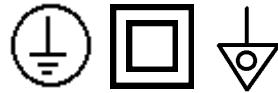


## Emlékeztető az Érintésvédelmi Munkabizottság 2007. dec. 5.-i üléséről



Az ülésen először Dr. Novothny Ferenc, a munkabizottság vezetője ismertette az MSZ 2364 szabványsorozat, illetve az ennek alapjául szolgáló nemzetközi és európai szabványsorozatok átszerkesztésének és átszámolásának irányelveit. Ez a szabványsorozat eredetileg az IEC 364 nemzetközi szabvány, illetve az ezt átvevő CENELEC HD 384 sorozat honosítása. Az IEC ezt a sorozatot átszámolta IEC 60364 számra, ezt vette át a CENELEC HD 60364 számmal, s ennek következtében a magyar sorozat jelenleg és a jövőben kiadandó szabványai is az MSZ HD 60364 számot viselik. A sorozat korábban már megjelent tagjai első átdolgozásukig megtartják a jelenlegi MSZ 2364 számot. Az átszerkesztés során alosztásként csupán a „részek” és „fejezetek” maradnak meg, az eddigi „kötetek”, és „főfejezetek” ilyen elnevezése megszűnik. A számozásban az MSZ HD 60364 szám után kötőjellel megjelenik a „rész” száma, majd újabb kötőjel után az adott szabvány (két vagy háromjegyű) száma. A sorozat főcíme is megváltozik, s így az „Épületek villamos berendezéseinek létesítése” helyett (a valóságos tartalomnak megfelelően) a „Kisfeszültségű villamos berendezések” címet kapja. (Mindez azonban nem jelenti a sorozat műszaki tartalmának megváltoztatását.)

A sorozatból törlik a meghatározásokat tartalmazó 2. sz. és a tervezés alapjául szolgáló „általános jellemzők”-et tartalmazó 3. részt, de a további részek számozása nem változik. Tehát a „Biztonságtechnika” továbbra is a 4., a villamos szerkezetek kiválasztása továbbra is az 5., az ellenőrzés továbbra is a 6., és a különleges berendezésekre valamint helyekre vonatkozó rész továbbra is a 7. számot viseli.

A Munkabizottság témakörét leginkább érintő, az áramütések elleni védelem követelményeit tartalmazó új MSZ HD 364-4-41 az eddigi 410 szabványon kívül magában foglalja a védelmi módok alkalmazására vonatkozó eddigi 470 és 471 főfejezeteket is, de változatlanul külön szabványban maradnak a földelőberendezések és védővezetők követelményeit tartalmazó követelmények.

Elvben már most november 1.-én kihirdetésre kerültek az ellenőrzésre vonatkozó MSZ HD 60364-6:2007 rész (ez egyelőre csak angolul, a korábbi 2009. 09. 01.-ig érvényes), az áramütések elleni védelem általános követelményeire vonatkozó 4-41:2007 (magyarul, a korábbi 2009. 02.01.-ig érvényes) a földelőberendezésekre és védővezetőkre vonatkozó 5-54:2007 (angolul, a korábbi 2009.06.01.-ig érvényes), a fürdőszobákra vonatkozó 7-701:2007 magyarul, az MSZ 1600-3 visszavonása folyamatban), az építési (korábbi elnevezéssel: felvonulási) területekre 7-704:2007 (angolul, a korábbi 2009. 02.01.-ig érvényes), a mezőgazdasági létesítményekre vonatkozó 7-705:2007 (magyarul, a korábbi 2009.10.01.-ig érvényes), valamint a vezetőanyagú szűk helyekre vonatkozó 7-706:2007 angolul, a korábbi 2009. 02.01.-ig érvényes). E szabványok magyarázatos kiadásának megjelenése 2008. első negyedévében várható.

Ezt követően Kádár Aba ismertette a fürdőszobákra vonatkozó új követelmények közül a leglényegesebb változásokat, valamint az ellenőrzés egyes új követelményeit.

A korábbi magyar szabványtól (MSZ 1600-3) eltérően az MSZ HD 60364-7-705 nem általában az időszakosan nedves helyiségek, hanem csupán egyértelműen a személyek

tisztálkodását szolgáló fürdőkádakat és ilyen célú zuhanyozókat tartalmazó helyiségek villamos berendezéseinek biztonsági követelményeit tartalmazza.

Korábban az 1. zóna felső határa (a belmagasságra való tekintet nélkül) mindenütt a mennyezet volt. Most ezt az új szabvány 2,25 m-re behatárolja, de ezt a magasságot általában nem a kád fenekétől, hanem a padlótól kell számítani. Hazánkban azonban (e HD ZA mellékletében foglalt eltérés szerint) mégis a fürdőkád fenekétől kell mérni akkor, ha ez legalább 15 cm-rel magasabban van, mint a padlózat.

Az új szabvány követelménye szerint a fürdőszoba villamos áramköreit 30 mA érzékenységgű áram-védőkapcsolóval kell védeni. Ez azonban nem azt jelenti, hogy minden ilyen áramkörhöz külön áram-védőkapcsolót kell alkalmazni, hanem csupán azt, hogy az ebben az áramkörben keletkező testzárlatot valahol (pl. a fürdőszoba vagy lakás minden áramkörét közösen tápláló elosztón) felszerelt áram-védőkapcsolónak (és nem a túláramvédelemnek) kell kikapcsolnia. Hazánkban azonban (e HD ZA mellékletében foglaltak szerint) ez alól kivétel a rögzítetten szerelt villamos vízmelegítő áramköre.

Az EPH-ról azt mondja ki, hogy a fürdőszobán belül a *hozzáférhető* idegen testek egymás közti összekötése követelmény, valamint azt, hogy az itt lévő, de *nem érinthető* idegen testek bekötése nem tiltott (nem tart attól, hogy ezek máshonnan veszélyes érintési feszültségeket hoznak ide). Külön kitér arra is, hogy ha az épületben nem lenne kiépített EPH-hálózat, az egymás közti összekötés ezekben a helyiségekben akkor is követelmény. Hazánkban a kommunális és lakóépületekben a KLÉSZ erre vonatkozó előírásai továbbra is kötelezőek.

A 0 sávban felszerelt villamos szerkezetekre ebben a szabványban itt megadott mindhárom követelményt egyidejűleg teljesíteni kell, tehát legfeljebb 12 V~ vagy 30 V= feszültségű, rögzített és állandó csatlakozású szerkezet alkalmazása megengedett, amely nem csupán a rá vonatkozó termékszabványoknak felel meg, de a gyártó ennek használati (telepítési) útmutatójában is kifejezetten erre a célra alkalmasnak nyilvánította. (Itt a – szabvány más részében megadott – IP X7 védettség is követelmény!)

Az 1 sávban példaként felsorol néhány jellemzően itt szokásos fogyasztókészüléket, de ez csupán példát jelent, más fogyasztókészülék is alkalmazható azonban tápfeszültségétől függetlenül, (tehát annak ellenére nem követelmény a törpefeszültségű táplálás, hogy a felsorolásban – példaként – ez is meg van említve!) ha a készülék rögzített és állandó csatlakozású, legalább IPX4 védettségű és a gyártó erre vonatkozó használati (telepítési) útmutatója kifejezetten erre a célra alkalmasnak nyilvánította

A most megjelenő új 6. rész (MSZ EN 602364-6:2007) már nem csupán az első ellenőrzés, de az időszakos ellenőrzés követelményeit is tartalmazza. Erre vonatkozóan három kérdés tehető fel: mikor, mit és hogyan kell vizsgálni? E három kérdés közül azonban ez a HD csupán a „mit” kérdésre felelő követelményeket adja meg. A „mikor” kérdésre ajánlásokat ad ugyan, de leszögezi, hogy ezt az egyes államok jogszabályai határozhatják meg. A „hogyan” kérdésre vonatkozóan csupán egyes ajánlott megoldásokat tartalmaz, anélkül, hogy ezeket követelményként támasztaná.

A „mit” kérdésre általánosságban azt mondja, hogy ugyanazokat a szemrevételezéseket és vizsgálatokat (a vizsgálat alatt a villamos próbákat és méréseket értve) kell elvégezni, mint az első felülvizsgálat alkalmával, de a szemrevételezéseket elegendő szétszerelés nélkül, illetve szükség esetén részleges szétszereléssel végezni. Nem szól arról, hogy elegendő-e a

szemrevételezéseket szűrőpróba-szerűen végezni, vagy minden szerelvényt ellenőrizni kell. Erre vonatkozóan azonban hazánkban jelenleg még változatlanul érvényben van a 2/2002 (I.23.) BM rendelet melléklete, amely (a korábbi MSZ 10900 előírásaival azonosan) az abban meghatározott darabszámú szűrőpróbát írja elő.

Újdonság a feszültségésés vizsgálata. Erre vagy a hálózat impedanciamérésén (tehát az üzemi vezetőkön át végzett hurokellenállásmérésen) alapuló, vagy a „D” mellékletben adott (4%-os feszültségésésre vonatkozó) diagramm alapján történő becslést javasol.

Ez a szabvány is (igaz, hogy csak megjegyzésben) megadja, hogy: „Meglévő berendezéseket a HD 60364-nek a tervezésük és a létesítésük idején érvényes előző kiadásuknak megfelelően tervezhették és létesíthették ez nem jelenti szükségszerűen, hogy azok nem biztonságosak.” Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy ha az időszakos ellenőrzés alá kerülő berendezés a létesítéskor érvényes előírásoknak megfelelt, de a jelenleginek nem, akkor az ellenőrző (felülvizsgáló) véleményezheti, hogy szükséges-e a módosítás.

A berendezés időszakos ellenőrzésének gyakoriságára vonatkozóan azt mondja, hogy azt a berendezés és a szerkezetek típusának, a használatának és üzemeltetésének, a karbantartás gyakoriságának és minőségének, valamint a berendezést és a szerkezeteket érő külső hatásoknak a figyelembe vételével kell meghatározni. Mindjárt ez után azonban leszögezi, hogy az időszakos ellenőrzések közötti legnagyobb időtartamot jogi vagy más nemzeti előírások határozhatják meg. Az időszakos jegyzőkönyv ajánlatot adhat az időszakos ellenőrzést végző személy számára a következő időszakos ellenőrzés időpontjára.

Megjegyzésben ad ugyan bizonyos ajánlatokat a gyakoriságra, de ezek csupán az egyedi megítélésre vonatkozhatnak, s nem írhatják felül a jogszabályi kötelezettségeket. A szabvány ajánlata szerint ez az időtartam lehet, pl. néhány év (pl. 4 év), kivéve a következő eseteket, amelyeknél nagyobb a kockázat és rövidebb időtartamokra lehet szükség:

- olyan munkahelyek vagy olyan más helyek, ahol az állapotromlás miatt áramütés, tűz vagy robbanás kockázata van jelen;
- olyan munkahelyek vagy olyan más helyek, ahol egyaránt van nagy- és kisméretű berendezés is;
- kommunális létesítmények,
- építési területek;
- biztonsági berendezések (pl. tartalékvilágítási lámpatestek).

Lakások esetében megfelelőek lehetnek hosszabb időtartamok (pl. 10 év). Lakáscsere esetén nyomatékosan ajánlott a villamos berendezés ellenőrzése.

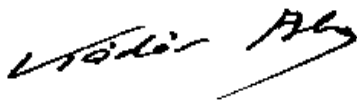
Érdekes, hogy a kommunális berendezéseknél a hazai gyakorlattal (és előírásokkal) szemben nem az időszakos ellenőrzések ritkítását, hanem szigorítását javasolja. Ennek oka nyilván az, hogy a hazai előírások a kommunális berendezésekben történő változtatások ritkaságát, a CENELEC ezzel szemben ezeknek a berendezéseknek lazább felügyeletét veszik figyelembe.

A meglévő berendezés időszakos ellenőrzésének befejezésekor időszakos jegyzőkönyvet kell készíteni. A dokumentációnak tartalmaznia kell a berendezés azon részeinek részletezését és az ellenőrzés korlátozásait, amelyekre a jegyzőkönyv vonatkozik, együtt a szemrevételezés feljegyzéseivel, benne az időszakos ellenőrzés során talált valamennyi hiányossággal és a vizsgálat eredményeivel. Az időszakos ellenőrzés tartalmazhat ajánlásokat javításokra és tökéletesítésekre feljavítva a berendezést, hogy amennyire lehet, megfeleljen az érvényes szabványnak. Nem követelményként, hanem csupán ajánlasként három („F”, „G” és „H”)

mellékletében táblázatokat közöl a vizsgálati eredmények rögzítésére. Ebből az „F” melléklet a vizsgált berendezés, a megbízó és a vizsgálatot végző adatain kívül a hálózati csatlakozásra, földelőberendezésekre és ezek bekötésére vonatkozik. A „G” melléklet a megszemléléses vizsgálatok szempontjait részletezi, és ezek eredményeinek, valamint értékelésének rögzítésére javasol táblázatokat. Végül a „H” táblázat a teljes ellenőrzés minden eredményét egy olyan táblázatban javasolja rögzíteni, amely minden áramkörre külön sort, s a feljegyezendő értékekre, valamint ezek értékelésére 25 oszlopot tartalmazna. Ezt a hazai gyakorlat erősen túlzottnak és gazdaságilag teljesíthetetlennek tartotta, s ezért a HD ZA mellékletében leszögezi, hogy hazánkban (Németországhoz és Hollandiához hasonlóan) az „F”, „G” és „H” mellékleteket felváltják a módosított nemzeti, rendelkező mellékletek, előírt minimális tartalommal. Jelenleg ugyan ilyenek nincsenek (hacsak a visszavont MSZ 172-1 M és MSZ 10900 szabványok mellékleteit nem tekintjük ilyennek), de ezek kidolgozására a Munkabizottság is tehetne februári ülésén javaslatokat.

Az ismertetést követő megbeszélés során a munkabizottság tagjai megemlítették, hogy a vezetékhalózat szigetelésmérése (ami a régi gumiszigetelésű vezetékek és olajos papír szigetelésű kábelek esetén valóban jellemző volt a vezetékek állapotára) ma a műanyagszigetelésű vezetékekénél már gyakorlatilag mindig a műszer végkiterésével jár, tehát felesleges a szabványban szereplő (0,25, 0,5, illetve 1 M $\Omega$ ) értékek megadása. (Ha a mért érték ennél kisebb, az általában nem a vezetékre, hanem az ahhoz csatlakoz, beporozódott és a por által benedvesedett szerelvények szigetelési ellenállására vezethető.) Ilyenkor sokan „végtelen” értéket jegyzőkönyveznek. Helyesebb lenne ezt >X M $\Omega$  szöveggel (a műszer végkiterésénél nagyobbként) rögzíteni.

A megbeszélés során Morvai László felemlítette, hogy a kisfeszültségű fémtokozott berendezéseknél sok helyen a PE-sín is szigetelőtartókon áll, s így a tokozott saját védővezetője (és az egyes részegységek közötti átvezetés) a tápvezetékek keresztmetszeténél jóval kisebb vezetékkel van megoldva. Valóban ilyen esetben ezt a védővezetőt tulajdonképpen a szabványban közölt (a zárlati áram nagysága és a kikapcsolási idő függvényében magadott) bonyolult méretezési képlettel kellene ellenőrizni.



Kádár Ába  
az ÉV MuBi tb. elnöke



Dr. Novothny Ferenc  
az ÉV. MuBi vezetője