



13. kép

Ahol fokozott biztonsági előírásoknak kell megfelelni, és leesésgátlót kell alkalmazni, műanyag leesésgátló alkalmazása biztonságos (14. kép), míg ugyanez fémből veszélyt jelent a vezetékre ülő madarakra. A fém leesésgátló alkalmazásánál a kettős felfüggesztés szintén kedvezőbb.



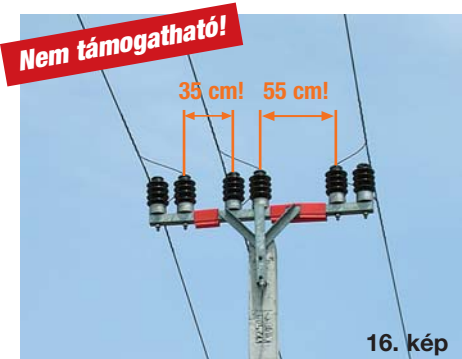
14. kép (Fotó: DÉMÁSZ)

Nem támogatható olyan, egysíkú vezetőlrendezésű fejszerkezetek alkalmazása, amelyeken a **fázisok közötti távolság kicsi** (VÁT-H20 szerinti TBE, SBE – 15-16. kép). Amennyiben ilyen fejszerkezetekkel létesül vezeték, akkor a keresztartó burkolása mellett oszloponként két fázis burkolását is el kell végezni (mivel a közel lévő fázisokat könnyedén áthidalhatja egy közepes méretű madár is – fázis-fázis zárlat)!

Nagyobb fázistávolság esetén (pl. VÁT-H2 szerinti SBE-130, ahol a szélső fázisok távolsága 2600 mm – ld. 5. kép) elég a keresztartó és a középső fázis burkolása.



15. kép



16. kép

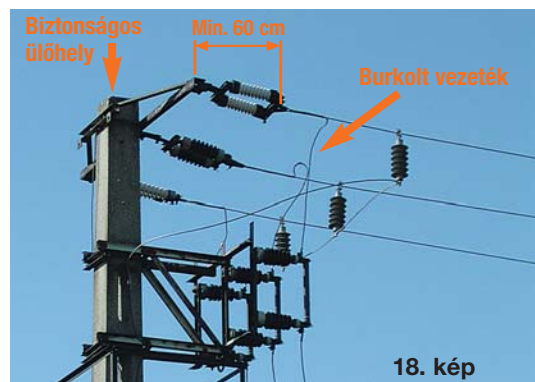
Madárvédelmi szempontból tartóoszlopokon a megfelelő elhelyezésű függő szigetelők alkalmazása lenne a legkedvezőbb megoldás, ezek azonban Magyarországon még nincsenek használatban (egy-két rövid vezetékszaksaszt kivéve).

Feszítőoszlopok esetén legkedvezőbb az egysíkú vezetőlrendezésű portáloszlop, amelyen mindhárom vezetékátkötés a keresztartó síkja alatt van átvezetve (17. kép). Minden egyéb esetben a felső **vezetékátkötéseket burkolt vezetékkel** kell létesíteni! A feszítőláncok hossza mindenhol **legalább 60 cm** legyen! Háromszög vezetőlrendezésnél a felül vezetett átkötéseket szintén burkolt vezetékkel kell létesíteni.



17. kép

Oszlop transzformátor állomások esetében szintén minden vezetékátkötést burkolt vezetékkel kell létesíteni (az oszlopfej és a biztosító aljzat között és a biztosító és a transzformátor szekrény között is). Emellett célszerű álló szigetelők alkalmazása nélkül, közvetlenül a szigetelőláncról kötni le a vezetékét a biztosítékok felé, így az oszlop csúcsa szabadon marad a madarak számára (18. kép). A szigetelőláncok hossza itt is legalább 60 cm legyen!



18. kép

Oszlopkapcsolók esetében minden vezetékátkötést burkolt vezetékkel kell létesíteni (10. kép). Emellett az oszlopkapcsolókon (mivel maga a kapcsolószerkezet nem szigetelhető), alternatív ülőhelyet kell biztosítani a madarak számára a kapcsoló szintje fölött 11. kép). Jó megoldás még és támogatandó a kapcsolószerkezet függőleges elhelyezése, ez a megoldás azonban további műszaki fejlesztéseket igényel.

Elektromos oszlopok és madárvédelem

A meglévő középfeszültségű oszlopok szigetelésének és új szabadvezeték létesítések madárvédelmi követelményei



A kiadvány a Parlágisas-védelem a Kárpát-medencében c., LIFE2002/NAT/H/8627 sz. projekt keretében készült.



További információ: Demeter Iván (MME) tel.: 30/5254070
Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (www.mme.hu)



Madárvédelmi problémák a középvezetű (20-35 kV-os) oszlopokon:

Minden olyan, kis- és középvezetű szabadvezeték tartó oszlop veszélyt jelent a madárvilág számára, amelynek a fejszerkezetére beülő madár egyidejűleg érinthet meg két vezetőt vagy egy vezetőt és egy földelt oszlopelemet, mint amilyen a fém kereszttartó. A zárlatot létrehozó madár áramütést szenved, és általában azonnal elpusztul (1. kép).



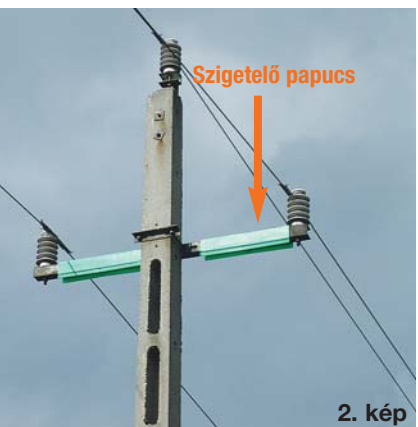
1. kép

Régi létesítésű oszlopok szigetelése

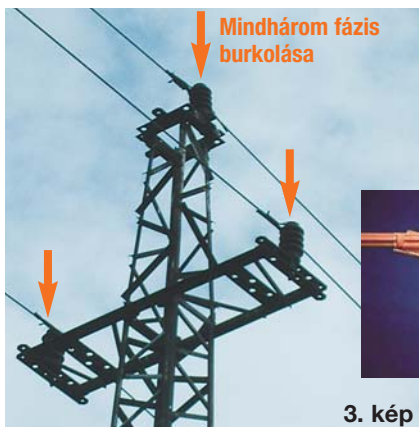
Az összes hazai oszlopfej-szerkezet szigetelése (madárbaráttá alakítása) megoldható.

Tartóoszlopok:

Háromszög-vezetőelrendezés esetén: szigetelő papucs (kereszttartó-burkolat) alkalmazása (2. kép), amit minden esetben dróttal szorosan rögzíteni kell. Kivétel: olyan fém tartóoszlopok, amelyek kereszttartója több elemből áll: ezeken az oszlopokon mindhárom fázis (és a tartó porcelán szigetelők) burkolása szükséges (3. és 4. kép).



2. kép



3. kép

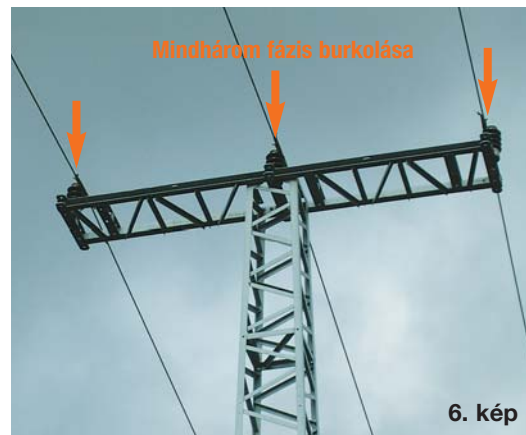


4. kép
(Fotó: Raychem)

Egysíkú-vezetőelrendezés esetén (2600 mm-es kereszttartó-hossz esetén): szigetelő papucs alkalmazása a kereszttartón, illetve a középső vezető burkolása (5. kép – a vezető itt nincs burkolva). Több elemű kereszttartó (6. kép) esetén a kereszttartó burkolása nem oldható meg hatékonyan szigetelő papucsokkal, ezért itt a három fázist kell burkolni (a 4. képen látható vagy hasonló elemmel).



5. kép

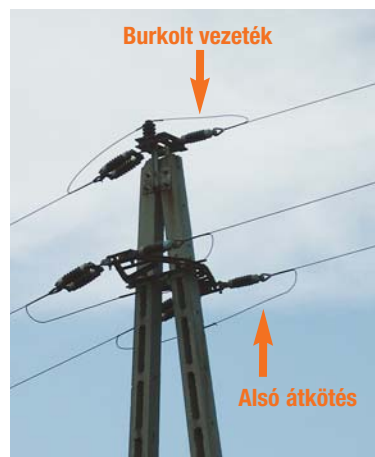


6. kép

A szigetelő papucs csak tartóoszlopokon, és a teljes kereszttartó burkolásakor nyújt megfelelő védelmet a madarak számára!

Feszítő oszlopok:

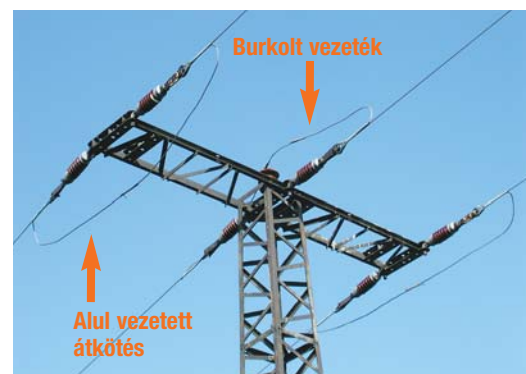
Háromszög-vezetőelrendezés esetén (7. kép): A kereszttartó síkja feletti átkötések cseréje burkolt vezetékre (8. kép). Ha mindhárom átkötés felső vezetési, akkor mindhármat cserélni kell, ha a két szélső a kereszttartó kar alatt van vezetve, elegendő a középső átkötés cseréje. Ennél drágább, de szintén hatékony megoldás a három fázis burkolása (mint 4. kép).



7. kép



8. kép (Fotó: DÉMÁSZ)



9. kép

Egysíkú-vezetőelrendezés esetén (9. kép): A kereszttartó síkja feletti átkötések cseréje burkolt vezetékkel, vagy átvezetésük a kereszttartó síkja alatt.

Oszlopkapcsolók (10. kép):

A kapcsolószerkezet és a szigetelőláncok közötti átkötések cseréje burkolt vezetékkel, és alternatív ülőhely kialakítása a kapcsoló szintje fölött (11. kép).



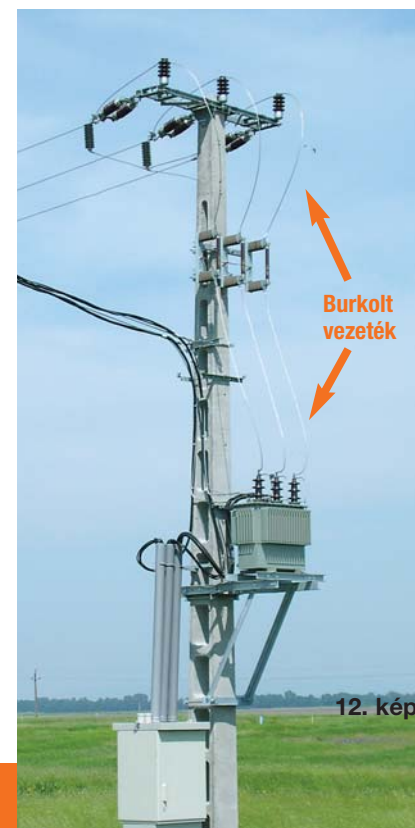
10. kép



11. kép (Fotó: DÉMÁSZ)

Oszlop transzformátor állomások (OTR) (12. kép):

A szigetelőláncok és a biztosíték közötti átkötések cseréje burkolt vezetékre, illetve a biztosíték és a transzformátor közötti átkötések cseréje burkolt vezetékre.



12. kép

Új létesítésű oszlopok szigetelése

Tartóoszlopok:

Új létesítések esetén a ma használatban lévő oszlop-fejszerkezetek közül madárvédelmi szempontból mindenképpen a háromszög-vezetőelrendezésű tartóoszlopok (2. kép) a kedvezőbbek az egysíkú-vezetőelrendezéssel szemben, de csak akkor, ha a szélső fázisok közötti távolság **legalább 140 cm!**

A kereszttartók szigetelését minden esetben biztosítani kell!

Az oszlop csúcsán található, középső vezető mellett sem lehet olyan helyet szabadon hagyni, amelyre madár ülhet. Ez akkor fordul elő, ha az egyszeres felfüggesztés alapja egy kettős felfüggesztéshez használt fém tartó (13. kép).