

Független villámvédelem speciális konstrukciójú, egyedi felfogókkal

Az elmúlt évtized alatt sokat tett az új villámvédelmi termékek, eddig ismeretlen alkalmazások bevezetése, népszerűsítése és elfogadtatása terén a Rex-Elektro Kft. a német J. Pröpster cég kizárólagos magyarországi disztribútoraként. Napjaink energiafelhasználásában nagy szerepet kapnak a megújuló energiaforrások, ugyanakkor továbbra is kiemelkedő jelentőséggel bír a földgáz energetikai célú felhasználása. Energiaellátási, környezetvédelmi és talajgazdálkodási szempontból igen jelentős előnyöket kínál a biogáz-technológia.

A tervezéssel és kivitelezéssel foglalkozó szakemberektől különös odafigyelést, speciális szakmai ismereteket követel az említett fenti – általában robbanásveszélyes – környezetekben a megfelelő villámvédelem megvalósítása.

A nagy kiterjedésű tárolóeszközöket (fém és műanyag), valamint a mezőgazdasági szabadtéri tárolókat általában ún. független villámvédelmi felfogókkal védik meg a káros hatásoktól, eleget téve az adott villámvédelmi felfogó fokozatához tartozó sugarú, gördülő gömb módszerrel történő szerkesztés követelményeinek.

Rövid áttekintés a villámvédelem jogszabályi háttérének alakulásáról

A villámvédelemre vonatkozó korábbi előírások:

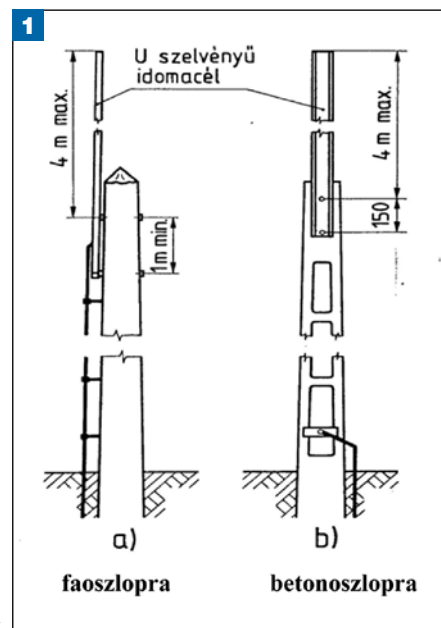
- MSZ 274-1:1977 Villámvédelem. Fogalom-meghatározások.
- MSZ 274-2:1981 Villámvédelem. Épületek és egyéb építmények villámvédelmi csoportosítása.
- MSZ 274-3:1981 Villámvédelem. A villámhárító berendezés műszaki követelményei.
- MSZ 274-4:1977 Villámvédelem. Felsővizsgálat.

Módosítások:

- MSZ 274-2:1981/1M:2001,
- MSZ 274-3:1981/1M:1989,
- MSZ 274-3:1981/2M:2001,
- MSZ IEC 1312-1.

A fenti szabványsorozatot 2009. február 1-jével visszavonták.

A Magyar Szabványügyi Testület 2006. augusztus 1-jén angol nyelven tette közzé az MSZ EN 62305 szabványsorozatot, majd lefordították magyar nyelvre.



2009. június 1-jén az alábbi szabványok jelentek meg:

- MSZ EN 62305-1 Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek.
- MSZ EN 62305-2 Villámvédelem 2. rész: Kockázatelemzés.
- MSZ EN 62305-3 Villámvédelem 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély.

■ MSZ EN 62305-4 Villámvédelem 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben.

Jelenleg folyamatban van az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) átdolgozása, megjelenését követően a villámvédelem létesítésének előírásai összhangban lesznek az MSZ EN 62305-tel.

Lehetőség van az új szabvány szerinti tervezésre, kivitelezésre, ebben az esetben viszont az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságtól eltérési engedélyt kell kérni!

Az MSZ 274/3 sz. szabvány 4.3.3.3. pontja az épülettől független „d” fokozatú felfogó oszlopokra az 1. ábrán látható alábbi elrendezést javasolta.

A jelenleg hatályos 9/2008. (II.

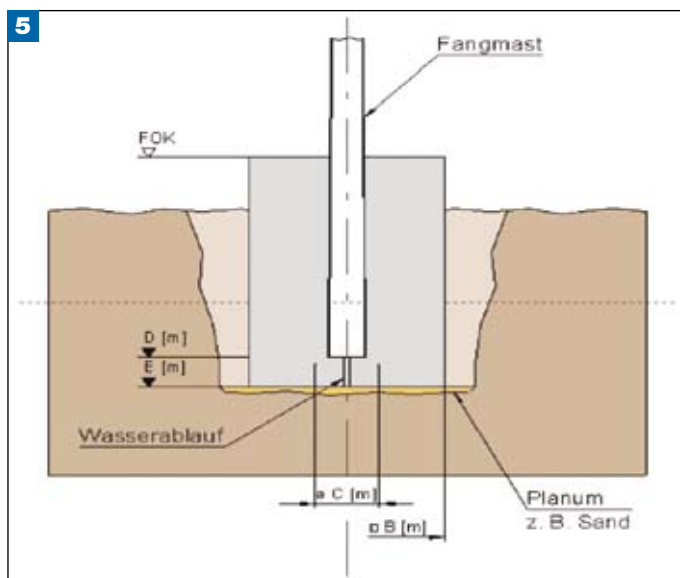
22.) ÖTM-rendelet 4.2. e./ pontja tartalmazza a „d” szigetelt felfogó rendszert.

A villamos tervezők, valamint a kivitelezők „kreativitásának” eredményeként villámvédelmi felfogók céljára felhasználták az eredetileg kis- és középvezültségű villamosenergia-átvitel szabadvezetékeinek tartására szolgáló, valamint a közvilágítási célú betonoszlopokat is. Ezek közül két megvalósult alkalmazás a 2. és a 3. ábrán látható.

Az MSZ 274/3 szabvány az alábbi követelményeket támasztotta a független felfogókkal szemben: „4.3.3. A felfogó rudakat függőleges helyzetben kell rögzíteni úgy, hogy az időjárás és a karbantartással járó terhelések hatásai következtében a felfogó rudak eredeti helyzete ne változzék meg. A felfogó rudakat szélynyomásra, a felfogó rúdtként használt, az épülettől függetlenül felállított oszlopokat a karbantartással járó terhelésekre is kell méretezni.”

A tapasztalatok szerint a fenti követelményeket nem tartják be, extra magasságú kör- és csőacél felfogó rudakat erősítenek fel az oszlopokra, mindenféle méretezést mellőzve.

Ugyancsak nem elhanyagolható kritérium a felfogók anyagának, méretének



Stahlmast-System (NEU) für max. WLZ 2

für WLZ 3 (extra profen, nur nach Bedarf)

Blockfundament nach Datenblatt JP-1-PHBFM-2010

megválasztása, hiszen ki kell bírnia a villámáram hatásait (dinamikus hatás, hőhatás stb.), továbbá az atmoszferikus környezet korróziós hatását is.

Az egyedileg legyártott, hegesztéssel összetoldott felfogó-levezető rendszer nyilvánvalóan nem teljesíti a követelményeket, hiszen a horganyzás sérül a hegesztés során.

Ezáltal a kiépített rendszer üzembiztonsága is megkérdőjelezhető, ami katasztrófahelyzetet idézhet elő!

A nagyméretű és tömegű betonoszlopok helyszínre szállítása, daruzása, a megfelelő rögzítést biztosító alapozás kiépítése jelentős költségkihatású, esetenként útvonalengedély-kötelezettség is fennállhat.

Az MSZ EN 62305-3:2009 sz. szabvány 5.6.2. pontja szigorúan rögzíti a méretkövetelményeket: „A felfogó vezetők, felfogó rudak, földelővezetők és levezetők anyaga, alakja vagy szerkezete és legkisebb keresztmetszete feleljen meg az EN 50164 sorozat követelményeinek és vizsgálatainak.”

Ezzel összhangban tűzhorganyzott acél min. 50 mikron rétegvastagságú bevonattal alkalmazható!

A J. Pröpster cég a fentiekben vázolt követelményeknek, tervezői és felhasználói igényeknek megfelelő, kiváló ár- és értékarányú, egyedi acél felfogóoszlop-családot fejlesztett ki (4. ábra).

Ennek Jellemzői:

- széles mérettartomány: 8–28 m oszlopmagasság,
- szélterhelésre méretezett, optimális kialakítás,
- több elemből összeépíthető kúpos kialakítás,
- hosszú élettartam, karbantartás-mentesség,
- tűzhorganyzott acéloszlopok, 80 mikron rétegvastagsággal,
- csekély összsúly,
- könnyű szállíthatóság,
- egyszerű összeállíthatóság, szerelhetőség,
- könnyen kialakítható blokkalapozást igényel, amelyhez alapozási dokumentációt biztosítanak,



- minden termékhez egyedi megfelelőségi tanúsítvány adnak.

Példaként a 16 m csúcsmagasságú felfogó oszlopok összehasonlító adatai:

1. Áttört gerincű betonoszlop (B14/4): 1732 kg (14 m oszlopmagasság + 2 m acél felfogó rúd).

2. Pörgetett betonoszlop (RSL12): 1360 kg (14 m oszlopmagasság + 2 m acél felfogó rúd).

3. J. Pröpster acéloszlop (R.sz.: 912035): 309 kg (5 részből áll, a leghosszabb elem 5,5 m!).

Az adatokból látható, hogy a J. Pröpster oszlop lényegesen kisebb tömegű, valamint a mozgatást, a szerelhetőséget megkönnyítő elemekből tevődik össze.

Az elmúlt évben megvalósított projektek láthatók a 6., a 7. és a 8. ábrán. Tervezési és alkalmazási kérdésekben A Rex Elektro Kft. munkatársai készséggel állnak az érdeklődők rendelkezésére.

Kulcsár Lajos