbinieka) uzraudzībā;

17.5.3.3. pirmā zemējošā stieņa uzkāršanu, kā arī pēdējā zemējošā stieņa noņemšanu jāveic apmācītam darbiniekam pielaidēja (kvalificēta darbinieka) uzraudzībā;

17.5.3.4. pārbaudot sprieguma neesamību, uzkarot pirmo un noņemot pēdējo zemējošo stieni, jāstrādā dielektriskajos cimdos;

WWW.LDZ.LV

17.5.3.5. darbiniekam, kurš pārbauda sprieguma neesamību un uzkar zemējošo stieni, jāuzmanās, lai zemējošā trose atrastos pēc iespējas tālāk no viņa, nepieļaujot tās pieskaršanos sev;

17.5.3.6. pēc atbildīga par darba izpildi norādījuma nākošo zemēšanas stieņu uzlikšanu var veikt apmācīts darbinieks otrā apmācīta darbinieka uzraudzībā;

17.5.3.7. sazemēšanai jālieto pārnēsājamie zemējošie stieņi ar vara zemēšanas trosi, kuras šķērsgriezums nav mazāks par 50 mm². Zemēšanas stieņu konstrukcijai jānodrošina tās piestiprināšanu sazemētiem elementiem, izslēdzot kontakta zaudēšanu darba laikā. Lai nodrošinātu zemēšanas stieņu uzlikšanas secību, tie jāaprīko ar bloķēšanas iekārtām.

17.5.3.8. aizliegts lietot zemēšanas stieņus ar pārtrūkušām dzīslām vairāk par 5%, bojātiem kontaktiem starp vadu un spaili vai uzkaramo āķi, bojātu zemējošo spaili, kā arī trosi, kura savienota savijot.

17.5.3.9. zemējums jāuzliek stingrā secībā: vispirms zemējošais vads ar spaili droši jāpievieno zemētājam un tikai pēc tam var zemēšanas stieni uzkārt strāvu vadošām daļām.

17.5.3.10. noņemot zemējumu jāievēro pretējā secība: vispirms stieni jānoņem no vadiem vai iekārtām un pēc tam jāatvieno spaile no zemētāja;

17.5.3.11. darba izpildes laikā par zemētāju var būt tikai vilces sliede;

17.5.3.12. kontakttīkla un 6÷10 kV līniju konstrukciju, izvietotu uz kontakttīkla balstiem, sazemēšana pie mākslīga zemētāja aizliegta;

17.5.3.13. ja zemēšana pie sliedes apgrūtināta, atļauts zemēt pie grupveida zemēšanas troses, tieši pie metāla balsta vai pie dzelzsbetona balsta zemējuma novada. Pirms sazemēšanas jāpārliecinās, vai zemējuma novads nav pārtrūcis un ir droši pievienots sliedei. Dzirksteļsprauga (diodes zemētājs) šajā gadījumā droši jāšuntē ar vara vadu, kura šķērsgriezums nav mazāks par 50 mm²;

17.5.3.14. izpildot darbus kontakttīklu barojošās gaisvadu līnijās tālu no vilces sliedes, tās sazemē (pievieno) pie mīnus līnijas vada. Tādos gadījumos iepriekš jāsavieno ar šuntējošo pārvienojumu palīdzību, kuru šķērsgriezums nav mazāks par 50 mm²; metāliskie balsti un mīnus līniju vadu nostiprināšanas konstrukcijas, izvietotas dzelzsbetona balstos,

17.5.3.15. ja atsūkšanas vads izvietots citā vietā, barojošās gaisvadu līnijas sazemē pie speciālās grupveida zemēšanas troses, iepriekš pārbaudot, vai tā droši pievienota sliedei;

17.5.3.16. zemējošie stieņi jāuzstāda no visām pusēm, no kurām var padot spriegumu darba vietā, strādājošiem saredzamā attālumā, bet ne tālāk kā 300 m (līdzstrāvas gadījumā) un ne tālāk kā 200 m (maiņstrāvas gadījumā) no darba vietas (6.zīm.);

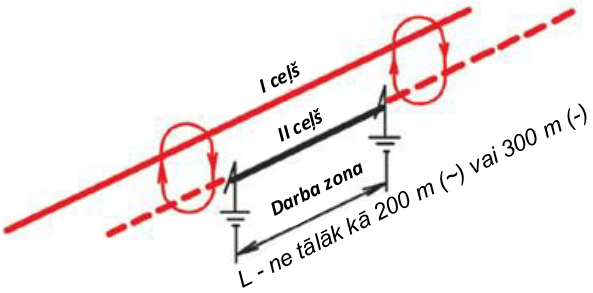
17.5.3.17. strādājot izvērstā frontē, kā arī diennakts tumšajā laikā, pieļaujama zemēšanas stieņu uzstādīšana nesaredzamā attālumā ar nosacījumu, ka to apsardzei norīkoti apmācīti darbinieki, kuriem ir nodrošināti sakari ar atbildīgo par darba izpildi.

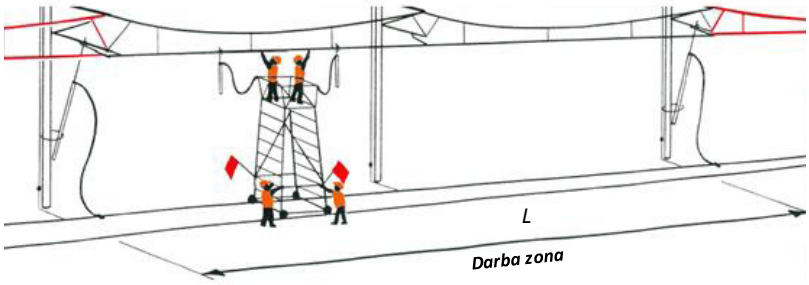
17.5.3.18. strādājot viena fīdera zonas robežās vairākām brigādēm, katras brigādes darba vietā jāuzstāda nepieciešamais zemējošo stieņu un šuntējošo pārvienojumu skaits;

17.5.3.19. gadījumā, ja ir kontakttīkla piekares vadu pārtrūkšana vai darba gaitā elektriskā ķēde jāpārtrauc (pārrāvums, neuzliekot šuntu), pārtrūkšanas abās pusēs jāuzstāda divkāršie zemējumi. Ja notiek vadu nomaiņa (montāža), nomaināmos un no jauna montējamos vadus abos galos papildus jāsazemē;

17.5.3.20. veicot darbus sekcionēšanas vietās, zemēšanas stieņi jāuzstāda abās pusēs, obligāti iepriekš ieslēdzot šuntējošos atdalītājus. Ja atdalītāja nav, katram atzarojumam jāuzstāda divi zemējošie stieņi;

www.LDZ.LV




**6.zīm.**

17.5.3.21. ja darbi notiek kontakttīkla laidumā, kuru šķērso zem sprieguma esoša gaisa līnija, krustojuma vietā jāuzstāda papildus zemējošo stieni;

17.5.3.22. darbi pie fīderu un sekcionēšanas atdalītājiem ar sprieguma atslēgšanu un kontakttīkla sazemēšanu var veikt, sazemējot atdalītāju ieslēgtā stāvoklī ar diviem zemēšanas stieņiem. Visā darba laikā atdalītājam jābūt šuntētam ar pārvienojumu, kuru šķērsgriezums nav mazāks par 50 mm² un kurš nostiprināts pie atdalītāja cilpām. Šuntējošais pārvienojums jāuzstāda tikai ieslēgtam un no abām pusēm sazemētam atdalītājam.

17.5.3.23. darbus pie atslēgtiem un sazemētiem vadiem, kuri pakļauti indukcijas ietekmei un nav izslēgta strādājošo vienlaicīga pieskaršanās šiem vadiem un sazemētām konstrukcijām, kuras darba zonā nav savienotas ar sliedēm, var uzsākt pēc potenciāla starp vadiem un sazemētām konstrukcijām izlīdzināšanas, uzstādot šuntējošus pārvienojumus. Pārvienojumus uzliek pēc zemēšanas stieņu uzkāršanas. Viena pārvienojuma vara troses šķērsgriezums nedrīkst būt mazāks par 50 mm². Šuntējošie pārvienojumi nav vajadzīgi, ja sazemētās konstrukcijas darba zonā savienotas ar sliedēm (dzirksteļspraugai jābūt nošuntētai);

17.5.3.24. zemējumiem jāatrodas viena blokiecirkņa robežās un tie jāpievieno pie vienas vilces sliedes;

17.5.3.25. ja viena vai vairākas brigādes darba vietā izvietotas tā, ka tie šuntē izolējošo sliežu salaidni, bet darbu veikšanai vilcienu kustību neslēdz, zemējumi jāpievieno droseļtransformatoru vidējiem punktiem. Ja nav iespējams pievienot zemējumu droseļtransformatoru vidējiem punktiem, darbu veikšanai jāslēdz vilcienu kustība;

17.5.3.26. veicot darbu no drezīnas vai automotrises, pieļaujams izmantot stieni, kura zemējošais vads droši pievienots drezīnas vai automotrises rāmim. Šo stieni jāuzkar kā otro un tikai pēc tam, kad uz kontakttīkla uzkārts stienis, kas pievienots sliedei.

17.5.3.27. ja darba zona ietver divas vai vairākas kontakttīkla sekcijas, katra no šīm sekcijām jāsazemē atsevišķi;

www.LDZ.

17.5.3.28. strādājot ceļa posmā, katra ceļa kontakttīkls, pie kura paredzēts darbs, jāsazemē atsevišķi, darba vietas abās pusēs.

17.5.3.29. ja ceļu vilcienu kustībai nenoslēdz, zemējošie stieņi un palīgierīces jānovieto tā, lai visas to daļas atrastos aiz būvju tuvinājuma gabarīta. Aizliegts novadīt zemējošo stieņu trosi iepriekš minētajā gabarītā ar stieples atsaiti vai citu metāla palīgierīču palīdzību. Zemēšanas troses pieskaršanās vai metālisks savienojums ar kontakttīkla balstiem un citām sazemētām metāla konstrukcijām nav pieļaujams.

17.5.4. **EPK gaisvadu līnijās, kas atslēgtas remontam:**

17.5.4.1. pārnesamos zemējumus (t.s. papildus pārnesamos zemējumus) darba vietā uzliek pielaidējs ar brigādes locekli, kurš ir kvalificēts vai apmācīts darbinieks. Šos zemējumus noņem divi brigādes locekļi, kuri ir kvalificēti vai apmācīti darbinieki;

17.5.4.2. pie pārnesamo zemējumu uzlikšanas un noņemšanas pielaidējam jāatrodas uz zemes un jānovēro otra darbība;

17.5.4.3. sazemēšanai jālieto pārnēsājamie zemējošie stieņi ar vara zemēšanas trosi, kuras šķērsgriezums nav mazāks par 50 mm². Sazemējot gaisvadu līnijas līdz 1000 V, kā arī 6÷10 kV līnijas, kuru vadu šķērsgriezums ir mazāks par 50 mm², pieļaujama pārnēsājamo zemēšanas stieņu lietošana, kuru vara zemēšanas troses šķērsgriezums nav mazāks par 25 mm².

17.5.4.4. aizliegts lietot zemēšanas stieņus ar pārtrūkušām dzīslām vairāk par 5%, bojātiem kontaktiem starp vadu un spaili vai uzkaramo āķi, bojātu zemējošo spaili, kā arī trosi, kura savienota savijot;

17.5.4.5. veicot darbus GL posmā starp kontakttīkla balstu un atsevišķi stāvošu apvedbalstu, darba vietu sazemē no abām pusēm tikai pie vilces sliedes. Ja darbs notiek pie atsevišķi stāvošā GL balsta, posmā starp kontakttīkla balstiem vai pie apvedbalsta, vadus zemē abpus darba vietai pie balsta zemēšanas kontūra. Pieļaujama sliežu ķēdes blokiecirkņa robežās GL zemēšana pie vilces sliedes, tikai tad balsta zemēšanas kontūrs uz darba laiku papildus jāsavieno ar sliedi. Darbā pie kabeļa balsta, zemēšanas kontūram jāpievieno ne tikai līnijas vadi, bet arī kabeļa dzīslas;

17.5.4.6. 6÷10 kV līniju un to iekārtas, kas izvietoti uz kontakttīkla balstiem, jāsazemē saskaņā ar prasībām, kas ir izklāstītas šo Prasību p.17.5.3.

17.5.5. **Gaisvadu līnijās, kas atslēgtas remontam**:

17.5.5.1. pārnesamos zemējumus uzliek un noņem divi operatīvā personāla darbinieki vai darbinieki ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē;

17.5.5.2. papildus pārnesamos zemējumus darba vietā uzliek pielaidējs ar brigādes locekli, kurš ir kvalificēts vai apmācīts darbinieks. Šos zemējumus noņem divi brigādes locekļi, kuri ir kvalificēti vai apmācīti darbinieki.

17.5.5.3. pie pārnesamo zemējumu uzlikšanas un noņemšanas vienam darbiniekam jāatrodas uz zemes un jānovēro otra darbība.

17.5.6. Ieslēgt un atslēgt balstos montētus zemētājslēdžus drīkst viens operatīvā personāla darbinieks vai darbinieks ar operatīvajām tiesībām šajā elektroietaisē.

17.5.7. **Izveidojot zemējumu un īsi slēgtu savienojumu, ievēro šādas prasības** (MK 1041, p. 83.):

17.5.7.1. visas strāvu vadošās augstsprieguma un zemsprieguma elektroietaišu daļas, pie kurām strādā, tiek zemētas un īsi slēgtas. Atbildīgais par darba organizāciju atsevišķos gadījumos zemsprieguma elektroietaisē, ņemot vērā elektroietaises konstruktīvās īpatnības un vietējos apstākļus, var atļaut strāvu vadošās daļas nezemēt;

17.5.7.2. pārnesamo zemētāju vispirms pievieno pie zemējuma ietaises, pēc tam uzreiz pēc sprieguma neesamības pārbaudes, uzliek uz elektroietaises zemējamām daļām,

WWW.LDZ.LV

sākot no darbiniekam tuvākās fāzes. Zemējumu noņem pretējā secībā – vispirms noņem no elektroietaises daļām, pēc tam atvieno no zemējumietaises. Pārnesamos zemētājus elektroietaises daļām pievieno speciāli paredzētās vai nekrāsotās vietās, kas nodrošina elektrisku kontaktu ar zemējuma ietaisi. Ja darba vietā nav zemējuma ietaises, pārnesamo zemētāju darba vietā var pievienot zemētājam, kas vertikāli iedzīts zemē vismaz 0,5 m dziļumā. Uzliktiem zemējumiem jāpilda sava funkcija visā darba izpildes laikā;

17.5.7.3. aizliegts izmantot zemēšanai vadus un citus metāla materiālus, kas nav izgatavoti kā pārnesamie zemētāji ar atbilstošu šķērsgriezumu. Zemēšanas un īsā slēguma ierīces uzstāda tā, lai tās būtu redzamas no darba vietas, vai arī tik tuvu, cik tas praktiski ir iespējams. Atļauts uzlikt zemējumus no elektrolīnijas darba vietas iecirkņa divām pusēm, ja attālums starp zemējumiem nepārsniedz 2 km (divus kilometrus);

17.5.7.4. ja darba vietā nevar precīzi identificēt pie elektroietaises pieslēgtos bez sprieguma esošos kabeļus, lieto drošas pārbaudītas metodes (piemēram, kabeļu atvienošana vai kabeļu īsā slēgšana);

17.5.7.5. darba vietā uz elektroietaises daļām uzliek papildu zemējumus, ja attiecīgajās elektroietaises daļās var inducēties spriegums vai darba vietā var tikt padots spriegums no cita avota. Zemējumu uzlikšanas nepieciešamību nosaka atbildīgais par darba organizāciju. Atbildīgais par darba izpildi var īslaicīgi noņemt darba vietā uzliktos zemējumus, ja tas ir paredzēts norīkojumā un nepieciešams darbu izpildei (piemēram, izolācijas pretestības mērīšanai);

17.5.7.6. elektroietaisēs, kurās konstruktīvā izveidojuma dēļ zemējumu uzlikšana ir bīstama vai neiespējama (piemēram, atsevišķu tipu kompaktās sadalietaisēs, sadales skapjos ar vertikālu fāžu izvietojumu), sagatavojot darba vietu, atļauts zemējumus neuzlikt. Šādā gadījumā uz atdalītāju nažiem uzliek dielektriskus izolētājuzvāžņus vai ievieto izolētājstarplikas starp komutācijas aparātu kontaktiem. Elektroietaises, kurās zemējumu uzlikšana ir bīstama vai neiespējama, jāuzskaita sarakstos ar papildpasākumu norādīšanu pret kļūdainu komutācijas aparātu ieslēgšanos. Saraksti jāapstiprina atbildīgajam par elektroietaises ekspluatāciju;

17.5.7.7. elektroietaisēs, kurās atdalītāju un zemētājslēdžu vadību nodrošina ar dispečeru vadības sistēmām un zemētājslēdžu vadības ķēdes ir bloķētas pret to nepareizu ieslēgšanu, ir atļauts ar dispečeru vadības sistēmām ieslēgt līniju zemētājslēdžus, pārbaudot sprieguma neesamību līnijā ar dispečeru vadības sistēmām dispečeru darba vietas displejā.

17.5.8. Visu sprieguma līmeņu elektrolīnijās un augstsprieguma sadalietaisēs, pārbaudot sprieguma neesamību un uzliekot zemējumus, lieto attiecīgajam spriegumam paredzētus izolējošos stieņus un dielektriskos cimdus kā papildu elektrodrošības līdzekli: (MK 1041, p. 84.)

17.5.9. Augstsprieguma elektroietaisēs jāsazemē visu fāžu (polu) strāvvadošās daļas atslēgtajā iecirknī no visām pusēm, no kurām var padot spriegumu, izņemot darbiem atslēgtās kopnes vai kopņu sekcijas, uz kurām pietiekami uzlikt vienu zemējumu. Strādājot pie atslēgta līnijas atdalītāja, līnijas ievada, neatkarīgi no zemētājslēdžu esamības, papildus jāuzliek zemējums līnijas pusē, kuru nevar atslēgt, manipulējot ar atdalītāju.

17.5.10. Sazemētām elektroietaises daļām, kur to pieļauj konstrukcija, jābūt redzami atdalītām no spriegumaktīvām daļām. Pieļaujams, ka uzliktie zemējumi ir atdalīti no strāvvadošajām daļām, pie kurām tieši strādā, ar atslēgtiem slēdžiem, atdalītājiem,

www.LDZ.lv

nodalītājiem vai jaudas slēdžiem, izņemtiem drošinātājiem, demontētām kopnēm vai vadiem.

17.5.11. **Zemēšanas īpatnības GL:**

17.5.11.1. 110 kV un augstāka sprieguma GL jāsazemē visās SI, arī pie sekcionējošiem komutācijas aparātiem, ar kuriem līnija atslēgta

17.5.11.2. 6 kV ÷ 20 kV GL atļauts sazemēt tikai vienā SI vai pie viena sekcionējoša aparāta. Pārejās šī sprieguma SI un sekcionējošos aparātus, ar kuriem GL atslēgta, atļauts nesazemēt pie nosacījuma, ka GL uzlikts zemējums starp darba vietu un šo SI vai sekcionējošo aparātu. GL norādītie zemējumi jāuzliek balstos, kuros ir zemējumietaises;

17.5.11.3. prasības zemējumu uzlikšanai GL darbiem šķērsojuma posmos ar citām GL, vienai atslēgtai ķēdei vairākķēžu GL un GL, kurā ir inducēts spriegums, dotas šo Prasību p. 23.7.2.;

17.5.11.4. ja 110 kV un augstāka sprieguma GL darba vietā tiek likti pārnesamie zemējumi, tad atļauts zemēt tikai tos fāžu vadus, kuriem darba laikā tuvojas vai var tuvoties tuvāk par spriegumaktīva darba zonu;

17.5.11.5. vadu montāžas laikā jāzemē montējamais un demontējamais vads;

17.5.11.6. GL vadiem, kas ievietoti metāla montāžas ruļļos vai piekarspailēs, pietiekami sazemēt šo ruļļu vai piekarspaiļu aptveres. Pastāvot dabiskam mehāniskam kontaktam starp ruļļa vai spaiļu aptveres un balsta metāla konstrukciju, kā arī dzelzsbetona balsta zemēto armatūru, ruļļa vai piekarspailes papildus zemēšana nav nepieciešama;

17.5.11.7. montējot vadus enkurlaidumā, kā arī pēc cilpu savienošanas GL samontētā posma enkurbalstos, vadi un troses jāsazemē sākuma enkurbalstā un vienā no pēdējiem starpbalstiem;

17.5.11.8. GL ar kūļvadiem atļauts sazemēt posma kūļvada vienu vadu. Ja kūļvada spraišļi ir izolējoši, jāsazemē visi kūļvada vadi;

17.5.11.9. strādājot pie GL aizsargtroses, kas izolēta no balsta, vai pie balsta konstrukcijām, kad nepieciešams tuvoties izolētai aizsargtrosei tuvāk par vienu metru, aizsargtrose jāsazemē. Zemējums jāuzliek uz tā laiduma pusi, kur aizsargtrose izolēta, vai tajā laidumā;

17.5.11.10. GL pārnesamie zemējumi jāpievieno metāla balsta elementiem, dzelzsbetona un koka balstos ar zemētājvadiem pie šiem zemētājvadiem, iepriekš pārbaudot, vai tie nav bojāti. Dzelzsbetona balstos, kuros nav zemētājvada;

17.5.11.11. zemsprieguma GL pietiekami uzlikt zemējumu tikai darba vietā, bet GL ar zemētu neitrāli, ja nullvadam ir atkārtotie zemējumi, pārnesamo zemējumu atļauts pievienot šim nullvadam;

17.5.12. Zemsprieguma un sevišķi zema sprieguma elektroietaisēs zemēšana un īsslēgšana nav obligāta, izņemot gadījumus, kad pastāv risks sprieguma nonākšanai uz elektroietaises daļām, piemēram:

17.5.12.1. ja elektropārvades gaisvadu līnijas šķērso citas līnijas, vai vietas, kur var rasties inducētais spriegums;

17.5.12.2. ja pastāv risks sprieguma pieslēgšanai no rezerves sprieguma avota.

17.5.13. Lai izslēgtu sprieguma atpakaļtransformēšanos, strādājot pie EPL spēka balstiem, kas nodalīti no abām pusēm ar atdalītājiem, papildus atdalītāju atslēgšanai un zemējumu uzlikšanai kabeļu kārbās jāatslēdz zemsprieguma vadi, kas nāk no transformatora, vai jāizņem zemsprieguma drošinātāji.

17.5.14. Zemsprieguma elektroietaisēs darbos pie kopnēm SI, sadales skapjos un paneļos spriegums no kopnēm jāatslēdz un kopnes jāsazemē (atskaitot izolētas kopnes).

WWW.LDZ.LV

Nepieciešamību un iespēju sazemēt šo SI, sadales skapju un paneļu pievienojumus un tiem pievienotās iekārtas nosaka atbildīgais par darba organizāciju.

17.5.15. Darbiem zemsprieguma GL, kurus izpilda no balsta vai pacēlāja bez izolējoša posma, zemējumam jābūt uzliktam gan uz remontējamās līnijas vadiem, gan arī uz visiem pārējiem šajos balstos montētiem vadiem, ieskaitot radiotranslācijas kailvadus.

17.5.16. Strādājot uz strāvu vadošām daļām, kas atrodas spriegumaktīvu daļu tuvumā, jāņem vērā, ka elektromagnētiskā lauka ietekmē tajās var inducēties spriegums. Īpaši tas ir jāievēro, strādājot gaisvada elektrolīnijās. Šajā gadījumā darba vietās, papildus vispārējām drošības prasībām, kas noteiktas šo Prasību 17. nodaļā, jāveic īpaši drošības pasākumi:

17.5.17. strādājot pie atslēgtas autobloķēšanas līnijas, kura atrodas funkcionējošās 110 kV un lielāka sprieguma gaisa līnijas tuvumā (līnijas, kas pilnā garumā vai atsevišķos, vismaz 2 km garos iecirkņos, atrodas paralēli citai zem sprieguma esošai funkcionējošai līnijai un attālums no viņas (starp asīm) mazāks par 100 m, ja spriegums līdz 110 kV) zemējumu uzstāda katrā balstā, pie kura tiek strādāts;

17.5.18. atkārtotā zemēšana, lai samazinātu līdz drošam līmenim elektrisko potenciālu starp strāvu vadošo daļu un zemi;

17.5.19. potenciāla izlīdzināšana darba vietā, lai izvairītos no darbinieka nokļūšanas inducētās strāvas ķēdē.

## 17.6. Elektroritošā sastāva strāvas noņēmēju apskates kārtība:

17.6.1. pacelties uz elektroritošā sastāva jumtu atļauts tikai pēc sprieguma atslēgšanas kontakttīklā un sazemēšanas;

17.6.2. elektroritošā sastāva strāvas noņēmēju apskate ERS maiņas punktos notiek pēc norīkojuma, saņemot energodispečera rīkojumu un atslēdzot un sazemējot kontakttīklu. Strāvas noņēmēju apskati veic divu cilvēku brigāde, kurā atbildīgais par darba izpildi ir kvalificēts darbinieks un brigādes loceklis ir apmācīts darbinieks.

17.6.3. elektrodepo elektroritošā sastāva strāvas noņēmēju apskati var veikt viens kvalificēts darbinieks depo pārstāvja klātbūtnē;

17.6.4. avāriju gadījumos bojāto strāvas noņēmēju apskati un nostiprināšanu atļauts veikt pēc norīkojuma, atslēdzot un sazemējot kontakttīklu divu cilvēku brigādei, kurā atbildīgais par darba izpildi ir kvalificēts darbinieks un brigādes loceklis ir apmācīts darbinieks.

## 17.7. Barjeru un izolējošo aizsargu lietošana

17.7.1. Barjeras un izolējošie aizsargi jāizvēlas atbilstoši elektroietaises darba spriegumam un jāuzstāda, lai aizsargātu darbinieku no nokļūšanas spriegumaktīva darba zonā, ja darbi tiek veikti elektrobīstamības zonā un netiek pielietota droša attāluma un uzraudzības metode. Elektroietaises darba spriegumam atbilstošu izolējošu aizsargu (aizsargbarjeru) uzstādīšana samazina spriegumaktīvo daļu ietekmes zonas kā parādīts šo Prasību 1. pielikumā.

17.7.2. Ja aizsardzības līdzekļi tiek uzstādīti ārpus spriegumaktīva darba zonas, tie jāuzstāda vai nu atslēdzot spriegumu vai arī jāizmanto metodes, kas neļauj personai nokļūt spriegumaktīva darba zonā. Nepieciešamības gadījumā jālieto spriegumaktīva darba metodes.

WWW.LDZ.LV

17.7.3. Uzstādītajām barjerām, nožogojumiem vai izolējošiem aizsargiem jābūt stabili nostiprinātiem visā darba veikšanas laikā.

17.7.4. Barjeru, nožogojumu vai izolējošo aizsargu lietošanu nosaka norīkojumā un tos uzstāda operatīvais personāls sagatavojot darba vietu. Šo aizsardzības līdzekļu patvaļīga noņemšana un pārvietošana ir aizliegta.

## 17.8. Droša attāluma un darba uzraudzības pielietošana

17.8.1. Pielietojot droša attāluma un uzraudzības metodi, jāievēro vismaz šādi nosacījumi:

17.8.2. jāsaglabā drošs attālums, ne mazāks par spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu, ņemot vērā darba raksturu un elektroietaises nominālo spriegumu;

17.8.3. attiecīgā darba gaitā jālieto tādas darba metodes, kas izslēdz iespēju darbiniekam nokļūt spriegumaktīva darba zonā;

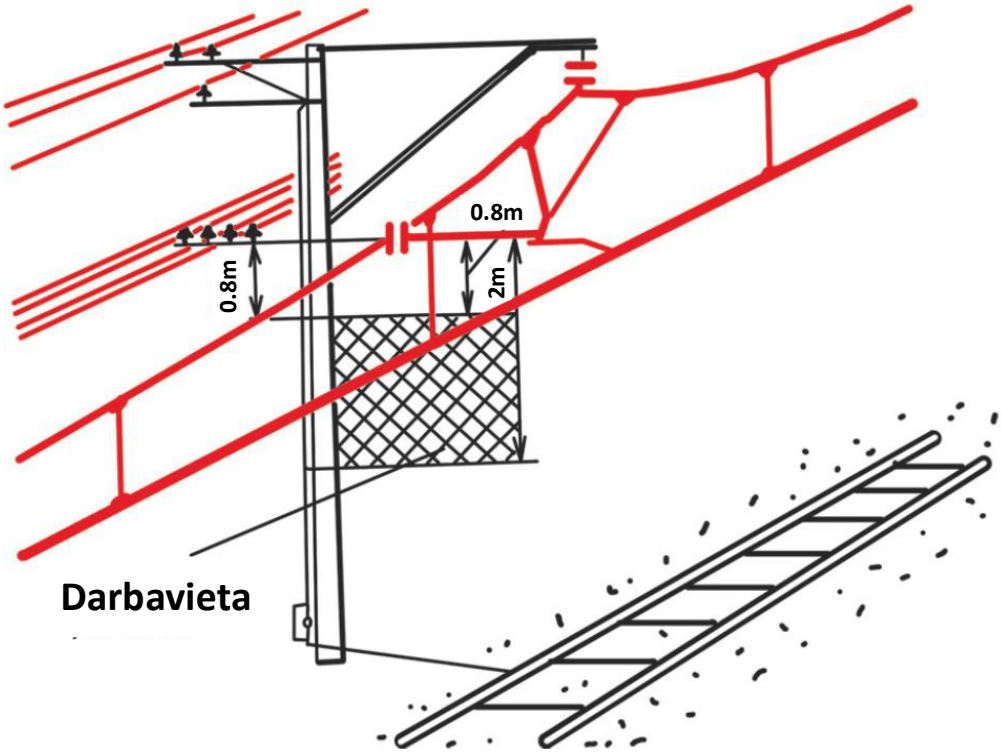
17.8.4. norīkojumā jānorāda, ka veicot darbu jālieto droša attāluma un uzraudzības metode;

17.8.5. darba laikā jāseko, lai izslēgtu nokļūšanu spriegumaktīva darba zonā.

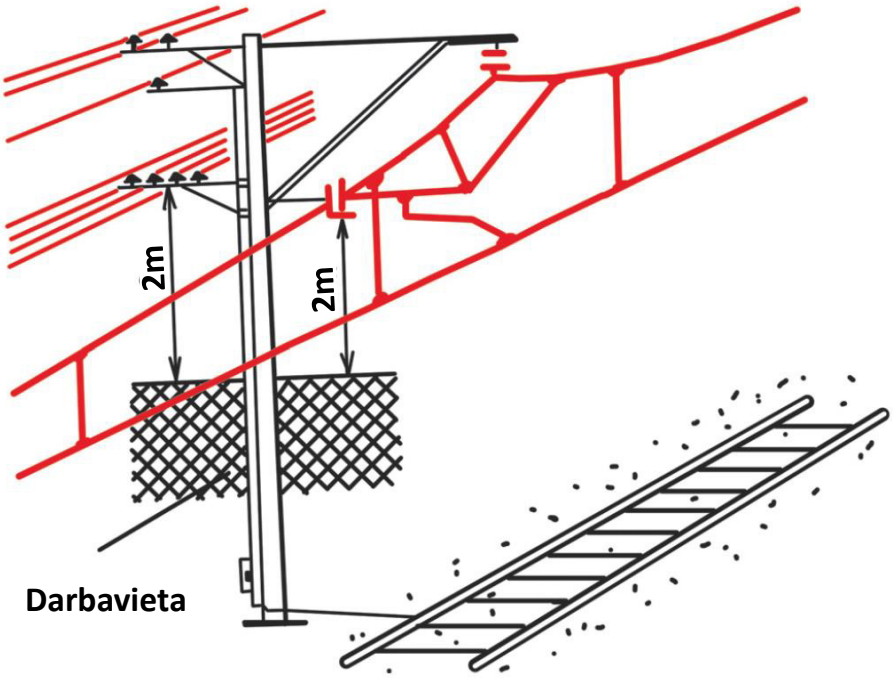
17.8.6. Darbiniekam strādājot un pārvietojoties pašam jāpārliecinās, kādas kustības viņš drīkst izdarīt, lai pats ar savu ķermeni nenokļūtu spriegumaktīva darba zonā un neievirzītu tur darbarīkus vai aprīkojumu. Sevišķi jāuzmanās tad, kad strādā ar gariem priekšmetiem, kā piemērām darbarīkiem, kāpnēm utt.

17.8.7. Aizliegts:

- tuvoties un strādāt tupus stāvoklī, ja iztaisnojoties attālums no darbinieka, t.sk. ar lietojamo palīgierīču un instrumentu, līdz spriegumaaktīvām daļām ir mazāk par
- 0,6 m - 6 ÷ 20 kV GL;
- 0,8m - 3,3 kV kontakttīklā;
- strādāt, ja abpus darba vietai spriegumaktīva daļa ir tuvāk par 2 m no strādājošā;
- strādāt virs spriegumaktīvas daļas;
- lietot metāla kāpnes (veicot darbus uz kontakttīkla).




**7.zīm.**




**8.zīm.**

17.8.8. Atbildīgajam par darba izpildi jābūt kvalificētam darbiniekam.

17.8.9. Pirms darba sākšanas atbildīgajam par darba izpildi jāinstruē darbā iesaistītos darbiniekus par to, kā ieturēt nepieciešamo drošības attālumu, kādas rīcības nepieciešams labi apzināties un stingri ievērot, lai darbs būtu drošs. Instruktāža un iepazīstināšana pēc noteikta laika vai pēc darba apstākļu maiņas ir jāatkārto.

17.8.10. Brigādes aprīkojumā jābūt zemei pievienotam zemējošam stienim īsslēguma veikšanai cietušo atbrīvošanas gadījumā no elektriskās strāvas iedarbības.

## 18. Spriegumaktīvs darbs

**18.1.** Spriegumaktīvs darbs šo Prasību izpratnē ir darbs, kura veikšanas laikā darbu izpildītājs ir tiešā saskarsmē ar atklātām spriegumaktīvām daļām vai arī iesniedzas spriegumaktīva darba zonā ar jebkuru ķermeņa daļu, darbarīku vai iekārtu. Spriegumaktīva darba zonas ārējā robeža šo Prasību 1. pielikumā apzīmēta kā parametrs Ds. (MK 1041, p. 85)

**18.2.** Spriegumaktīvu darbu veic tikai tad, ja ir iespējams ievērot visas šim darba veidam izvirzītās drošības prasības. Veicot spriegumaktīvu darbu, nepiemēro šo Prasību noteiktās sprieguma neesamības pārbaudes, zemēšanas un īsslēgšanas ierīču uzstādīšanas procedūras. (MK 1041, p. 86.)

**18.3.** Darba izpildītājs darba vietā atrodas stabilā stāvoklī, lai tam nebūtu nekur jāpieturas un abas rokas būtu brīvas darbam. Apģērbs nedrīkst saturēt metāla priekšmetus, un uz ķermeņa nedrīkst būt strāvu vadoši priekšmeti (piemēram, kaklarotas, rokassprādzes, pulksteņi, auskari, matu saspraudes), kas var radīt elektrobīstamību. (MK 1041, p. 87.)

**18.4.** Gatavojoties spriegumaktīvam darbam, novērtē nepieciešamos aizsardzības līdzekļus, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena vai īssavienojuma, un ņem vērā visus iespējamos sprieguma potenciālus, kas ir darba vietas tuvumā. (MK 1041, p.88.)

www.LDZ.lv

**18.5.** Spriegumaktīvu darbu drīkst veikt apmācīts vai kvalificēts darbinieks, kurš ir papildus apmācīts saskaņā ar šo Prasību 18. nodaļā minētajām prasībām tieši spriegumaktīvam darbam un kuram ir piešķirtas tiesības veikt šādus darbus. Valdītājs var apstiprināt atsevišķu, specifisku darbu sarakstu (piemēram, izolatoru tīrīšana), kurus var izpildīt saskaņā ar darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukcijām. (MK 1041, p. 89.)

**18.6.** Mērījumi un darba vietas sagatavošanas darbi, kas tiek veikti sekundāro ķēžu, mēraparātu, releju aizsardzības, automātikas un telekomunikāciju iekārtās, zemsprieguma, līdzsprieguma avotos un ietaisēs, apakšstaciju zemsprieguma pašpatēriņa sadalietaisēs, zemsprieguma elektroenerģijas skaitītāju ķēdēs, ja tajās ieslēgti pārbaudes bloki, izmantojot izolētos vai izolējošos darbarīkus, nav uzskatāmi par spriegumaktīviem darbiem. Šajā gadījumā darba uzraudzība nav nepieciešama, bet, ja darba vietas sagatavotājs ir viens, viņam jāspēj novērtēt un kontrolēt visi pastāvošie un iespējamie riski.

# 19. Apmācība un kvalifikācija spriegumaktīvam darbam

**19.1.** Papildu apmācību programma spriegumaktīva darba veikšanai ietver teorētiskās apmācības un praktiskās nodarbības, kas atbilst spriegumaktīva darba specifiskajām prasībām. Apmācības organizē darba devējs savā darba vietā. (MK 1041, p. 90.)

**19.2.** Apmācības un praktiskās nodarbības ietver tieši tādus darbus, kādi tiks veikti pēc apmācības, vai arī tādus darbus, kuru izpilde ir balstīta uz tiem pašiem drošības principiem. Teorētiskajā apmācībā par spriegumaktīvu darbu darbinieks iepazīstas ar konkrēto darbu un elektroietaisēm, kā arī saistītajām darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukcijām. (MK 1041, p.91.)

**19.3.** Pēc apmācībām un zināšanu novērtēšanas darbiniekam izdod apliecinājumu, ka viņš ir sagatavots konkrēta spriegumaktīva darba veikšanai. (MK 1041, p. 92.)

**19.4.** Šajās Prasībās minētajā kārtībā papildu apmācību veic arī norīkojuma izsniedzējam vai rīkojuma devējam, kas organizē spriegumaktīvu darbu izpildi uz konkrētām spriegumaktīvām elektroietaises daļām. (MK 1041, p. 93.)

**19.5.** Darbiniekiem atļauts organizēt spriegumaktīvu darbu izpildi vai veikt spriegumaktīvus darbus tikai pēc tam, kad elektroietaises valdītājs pēc zināšanu pārbaudes viņiem ir piešķīris šādas tiesības.

**19.6.** Darbinieks pastāvīgi saglabā prasmi veikt spriegumaktīvu darbu, praktiski strādājot attiecīgajā darbā vai saņemot atkārtotu apmācību. Spriegumaktīva darba veikšanas prasmi darbiniekam pārbauda reizi gadā, kā arī šādos gadījumos (MK 1041, p. 94.):

19.6.1. uzsākot darbu;
19.6.2. pārceļot darbinieku citā darba vietā;
19.6.3. mainoties amata pienākumiem;
19.6.4. pēc sešu mēnešu pārtraukuma darbā;
19.6.5. pēc darba izpildes pārkāpumiem;
19.6.6. pēc nozīmīgām elektroiekārtu izmaiņām;
19.6.7. mainoties darba izpildes tehnoloģijai.

# 20. Spriegumaktīva darba izpildīšanas metodes

## 20.1. Metodes un to izvēle veicot spriegumaktīvu darbu

20.1.1. Veicot spriegumaktīvu darbu, izmanto vismaz vienu no šādām metodēm (MK 1041, p. 95.):

WWW.LDZ.LV

20.1.1.1. droša attāluma metode – darbu izpildītājs ar zemes elektrisko potenciālu ir noteiktā attālumā no spriegumaktīvām daļām, kas nav mazāks par spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu, un darbu pie spriegumaktīvām daļām izpilda, izmantojot izolējošu aprīkojumu;

20.1.1.2. dielektrisko cimdu metode – darbu izpildītāja rokas ir aizsargātas ar dielektriskiem cimdiem (atsevišķos gadījumos – arī ar izolējošām piedurknēm). Veicot darbus ar šādu metodi, darbinieks ir tiešā mehāniskā kontaktā ar spriegumaktīvām daļām. Zemsprieguma elektroietaisēs papildus iespējama sprieguma līmenim atbilstošu izolējošu darbarīku izmantošana un izolējoša aprīkojuma izmantošana darbinieka izolācijai no zemes;

20.1.1.3. kailu roku metode – darbu izpildītājs veic darbus tiešā mehāniskā kontaktā ar spriegumaktīvām daļām, turklāt izpildītāja elektriskais potenciāls ir vienāds ar spriegumaktīvo daļu potenciālu, izpildītājs ir elektriski izolēts no apkārtējās vides un attālums no darbinieka, ierīcēm un darbarīkiem līdz daļām ar zemes potenciālu ir ne mazāks kā elektroietaises spriegumaktīva darba zonas ārējās robežas attālums.

20.1.2. Metodi izvēlas atkarībā no sprieguma līmeņa elektroietaisē. Izvēlētā metode nosaka attiecīgās darba izpildes procedūras, sagatavošanās pasākumus un darbā izmantojamās iekārtas un ierīces. (MK 1041, p. 96.)

## 20.2. Darba nosacījumi

20.2.1. Ņemot vērā spriegumaktīvā darba sarežģītību, jāizvēlas kāda no šo Prasību p. 20.1.1. minētajām darba izpildes metodēm. Darba izpildes metode nosaka atbilstošas darba izpildes procedūras, ievērojot sagatavošanās pasākumus un darbā izmantojamās iekārtas un ierīces.

20.2.2. Spriegumaktīvais darbs jāveic, noformējot norīkojumu. Uz kontakttīkla pie enkuriecirkņu izolējošiem sajūgumiem un sekciju izolatoriem, kas atdala divas kontakttīkla sekcijas, darbs jāveic pēc norīkojuma un tikai pēc energodispečera rīkojuma saņemšanas.

20.2.3. **Nosacījumi spriegumaktīva darba veikšanai uz kontakttīkla:**

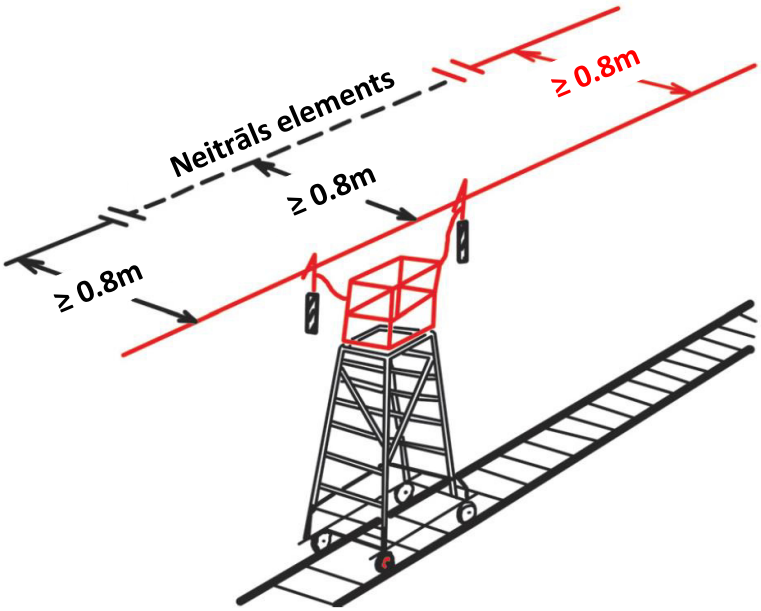
20.2.3.1. jābūt atbildīgo personu sarakstam spriegumaktīva darba veikšanai (atbildīgais par darba organizāciju, operatīvais personāls, pielaidējs, atbildīgais par darba izpildi);

20.2.3.2. nodrošināti pasākumi, kas jāveic, lai izvairītos no komutācijas pārspriegumiem darba vietā, piemēram, novēršot jaudas slēdžu automātisku atkārtotu ieslēgšanos.

20.2.3.3. **aizliegts** veikt spriegumaktīvu darbu uz kontakttīkla šādos gadījumos:

20.2.3.3.1. vietās, kur attālums no darbinieka, ierīcēm un darbarīkiem līdz izolatoriem, daļām ar zemes potenciālu, vadiem un iekārtām, kas atrodas zem jebkura cita ar darba vietu nesaistīta sprieguma, ir mazāks par 0,8 m;

www.LDZ.lv




**9.zīm.**

20.2.3.3.2. zem gājēju tiltiem un ceļa pārvadiem, uz tiltiem ar apakšējo brauktuvi un uz kontakttīkla elektrodepo ēkā;

20.2.3.3.3. nesošās troses piekares vietās, kur attālums līdz neizolētām konsolēm, riģeļiem un signāltiltiņiem ir mazāks par 0,8 m;

20.2.3.3.4. kad nevar izmantot aizsardzības līdzekļa (izolējošā noceļamā remonttorņa, izolējošā stieņa u.c.) izolējošās daļas pilno garumu;

20.2.3.3.5. ja nav pacelti automotrišu un autodrezīnu izolējošo laukumu aizsargnožogojumi;

20.2.3.3.6. tumšā diennakts laikā, negaisa, lietus, miglas un krītot slapjam sniegam;

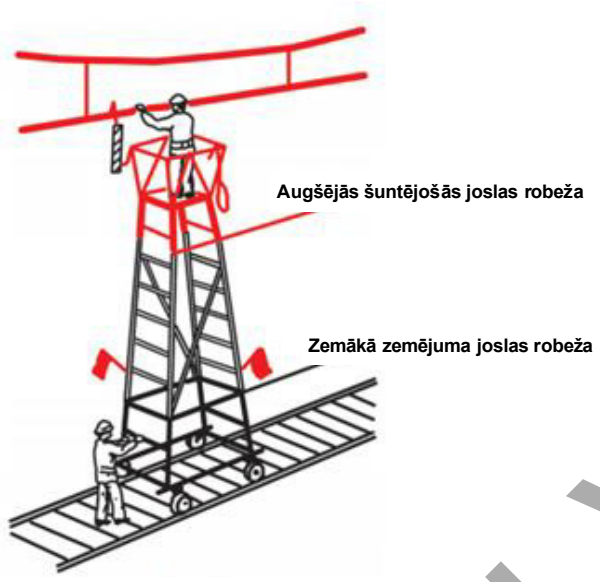
20.2.3.3.7. paaugstinātās bīstamības vietās.

20.2.4. **<u>Spriegumaktīvs darbs uz kontakttīkla no izolējošā noceļamā remonttorņa un automotrises izolētā laukuma ar "kailo roku" metodi.</u>**

20.2.4.1. **Vispārīgas prasības**:

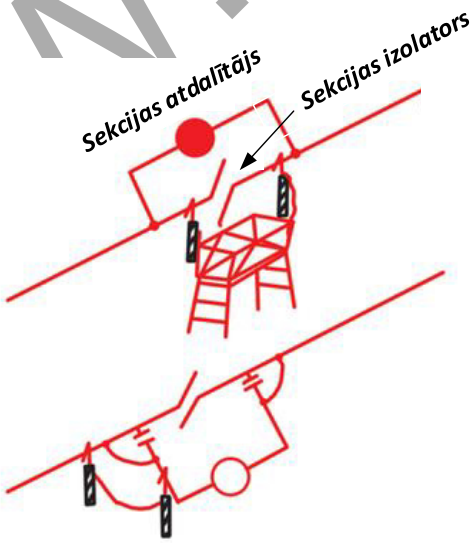
- spriegumaktīvu darbu (bez sprieguma atslēgšanas) atļauts veikt no izolējošā noceļamā remonttorņa (turpmāk – izolējošais tornis) un automotrišu izolētiem laukumiem tikai uz kontakttīkla un pastiprinošiem fīderu vadiem;
- uz izolējošiem torņiem jābūt iezīmētai augšējās šuntējošās joslas robežai. Augšējās šuntējošās joslas robežu iezīmē ar sarkanu krāsu uz visām kāpņu statnēm 0,7 m attālumā no darba laukuma grīdas. Joslas platums ir 50 mm;

WWW.LDZ.LV




**10.zīm.**

- spriegumaktīvam darbam paredzētie izolējošie torņi un automotrišu izolētie laukumi jāaprīko ar diviem šuntējošiem stieņiem. Šuntējošo stieņu troses garumam un to pieslēgšanas vietai jāizslēdz iespēju stienim krītot, pārsegt automotrises darba laukuma izolāciju vai izolējošā torņa augšējo šuntējošo joslu;
- veicot spriegumaktīvu darbu ar "kailo roku" metodi kontakttīkla sekcionēšanas vietās (enkuriecirkņu izolējošie sajūgumi un sekciju izolatori), jālieto šuntējošie stieņi, kas izvietoti uz izolējošiem torņiem un automotrišu darba laukumiem, kā arī papildus pārnēsājamie šuntējošie stieņi un šuntējošie pārvienojumi (11.zīm.). Šo stieņu un pārvienojumu lokano vara vadu šķērsgriezumam jābūt vismaz 50 mm²;




**11.zīm**

- dažādu sekciju vadu savienošanai, kuri nodrošina vilces strāvas pārvadi, nepieciešams lietot pārvienojumus no lokana vara vada ar šķērsgriezumu vismaz 70% no savienojamo vadu kopējā šķērsgriezuma;
- veicot darbus uz enkuriecirkņu izolējošā sajūguma vai sekciju izolatora, kas atdala divas kontakttīkla sekcijas, darba vietu šuntējošiem sekciju atdalītājiem jābūt

WWW.LDZ.LV

ieslēgtiem. Izolējošā torņa un automotrises darba laukuma šuntējošiem stieņiem jābūt uzkārtiem uz abu sekciju vadiem;

- visos gadījumos, veicot darbu pie sekciju izolatora, darba vietā jāuzstāda šuntējošais pārvienojums ar vara šķērsgriezumu vismaz 95 mm², kas savieno kontakttīkla piekares blakus esošās sekcijas. Attālums no strādājošā līdz šuntējošam pārvienojumam nedrīkst būt lielāks par vienu masta laidumu. Ja attālums no darba vietas līdz šuntējošam sekciju atdalītājam lielāks par 600 m, šuntējošo pārvienojumu uzliek ar izolējošā stieņa palīdzību, lietojot ķiveri ar sejas aizsegu;
- vietās, kur šuntējošo stieņu uzlikšana abiem izolējošā sajūguma atzarojumiem nav iespējama (kontaktvada izolācijas zonā), nepieciešams papildus uzlikt pārnēsājamo šuntējošo pārvienojumu;

20.2.4.1.1. pirms spriegumaktīvu darbu uzsākšanas, atbildīgā par darba izpildi ir pienākums:

- rūpīgi apskatīt izolējošo torni, automotrises neitrālo un darba laukumu, pievēršot īpašu uzmanību izolējošo daļu, iežogojumu un kāpņu stāvoklim;
- uzdot brigādes locekļiem notīrīt izolējošās daļas un izolatorus;
- pārbaudīt šuntējošo un zemējošo iekārtu darbderīgumu. Brigādei, kas veic darbu no izolējošā torņa, jābūt nokomplektētai ar zemēšanas stieņiem;

20.2.4.1.2. pirms spriegumaktīvu darbu uzsākšanas, izolējošo torņu vai automotrisu laukumu izolāciju pārbauda ar darba spriegumu. Aizliegts veikt izolācijas pārbaudi kontakttīkla sekcionēšanas vietās. Izolācijas pārbaudei jānotiek atbildīgā par darbu izpildi tiešā uzraudzībā. Pārbaudes izpildītajam jābūt kvalificētām darbiniekam;

20.2.4.1.3. atbildīgais par darbu izpildi, pārliecinoties, ka darba platformas nožogojums ir pacelts, nostiprināts un neskar kontakttīklu, dod uzdevumu pārbaudīt izolāciju. Pārbaudes izpildītājs, atrodoties izolējošā torņa grozā vai uz automotrises izolējošā laukuma maksimāli iespējamā attālumā no kontakttīkla elementiem, pieskaras ar šuntējošā stieņa smaili fiksatoram vietā, kas atrodas ne tuvāk par 1 m no izolatora. Aizliegts pieskarties ar šuntējošā stieņa smaili trosēm vai kontakttīkla vadam;

20.2.4.1.4. pārbaudes izpildītājs, pārliecinājies, kā izolējošā torņa izolācija nav bojāta, uzkar šuntējošos stieņus uz kontakttīkla vadu un, pieskaroties vadam ar roku, apliecina, ka ir iespējams droši veikt darbu;

20.2.4.1.5. veicot spriegumaktīvu darbu ar “kailo roku” metodi no izolējošiem torņiem un automotrisēm, aizliegts:

- pieskarties zem sprieguma esošām kontakttīkla daļām pirms šuntējošo stieņu uzkāršanas;
- nokāpt un uzkāpt darba laukumā, kā arī padot uz darba laukumu dažādus materiālus un instrumentus, ja uzkārti šuntējošie stieņi vai nožogojums skar kontakttīkla daļas;
- vienlaicīgi kāpt automotrises darba laukumā vairāk kā vienam darbiniekam;
- atrasties izolējoša torņa grozā un uz automotrises darba laukuma, pārvietojoties sekcionēšanas vietā, ja nav energodispečera atļaujas strādāt šajā vietā;

20.2.4.1.6. visos gadījumos stingri jāseko, lai darba laikā ar dažādiem priekšmetiem (stieņi, stieples, fiksatori, kāpnes u.tml.) netiktu šuntēta izolējošā torņa vai automotrises darba laukuma izolējošā daļa. Instrumenti un citi priekšmeti jāizvieto tā, lai izslēgtu to krišanu pārvietošanas laikā, vai noceļot torni no sliedēm.

20.2.4.2. **Spriegumaktīvs darbs no izolējošā noceļamā remonttorņa:**

www.LDZ.LV

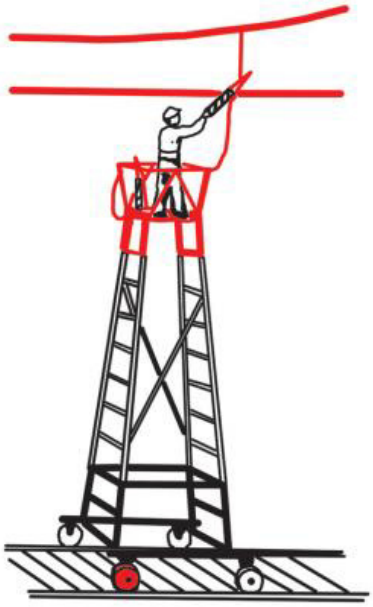
20.2.4.2.1. veicot darbus no izolējošiem torņiem, atbildīgam par darba izpildi jābūt kvalificētam darbiniekam;

20.2.4.2.2. ja izolējošais tornis atrodas uz ceļa, kas atvērts vilcienu kustībai, un lai nodrošinātu tā savlaicīgu noņemšanu no ceļa jebkurā brīdī, pie torņa jābūt ne mazāk par četriem cilvēkiem, ieskaitot atbildīgo par darbu izpildi un darbiniekus, kas strādā augstumā uz torņa ;

20.2.4.2.3. izolējošā torņa grozā vienlaicīgi var atrasties un strādāt ne vairāk par diviem darbiniekiem - viens kvalificēts un viens apmācīts darbinieks. Ja ir divi darbinieki, atbildīgais par darba izpildi vienu nozīmē par izpildītāju, bet otru par izpildītāja palīgu. Atļauts veikt darbu vienam kvalificētam darbiniekam;

20.2.4.2.4. veikt darbu no izolējošā torņa atļauts tikai gadījumā, ja tornis ir stabils, nav rāmja sašķiebuma un visi četri riteņi skar sliedi vai zemi;

20.2.4.2.5. sākot darbu, darba laukumā vispirms uzkāpj izpildītājs, kurš atbilstoši 20.2.4.1.2. - 20.2.4.1.4. punktos norādītā kārtībā pārbauda izolāciju, (12.zīm.) pēc tam noņem šuntējošo stieni un, atrodoties pēc iespējas tālāk no kontakttīkla daļām, tām netuvojoties, atļauj palīgam pacelties. Darba gaitā atļauts diviem darbiniekiem pacelties ar nosacījumu, ka tiem jākāpj vienlaicīgi torņa dažādās pusēs;



**12.zīm.**

20.2.4.2.6. pēc uzkāpšanas izpildītājs uzkar šuntējošos stieņus kontaktvadam un kopā ar palīgu uzsāk darbu. Atļauts uzkārt vienu šuntējošo stieni, izņemot darbus sekcionēšanas vietās, kā arī darbus, kuros tiek pārrauts vads vai kontakttīklā atvienots fiksators.

20.2.4.2.7. darbu beidzot, darbinieku nokāpšana notiek pēc torņa grozā esošā izpildītāja komandas, kura pienākums ir:

- brīdināt grozā esošo palīgu par gaidāmu šuntējošo stieņu noņemšanu;
- nepieskarties zem sprieguma esošām kontakttīkla daļām un pārliecināties, ka palīgs pabeidza darbu un arī tās neskar;
- noņemt šuntējošos stieņus un nostiprināt tos pie torņa;
- dot komandu palīgam nokāpt zemē;

- sagaidot kamēr palīgs nokāps zemē, nokāpt lejā pēdējam;

20.2.4.2.8. diviem darbiniekiem vienlaicīgi nokāpt no torņa atļauts tikai ar nosacījumu, ka viņi nokāpj katrs uz savu pusi;

20.2.4.2.9. ja torņa grozā atrodas darbinieki, izolējošo torni drīkst pārvietot tikai pēc augšā esošā izpildītāja komandas, kura pienākums ir:
- brīdināt grozā esošo palīgu par gaidāmu šuntējošo stieņu noņemšanu;
- pārliecināties, ka palīgs pārtrauca darbu un neskar zem sprieguma esošās kontakttīkla daļas;
- noņemt šuntējošos stieņus;

20.2.4.2.10. pārvietojot torni ar noņemtiem šuntējošiem stieņiem, grozā esošajiem darbiniekiem aizliegts pieskarties kontakttīkla daļām. Vietās ar šauru gabarītu, strādājošie var nokāpt uz kāpnes pakāpieniem, bet ne zemāk par augšējās šuntējošās joslas līmeni. Atgriezties grozā atļauts tikai pēc torņa apstāšanās;

20.2.4.2.11. kāpjot no izolējošā torņa groza uz nesošo trosi un citiem vadiem, jālieto izgatavotas no izolējošā materiāla līdz 3m garas uzkarināmās kāpnes. Lietojot kāpnes, aizliegts ar tām šuntēt torņa un automotrises darba laukuma izolējošās daļas. Strādājot uz uzkarināmām kāpnēm, darbiniekam jāpiestiprinās ar drošības trosi nesošai trosei u.tml.;

20.2.4.2.12. attālumam no darbinieka, kurš strādā uz kāpnēm līdz sazemētām daļām un vadiem, kuri elektriski nav savienoti ar revidējamo kontakttīkla piekari, jābūt vismaz 1 m. Šajos apstākļos strādājošam visu laiku jāatrodas ar seju pret šīm daļām un vadiem. Atļauts, veicot darbu, nostāties uz izolējošā torņa nožogojuma, ja pirms tam darbinieks droši piestiprinājies vadiem vai kontakttīkla konstrukcijām ar drošības trosi;

20.2.4.2.13. darbiniekiem jāizmanto drošības sistēma, strādājot uz uzkarināmām kāpnēm un nostājoties uz izolējošā torņa nožogojuma;

20.2.4.2.14. ja darba laikā strādājošiem torņa grozā nepieciešams padot materiālus vai instrumentus, izpildītājam un viņa palīgam darbs jāpārtrauc un jānoņem no kontakttīkla šuntējošie stieņi. Un tikai pēc tam izpildītājam atļauts dot komandu zemē esošam brigādes loceklim uzkāpt pa torņa kāpnēm un padot nepieciešamos materiālus vai instrumentus. Pirms uzkāpšanas torņa grozā vai nokāpjot no tā, brigādes loceklim jāpārliecinās, vai šuntējošie stieņi ir noņemti un grozā esošais darbinieks nepieskaras kontakttīkla vadiem, brīdinot ar vārdiem: "Nepieskaries, uzkāpju!" vai "Nepieskaries, nokāpju!";

20.2.4.2.15. ja no darba laukuma nokarājas jebkādi priekšmeti zemāk par augšējās šuntējošās joslas robežu, izpildītāja pienākums ir pārtraukt visus darbus augstumā, nepieskaroties kontakttīklam un neļaujot to darīt palīgam, noņemt šuntējošos stieņus un likvidēt izolējošās daļas pārsedzes bīstamību;

www.LDZ.lv

**13.zīm.**

20.2.4.2.16. ja nepieciešams veikt darbus no izolējoša torņa, kurš novietots uz zemes, nepieciešams tā zemējošo joslu savienot ar vilces sliedi, izmantojot vara vada šuntējošo pārvienojumu ar šķērsgriezumu vismaz 50 mm² (14.zīm.);

20.2.4.2.17. izolējošo torni ar grozā esošiem darbiniekiem jāpārvieto laideni, ar ātrumu līdz 5 km/h, nepieļaujot grūdienus un strauju apstāšanos. Uzkāpjot tornī, veicot darbus un nokāpjot lejā (īpaši līkumainos ceļa posmos), tornis ir jānotur, nepieļaujot apgāšanos. Līknēs torni no apgāšanas jānotur vismaz diviem cilvēkiem. Atbildīgam par darba izpildi jāseko, lai tornis atrastos stabilā stāvoklī, it sevišķi kad tur atrodas darbinieki un tornis novietots uz zemes vai gulšņiem, kā arī maza rādiusa līkumos (ar lielu ārējās sliedes pacēlumu)

**14.zīm.**

20.2.4.2.18. izolējošā torņa zemējošam (sarkanajam) ritenim vienmēr jāatrodas uz vilces sliedes;

20.2.4.2.19. vilcienu caurlaišanai noņemot torni no sliedēm, tas jānovieto ārpus būvju tuvinājuma gabarīta. Beidzot darbu, torni jānovieto pie balsta vai citas kapitālas būves lauka pusē, vai ārpus būvju tuvinājuma gabarīta pie balsta sliežu ceļa atstarpē. Tornis

www.LDZ.LV

droši jāpiestiprina pie balsta vai būves ar spīli vai ķēdi, saslēdzot to ar slēdzeni, augšdaļā (4÷5m augstumā) un apakšdaļā (torņa rāmim), nepieļaujot nepiederīgām personām izjaukt būvju tuvinājuma vai ritošā sastāva gabarītu;

20.2.4.2.20. aizliegts:

- uz zemes esošiem darbiniekiem pieskarties tieši vai ar dažādiem priekšmetiem izolējošam tornim virs zemējošās joslas, ja ir uzkārti šuntējošie stieņi;
- veikt dažāda veida darbus, kuru dēļ uz izolējoša torņa augšējo daļu iedarbojas spēks, kas rada apgāšanas bīstamību;
- atrasties grozā, pārvietojot izolējošo torni pa zemi;
- veikt darbus, ja vēja ātrums pārsniedz 12 m/s.

20.2.4.3. **Spriegumaktīvs darbs no automotrišu izolētiem laukumiem:**

20.2.4.3.1. veicot spriegumaktīvu darbu no automotrises izolētā laukuma, brigādes sastāvu nosaka atbildīgais par darba organizāciju atkarībā no veicamā darba rakstura;

20.2.4.3.2. uz izolētā darba laukuma vienlaicīgi var atrasties ne vairāk par 3 darbiniekiem, no kuriem izpildītājam jābūt kvalificētam darbiniekam, palīgiem - kvalificētiem vai apmācītiem darbiniekiem. No automotrises izolētā darba laukuma atļauts strādāt vienam kvalificētam darbiniekam;

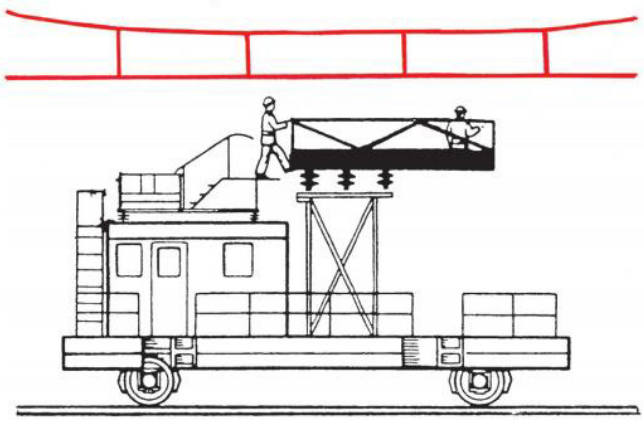
20.2.4.3.3. pacelšana izolētājā darba laukumā un nokāpšana no tā atļauta tikai caur neitrālo laukumu, ja no vadiem ir noņemti šuntējošie stieņi un ievērota šāda kārtība:

- pirmais izolētājā darba laukumā uzkāpj izpildītājs, kurš paceļ un nostiprina nožogojumus, atbilstoši 20.2.5.10. ÷ 20.2.5.12. punktos norādītā kārtībā pārbauda izolāciju, pēc tam noņem šuntējošo stieni un, atrodoties pēc iespējas tālāk no kontakttīkla daļām, dod komandu uzkāpt pēc kārtas citiem darbiniekiem (palīgiem);
- kad visi palīgi uzkāpa darba laukumā, izpildītājs uzkar divus šuntējošos stieņus;
- visos gadījumos, ja nepieciešama darbinieka uzkāpšana izolētājā darba laukumā vai nokāpšana no tā, izpildītājs brīdina strādājošos par šuntējošo stieņu noņemšanu un, pārliecinoties, ka neviens neskārās zem sprieguma esošām daļām, noņem šuntējošos stieņus un atļauj uzkāpt vai nokāpt;

20.2.4.3.4. uzkāpšana izolētā darba laukumā un nokāpšana no tā notiek stingrā secībā. Katrs nākošais darbinieks, uzkāpjot darba laukumā vai nokāpjot no tā, nedrīkst ieiet neitrālā laukumā vai tuvoties tam, kamēr iepriekšējais darbinieks neatbrīvo neitrālo laukumu, nokāpjot no tā uz darba laukumu vai zemi;

20.2.4.3.5. darbiniekam, kurš uzkāpj darba laukumā vai nokāpj no tā, jāpārliecinās, ka šuntējošie stieņi ir noņemti un darba laukumā esošie darbinieki nepieskaras spriegumaktīvām daļām, brīdina viņus ar vārdiem: "Nepieskarieties, uzkāpju!" vai "Nepieskarieties, nokāpju!";

WWW.LDZ.LV



**15.zīm.**

20.2.4.3.6. aizliegts:

- pāriet no darba laukuma uz neitrālo un otrādi, ja ir uzkārti šuntējošie stieņi vai nožogojuma margas pieskaras kontakttīkla spriegumaktīvām daļām;
- jebkuram darbiniekam darba veikšanas laikā atrasties uz neitrālā laukuma vai tam pieskarties;

20.2.4.3.7. ja darba laukumā atrodas darbinieki, automotrises pārvietošana notiek tikai pēc augšā esošā izpildītāja komandas un ar ātrumu līdz 10 km/h. Pirms komandas padošanas, izpildītāja pienākums ir brīdināt darbiniekus par gaidāmo šuntējošo stieņu noņemšanu, pārliecināties, ka tie darbu pārtrauca un nepieskaras spriegumaktīvām daļām un pēc tam noņemt šuntējošos stieņus.

20.2.5. **Darbi ar izolējošiem stieņiem:**

20.2.5.1. kontakttīkla izolatoru defektu noteikšana ar izolējošiem mērīšanas stieņiem pēc "kailo roku" metodes:

20.2.5.1.1. kontakttīkla izolatoru defektu noteikšanu, neatslēdzot spriegumu, veic brigāde, kura sastāv vismaz no trīs darbiniekiem: atbildīgais par darba izpildi - kvalificēts darbinieks, izpildītāji – viens kvalificēts un viens apmācīts darbinieks. Darbu veikšanai energodispečera rīkojums nav vajadzīgs (izņemot darbus sekcionēšanas vietās), bet energodispečeram jāziņo veicamā darba raksturs un vieta;

20.2.5.1.2. izolatoru defektu noteikšanu sāk ar virtenes pirmo (apakšējo) izolatoru no kontakttīkla, pēc tam pārbauda augšējo (pēdējo) un beidzot vidējo (vidējos) izolatoru;

20.2.5.1.3. aizliegta izolatoru defektu noteikšana diennakts tumšajā laikā un sliktos laikapstākļos (negaiss, lietus, migla utt.);

20.2.5.1.4. obligāti jāuzkar šuntējošos stieņus uz kontaktvada, veicot izolatoru pārbaudi no izolējošā torņa vai automortišu izolētajiem laukumiem.

20.2.5.2. uzmetuma noņemšana no spriegumaktīviem vadiem un citi darbi ar izolējošiem stieņiem pēc droša attāluma metodes:

20.2.5.2.1. uzmetuma noņemšana no spriegumaktīviem vadiem un citi darbi ar izolējošiem stieņiem, neatslēdzot spriegumu, veic brigāde, kura sastāv vismaz no diviem darbiniekiem: atbildīgais par darba izpildi ir kvalificēts darbinieks, izpildītājs – apmācīts darbinieks. Darbu veikšanai energodispečera rīkojums nav vajadzīgs, bet energodispečeram jāziņo veicamā darba raksturs un vieta;

20.2.5.2.2. aizliegti spriegumaktīvie darbi ar izolējošiem stieņiem diennakts tumšajā laikā un sliktos laikapstākļos (negaiss, lietus, migla utt.). Avārijas gadījumos atļauts noņemt uzmetumu no vadiem ar nosacījumu, ka darba vieta ir pietiekoši apgaismota.

20.2.5.3. izolējošie stieņi jālieto saskaņā ar ražotāja ekspluatācijas instrukciju prasībām;

WWW.LDZ.LV

20.2.5.4. veicot darbu ar izolējošiem stieņiem, aizliegts pieskarties stienim virs ierobežojošā gredzena;

20.2.5.5. stieņa izolējošā daļa jānovieto tā, lai novērstu pārklāšanos uz blakus esošām, spriegumaktīvam daļām vai sazemētām konstrukcijām. Jākontrolē, lai stieņa lakojums netiktu sabojāts;

20.2.5.6. ja lietojot stieni, atklāti tā bojājumi, darbs jāpārtrauc un stienis jānodod ārpuskārtas pārbaudei.

## 20.3. Darbarīki, aprīkojums, aizsarglīdzekļi un palīglīdzekļi

20.3.1. Papildus šo Prasību 13. nodaļā izvirzītajām prasībām, jāprecizē arī spriegumaktīvos darbos lietojamo darbarīku, ierīču un iekārtu raksturojumi, to izmantošana, uzglabāšana, apkalpošana, transportēšana un pārbaudes.

20.3.2. Darbarīkiem, aprīkojumam, aizsarglīdzekļiem un palīglīdzekļiem, t.sk. izolējošiem noceļamiem remonttorņiem un automotrišu izolētiem laukumiem jābūt skaidri identificējamiem, ar tehniskajām pasēm vai citiem dokumentiem, kas apstiprina to specifisko kvalitātes līmeni. Visiem darbarīkiem, aprīkojumam, aizsarglīdzekļiem un palīglīdzekļiem jābūt pārbaudītiem saskaņā ar spēkā esošām normām (5.pielikums).

## 20.4. Apkārtējās vides apstākļi

20.4.1. Gadījumos, kad pasliktinās apkārtējās vides apstākļi, spriegumaktīvie darbi jāpārtrauc. Šie ierobežojumi balstīti uz izolācijas pasliktināšanos, ierobežotu redzamību un apgrūtinātu darbinieku pārvietošanos.

20.4.2. Veicot darbus ārā, ir jāņem vērā laika apstākļu pasliktināšanās, tāda kā nokrišņi, bieza migla, negaiss, stiprs vējš, vētra, ļoti zema temperatūra. Spriegumaktīvu darbu aizliegts veikt vai tas jāpārtrauc stipra lietus laikā, sliktas redzamības apstākļos vai arī, ja darbiniekam ir grūtības lietot darbarīkus.

20.4.3. Iekštelpu darbos laika apstākļus var neņemt vērā, ar nosacījumu, ka no ārpuses pieslēgtām ietaisēm laika apstākļu dēļ, darba vietā nevar rasties pārspriegums un darba vietā ir pietiekama redzamība.

20.4.4. Jāņem vērā, ka kaitīga apkārtējā vide un piesārņojums pasliktina darbarīku, iekārtu un ierīču izolācijas kvalitāti, sevišķi strādājot uz vai pie augstsprieguma elektroietaisēm.

20.4.5. Pārtraucot darbu apkārtējās vides nelabvēlīgo apstākļu dēļ, personālam elektroietaise kā arī visi izolējošie un izolētie darba līdzekļi jāatstāj drošā stāvoklī. Pēc tam darbiniekiem jāatstāj darba vieta, ievērojot drošības prasības. Ja vēlāk pārtrauktais darbs ir atkal jāatsāk, tad jāpārbauda vai izolējošas daļas ir tīras un bez bojājumiem. Ja kāda daļa ir jātīra, tad jāizvēlas un jālieto piemērots tīrīšanas līdzeklis.

## 20.5. Darba organizācija

20.5.1. Sagatavošanās darbam:

20.5.1.1. ja rodas šaubas par veicamo darbību drošu izpildi, tad pirms darba sākšanas jāveic atbilstošas pārbaudes;

20.5.1.2. darba sagatavošanas laikā nepieciešams apsvērt visus ar drošību saistītos elektriskos un citus bīstamības faktorus;

20.5.1.3. sarežģītu darbu gadījumā šī sagatavošanās jāveic laikus, izstrādājot darba izpildes tehnoloģisko karti.

20.5.2. Atbildīgā par darba organizāciju vai operatīvā personāla pienākumi:

www.LDZ.LV

20.5.2.1. elektroietaisē vai tās daļā, kurā būs jāveic darbi, jāveic pārslēgumi un sagatavošanās, lai tā būtu darbam droša, novēršot automātisko atkārtoto ieslēgšanu un/vai iestatījumu maiņu;

20.5.2.2. vietai, kur automātiskā atkārtotā ieslēgšanās ir bloķēta, jābūt identificējamai un uz vadības ierīcēm jābūt uzstādītai aizlieguma zīmei "Neslēgt";

20.5.2.3. starp personālu darba vietā un energodispečeru jānodrošina tieša komunikācija.

20.5.3. Atbildīgā par darba izpildi pienākumi:

20.5.3.1. informēt atbildīgo par darba organizāciju par darba vietu;

20.5.3.2. pirms darba uzsākšanas jāveic instruktāža brigādes locekļiem par darba veidu, saturu un apjomu, pienākumu sadalījumu, drošības pasākumiem, kā arī izmantojamiem darbarīkiem un ierīcēm;

20.5.3.3. uzturēt tādu uzraudzības līmeni, kas atbilst darba sarežģītībai un/vai sprieguma līmenim;

20.5.3.4. izvērtēt darba vietas apkārtējās vides apstākļus (p. 20.4.) un atzīmēt to norīkojuma 1. tabulas ailē "Īpaši norādījumi". Atļauju darba uzsākšanai darbiniekiem var dot tikai atbildīgais par darba izpildi;

20.5.3.5. dot atļauju darbiniekiem atstāt darba vietu ;

20.5.3.6. darba beigās izvest brigādi no darba vietas, noņemt brigādes novietotos pagaidu nožogojumus un ziņot atbildīgajam par darba organizāciju un darbiniekam, kurš atļāva sagatavot darba vietu un pielaist brigādi;

20.5.3.7. ja darbs tiek pārtraukts, jāveic atbilstoši drošības pasākumi saskaņā ar šo Prasību p.10.1.14. un jāinformē atbildīgais par darba organizāciju vai darbinieks, kurš atļāva sagatavot darba vietu un pielaist brigādi.

## 21. Darbs tālu no spriegumaktīvām daļām

21.1. Darbs tālu no spriegumaktīvām daļām ir darbs, kuru veicot darba izpildītājs pats vai ar aprīkojumu, mašīnām un mehānismiem neiesniedzas šo Prasību 1. pielikumā minētajā elektrobīstamības zonā Db un kurš ir saistīts ar elektroietaises ekspluatāciju. (MK 1041, p. 97.)

21.2. Darbu tālu no spriegumaktīvām daļām drīkst veikt arī darbinieks, kuram nav piešķirta elektrodrošības grupa, saskaņā ar valdītāja apstiprinātām iekšējām instrukcijām. (MK 1041, p. 98.)

21.3. Ja pastāv iespējams risks darbiniekam darba laikā tuvoties elektrobīstamības robežai, izmanto droša attāluma un uzraudzības metodi, kā arī ievēro šādas prasības (MK 1041, p. 99.):

21.3.1. saglabā drošu attālumu, kurš ir ne mazāks par elektrobīstamības zonas ārējo robežu, ņemot vērā darba raksturu un elektroietaises nominālo spriegumu;

21.3.2. darba gaitā lieto tādas darba metodes, kas novērš iespēju darbiniekam nokļūt elektrobīstamības zonā.

21.4. Veicot būvniecības vai montāžas darbus, kas nav saistīti ar tiešu darbu elektroietaisē, visā darba laikā saglabā tādu attālumu līdz spriegumaktīvām daļām, kas ir lielāks par elektrobīstamības ārējo robežu. (MK 1041, p. 100.)

21.5. Gaisvadu elektrolīniju tuvumā ņem vērā iespējamās vadu kustības, kā arī visu darbā izmantojamo līdzekļu izkustēšanās, šūpošanās, sagriešanās vai nokrišanas riskus. (MK 1041, p. 101.)

www.LDZ.LV

## 22. Darbs norobežotā teritorijā

22.1. Norobežotu elektroietaises teritoriju, elektrolīnijas, elektrolīnijas posmu vai atsevišķu elektroietaises telpu uz darba laiku var nodot darba devējam (darbuzņēmējam) ar šo Prasību 6. pielikumā doto aktu, ja elektroietaisē tiek veikti būvniecības un montāžas darbi, kas saistīti ar elektroietaises modernizāciju vai rekonstrukciju. (MK 1041, p. 102.)

22.2. Norobežotā elektroietaises teritorija nedrīkst ietvert elektroietaises vai to daļas, kas ir spriegumaktīvas vai kurām var spriegumu pievadīt, ieslēdzot komutācijas aparātus, kā arī aizsardzības un vadības sistēmu daļas vai elementus. (MK 1041, p. 103.). Kontakttīklā jāizslēdz sprieguma pievades iespēja ar paceltiem elektroritošā sastāva strāvas noņēmējiem, šuntējot ar tiem izolētus sajūgus un sekciju izolatorus.

22.3. Nodod ot ar aktu elektrolīniju visā garumā vai atsevišķu tās posmu, elektrolīniju vai tās posmu visos galos atvieno un sazemē (ieskaitot ekrāntrosi). Aktam pievieno sarakstu, kurā norādītas inženierbūves, kuras krusto nodotā elektrolīnija vai tās posms. (MK 1041, p. 104.)

22.4. Norobežoto teritoriju elektroietaisē atdala ar vismaz 1,8 m augstu žogu. Norobežojot darba vietu, ievēro šo Prasību 1. pielikumā norādītos pieļaujamos attālumus līdz elektroietaises spriegumaktīvām daļām Dc un to vertikālajām projekcijām uz zemes. Atsevišķos gadījumos norobežoto teritoriju var nodalīt ar ierobežojošu virvi vai signāllenti. (MK 1041, p. 105.)

22.5. Iekļūšanu norobežotajā teritorijā nodrošina, nešķērsojot zonu, kurā atrodas šo Prasību p.22.2. minētās elektroietaises vai to daļas. Ja teritorijas īpašību dēļ to nav iespējams veikt, darbinieku un mehānismu nokļūšanu norobežotajā teritorijā nodrošina pa ceļu, kas ir norobežots atbilstoši šo Prasību p. 22.4., vai rakstiski norīkota kvalificēta vai apmācīta darbinieka uzraudzībā. Šādā gadījumā šo Prasību 6. pielikumā minētajam aktam kā pielikumu pievieno skici, kurā norādīts konkrēts pārvietošanās maršruts uz norobežoto teritoriju un no tās. (MK 1041, p. 106.)

## 23. Drošības prasības, ekspluatējot elektroietaises

### 23.1. Elektroenerģijas skaitītāji

23.1.1. Darbi elektroenerģijas uzskaites ķēdēs atkarībā no darba apstākļiem jāizpilda pēc norīkojuma, rīkojuma vai darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukcijām.

23.1.2. Darbi elektroenerģijas uzskaites ķēdēs ar elektroenerģijas skaitītāju un mērmaiņu nomaiņu tiek veikti pie atslēgta sprieguma. Lai atvieglotu darbu ar elektroenerģijas skaitītāju nomaiņu, vēlams tos pieslēgt caur kontaktu kārbām jeb pārbaudes blokiem, kas nodrošina sprieguma noņemšanu no elektroenerģijas skaitītāja pieslēgspailēm un strāvmaiņu sekundāro tinumu izvadspaiļu saslēgšanu īsi.

23.1.3. Darbi augstsprieguma elektroietaisēs:

23.1.3.1. augstsprieguma elektroietaisēs darbus elektroenerģijas uzskaites ķēdēs atļauts izpildīt diviem darbiniekiem – kvalificētam atbildīgajam par darba izpildi un vismaz apmācītam brigādes loceklim, pēc norīkojuma, pie atslēgta sprieguma;

23.1.3.2. ja elektroenerģijas skaitītāja ķēdēs ieslēgti pārbaudes bloki, darbus ar elektroenerģijas skaitītājiem atļauts veikt vienam vismaz apmācītam darbiniekam, neatslēdzot spriegumu mērmaiņu primārajās ķēdēs, pie nosacījuma, ka šīs uzskaites ķēdes izvietotas telpās, kurās neatrodas spriegumaktīvas augstsprieguma daļas, vai

WWW.LDZ.LV

tās ir pilnīgi nožogotas, vai novietotas tādā augstumā, ka nožogojums nav nepieciešams.

23.1.4. Darbi zemsprieguma elektroietaisēs:

23.1.4.1. zemsprieguma elektroietaisēs darbus elektroenerģijas uzskaites ķēdēs, slēgumā ar mērmaiņiem, atļauts izpildīt diviem vismaz apmācītiem darbiniekiem pie atslēgta sprieguma;

23.1.4.2. ja elektroenerģijas skaitītāja ķēdēs ieslēgti pārbaudes bloki, darbus ar elektroenerģijas skaitītājiem atļauts veikt vienam vismaz apmācītam darbiniekam, neatslēdzot spriegumu mērmaiņu primārajās ķēdēs;

23.1.4.3. darbus tiešā slēguma (bez mērmaiņiem) elektroenerģijas uzskaites ķēdēs atļauts izpildīt vienam vismaz apmācītam darbiniekam, pie atslēgta sprieguma.

23.1.5. lietotāja zemsprieguma elektroietaisēs, bez apkalpojošā personāla, darbus elektroenerģijas uzskaites ķēdēs izpilda elektroenerģijas piegādātāja personāls, ievērojot 23.1.4. punkta prasības, to iepriekš saskaņojot ar elektroenerģijas lietotāju.

## 23.2. Stacionārie ģeneratori

23.2.1. Rotējošs neierosināts ģenerators ar atslēgtu LDA uzskatāms par spriegumaktīvu, izņemot gadījumu, kad to griež rotora griešanas iekārta.

23.2.2. Ģeneratora pārbaudes laikā atļauts uzlikt un noņemt speciālus īssavienotājus ar nominālapgriezieniem rotējoša neierosināta ģeneratora izvadiem vai tā blokshēmas elementiem. Ģeneratora ierosmes automātiem un LDA jābūt atslēgtiem, bet īssavienotāju uzlikšanai vai noņemšanai jābūt iekļautai elektroietaises valdītāja apstiprinātajā pārbaudes programmā.

23.2.3. Ģeneratora - transformatora bloka ģeneratora elektriskajā ķēdē atļauts strādāt, nesazemējot tā izvadus, ja paaugstinošais transformators sazemēts augstākā sprieguma pusē, bet pašpatēriņa nozarojuma transformators – zemākā sprieguma pusē, kā arī tiek izslēgta iespēja padot spriegumu no spriegummaiņu puses.

23.2.4. Rotējoša neierosināta ģeneratora statora ķēdēs, ja atslēgts LDA automāts, atļauts mērīt paliekošo spriegumu, noteikt fāžu secību, kā arī veikt mērījumus pēc speciālām programmām.

23.2.5. Specializēto dienestu, laboratoriju, ieregulēšanas struktūrvienību personālam jāstrādā pēc norīkojuma vai operatīvā personāla uzraudzībā, lietojot atbilstošus aizsardzības līdzekļus.

23.2.6. Mērīt ģeneratora vārpstas spriegumu un rotora izolācijas pretestību atļauts operatīvajam personālam vienpersoniski, vai diviem apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem pēc rīkojuma vai operatīvā personāla uzraudzībā.

23.2.7. Apvirpot un slīpēt rotora kontaktgredzenus un slīpēt ierosinātāja kolektoru drīkst vienpersoniski pēc rīkojuma.

23.2.8. Apkalpot darbā esoša ģeneratora suku aparātu atļauts vienpersoniski operatīvajam personālam, kā arī apmācītam vai kvalificētam darbiniekam, kurš šim darbam speciāli apmācīts, pēc rīkojuma, ievērojot šādus darba aizsardzības pasākumus:

23.2.8.1. jāstrādā aizsargķiverē un aizpogātā spectērpā, lai agregāta rotējošās daļas neaizķertu apģērbu;

23.2.8.2. jāstāv uz dielektriskā paklāja vai jālieto dielektriskie apavi;

23.2.8.3. nav pieļaujams vienlaicīgi pieskarties dažādas polaritātes strāvvadošajām daļām vai strāvvadošajai daļai un sazemētam elementam.

23.2.9. Pārējie visu veidu stacionāro ģeneratoru remonta darbi jāizpilda pēc norīkojuma.

www.LDZ.LV

## 23.3. Elektrodzinēji

23.3.1. Punkta 23.3 prasības var neattiecināt uz sadales ietaišu elektroiekārtās un to piedziņās iebūvētajiem elektrodzinējiem.

23.3.2. Izpildot darbus, kas saistīti ar pieskaršanos vai tuvošanos elektrodzinēja strāvvadošajām daļām vai elektrodzinēja un piedzenamā mehānisma rotējošajām daļām, elektrodzinējs jāatslēdz no sprieguma un tā elektrobarojošais kabelis jāsazemē, kā arī jāveic pasākumi, lai nodrošinātos pret kļūdainu vai patvaļīgu komutācijas aparātu ieslēgšanos.

23.3.3. Atslēgta elektrodzinēja barojošo kabeli atļauts sazemēt jebkurā KL posmā no SI līdz dzinējam. Veicot darbus pie piedzenamā mehānisma, kas nav saistīti ar pieskaršanos vai bīstamu tuvošanos rotējošajām daļām, kā arī visos gadījumos, kad atvienots elektrodzinēja un mehānisma vārpstas sajūgs, kabeli pieļaujams nezemēt.

23.3.4. No elektrodzinēja atvienotā kabeļa gals jāsazemē. Ja kabeļa dzīslu mazā šķērsgriezuma dēļ nevar izmantot pārnesamos zemējumus, zemsprieguma elektrodzinējiem atvienotos kabeļus atļauts sazemēt ar vara vadu, kura šķērsgriezums nav mazāks par kabeļa dzīslas šķērsgriezumu, vai savienot savā starpā kabeļa dzīslas un izolēt. Tāda sazemēšana un kabeļa dzīslu savienošana operatīvajā dokumentācijā jāreģistrē kā pārnesamais sazemējums.

23.3.5. Augstsprieguma elektrodzinējiem kabeļi jāsazemē ar pārnesamo zemējumu vai stacionāriem zemētājslēdžiem, kas operatīvajā dokumentācijā jāreģistrē kā pārnesamais sazemējums.

23.3.6. Sagatavojot darba vietu sūkņu, dūmsūcēju un ventilatoru elektrodzinējiem, ja iespējama elektrodzinēja rotora griešana no tam pievienotā mehānisma puses un darbs saistīts ar pieskaršanos elektrodzinēja rotējošajām daļām, jāaizver un jānoslēdz ar atslēgu mehānisma aizbīdņi, kā arī jāveic dzinēja rotora mehāniska bloķēšana.

23.3.7. Pie elektrodzinējiem, kas atrodas blakus remontējamajam un pēc izskata vai konstrukcijas ir tam līdzīgi, jāizvieto brīdinājuma zīmes „Bīstami elektrība”.

23.3.8. Dzinējam darbojoties aizliegts noņemt nožogojumus tā rotējošajām daļām.

23.3.9. Ar izpildmehānismiem, regulēšanas elementiem un noslēgarmatūrām nesavienotas elektropiedziņu elektroshēmas atļauts remontēt un regulēt pēc rīkojuma. Atļauju to darbības pārbaudei dod rīkojuma izsniedzējs, norādot par to rīkojumā.

23.3.10. Ieslēgt elektrodzinēju tā darbības pārbaudei pirms darbu pilnīgas pabeigšanas atļauts, ievērojot šādu kārtību:

23.3.10.1. strādājot saskaņā ar norīkojumu, atbildīgajam par darba izpildi šo Prasību 4.pielikuma 3. tabulā jānoformē darbu pabeigšana un norīkojums jānodod;

23.3.10.2. strādājot saskaņā ar rīkojumu, darbi jāpārtrauc, brigāde no darba vietas jāaizved un rīkojums jānoslēdz, atkārtotai pielaidei pie darba jāizdod jauns rīkojums

23.3.10.3. pēc dzinēja darbības pārbaudes brigādi, kas darbus izpilda saskaņā ar norīkojumu, atkārtoti pielaiž darbam, noformējot to šo Prasību 4. pielikuma 3.tabulā.

## 23.4. Strāvmaiņi

23.4.1. Darbā esošiem strāvmaiņiem un kombinēto mērmaiņu strāvmaiņa daļai aizliegts pārtraukt sekundārajam tinumam pieslēgto elektrisko ķēdi. Ja darbu gaitā ķēde jāpārtrauc, tai strāvmaiņa pusē, skatot no pārtraukuma vietas, abi vadi savstarpēji jāsavieno (jāsaslēdz īsi). Ķēdi saslēdzot jālieto instrumenti ar izolētiem rokturiem vai jāstrādā dielektriskajos cimdos.

WWW.LDZ.LV

23.4.2. Darbojoties pie strāvmaiņiem, kombinēto mērmaiņu strāvmaiņa daļas vai to sekundārajiem tinumiem pievienotajās ķēdēs, jāveic šādi drošības pasākumi:

23.4.2.1. sekundāro tinumu izvadspailes jāsaslēdz īsi līdz tām pievienojamo sekundāro ķēžu montāžas pilnīgai pabeigšanai un pārbaudei;

23.4.2.2. pirms strāvas impulsu pievadīšanas primārajam tinumam polaritātes pārbaudei, sekundārā tinuma izvadspailēm jāpievieno mērinstrumenti.

23.4.3. Montāžas un elektrometināšanas darbos par strāvvadiem aizliegts izmantot strāvmaiņu primāro tinumu kopnes.

## 23.5. Akumulatoru baterijas

23.5.1. Punkta 23.5 prasības attiecas uz akumulatoru baterijām, kas nav iekārtu sastāvdaļa un saistītas ar tehnoloģisko procesu.

23.5.2. Akumulatoru bateriju apkalpošanā jāievēro drošības pasākumi, kādus noteicis ražotājs un tiem jābūt iekļautiem akumulatoru baterijas ekspluatācijas instrukcijā.

23.5.3. Akumulatoru telpas durvīm, ja netiek veikti apkopes, mērīšanas u.c. darbi, jābūt aizvērtām un aizslēgtām. Akumulatoru telpā aizliegts smēķēt, ēst, dzert, lietot atklātu uguni, un veikt ugunsbīstamus darbus.

23.5.4. Uz akumulatoru telpas durvīm (no ieejas puses) jābūt aizlieguma zīmei: „Smēķēšana un atklāta liesma aizliegta”, kā arī informatīvam uzrakstam „Akumulatoru telpa”. Ieteicams papildus lietot brīdinājuma zīmes „Kodīga viela”, ja akumulatoru telpa ir sprādzienbīstama, jābūt informācijas zīmei „Sprādzienbīstams”.

23.5.5. Uz akumulatoru bateriju AKB skapju (tos lieto, ja ir AKB ar želejveida elektrolītu) durvīm jābūt aizlieguma zīmei „Smēķēšana un atklāta liesma aizliegta”, kā arī informācijas zīmei „Akumulatori” un brīdinājuma zīmei „Kodīga viela”.

23.5.6. Akumulatoru telpām jābūt aprīkotām ar ventilāciju, kurai jānodrošina tāda gaisa apmaiņa, lai ūdeņraža koncentrācija telpā nebūtu lielāka par zemāko sprādzienbīstamības robežu.

23.5.7. Apakšstaciju akumulatoru bateriju uzlādēšanas telpu ventilācijai jādarbojas nepārtraukti.

23.5.8. Uz visiem traukiem, kuros tiek glabāta skābe, elektrolīts, destilēts ūdens u.c., jābūt atbilstošiem marķējumiem, atbilstoši valstī spēkā esošajai ķīmisko vielu un ķīmisko produktu klasificēšanas, marķēšanas un iepakošanas kārtībai. Jābūt pieejamām attiecīgo ķīmisko vielu drošības datu lapām.

23.5.9. Strādājot ar skābi, sārmu vai elektrolītu nepieciešams izmantot individuālos aizsardzības līdzekļus, kas paredzēti darbam ar ķīmiskām vielām un produktiem.

## 23.6. Kabeļu elektrolīnijas

23.6.1. Zemes darbu veikšana kabeļu līnijās:

23.6.1.1. darbus KL aizsargjoslās drīkst izpildīt, saņemot līnijas valdītāja atļauju un ievērojot atļaujā kā arī standartos, instrukcijās un darba aizsardzības noteikumos noteiktās prasības;

23.6.1.2. atklājot neidentificētus kabeļus, cauruļvadus, citas pazemes komunikācijas, kā arī sprāgstvielu lādiņus, zemes darbi jāpārtrauc līdz situācijas noskaidrošanai. Darbus var turpināt pēc atļaujas saņemšanas no atbilstošā komunikāciju valdītāja;

23.6.1.3. ja izdarot kabeļu skatrakumu, konstatēts, ka kabelis atrodas 0,7 m dziļumā vai dziļāk, tad zemes virskārtas noņemšanu līdz 0,3 m dziļumam virs kabeļa ir atļauts veikt ar zemes rakšanas mašīnām vai triecieninstrumentiem,. Šādus rakšanas darbus ar

www.LDZ.LV

rakšanas mašīnām atļauts veikt darbiniekiem, kuri ekspluatē šīs kabeļu līnijas vai to valdītāja pilnvarotā pārstāvja tiešā uzraudzībā;

23.6.1.4. ja zeme ir sasalusi, tad rakšanas darbus var veikt pēc zemes atkausēšanas. Siltuma avotu nedrīkst novietot tuvāk par 20 cm no kabeļa. Atkausējot sasalušu zemi, jāievēro ugunsdrošības prasības;

23.6.1.5. būvbedres, tranšejas vai bedres rakšanas vieta ir jānorobežo atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

23.6.2. Kabeļu un uzmavu nostiprināšana:

23.6.2.1. ja atraktie kabeļi vai uzmavas neguļ uz grunts, tie jānostiprina. Pie atraktiem kabeļiem jāizvieto brīdinājuma zīmes „Bīstami elektrība", kā norādīts šo Prasību 15. nodaļā;

23.6.2.2. aizliegts izmantot kabeļu nostiprināšanai citus kabeļus, cauruļvadus u.tml. Nostiprināšana jāveic, kabeļus nepārbīdot.

23.6.3. Uzmavu atvēršana, kabeļu caurduršana:

23.6.3.1. pirms kabeļa uzmavu atvēršanas un kabeļa caurduršanas jāpārliecinās par to, ka darbi tiks izpildīti uz kabeļa, kurš ir atslēgts un ir veikti tehniskie pasākumi, kādi ir nepieciešami pielaidei pie darba;

23.6.3.2. darbiniekam atkarībā no veicamo darbu specifikas jābūt atbilstošai elektrodrošības grupai, apmācītam attiecīgo darbu veikšanai un pieredzei;

23.6.3.3. kabeļa atrašanās vietu nosaka saskaņā ar komercsabiedrībā pastāvošajām instrukcijām un standartiem, bet ievērojot šādus pamatnosacījumus:

23.6.3.3.1. kabeļkanālā, kabeļtunelī, kolektorā vai citā būvē guldītu kabeli vai montētu uz ēku sienām var izsekot un izvietojumu salīdzināt ar rasējumiem un shēmām, pārbaudot marķējumu;

23.6.3.3.2. ja kabelis guldīts zemē, jāsalīdzina tā izvietojums ar ieguldīšanas rasējumiem un jāpārbauda ar KL trases noteikšanas ierīci. Šim nolūkam iepriekš jābūt izdarītam skatrakumam šķērsām kabeļu kūļiem, kas ļauj apskatīt visus noguldītos kabeļus un salīdzināt ar guldīšanas rasējumiem;

23.6.3.3.3. visos gadījumos, ja nav redzams kabeļa bojājums, jālieto KL noteikšanas ierīce.

23.6.4. zemsprieguma kabeļu savienotājuzmavas atļauts atvērt, ja atveramās uzmavas atrašanās vieta ir noteikta ar KL trases noteikšanas ierīci. Atverot uzmavu, jālieto dielektriskie cimdi, aizsargbrilles un jāstāv uz izolējoša pamata vai jālieto kabeļu caurduršanas iekārta;

23.6.5. 6÷20 kV kabeļu savienotājuzmavas atvērt bez kabeļa caurduršanas ar kabeļa caurduri un sazemēšanas aizliegts;

23.6.6. kabeļa caurduršana jāveic diviem darbiniekiem: pielaidējam un atbildīgajam par darba izpildi, viens no viņiem veic kabeļa caurduršanu, bet otrs - uzraudzību. Lietojot kabeļa caurduri, jāievēro ierīces ražotāja norādes par drošības prasībām kā arī darba aizsardzības instrukcijas;

23.6.7. izmantojot caurduri ar izolētājstieni, jālieto speciāls aizsargekrāns, dielektriskie cimdi, sejas aizsargs un speciāli apavi;

23.6.8. kabeļakās, kabeļtuneļos, kolektoros un citās kabeļu būvēs jālieto no distances darbināms kabeļa caurduris;

23.6.9. Kabeļu guldīšana un pārvietošana:

23.6.9.1. ritinot kabeļa saivu, jāveic pasākumi, lai izvirzītās daļas neaizķertu darbinieku vai viņa apģērbu. Guldot kabeli bez mehānismu pielietošanas, jāievēro šo Prasību p. 3.3. noteiktās prasības;

23.6.9.2. aizliegts stāvēt kabeļa virzienmaiņas leņķa iekšpusē, kā arī ar rokām pieturēt kabeli trases pagriezienos. Šim nolūkam jābūt novietotiem virzienmaiņas rullīšiem;

www.LDZ.LV

23.6.9.3. pārvietot kabeļus un uzmavas atļauts pēc KL atslēgšanas. Spriegumaktīvu kabeļu pārvietošana nepieciešamības gadījumā atļauta, ja izpildīti šādi nosacījumi:

23.6.9.3.1. pārvietojamā kabeļa temperatūra ir ne zemāka par +5°C;

23.6.9.3.2. kabeļuzmava ar kabeli ir nostiprināta nekustīgi;

23.6.9.3.3. darbi tiek veikti dielektriskos cimdos, virs kuriem aizsardzībai pret mehāniskiem bojājumiem uzvilkti darba cimdi.

23.6.10. Prasības darbiem, kurus veic pazemes kabeļu būvēs, ir noteiktas šo Prasību p.11.3.

## 23.7. Gaisvadu elektrolīnijas

23.7.1. Darbinieks darbus GL aizsargjoslās drīkst izpildīt, saņemot līnijas valdītāja atļauju un ievērojot atļaujā noteiktās prasības kā arī standartos, instrukcijās un darba aizsardzības noteikumos.

23.7.2. Darbi šķērsojumos ar GL, GL ar inducētu spriegumu un vairākkēžu līnijās:

23.7.2.1. veicot darbus laidumos, kas šķērsojas ar darbā esošu GL, GL ar inducēto spriegumu, vienā atslēgtā vairākkēžu līnijas ķēdē, jāievēro vairākas prasības;

23.7.2.2. vadus un aizsargtroses montējot un mainot, tās jāizvelk vienmērīgi, bez rāvieniem, vilkšanas virves jāvirza tā, lai izvairītos no to pieskaršanās un tuvošanās spriegumaktīviem vadiem. Atsaitēm un nodrošināšanas atsaitēm jālieto strāvu nevadoši materiāli, izvēloties tās minimālā garumā un nostiepjot. Darbā izmantojamās vinčas un tērauda troses jāsazemē;

23.7.2.3. vadus un aizsargtroses montējot un nomainot, katras saivas vads (trose) pirms tās izvilkšanas jāsazemē;

23.7.2.4. strādājot pie vadiem no pacēlāja, vispirms ir jāsazemē pacēlājs un platforma, bet pēc tam platforma ar strāvu vadošām daļām līnijā jeb vadiem, izmantojot lokanu vara vadu ar šķērsgriezumu ne mazāku par 10 mm2. Aizliegts iekāpt pacēlāja kabīnē vai izkāpt no tās, kā arī pieskarties pacēlāja korpusam, stāvot uz zemes pēc platformas savienošanas ar vadu. Aizliegts izmantot tērauda trosi kā noslēgtu cilpveida (nepārtrauktu) virvi;

23.7.2.5. cilpas enkurbalstā jāsavieno pēc montāžas darbu pabeigšanas šā balsta blakus esošajos enkurlaidumos. 110kV - 330kV GL enkurbalstos cilpu vadu gali līdz to savienošanai jānostiprina pie vada vai spriegotājizolatoru ķēdēm, bet ne tuvāk par ceturto izolatoru, skaitot no traversas. 20 kV un zemāka sprieguma GL cilpu vadu gali jānostiprina pie vada;

23.7.2.6. izpildot darbus zemes līmenī, vads ar inducēto spriegumu, kas nolaists no balsta līdz zemei, jāsazemē katras darbinieka pieskaršanās vietas tiešā tuvumā;

23.7.2.7. lietojamās tērauda vilkšanas troses, montējot vadus GL ar inducēto spriegumu, vispirms jāpievieno pie vilkšanas mehānisma un potenciāla izlīdzināšanai jāsazemē pie tā paša zemētāja, pie kura sazemēts vads. Tikai pēc tam atļauts trosi pievienot vadam. Arī atvienot vadu un vilkšanas trosi var tikai pēc potenciālu izlīdzināšanas;

23.7.2.8. veicot montāžas darbus (kāpšana balstā, vadu spriegošana, vadu pārlikšana no montāžas ruļļiem spailēs) GL ar inducētu spriegumu, vadam jābūt sazemētam enkurbalstā, no kura notiek vada izvilkšana, galējā enkurbalstā, caur kuru notiek spriegošana, un katrā starpbalstā, kurā uzceļ vadu;

23.7.2.9. darbu beidzot, starpbalstā zemējumu no vada var noņemt. Ja starpbalstā atjauno darbus, kas saistīti ar pieskaršanos vadam, tas no jauna jāsazemē šajā pašā balstā;

23.7.2.10. GL ar inducētu spriegumu vadu pārlikšana no montāžas ruļļiem spailēs jāizdara virzienā, kas pretējs izritināšanas virzienam. Līdz pārlikšanas sākumam

www.LDZ.LV

nepieciešams, atstājot vadus sazemētus enkurbalstā, kura virzienā notiks pārlikšana, noņemt zemējumu no vadiem enkurbalstā, no kura sāk pārlikšanu;

23.7.2.11. montējot vadus GL ar inducētu spriegumu, zemējumu no tiem var noņemt tikai pēc vadu pārlikšanas piekarspailēs un darbu pabeigšanas dotajā balstā. Vadu pārlikšanas laikā blakus esošais enkurlaidums, kurā pārlikšana jau pabeigta, jāuzskata kā esošs zem inducētā sprieguma. Izpildīt uz tā darbus, kas saistīti ar pieskaršanos vadiem, atļauts tikai pēc vadu sazemēšanas darba vietā;

23.7.2.12. līnijas vadi jāsazemē līniju šķērsojuma vietā (tikai mainot vai regulējot vadus), bet, ja viena no augšējām līnijām paliek spriegumaktīva, tad zemējums jāliek apakšējai līnijai abās pusēs šķērsojuma vietai un līnijas vadiem jāpārmet izolējoša materiāla virve un tās gali jānostiprina;

23.7.2.13. strādājot pie vairākķēžu 110kV - 330kV GL vienas atslēgtas ķēdes jābūt izkārtiem sarkaniem karodziņiem spriegumaktīvās ķēdes pusē zemākās traversas līmenī. Kāpt balstā no ķēdes puses, kura ir spriegumaktīva un pāriet uz traversas posmu, kas notur šo ķēdi, aizliegts. Ja balstam ir stepbultas, kāpt pa tām var neatkarīgi no tā, zem kādas ķēdes tās izvietotas. Ja stepbultas ir spriegumaktīvās ķēdes pusē, balstā jākāpj uz zemes stāvoša atbildīgā par darbu izpildi uzraudzībā.

23.7.2.14. uz vairākķēžu GL atslēgtas ķēdes, kad ķēdes izvietotas viena virs otras, var strādāt tikai, ja šī ķēde uzkārta zemāk par ķēdi, kura ir spriegumaktīva un līnijas spriegums ir ne lielāks par 1 kV. Aizliegts mainīt un regulēt atslēgtās ķēdes vadus.

23.7.2.15. darbiem divķēžu līnijās, kas izvietoti viena līmenī un prasa sprieguma atslēgšanu vienā ķēdē un uzkāpšanu balstos, nepieciešams atslēgt un sazemēt abas ķēdes;

23.7.2.16. aizliegta vadu montāža (maiņa), ja uz šiem pašiem balstiem izvietoti kailvadi un izolētie 20 kV vadi, kas ir spriegumaktīvi. Visām līnijām jābūt atslēgtām un darba vietā sazemētām.

## 23.8. GL trases attīrīšana

23.8.1. Koka zāģēšanu ar motorizētu zāģi un krūmgriezi jāveic speciāli apmācītiem darbiniekiem;

23.8.2. Trases attīrīšana no kokiem un krūmiem jāveic atbilstoši attiecīgo normatīvo aktu prasībām, darba aizsardzības instrukcijām, kā arī ņemot vērā vietējos darba vides un darba izpildes tehnoloģiskos riskus;

23.8.3. gaisvadu elektrolīnijās ar spriegumu līdz 20 kV pie neatslēgta sprieguma, atbildīgajam par darbu izpildi jāzina šo noteikumu prasības un jābūt apmācītam darbiniekam, pārējiem brigādes locekļiem var būt A elektrodrošības grupa;

23.8.4. veicot darbus GL trasē, atbildīgajam par darba izpildi pirms darbu sākuma jābrīdina visi brigādes locekļi par aizliegumu uzkāpt balstos un bīstamību, ko rada krītošu koku, trošu vai citu priekšmetu tuvošanās vadiem;

23.8.5. veicot ciršanu GL trasē, jānovērš koku uzkrišana uz vadiem. Uz 6kV ÷ 20kV elektrolīnijas vadiem uzkritušajam kokam aizliegts pieiet tuvāk par 8 m (astoņiem metriem) līdz GL atslēgšanai un sazemēšanai. 110 kV un augstāka sprieguma GL trūkušiem vadiem, uzmetumiem, vados iekritušiem kokiem, vados iebraukušiem mehānismiem aizliegts tuvoties tuvāk par 20 m līdz GL atslēgšanai un sazemēšanai.

23.8.6. strādāt ar motorzāģī elektrolīnijas un kontakttīkla vadiem uzkritušo koku noņemšanai atļauts tikai speciāli apmācītam darbiniekam, obligāti atslēdzot un sazemējot minētās līnijas, pievēršot īpašu uzmanību noņemamā koka nestabilam stāvoklim.

23.8.7. Veicot koku gāšanu, jābūt vismaz 50 m attālumam starp atsevišķām darbinieku grupām.

www.LDZ.LV

23.8.8. Koku gāšanas darbus aizliegts veikt miglā un vētrā, kā arī diennakts tumšajā laikā.

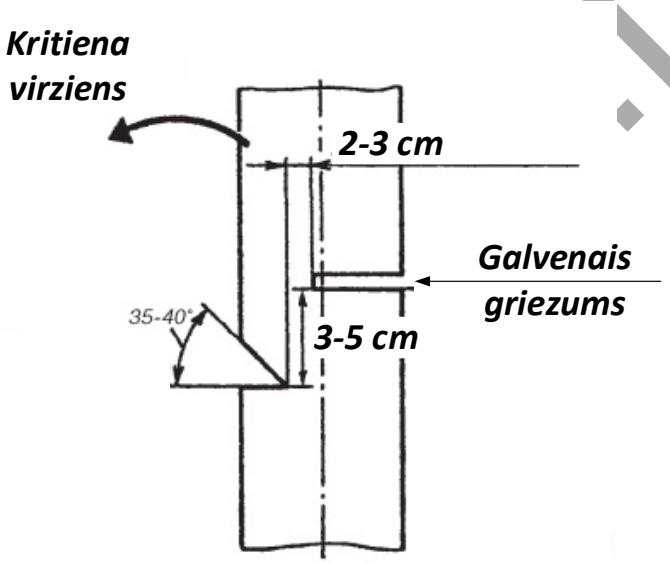
23.8.9. Pirms koku gāšanas darbu uzsākšanas ziemā, lai nodrošinātu iespēju ātri atiet no koka, tā krišanas momentā, vispirms sniegā jāiztīra divi 4-5 m gari celiņi koka krišanas pretējā pusē, 45° leņķī krišanas līnijai.

23.8.10. Laižot kokus ar rokām, aizliegta grupveida koku gāšana, tos iepriekš aizzāģējot un gāšana, kokiem krītot viens uz otra.

23.8.11. Lai izslēgtu negaidītu koku krišanu, pirmā kārtā jālaiž sapuvušus, degušus un nedroši stāvošus kokus.

23.8.12. Aizliegts veikt koku gāšanu neiezāģējot vai neaizcirtot tos. Taisni stāvošo koku iezāģēšanas vai aizciršanas dziļumam jābūt vienlīdzīgam resgaļa ceturtdaļai. Aizzāģēšanu vai aizciršanu jāveic koka krišanas pusē. Koka aizciršana divās vai vairākās pusēs ir aizliegta.

23.8.13. Aizzāģēšanas vai aizciršanas apakšējai virsmai jābūt perpendikulārai koka asij, bet augšējai virsmai jāveido 35-40° leņķi ar apakšējo virsmu (16.zīm.).




**16.zīm.**

23.8.14. Nozāģēšanas virsma atrodas augstāk par aizciršanas apakšējo virsmu. Aizliegts veikt koka caurzāģēšanu. Koka zāģēšana notiek aizciršanas vai aizzāģēšanas pretējā pusē, tā vaiga augšējā līmenī. Veseliem kokiem aizzāģēšanu jāveic par 2-3 cm īsāku nekā aizciršanu, bet sausiem un sapuvušiem kokiem par 4-5 cm. Ja beidzot aizzāģēšanu, koks nekrīt, tam jāpielieto piespiedu gāšanu, iedzenot aizzāģēšanas vietā ķīli. Pirms sapuvušu un sausu koku gāšanas, to stāvēšanas stiprību jāpārbauda ar kātu. Tādu koku aizciršanas vietā jāveic aizzāģēšanu.

23.8.15. Par gāžamā koka krišanu zāģētāji brīdina pārējos brigādes locekļus ar kliedzienu vai citu signālu.

23.8.16. Aizliegts stāvēt koka krišanas pretējā pusē. Jāuzmana, lai koku krišanas zonā nebūtu cilvēku.

23.8.17. Lai nepieļautu koku krišanu uz vadiem, jāveic koku pastiepšanu vadiem pretējā pusē. Pirms koku ciršanas, jāveic atsaišu uzstādīšanu. Atsaites jānostiprina kokā, enkurā vai citā noturīgā priekšmetā.

www.LV

23.8.18. Ja koks ir uzkritis funkcionējošās līnijas vadiem, līdz tās atslēgšanai aizliegts tuvoties kokam tuvāk par 10 m un mēģināt noņemt to no vadiem.

## 23.9. Darbi GL šķērsojumos ar inženierbūvēm

23.9.1. Darbi GL šķērsojumos ar inženierbūvēm:

23.9.1.1. strādājot GL iecirkņos, kas šķērso dzelzceļu vai ūdensceļu, darbi jāsaskaņo ar šo ceļu valdītāju, kura norādījumi ir obligāti;

23.9.1.2. veicot avārijas likvidēšanas darbus autoceļu tuvumā, atbildīgajam par darba izpildi uz autoceļiem jāizvieto signalizētāji. Signalizētājiem jāatrodas 100 m attālumā abās pusēs no GL šķērsojuma vai tuvināšanās vietas ar autoceļiem un tiem jābūt apgādātiem ar atšķirības zīmēm - spilgtas krāsas jakām, sarkaniem karodziņiem dienā vai sarkaniem lukturiem naktī.

23.9.2. Darbiniekiem pārvietoties pa GL vadiem atļauts, ja to šķērsgriezums nav mazāks par 240 $mm^2$ un pa aizsargtrosēm, ja to šķērsgriezums nav mazāks par 70 $mm^2$. Pārvietojoties pa kūļvadiem un kūļtrosēm, drošības sistēmas strope jānostiprina pie tiem, bet ja lieto speciālus ratiņus – pie ratiņiem.

## 23.10. Drošinātāju maiņa

23.10.1. Parasti drošinātāju maiņu veic pie atslēgta sprieguma. Atsevišķos gadījumos darbā esošās elektroietaisēs atļauts ievietot un izņemt drošinātājus, ievērojot atbilstošus drošības pasākumus pievienojumos, kuru shēmās nav komutācijas aparātu sprieguma atslēgšanai

23.10.2. Darbā esošās zemsprieguma elektroietaisēs drošinātāju ievietošana un izņemšana zem slodzes (ar nominālo strāvu virs 16 A) jāveic apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem, ievērojot šādas prasības:

23.10.2.1. ja drošinātājam slodzi atslēdzošie kontakti ir nosegti (drošinātāja bloks, E27, E33 u.tml.), tad papildus aizsardzības pasākumi nav nepieciešami;

23.10.2.2. ja sadalē fāzes izvietotas viena virs otras un drošinātājam blakus neatrodas citas fāzes drošinātājs (vertikālās sadalēs), kā arī sekundārās un vadības ķēdēs, drošinātājus ievietojot un izņemot jālieto izolējošs rokturis, dielektriskie cimdi un aizsargbrilles;

23.10.2.3. ja drošinātājam blakus atrodas citas fāzes drošinātājs, tad jāveic pasākumi, kuri aizsargātu darbinieku no elektriskā loka iedarbības (jālieto izolējošais stienis, dielektriskie cimdi un aizsargbrilles).

23.10.3. Augstsprieguma elektroietaisēs drošinātāju nomaiņa jāveic apmācītiem vai kvalificētiem darbiniekiem.

23.10.4. Augstsprieguma elektroietaisēs, mainot drošinātājus bez spriegumu atslēgšanas un bez slodzes, jālieto dielektriskie cimdi, izolētājknaibles vai izolētājstienis un sejas aizsargs vai aizsargbrilles.

23.10.5. Pārējos gadījumos drošinātāji jāmaina pie atslēgta sprieguma, iepriekš veicot sprieguma neesamības pārbaudi.

## 23.11. Darbi radio un radioreleju līnijās

23.11.1. Darbi radio un radioreleju līnijās:

23.11.1.1. radioaparatūru atļauts apkalpot vienam kvalificētam, apmācītam vai instruētam darbiniekam ar A elektrodrošības grupu. Darbu sarakstam, kurus var veikt viens instruēts darbinieks ar A elektrodrošības grupu, jābūt iekārtas apkalpes instrukcijā;

www.LDZ.LV

23.11.1.2. ieregulējot un pārbaudot augstfrekvences aparatūru jālieto aizsardzības līdzekļi pret elektromagnētiskiem starojumiem saskaņā ar iekārtas apkalpošanas instrukciju;

23.11.1.3. ārējo antenu iekārtu montāžas un profilaktiskie darbi uz torņiem un mastiem jāizpilda brigādei ar atbildīgo par darba izpildi, kurš ir kvalificēts vai apmācīts darbinieks. Darbiniekiem, kas kāpj torņos un mastos, jābūt augstkāpēja tiesībām. Pirms darbu sākšanas jāatslēdz augstfrekvences aparatūra.

## 23.12. Darbi augstfrekvences sakaru ietaisēs

23.12.1. Darbi augstfrekvences sakaru ietaisēs:

23.12.1.1. augstfrekvences iekārtās, kas izvietotas augstsprieguma SI vai uz augstsprieguma GL, ieregulēšanu un remontu var veikt ne mazāk kā divi darbinieki, no kuriem viens - atbildīgais par darba izpildi ir kvalificēts vai apmācīts darbinieks;

23.12.1.2. pie darbojošās aparatūras atļauts strādāt vienam kvalificētam vai apmācītam darbiniekam. Strādājot pie kabeļiem un pievienojuma filtriem, jāieslēdz zemētājslēdzis vai jāuzliek pārnesamais zemējums uz sakaru kondensatora apakšējā klājuma izvada;

23.12.1.3. mērījumus pievienošanas filtrā bez kondensatora apakšējā klājuma izvada sazemēšanas drīkst veikt viens kvalificēts vai apmācīts darbinieks operatīvā personāla uzraudzībā.

**Elektrotehniskās pārvaldes vadītājs** **J.Butāns**

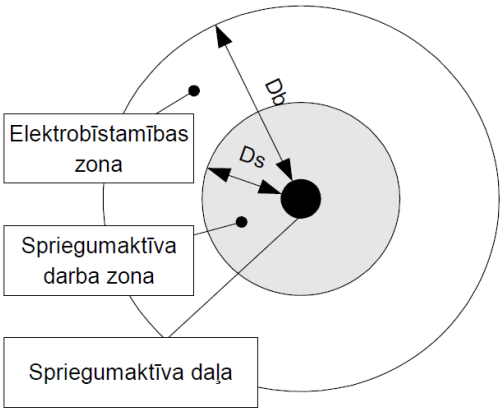
WWW.LDZ.LV

## Sprieguma ietekmes zonas un attālumi gaisā līdz spriegumaktīvām daļām

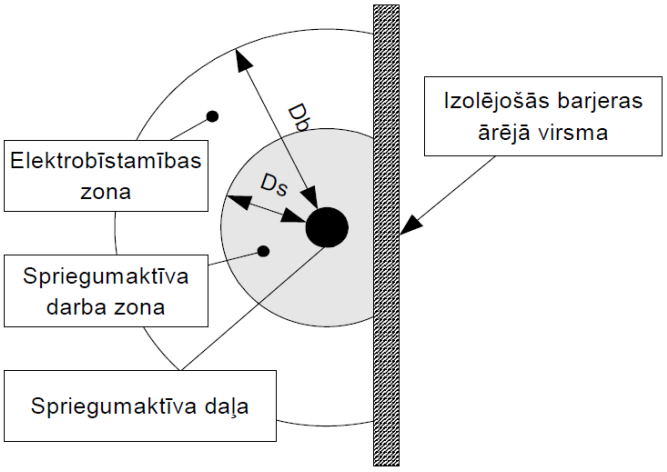
(MK 1041, 1. pielikums)

### 1. Sprieguma ietekmes zonas

**Attālumi gaisā un darba veikšanas zonas**




**Sprieguma ietekmes zonu ierobežošana, Izmantojot izolējošu aizsargbarjeru**




kur:

*D*s attālums, kas nosaka spriegumaktīva darba zonas ārējo robežu ;
*D*b attālums, kas nosaka elektrobīstamības zonas ārējo robežu.

### 1. Attālumi gaisā līdz spriegumaktīvām daļām

| Sistēmas nominālā sprieguma efektīvā vērtība[1], $U_n$ (kV) | Spriegumaktīva darba zonas ārējā robeža, *D*s (m) | Elektrobīstamības zonas ārējā robeža, *D*b (m) | Norobežotās teritorijas galējā robeža[2], *D*c (m) |
|---|---|---|---|
| <1 | bez pieskaršanās, 0,6 gaisvadu līnijās ar kailvadiem | 1,0 | 1,5 |
| 6 | 0,6 | 1,0 | 2,5 |
| 10 | 0,6 | 1,0 | 2,5 |
| 20 | 0,6 | 1,0 | 2,5 |
| 110 | 1,0 | 1.5 | 3.0 |
| 330 | 2,5 | 3.5 | 4.5 |
| 3,3 (līdzstrāvas kontakttīkls) | 0,8 | 1,0 | 2,5 |

***Piezīme1:*** Attālumu noteikšanai citām spriegumu vērtībām var pielietot lineārās interpolācijas metodi.
***Piezīme2:*** Attālumu robeža, veicot apjomīgus darbus norobežotā teritorijā.

www.LDZ

**Minimālās prasības elektrodrošības apmācības kursam**
(MK 1041, 2. pielikums)

**1. Pamatelektroiekārtas, elektroietaises:**
1.1. ģeneratori, transformatori;
1.2. pārvades un sadales gaisvadu līnijas, kabeļu līnijas;
1.3. apakšstacijas, sadalietaises, komutācijas aparāti.
**2. Elektriskās strāvas iedarbība uz cilvēka organismu:**
2.1. strāvas stiprums un kontakta ilgums;
2.2. cilvēka ķermeņa elektriskā pretestība;
2.3. spriegums, frekvence;
2.4. strāvas plūšanas ceļi cauri cilvēka ķermenim;
2.5. elektrisko kontaktu veidi (tiešie, netiešie).
**3. Elektrotraumu veidi:**
3.1. elektriskais trieciens (I-IV pakāpe);
3.2. lokālās elektrotraumas (apdegumi, elektriskās zīmes, ādas elektrometalizācija);
3.3. pieskarspriegums un soļa spriegums.
**4. Raksturīgākās elektrotraumas, rīcība pēc negadījuma un pirmās palīdzības sniegšana:**
4.1. zemsprieguma elektroietaisēs;
4.2. augstsprieguma elektroietaisēs.
**5. Telpu klasifikācija pēc to elektrobīstamības:**
5.1. telpas bez paaugstinātas elektrobīstamības;
5.2. telpas ar paaugstinātu elektrobīstamību;
5.3. sevišķi bīstamas telpas.
**6. Pamatpasākumi aizsardzībai pret strāvas iedarbību:**
6.1. zemēšana, potenciālu izlīdzināšana;
6.2. atdalošie un zemsprieguma transformatori;
6.3. izolācijas pretestības un zemējuma pretestību mērījumi;
6.4. elektroaizsardzības līdzekļi zemspriegumam un augstspriegumam;
6.5. barjeras, nožogojumi, brīdinājuma un aizlieguma zīmes;
6.6. gaisvadu līniju un kabeļu līniju aizsargjoslu apzīmēšanas informatīvās zīmes;
6.7. operatīvie apzīmējumi elektroietaisēs;
6.8. aizsargapģērba, aizsardzības līdzekļu un aprīkojuma lietojums.
**7. Pieļaujamie attālumi līdz spriegumaktīvām daļām.**
**8. Darbu izpildes veidi:**
8.1. darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos;
8.2. spriegumaktīvs darbs un trīs tā izpildīšanas metodes;
8.3. darbs tālu no spriegumaktīvām daļām;
8.4. darbs norobežotā teritorijā.
**9. Elektrodrošības tehniskie pasākumi, veicot darbus elektroietaisēs (pieci pamata pasākumi):**
9.1. redzamu sprieguma avotu atslēgšana (atvienošana);
9.2. nodrošināšanās pret sprieguma kļūdainu vai patvaļīgu atkalieslēgšanu;
9.3. sprieguma neesamības pārbaude, pārbaudes līdzekļi zemspriegumā un augstspriegumā;
9.4. zemēšana un īsi slēgtu savienojumu izveidošana;
9.5. drošības zīmju un nožogojumu uzstādīšana darba zonā.
**10. Galvenie organizatoriskie pasākumi drošai darba veikšanai elektroietaisē:**
10.1. Atbildīgo personu norīkošana (atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju, atbildīgais par

WWW.LDZ.LV

darba organizāciju, atbildīgais par darba izpildi);

10.2. darbs saskaņā ar darba aizsardzības un ekspluatācijas instrukcijām;
10.3. norīkojuma izsniegšana vai rīkojuma došana darbam elektroietaisēs;
10.4. atļaujas izsniegšana darba vietas sagatavošanai;
10.5. darba vietas sagatavošana un pielaide darbam;
10.6. instrukcijas, instruktāžas un to noformēšana;
10.7. uzraudzība darba gaitā;
10.8. darba pārtraukumi un pilnīga darba pabeigšana.

WWW.LDZ.LV

3. pielikums

## Apliecība par elektrodrošības grupas piešķiršanu

(MK 1041, 3. pielikums)

1. Apliecību par elektrodrošības grupas piešķiršanu (turpmāk – apliecība) izsniedz atbilstoši šādam paraugam:

**Apliecības priekšpuse**

**VAS Latvijas dzelzceļš**

(izdevējs)

**APLIECĪBA Nr. 00011**

**par elektrodrošības grupas piešķiršanu**

Vieta foto

(vārds, uzvārds)

☐☐☐☐☐☐ – ☐☐☐☐☐ Z.v.

(personas kods)

(amats, profesija, struktūrvienība)

20____.gada ___._____ ir piešķirta elektrodrošības grupa **Bz**

Komisijas priekšsēdētājs _____

(vārds, uzvārds)

**Izpildot dienesta pienākumus elektroietaisē, apliecībai jāatrodas pie tās īpašnieka**

**Apliecības otra puse**

| Apliecība derīga līdz | Komisijas priekšsēdētājs | |
|---|---|---|
| | vārds, uzvārds | paraksts |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Apliecības izmērs ir 7 x 10 cm.

Apliecībai izmanto šādus krāsu fonus:

**A** elektrodrošības grupai - zila krāsa;

**B** un **Bz** elektrodrošības grupai – zaļa krāsa;

**C** un **Cz** elektrodrošības grupai – sārta krāsa;

2. Atļauju spriegumaktīvam darbam izsniedz atbilstoši šādam paraugam:

**Apliecības priekšpuse**

**ATĻAUJA SPRIEGUMAKTĪVAM DARBAM**

Elektrodrošības grupas apliecības Nr. _____

_____

(vārds, uzvārds)

☐☐☐☐☐☐ – ☐☐☐☐☐ Z.v.

(personas kods)

| Atļauja derīga līdz | Darba veids | Izsniedzēja paraksts |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**Apliecības otra puse**

| Atļauja derīga līdz | Darba veids | Izsniedzēja paraksts |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Izpildot dienesta pienākumus elektroietaisē, atļaujai jāatrodas pie tās īpašnieka**

Apliecības izmērs ir 7 x 10 cm.

WWW.LDZ.LV

4.pielikums

## Norīkojuma veidlapas paraugs un aizpildīšanas kārtība

(MK 1041, 4. pielikums)

### 1. Norīkojuma veidlapas paraugs:

### 1.1. Priekšpuse

Struktūrvienība _____Objekts_____

**Norīkojums Nr._____darbam elektroietaisē**

Atbildīgajam par darba izpildi _____
Pielaidējam _____
Uzraugam _____
Brigādes locekļiem _____
_____
_____
_____
uzdots_____
_____
_____
_____

Darbu sākt _____ _____
( datums) ( laiks)

Darbu beigt_____ _____
( datums) ( laiks)

**1.tabula**

**Pasākumi darba vietu sagatavošanai**

| Elektroietaise, kur jāatslēdz (jāatvieno) spriegums un jāuzliek zemējums | Kam jābūt atslēgtam un kur sazemētam | Informācija par izpildi |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Īpaši norādījumi_____
_____
_____
_____
_____
_____

Atbildīgais par darba organizāciju:

norīkojumu izsniedza _____ _____
(datums, laiks) (vārds, uzvārds, paraksts laiks)

norīkojumu pagarināja līdz _____ _____
(datums, laiks) (vārds, uzvārds, paraksts laiks)

Norīkojuma pagarināšanas datums un laiks: _____

WWW.LDZ.LV

WWW.LDZ.LV

## 1.2. Otra puse

**2.tabula**

### Atļauja darba vietu sagatavošanai un pielaidei darbam

| Darba vietu sagatavot un pielaist darbam atļāva (amats, vārds, uzvārds, paraksts) | Datums, laiks | Darbinieka paraksts, kurš saņēmis atļauju darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Darba vietas sagatavotas.

Spriegumaktīvas paliek: _____

_____

_____

_____

Pielaidējs: _____ Atbildīgais par darba izpildi (uzraugs): _____
(paraksts) (paraksts)

**3.tabula**

### Ikdienas pielaide darbam un darba pabeigšana

| Brigāde instruēta un pielaista sagatavotā darba vietā | | | | Darbs pabeigts, brigāde aizvesta | |
|---|---|---|---|---|---|
| darba vietas nosaukums | datums, laiks | pielaidēja paraksts | atbildīgā par darba izpildi (uzrauga) paraksts | datums, laiks | atbildīgā par darba izpildi (uzrauga) paraksts |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**4.tabula**

### Izmaiņas brigādes sastāvā

| Iekļauts brigādē (vārds, uzvārds, elektrodrošības grupa) | Izslēgts no brigādes (vārds, uzvārds, elektrodrošības grupa) | Datums, laiks | Izmaiņas atļāva (amats, vārds, uzvārds, paraksts) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Darbs pilnīgi pabeigts, brigāde aizvesta, brigādes uzliktie zemējumi noņemti, paziņots šādām personām:

_____
(amats, vārds, uzvārds)

Datums:___ _____ Laiks: _____

Atbildīgais par darba izpildi (uzraugs): _____
(paraksts)

Pielaidējs: _____

WWW.LDZ.LV

(paraksts)

WWW.LDZ.LV

## 2. Vispārīgie norādījumi norīkojuma veidlapas aizpildīšanai

2.1. Norīkojuma veidlapu drukā uz vienas lapas abām pusēm.

2.2. Ierakstus norīkojumā veic latviešu valodā, tie ir salasāmi un saprotami darbiniekiem.

2.3. Nav atļauts norīkojumu aizpildīt ar zīmuli vai tekstā izdarīt labojumus.

2.4. Norīkojumu atļauts aizpildīt rokrakstā.

2.5. Norīkojumu numerācijas kārtību nosaka atbildīgais par elektroietaises ekspluatāciju.

2.6. Norādot datumu, vispirms norāda mēneša dienas kārtas skaitli, tad mēneša kārtas skaitli, kam seko gada kārtas skaitlis (ar četriem cipariem).

2.7. Norīkojumā norāda darbinieka vārdu, uzvārdu un darbiniekam piešķirto elektrodrošības grupu (turpmāk- ED).

2.8. Norīkojumā norāda elektroietaišu, iekārtu un pievienojumu operatīvos apzīmējumus.

2.9. Ja norīkojuma tabulās un teksta laukumos trūkst vietas visu nepieciešamo ierakstu veikšanai, norīkojumam var pievienot papildu veidlapu ar to pašu numuru. Šajā gadījumā pamatveidlapas tabulas pēdējā rindā vai teksta beigās ieraksta frāzi "skatīt papildu veidlapu". Atbildīgās personas ar parakstu apliecina ziņas abās veidlapās. Lietojot iepriekš sanumurētas veidlapas, šajā gadījumā norīkojuma izsniedzējs ar vienu svītru nosvītro papildu veidlapas numuru un virs tā uzraksta pamatveidlapas numuru, apstiprinot to ar savu parakstu.

2.10. Ja sagatavotajā norīkojuma veidlapā kāda no ailēm nav aizpildīta vai netiek aizpildīta, tad šajā ailē, visā tās garumā, jāievelk svītra vai *Z* burts.

## 3. Norīkojuma priekšpuses aizpildīšana

3.1. Norīkojuma veidlapas augšdaļā norāda izsniedzēja struktūrvienību un objektu, kurā tiks veikti darbi.

3.2. Rindā "Atbildīgajam par darba izpildi" norāda darbinieka vārdu, uzvārdu un viņam piešķirto elektrodrošības grupu.

3.3. Rindā "Pielaidējam" norāda pielaidēja vārdu, uzvārdu un viņam piešķirto elektrodrošības grupu. Elektroietaisēs, kuras apkalpo operatīvās izbraukuma brigādes ar pielaides tiesībām, rindā "Pielaidējam" ieraksta "Operatīvajam personālam".

3.4. Rindās "Brigādes locekļiem" norāda brigādes locekļus. Izpildot darbus, kuros tiek izmantoti mehānismi, šajā rindā norāda par konkrētu mehānismu atbildīgo brigādes locekli un attiecīgā mehānisma marku, kā arī stropētāju, ugunsbīstamu darbu uzraugu un veic līdzīgas norādes, ja tādas nepieciešamas.

3.5. Rindās "uzdots" norāda:

3.5.1. darbu veids (darbs atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos; spriegumaktīvs darbs; darbs tālu no spriegumaktīvām daļām);

3.5.2. elektroietaises un pievienojumu nosaukumus un operatīvos apzīmējumus;

3.5.3. elektropārvades līniju operatīvos apzīmējumus un to posmu robežas, kuros paredzēts veikt darbus;

3.5.4. veicamo darbu saturu.

WWW.LDZ.LV

3.6. Rindās "Darbu sākt" un "Darbu beigt" norāda paredzētā darba sākuma un beigu datumu un laiku.

3.7. 1.tabulas 1.ailē norāda elektroietaišu nosaukumus (t.s. to atrāšanas vietu - staciju, dzelzceļa posmu utt.), kurās nepieciešams izdarīt operācijas ar komutācijas aparātiem un veikt sazemēšanu. Veicot darbus kontakttīklā atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos, norāda kas (EPED vai atbildīgais par darba izpildi) un kam (DCD, ESD) jāizdod aizliegumi).

3.8. 1. tabulas 2.ailē norāda to komutācijas aparātu, pievienojumu un iekārtu nosaukumus un operatīvos apzīmējumus, ar kurām nepieciešams veikt operācijas, un vietas, kur jāveic sazemēšana. Veicot darbus kontakttīklā atslēgta (atvienota) sprieguma apstākļos, norāda aizlieguma saturu. Sekundārajās, automātikas un vadības ķēdēs izdarāmie atslēgumi (atvienojumi) nav jānorāda. Ja, izpildot darbus 0,4÷20kV līnijās un 6÷20kV/0,4kV apakšstacijās, 1.tabulas 2.aili izmanto pārslēgumu operāciju norādīšanai, operācijas noformē pārslēgumu veikšanas secībā. Izpildot operācijas, atzīmē to izpildi.

3.9. Ja vietu zemējuma uzlikšanai darba vietā norīkojuma izdošanas brīdī nevar noteikt vai ja darba gaitā paredzēta zemējuma pārvietošana, ailē norāda "sazemēt darba vietā".

3.10. Ja pielaidējam tiek uzdots veikt pielaidi darbam jau sagatavotā darba vietā, norīkojuma izsniedzējs 1.tabulas 2.ailē norāda atslēgumus (atvienojumus) un sazemējumus, kuri nepieciešami darba vietas sagatavošanai, norādot jau izpildītās operācijas.

3.11. Ja darbu izpildes laikā darba vietas sagatavošana nav nepieciešama, 1.tabulas ailēs izdara ierakstu "nav nepieciešams".

3.12. 1.tabulas 3.ailē norāda darba vietas sagatavošanas izpildes laiku.

3.13. 1.tabulas rindās *"Īpaši norādījumi"* ieraksta:

3.13.1. papildu pasākumus, kas nepieciešami strādājošo drošībai (piemēram, nožogojumi, gaisa sastāva pārbaude un ugunsdrošības pasākumi);

3.13.2. darba posmus vai atsevišķas operācijas, kuras veicamas atbildīgā par darbu organizāciju tiešā vadībā;

3.13.3. citu uzņēmumu atbildīgos darbiniekus un brigādes vadītājus (ja norīkojums tiek izsniegts uzraugam);

3.13.4. atļauju atbildīgajam par darba izpildi vai uzraugam pāriet uz citu darba vietu un veikt atkārtotu pielaidi darbam;

3.13.5. atļauju ieslēgt elektroietaisi vai tās daļu, vai atsevišķus komutācijas aparātus bez operatīvā personāla rīkojuma;

3.13.6. atļauju atbildīgajam par darba izpildi uz laiku noņemt zemējumus;

3.13.7. atļauju operēt ar darba vietā esošajiem komutācijas aparātiem;

3.13.8. citus norādījumus, kas saistīti ar veicamo darbu, t.s.:

- atbildīgo darbinieku par drošu kravu pārvietošanu ar kravas celtni;
- remontējamas līnijas vadus, kas paliek spriegumaktīvas un GL, kuri šķērsa remontējamu līniju darba vietā;
- atgādinājumu par to, ka remontējamā līnija atrodas inducēta sprieguma zonā no blakus

WWW.LDZ.LV

esošas GL;

- noradījumu par nepieciešamību veikt elektroiekārtu izmēģināšanu;
- kur aizliegts strādāt;
- paaugstinātas bīstamības vietas.

3.13.9. Spriegumaktīvos darbos rindās *"Īpaši norādījumi*" atbildīgais par darba izpildi, novērtējot darba vietu no iespējamo risku ietekmes, apkārtējās vides apstākļus (p.20.4.) un elektroietaises tehnisko stāvokli, ieraksta apstiprinājumu, ka darbus var veikt, vai noliegumu, ka darbus nedrīkst veikt, minot darba veikšanai bīstamos faktorus. Pēc tam paziņoja atļaujas devējam par gatavību sākt darbu.

3.14. Rindās "norīkojumu izsniedza" un "norīkojumu pagarināja līdz" norīkojuma izsniedzējs norāda datumu, laiku, vārdu, uzvārdu un parakstu.

**4. Norīkojuma otras puses aizpildīšana**

4.1. 2.tabulu aizpilda, saņemot atļauju darba vietas sagatavošanai un pirmreizējai pielaidei darbam.

4.2. Spriegumaktīvos darbos 2.tabulu aizpilda atbildīgais par darba izpildi, saņemot atļauju sākt darbu.

4.3. 2.tabulas 1.ailē pielaidējs norāda darbinieka vārdu, uzvārdu un amatu, kas atļāvis darba vietas sagatavošanu un pielaidi darbam. Ja atļauju dod personīgi, 1.aili aizpilda atļaujas devējs. 2.ailē norāda atļaujas došanas datumu un laiku. 3.ailē parakstās darbinieki, kas saņēmuši atļauju darba vietas sagatavošanai un pirmreizējai pielaidei darbam. Ja darba vietu sagatavo vairāki darbinieki, ailē parakstās visi šie darbinieki.

4.4. Spriegumaktīvos darbos atbildīgais par darba izpildi 2.tabulas 1.ailē norāda darbinieka vārdu, uzvārdu un amatu, kas atļāvis sākt darbu. 2.ailē norāda atļaujas došanas datumu un laiku un 3.ailē parakstās par atļaujas saņemšanu pielaidei pie darba.

4.5. Ja atļaujas darba vietas sagatavošanai un pielaidei darbam saņemtas dažādos laikos, 2.tabulā aizpilda divas rindas - vienu par atļaujas saņemšanu darba vietas sagatavošanai, otru par atļauju pielaidei darbam.

4.6. Rindās "Spriegumaktīvas paliek" pielaidējs norāda strāvvadošās daļas, kas paliek spriegum-aktīvas, un darba vietai tuvumā esošos blakus pievienojumus. Strādājot gaisvadu līnijās, šajās rindās ieraksta strāvvadošās daļas, kuras norādījis norīkojuma izsniedzējs rindās "Īpaši norādījumi", un, ja nepieciešams, arī citas strāvvadošās daļas.

4.7. Spriegumaktīvos darbos vārdus "Spriegumaktīvas paliek" jāizsvītro un šajās rindās atbildīgais par darba izpildi uzrada brīdinājumi drošai darbu veikšanai (piemēram- netuvoties sazemētam konstrukcijām tuvāk par 0,8m).

4.8. Pielaidējs un atbildīgais par darba izpildi parakstās zem rindām "Darba vietas sagatavotas. Spriegumaktīvas paliek" tikai pirmreizējā pielaidē darbam. Spriegumaktīvos darbos šajās rindās pielaidējs un atbildīgais par darba izpildi parakstās pa darba vietas sagatavotību un to novērtējumu no iespējamo risku ietekmes.

4.9. 3.tabulā noformē ikdienas pielaidi darbam un darba pabeigšanu, kā arī pielaidi darbam, pārejot uz citu darba vietu. Ja atbildīgais par darba izpildi veic arī pielaidēja pienākumus,

WWW.LDZ.LV

kā arī ja viņam atļauts brigādi atkārtoti pielaist darbam, atbildīgais par darba izpildi parakstās 3. un 4. ailē. Ja atbildīgajam par darba izpildi atļauts pielaist brigādi atkārtoti, viņš parakstās 3.ailē. Darba pabeigšanu darba dienas beigās atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs noformē 5. un 6. ailē.

4.10. 4.tabulā noformē izmaiņas brigādes sastāvā. Ja brigādē tiek iekļauts darbinieks vai no tās tiek izslēgts darbinieks, kurš strādā ar mehānismu, autoceltni vai automobili, tabulā norāda šā mehānisma nosaukumu un tipu.

4.11. Pēc darba pilnīgas pabeigšanas atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs un pielaidējs parakstās šim nolūkam paredzētajās norīkojuma rindās, norādot noformēšanas datumu un laiku.

4.12. Ja brīdī, kad noformē darba pilnīgu pabeigšanu, pielaidēja nav klāt, kā arī ja atbildīgais par darba izpildi veic arī pielaidēja pienākumus, atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs darba pilnīgu pabeigšanu noformē tikai savā norīkojuma eksemplārā, norādot personu (amats, vārds, uzvārds, datums, laiks), kurai paziņots par darba pilnīgu pabeigšanu.

4.13. Ja darba laikā brigāde zemējumus nav likusi, vārdus "brigādes uzliktie zemējumi noņemti" norīkojuma veidlapā svītro.

4.14. Ja noformējot pilnīgu darba pabeigšanu, atbildīgais par darba izpildi vai uzraugs nav pieejami, darba pabeigšanu norīkojumā noformē pielaidējs.

WWW.LDZ.LV

5.pielikums

## Elektroietaisēs lietojamie aizsardzības līdzekļi un montāžas ierīces. Izmantošanas, pārbaudes un atestēšanas kārtība*

1. **Vispārīgie noteikumi**

1.1. Pie elektroietaisēs lietojamiem elektrodrošības līdzekļiem (EDL) pieskaitāmi līdzekļi:

- visu veidu izolējošie stieni (operatīvie, zemējumu uzlikšanai utt.);
- izolējošās knaibles;
- visu veidu sprieguma uzrādītāji (sprieguma indikācijai, fāzu sakritība pārbaudei, kabeļu bojājumu vietas uzrādīšanai u.c.);
- instrumenti ar izolētiem rokturiem darbam zem sprieguma;
- dielektriskie cimdi, apavi, izolējošie paklāji, paliktni (izolējošās uzmavas, uzliktni, starplikas, vāki, mices);
- aizsargķiveres un sejas aizsargi;
- pārnesamie zemējumi;
- citi aizsardzības līdzekli, izolējošas ierīces un piederumi, kas tiek lietoti veicot darbus elektroietaisēs zem sprieguma (polimēru un lokanie izolatori, izolējošas kāpnes, virves, pacēlāju ieliktni stieni potenciālu izlīdzināšanai u.t.t.);
- drošības zīmes un pārvietojamie nožogojumi (vairogi, aizslietni).

1.2. Pēc lietojuma visus EDL iedala:

- pamata elektrodrošības līdzekļi;
- papildu elektrodrošības līdzekļi.

**Pamata** elektrodrošības līdzeklis ir līdzeklis, ar kuru pieskaroties elektroietaises potenciālam, tā elektroizolācija nodrošina darbinieka aizsardzību pret elektriskās strāvas, sprieguma iedarbību.

**Papildus** elektrodrošības līdzeklis ir līdzeklis, ar kuru pieskaroties elektroietaises potenciālam tā elektroizolācija nenodrošina pilnīgu darbinieka aizsardzību pret elektriskās strāvas, sprieguma iedarbību.

1.3. Pie **pamata** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs ar spriegumu **virs 1kV** pieskaitāmi:

- izolējošie stieni;
- izolējošās un strāvas mērknaibles;
- sprieguma uzrādītāji;
- iekārtas un piederumi darba drošībai, veicot pārbaudes un mērījumus elektroiekārtās (sprieguma uzrādītāji fāzu sakrišanas pārbaudei, kabeļa caurduršanas ierīces, kabeļa bojājuma vietas uzrādītāji u.c. )
- citi aizsardzības līdzekļi, izolējošas ierīces un piederumi remontdarbiem zem sprieguma elektroietaisēs;
- atbilstošas klases dielektriskie cimdi (1,2,3,4 klase), pielietojot tikai speciālas darba metodes, kurām izstrādātas atbilstošas instrukcijas

WWW.LDZ.LV

1.4. Pie **pamata** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs ar spriegumu **līdz 1kV** pieskaitāmi:

- izolējoši stieni;
- izolējošās un strāvas mērknaibles;
- sprieguma uzrādītāji;
- dielektriskie cimdi;
- instrumenti ar izolējošiem rokturiem;
- dielektriskie apavi, kuri ražoti atbilstoši LVS EN 50321 standartam

1.5. Pie **papildus** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs, kur spriegums ir **virs 1kV**, pieskaitāmi:

- zemējuma uzlikšanas stieni;
- dielektriskie cimdi;
- dielektriskie apavi;
- aizsargėiveres ar dielektriskām īpašībām;
- dielektriskie paklāji;
- izolējošie paliktni un uzliktni;
- izolējošie vāki;
- stieni potenciāla pārvietošanai un izlīdzināšanai.

1.6. Pie **papildus** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs, kur spriegums ir **līdz 1kV**, pieskaitāmi:

- dielektriskie apavi;
- aizsargėiveres ar dielektriskām īpašībām;
- dielektriskie paklāji;
- izolējošie paliktni un uzliktni, vāki, mices;
- zemējuma uzlikšanas stieni;
- stieni potenciāla pārvietošanai un izlīdzināšana

2. Pirms elektrodrošības līdzekļu lietošanas jānosaka, kādiem parametriem tas paredzēts un tie jāsalīdzina ar konkrētiem apstākļiem darba vietā, lai nodrošinātu objektīvu aizsardzību pret attiecīgo darba vides risku – elektriskās strāvas/sprieguma iedarbību.

3. Elektrodrošības līdzekļus periodiski pārbauda un novērtē to stāvokli pēc spēkā esošajām normām un noteiktos termiņos. Pārbaužu periodiskumu un rezultātus jāfiksē "Aizsardzības līdzekļu uzturēšanas un uzskaites žurnālā", kurā jānorāda veikto apskašu un pārbaužu datumi un rezultāti. Aizsardzības līdzekļiem, kuri ir izturējuši pārbaudi, jābūt nākošais pārbaudes datums.

4. Pirms darba sākuma aizsardzības līdzekļus jāapskata atbildīgajam par darba izpildi un darbiniekam, kas tos lieto. Darbiniekam katru reizi pirms elektrodrošības līdzekļa lietošanas jāpārbauda vai tas ir kārtībā, vai nav ārēju bojājumu, netīrumu. Dielektriskos cimdus jāpārbauda uz veselumu tos sarullējot no stulma puses. Nedrīkst būt gaisa noplūde, kas liecinātu, ka cimds ir caurs. Pēc zīmoga jāpārbauda, vai nav notecējis

WWW.LDZ.LV

elektrodrošības līdzekļa periodiskās pārbaudes termiņš.

5. Aizliegts lietot elektrodrošības līdzekļus, kuru pārbaudes termiņš ir beidzies.
6. Atklājot nederīgus un bojātus aizsardzības līdzekļus, tie nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas un par to jāinformē atbildīgas personas, jāizdara ieraksts "Aizsardzības līdzekļu uzturēšanas un uzskaites žurnālā". Bojātus, remontam un pārbaudēm nederīgus līdzekļus jāutilizē.
7. Aizliegts izmantot bojātus vai nepārbaudītus aizsardzības līdzekļus.
8. Personas, kuras saņēmušas elektrodrošības līdzekļus individuālajā lietošanā, atbild par to pareizu ekspluatāciju.
9. Elektrodrošības līdzekli jāglabā un jāpārvadā tādos apstākļos, lai tie būtu kārtībā un derīgi lietošanai, tādēļ tie jāaizsargā no mitruma, netīrumiem un mehāniskiem bojājumiem. Glabāšanas un transportēšanas laikā elektrodrošības līdzekļiem nedrīkst rasties bojājumi, tie nedrīkst atrasties tuvu siltuma avotiem.
10. Elektrodrošības līdzekļu glabāšanai jāierīko speciāla vieta. Elektrodrošības līdzekļi, izolējošās ierīces un piederumi darbiem zem sprieguma jāglabā sausā, ventilējamā telpā. Vietās, kur tie glabājas, jābūt sarakstam ar elektrodrošības līdzekļu uzskaitījumu, kādi nepieciešami attiecīgajā vietā.
11. Ekspluatācijā esošie elektrodrošības līdzekli jāglabā skapjos, uz plauktiem, kastēs un tml., atsevišķi no instrumentiem. Tie jāaizsargā no eļļas, benzīna, skābju, sārmu un tamlīdzīgu vielu iedarbības, kas ārdoši iedarbojas uz gumiju, kā arī no tiešu saules staru iedarbības un apsildīšanas ierīču siltuma starojuma (ne tuvāk par 1m no tām). Rezerves elektrodrošības līdzekli, kas izgatavoti no gumijas, jāglabā sausā telpā, temperatūrā no +10ºC līdz +21º C. (0 līdz +30º C ja izgatavots pēc Krievijā un citās NVS valstīs pieņemtiem standartiem).
12. Izolējošie stieni un mērknaibles jāglabā apstākļos, kuri nodrošina to neizliekšanos un pieskaršanos sienām. Pārnesamo zemējumu speciālām glabāšanas vietām jābūt ar atbilstošiem numuriem, kādi ir uz pārnesamiem zemējumiem (sadales ietaisēs).
13. Visiem ekspluatācijā esošajiem elektrodrošības līdzekļiem jābūt numurētiem. Izņēmums - aizsargķiveres, dielektriskie paklāji, izolējošie paliktni, brīdinošie plakāti un zīmes, aizsargnožogojumi, stieni potenciāla pārvietošanai un izlīdzināšanai. Atļauts numerācijai izmantot rūpnīcas izgatavotājas numurus. Ja elektrodrošības līdzekli sastāv no vairākām daļām, kopējais numurs jāatzīmē uz katras atsevišķās daļas
14. Elektrodrošības līdzekli, izņemot izolējošos paliktņus, dielektriskos paklājus, pārnesamos zemējumus, aizsargnožogojumus, drošības plakātus un zīmes, kuri saņemti no izgatavotājas rūpnīcas vai noliktavas, jāpārbauda atbilstoši ekspluatācijas pārbaužu normām

** Aizsardzības līdzekļu elektriskās un mehāniskās pārbaudes normas un termiņi norādīti atseviškā instrukcijā*

www.LDZ.LV

## Izolējošo noceļamo remonttorņu, montāžas drezīnu un automotrišu izolēto laukumu pārbaude

### *Izolējošie noceļamie remonttorņi*

Izolējošos noceļamos remonttorņus, ko lieto spriegumaktīvam darbam kontakttīklā, jāpārbauda pēc remonta un periodiski ekspluatācijas laikā.

15. **Mehāniskās pārbaudes**

15.1. Izolējošo noceļamo remonttorņus (turpmāk – tornis) līdzstrāvas tīklam mehāniski pārbauda pēc izgatavošanas un kapitālā remonta šādā apjomā:

a. ar 300 kg vertikālu slodzi, ko novieto uz darba laukuma grīdas;
b. ar 20 kg horizontālu slodzi, ko pieliek darba laukuma vidū grīdas līmenī perpendikulāri ceļa asij;
c. ar 200 kg vertikālu slodzi, ko liek pakāpiena vidū. Tiek izlases veidā pārbaudīti divi pakāpieni pa vienam no katras puses;
d. ar 200 kg vertikālu slodzi, ko liek iežogojuma vidū no platās puses.

15.2. Apvienot punkta 1.a, b, c, d minētās mehāniskās pārbaudes nedrīkst.

15.3. Slodzi var pielikt jebkurā secībā. Katras pārbaudes ilgums 5 min.

15.4. Periodiski torņus pārbauda tikai ar 20 kg horizontālu slodzi, ko pieliek darba laukuma grīdai perpendikulāri ceļa asij. Pārbaudes ilgums 5 min. Katru torni pārbauda reizi sešos mēnešos.

16. **Elektriskās pārbaudes**

16.1. Izolējošie noceļamie remonttorņi kā ar koka, tā ar stiklaplasta kāpnēm jāpārbauda pēc izgatavošanas, dažādiem remontiem, kā arī periodiski, ne retāk kā reizi sešos mēnešos.

16.2. Torņiem pēc elektriskās pārbaudes ar megommetru pārbauda riteņu izolāciju attiecībā pret rāmi. Pārbaudes laikā torni uzstāda uz sausiem dēļiem. Katra riteņa izolācijas pretestībai jābūt ne mazākai par 100 kOM . Torņu izolējošās daļas noplūdes strāvas netiek normētas.

16.3. Torņu pārbaudes laikā attiecīgo iecirkņu galos uzstāda šuntējošos pārvienojumus, kas savieno visus statņus.

16.4. Tornis ir izturējis pārbaudi, ja augstsprieguma pārbaudes laikā nenotiek statņu virsmu izlāde, bet pēc sprieguma noņemšanas nav konstatēta statņu sasilšana.

16.5. Elektriskās pārbaudes veic, padodot maiņstrāvu ar 40 kV spriegumu un 50 Hz frekvenci, ko pieliek starp šuntējošām joslām. Katras pārbaudes laiks 5 min.

### *Montāžas drezīnu un automotrišu izolētie darba laukumi*

17. **Mehāniskās pārbaudes**

17.1. Montāžas drezīnu un automotrišu izolētos darba laukumus pārbauda saskaņā ar ražotāja un MK 16.02.2010. Noteikumu Nr.137 “Cilvēku celšanai paredzēto pacēlāju tehniskās uzraudzības kārtība” V. daļas prasībām.

17.2. Statiskās pārbaudes laikā darba laukumam jābūt paceltam 100 mm augstumā. Pārbaudes ilgums 10 min.

WWW.LDZ.LV

17.3. Izolētā darba laukuma nožogojumu pārbauda ar 200 kg vertikālo slodzi, kuru liek nožogojuma katra posma vidū. Pārbaudes ilgums 5 min.

17.4. Laukuma stiprinājuma pārbaudei veic mehānisko papildpārbaudi ar slodzi 550 kg, kuru liek darba laukuma pagarinātā galā (konsolveidā). Darba laukumu pārbauda trijos stāvokļos: pagrieztu gar ceļa asi un ar 90° novirzi no ceļa ass labajā vai kreisajā pusē. Pārbaudes ilgums katrā stāvoklī 5 min. Laukumu novirza, to atslogojot.

17.5. Ja statisko pārbaužu rezultāti ir apmierinoši, veic dinamiskās pārbaudes, piecreiz paceļot laukumu pilnā augstumā ar uz tās vienmērīgi sadalītu slodzi, kas par 10 % pārsniedz laukuma celtspēju.

17.6. Noslogotu izolēto laukumu apakšējā stāvoklī pagriež par 90° uz abām pusēm.

17.7. Pārbauda arī ritošo daļu, laukuma pacelšanas mezglus, pārvadus, dzinēju, virsbūvi, darba laukumu un bremzes.

17.8. Mehānisko pārbaužu rezultātā, atslogojot laukumu nedrīkst palikt nekādas deformācijas vai bojājumu pazīmes.

18. **Elektriskās pārbaudes**

18.1. Darba un neitrālo laukumu izolatorus elektriski pārbauda pēc drezīnu un automotrišu izgatavošanas, dažādiem remontiem, kā arī ekspluatējot, periodiski vienu reizi sešos mēnešos.

18.2. Drezīnu un automotrišu darba un neitrālo laukumu izolatorus pārbauda ar 50 Hz maiņstrāvu, pieliekot spriegumu 40 kV, 5 min laikā. Pirms pārbaudes visi izolatori jānoslauka un jāapskata.

18.3. Darba un neitrālais laukumi ir izturējuši pārbaudi, ja tās laikā uz izolatoriem neparādījās dzirksteļošana.

18.4. Ja iepriekšējās pārbaudes rezultāti ir apmierinoši, ar 2500 V megommetru pārbauda atsevišķi neitrālo un darba laukumu izolācijas pretestību. Megommetru pieslēdz starp laukuma izolētiem elementiem un drezīnas sazemētām daļām. Katra laukuma izolācijas pretestībai jābūt vismaz 100 mOm.

18.5. Drezīnu un automotrišu darba un neitrālā laukumu izolatoru noplūdes strāvas lielums nav normēts.

18.6. Drezīnu vai automotrišu elektriskās pārbaudes veicamas saskaņā ar ražotāja tehnisko dokumentāciju.

WWW.LDZ.LV

## CELĒJMEHĀNISMU UN PALĪGIERĪČU PĀRBAUDES NORMAS UN TERMIŅI

| Mehānismi, palīgierīces | Pārbaudes slodze, kg | | | | Statisko pārbaužu ilgums, min | Pārbaužu periodiskums | Apskašu periodiskums | Piezīmes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pārbaudes, pieņemot līdzekli un pēc tā kapitālā remonta | | Periodiski pārbaudot | | | | | |
| | statiskā | dinamiskā | statiskā | dinamiskā | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Rokas vinčas | 1,25 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | $D_s$ | 10 | Reizi gadā | 1 reizi 3 mēn | |
| Trices | 1,25 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | $D_s$ | 10 | Tas pats | Tas pats | |
| Samontētie bloki un polispaisti | 1,25 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | $D_s$ | 10 | 2 reizes gadā | 1 reizi mēnesī | |
| Domkrati | 1,25 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | 1,1 $D_s$ | $D_s$ | 10 | Reizi gadā | 1 reizi 3 mēn | |
| Troses (tērauda troses) | 1,25 $D_s$ | - | 1,1 $D_s$ | - | 10 | 2 reizes gadā | Tas pats | |
| Keņepāju, kokvilnas, kaprona un lavsāna tauvas | 1,25 $D_s$ | - | 1,1 $D_s$ | - | 10 | Tas pats | 1 reizi mēnesī | $D_s$ tiek noteikta 0,25 izmērā no sagraujošās slodes dotajam tauvas tipam |
| Stropes, skavas, spīles, gredzeni, spriegotājuzmavas, spailes un citas līdzīgas palīgierīces | 2 $D_s$ | - | 2 $D_s$ | - | 10 | “” | 1 reizi 3 mēn | |
| Visu tipu montieru kāpšļi | 180 | - | 135 | - | 5 | Reizi gadā | 1 reizi 3 mēn | Tiek pielikta kāpšļu siknas vidū |
| Uzkārinamās, virves un koka kāpnes | 200 | - | 180 | - | 5 | Tas pats | “” | Pieliek vertikāli, katra pakāpiena vidū |
| Pieslienamās, koka un metāla kāpnes | 200 | - | 180 | - | 5 | Tas pats | | Nostāda 25º leņķī pret sienas virsmu. Slodzi pieliek augstumā, kas sastāda 2/3 kāpņu garuma no zemes virsmas |

Piezīmes:
1. Ds – pieļaujamā darba slodze, kg.
2. Ja statiskā pārbaude ir nesekmīga, dinamisko pārbaudi neveic. Dinamisko parbaužu laikā, atkārtoti paceļ un nolaiž kravu.
3. Statisko parbaužu laikā, kravai jābūt apmēram 100 mm augstumā no zemes vai grīdas.
4. Tauvām un ķēdēm pārbaudes laikā jāiztur izmēģinājuma slodzi bez pārrāvumiem, redzamiem vietējiem pagarinājumiem (tauvām) un atsevišķo posmu izstiepšanas (ķēdēm).
5. Pirms pārbaudes, celējmehānismus un palīgierīces apskata un nepieciešamības gadījumā izremontē.
6. Pēc celējmehānismu un palīgierīču kapitālā remonta, tos obligāti jāpārbauda, neņemot verā kārtējo pārbaudes termiņu.
7. Skrūvdomkrātiem nav periodisku pārbaužu, bet tos apskata 1 reizi 3 mēnešos.
8. Celējmehānismu un palīgierīču pārbaudēm jānotiek saskaņā ar spēka esošajiem valsts standartu norādījumiem, tehniskajiem noteikumiem un kravas celtņu ierīkošanas un drošās ekspluatācijas Noteikumiem.
9. Iegādājoties jaunus celējmehānismus un palīgierīces, tās pārbauda saskaņā ar ekspluatācijas instrukciju prasībām.

www.LDZ.lv

6. pielikums

**Akta veidlapa par pielaidi pie darbiem elektroietaišu teritorijā, telpā, elektrolīnijā vai elektrolīnijas posmā**

(MK 1041, 6. pielikums)

**AKTS**
**par pielaidi pie darbiem elektroietaišu teritorijā, telpā, elektrolīnijā vai elektrolīnijas posmā**

_____ 20____.gada _____
(atrašanās vieta)

_____
(elektroietaises nosaukums)

Mēs,
elektroietaises valdītāja pilnvarotā persona _____
(amats, vārds, uzvārds)

un
darba devēja pilnvarotā persona _____
(amats, vārds, uzvārds)

sastādījām šo aktu par turpmāk minēto.

Elektroietaises valdītājs nodod teritoriju, telpu, elektrolīniju vai elektrolīnijas posmu _____

_____
(atzīmes, asis, zīmējuma numurs u.tml.)

šādu darbu veikšanai laikposmā no 20__.gada ___._____līdz 20__.gada___._____:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Darba devēja tehnoloģijas nenovērstie darba vides riski, kas var apdraudēt darbiniekus elektroietaisē, un drošības pasākumi:

_____
_____
_____
_____

Darba devējs pieņem nodoto teritoriju, telpu, elektrolīniju vai elektrolīnijas posmu un atbild par darba aizsardzības prasību ievērošanu, veicot darbus tajā. Darba devēja pilnvarotā persona apņemas veikt darba zonā nodarbinātajam personālam instruktāžu darba vietā, to reģistrējot darba devēja darba aizsardzības instruktāžu žurnālā.

Norīkotais darbinieks, mehānismu un darbinieku pārvietošanās uzraudzībai, atbilstoši akta pielikumam: (Vārds, Uzvārds, ED grupa, paraksts)

Elektroietaises valdītāja pilnvarotā persona: _____
(paraksts)

Darba devēja pilnvarotā persona: _____
(paraksts)

WWW.LDZ.LV

# Drošības zīmju lietošanas nosacījumi

(MK 1041, 5. pielikums)

| Grafiskais attēls | Nozīme, nosaukums un izmēri | Lietošana |
|---|---|---|
| | Brīdinājuma zīme „BĪSTAMI, ELEKTRĪBA”<br>Pārvietojamās zīmes trīsstūra malas minimālais garums uz balta kvadrāta 120 mm | 1. Brīdinājuma zīmei „Bīstami, elektrība” jābūt pastāvīgi norādītai uz elektroietaišu ieejas durvīm un vārtiem to ārpusē, uz jaudas slēdžu un transformatoru kameru durvīm, uz sadales skapju durvīm un uz ražošanas telpās izvietoto spriegumaktīvu daļu nožogojumiem.<br>2. Brīdinājuma zīmi „Bīstami, elektrība” lieto, norobežojot (nožogojot) darba vietu. Darba vietu norobežo (atstājot ieeju) ar virvi, auklu vai lenti no augu vai sintētiskām šķiedrām, izvietojot uz tās brīdinājuma zīmes „Bīstami, elektrība” ar uzrakstiem uz nožogotās teritorijas iekšpusi. Norobežojot darba vietu, ievēro Ministru kabineta 2013.gada 8.oktobra noteikumu Nr.1041 „Noteikumi par obligāti piemērojamiem energostandartiem, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības” 1.pielikumā minētos pieļaujamos attālumus līdz elektroietaises spriegumaktīvām daļām un to vertikālajām projekcijām uz zemi. Darba vieta elektroietaišu sekundārajās ķēdēs un zemsprieguma paneļos nav jānorobežo. Veicot pielaidi darbam releju aizsardzības, automātikas un sekundārajās ķēdēs, darba vieta nav jānorobežo.<br>3. Spriegumaktīvu daļu pagaidu norobežošanai var lietot aizslietņus, barjeras, izolējošus aizsargus. Uz pagaidu nožogojumiem jābūt piestiprinātām brīdinājuma zīmēm “Bīstami, elektrība”. papildus tam brīdinājuma zīmes „Bīstami, elektrība” izvieto:<br>3.1. uz kameru, skapju un paneļu nožogojumiem, kas robežojas ar darba vietu;<br>3.2. pie elektroiekārtām, kas atrodas blakus remontējamai elektroiekārtai un pēc izskata vai konstrukcijas ir tai līdzīgas (neatkarīgi no tā, vai tās darbojas vai ir atslēgtas);<br>3.3. uz ārgaisa sadales ietaišu konstrukcijām, pa kurām var nokļūt no darba vietas līdz vietai, kas robežojas ar elektroiekārtu, kura ir spriegumaktīva, vai uz konstrukcijām, pa kurām nedrīkst kāpt;<br>3.4. strādājot kompaktajā sadales ietaisē, skapju nodalījumos, uz skapju nodalījumiem, kuros palikušas spriegumaktīvas daļas un kuru aizvērtņi aizslēgti;<br>3.5. pie atraktiem kabeļiem un uzmavām, ja tie neguļ uz grunts;<br>3.6. pie 6÷20 kV gaisvadu līniju trūkušiem vadiem vai citiem bojājumiem, kur iespējams neatslēgts zemes- slēgums. Šādos gadījumos jāorganizē apsardze, lai novērstu cilvēku un dzīvnieku tuvošanos bojājuma vietai.<br>4. Veicot elektroiekārtas pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu, pārbaudāmo iekārtu norobežo un izvieto uz āru vērstu brīdinājuma zīmi „Bīstami, elektrība”. |

www.LDZ.lv

| | | |
|---|---|---|
| | | 5. Pārbaudot kabeļu līniju, ja tās otrs gals atrodas aizslēgtā kamerā, kompaktās sadales ietaises ligzdā vai telpā, kā arī uz durvīm vai nožogojumiem izvieto brīdinājuma zīmi „Bīstami, elektrība”. |
| | Aizlieguma zīme „NESLĒGT” (pārvietojama)<br>Apļa diametrs uz balta kvadrāta, kuru izvieto uz atslēgām un pogām, ir 50 mm, pārējiem - ne mazāk par 100 mm | 6. Aizlieguma zīmi ar simbolu „Neslēgt” (nemainīt slēdža stāvokli) izvieto uz:<br>6.1. atdalītāju, nodalītāju un jaudas slēdžu piedziņām, uz distantvadības atslēgām un pogām, uz komutācijas aparātiem (automāti, svirslēdži, slēdži), ar kuru kļūdainu ieslēgšanu var pievadīt spriegumu darba vietā;<br>6.2. to atdalītāju nožogojuma, kurus darbina ar izolētājstieni. Vienpola atdalītājiem zīmi izvieto uz katra atdalītāja piedziņas;<br>6.3. aizslēgtiem aizvērtņiem vai durvīm tiem ratiņiem (ar slēdžiem), kuri izvilkti no kompaktās sadales ietaisēm, gaisvadu līnijām un kabeļu līnijām;<br>6.4. izņemto drošinātāju ligzdām zemsprieguma pieslēgumos, kuru shēmās nav komutācijas aparātu. |
| <br> | Aizlieguma zīme „AIZLIEGTS”, kas papildināta ar skaidrojošu uzrakstu vai simboliem:<br>“AIZLIEGTS ATVĒRT” (var būt izvietota uz vienas plāksnes)<br>vai<br>AIZLIEGTS AIZVĒRT”<br>(pārvietojama) | 7. Aizlieguma zīmes ar informācijas zīmēm vai simboliem „Aizliegts atvērt” un „Aizliegts aizvērt”, izvieto uz aizbīdņiem un ventiļiem, kas noslēdz gaisa pievadi gaisplūsmas slēdžu un atdalītāju pneimopiedziņām, ar kuru kļūdainu ieslēgšanu var pievadīt spriegumu darba vietā. |

WWW.LDZ.LV

8.pielikums

**EPK darbu saraksts,**
**kurus atļauts veikt pēc rīkojuma, neatslēdzot spriegumu,**
**un bez tiesībām pacelties augstāk par 1,5 m**
**no zemes virsmas līdz strādājošā kājām**

| Nr. p/k | Darbu nosaukums | Minimālais darbinieku skaits brigādē | Elektrodrošības grupa (nav zemāka par) |
|---|---|---|---|
| 1. | Elektrovilces sliežu ķēžu apskate (apiešana) | 2 | B ar SCP vai SCB pārstāvjiem |
| 2. | Balstu gabarītu un laidumu mērīšana | 2 | B |
| 3. | EPL un kontakttīkla krustojuma vietu apskate | 2 | C ar līnijas īpašnieka pārstāvi |
| 4. | Kontaktpiekares kompensācijas ierīču darbības pārbaude | 2 | B |
| 5. | Kontakttīkla balstu pamatu virszemes daļas remonts | 2 | B |
| 6. | Uzrakstu (drošības zīmju, numuru un citu apzīmējumu) atjaunošana uz balstiem, iekārtu korpusiem ārpus SI kamerām | 2 | B |
| 7. | Kontakttīkla balstu atsaišu stāvokļa, t.s. izolācijas pārbaude. Balstu pretestības un potenciāla “sliede-zeme” mērīšana. | 2 | C un B |
| 8. | Grunts agresivitātes pakāpes noteikšana | 2 | C un B |
| 9. | Sekcijas atdalītāju piedziņu iekšējā apskate ar to darbības un elektrodzinēju izolācijas pārbaudi | 2 | C un B |
| 10. | Kontakttīkla un GL balstu virszemes daļas stāvokļa pārbaude un remonts | 2 | C un B |
| 11. | Dzirksteļspraugu, diožu un tiristoru zemētāju pārbaude un to nomaiņa | 2 | C un B |
| 12. | Balstu un citu konstrukciju zemējumu pārbaude un remonts | 2 | B |
| 13. | Dzelzsbetona un koka balstu, to pastabu, pamatu un enkuru apakšzemes daļas stāvokļa pārbaude un remonts ar grunts atrakšanu dziļumā līdz 0,5 m | 2 | C un B |
| 14. | Aizsprostvairogu apskate | 2 | B |
| 15. | Kontaktvada piekares augstuma un līkloču mērījumi no sliežu galviņas virsmas līmeņa, pielietojot mēraparātu | 2 | C un B |
| 16. | GL trases tīrīšana, ja nav jāveic pasākumi, kas novērstu izcirsto koku uzgāšanos vai zaru uzkrišanu uz vadiem, tos cērtot, un tā nav saistīta ar cilvēkiem bīstamu tuvošanos spriegumaktīviem vadiem | 2 | B |
| 17. | EPL balstu bandāžu pārbaude un pievilkšana | 2 | B |
| 18. | EPL 6÷20 kV zemējumietaises pretestības mērīšana | 2 | C un B |
| 19. | Citi darbi uz balstiem un ārpus iekārtām, ja darba vieta atrodas ne augstāk par 3 m, t.s. krāsošanas darbi | 2 | B |

WWW.LDZ.LV

## Elektriskās strāvas bīstamība un iedarbība uz cilvēka organismu

**Noteicošie faktori, kas iespaido un nosaka elektriskās strāvas atstātās sekas uz cilvēka organismu:**

1) strāvas stiprums,
2) ķermeņa pretestība,
3) spriegums,
4) strāvas frekvence,
5) elektriskā kontakta ilgums,
6) strāvas ceļš cilvēka ķermenī,
7) cilvēka fizioloģiskā stāvokļa īpatnības.

**Strāvas stipruma iespaids uz elektrotraumas sekām**

Pie elektrotraumām galvenais iedarbojošais faktors ir elektriskā strāva, kas izplūst caur cietušā ķermeni. Negatīvā strāvas iedarbība palielinās, attiecīgi pieaugot strāvas stiprumam. Atkarībā no strāvas stipruma, kas izplūst caur cietušā ķermeni, bīstamība iedalās:

* *sajūtamības strāva* (maiņstrāva 0,5 ÷1,5 mA; līdzstrāva 5÷7 mA ). Tā ir mazākā sajūtamā elektriskā strāva, kas plūst caur cilvēka ķermeni laika periodā, kas pārsniedz 30 sekundes, izraisa jūtamus kairinājumus. Strāvas lielumu, kas ir vismazākais pēc jūtamības, sauc par sajūtamības sliekšņstrāvu;

* *satverošā strāva* (maiņstrāva 10÷15 mA; līdzstrāva 50÷80 mA ).Strāvas palielināšanās virs sajūtamības sliekšņstrāvas vērtības pie iedarbības ilguma no 1 līdz 30 sekundēm izsauc cilvēka organismā krampjus un nepatīkamas sajūtas, kas palielinās, pieaugot elektriskajai strāvai. Strāvas lielumu, kas, plūstot caur cilvēka ķermeni, izraisa nenosakāmas iedarbības krampjus, kad vairs nav iespējama satvertās strāvu vadošās daļas patvarīga atbrīvošana, sauc par satverošo strāvu, bet vismazāko tās vērtību - par satverošo sliekšņstrāvu;

* *strāva, kas pārsniedz satverošo sliekšņstrāvu* (25÷50 mA). Šādas strāvas vērtības pastiprina muskuļu krampjveida saraušanos un sāpju palielināšanos un izplatīšanos pa visu ķermeni;

* *nāvējošā jeb fibrilācijas strāva* (maiņstrāva 100 mA un vairāk; līdzstrāva 300 mA un vairāk). Šādu strāvas lielumu, kas pēc iedarbības ilguma 0,5÷3 sekundēm izplūst caur cilvēka ķermeni un izraisa sirds fibrilāciju, sauc par nāvējošo jeb fibrilācijas strāvu, bet mazāko tās vērtību - par nāvējošo jeb fibrilācijas sliekšņstrāvu;

* *strāva, kas lielāka par 5 A*. Pie šādām strāvas vērtībām parasti notiek nekavējoša sirds apstāšanās. Pēc īslaicīgas šādas strāvas iedarbības sirdsdarbība parasti atjaunojas. Ja strāvas iedarbība ir ilgstoša, tad tiek traucēta arī elpošana, kuru var atjaunot, tikai nekavējoties veicot mākslīgo elpināšanu.

**Cilvēka ķermeņa elektriskā pretestība**

Elektriskās strāvas iedarbības sekas ir ļoti atkarīgas no cilvēka ķermeņa pretestības. Lielā karstumā, telpā ar strāvu vadošiem putekļiem vai tvaikiem cilvēka ķermeņa pretestība strauji samazinās. Kopējā cilvēka ķermeņa pretestība ir atkarīga no ādas virsējās kārtiņas biezuma. Pretestība samazinās, ja āda ir ievainota, netīra, mitra vai sviedraina.

Ilgstoša strāvas iedarbība strauji samazina cilvēka ķermeņa pretestību. Cilvēka organisma pretestība samazinās par 25 %, ja maiņstrāvas ( virs 6 mA) iedarbība ir ilgāka par 30 sekundēm. Ja strāvas iedarbība sasniedz 90 sekundes, tad cilvēka ķermeņa pretestība samazinās pat par 70 %. Jo ilgāk strāva plūst caur ķermeni, jo tā pretestība samazinās un sekas ir smagākas. Palielinās strāvas iedarbības sekas uz visu organismu. Rodas reāla

www.LDZ.LV

iespēja, ka strāvas plūšanas laiks sakrīt ar visvājāko sirds kardiocikla periodu, kas var izraisīt sirds fibrilāciju vai sirds apstāšanos. Līdzstrāvas bioloģiskā iedarbība uz cilvēka organismu ir daudz mazāka nekā maiņstrāvai (aptuveni 4÷5 reizes), ja spriegums nepārsniedz 500 V.

Cilvēka kopējā elektriskā pretestība veidojas no vairākiem pretestības elementiem:

* kontakta pretestība - ir atkarīga no materiāliem, kas sedz kontaktam pakļautās ķermeņa daļas (cimdi, drēbes). Tieša kontakta gadījumā ar cilvēka ādu šī pretestības vērtība ir vienāda ar nulli;

* cilvēka ķermeņa pretestība ir atkarīga no paša cilvēka veselības stāvokļa un no ādas stāvokļa (sausa, mitra, slapja vai atrodas zem ūdens). Sausai ādai pie 220 V sprieguma pretestība ir aptuveni 20000 Om, slapjai ādai - 7000 Om.

**Spriegums**

Spriegums ir potenciālu starpība starp diviem elektriskās ķēdes posmiem. Kontakta jeb pieskarspriegums ir spriegums, kura iedarbībai ir pakļautas divas dažādas cilvēka ķermeņa daļas. Tas ir spriegums, kura iedarbībai reāli tiek pakļauts cilvēka ķermenis. Drošs spriegums ir spriegums, kam cilvēka ķermenis var tikt pakļauts neierobežoti ilgi, neradot draudus cilvēka organismam - sausā vidē tas ir 50 V, mitrā vai slapjā vidē- 24 V, zemūdens vidē- 12 V.

**Strāvas veids un frekvence**

Maiņstrāva. Jo maiņstrāvas frekvence ir lielāka par 50 Hz, jo elektrotraumas sekas ir mazākas.

Līdzstrāva. Apmēram 4÷5 reizes drošāka par maiņstrāvu ar frekveci līdz 50 Hz. Šis nosacījums ir spēkā tikai līdz 500 V spriegumam. Paaugstinoties līdzspriegumam, strāvas iedarbība kļūst bīstamāka par maiņstrāvas ar 50 Hz frekvenci iedarbību.

**Strāvas plūšanas ceļš caur ķermeni**

Praktiski un ar eksperimentu palīdzību ir noskaidrots, ka ļoti lielu lomu elektrotraumu seku smagumā nosaka strāvas plūšanas ceļš. Ja strāvas plūšanas ceļā atrodas dzīvībai svarīgi orgāni, tad elektrotraumas sekas ir ļoti bīstamas (sirds, plaušas, galva, mugurkaula smadzenes).

Pilnīgi veseli cilvēki ir daudz izturīgāki nekā slimi cilvēki. Tāpēc strādājot elektroietaisēs, obligāti jāiziet medicīniskā apskate.

**Cietušā atbrīvošana no elektriskās strāvas iedarbības**

Kā pirmais noteikums cietušā atbrīvošanai no strāvas iedarbības ir ātra tās elektroietaises daļas atslēgšana, pie kuras ir pieskaries cietušais. Jāņem vērā:

- ja cietušais atrodas augstumā, tad sprieguma atslēgšana var izraisīt krišanu no augstuma. Tādā gadījumā jāveic pasākumi, kuri nepieļautu cietušā krišanu no augstuma;
- ka pie elektroietaises atslēgšanas var pazust arī elektriskais apgaismojums. Tāpēc nepieciešams paredzēt apgaismojumu no cita avota (lukturis, avārijas apgaismojums no autonomā avota un tml.). Ja nav iespējams veikt iekārtas atslēgšanu īsā brīdī, jāveic pasākumi cietušā atdalīšanai no strāvu vadošām daļām, kurām viņš pieskaras.

Ja nav iespējams ātri atslēgt elektroietaisi, tad var pielietot visus iespējamos līdzekļus cietušā atbrīvošanai, ievērojot to, lai glābējs nekāda gadījumā nenokļūtu elektriskās strāvas iedarbībā, jo glābējam ir bīstami pieskarties cietušajam, neievērojot piesardzību.

**Iekārtas ar spriegumu līdz 1000 V**

Cietušā atdalīšanai no zem sprieguma esošas iekārtas vai vadiem jāizmanto sauss apģērbs, virve, nūja, dēlis vai cits sauss un elektrisko strāvu nevadošs priekšmets. Šim

www.LDZ.LV

nolūkam nedrīkst izmantot metāla vai mitrus priekšmetus. Cietušā atraušanai no strāvu vadošām daļām var izmantot arī viņa apģērbu, ja tas ir sauss, nav sasvīdis un atdalās no ķermeņa. Tās varētu būt žaketes vai mēteļa apakšmalas, bet jāuzmanās no apkārt esošām metāliskām daļām un ar virsdrēbēm neapsegtām ķermeņa daļām, kuriem pieskarties aizliegts. Atstiepjot cietušo aiz kājām, aizliegts pieskarties tā apaviem un apģērbam, neizolējot savas rokas, jo tie var būt mitri un vadīt elektrisko strāvu. Palīdzības sniedzējs, atbrīvojot cietušo no elektriskās strāvas iedarbības, var sevi izolēt, nostājoties uz gumijas paklāja, sausa dēļa, drēbju saiņa vai uz jebkura cita strāvu nevadoša paklāja. Atraujot cietušo no strāvu vadošajām daļām, ieteicams pēc iespējas rīkoties ar vienu roku. Ja cietušā atraušana no strāvu vadošajām daļām ir apgrūtināta, vadi jāpārgriež vai jāpārcērt ar cirvi. Cirvja kātam jābūt no koka vai cita strāvu nevadoša materiāla un sausam. Vadus var pārgriezt arī ar citu izolējošu instrumentu, rīkojoties ļoti uzmanīgi, nepieskaroties vadam, pārgriežot katru vadu atsevišķi, lietojot izolējoša materiāla cimdus un apavus.

**Iekārtas ar spriegumu virs 1000 V**

Ja nav iespējams ātri atslēgt augstsprieguma elektroietaisi, tad cietušā atdalīšanai no zemes vai strāvu vadošām daļām nepieciešams izmantot attiecīgā sprieguma stieni vai knaibles un lietot dielektriskos cimdus, botes.

Uz elektropārvades līnijām, kad nav iespējams ātri un droši atdalīt cietušo, pielietojot iepriekšminētos paņēmienus, nepieciešams izmantot visu vadu īsslēguma iespēju (uzmetums uz vadiem un tml.) un vispirms tos droši sazemēt (saskaņā ar spēkā esošiem noteikumiem). Turklāt jāveic drošības pasākumi, lai uzmetamais vads neskartu glābēja vai cietušā ķermeni.

Papildus vēl jāņem vērā šādus nosacījumus:

- ja cietušais atrodas augstumā, jāveic pasākumi, kuri nepieļaus tā krišanas iespēju vai pasargās no sekām;
- ja cietušais skar vienu vadu, tādā gadījumā būs pietiekama tikai viena vada sazemēšana;
- vads, kurš paredzēts zemēšanai vai īsavienošanai vispirms tiek savienots ar zemi, bet pēc tam uzmests uz līnijas vadiem to sazemēšanai.

Ja atslēdzamai līnijai ir liela kapacitāte, jāņem vērā, ka viņa var saglabāt dzīvībai bīstamu lādiņu. Tādā gadījumā jālieto drošs zemējums.

WWW.LDZ.LV

10.pielikums

**Minimālais dublēšanās ilgums**

| Nr. p.k. | Amats | Minimālais ilgums (dienas, maiņas) |
|---|---|---|
| 1 | Energodispečers | 12 |
| 2 | Kontakttīklu elektromontieris | 10 |
| 3 | Kontakttīklu elektromehāniķis | 6 |
| 4 | Vilces apakšstaciju elektrolīniju mehāniķis | 10 |
| 5 | Elektroapgādes rajona elektromontieris | 10 |
| 6 | Elektroapgādes rajona elektrolīniju mehāniķis | 6 |

WWW.LDZ.LV