

Oktatási segédanyag

Villamos üzemi próba, szerelői ellenőrzés, szabványossági felülvizsgálat, a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálat fogalma és szabályai. A nagyfeszültségű szabadvezetékek közelében végzett munkák előírásai

Jogszabályok

A nemzetgazdasági miniszter **40/2017. (XII. 4.) NGM rendelete** az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről

10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

1. A rendelet hatálya 1. § (1) E rendelet hatálya alá tartoznak az ipari, mezőgazdasági, szolgáltatási, kommunális, lakó- és egyéb épületek villamosenergia-ellátását biztosító vagy közvilágítási célú, a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény hatálya alá tartozó összekötő és felhasználói berendezések, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezések és védelmi rendszerek.

Fogalmak

Villamos szerkezet: a villamos energia előállítására, tárolására, átalakítására, továbbítására és felhasználására készített villamos gyártmány. Ezek lehetnek villamos energia előállítására szolgáló gyártmány esetén generátor vagy napelemcella; villamos energia tárolására alkalmas szerkezet esetén akkumulátor, transzformátor, elektronikus tápegység, dugaszolóaljzat, síncsatornarendszer fogyasztó esetén esztergagép, lámpatest, klíma vagy bármely fogyasztókészülék. (A villamos fogyasztókészülék olyan készülék, amely a villamos energiát bármilyen más jellemzőjű energiává alakítja át.)

Villamos berendezés: a különböző villamos szerkezetek meghatározott célból való összekötött egésze a vezetékezéssel együtt, általában területileg behatárolható módon. A villamos berendezés lehet például egy létesítmény teljes villamos hálózata az áramszolgáltatói csatlakozó ponttól egészen az összes dugaszolóaljzatig, rögzített lámpatestig és összes többi rögzített fogyasztóig.

Érintésvédelmi felülvizsgálat: az érintésvédelemmel kapcsolatos előírások teljesülésének ellenőrzése, amely vizsgálatot csak szakképzett személy – érintésvédelmi felülvizsgáló – végezhet. Ez két részből áll, az alapvédelemből, amely az üzemszerűen feszültség alatt álló részek érintését hivatott meggátolni, és a hibavédelemből, amely az üzemszerűen nem, de hiba esetén feszültség alá kerülő kézzel érinthető részek érintéséből adódó veszélyt hivatott kiküszöbölni.

Villamos berendezés első ellenőrzése: az MSZ HD 60364-6:2007 szerint a villamos berendezés átfogó ellenőrzését jelenti, amely tartalmazhat érintésvédelmi, tűzvédelmi és egyéb létesítésre

vonatkozó előírások ellenőrzését, továbbá a beépített termékek megfelelőségének vizsgálatát is.

Fontos tisztázni a különbséget a villamos berendezés és a villamos berendezéshez csatlakoztatott szerkezetek között. Minden olyan eszköz, gép, szerszám, gyártmány, például ami dugaszolóaljzaton keresztül csatlakozik a villamos berendezéshez, az nem a része.

Az MSZ HD 60364-6:2007 szerinti villamos berendezés első ellenőrzésének jelentése. A villamos berendezést illetően ez a szabvány teljes körű ellenőrzést ír elő, amelynek során sok olyan vizsgálatot is el kell végezni, amely az érintésvédelmi felülvizsgálatnak nem része részletesen felsorolja, hogy milyen szemrevételezéses és műszeres vizsgálatokat kell elvégezni.

10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről – áramütés elleni védelem vizsgálata

19. § (1) A kiefeszültségű erősáramú villamos berendezés közvetett érintés elleni védelmének, valamint az érintésvédelmi berendezés megfelelőségének ellenőrző felülvizsgálatairól szerelői ellenőrzés, illetve szabványossági felülvizsgálat keretében kell gondoskodni.

Villamos berendezés időszakos tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálata: a villamos berendezés tűzvédelmi és szabványossági szempontok alapján történő felülvizsgálata.

A villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője, ha jogszabály másként nem rendelkezik,

a) 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadterület esetén legalább 3 évenként,

b) egyéb esetben legalább 6 évenként

a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határidőig megszüntetteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja.

Az ellenőrzés szemrevételezésből, műszeres vizsgálatból és minősítő irat készítéséből áll.

Szerelői ellenőrzés:

Villamos gépen, berendezésen az érintésvédelem alapvető hibáinak kimutatása céljából erősáramú villamos szakember által végrehajtott, - a szigetelés ellenállás mérésén túl - műszeres mérést nem igénylő ellenőrzés. Szerelői ellenőrzés elvégzése szükséges a villamos berendezés, illetve érintésvédelmi berendezésen:

- a létesítése, bővítése, átalakítása és javítása után a szerelés befejező műveleteként,
- érintésvédelmének hibájára vagy hiányosságára visszavezethető rendellenesség észlelése esetén első lépésként,
- minden érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálata alkalmával, annak bevezető részeként,
- jogszabályban meghatározott gyakoriságú időszakos ellenőrző felülvizsgálatok esetén.

Szabványossági felülvizsgálat elvégzése szükséges:

- új villamos berendezés létesítésekor az üzemszerű használatbavétel előtt.
- a villamos berendezés bővítése, átalakítása és javítása alkalmával, a szerelői ellenőrzés elvégzése után,
- az érintésvédelem hibájára vagy hiányosságára visszavezethető, minden olyan rendellenesség észlelése esetén, amelynél a rendellenességi ok meghatározása, a javításhoz szükséges hiba behatárolása szerelői ellenőrzéssel nem volt elvégezhető vagy
- jogszabályban meghatározott gyakoriságú időszakos ellenőrző felülvizsgálat esetén.

Rendkívüli munkavégzési körülmények esetén villamos üzemi próba elvégzése is elegendő – az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat helyett – a rendkívüli munkavégzési körülmény elhárításának időtartamára ideiglenesen telepített villamos berendezésekre vonatkozóan, ha azokat független aggregátorról táplálják, vagy az ideiglenes csatlakozó berendezésbe áramvédő-kapcsolót szereltek. A villamos működési próbát az üzemszerű használatbavétel előtt kell elvégezni.

Az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot szerelői ellenőrzéssel legalább a következő gyakorisággal kell elvégezni:

- kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátorokon **évenként** szerelői ellenőrzéssel;
- áram-védőkapcsolón **havonta** szerelői ellenőrzéssel,
- építési felvonulási területen üzembe helyezéskor az áram-védőkapcsolót **havonta** az üzemeltetőnek a próbagomb megnyomásával ellenőriznie kell.
- időszakosan nedves, nedves-párás helyiségek és a szabad tér esetében **fél évenként**.
- kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátorokon **évente**,
- az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről szóló rendelet (Villamos Műszaki Biztonsági szabályzat rendelet) szerinti lakóépület és egyéb épület villamos berendezésein **hatévente**,
- azon villamos berendezés részen, amelyekre a fentiek szerint nincs külön gyakoriság előírva, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat alkalmával, annak bevezető részeként **háromévente**,
- Az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot – a Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat rendelet hatálya alá tartozó villamos berendezések kivételével – szabványossági felülvizsgálattal rendszeresen, legalább **háromévente** kell elvégezni a munkahelynek minősülő munkahelyen.
- Működési próbát kell végezni az áram-védőkapcsolón és a korábban létesített feszültség-védőkapcsolón **háromhavonta** , az ideiglenesen telepített munkahely esetén az áram-védőkapcsolón és korábban létesített feszültség-védőkapcsolón a telepítéskor és azt követően havonta.

Alapdokumentáció

Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálati ellenőrzésről készülő érintésvédelmi minősítő irat. Az alapdokumentáció tartalmazza a villamos berendezés áramütés elleni védelmének

megfelelőségének minősítését. Fontos, hogy csak akkor szabad „megfelelt” minősítést írni, ha minden megfelelt. Ha csak egy hiba is van, előbb azt ki kell javítani, majd elvégezni a vizsgálatot az érintett részen, és ezek után lehet kiadni a minősítést.

A vizsgált berendezés vizsgálati eredményét írásban kell dokumentálni, amely tartalmazza:

- a felülvizsgálat mely berendezésre terjedt ki,
- a vizsgálatot végző felelős személy nevét és az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálói vizsgabizonyítványának számát,
- milyen ok miatt került sor a vizsgálatra,
- mikor végezték a vizsgálatot,
- az irat végén a hitelesítést, amely a dátumot és a vizsgálatot végző aláírását foglalja magába.

Az érintésvédelmi szerelők ellenőrzéséről és a villamos üzemi próba eredményéről készülő iratnak az előbb felsoroltakon kívül tartalmaznia kell legalább a vizsgált berendezés minősítését, amely lehet megfelelő, vagy nem megfelelő.

Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálati ellenőrzésről készülő érintésvédelmi minősítő irat az előbb felsoroltakon kívül legalább a következőket tartalmazza:

- a felülvizsgálat befejezésekor fennmaradó hibákat, amelyeket a részletes felsoroláson túl legalább a közvetlen életveszélyes vagy a soron kívül javítandó csoportokba kell besorolni, és ezt a minősítést az iratban egyértelműen jelölni kell,
- a mérési eredmények számszerű értékeit tartalmazó, rövidített jegyzőkönyvet, mellékletként.

Az érintésvédelmi minősítő iratban a vizsgált berendezést minden esetben az irat kiállítása idején érvényes előírások szerint kell minősíteni. A felülvizsgálat megállapításait, a megtett intézkedéseket jegyzőkönyvben rögzíteni kell, amit a következő időszakos ellenőrző felülvizsgálat időpont-jáig meg kell őrizni, és annak egy példányát a helyszínen kell tartani.

A nagyfeszültségű szabadvezetékek közelében végzett munka veszélyei:

A munkavégzés legkisebb védőtávolsága (veszélyes övezet külső határa)

Az a levegőben mért legkisebb távolság, amelyet a feszültség alatt álló csupasz rész és a munkavégző teste, testrésze, szerszáma, védő- vagy segédeszköze, illetve munkagépe között tartani kell ahhoz, hogy villamos átvitel (áramütés) az előforduló legnagyobb villamos igénybevétel esetén se következzen be.

A berendezés névleges feszültsége (kV)	A munkavégzés legkisebb távolsága (m)
10 kV	0.18 m
15 kV, 18 kV, 20 kV,	0.3 m
30 kV, 35 kV,	0.4 m

120 kV	1.1 m
220 kV	2.2 m
400 kV	3.2 m
750 kV	6.4 m

Személy, munkaeszköz, jármű, szerszám legmagasabbra nyúló része legkedvezőtlenebb helyzetben és esetben sem közelítheti meg sem vízszintesen, sem függőlegesen a villamos szabadvezetéknek jobban, mint:

- 500 kV névleges feszültség szint felett 7 méter,
- 300 kV felett 500 kV névleges feszültség szintig 4 méter,
- 35 kV felett 300 kV névleges feszültség szintig 3 méter,
- 1 kV felett 35 kV névleges feszültség szintig 2 méter,
- 1 kV-nál nem nagyobb névleges feszültség szintig 1 méter.

Erősáramú szabadvezetékek mezőgazdasági tevékenység céljából történő megközelítése (pl. ön-tűzés; vegyi anyag fűvése, permetezése; gyümölcsös, szőlő, komló telepítése és művelése stb.) csak a vonatkozó szabvány előírásai szerint történhet.

Amennyiben villamos földkábel található a mezőgazdasági munkaterületen, a munkáltató köteles meghatározni a munkavégzés biztonsági követelményeit és megtenni a helyi körülményeknek megfelelő munkabiztonsági intézkedéseket.