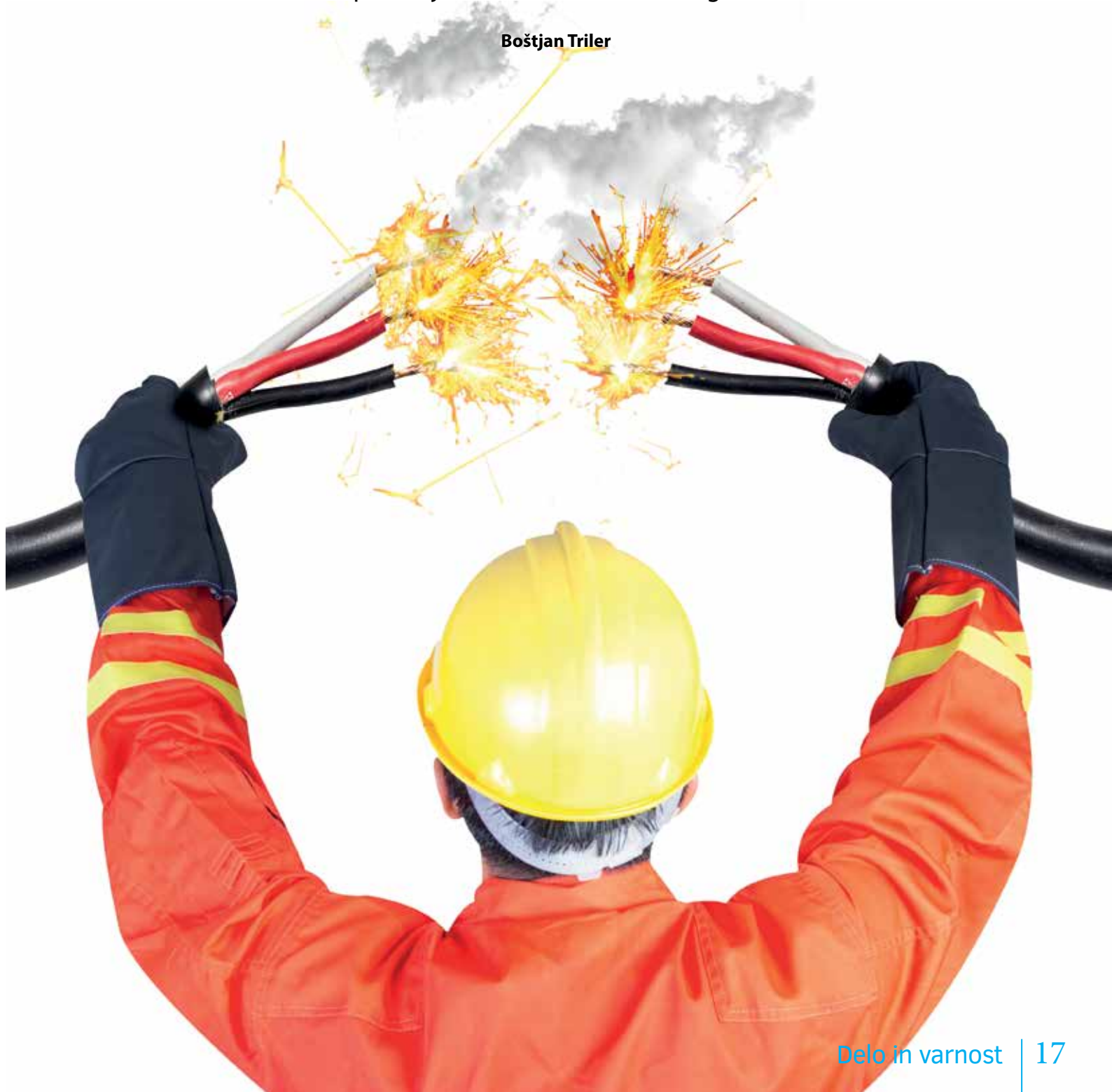


# Nevarnost električnega udara – odstranimo jo!

Z nevarnostjo električnega udara se srečajo vsi, ki posredujejo v primeru požarov, poplav in drugih nesreč, torej gasilci, reševalci in policisti, pa tudi vzdrževalne službe, monterji in mnogi drugi. Predvsem prvi, ki prihitijo na kraj dogodka, so večkrat izpostavljeni nevarnosti električnega udara.

**Boštjan Triler**



Pri posredovanjih ob poplavih, požarih, v ruševinah ter pri različnih tehničnih in drugih nesrečah je vedno prisotno tveganje zaradi električnega udara, saj največkrat ni jasno, ali je električna napetost izklopljena. Ali lahko posredovalci verjamejo na besedo, da je električno napajanje izklopljeno? V določenih primerih da, še vedno pa je veliko boljše, če se o tem prepričajo sami. Praksa, da brez preverjanja zaupamo uporabniku objekta oziroma električarju, ni vedno najbolj varna. Prevečkrat se dogaja, da je v objektu več omaric z varovalkami oziroma celo več glavnih varovalk. **Osnove varnosti in zdravja pri delu nas učijo, da 100 % varnih okoliščin ni in da je na prvem mestu skrb za našo lastno varnost.**

Če obstaja nevarnost električnega udara, jo je potrebno odstraniti in izvesti vse ukrepe za varno delo. **Pri ugotavljanju nevarnosti električnega udara si lahko pomagamo z različnimi merilnimi inštrumenti**, kot so voltmetri in podobne naprave. Pri teh inštrumentih je potreben direkten kontakt z vtičnico oziroma s potencialnimi deli pod napetostjo, kar je lahko zamudno, nevarno in pomanjkljivo, saj je možno, da nismo preverili vseh delov, ki so lahko pod napetostjo. Poleg tega meritve ne moremo opraviti na izoliranem vodniku ali izolirani površini. V primeru reševanja je pomembna le informacija o tem, ali je električna napetost prisotna ali ne, zato si lahko pomagamo z indikatorjem izmenične napetosti, imenovanim AC HotStick. Indikator je dolg le 521 mm in težak 570 g, zato je enostaven za prenašanje in shranjevanje.

**Indikator izmenične napetosti omogoča zaznavo izmenične napetosti z varne razdalje ali z dotikom vodnika/kabla.**

Radij zaznave (oddaljenost od vira) je odvisen od nastavljene stopnje občutljivosti (visoka, nizka oz. točkovna) ter višine napetosti.

Večji del železniških tirov v Sloveniji je pokrit z enosmerno napetostjo, izmenična napetost je le na dveh odsekih. To pomeni, da nam pri delu na železniških tirih ta indikator ne koristi, saj zaznava samo izmenično napetost. Previdnost je potrebna tudi pri fotovoltaičnih sistemih (sončne elektrarne), ker se tudi tam srečujemo z nevarnimi enosmernimi napetostmi.

Z indikatorjem izmenične napetosti lahko **že ob vstopu v objekt zaznamo prisotnost električne napetosti** (visoka občutljivost). Če želimo vir napetosti locirati še natančneje, si pomagamo z nizko ali točkovno zaznavo (zaznava posameznega vodnika ali dela pod napetostjo). Indikator lahko zazna celo vodnik pod napetostjo v vodi, luži (odvisno od napetosti ter globine vodnika v vodi) in pod mokrim listjem (padec daljnovoda na gozdna tla, sneg ...).

Nevarnost električnega udara pri intervencijah predstavlja veliko nevarnost, kar potrjujejo tudi smrtne žrtve med gasilci in drugimi posredovalci (vzdrževalci, delavci elektro distributerjev ...). Lahko se tudi zgodi, da je bilo na začetku sicer vzpostavljeno breznapetostno stanje, vendar je prišlo med delom zaradi različnih razlogov do povrnitve napetostnega stanja. Za take situacije je potrebno indikator izmenične napetosti nastaviti na visoko občutljivost. Če pride med intervencijo do povrnitve napetosti, indikator na to takoj opozori s svetlobnim in zvočnim opozorilom. Indikator so lahko preizkusili tudi gasilci v Sloveniji.

**Dejstvo je, da je nevarnost električnega udara stalno prisotna.**

Na žalost se je včasih ne zavedamo in takrat lahko hitro pride do nezgode. Naloga vodje interventov je tudi skrb za zdravje in varnost vseh prisotnih na intervenciji, zato mora biti dovolj usposobljen, da zna prepoznati potencialne nevarnosti, poleg tega pa mora imeti na voljo ustrezno orodje za zaznavo in odstranitev nevarnosti. Pri tveganjih zaradi električnega udara je indikator električne napetosti lahko tisti pripomoček, s katerim prepoznamo skrito nevarnost, saj nas nanjo pravočasno opozori. Poskrbimo, da bomo varni tudi pred električnim udarom! [60](#)

Vir: Proizvajalec <http://hotstickusa.com/>

Če obstaja nevarnost električnega udara, jo je potrebno odstraniti in izvesti vse ukrepe za varno delo.

| NAPETOST             | FREK.          | DETEKCIJA                      | NASTAVLJENA OBČUTLJIVOST |        |          |
|----------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------|--------|----------|
|                      |                |                                | VISOKA                   | NIZKA  | TOČKOVNA |
| 120 V AC<br>220 V AC | 60 Hz<br>50 Hz | En vodnik<br>(1,8 m nad tlemi) | 4,6 m                    | 0,9 m  | 150 mm   |
| 120 V AC<br>220 V AC | 60 Hz<br>50 Hz | Vodnik na mokrih tleh          | 0,9 m                    | 150 mm | 25 mm    |
| 7,2 kV<br>16 kV      | 60 Hz<br>50 Hz | Daljnovod (en vodnik)          | 65 m                     | 21 m   | 6 m      |
| 46 kV                | 60 Hz          | Daljnovod (več vodnikov)       | > 150 m                  | > 60 m | > 20 m   |

Tabela detekcije z indikatorjem izmenične napetosti AC HotStick



AC Hotstick