



AS «Sadāles tīkls»

Elektrodrošība

(elektrotraumas, pareiza rīcība)

SATURS

Kas ir elektrība?

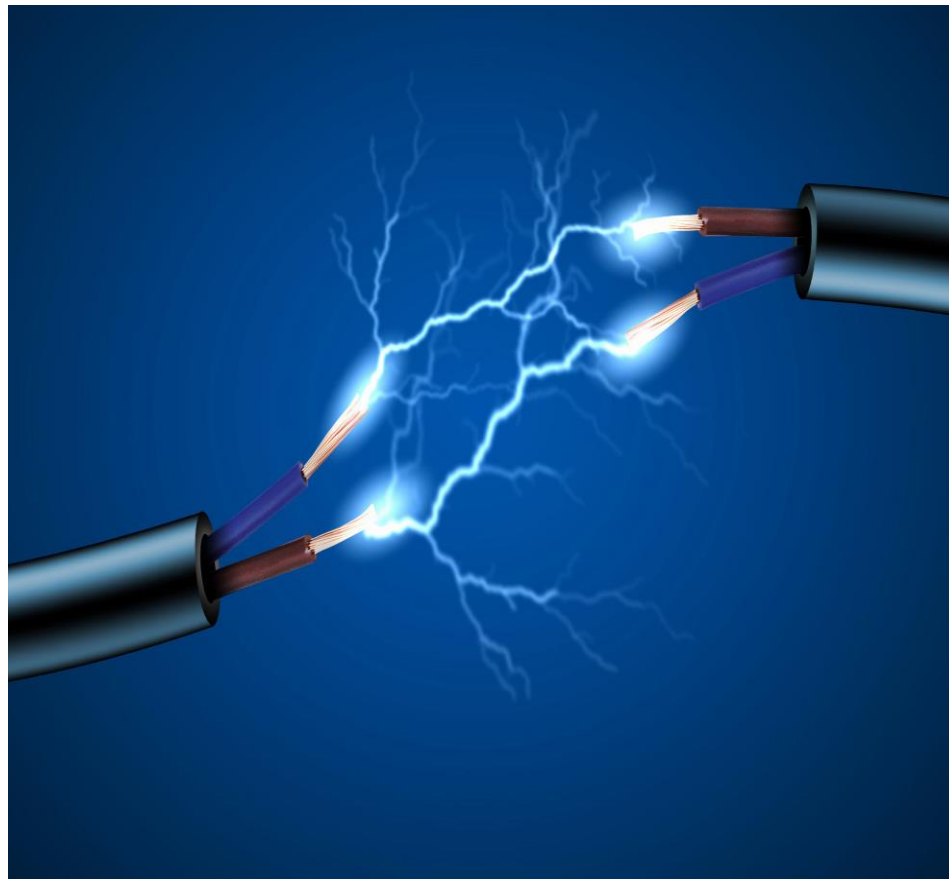
Strāvas bīstamība

Mīti par elektrību

Elektrotraumu veidi

Pirmā palīdzība

- ✓ Elektrība – procesu kopums, kura pamatā ir lādēto daļiņu vai elektrizēto ķermeņu kustība vai mijiedarbība
- ✓ Elektriskā strāva – lādētu daļiņu kustība

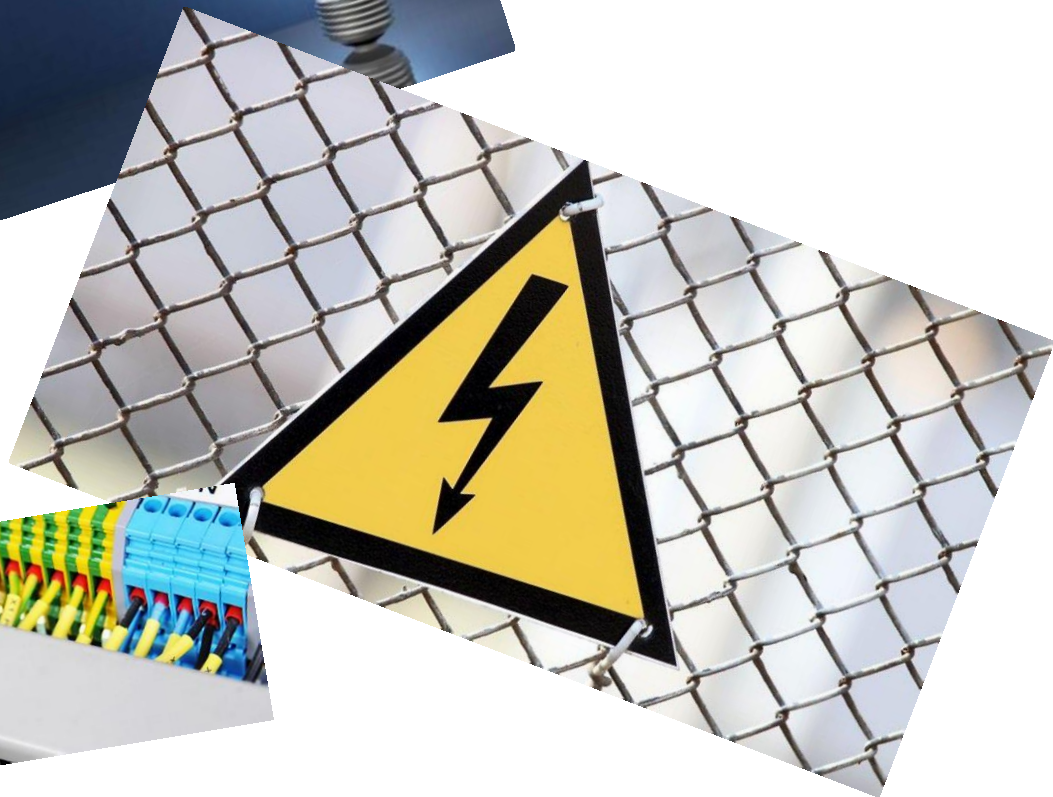


Elektrības iedarbība uz cilvēku.

- ✓ Bīstamības faktori:
 - ✓ strāvas stiprums;
 - ✓ ķermeņa pretestība;
 - ✓ spriegums;
 - ✓ strāvas frekvence;
 - ✓ elektriskā kontakta ilgums;
 - ✓ strāvas ceļš caur ķermeni.
- ✓ Bīstamību pastiprinošie faktori:
 - ✓ fizioloģiskais cilvēka stāvoklis;
 - ✓ apkārtējās vides apstākļi.



- ✓ Elektrība nav **droši** dzirdama un redzama (tāpēc jo sevišķi bīstama).
- ✓ Iedarbojas uz cilvēka organismu elektroķīmiski, mehāniski, fizioloģiski un termiski.
- ✓ Elektrotraumas, apdegumi (iekšēji, ārēji), orgānu bojājumi, nāve.



Mīts Nr.1: Cilvēku var droši atraut no spriegumaktīvas daļas.

Fakts:

- ✓ Nāvējoši bīstami tuvojies un skarties klāt cilvēkam, kas nonācis zem sprieguma;
- ✓ Tas, kurš mēģina pieskarties – nonāk zem sprieguma un caur sevi noslēdz elektrisko ķēdi.

Mīts Nr.2: Auto riepas ir no gumijas un tās nevada strāvu.

Fakts:

- ✓ Riepās tiek izmantots elektrisko strāvu vadošs materiāls, kurš tiek izmantots, lai pagarinātu riepu kalpošanas laiku;
- ✓ Ja auto nonāk zem sprieguma, **nekavējoties** jāmēģina izklūst no bīstamās zonas - vismaz 8 metrus. Ja auto nedarbojas - jāpaliek iekšpusē (ja tas neapdraud dzīvību);
- ✓ Ja auto ir jāpamet, tad nekādā gadījumā vienlaicīgi nedrīkst būt kontakts ar zemi un auto;
- ✓ Izlecot no auto, kāju pēdām jābūt cieši kopā. Attālināties no auto drīkst lecot vai lēnām šļūcot (kāju pēdām jābūt kopā).

Rēzeknē mirst kombainieris ar
kombaina strēli pieskaroties
elektrolīnijai!



Mīts Nr.3: Var droši izmantot koka zarus, lai pārvietotu pārtrūkušus elektrības vadus.

Fakts:

- ✓ Koka zari vada strāvu.
- ✓ Daudzi priekšmeti, kas ir mitri vai satur kādus maisījumus, vada strāvu.

Mīts Nr.4: Uz zemes guļoši vadi nerada bīstamību apkārtējiem.

Fakts:

- ✓ Tas, ka vads guļ zemē, nenozīmē, ka tas nav spriegumaktīvs.
- ✓ Zemē guļoši vadi jāuztver **VIENMĒR** kā spriegumaktīvi.
- ✓ Zona apkārt vadam var būt bīstama.
- ✓ Nedrīkst tuvojies tuvāk par **8 metriem**!



Mīts Nr.5: Ir viegli noteikt attālumu līdz elektrības vadiem.

Fakts:

- ✓ Cilvēks nespēj precīzi noteikt vertikālo attālumu, skatoties uz augšu, bez palīglīdzekļiem.
- ✓ Priekšlaicīgi jāpaziņo un jāsaskaņo veicamie darbi elektrotīklu tuvumā.

Mīts Nr.6: Esmu saņēmis elektriskās strāvas triecienu iepriekš, tāpēc es zinu ko tā var nodarīt.

Fakts:

- ✓ Kamēr cilvēks nav redzējis strāvas iedarbības sekas, tikmēr viņam nav nemazākās nojausmas par to, ko tā var izdarīt ar dažādiem materiāliem, objektiem un cilvēkiem.

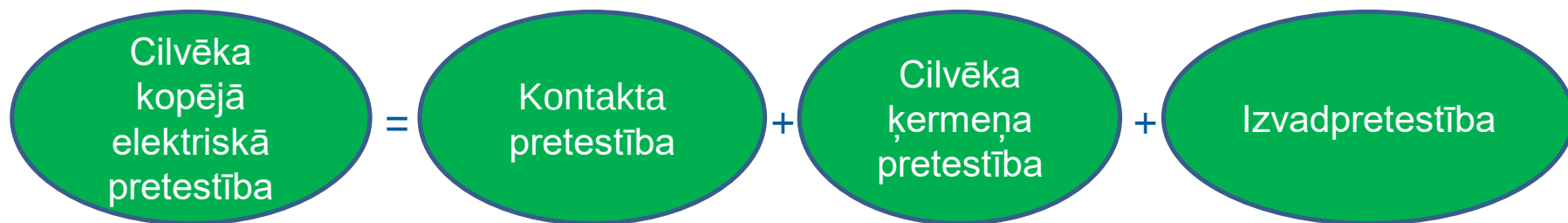
Strāvas stiprums, mA	IEDARBĪBAS VEIDS	
	50 Hz maiņstrāva (AC)	Līdzstrāva (DC)
0.6...3	Vāja nieze, saraujas muskuļi rokās	Nav jūtama
5...7	Rodas krampji, sāpes rokas garumā	Saskarsmes punktā silst roka
8...10	Stipras sāpes rokā, grūti atrauties	Sakaršana pastiprinās
10...15	Nevar atraut rokas, sāpes kļūst neizturamas	Sakaršana izplatās arvien tālāk
20...25	Neiespējami atrauties no strāvas, roku paralīze, apgrūtināta elpošana	Parādās iekšēja sakaršanas sajūta, saraujas muskuļi
50...80	Paralizēta elpošana, sirds fibrilācija	Apgrūtināta elpošana, nevar atraut rokas
Virs 500	Momentāna nāve	

✓ **Spriegums** – sausā vidē bīstams virs 50 V, mitrā vidē 24 V, zemūdens vidē 12 V.

✓ **Frekvence** – visbīstamākā ir 50 Hz maiņstrāva.

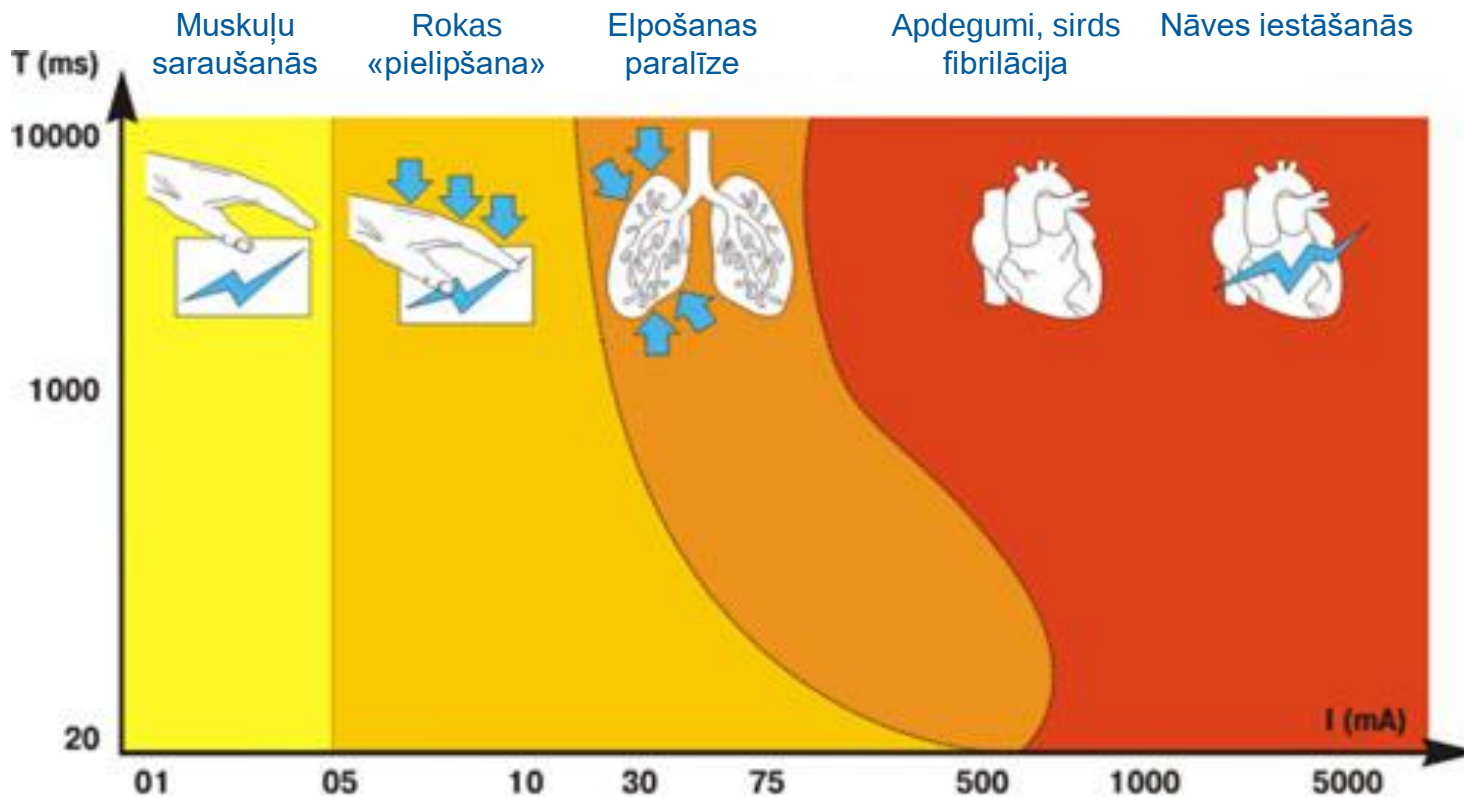
✓ Ķermeņa elektriskā pretestība

- Pretestība samazinās, ja āda ir bojāta, netīra, mitra.
- Ilgstoša strāvas iedarbība strauji samazina organisma pretestību.



Kontakta pretestība rodas tikai, ja kontakts ir drēbēm vai metāliskām daļām.
Izvadpretestība ir apavu un grīdas seguma pretestību.

✓ Kontakta ilgums

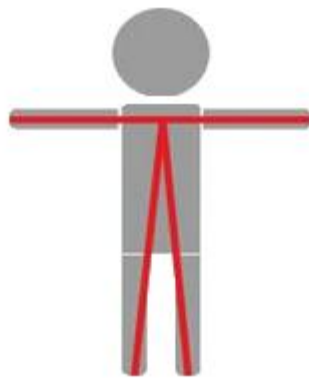


T – elektriskās strāvas iedarbības laiks uz cilvēka organismu, ms;
 I – caur cilvēka ķermeni plūstošās strāvas stiprums, mA.

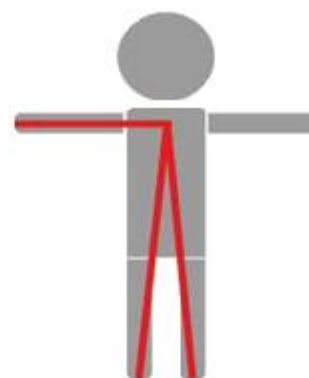
✓ Strāvas ceļš caur cilvēka ķermeni



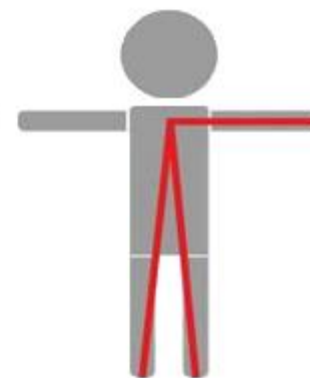
roka - roka



2 rokas – 2 kājas



Labā roka – 2 kājas



Kreisā roka – 2 kājas

Strāvai ir daudz veidu kā iziet caur cilvēka ķermeni.

Bīstamākie strāvas plūšanas virzieni caur ķermeni ir tie, kas skar dzīvībai svarīgus orgānus – **smadzenes, sirdi, plaušas.**

Cilvēka fizioloģiskais un psiholoģiskais stāvoklis:



- Smagākas sekas ir fiziski vājiem cilvēkiem.
- Smagākas sekas arī tiem, kuri slimo ar sirds, asinsvadu, nervu sistēmas, plaušu un ādas slimībām.
- Strāvas iedarbību pastiprina nogurums, alkohola vai medikamentu lietošana.

Apkārtējās vides apstākļi:

- relatīvais gaisa mitrums virs 75%;
- gaisa temperatūra virs +35°C;
- putekļi;
- ķīmiski aktīvu vielu tvaiki;
- strāvu vadošas grīdas;
- pazemināts atmosfēras spiediens.



1. Elektriskie triecieni ir elektriskās strāvas kompleksa iedarbība uz cilvēka organismu, kā rezultātā novērojama:

- krampjaina muskuļu saraušanās;
- samaņas zaudēšana;
- traucējumi elpošanā vai sirdsdarbībā.

2. Lokālās elektrotraumas:

- apdegumi;
- elektriskās zīmes;
- ādas elektrometalizācija;
- acu traumas;
- mehāniskie cilvēka organisma bojājumi.



Elektrotraumas **iekštelpās**

5 visbiežākie negadījumu veidi



Lietojot bojātu
elektroierīci



Pieskaroties atklātām
strāvvadošām daļām



Ieliekot priekšmetus
rozetē



Remontējot neatslēgtas
elektroierīces, nepareiza
montāža



Lietojot bojātus gaismas
objektus, virtenes

Elektrotraumas **ārpus telpām**

5 visbiežākie negadījumu veidi



Pieskaroties elektrožogam



Pļaujot zāli ar zāles pļāvēju



Makšķerējot zem
elektrolīnijām



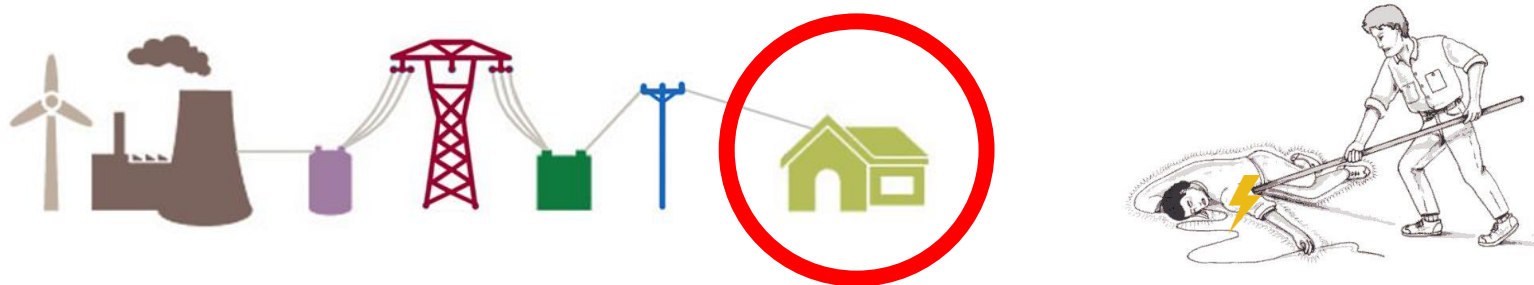
Pieskaroties
sadalnei/gaisvadu
līnijai



Mitrumā lietojot pagarinātājus

Gadā
vidēji
tiek gūtas
60
elektrotraumas

Pirmā palīdzība zemsprieguma (*līdz 1000 V*) elektrotraumas gadījumā sadzīvē



Vienmēr atceries – galvenais ir paša drošība!

1. Atslēdz spriegumu!

2. Tikai tad, kad esi **pārliecināts** par savu drošību vari sniegt palīdzību cietušajam!



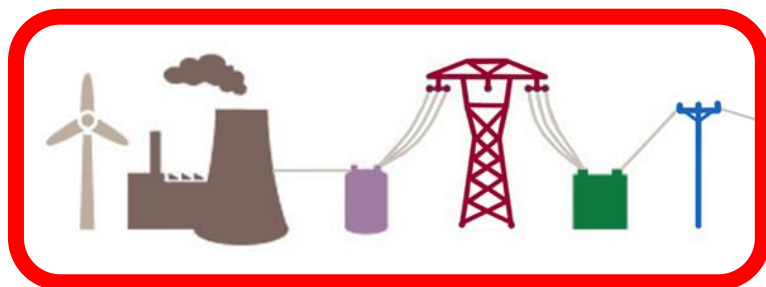
3. Ja cietušais ir pie samaņas, **vienmēr** izsauc ātro neatliekamo palīdzību, zvani **112!**



4. Ja cietušais ir bez samaņas, zvani **112** un **sniedz pirmo palīdzību!** (ja cietušajam ir elpošana, noguldi viņu stabilajā sānu pozā, ja elpošanas nav - uzsāc atdzīvināšanas pasākumus)

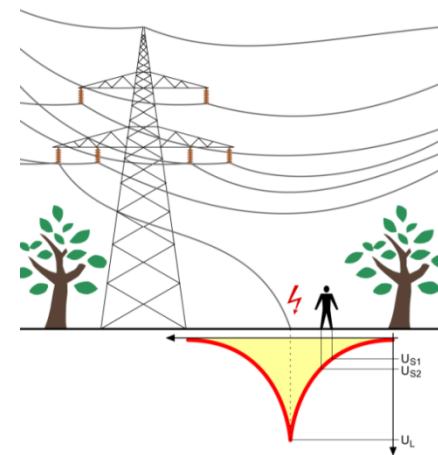


Pirmā palīdzība augstsprieguma (***virs 1000 V***) elektrotraumas gadījumā



Vienmēr atceries – **spriegums var būt vismaz 8m attālumā no trūkušā vada!**

1. **Nekādā gadījumā netuvojies** strāvas ietekmē esošajam cilvēkam, un arī strāvas noplūdes vietai, jo jebkura saskare ar augstspriegumu var būt nāvējoša!



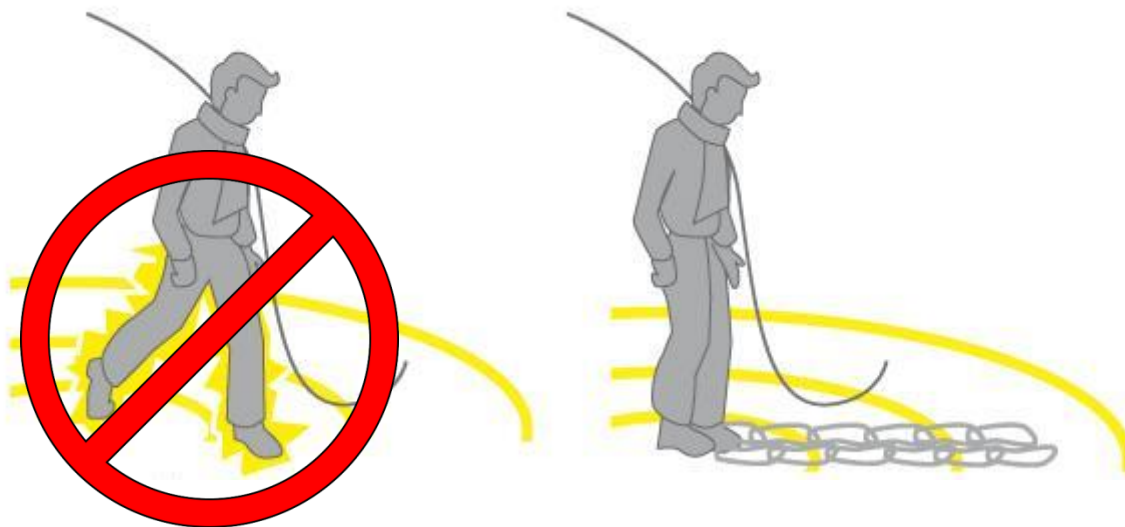
2. **Brīdini apkārtējos** par bīstamību!

3. **Zvani – 112** un izstāsti par situāciju!

4. **Gaidi** avārijas dienestu ierašanos un **neļauj** apkārtējiem tuvojies spriegumaktīvai zonai!



Pārvietoties bīstamajā zonā **drīkst tikai turot pēdas kopā**, lēnām šļūcot - neatraujot pēdu vienu no otras, vai arī palēcieniem, turot kājas un pēdas cieši kopā (*lai neveidojas soļa spriegums*).



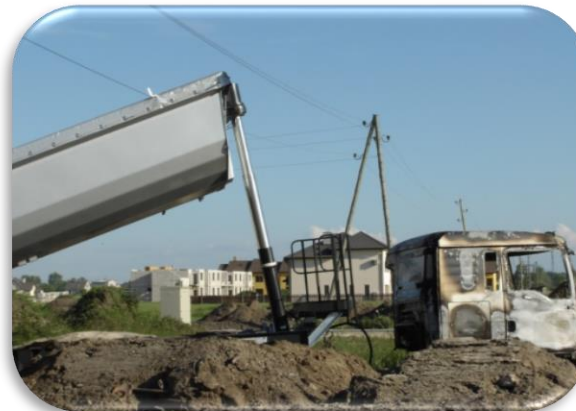
Netuvojies un nepieskaries nokritušiem vadiem.



Brīdini pārējos par



NERISKĒ – TAS NAV TO VĒRTS!



PALDIES!

www.sadalestikls.lv

AS «Sadales tīkls»

Šmerļa iela 1, Rīga

LV 1160, Latvija

+371 67726000