

Az **Érintésvédelmi Munkabizottság 287.** ülésén **dr. Novothny Ferenc** vezetésével az Egyesülethez beérkezett szakmai kérdéseket tárgyalta meg és fogalmazott meg válaszokat. Így többek között válaszolt egy transzformátor állomás kifestültségű rendszerének érintésvédelmével, a duális képzéssel, illetve az erősáramú szakmai képzéssel, a trolibusz felsővezeték érintésvédelmi módjával, családi ház betáplálásával, gipszkarton fal fémvázával és az áramütés elleni védelem felülvizsgálatával kapcsolatos kérdésekre.

* * *

1.) MÁNYOKI LÁSZLÓ (SAG Hungaria Kft.) kérdései egy transzformátor állomás kifestültségű rendszerének érintésvédelmével kapcsolatosak:

1.1. Milyen érintésvédelmi rendszernek minősülnek az **AC** és a **DC** rendszerek érintésvédelmei: **TN** vagy **TT**?

VÁLASZ:

Amennyiben fémes visszavezetés van a test és a transzformátor csillagpontja között, akkor már **TN**-rendszerrel van szó. Ha a **PEN**-vezeték szétválik **PE**- és **N**-vezetőre, akkor **TN-C-S**-rendszerrel beszélünk! A beküldött rajzon a transzformátor csillagpontjától az N-sínig haladó **PEN**-vezeték (színjelölése zöld/sárga és a végein kék) bekötése ugyan szabványos, de az Érintésvédelmi Munkabizottság által nem ajánlott! Helyesen a **PE**-sínre ajánlott a **PEN**-vezeték csatlakoztatni! A **PEN**-vezető szétválasztása megoldható szekrényenként, ezzel vezeték takarítható meg.

1.2. Elhagyható-e a zöld-sárga erek vagy az árnyékolás védővezetőként való használata, azaz elegendő-e 4 eres kábelek fektetése?

VÁLASZ:

A védővezető elhagyása **TN**-rendszer esetében nem lehetséges, de a 4 eres kábel, benne **PEN**-vezetőt alkalmazva elegendő

1.3. Beszélhetünk-e egyáltalán akkor földelt rendszerrel, ha a zárlati áram nem magában a földben, hanem a földbe fektetett vezetőkön át folyik?

VÁLASZ:

A „földelt rendszer” kifejezés ma már nem szabványos! Egyébként a kifejezés nem az áram visszavezetésére, hanem a potenciál rögzítésére vonatkozott! Azaz mindegy, hogy az áram a földön keresztül, vagy a földön és fémes visszavezetésen párhuzamosan folyik vissza

1.4. A KIF berendezésekre vonatkozó **MSZ HD 60364** szabványokra hivatkozva az üzemeltetők újabban a szabadtéri elosztószekrényekbe csatlakoztatható fogyasztók védelmére áram-védőkapcsoló felszerelését követelik meg. Elzárt, csak kioktatott személyzet által látogatott, közcélú elosztásban résztvevő berendezésekre vonatkozik-e a fenti szabványsorozat?

VÁLASZ:

Az **MSZ HD 60364-4-41:2007** szabvány **410.1.** Alkalmazási terület c. alfejezetében nem tesz semmilyen kivételt, így alkalmazása általános előírás.

A szabvány **411.3.3.** szakasza szerint: „*A váltakozó áramú rendszerekben áram-védőkapcsoló alkalmazásával kiegészítő védelmet kell biztosítani a szabadtéri használatú, legfeljebb 32 A névleges áramú mobil fogyasztókészülékek esetében*”.

A szabadtéri szekrényekben felszerelt csatlakozó aljzatok ebben az esetben szabadtérinek tekintendők, a róluk táplált mobil fogyasztókészülékeket is szabadtéren használják, tehát szükséges az áram-védőkapcsoló alkalmazása (Magyarország esetében 100 mA névleges különbozotti kioldóáramú áram-védőkapcsoló is megengedett!). *Megjegyezzük*, hogy a szabvány alkalmazása önkéntes, tehát el lehet térni a szabványtól, de a szabványban előírt biztonsági szintet minden esetben fent kell tartani. Tehát a saját felelősségére eltérhet az itt leírt szabvány szerinti megoldástól, de be kell tudnia bizonyítani, hogy az alkalmazott megoldás azonos biztonságú a hivatkozott szabvány követelményével!

2.) MITRIK ZSOLT kérdése is e témakörhöz kapcsolódik: egy **TN-S** rendszerű csatlakozó berendezést transzformátorról táplálnak meg. Milyen legyen a tápkábel: négy erű (**L1, L2, L3 és PEN**), vagy öt-erű (**L1, L2, L3, N és PE**)?

VÁLASZ:

Ha nincsenek más, helyi különleges követelmények, ez általában a távolságtól függ: ha közel van a transzformátor (pl. legfeljebb 5...20 m), akkor lehet 5 vezetékes rendszert alkalmazni, ennél nagyobb távolságok esetén azonban a 4 vezetékes rendszer alkalmazása ajánlott.

3.) HOLLENCZER LAJOS GÁBOR (AUDI HUNGARIA Zrt. Győr) kérdései:

3.1. Mi szabályozza az erősáramú végzettséget?

VÁLASZ:

A kérdés a **27/2012. (VIII. 27.) NGM** rendelet alapján válaszolható meg.

A rendelet 2. mellékletében a 49. sorszámú Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés 7. Egyebek című fejezete nagyon részletesen ismerteti, hogy mi fogadható el erősáramú szakmai végzettségnek? Eszerint: a 2. Szakképesítéshez kapcsolódó további jellemző adatok a szakmai előképzettségként feltüntetett kizárólag erősáramú villanyszerelő, illetve középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettségek, illetve ezek – a megjelölt helyen felsorolt – változatai fogadhatók el!

3.2. Duális szakképzés keretein belül képeznek automatikai technikus és mechatronikai technikus tanulókat. Az automatikai technikus az **Elektrotechnika**, a mechatronikai technikus a **Gépészet** szakmacsoportban van, egyik sem erősáramú végzettség. Ha ezeket a diákokat munkatársnak felveszi a cég, végezhetnek-e erősáramú beavatkozást pl. villamos elosztószekrényekben?

VÁLASZ:

Az egyes jogszabályok, szabványok kimondottan a gyengeáramú szakemberek biztonsága érdekében hoznak erre vonatkozólag szigorú előírásokat! A feltett kérdésre az **MSZ 1585:2016** szabvány **4.2.101.** és **42.102** szakaszaiban találjuk meg a választ:

„4.2.101. Az e szabvány szerinti tevékenységet ténylegesen végző személyek a következő csoportokba sorolhatók:

IV/b Információátviteli (gyengeáramú) szakképzettségű olyan személyek, akiket a munkájukkal kapcsolatos energiaátviteli (erősáramú) villamos berendezések villamos veszélyeiről és az ezzel kapcsolatos magatartási szabályokról kioktattak és tanfolyami vizsgát tettek;

4.2.102. A **4.2.101.** szakasz szerinti csoportokba sorolt személyek a képzettségüknek és a kioktatásuknak megfelelően a következő villamos jellegű munkák elvégzésére jogosultak:

A **IV.** csoportba tartozó személy – az **I., II.** és **III.** csoportra is megengedett tevékenységeken túlmenően – alkalmas minden olyan villamos szakmunka önálló végzésére, amelyhez megfelelő szakismeretekkel rendelkezik. E munkákat feszültség alatt és feszültség közelében is elvégezheti. Azt, hogy szakismeretei elegendőek-e az adott munka elvégzéséhez, saját magának kell eldöntenie a következő korlátozásokkal:

a) a IV/a és IV/b csoportba tartozó személyek csak azon villamos berendezéseken végezhetnek munkát, amelyekre képesítésük érvényes;”

A szabvány itt idézett követelményei ebben az esetben a következőket jelenti:

A levelében felsorolt információátviteli (gyengeáramú) vagy automatikai és mechatronikai technikus képzettségű szakmunkás, technikus, mérnök, szaktanár dolgozhat erősáramú villamos szekrényben, a következő feltételekkel:

– ha a szekrény névleges feszültsége nem haladja meg az 1000 V-ot,
– kizárólag annak gyengeáramú részein tevékenykedhet: PC cserét, javítást, szoftver feltöltést stb.,

– ha részletes kioktatást kapott az adott szekrényről, annak veszélyeiről, erősáramú részeiről, mihez nyúlhat, és mihez nem nyúlhat,

– kioktatást kapott általános villamos biztonságtechnikából és az áramütéses balesetekkel kapcsolatban a mentésről és elsősegélynyújtásról,

– a kioktatás alapján „jogosító” vizsgát tett, és a bizonyítványban pontosan meghatározzák, hogy ez vizsga milyen berendezésen, milyen munkára jogosítja fel,

– ha az illető dolgozó felelősséggel vállalja a munkát („saját magának kell eldöntenie”),

– ez a feljogosítás csak az Önök cégére, házon belülről szól, más munkahelyekre nem érvényes!

Nincs ilyen jellegű központi tanfolyam és vizsgaszervezés, tekintettel a különböző helyeken felmerülő teljesen eltérő különleges, egyedi speciális igényekre, illetve körülményekre. Ezért vállalaton

belül célszerű ezt megoldani, s ennek során csak azokra az ismeretekre szorítkozni, amelyek az adott személy munkakörének teljesítéséhez szükségesek. (Ennek megfelelően a vizsga és az ennek alapján végezhető munkák is csak vállalaton belül, az adott munkakörre jogosítanak.) Ajánlott az **MSZ 1585**-ös szabvány tanulmányozása (értelemszerűen, azokat részeket, amelyek az Önök munkájára vonatkoztathatók) és azoknak a berendezések részletes ismertetése, amelyeken a kollégák dolgozni fognak.

Kinek van jogosultsága oktatásra, vizsgáztatásra? Ha Önöknél van olyan erősáramú, (célszerűen felsőfokú végzettségű) szakember vagy szakemberek aki(k) a felsorolt témákban járatos(ak), és megfelelő szakmai színvonalon és szigorúsággal meg tudják szervezni, akkor házon belül is meg lehet oldani. Célszerű, hogy az adott berendezésekről saját munkatársuk pl. a tervezője tartson oktatást.

Ha erre nincs lehetőségük, akkor egy külső szakoktatási intézményt kell fel kérni az oktatásra és vizsgáztatásra. Jelenleg egy szakoktatási intézményt ismerünk, amely az információátviteli (gyengeáramú) szakképzettétségű személyek részére energiaátviteli (erősáramú) villamos berendezések villamos veszélyeiről és az ezzel kapcsolatos magatartási szabályokról kioktató tanfolyamot és vizsgát szervez:

ORSZÁGOS MUNKAVÉDELMI KÉPZŐ ÉS TOVÁBBKÉPZŐ KFT (OMKT KFT)

1111 Budapest Műgyetem rkp. 3. sz. épület; 463-1192, Nagy Ildikó inagy@omkt.bme.hu

Az oktató intézet munkatársai kimondottan az adott cég körülményeire építik fel az oktatást és a tanfolyami vizsgájuk csak az adott cégen belüli munkára jogosít, más cégnél ezzel a vizsgával nem végezhetnek ilyen munkát!

4.) GÖMZSIK CSABA levelében a következő kérdést tette fel: Trolibusz felsővezeték létesítésekor, ha a közvilágítási lámpakar, és a felsővezeték tartó konzol közös oszlopon van, akkor milyen érintésvédelmi módot kell választani. **TN-t**, vagy **TT-t**?

VÁLASZ:

Ha a trolibusz élesen kanyarodik, az egyik áramszedője kiugorhat és nekiütközhet a közös tartóoszlopnak. Ezen esetben akkor van veszélyes helyzet, ha a trolibusz táplálásának egyik vezetője földelt. A közvilágítás nullázását, ilyen esetben meg kell szüntetni, mert a trolibusz árama azon záródna, a közvilágítási lámpatest áramütés elleni védelmét pedig kettős szigeteléssel kell megoldani. A lámpaoszlopot a jó földeléssel a földpotenciálhoz kell rögzíteni (keretföldelő).

Más a helyzet, ha a troli tápvezetéke kettős szigetelésű! Miután a szabvány csak egyszeres hiba esetére írja elő a megfelelő védelmi megoldás alkalmazását (Kivéve, ha az első hiba megnöveli a második bekövetkezési valószínűségét, de jelen esetben nem ez a helyzet!), így a troli tápáramkörének szigetelési meghibásodására nem kell számítani. Amennyiben áramszedő kiugrása helyezné potenciálra az oszlopot, akkor sem jönne létre az oszlopon keresztül troli tápáramköri áram, csak az egyik tápáramkör potenciálja kerülne földpotenciálra. Ilyen szempontból közömbös a közvilágítási hálózat áramütés elleni védelme, lehet **TN** és **TT** is.

5.) GARAY MIHÁLY (GYSEV Zrt., Sopron) kérdése a következő: Kollégám építkezik, és a generálkivitelező, a családi ház betáplálásához **MT** 5x6 mm² vezetékét használt védőcsőben, a földbe fektetve. Megfelelő-e?

VÁLASZ:

Az **MT** vezeték nem kábel, hanem korábbi elnevezéssel: „tömlővezeték”, mostani nevén „köpenyes vezeték”. Az **MSZ 447:2009** szabvány **4.1.2.** szakasza értelmében méretlen fővezeték céljára földbe fektethető, ha nincs rajta kötés. A fő baj a keresztmetszettel van, mert ennek méretlen fővezetéként legalább 10 mm² réz anyagúnak kell lennie. (Az **MT** hajlékony készülék-csatlakozóvezeték tehát alumínium vezetővel nem készül). Ha azonban ez nem méretlen fővezeték, hanem csatlakozóvezeték, akkor az áramszolgáltatóval kell egyezkedni.

6.) FAZEKAS ZOLTÁN kérdése: az ingatlanomban a felújítás során a gipszkartonfal fa szerkezetét fémre cserélték. Ennek mérete kb. 19-20 négyzetméter. Le kell-e földelni e fém tartószerkezetet?

VÁLASZ:

Az egyenpotenciálra hozás, azaz a fő földelőkapocccsal összekötés kérdését az dönti el, hogy hozhat-e idegen potenciált e kiterjedt fémszerkezet a környezetébe, és hogy egyidejűleg érinthető-e más vezetőképes részekkel! Amennyiben a tartószerkezet egy olyan belső tartószerkezet, amelyhez a lakást használó személy semmilyen körülmények között nem fér hozzá, akkor nem kell kiegészítő egyenpotenciálra hozó kötéssel a szinti elosztó PE sínjébe bekötni.

Azonban ha ehhez külsőleg megérintható és a belső tartószerkezettel fémes kapcsolatba levő tartószerkezetek is tartoznak, és nem zárható ki, hogy a tartószerkezet egyéb közművezetékekkel, vagy más fémszerkezetekkel érintkezve esetleg távoli földpotenciálra kerülhet, akkor egyenpotenciálra kell hozni, és be kell kötni védővezető hálózatba, azaz földelni kell az **MSZ HD 60364-5-54:2012** szabvány előírásainak megfelelően. A lakásban bárhol lehet testzárlatos villamos szerkezet!

7.) CSJÁKI ATTILA a házi szennyvíz átemelők időszakos felülvizsgálatuk gyakoriságáról érdeklődött.

VÁLASZ:

Az időszakos felülvizsgálatok gyakoriságát jelenleg a **KLÉSZ** és a **10/2016.(IV.5.) NGM** rendelet határozza meg az érintésvédelem esetében, illetve a mindenkor hatályos **OTSZ** írja elő a berendezések szabványos állapotának tűzvédelmi jellegű felülvizsgálata vonatkozásában.

Az **MSZ HD 60364-6:2017** szabvány **6.5.2.1.** szakasza az időszakos felülvizsgálatok gyakoriságáról a következőt írja:

„6.5.2.1. A berendezés időszakos ellenőrzésének gyakoriságát 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 figyelembevételével kell meghatározni.

Az időtartam lehet pl. néhány év (pl. az idézett 3 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 kisfeszültségű berendezés is;
- kommunális létesítmények,
- építési területek;
- biztonsági berendezések (pl. tartalékvilágítási lámpatestek) ... stb.”

A szabvány idézett szakasza azt jelenti, hogy az adott berendezés üzemeltetési körülményeinek és igénybevételének megfelelően a tulajdonos vagy üzemeltető az említett jogszabályokban előírtaknál sűrűbben is meghatározhatja és végezheti az érintésvédelem és a szabványos állapot időszakos szabványosság felülvizsgálatát pl. évente. Ezt a szabványossági felülvizsgáló is javasolhatja!

8.) HADDAD RICHÁRD (MEE) Szakmai állásfoglalást kért a lámpatestek LED-esre történő átszerelésével kapcsolatban. Igaz-e az a feltételezés, hogy az átszerelés után a gyártói bizonylatok már nem érvényesek? Milyen bizonylatokat kell az átszerelőnek elkészítenie, illetve szükséges-e bármilyen mérés az átalakított berendezéseken.

VÁLASZ:

A kisfeszültségű villamossági termékek a tervezésére, gyártására, megfelelőségének értékelésére, forgalomba hozatalára és forgalmazására a 2014. február 26. keltű, **2014/35/EU** jelű európai irányelv, ún. „Kisfeszültségű Direktíva” határoz meg szabályokat. Ennek a következő magyar jogszabály felel meg: *A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett villamossági termékek forgalmazásáról, biztonsági követelményeiről és az azoknak való megfelelés értékeléséről szóló 23/2016.(VII.7.) NGM* rendelet.

A rendelet nagyon pontos és részletes előírásokat ad – biztonsági és műszaki-minőségi szempontból – a kisfeszültségű villamossági termékek tervezésére, gyártására, megfelelőségének értékelésére, forgalomba hozatalára és forgalmazására, meghatározva az eljárási rendet, a szükséges

dokumentációkat és a kapcsolódó felelősségi köröket is. A kérdésben említett lámpatestek is az említett jogszabály szerint kerültek forgalomba, és rendelkeznek a szükséges típusvizsgálatokkal, tanúsítványokkal és **EU-Megfelelőségi Nyilatkozattal**. Ez ugyanis szükséges alapfeltétele a forgalmazásuknak.

Ha egy gyárilag kialakított és típusvizsgált lámpatestet átszerelnek **LED**-esre, akkor **ez egy új termék**, és az új termékre vonatkozó összes mérés és igazolás újra szükséges! Az átalakító, mint új gyártó jelenik meg, a saját nevével hozhatja forgalomba, el kell látnia **CE**-jellel és ki kell állítania az **EU-Megfelelőségi Nyilatkozatot!** Ez alól csak akkor mentesül, ha semmiféle átalakítást, átszerelést nem kell végeznie a lámpatesten, ugyanúgy, mintha csak fényforrást cserélne. (Elvileg létezik ilyen: a „neon fénycső” helyett a fénycsöves lámpatestbe egyszerűen behelyezhető **LED**-cső. Ez méretét tekintve valóban kompatibilis, de a legtöbb esetben a villamos huzalozását át kell szerelni!) Általában elmondhatjuk, hogy a **LED** fényforrások alkalmazása régebbi lámpatestekben minden esetben átszereléssel jár. Ezt nem javasolható, mert a világítótest az a lámpatest és a fényforrás egysége. Más fényforráshoz más lámpatest kell, hogy a megvilágítás megfelelő legyen! Ezért célszerű eredeti **LED** lámpát kell venni!

Az új típusú fényforrások megjelenése és ezek alkalmazása, főleg a régebbi lámpatestekbe való beépítése nagyon sok biztonsági és szakmai kérdést vetett fel. (Sajnos az interneten is oktatják a laikusoknak, az ilyen átalakításokat, mint „egyszerű barkács műveleteket”). Ez az eljárás nagyon veszélyes, teljesen szakszerűtlen és ellentmond minden biztonsági szakmai szabálynak és szabványnak! Az elmondottak alapján egyértelmű, hogy csak megbízható, műszakilag korrekt gyártótól és kereskedőtől szabad hagyományos és **LED**-es világító felszereléseket vásárolni, és csak erősáramú villamos szakembernek szabad ezeket felszerelni, üzembe helyezni, karbantartani és – ha szükséges – átalakítani!

9.) GÖRFÖL IMRE (TIMI-VILL Kft.) kérdése: A zárlatvédett biztonsági tápegységgel ellátott **SELV** törpefeszültségű világítási rendszerekben megengedett-e egyeres egyszeres szigetelésű vezetők (pl. **Mkh** 1,5 mm²) alkalmazása, illetve vezetőinek kötése kötődoboz nélkül (pl. álmennyezet fölött, vagy bútor és hasonló szerkezetekben)?

VÁLASZ:

A törpefeszültségű világítási berendezésekre vonatkozó **MSZ HD 60364-7-715:2006** jelű szabvány, (ennek 2012-es kiadása is) megengedi a kábelek és köpenyes vezetékek valamint hajlékony vezetékek és vagy zsinórvezetékek alkalmazását, de nem ír elő további részleteket (pl. **M**-, **Mkh**-vezetékekről, vagy dobozok alkalmazásáról). Ugyanakkor az első helyen szerepel a szabvány által felkínált lehetőségek között: „szigetelt vezeték védőcsőben vagy vezeték csatornában” – ez jelenti a legjobb megoldást.

Ha nem ezt választják, akkor különösen ügyelni kell arra, hogy a szabvány többi biztonsági követelményét betartsák, túláramvédelem, tűzvédelem stb. vonatkozásában és szabványos szerelést alkalmazzanak, pl. a kötésekot kötődobozban, csatlakozóelemeket (sorozatkapcsokat) és más szabványos szerelvényeket stb.

Továbbá figyelembe kell venni az **MSZ HD 60364-4-42:2015** szabvány idevonatkozó előírásait is! Gyúlékony anyagok ne legyenek a vezetékek közelében és feltétlen alkalmazzanak kisfeszültségű ívzárlatvédelmet! (**AFDD** készülék, az **MSZ EN 62606** szabvány szerint.)

10.) Egyik felülvizsgáló a villamos hálózathoz bontható dugós csatlakozó készülékkel csatlakozó fogyasztó berendezések érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatának módjáról érdeklődött.

VÁLASZ:

Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot (méréses ellenőrzést) csak a létesített, azaz kiépített villamos berendezéseken és e hálózathoz állandó jelleggel rögzített csatlakozással bekötött fogyasztó berendezéseken és csatlakozó aljzatokon kell elvégezni a vonatkozó hatályos jogszabályok és az érvényben lévő szabványok szerint!

Megjegyezzük, hogy a korábban alkalmazott „hordozható” kifejezés nem szerepel sem az áramütés elleni védelem létesítéséről szóló **MSZ HD 60364-4-41** szabványban, sem a felülvizsgálatról szóló **MSZ HD 60364-6** szabványban. Ezért a kérdés ebben a formában nem értelmezhető.

Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat a hálózatra rögzítetten kötött fogyasztók esetében a fogyasztó csatlakozó kapcsánál méréses vizsgálatot történik, azonban a fogyasztó kivételének ellenőrzése nem feladata a felülvizsgálónak! Kivétel a kéziszerszámok esete a **10/2016. (IV.5.) NGM** rendelet **19.§ (6) bekezdés a)** pontja alapján:

„(6) Az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot szerelői ellenőrzéssel legalább a következő gyakorisággal kell elvégezni:

a) kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátorokon évente.”

Ezek a működtetés alatt állandóan kézben tartott készülékek, ezért a veszélyességük az állandó „megmarkolás” miatt valóban különleges. A szerelői ellenőrzés a rendelet meghatározása **2.§ j)** pontja szerint a következőt jelenti:

„j) szerelői ellenőrzés: villamos gépen, berendezésen az érintésvédelem alapvető hibáinak kimutatása céljából, erősáramú villamos szakember által végrehajtott, műszeres mérést nem igénylő ellenőrzés.”

Korábban az MSZ 172-1 jelű szabvány előírta a *kéziszerszámok és hordozható biztonsági transzformátorok három évenkénti szabványossági felülvizsgálatát* is, amely a szigetelési ellenállás mérését is tartalmazta. (Lásd: MSZ 172-1:1986 szabvány 5.1.2.4., 5.3.4. és 5.3.8. szakaszait, valamint a jelenleg is érvényben lévő **MSZ 4851-5:1991** szabvány 2.3. szakaszát!) Jelenleg ezt sem szabvány, sem jogszabály nem írja elő. A kéziszerszámok biztonsági szintjének fenntartása érdekében azonban továbbra is feltétlen javasoljuk e vizsgálat elvégzését, különösen akkor, ha nagy a kéziszerszám környezeti igénybevétele, pl. szabadterén, durva körülmények között használják.

A dugós csatlakozású készülékeknél is a méréses ellenőrzés csak a dugós csatlakozó aljzatra szorítkozik. A dugós csatlakozású fogyasztóberendezéseknél, készülékeknél csak a készülékek védővezetőjét, ennek folytonosságát, illetve ezek csatlakoztatását szükséges ellenőrizni. Kettős szigetelésű készülékek érintésvédelmi szerelői ellenőrzésénél a készülék és a csatlakozó vezetékének épségét, illetve a kettős szigetelés kettős négyzet jelölésének meglétét kell ellenőrizni.

A kommunális és lakóépületek esetében a rájuk vonatkozó *Kommunális- és lakóépületek érintésvédelmi szabályzatáról* szóló, jelenleg hatályos **8/1981. (XII.27.) IpM** rendelet (**KLÉSZ**) a **23.§ (5)** bekezdésében azonban előírja: „Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a fogyasztói vezetékhálózaton rendszeresen használt és a fogyasztó által bemutatott villamos fogyasztóberendezésekre is.”

*** **

Az **ÉV. Munkabizottság** a következő ülését, 2017. december 6-án, szerdán du.14.00 órakor tartja a **MEE** központi székhelyén: 1075 Budapest, VII. kerület Madách Imre út 5. III. emeleten a nagytárgyalóban.

Budapest, 2017. október 4.

MEE. ÉV. Munkabizottság

Összeállította:

Arató Csaba

Lektorálta:

Kádár Aba

ÉV. MuBi vezető:

Dr. Novothny Ferenc