

Emlékeztető az Érintésvédelmi Munkabizottság 2006 ápr. 4.-i üléséről

A Munkabizottság foglalkozott a fürdőszobák villamos berendezéseinek érintésvédelmi kérdéseit is szabályozó új CENELEC HD 60364-701 szabvány legfontosabb módosításaival. Ezt a szabványt az IEC már ez év februárjában elfogadta, a CENELEC elfogadása a közvetlen közeljövőben várható, így az ennek átvételét jelentő MSZ HD 60364-701 még ebben az évben való megjelenése és magyar nyelvű kiadása remélhető.

A leglényegesebb változás az, hogy a fürdőkádak és zuhanytálcák vízszintje fölötti 1. zóna az új szabvány hatályba lépése után már nem a mennyezetig, hanem csupán 2,25 m magasságig tart, s e fölött nem 2. zóna következik, hanem minden fürdőszobára vonatkozó korlátozás megszűnik. (A 2,25 m magasságot általában a padlószinttől kell érteni, bár hazánkban – és néhány más országban – e helyett a kád, illetve a zuhanytálca fenekétől kell mérni abban az esetben, ha ez legalább 15 cm-rel magasabban van a padlószinttől.). Az 1. zónában elhelyezhető lesz minden olyan rögzítetten felszerelt és fixen bekötött villamos fogyasztókészülék, amelyet gyártója az ilyen lehelyezésre alkalmasnak minősített, feltéve, hogy védettsége nyilvános fürdőkben IP X5, háztartásokban IP X4. A szabvány erre néhány példát (pl. a törülközőszárítót, ventilátorokat, lámpákat) is megemlíti, de ezek csupán példák, s nem korlátozások. Ugyancsak elhelyezhetők itt az ezeket a fogyasztókat tápláló áramkörök kötődobozai is. Az ezt körítő falakon a vezetékek elhelyezhetők falon kívül vagy legalább 5 cm mélyen a falba süllyesztve. (Ennek oka, hogy itt várható pl. kádkapaszkodók vagy hasonló szerkezetek falra szerelése, s a vezetékek elhelyezésének ennél kisebb mélysége esetén ezek felerősítő csavarjai elérhetnék, s így érinthetnék a feszültség alatt álló vezetékereket.) Felment azonban e követelmény teljesítése alól, azoknál a vezetékeknél, amelyek földelt fémburkolatúak vagy ilyen burkolatokkal (pl. fém védőcsőbe szerelve) védve vannak elhelyezve, illetve 30 mA-es vagy érzékenyebb áram-védőkapcsolókkal vannak védve. A falon kívüli vezeték-elhelyezésekre a szabvány nem ad többletkövetelményeket, s így megszűnik az a korábbi magyar követelmény is, hogy a vezetékcsatornák fedele csak szerszám segítségével legyen leszerelhető.

A 2. zónában a dugaszolóaljzatok kivételével minden villamos fogyasztókészülék és kapcsoló elhelyezését megengedi, feltéve, hogy védettségük legalább IP X4. Elhelyezhető azonban itt az a borotva-dugalj is, amely megfelel a kifejezetten erre vonatkozó termékszabványnak (ez is IPX4 védettségű, és beépített leválasztó transzformátorral táplált.)

Az 1. és 2. zónákban a legfeljebb 25 V váltakozó vagy 60 V egyenáramú berendezésekre csupán a védettség kötelezettsége érvényes, a többi korlátozás nem.

A 0 zónában (a fürdőkádak és zuhanytálcák várhatóan víz alá kerülhető részében) kizárólag az erre a célra készült, a termékszabványok és a gyártók által kifejezetten erre alkalmasnak nyilvánított, legalább IP X7 védettségű készülékek, szerelhetők fel, de ezek is csak rögzített elhelyezéssel, fix bekötéssel és legfeljebb 12 V váltó vagy 30 V egyenfeszültségű SELV (földetlen rendszerű, biztonsági érintésvédelmi) törpefeszültséggel táplálva alkalmazhatók. Kapcsolók, dugaszolóaljzatok még e feltételek teljesítése esetén sem.

A teljes fürdőszobai (nem csupán a zónákban elhelyezett készülékeket tápláló) villamos hálózatot 30 mA-es vagy érzékenyebb áram-védőkapcsolóval kell védeni, ez alól azonban hazánkban (továbbá Németországban és Csehországban) a forróvíztároló kivétel, ennek áram-védőkapcsoló alkalmazása nélküli táplálása is megengedett.

Konkrét feltett kérdésre tárgyalta a Munkabizottság az uszodák és fürdőmedencék 0 zónájában (a víz szintje alatt) elhelyezhető készülékek érintésvédelmi kérdéseit is. (Az ezt szabályozó MSZ 2364-702:2003 a szökőkutakon kívül csak azokra a helyekre vonatkozik, amelyek medencéi emberi tartózkodásra alkalmasak, tehát a tűzivíz-tároló medencékre és ezek környezetére nem!) Itt a 0 zónában kizárólag IPX8 védettségű, legfeljebb 12 V váltó- illetve 30 V egyen-feszültségű SELV táplálású, kifejezetten ilyen célra gyártott fogyasztókészüléket szabad felszerelni, kizárólag rögzített elhelyezéssel. (Ezek nem csupán lámpatestek lehetnek, de pl. vízforgató, hullámoztató stb. szerkezetek is.) A víz alatti lámpatestek csak akkor tekinthetők ilyennek, ha azok megfelelnek az EN 60598-2-18 szerkezeti követelményeinek. Külön megemlékezik a szabvány azokról a lámpatestekről is, amelyek nem a szigorúan vett 0 zónában vannak, hanem attól vízzáró ablakkal elzárva helyezkednek el. Ezekre az EN 60598 sorozat a 2-18 tagjának követelményei ugyan nem vonatkoznak, de ezeket olyan módon kell szerelni, hogy az ehhez tartozó világítási szerelvények teste és a vízzáró ablak fémrészei között sem szándékosan, sem véletlenül ne jöhessen létre villamosan vezetőképes érintkezés. (Ezek táplálására vonatkozó követelmények ugyanazok, mint a 0 zónára megadottak, hiszen e követelmények az 1 zónára is érvényesek.)

Az e berendezések táplálására szolgáló SELV áramforrásokat a 0, az 1. s a 2. sávban kívül kell elhelyezni. Érdekesség az, hogy a SELV földelatlansége azt jelenti, hogy az erről táplált testek földelése sem megengedett, de ez nyilván nem vonatkozik az itt (szándékosan vagy véletlenszerűen) létrejövő vezetőképes összeköttetésre, mert ez nem földelésnek, hanem egyenpotenciálrahozásnak tekintendő. A földelő-, illetve védővezető alkalmazása ugyanis azért lenne veszélyes, mert máshonnan, a medencében lévőtől (akár csak egy távoli testzárlat következtében időlegesen) eltérő potenciálú földelés potenciálját hozhatná ide.

Külön kérdés, hogy mik a követelmények a medencében csupán a medence használatán kívüli időben (pl a medence kiürítésére, tisztítására) alkalmazott villamos készülékekre. Ezek táplálására a 230 V-os készülékek is alkalmazhatók, ha 30 mA-es vagy érzékenyebb áram-védőkapcsolóval vagy egyetlen készüléket tápláló védőelválasztással vannak védve. A törpefeszültségű készülékek táplálása ebben az esetben is csak SELV lehet, de a feszültséghatár ebben az esetben 50 V váltó-, illetve 120 V egyenfeszültség. Az ilyen villamos szerkezetek tápáramköreinek csatlakozóaljzatait és szabályozóeszközeit felirattal kell ellátni, a használó személyt arra figyelmeztetve, hogy ezeket a szerkezeteket csak akkor szabad működtetni, ha az úszómedencében senki sem tartózkodik. Érdekes, hogy az ezeket tápláló védőelválasztó, illetve a SELV-et előállító transzformátor sem helyezhető el, a 0 és 1 sávban de a 2 sávban abban az esetben már igen, ha ez is 30 mA-es áram-védőkapcsolóval van védve.

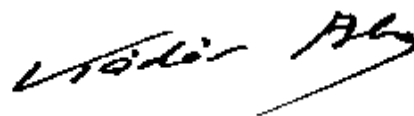
Az ezekre vonatkozó szabványszöveg nem egészen egyértelmű, mert nem mondja ki, hogy a "medencében személyek nem tartózkodnak" kifejezés csupán a vízben tartózkodó személyekre vonatkoznak, vagy a medencébe csak annak víztelenített állapotában oda belépő üzemi személyzetre is. Így pl. az IP X8 védettség nyilván indokolt a medence állandóan abban a víz alatt is elhelyezkedő, de csak a fürdőzők távolléte esetén bekapcsolt víztelenítő szivattyúra, de teljesen indokolatlan a medencének már víztelenített állapotában oda bevitt takarító eszközökre. E kérdésben tehát csupán a szabvány "nem kötelező voltára" való hivatkozással meghozott ésszerű döntéssel lehet állást foglalni.

Ezt követően a 22/2005 (XII.21.) FMM rendelet szövegezéséből eredő kétséggel foglalkozott – konkrét kérdés felvetése alapján – a Munkabizottság. Ez ugyanis az érintésvédelmi szabványossági ellenőrzést csak az "egyéb" villamos szerkezetekre írja elő, tehát azokra nem, amelyekre gyakoribb szerelői ellenőrzést ír elő. Szó szerint ez azt jelentené, hogy a kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátorokon elegendő ezeknek a csupán évenkénti megtekintéses szerelői ellenőrzése, műszeres szigetelésmérés még háromévente sem kötelező. A gyakorlattal azonban ez nem szokott ellentétbe kerülni, mert ezek szerelői ellenőrzését a KLÉSZ alá tartozó berendezésekben kötelezően, az iparban pedig általában villanszerelők végzik, akik többnyire a szerelői ellenőrzés során – erre vonatkozó kötelezettség nélkül – is végeznek szigetelésmérést.

Végezetül a Munkabizottság foglalkozott a Villamos Biztonsági Szabályzat kiadásával. Ennek minisztériumi kiadása továbbra is késik, s immár bizonytalannak tekinthető. Ezért a Magyar Elektrotechnikai Egyesület úgy határozott, hogy ennek szövegét némiképp átdolgozva szakmai irányelvként kiadja, és honlapján (előre láthatóan még április vagy május folyamán) hozzáférhetővé teszi. Az átdolgozásra elsősorban azért van szükség, mert a rendelet által kötelezővé tehető szabályokat az ilyen megjelentetés esetén irányadóként kell megfogalmazni; a hatóságok kötelezettségét csupán rendeletben lehetne szabályozni, ebben a formában nem; s végül a KLÉSZ az ajánlás megjelenésével hatályban marad, így annak előírásait itt nem lehet újra szabályozni.

Felmerült azonban egy konkrét szabály kérdése: az eredeti – s a most a MEE által is változatlanul hagyott – szövegrész szerint a "jelentős berendezés" határa a berendezést védő túláramvédelem 25 A-es értékéhez volt kötve, a minisztériumi átdolgozás során ez 32 A-re módosult. Eldöntendő, maradjunk-e a 25 A-nél, vagy vegyük mi is át a 32 A-es értéket.

A 25 A-es határérték megállapítását két szempont indokolta: Az egyik, hogy "D" biztosítók alkalmazása esetén ez volt a biztosítót befogadó E 27 foglalathoz alkalmazhatóságának határa. (Az ennél nagyobb áramerősségű biztosítót csak E 40 foglalathoz lehetett behelyezni.) A másik, hogy amikor az új nemzetközi szabvány a vezetékek zárlati méretezését a védelem I^2t (Joule-integrál) értékéhez kötötte, akkor az $1,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű alumíniumvezetőhöz, illetve 1 mm^2 keresztmetszetű rézvezetőhöz zárlatvédelemként 25 A-es olvadásbiztosító, illetve 25 A-es kismegszakító tartozott. A 32 A-es névleges áramerősségű kismegszakító és olvadásbiztosító zárlati szempontból már csak a legalább $1,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű rézvezetőhöz felel meg. Jelenleg a helyzet az, hogy egyrészt az új szabvány tiltja a 16 mm^2 -nél kisebb keresztmetszet esetén az alumíniumvezető alkalmazását, s rézvezető esetén is az $1,5 \text{ mm}^2$ legkisebb keresztmetszetet követeli meg; másrészt a "D" biztosítók alkalmazása – különösen 25 A-nél nagyobb áramerősség esetén – egyre inkább kiszorul a gyakorlatból. Ezen túlmenően ma tarifális szempontból egyre gyakoribb az egyfázisú 32 A-es csatlakozás alkalmazása (ez értékig nem kell hálózatfejlesztési hozzájárulást fizetni). Mindezek figyelembe vételével a Munkabizottság egyhangúan azt javasolta, hogy a "jelentős berendezés" határértékét a MEE ajánlás is 32 A-es túláramvédelemhez kösse.



az ÉV MuBi vezetője