

A kisfeszültségű létesítés előírásainak változásai

Idős szakemberek megszokták, hogy a műszaki életben csak alapos indokkal és ritkán változnak a kivitelezésre, illetve a villamos biztonságra vonatkozó előírások.



Ennek oka egyrészt az, hogy a villamosság veszélyes volta miatt a biztonságtechnikára vonatkozó ismeretek már korán rögződtek, és a szabályozás szükséges előírásai egységes rendszert alkotva, már az előző évszázadban teljesen kiforrottnak mondhatók voltak. Másrészt elektrotechnikai környezetünk nem élt át e századfordulón olyan technikai „forradalmat”, mint az elektronika vagy az informatika. Azaz a fejlődést követő szokásos változásokon kívül nem látszott indoka alapvető változtatásoknak, figyelembe véve azt a tényt is, hogy az érintésvédelem területén is (még 1985-ben) áttértünk az IEC alapú előírások alkalmazására.

Azonban a 90-es években az IEC úgy döntött, hogy egységes szerkezetben tárgyalja a villamos biztonságtechnika létesítésére, illetve érintésvédelemre vonatkozó előírásait, és folyamatosan megjelentette az akkor IEC 364 jelzetű szabványsorozatát. Ezt HD 384 jelzeten a CENELEC is kibocsátotta, így az Európai Unióhoz való csatlakozásunk egyértelművé tette, hogy ezt kell kibocsátani, ami MSZ 2364 jelzettel meg is történt.

Alapvető változások

Két lényeges dolog azonban alapvetően megváltoztatta a megszokott korábbi gyakorlatot. Az egyik az, hogy olyan új szerkezetben jelent meg e szabvány, amely tetszőleges bővítést és változtatást tesz lehetővé, a másik az, hogy idegen nyelven megjelent szabvány szöveghű fordítását kell bevezetni, így a magyar szakszavak sora helyett új kifejezések jelennek meg. (Ez talán még fájóbb, mert új szakkifejezések elterjedésének és teljes meghonosodásának időtartama csak évtizedekben mérhető.)

Szakterületünket mindkét változtatás napi szinten érinti, mert a folyamatosan megjele-

nő új, ill. átdolgozott MSZ HD 60364 szabványsorozat kötet, főfejezet, fejezet, szakasz, pont változásait most egy újabb teljes szerkezeti változás fogja követni. A hét részből álló szabványsorozat második és harmadik részét az első részbe szerkesztik, továbbá a 2001 előtti sorozat külön kiadványaiiban szereplő összetartozó tématerületeket egybeszerkesztik, így az 1–6. részben lévő szabványok száma 28-ról 11-re csökken. Ezt az IEC átszerkesztést a CENELEC csak fokozatosan veszi át, így bevezetése hazánkban is lépésenként várható.

Az ismételt fogalmi változásokat is egy újabb egységesítési törekvés idézi elő, miszerint az újonnan megjelenő szabványok az MSZ EN 61140:2003 „Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001)” szabvány fogalmi meghatározásait veszik át.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a ma szakemberének folyamatosan figyelnie kell a műszaki jogszabályok és előírások megjelenését, állandóan követnie kell a változásokat és meg kell tanulnia az új fogalmi meghatározásokat. Ehhez nyújthatnak segítséget a szakfolyóiratok, amelyek a változásokra felhívhatják a figyelmet, és bővebben indokolhatják az egyes változásokat. Ezen most indított rovat egyik célja is ez, így következzenek egy kis áttekintés a villamos biztonságtechnika területét érintő legfontosabb fogalmi változásokról.

Új, illetve megváltozott fogalmak a villamos biztonságtechnikában

Kisfeszültség: korábban mind az egyenfeszültségre, mind a váltakozó feszültségre egységesen 1000 V volt a tartomány felső határa. Az MSZ HD 193 S2 szabvány mind

az egyenfeszültségre, mind a váltakozó feszültségre ún. feszültségsávokat határoz meg, amely szerint a II. egyenáramú feszültségsáv felső határa 1500 V-ra változott.

Várható érintési feszültség: az a legnagyobb érintési feszültség, amely a villamos berendezésen elhanyagolható impedanciájú hiba esetén felléphet.

E fogalom a „hibafeszültség” fogalma helyébe lép, bár meghatározása közel sem tekinthető olyan precíznek.

Aktív rész: minden olyan vezető vagy vezetőképes rész, amelyet arra szántak, hogy rendeltetésszerű üzemben feszültség alatt álljon. A nullavezető e fogalom alá tartozik, a PEN-vezető azonban – egyezményesen – nem.

Korábbi szabványok szerint ez az „üzemi vezető” vagy az „üzemszerűen vezető rész”, vagy a „feszültség alatt álló rész” elnevezést viselte.

Idégen vezetőképes rész: az a vezetőképes rész, amely nem része a villamos berendezésnek, alkalmas azonban valamely potenciál – általában földpotenciál – odavezetésére. Megegyezik a korábbi „idegen fémszerkezet” fogalmával, avval a különbséggel, hogy az összes félvezető, illetve vezetőképesé vált szigetelő is beleértendő. (A potenciált egy nedves iszaplerakodással bíró szigetelőanyagú lefolyócső kilométerekre elviszli!)

Közvetlen érintés: személynek vagy háziállatoknak (tenyésztett állatoknak) az aktív részekkel való érintkezése. Ez korábban nem definiált fogalom.

Közvetlen érintés elleni védelem: megegyezik a korábbi „érintés elleni védelem” fogalmával. Az MSZ EN 61140:2003 „Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és szerkezetekre vonatkozó közös szempontok” szabvány fokozatos bevezetésével e fogalom helyére az alapvédelem fogalma kerül.

Közvetett érintés: személynek vagy háziállatoknak (tenyésztett állatoknak) a szigetelési hiba következtében feszültség alá került testtel való érintkezése. Ez korábban nem definiált fogalom.

Közvetett érintés elleni védelem: megegyezik a korábbi „érintésvédelem” fogalmával. Az MSZ EN 61140:2003 „Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és szerkezetekre vonatkozó közös szempontok”

szabvány fokozatos bevezetésével a fogalom helyére a: hibavédelem fogalma kerül.

Alapszigetelés: az aktív részek szigetelése az áramütés elleni védelem biztosítására. Lényeges, hogy az áramütés elleni védelem feladatát is el kell lássa, azaz nem tartozik ide a kizárólag üzemi célból készült szigetelés (pl. zománchuzal).

Kiegészítő szigetelés: az alapszigetelés kiegészítéseként alkalmazott külön szigetelés az áramütés elleni védelem céljából az alapszigetelés meghibásodása esetére. Korábbi elnevezése „védőszigetelés”, a kettős szigetelés alapszigetelést kiegészítő szigetelése.

Megerősített szigetelés: a kettős szigetelés szigetelőképességének csak szigetelőrétegekből megvalósított változata.

Rövidítések:

SELV betűszó, jelentése „érintésvédelmi törpefeszültség”. Hazánkban korábban is ezt alkalmaztuk.

PELV betűszó, jelentése „érintésvédelmi törpefeszültség” földelt változat. Az érintésvédelmi törpefeszültség ezen változatának alkalmazása ma sem szorgalmazandó, de szabványos!

FELV betűszó, jelentése „üzemi törpefeszültség”. Csak a működés feltételét biztosítja, az érintésvédelem követelményeinek nem tesz eleget.

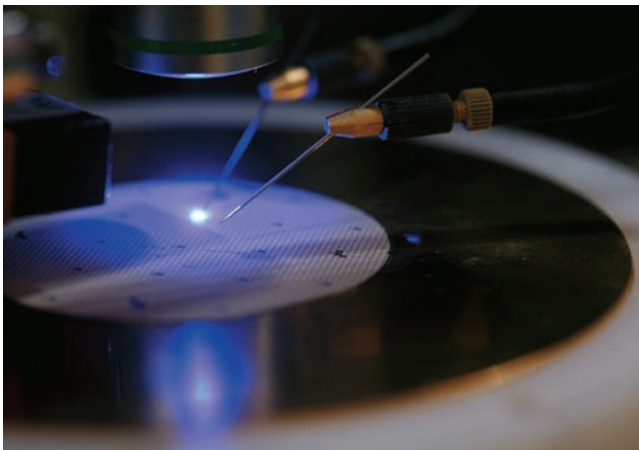
TN-S: a TN-rendszer olyan kiviteli megoldása, amelynél az egész rendszerben külön védővezető van. A nullázás olyan megvalósítása, amikor végig öt vezető halad. Nincs PEN-vezető.

TN-C: a TN-rendszer olyan kiviteli megoldása, amelynél a nulla és a védővezető az egész rendszerben közös. Ez úgy értendő, hogy a PEN gerincvezetékhez a fogyasztók nulla és „nullázó” PE-vezetékkel közvetlenül csatlakoznak. Nincs külön PE gerincvezeték. Ez esetben a PEN-vezetőt a védő csatlakozó kapocsra kell csatlakoztatni, és innen „nullázó vezetővel” biztosítani a működéshez szükséges nullát. Ha ez szakad, a készülék nem működőképes, de van érintésvédelme, azaz nem balesetveszélyes.

TN-C-S: a TN-rendszer olyan kiviteli megoldása, amelynél a nulla és a védővezető a rendszer egy részében közös. A PEN-vezeték a rendszer egy pontján nullavezetőre és PE gerincvezetőre bomlik. A szétválasztás után újraegyesítésük tilos!

Dr. Novothny Ferenc

Német Jövő díj



A német szövetségi elnök Horst Köhler decemberben adta át a 2007-es Jövő díjat a „Fény kristályokból” című projektért az Osram kutatóinak, akik új gyártási eljárást fejlesztettek ki fénykibocsátó diódákból előállított nagy hatásfokú, hosszú élettartamú fényforrásokra. A 11 évvel ezelőtt alapított és évente odaítélt 250.000 eurós díj ezzel harmadikban jutott a Siemens csoporthoz. A nyertes teamhez tartozik az Osram kutatói mellett – akik a „vékonyfilm”-technológia úttörő specialistái – a jénai Fraunhofer Alkalmazott Optikai és Finommechanikai Intézet képviselője is. A kidolgozott technológia lehetővé teszi rendkívüli fényerővel rendelkező LED-chipek előállítását és azok sűrűn egymás mellé illesztését, miáltal nagyobb világító felületet lehet létrehozni. Az ultra-hatékony Osram LED-eket például mini-vetítőkészülékekben, hátsó projekciós TV-készülékekben és autók éjjellátó berendezéseiben lehet alkalmazni, de autófényszórókban és általános világítási célokra is használhatók. ■



Új funkciómegtartó (E90) rendszer KFO típus

Rendszerparaméterek:

- alátámasztási távolság: 1,5 m-ként
- kábelterhelés: 20 kg/m
- kábeltálca szélesség: 100-400 mm között

A rendszer előnyei:

- nem szükséges menetes száras rögzítés sem fal, sem mennyezeti szerelésnél, a rögzítés a tartóval történik.
- egy oldalon akár 4 szinten szerelhető
- oldalról történő kábelfektetés révén gyors és hatékony kábelezés
- a kábeltálca keresztmetszete teljes szélességben kihasználható

NIEDAX-GROUP
NIEDAX Kleinhuis Electraplan

2030 Érd, Budafoki út 10. ■ Tel: 23/521-300 ■ Fax: 23/390-489
 info@electraplan.hu ■ www.electraplan.hu