
Pticam prijazni zračni vodi



Branje priporočajo:



Bonska konvencija za ohranitev selečih se prosto živečih živalskih vrst (UNEP/CMS)



Fondacija za evropsko naravno dediščino (EURONATUR)



Nemška zveza za varstvo narave (NABU)



Nemško združenje za okolje (DUH)



Združenje za štoklje – CICONIA Slovenija

Uvod

Oskrba z električnim tokom je danes v mnogih državah del standarda, kar zadeva splošno oskrbo prebivalstva; električna energija je človeku največkrat na voljo prav v vsakem kotičku neke krajine. Na poti iz elektrarn do potrošnikove vtičnice potuje po mreži vodov, katerih gostota in dolžina neprestano naraščata. Tudi v deželah tretjega sveta postavljajo vedno več električnih vodov.

Kjer so električni vodi napeljeni prosto nad krajino, lahko postanejo smrtna past za mnoge ptice. Prizadete so predvsem štoklje, ujede (orli, škarniki, kanje, lunji, sokoli) in sove, npr. velika uharica, ki pri trku z žicami vodnikov ali pri električnem udaru na drogu največkrat izgubijo življenje. Med naštetimi so številne ptice že tako ali tako deležne posebne skrbi naravovarstvenikov, ker jih na selitvi prizadenejo številne izgube.

Opisanim nevarnostim bi se lahko ognili, če bi bili električni vodi položeni pod zemljo kot zemeljski kabel. Kjer pa to ni mogoče, morajo biti nove trase vodov speljane zunaj pomembnejših migracijskih poti ptic. Postavljati bi bilo treba le takšne drogeve, katerih konstrukcija izključuje in preprečuje nevarnost električnega udara. V Nemčiji, na primer postavljajo le še nove in

pticam nenevarne drogeve (DIN - predpis za postavljanje zračnih vodov).

Sekretariat Banske konvencije za ohranitev selečih se prosto živečih živalskih vrst pozdravlja pobudo Fondacije Karl Kaus in prizadevanja Združenja za štoklje – CICONIA Slovenija za uresničitev zamisli o krajini s pticami prijaznimi zračnimi vodi in električnimi drogovi. To je dobra osnova za realizacijo »Afriško-evrazijskega sporazuma o vodnih pticah – AEWA«, ki ga je leta 1995 podpisalo 54 držav Afrike, Evrope in Srednjega vzhoda in ga na tem območju številne države prav zdaj ratificirajo. Sporazum je potrdila tudi Slovenija. Zloženka je namenjena vladam in parlamentarcem vseh držav in regij, podjetjem in družbam za oskrbo z električno energijo, železnicam, bankam in naravovarstvenim organizacijam. Vsi lahko pomagajo obvarovati ptice pred trki z žicami ali električnimi udari na drogovi.

Arnulf Müller-Helmbrecht

koordinator sekretariata Banske konvencije
za ohranitev selečih se prosto živečih živalskih vrst
Sekretariat UNEP/CMS
Martin-Luther-King-Straße 8
D-53175 Bonn

Naravovarstvene zahteve

Velike izgube ptic zaradi trkov z zračnimi vodi in električnih udarov na drogovi lahko bistveno zmanjšamo. Organizacije in institucije, ki so podpisane v tej zloženki, pozivajo vse odgovorne, da uresničijo spodaj zapisana priporočila. Tako lahko rešimo mnoge probleme ptic selivk hkrati pa lastniki in upravljavci zračnih vodov prihranijo denar, saj bo nastalo neprimerno manj kratkih in zemeljskih stikov.

Problemi zračnih vodov

Na mestih, kjer številne ptice letijo blizu tal, se dogaja, da mnoge med njimi trčijo v vode. Skoraj vse te nesrečne ptice poginejo v kratkem času. Pogostost opisanih nesreč nazorno dokazuje npr. nizozemska študija v dveh zavarovanih območjih, kjer je pod vodi visoke napetosti 150 kV na 2850 metrih dolžine v petih letih obležalo skoraj 3000 mrvih ptic.

PRIPOROČILA

Nove gradnje

- položiti električne vode v zemljo ali
- izogniti se območjem, kjer ptice redno letajo v velikem številu in na nizki višini, predvsem morskim obalam, v bližini njihovih kolonij ali topografskim zožitvam in rekam.
- vodnike (žice) je treba speljati v isti ravni ali na tako malo ravneh, kot je le možno. Ozemljitveni vodnik je treba narediti viden.

Zaščita obstoječih vodov

- ovijanje ozemljitvenih vodnikov s spiralo iz rdeče plastike ali bionskimi markerji. Tako postanejo vodniki za ptice bolj vidni.

Problemi drogov

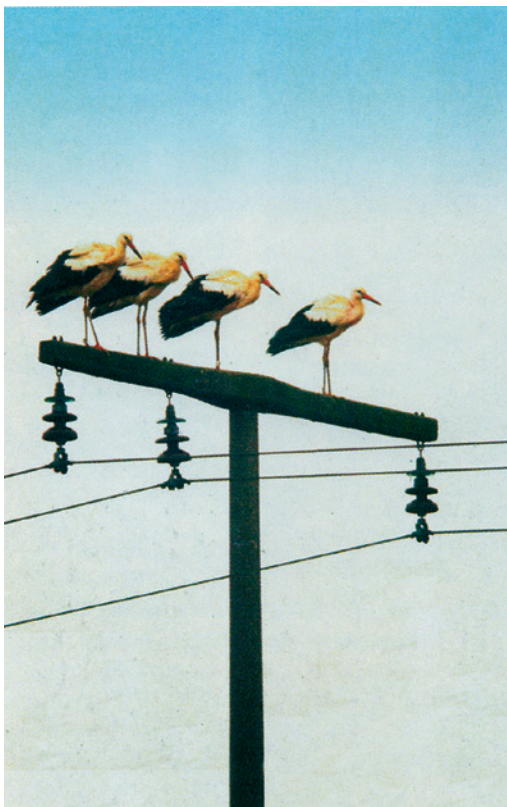
Drogovi so pri mnogih pticah priljubljeni kot počivališča ali mesta, s katerih prežijo na plen. Varnost droga pa je odvisna od tega, kako so na njem pritrjeni izolatorji. Zemeljski stik prek ptičjega telesa nastane, če razmik med drogom in konzolo (prečnikom) na eni in deli, ki so pod tokom, na drugi strani, ni dovolj velik. Kako velika je ta nevarnost, nam povedo naslednje številke: med nekaj obhodi v madžarskem Nacionalnem parku Hortobagy so ob drogovi našli 90 mrtvih velikih ptic, med njimi bele štorke, ribjega orla, črne škarnike, navadne in koconoge kanje, sokole morilce in navadne in rdečenoge postovke. Po besedah dr. Diterja Hassa so ti »drogovi ubijalci« na Madžarskem kot gnezdilce iztrebili rjavega in črnega škarnika. Bistveno pa so odgovorni tudi za izginjanje sokola selca in hkrati preprečujejo ponovno naselitev najmanj trem vrstam ptic.

Na območju enega samega podjetja za oskrbo z električno energijo v pokrajini Schwaben (dežela Baden-Württemberg, Nemčija) je stalo okoli 22.000 drogov pticam nevarnih drogov. Do leta 1995 so jih izolirali 12.000, danes pa praktično ni več nobenega, ki ne bi bil izoliran.

Poleg ptic pa so ogroženi tudi gozdovi. Ptice ob udaru z drogovi padejo na tla kot goreče bakle in lahko povzročijo požar.

Manj nevarni so drogovi za vode

- z napetostmi več kot 60 kV (visoka napetost)
- z napetostmi pod 1 kV (nizka napetost)
- z napetostmi med 1 kV in 60 kV (srednja napetost), če je razmik med mestom, kjer lahko ptice stojijo, in deli, ki so pod napetostjo, večji od 60 cm (slika 1).



Slika 1: Drog z visečimi izolatorji štokljam ni nevaren.
Foto: G. Fiedler

Izredno nevarni so nosilni drogovi vodov

- z napetostmi med 1 kV in 60 kV (srednja napetost)
- s podpornimi (pokončnimi) izolatorji (slika 2)
- in zatezni drogovi z vodniki, ki so pritrjeni na konzolo s kratkimi izolatorji (manj kot 60 cm). To velja tudi za druge dele, ki so pod napetostjo.



Slika 2: Betonski drog s podpornimi (pokončnimi) izolatorji je izredno nevaren vsem velikim pticam.
Foto: G. Fiedler

PRIPOROČILA

- V risbah predstavljene »varne« konstrukcije so brez izjeme uresničljive brez kakih tehničnih izgub. Vsa priporočila veljajo za drogeve zračnih vodov v razponu napetosti med 1 kV in 60 kV (srednja napetost).

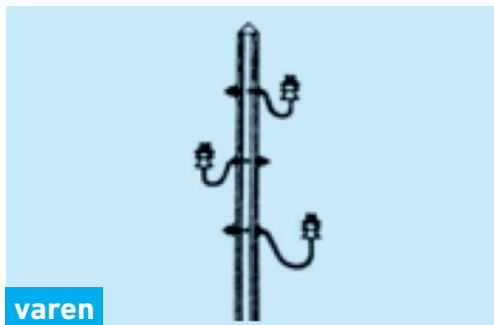
Nosilni drogov z visečimi in podpornimi izolatorji

leseni drog



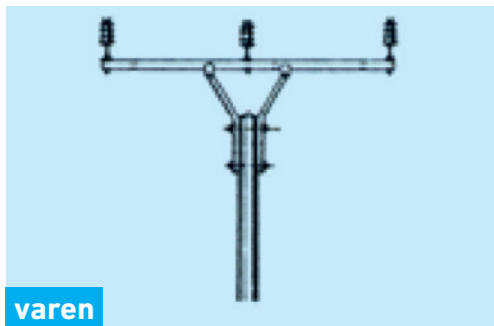
varen

leseni drog



varen

leseni drog

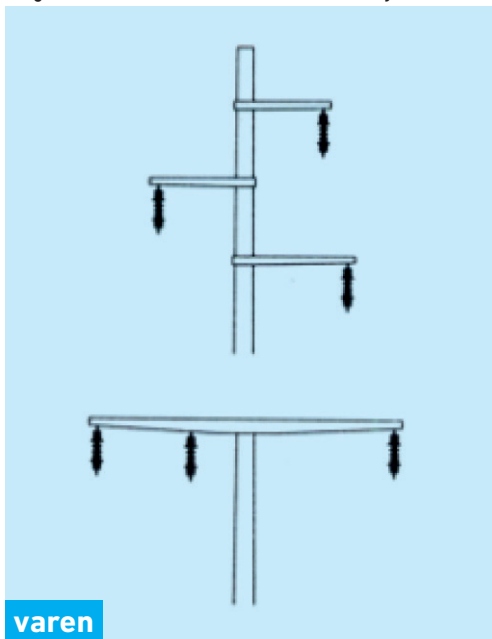


varen

Nove gradnje

- Slika 3: Namestijo se naj le viseči izolatorji; zagotoviti je treba najmanj 60 cm velik razmik med mestom, kjer lahko stoji ptica (konzola), in med deli, ki so pod napetostjo.
- Podporni (pokončni) izolatorji se naj namestijo samo na lesenih drogovih brez ozemljene konzole. Vodniki (žice) morajo biti med seboj oddaljeni najmanj 140 cm.

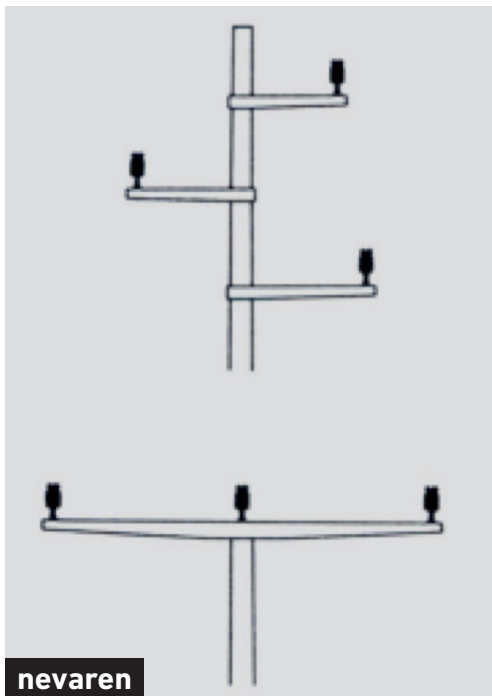
Drog iz betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



varen

Pri uporabi rogljičev za zaščito pred električnim oblikom nevaren.

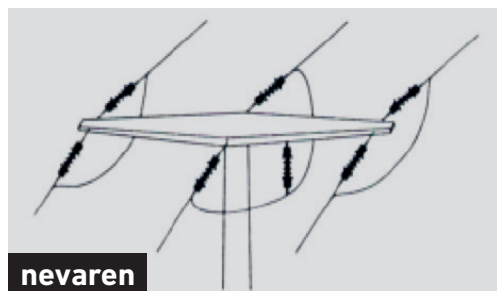
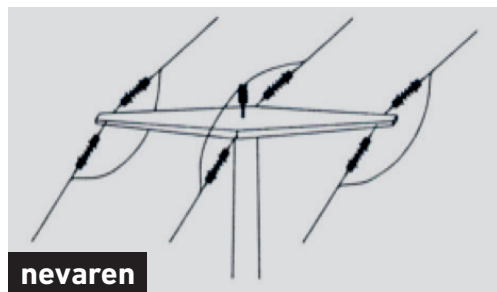
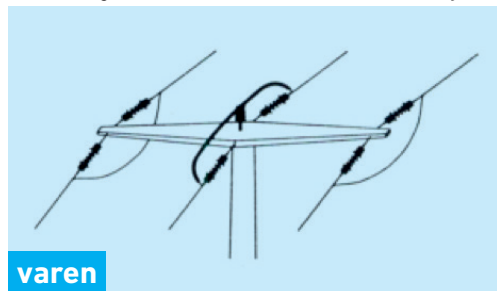
Drog iz betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



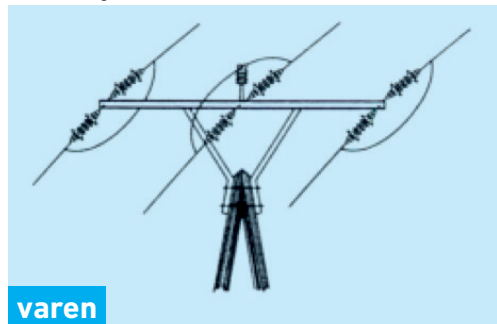
nevaren

Zatezni drogovi

Zatezni drog iz betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



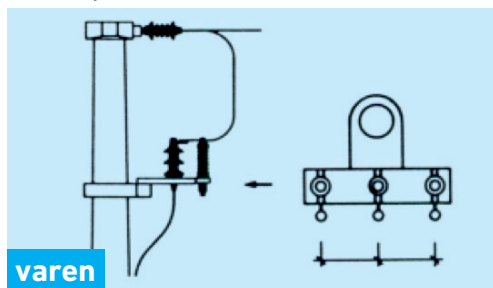
Zatezni drog iz lesa



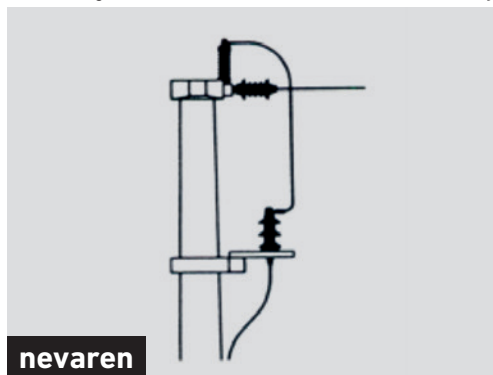
- Slika 4: Zatezni drogovi naj bodo konstruirani tako, kot je pod oznako »varen« predstavljeno na risbah. Zatezni drogovi iz lesa so varni samo takrat, ko konzola ni ozemljena.

Zaključni drogovi

Zaključni drog iz lesa, betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



Končni drog iz lesa, betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



Območje sponk je treba pokriti in izolirati srednji vodnik

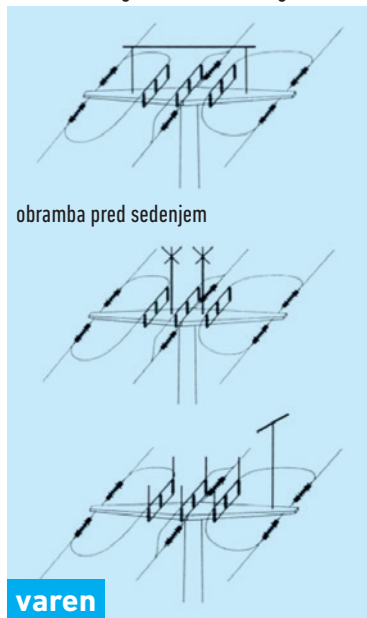
- Slika 5: Zaključni drogovi naj bodo konstruirani tako, kot je pod oznako »varen« prikazano na risbah.

Tudi **mreža vodov** vzdolž elektrificiranih **železniških prog** sodi med zračne vode srednje napetosti.

- Priporočljivo je, da »železniške« glave drogov segajo prek zgornje konzole za 50 cm. Na tako konstruirani progi družbe »Deutsche Bahn AG« zaradi tokovnega udara ni doslej poginila nobena ptica. Hkrati ni motenj pri obratovanju, tako da ima upravitelj finančne koristi.

Drogovi s stikali in drogovi s transformatorskimi postajami

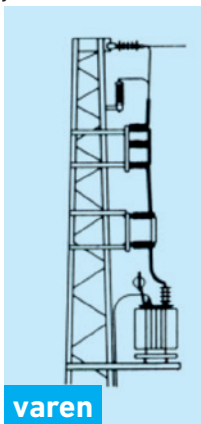
Drogovi s stikali in drogovi s transformatorskimi postajami iz lesa, betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



Nastavek za sedenje ptic naj bo debel in hrapav.

Povečati je treba razmik med poloma električnega stikala in stike zavarovati z izolacijsko cevjo.

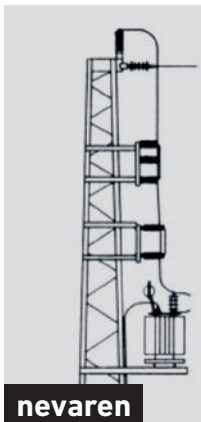
Stranski nastavek za sedenje ptic in akrilne steklene palice na stikalu, ki preprečujejo pristanek na nevarnih mestih.



Povezave neposredno nad stikalom je treba zavarovati z izolacijsko cevjo.

Povezave med stikalom in transformatorjem v izolirani izvedbi.

Iskrišča na transformatorju je treba odstraniti.

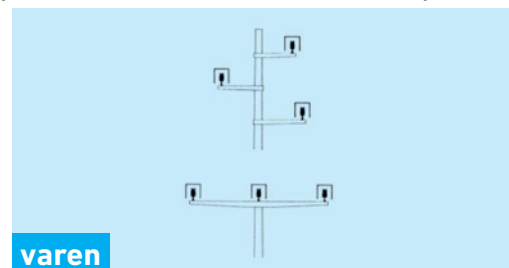
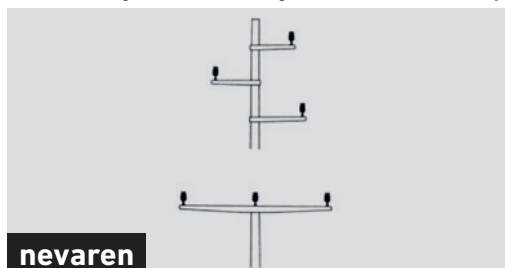


- Slika 6: Drog s stikalom naj bo konstruiran tako, kot je pod oznako »varen« prikazano na risbah.

- Slika 7: Drogovi s transformatorskimi postajami naj bodo konstruirani tako, kot je pod oznako »varen« prikazano na risbah.

Podporni izolatorji

Drogovi s stikali in drogovi s transformatorskimi postajami iz lesa, betona, kovine ali kovinskih konstrukcij



- Slika 8: Podporni izolatorji so izredno nevarni (levo). Varni so le takrat, kadar so pokriti z izolacijskim pokivalom (desno in naslovnica).

PRIPOROČILA

Zaščita postavljenih drogov

Če zračni vodi srednje napetosti ne ustrezajo zahtevam za postavitve novih, jih je treba nemudoma primerno zaščititi. V posameznih primerih moramo upoštevati:

- Zatezne drogove s kratkimi izolatorji (manj kot 60 cm) naredimo varne s podaljšanjem oz. vključitvijo novih izolacijskih verig ali z »bodičastim odganjalcem« na konzoli droga.
- Odstranimo rogljiče za zaščito pred električnim oblokom na obeh straneh izolatorja, če so ti preblizu konstrukciji droga (slika 4, spodaj in slika 7).
- »Andrejevi križi« nad vrhom droga s stikalom preprečujejo, da bi ptice sedale ali pristajale na drogu (slika 6, zgoraj na sredini) ali
- za brezskrben pristanek ptic nad vrh droga s stikalom pritrdimo daljšo palico, ki presega drog.
- Ventilski odvodniki prenapetosti, ki presegajo višino drogov s transformacijskimi postajami in zatezne drogove, morajo biti odstranjeni in ponovno pritrjeni pod konzolo; vse povezave je treba zavarovati z izolacijsko cevjo (slika 7).
- Nosilne drogove s podpornimi izolatorji je treba predelati v zatezne drogove (slika 4) ali
- **podporne izolatorje na konzoli naredimo varne z izolacijskimi pokrivali, t.i. »ptičjimi kapami« iz umetne snovi, ki so odporne proti vremenskim vplivom.**

Nove zračne vode je treba načrtovati pticam prijazno.

Nam znani proizvajalci preizkušenih izolacijskih pokrival in drugih izdelkov za varstvo ptic doma in v tujini imajo naslednje naslove:

Elmak Plus d.o.o.
Celovška 291, 1000 Ljubljana

C & G d.o.o.
Riharjeva 38
1000 Ljubljana

UNIPA Vogelschutzhauben
Vertrieb Ingenieurbüro Fröbinger GmbH
Jahnstraße 21, D-69493

ELSIC GmbH, Postfach 401232
D-41182 Mönchengladbach

ABB Kabel und Drath GmbH
Rhenaniastr. 3244, D-68199 Mannheim

Raychem GmbH
Haidgraben 6, D-85521 Ottobrunn

LIC Langmatz GmbH, Am Gschwend 10
D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Slovstvo, ki Vam je lahko v pomoč:

HASS, D. & FIEDLER, G. (1997): Für Vögel gefährliche Freileitungen - Recherchen in 21 Ländern. Euronatur Hintergrund. Naročilo: EURONATUR Service GmbH, Konstanzer Straße 22, 78315 Radolfzell.

HÖLZINGER, J. (Hrsg. 1980): Verdrahtung der Landschaft: Auswirkungen auf die vogelwelt. Ökologie der Vögel 23. Beiträge von D.Haas, G.Fiedler & A. Wissner und R. Heijnis.

Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke, VDEW (1991): Vogelschutz an Freileitungen. 2. Auflage.

Izdajatelj in informacije: Združenje za štoklje – CICONIA Slovenija, www.ciconia.slovenia (april 2018)
Koncept in besedilo: Horst Schneider (NABU-BirdLife Germany), prof. dr. Gerhard Thielcke (EURONATUR & DUH)

Prevod in redakcija: Borut Stumberger, dr. vet. med. (CICONIA Slovenia)

Strokovni pregled: Martin Belič u.d.i.e., Peter Kaube u.d.i.e., Stanko Vojsk u.d.i.e. (Elektro Maribor d. d.),
Peter Skoberne univ. dipl. biol. (MOP UVN)

Lektura: Henrik Ciglič

S podporo: Fundacija Temperatio Stiftung, Fundacija Karl Kaus in Horst Schneider, pionir in spiritus agens pticam prijaznih zračnih vodov. Avtorske pravice besedila informativnega letaka natisnjene v pod imenom »Vogelverträgliche Freileitungen« ©, zadrži izdajatelj, Fundaciji Karl Kaus.



temperatio
Stiftung für Umwelt / Soziales / Kultur