


<div>Magyar Köztársaság</div> <div></div> <div>Országos Szabvány</div>	<div>ERŐSÁRAMÚ ÜZEMI SZABÁLYZAT</div> <div>Általános előírások és az épületvillamossági berendezések üzemi szabályzata</div>	MSZ 1585-1:1987
		*
		F 07
<div>Правила эксплуатации силовых электроустановок. Общие. Низковольтные электроустановки зданий.</div> <div>Work rules for power current equipment. General. Low voltage electrical installations of buildings</div>		
<div>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról és a minőségügyről szóló 78/1988. (XI. 16.) MT számú rendelet 5-12. §-ai tartalmazzák.</div>		
<div><div><div>*Az MSZ 1585:73 1., 2., 3., 4.103., 4.105.–4.110., 4.3.–4.6., 5.1., 5.2., 5.4.–5.8., 6., 7.11., 7.12., 7.122.–7.32., 8., 10., 11.1., 11.22., 11.31., 11.32., 11.38., 12., 13., 14., 15., 16.1., 16.3., 17., 18. fejezete, illetve szakasza, valamint melléklete és függeléke helyett.</div><div>E szabvány előírásaitól eltérést a Magyar Szabványügyi Hivatal elnöke engedélyezhet.</div><div>E szabályzat (az MSZ 1585 szabványsorozat) tárgya az erősáramú villamos berendezések üzemeltetési, karbantartási és javítási, pótlási és bővítési munkálatai során a biztonságos munkavégzést együttesen biztosító műszaki biztonsági követelmények, védőintézkedések és magatartási szabályok.</div><div>E szabályzat előírásai vonatkoznak az erősáramú villamos berendezések létesítési munkálataira, a villamos gépek, készülékek és fogyasztóberendezések gyártási (szerelési, ellenőrzési, mérési stb.) munkálataira is, ha ezek során a berendezés, gép, készülék stb. egy része feszültség alatt áll, vagy szerelési munka nélkül feszültség alá kerülhet.</div><div>Ha a szabályzat valamely rendelkezése az előzőekben felsorolt valamennyi munkára vonatkozik, akkor a továbbiakban az üzemi munka kifejezést használja.</div><div>E szabályzat általában az MSZ 151, az MSZ 1600, illetve az MSZ 1610 és az MSZ 13207 szabványsorozat hatálya alá tartozó erősáramú villamos berendezéseken végzett üzemi munkára vonatkozik.</div><div>Nem vonatkozik e szabályzat a gyengeáramú berendezéseken végzett üzemi munkára akkor, ha azok nem az MSZ 1600, illetve az MSZ 1610 szabványsorozat szerint, hanem azok előírásaitól eltérő, külön szabványok szerint vannak létesítve, továbbá nincsenek üzemszerű vezető összeköttetésben erősáramú berendezésekkel és vezetőik külön – az erősáramú szabadvezetékkel nem közös – tartószerkezeten vannak elhelyezve.</div><div>Megjegyzések:</div><div><div>1. Vezetőösszeköttetésen fémes kapcsolatot kell érteni. Nem tekinthető azonban vezetőösszeköttetésnek a földelt részek – ideértve az üzemi földeléseket is – fémes összekötése.</div><div>2. Az erősáramú hálózatról táplált gyengeáramú berendezések esetén az erősáramú és a gyengeáramú berendezések közötti határ általában: a gyengeáramú berendezésekben lévő táptranzformátornak az erősáramú hálózathoz csatlakozó csapjai.</div></div><div>Nem vonatkozik e szabályzat vasúti és közúti villamos vontatási munkavezetékeken és járműveken végzett üzemi munkára akkor, ha azok külön – általában ágazati – szabvány szerint vannak létesítve.</div></div></div>		
<div>A jóváhagyás időpontja: 1987. augusztus 17.</div>	<div>A hatálybalépés időpontja: 1988. július 1.</div> <div>a szabvány hatályára vonatkozó rendelkezések végén található kiegészítő előírások figyelembevételével</div>	

Megjegyzés:

Ezek üzemére más – általában ágazati – előírások vonatkoznak. Ezek az előírások azonban összhangban kell, hogy legyenek e szabályzat előírásaival, nem tartalmazhatnak a biztonságot csökkentő, valamint e szabályzattal ellentétes előírásokat.

Nem vonatkozik a szabályzat a háztartási és hasonló jellegű villamos (fogyasztó)készülékek, valamint az orvosi gyógyászati készülékek és villamos hegesztőberendezések rendeltetésszerű használatára, de előírásokat ad ezek szerelésére, javítására.

Megjegyzés:

E villamos berendezések ellenőrzéséről és minősítéséről jogszabály* intézkedik, és ez kitér a használati kezelési útmutató ellenőrzésére is.

E szabvány (az MSZ 1585/1) tárgya a szabályzat általános érvényű, minden erőáramú villamos berendezésen végzett üzemi munkára vonatkozó előírásai, valamint ezeknek az általános érvényű előírásoknak a kisfeszültségű épületvillamossági berendezéseken végzett üzemi munkákra való vonatkoztatása.

E szabványt a közzétételétől kezdődően szabad – mind az üzemi munkákhoz, mind a munkavédelmi szabályzatok kidolgozásához – az MSZ 1585–73 helyett alkalmazni.

E szabvány hatálybalépésének időpontjától kezdődően az új munkavédelmi szabályzatok e szabvány szerint készüljenek.

E szabvány hatálybalépésének időpontjától számított 1 évig az MSZ 1585–73 előírásai szerint is szabad üzemi munkákat végezni.

E szabvány hatálybalépésének időpontjától számított 3 éven belül át kell dolgozni azokat a Munkavédelmi Szabályzatokat, amelyek az MSZ 1585–73 előírásai alapján a villamos berendezések üzemi munkáival kapcsolatos előírásokat – az üzemi sajátosságok figyelembevételével – szabályozták.

E szabvány hatálybalépésének időpontjától számított legfeljebb 3 évig – azon belül legfeljebb elhasználódásuk idejéig – használatban maradhatnak az MSZ 1585–73 Melléklete alapján készített elsősegélynyújtási útmutató táblák.

Tartalom

	oldal
1. Általános rendelkezések	3
1.1. A szabályzat szerkezete és használata	3
1.2. A szabályzat kapcsolata más szabványokkal és rendeletekkel	4
2. Fogalommeghatározások	4
2.1. Villamossági fogalmak	4
2.2. Üzemi fogalmak	4
2.3. Szakképzettségre vonatkozó fogalmak	5
2.4. Üzemi állapotra vonatkozó fogalmak	5
3. Személyi feltételek	6
3.1. Általános személyi feltételek	6
3.2. A személyzet kötelességei	6
3.3. A munkavégzők (személyzet) csoportosítása	7
3.4. Üzemi személyzet	7
3.5. A személyzet oktatása, kiképzése	7
3.6. Idegen vállalat	7
3.7. Épületvillamossági berendezésen és arra csatlakozó fogyasztókészüléken végzett munkák személyi feltételei	8
4. Munka- és védőeszközök	8
5. Villamos berendezések üzemeltetése	8
5.1. Általános üzemeltetési utasítások	8
5.2. Kapcsolási jogosultság	9
5.3. Feszültség alatt álló berendezésen végezhető egyszerűbb üzemeltetési tevékenységek	9
5.4. Feszültség alatti munkavégzés	9
5.5. Üzemi próbák. első bekapcsolás	10
5.6. Hibaelhárítás, javítás épületvillamossági berendezésen	10

* Jelenleg a 8/1984 (VII. 1.) IpM sz. rendelet

6.	Feszültségmentesítés	11
6.1.	Általános szabályok	11
6.2.	Dugós csatlakozású villamos szerkezetek feszültségmentesítése	13
6.3.	Rögzített csatlakozású villamos szerkezetek feszültségmentesítése	13
6.4.	Kábelvezeték feszültségmentesítése	13
6.5.	Szabadvezeték feszültségmentesítése.....	15
6.6.	Épületvillamossági berendezés feszültségmentesítése	15
7.	Feszültség alatti munkavégzés	16
7.1.	Általános szabályok	16
7.2.	Személyi alkalmassági követelmények	17
7.3.	Ruházat, szerszámok, eszközök	17
7.4.	A feszültség alatti munka megszervezése	18
7.5.	Idegen vállalat által végzett feszültség alatti munka	19
7.6.	Feszültség alatti munka robbanásveszélyes helyen.....	19
7.7.	Feszültség alatti munka épületvillamossági berendezésen.....	19
8.	Feszültség közelében végzett munka	20
8.1.	Általános rendelkezés	20
8.2.	Személyi alkalmassági követelmények	20
8.3.	Ruházat, szerszámok, eszközök	20
8.4.	A feszültség közelében végzett munka megszervezése.....	20
8.5.	Idegen vállalat által feszültség közelében végzett munka.....	20
8.6.	Szabadvezeték közelében végzett munka.....	21
9.	Egyes különleges munkák.....	21
9.1.	Vezetékbehúzás	21
9.2.	Oszlopramászás	21
9.3.	Gallyazás	22
10.	Kárelhárítás, műszaki mentés, elsősegélynyújtás.....	23
10.1.	Kárelhárítás	23
10.2.	Műszaki mentés és elsősegélynyújtás	23
10.3.	Tűzoltás.....	23
	Melléklet: Elsősegélynyújtási útmutató	23
M1.	Bevezetés.....	23
M2.	Az áramütött személy kiszabadítása.....	24
M3.	Elsősegélynyújtás.....	25
	A szövegben említett magyar állami szabványok	30
	A tárggyal kapcsolatos jogszabályok.....	30

1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1.1. A szabályzat szerkezete és használata

- 1.1.1.** E szabvány általános érvényű előírásait kell alkalmazni akkor, ha e szabályzat valamelyik további szabványa* vagy kötelező hatósági rendelkezés kifejezetten ettől eltérően nem rendelkezik.

Megjegyzés:

A szabályzat további szabványai* e szabvány általános érvényű előírásait a villamos berendezés feszültségétől, zárlati áramától, céljától, illetve alkalmazásától függően kiegészítjük (többszöveges rendelkezéseket adnak), esetleg attól eltérően rendelkeznek, vagy azok alkalmazásától felmentenek.

Ilyen eltérő rendelkezés vagy felmentés hiányában e szabvány előírásait maradéktalanul be kell tartani.

- 1.1.2.** Az e szabvány által az I. személyzeti csoportba (3.3. szakasz) sorolt személyek részére megengedett tevékenységről e szabályzat csak annyiban intézkedik, hogy kijelöli ezeket a tevékenységeket, de ezek végrehajtásáról nem rendelkezik.
- 1.1.3.** E szabályzat előírásain túlmenő, helyi intézkedéseket tartalmazhatnak a vállalati, intézményi stb. Munkavédelmi Szabályzatok, illetve rendelkezhetnek olyan kérdésekben, amelyeket e szabályzat nem szabályoz.

* Előkészületben

Megjegyzés:

A munkavédelmi szabályzatok nem tartalmazhatnak e szabvány általános érvényű előírásaival, illetve e szabályzat előírásaival ellentétes előírásokat, hanem csak – a szükséges részletességgel – a helyi körülményekre vonatkoztathatják azokat.

- 1.1.4.** E szabvány előírásait elegendő betartani – nem kell figyelembe venni a szabályzat többi szabványát – az 1000 V-nál nem nagyobb névleges feszültségű épületvillamossági berendezéseken végzett üzemi munkák során.

1.2. A szabályzat kapcsolata más szabványokkal és rendeletekkel

E szabályzat feltételezi, hogy az erősáramú villamos berendezés megfelel a hatályban lévő szabványok és rendeletek szerinti létesítési előírásoknak, az alkalmazott szerelési anyagok, szerelvények, készülékek pedig a termékszabványoknak.

Megjegyzés:

Ha valamely berendezés nem felel meg a létesítési előírásoknak vagy a termékszabványokban megadott követelményeknek, akkor az ezzel kapcsolatos munkákra vonatkozóan további magatartási előírások megadására is szükség lehet.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

2.1. Villamossági fogalmak

A villamossági fogalmak (villamos berendezés, erősáramú-, gyengeáramú-, komplex-, nagyfeszültségű-, kisfeszültségű-, törpefeszültségű berendezés, túláram stb.) meghatározását az **MSZ 1600/1**, az érintésvédelemmel kapcsolatos fogalmak (test, föld, földelés stb.) meghatározását az **MSZ 171/1** és az **MSZ 172/1** tartalmazza.

2.2. Üzemi fogalmak

- 2.2.1. Épületvillamossági berendezés** (installációs berendezés): az épület tartozékát képező, az ottani tartózkodást, közlekedést vagy általános tevékenységet szolgáló 1000 V-nál nem nagyobb névleges feszültségű villamos berendezés.

Megjegyzések:

- Ide tartoznak az általános épületvilágítást ellátó, a helyiségek alapfűtését ellátó, valamint az általános (nem meghatározott célú) csatlakozóaljzatokat ellátó villamos hálózatok, ezek elosztó- és kapcsolóberendezéseivel, valamint saját tartozékaival együtt.
Ide tartoznak a lakások rögzített bekötésű készülékeit ellátó hálózatok is. Nem tartoznak azonban ide a technológiai célú fogyasztóberendezéseket (pl. felvonót, nyomásfokozó szivattyút) ellátó hálózatok, amelyeket kifejezetten csak az adott berendezések terhelésének ellátására méreteztek, illetve létesítettek.
- Az épületvillamossági berendezés általában sugaras elosztású; falba, illetve vakolatba süllyesztett vagy falra ragasztott vagy falon kívül (szabadon) szerelt vezetékrendszerű és általános célú csatlakozóaljzatai 16 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségűek.
Azt azonban, hogy a berendezés ilyen jellegű-e vagy sem, nem ezek a kiviteli részletek, hanem a berendezés célja határozza meg. Így vannak – különösen az újabb építészeti és szerelési technológiák következtében – falon kívüli védőcsatornába vagy más módon falon kívül szerelt vezetékek is, amelyek az épületvillamossági berendezés részei, ugyanakkor az ipari és a technológiai berendezések vezetékezése is készülhet falba süllyesztve, az épületvillamossági berendezésekhez hasonló technológiával és sugaras elosztásban.

- 2.2.2. Üzemi berendezés:** – szabványsorozat szempontjából – (az első üzembehelyezés időpontjától kezdődően) minden olyan erősáramú berendezés, ami nem tartozik az épületvillamossági berendezéshez, valamint olyan háztartási vagy hasonló jellegű fogyasztókészülék, ami nem épületvillamossági berendezésre van kapcsolva.

- 2.2.3. Üzemi munka:** mindenfajta villamos berendezés (fel-)szerelési, bővítési, javítási munkája és minden olyan ellenőrzése, vizsgálata, illetve karbantartása, amelynek során nincs valamilyen – e célra alkalmas – szerkezeti elemmel megakadályozva az üzemszerűen vezető részek véletlen érintése.

Üzemi munka ezen túlmenően a villamos kezelőhelyiségek, villamos kezelőterek, elzárt villamos kezelőterek, villamos laboratóriumok és próbatermek kapcsolóberendezéseinek működtetése, üzemvitele, gondozása, kezelése és felügyelete is.

Megjegyzések

- Nem tekinthető azonban üzemi munkának a nem villamos kezelőhelyiségben (kezelőtérben), illetőleg a nem elzárt villamos kezelőhelyiségben (elzárt kezelőtérben) és villamos laboratóriumban elhelyezett villamos berendezések rendeltetésüknek megfelelő használata, üzemeltetése, szabályozása, be- és kikapcsolása, dugaszolása, foglalatba való beillesztése, illetőleg onnan való kivétele, ha ezen munkák közben az üzemszerűen vezető részek érintése meg van akadályozva.
- Általánosságban tehát üzemi munka a villamos berendezéseken végzett minden olyan munka, amelyhez villamos természetű kioktatás vagy szakképzettség szükséges; nem tekinthető üzemi munkának a villamos gépeknek és készülékeknek az olyan, rendeltetészerű használata, amely mindennemű villamos kioktatottság nélkül is biztonságosan elvégezhető.

2.2.4. Üzemeltetés: – e szabványsorozat szempontjából – a villamos berendezések energiaellátását célzó villamosenergia fejlesztő-, fogadó-, kapcsoló-, elosztó-, mérő-, biztosító berendezések, valamint ezek szabályozó-, működtető- és vezérlőberendezésének üzemben tartása és karbantartása.

2.2.5. Üzemeltető: az a természetes vagy jogi személy, aki a **2.2.2. szakasz** szerinti üzemi berendezéseket kezeli, a villamos berendezés leltári tulajdonától függetlenül.

Megjegyzés:

Lakóépületek épületvillamossági berendezését bárki kezelheti, ebből következik, hogy lakóépületek épületvillamossági berendezésének nincs e szabvány alkalmazásában „üzemeltetője”.

2.2.6. Üzemi személyzet: – e szabványsorozat szempontjából – azok a személyek, akiket a 2.2.5. szakasz szerinti üzemeltető a **2.2.3. szakasz** szerinti üzemi munkák ellátásával állandóan vagy esetenként megbíz és akik az üzemeltető munkaerőállományába tartoznak.

2.2.7. Kezelő személyzet: a 2.2.6. szakaszban meghatározott személyek közül azok, akik beosztásuknál fogva a 2.2.4. szakasz szerinti üzemeltetési feladatot meghatározott területen rendszeresen ellájtják.

2.2.8. Idegen vállalat: – e szabványsorozat szempontjából – az a vállalat (vállalkozó, szövetkezet, GMK, kisiparos stb.), amely az üzemben, megbízatás alapján állandó vagy alkalmi munkát végez, de dolgozói nem tartoznak az üzemeltető munkaerőállományába.

Megjegyzés:

Az áramszolgáltató vállalat az energiaszolgáltatással összefüggő saját kezdeményezésű ténykedéseivel kapcsolatban (ilyen pl. az áramszolgáltatói berendezések kezelése, üzemeltetése: üzemzavar-elhárítás; csatlakozás létesítése; fogyasztásmérő felszerelése, ellenőrzése, leolvasása) e szabványsorozat szempontjából nem tekinthető idegen vállalatnak a fogyasztói berendezésben végzett munka esetén sem.

2.2.9. Kezelési utasítás: az üzemeltető által az üzemi személyzet részére kiadott utasítás; ez a személyzet teendőire vonatkozó különleges, esetleg a jelen szabványsorozathoz képest további, részletekbe menő szerelési, kezelési, üzemi és személybiztonsági előírásokat tartalmaz.

A kezelési utasítás azonban nem tartalmazhat e szabályzat előírásaival ellentétes előírásokat.

2.3. Szakképzettségre vonatkozó fogalmak

2.3.1. Szakképzett személy: – e szabványsorozat szempontjából – az a személy, aki a **2.2.3. szakasz** szerinti üzemi munkák elvégzésére, az illetékes szerv (általában iskola, hatóság) által igazolt *erősáramú* villamos képesítéssel* rendelkezik (villanyszerelő, erősáramú technikus, erősáramú üzemmérnök vagy erősáramú villamosmérnök). Egyes üzemi munkák elvégzéséhez az előbbi szakképzettségen kívül még további, speciális szaktanfolyami bizonyítvány is szükséges lehet.

2.3.2. Kioktatott személy: – e szabványsorozat szempontjából – az a személy, aki meghatározott villamos berendezés használatára, kezelésére és szerelési részmunka elvégzésére, valamint az ezek közben előforduló veszélyekre és a szükséges védőintézkedésekre *bizonyíthatóan* kioktatást nyert.

2.4. Üzemi állapotra vonatkozó fogalmak

2.4.1. Feszültségmentes állapot: az erősáramú villamos berendezés olyan állapota, amelyben a berendezés kapcsolata bármely lehetséges energiaforrással meg van szakítva és rajta az e szabványsorozat **6. fejezetében** foglalt előírások szerinti műveleteket maradéktalanul elvégezték.

2.4.2. Feszültség alatt álló: – e szabványsorozat szempontjából – a villamos berendezés az első üzembehelyezés időpontjától kezdődően mindenkor, ha rajta az e szabványsorozat **6. fejezete** szerint meghatározott feszültségmentesítést nem hajtották maradéktalanul végre.

2.4.3. Feszültség alatt végzett munka: – e szabványsorozat szempontjából – az a munka, amelynek során a feszültség alatt állónak tekintendő vezetőt a munka közben – beleértve a munkához való előkészületet és a befejezés utáni műveleteket is – a dolgozónak akár testével közvetlenül, akár szigetelt vagy szigetetlen szerszámmal, illetőleg a munkadarabba meg kell érintenie vagy meg kell fognia, illetve még gondos, elővigyázatos munkavégzéssel sem kerülheti biztosan el ezek érintését. Nagyfeszültségű berendezés esetén az átviteli távolságra (**MSZ 1610**) való vagy azon belüli megközelítést az érintéssel egyenértékűnek kell tekinteni.

* 3/1981. (IV. 6.) IpM–MüM számú rendelet

- 2.4.4. Feszültség közelében végzett munka:** az a munka, amelynek során a feszültség alatt álló részek közvetlenül vagy szerszámmal, munkadarabbal való érintését és/vagy átfelvási távolságon belüli megközelítését nem technikai eszköz, hanem csak a munkavégzés elővigyázatossága akadályozza meg.
- 2.4.5. Szabadvezeték veszélyes közelsége:** a feszültség alatt álló (vagy ilyennek tekintendő) szabadvezeték munkahelyhez legközelebb lévő vezetőjének az a környezete, amelyen belül mozgó személy vagy tárgy (szerszám, munkadarab, faág stb.) nem szándékolt mozgása során a vezetőt megérintheti vagy átfelvási távolságon belül megközelítheti.
- Megjegyzés:*
1. Az általános esetekre ennek kiterjedését a **7.1.3. szakasz** határozza meg.
 2. Ennek kiterjedése kisebb, mint a jogszabályban* a szabadvezeték biztonsága érdekében meghatározott „biztonsági övezet”
- 2.4.6. Feszültség alá helyezés:** az a kapcsolási művelet, illetőleg munkafolyamat, amelynek során a berendezés vagy annak egy része az energiatápláló, feszültség alatt álló vezetékekkel vezetői vagy indukciós kapcsolatba kerül vagy áramforrássá válik.
- 2.4.7. Feszültségmentesítés:** az a meghatározott sorrendben végrehajtott, több műveletből álló munkafolyamat, amelynek során a feszültségmentesítendő berendezés vagy berendezésrész kapcsolata minden lehetséges energiatápláló berendezéssel megszűnik és feszültség alá kerülése (e szabványsorozat **6. fejezete** előírásai szerint) meg van akadályozva.
- 2.4.8. Üzembehelyezés:** – e szabványsorozat szempontjából – az a meghatározott művelet, amelynek során az erősáramú berendezés vagy berendezésrész elkészülését követően – vagy a már üzemben volt berendezés legalább egy éven át tartó feszültségmentes állapot után – első ízben kerül üzemi használatra.
- 2.4.9. Üzemi próbák:** az első üzembehelyezést megelőző vagy az üzembe vett erősáramú berendezéseken később szükségessé váló olyan kapcsolási műveletek, amelyek feszültség alá helyezéssel járnak, de nem céljuk a berendezés, illetőleg a berendezésrész üzembehelyezése, hanem csupán a kipróbálása.
- 2.4.10. Próbaüzem:** a villamos berendezés vagy berendezésrész feszültség alá helyezése után a berendezés feladatszerű működtetése annak megállapítására, hogy a berendezés az összes feladatát el tudja-e látni.

3. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

3.1. Általános személyi feltételek

Jelen szabványsorozat hatálya alá tartozó munkát – kivéve az **I. csoportba** sorolt személyek által is végezhető munkákat – kizárólag

- egészségileg alkalmas**
- a munka elvégzéséhez szükséges ismeretekkel rendelkező,
- a munkával kapcsolatos veszélyekre és munkavédelmi szabályokra kioktatott,
- elsősegély nyújtásra kioktatott

személynek szabad végezni.

E szabványsorozatban külön felsorolt esetekben, egyes üzemi munkák elvégzéséhez még a villamos szakképzettség is szükséges.

3.2. A személyzet köteleességei

- 3.2.1.** Minden személynek kötelessége a rábízott teendőket szakképzettségének és kioktatottságának megfelelően, legjobb tudása szerint higgadtan és megfontoltan ellátni.
- 3.2.2.** Mindenkinek kizárólag csak azt a munkát szabad végeznie, amivel megbízták, kizárólag csak azon a munkahelyen szabad dolgoznia, amelyet számára a jelen szabványsorozat szerint kijelöltek, kizárólag csak azokat a szerszámokat, munka- és védőeszközöket szabad – és köteles is – használnia, amelyek a rábízott feladat ellátásához szükségesek és amelyek használatára kioktatást nyert.

* Jelenleg a 11/1984. (VIII. 22.) IpM számú rendelet

** Jelenleg a 4/1981. (III. 31) EüM számú rendelet

3.2.3. Munkát e szabványsorozat szempontjából, kizárólag csak annak szabad végeznie, aki nem áll alkohol befolyása alatt (nincs a szervezetében szeszfogyasztásból származó alkohol), illetve munkavégző képességére károsan ható szer (pl. gyógyszer) befolyása alatt.

3.2.4. Ha az előírt orvosi vizsgálatok közötti időszakban olyan betegségek, testi hiba, fogyatékoság vagy rosszullet következik be a dolgozónál, ami a munkavégzés során saját magára, illetve más személyre veszélyt jelenthet, a dolgozó köteles erről közvetlen felettesének jelentést tenni. Ha a dolgozó ennek a köteletségének nem tesz eleget, társa, akinek erről tudomása van, köteles a jelentést megtenni.

3.2.5. Baleset alkalmával elsősegélyt kell nyújtani.

3.3. A munkavégzők (a személyzet) csoportosítása

E szabványsorozat hatálya alá tartozó munkákkal kapcsolatban, a munkát ténylegesen végző személyeket a következő csoportokba soroljuk:

- **I. csoport:** a mindenki által használható háztartási és hasonló villamos berendezést, készüléket üzemben tartó, azokat rendeltetésszerűen használó személyek.
Ezeknek általában nincs villamos szakképesítésük és az e szabványsorozat szerinti kioktatásban sem részesülnek.
- **II. csoport:** az üzemi (professzionális) villamos berendezések és készülékek *kezelésével és használatával* megbízott személyek (pl. esztergályos, lakatos). Az e csoportba tartozó személyeknek, általában, nem kell villamos szakképzettségűnek lenniük, de feladatuk *ellátására betanított* (pl. betanított munkás; más, nem villamos jellegű szakmunkás) és a készülékek kezelésével kapcsolatos veszélyforrásokra is *kioktatott* személyeknek kell lenniük.
- **III. csoport:** egyes kijelölt villamos berendezésrészben meghatározott *villamos tevékenység* ellátásával megbízott személyek (pl. házfelügyelő, mérőhitelesítő). Ezeknek általában nincs villamos szakképzettségük, de a részükre kiadott munka elvégzésére *betanítást* és a villamos munkával kapcsolatos veszélyekre *kioktatást* nyertek.
- **IV. csoport:** az előzőeket meghaladó *villamos munkákat* végző személyek (pl. villanyszerelő). Ezek *villamosan szakképzettek* (2.3.1. szakasz) és *kioktatottak* (2.3.2. szakasz), azaz az általuk kezelt, javított, szerelt villamos berendezésekben végzett munkára jogosító szakképzettségük van.
- **V. csoport:** *villamos munkát vezető, irányító* személyek (pl. önálló villanyszerelő, csoportvezető, vezetőszerelő, elektrikus, művezető, villamos osztályvezető). Ezeknek legalább a IV. csoportra előírt képesítéseknek kell lenniük.

3.4. Üzemi személyzet

Az üzemi személyzet – a villamos munkát rendszeresen végző, az üzemeltető munkaerő-állományába tartozó személyzet – tagjait a 3.3. szakasz szerinti III.–V. személyzeti csoportba tartozók közül kell kiválasztani.

3.5. A személyzet oktatása, kiképzése

A szabályzat hatálya alá tartozó villamos és nem villamos munkák végzésével megbízott személyeket a szabályzat rájuk, illetve az általuk végzett munkára vonatkozó részével meg kell ismertetni.

A IV. és az V. csoportba tartozó személyeknek az üzemeltető köteles átadni e szabályzat (az **MSZ 1585** ERŐSÁRAMÚ ÜZEMI SZABÁLYZAT szabványsorozat) e szabványát (MSZ 1585/1), valamint a rá, illetve a munkára közvetlenül vonatkozó szabványt (MSZ 1585/...*); a munkavállalónak írásban kell nyilatkoznia arról, hogy azokat átvette, elolvasta, megértette és tudomásul vette.

Megjegyzés:

Az üzemeltető e szabványok ismeretének igazolásául az üzemi személyzet vizsgáztatását is elrendelheti.

3.6. Idegen vállalat

3.6.1. Idegen vállalat által végzett munka esetén az *idegen vállalat* köteles kijelölni a munkát végzőket és a munkavezetőt.

A munkavezető

- villamos jellegű munka esetén V. csoportba tartozó személy legyen,
- nem villamos jellegű (csak villamos berendezés közelében vagy szabályszerűen feszültségmentesített villamos berendezésen végzett) egyéb munka esetén legalább II. csoportba tartozó személy legyen.

* Előkészületben; jelenleg az **MSZ 1585**–73.

A munkát végzők kijelölésére, illetve csoportba tartozására, oktatására és kiképzésére a 3.3.–3.5. szakasz előírásait, valamint az 5. fejezet előírásait kell alkalmazni, azzal az eltéréssel, hogy azok elvégzéséről, illetve ellenőrzéséről az idegen vállalatnak kell gondoskodnia.

- 3.6.2.** Idegen vállalat által végzett munka esetén az *üzemeltetőnek* – a munkával kapcsolatos üzemi intézkedéseket és az üzemre háruló biztonsági intézkedéseket elrendelő – *szerelési intézőt* kell kijelölnie.

A *szerelési intéző*

- lakóépület épületvillamossági berendezése esetén **I. csoport**ba tartozó személy is lehet.
- más villamos berendezés esetén, de nem feszültség alatti és nem feszültség közelében végzett munka esetén legalább **II. csoport**ba tartozó személy,
- feszültség alatti és feszültség közelében végzett munka esetén **V. csoport**ba tartozó személy legyen.

- 3.6.3.** Feszültség alatti vagy feszültség közelében végzett munka esetén az *üzemeltetőnek* **V. csoport**ba tartozó *szerelési felügyelő(ke)t* is ki kell jelölnie.

- 3.7. Épületvillamossági berendezésen és arra csatlakozó fogyasztókészülékeken végzett munkák személyi feltételei**

- 3.7.1.** Épületvillamossági berendezés és arra csatlakozó villamosenergia-fogyasztó és– hasznosító berendezések és készülékek *rendeltetésszerű*, a fogyasztóberendezés, illetve készülék kezelési utasítása (használati útmutatója) szerint *használatához* nincs személyi követelmény (a 3.3. szakasz szerinti **I. csoport**ba tartozó személyek is végezhetik).

- 3.7.2.** Épületvillamossági berendezés és arra csatlakozó fogyasztóberendezések, illetve készülékek olyan *karbantartását, tisztítását*, amely nem igényli a burkolat megbontását, vagy amelyet a készülék használati utasítása (kezelési útmutatója) a felhasználók részére megenged, személyi követelmény nélkül bárki, a 3.3. szakasz szerinti **I. csoport**ba tartozó személy is elvégezheti.

- 3.7.3.** Az épületvillamossági berendezések rendeltetésszerű használatán és tisztításán túlmenő villamos munkákra vonatkozó előírásokat az 5.6. szakasz tartalmazza.

4. MUNKA– ÉS VÉDŐESZKÖZÖK

A villamos berendezéseken végzett munkákhoz a munka természetének megfelelő munka– és védőeszközöket kell használni.

Megjegyzések:

1. A munka– és védőeszközök a következők szerint csoportosíthatók:
 - a munkahely megközelítését biztosító eszközök,
 - a munkahelyen történő biztonságos munkavégzést lehetővé tevő eszközök (pl. védőruházat),
 - a munka végzéséhez szükséges szerszámok,
 - a hiba behatárolásához és a helyes munkavégzés ellenőrzéséhez szükséges mérőeszközök, készülékek,
 - mentőeszközök.
2. Lásd még a 7.3. szakasz előírásait is.

5. VILLAMOS BERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSE

5.1. Általános üzemeltetési utasítások

- 5.1.1.** Az erőáramú berendezések közlekedési útvonalait, tereit, kezelőhelyeit mindig szabadon kell tartani, hogy az előírt kezelési és karbantartó munkát, valamint az üzemzavar–elhárítást akadálytalanul el lehessen végezni.

- 5.1.2.** Villamos gépek és készülékek kezelésekor csak a kezelésre szolgáló részeket szabad érinteni és nem szabad a védelmi célú (érintés–, víz behatolása–, robbanás elleni) burkolatokat, részeket üzem közben, illetőleg feszültség alatt kinyitni vagy a fedelet eltávolítani.

- 5.1.3.** Meghibásodott berendezések bekapcsolását, automatikus működését és használatát meg kell akadályozni és az üzemképtelen állapotot figyelmeztető felirattal jelezni kell.

- 5.1.4.** Egy – korábban feszültségmentesített (6.1. szakasz) – berendezést csak abban az esetben szabad bekapcsolással feszültség alá helyezni, ha az nincs a 6.1.2.1.–6.1.2.3. szakasz szerint letiltva. Ha a letiltást végző, illetve elrendelő személy ezt a letiltást korábban nem oldotta fel, akkor a bekapcsolást végző, illetve elrendelő üzemi villamos szakember – a bekapcsolást megelőzően – ezt csak abban az esetben oldhatja fel, ha:
- a 6.1.2.1. szakasz szerinti letiltás esetén a vállalati Munkavédelmi Szabályzat erre vonatkozó előírásai szerint, illetve – ilyen szabályok hiányában – az adott hely lehetőségei szerinti módszerekkel meggyőződött arról, hogy a feszültségmentesítést indokló munkát már befejezték, s a berendezést üzemképes állapotba helyezték;
 - a 6.1.2.2. szakasz szerinti letiltás esetén a vállalati Munkavédelmi Szabályzat erre vonatkozó előírásai szerint, illetve – ilyen szabályok hiányában – szigetelésméréssel, megsemmisítéssel vagy más alkalmas módon meggyőződött arról, hogy a bekapcsolandó berendezés nincs földelve és/vagy rövidrezárva.
- 5.2. Kapcsolási jogosultság**
- 5.2.1.** Épületvillamossági és világítási berendezések kapcsolására – szakképzettség és külön feljogosítás nélkül – mindenki jogosult, ha a kezeléshez szükséges kapcsolók és más működtető szervek nincsenek az illetéktelenek elől lezárva.
- Megjegyzés:*
A háztartási és hasonló jellegű berendezések kapcsolására és kezelésére sincs megkötés, de ezek kezelése nem tartozik a szabvány hatálya alá, ezért a szabvány nem tartalmaz erre vonatkozó intézkedéseket.
- 5.2.2.** Minden más (az 5.2.1. szakasz hatálya alá nem tartozó) villamos berendezés kapcsolására csak az a legalább II. csoportba tartozó személy jogosult, aki erre a berendezés üzemeltetőjétől felhatalmazást kapott.
- Megjegyzés:*
Az MSZ 1585 szabványsorozat további szabványai egyes berendezéscsoportok kapcsolására további megkötéseket is adnak.
- 5.3. Feszültség alatt álló berendezésen végezhető egyszerűbb üzemeltetési tevékenységek**
- 5.3.1.** Az izzólámpákat, továbbá a kisfeszültségű fénycsöveket és a kisfeszültségű foglalatba csavarható fémhalogén – vagy higanylámpákat – a gólfát (E 40) foglalatúak, valamint a foglalat nélküliek kivételével – bárki, minden szakképzettség vagy kioktatottság nélkül cserélheti (I. csoport).
- 5.3.2.** A kismegszakítók, áram-védőkapcsolók – ha azok nincsenek bekapcsolást tiltó felirattal vagy más figyelmeztetéssel ellátva – önműködő kikapcsolásuk után bárki, szándékos kikapcsolásuk után pedig a kikapcsolást végző vagy általa megbízott más személy, minden szakképzettség vagy kioktatottság nélkül visszakapcsolhatja (I. csoport).
- Megjegyzés:*
A szándékos kikapcsolás a 6.6.2. szakasz szerinti vagy más jelölésről ismerhető fel.
- 5.3.3.** A legfeljebb 63 A névleges áramerősségű D-biztosítót – ha az világítási vagy háztartási áramkörben van – bárki, minden szakképzettség és kioktatottság nélkül is jogosult kicserélni.
- 5.3.4.** Az 5.3.1. és az 5.3.3. szakasz alá nem tartozó fényforrásokat, illetve olvadóbiztosítókat csak az üzemeltető vagy annak megbízottja, illetőleg az általa feljogosított személy cserélheti, ha a házirend vagy a munkavédelmi szabályzat (MvSZ, pl. vállalati munkavédelmi szabályzat) előírásait teljesíti és megfelelő kioktatásban részesült (III. csoport).
- 5.3.5.** Kezelőfogantyúval kezelhető kékes biztosítóval terhelést kapcsolni vagy bármilyen beépítésű kékes biztosítóval zárlatgyanús berendezésre rákapcsolni csak az üzemeltető legalább villanyszerelő képesítésű megbízottjának vagy az általa megbízott, hasonló szakképzettségű személynek (IV. csoport) szabad, a Munkavédelmi Szabályzatban (MvSZ-ben) foglalt követelmények teljesítése esetében. (Pl. hosszú szárú bőrkesztyű, arcvédő viselésével; szigetelésmérés, az érintésvédelem MSZ 172 szerinti, a létesítés MSZ 1600 szerinti ellenőrzése után.)
- 5.4. Feszültség alatti munkavégzés**
- Az 5.2. és az 5.3. szakaszban fel nem sorolt feszültség alatti munkákat csak villamos szakképzettségű személy (IV. és V. csoport), illetőleg az általa vezetett munkacsoport végezhet a munkavédelmi szabályzatban (MvSZ-ben) előírt részletes követelmények és a szabvány, valamint a szabályzat vonatkozó szabványának 7. fejezetében foglalt előírások teljesítése esetében.

5.5. Üzemi próbák, első bekapcsolás

5.5.1. Az új berendezés, az átalakított vagy bővített berendezés **első próbakapcsolását** általában a létesítési vagy átalakítása munkálatokat végző, munkacsoport esetén a munkacsoportot vezető, **IV. vagy V. csoportba** tartozó személynek kell végeznie.

Az első próbakapcsolás előtt el kell végezni mindazokat a **biztonságtechnikai jellegű ellenőrzéseket**, amelyeket az egyéb előírások az új, illetve bővített berendezésekre előírnak, (pl. a létesítés ellenőrzését az **MSZ 1600** szerint, szigetelésmérést, az érintésvédelem ellenőrzését az **MSZ 172** szerint).

Ha ezek a biztonságtechnikai ellenőrzések csak feszültség alatt végezhetők, akkor ezeket közvetlenül az első próbakapcsolást követően kell elvégezni.

Ha a biztonságtechnikai ellenőrzések elvégzése nem lehetséges, (pl. a szerelést végző személy ezek valamelyikére nincs feljogosítva, vagy az adott körülmények között valamelyik vizsgálat nem végezhető el), akkor a szerelést végző személy köteles:

- mindazokat a vizsgálatokat elvégezni, amelyekre jogosult és lehetősége van,
- megfontolni, hogy az első próbakapcsolás a biztonságtechnikai ellenőrzések hiányában is elvégezhető-e,
- majd az előzőek alapján az üzemi próbát elvégezni, illetve elhagyni, és a munkát elrendelő személynek jelenteni, hogy milyen hiányosságok akadályozzák az első próbakapcsolást, az üzemi próbákat, az üzembehelyezést.

Megjegyzések:

1. Az első próbakapcsolás, az üzemi próbák ideiglenes jellegűek, és az üzemi próbát végző személy közvetlen felügyelete alá tartoznak. Ez a személy – legkésőbb, amikor a napi munkáját befejezi – köteles a berendezést kikapcsolni és a "bekapcsolni tilos" táblát a berendezésen elhelyezni.
2. A törpefeszültséggel végzett vizsgálatokat nem kell próbakapcsolásnak tekinteni.

5.5.2. Az **első, végleges bekapcsolást** az üzemeltető vagy az általa megbízott, kapcsolásra jogosult személy (legalább **IV. csoport**) végezheti, ha

- a berendezés üzemi próbája (első próbakapcsolása) már megtörtént, és
- meggyőződött arról, hogy a végleges bekapcsoláshoz a létesítés vagy átalakítás szakmai szabályai és a munkavédelmi szabályzat szerint előírt ellenőrzések megtörténtek, és
- azok alapján a berendezés bekapcsolhatónak minősült, és az üzembehelyezési eljárást lefolytatták.

A végleges bekapcsolást megelőzően, a végleges bekapcsolás szándékáról értesíteni kell mindazokat, akik a bekapcsolt berendezésekkel kapcsolatba kerülhetnek.

5.5.3. **Ideiglenes bekapcsolásra** akkor kerülhet sor, ha a berendezés végleges elkészülte, illetőleg az ellenőrzések lebonyolítása előtt, üzemi próbák vagy rendkívüli szükséghelyzet miatt, a berendezést be kell kapcsolni. Az ideiglenes bekapcsolás szükségességéről, tényéről és a végleges bekapcsoláshoz hiányzó követelmények felsorolásáról, az üzemi naplóban vagy más alkalmas helyen, írásbeli feljegyzést kell készíteni, amelyben ezeken túlmenően rögzíteni kell:

- az ideiglenes bekapcsolás megengedett leghosszabb időtartamát,
- az ideiglenes bekapcsolást elrendelő és az azt végrehajtó személy nevét,
- valamint azt a körülményt is, hogy az ideiglenes bekapcsolás előtt minden érdekeltet értesítettek.

5.5.3.1. Az ideiglenesen bekapcsolt berendezést, ha az felügyelet nélkül marad, figyelmeztető táblákkal kell megjelölni.

5.5.3.2. A szabványok szerint érintésvédelemre kötelezett berendezéseket érintésvédelem nélkül még ideiglenesen sem szabad úgy bekapcsolni, hogy az közvetlen felügyelet nélkül maradjon.

5.6. Hibaelhárítás, javítás épületvillamossági berendezésen

5.6.1. Épületvillamossági berendezés csatlakozó- és kapcsolóelemeinek a javítását kizárólag csak az épületvillamossági berendezés *leválasztás* után, vagy az áramszolgáltató fogyasztásmérő mellett felszerelt kismegszakítójának a *kikapcsolása után* szabad végezni.

5.6.2. Épületvillamossági javító munkát – az **5.3.1.–5.3.3. szakaszban** felsoroltak kivételével –, pl. csatlakozóaljzat, kapcsoló javítását, cseréjét; valamint a fogyasztóberendezések villamos részeinek a javítását végző legalább **IV. csoportba** tartozó személy legyen.

Megjegyzés:

Az **5.3.1.–5.3.3. szakaszban** felsorolt munkát **I. csoportba** tartozó személy is elvégezheti, de azon túlmenően, más villamos munkát nem szabad végeznie.

- 5.6.2.1.** Megengedett azonban az, hogy **V. csoportba** tartozó felelős vezető irányítása alatt **III. csoportba** tartozó személyek is végezzenek rész munkát; valamint az, hogy épületvillamossági, valamint háztartási és hasonló jellegű berendezésekben **IV. csoportba** tartozó személy felelős irányítása alatt bárki végezzen fedelek megbontására, laza csavarok meghúzására irányuló munkát és/vagy csak két vezetőér megbontásával és/vagy bekötésével vagy dugaszolással járó szerelvénycserét.

Megjegyzés:

Az 5.6.1. szakaszban előírt leválasztás, illetve kikapcsolás ezekben az esetekben is kötelező, s ennek elvégzése és/vagy ellenőrzése a felelős irányító feladata.

- 5.6.2.2.** Egyes esetekben a vállalati Munkavédelmi Szabályzat **III. csoportba** tartozó személyeket is feljogosíthat a nem villamos természetű munkájukhoz szorosan csatlakozó, rendszeresen előforduló, szigorúan körülhatárolt villamos munkák pontosan megadott technológiai utasítások szerinti elvégzésére.

Megjegyzés:

Ilyen pl.: gyengeáramú berendezések erősáramú csatlakozó részein, gázkészülékek szerkezeti villamos részein végzendő leválasztás, csöves biztosító cseréje, csak szerszámmal végezhető beállítás stb.

- 5.6.3.** Ha az épületvillamossági berendezés hibaelhárítási, javítási munkálatait idegen vállalat (vállalat, szövetkezet, GMK, kisiparos) végzi, e berendezés birtokosának, kezelőjének nem kell sem intézkedést elrendelő személyt, sem szerelési felügyelőt kijelölnie.

6. FESZÜLTSEGMENTESÍTÉS

6.1. Általános szabályok

Minden olyan villamos berendezést és/vagy berendezésrészt, amelyen az első bekapcsolást (**5.4. szakasz**) egyszer már elvégezték, feszültség alatt állónak kell tekinteni mindaddig, amíg a feszültségmentesítést a következő – fel nem cserélhető sorrendű – művelet sor maradéktalan végrehajtásával el nem végezték:

- 1. A feszültségmentesítendő rész kikapcsolása, leválasztása.**
- 2. Letiltás, a visszakapcsolás megakadályozása.**
- 3. A feszültségmentesség ellenőrzése.**
- 4. A fennmaradó töltések kisütése, földelés–rövidrezárás.**
- 5. A feszültségmentesített rész körülhatárolása.**

Megjegyzés:

E műveletek részletes szabályait a 6.1.1.–6.1.5. szakasz tartalmazza. E szakaszok szövegében az „általában” szó azt jelenti, hogy az egyes berendezésfajtákra ebben a szabványban és e szabványsorozat más szabványában megadott előírások e szabályokat nemcsak pontosíthatják és értelmezhetik, hanem szigoríthatják vagy *enyhíthetik* is. Ha azonban az adott berendezésfajták feszültségmentesítésére nincs eltérő rendelkezés, akkor az itt megadott szabályok betartása kötelező, és nem lehet egyedi mérlegelés tárgya.

- 6.1.1.** **Kikapcsolással** meg kell szakítani a feszültségmentesítendő berendezésrész üzemi áramát. Ha a kikapcsolás önmagában teljesíti a leválasztás követelményeit is (1 kV–nál nem nagyobb névleges feszültségű berendezésekre az **MSZ 1600**, az ennél nagyobb feszültségűekre a **MSZ 1610** határozza meg ezeket a követelményeket), akkor ez önmagában leválasztásnak is tekinthető.

A **kikapcsolás után leválasztással** kell megakadályozni azt, hogy a feszültségmentesítendő berendezésre és/vagy berendezésrészre máshonnan emberre veszélyes feszültség kerülhessen. A leválasztást el kell végezni minden lehetséges betáplálási helyen a feszültségmentesítendő berendezés és/vagy berendezésrész más berendezéssel és/vagy berendezésszel való villamos áramköri összekötését lehetővé tevő valamennyi villamos szerkezetenél (függetlenül attól, hogy ez az összekötés az adott helyen üzemszerű, szokásos vagy tiltott-e).

A leválasztás szempontjából a fogyasztói leágazásokat általában nem kell lehetséges betáplálási pontnak tekinteni, kivéve, ha

- ennek a fogyasztói leágazásnak kétoldali betáplálási lehetősége van, vagy
- arra generátoros üzem is csatlakozik, vagy
- a visszatáplálás lehetőségére a bontási helyen felirat vagy jelzés hívja fel a figyelmet.

- 6.1.2.** Minden olyan működtetési helyen, ahol a feszültségmentesített berendezés és/vagy berendezésrész kézi beavatkozással visszakapcsolható, a 6.1.2.1.–6.1.2.3. szakasz szerinti **letiltást** kell alkalmazni.

6.1.2.1. Ha a feszültségmentesítést *a berendezésen végzendő munka* teszi szükségessé, akkor a letiltást a következők szerint kell megvalósítani:

- villamos kezelőhelyiségnek vagy villamos kezelőtérnek minősülő helyen belül általában elegendő egy „Bekapcsolni tilos” (MSZ 453 szerinti) figyelmeztető táblát elhelyezni;
- másutt általában – lelakatolással, lezárással, a kezelőfogantyú levételével vagy más módon – meg kell akadályozni azt, hogy illetéktelen személy szerszám segítségével nélkül visszakapcsolást végezhesen.

Ha a bekapcsolási lehetőség olyan közel esik a munkahelyhez, hogy munka közben a munkavégző állandó felügyeletet gyakorolhat fölötte, akkor a letiltás elhagyható; de olyan kapcsolószervnél, amelyet védelem, automatika vagy távműködtetés is kikapcsolhat, ilyen esetben is egyértelműen jelezni kell azt, hogy a kikapcsolás itt szándékosan, kézi működtetéssel történt.

A vállalati Munkavédelmi Szabályzat rendelkezhet afelől, hogy a „Bekapcsolni tilos” táblákon, üzemi naplóban vagy más erre alkalmas helyen fel kell-e tüntetni az elhelyezés dátumát és azt, hogy ki engedélyezheti a visszakapcsolást.

Ha a visszakapcsolásra alkalmas villamos szerkezet segédenergia hatására bekapcsolhat, akkor a segédenergiaforrás vagy segédenergia-hálózat hatástalanításával (pl. az erőtároló rugó lelazításával, nyomóléghálózat esetén a készülék lefűvő szelepének kinyitásával, a működtető áramkör biztosítóinak kivételével) kell megakadályozni azt, hogy tévedés vagy segédenergia-köri hiba következtében nem szándékos visszakapcsolás történjék. Ha a segédenergia-hálózat hatástalanítása kismegszakító kikapcsolásával történik, akkor ezeken egyértelművé kell tenni, hogy az szándékos kikapcsolás következtében van kikapcsolva.

6.1.2.2. Ha a feszültségmentesítést *a berendezés tartós használaton kívül helyezése* érdekében végzik, akkor a letiltást valamely szembetűnő helyen lévő berendezésrész kiszerezésével, vagy a vezetékek szembetűnő helyen való megbontásával kell megvalósítani. A kiszerezés és/vagy bontás olyan legyen, amiből egyértelműen kitűnik, hogy ez szándékos munka eredménye.

6.1.2.3. Ha a feszültségmentesítést munkavégzés céljából végzik ugyan, de a berendezés a munka befejezése után is tartósan használaton kívül marad, akkor mind a 6.1.2.1., mind a 6.1.2.2. szakasz szerinti letiltást alkalmazni kell.

6.1.3. A feszültségmentesítendő részek üzemi vezetőinek **feszültségmentes állapotát** 750 V névleges feszültségig általában vagy próbálámpával (MSZ 20862 szerinti feszültségjelzővel) vagy 20 mA-nél nagyobb fogyasztású feszültségellenőrzővel, esetleg hordozható voltmérővel kell ellenőrizni. 3 kV-nál nagyobb névleges feszültség esetén a MSZ 20866 szerinti egysarkú feszültségkémlelővel kell ellenőrizni; ezeken a feszültségszinten nem alkalmazható a berendezésbe beépített műszer.

750 és 3000 V közötti névleges feszültség esetén a vállalati Munkavédelmi Szabályzatban kell meghatározni, milyen készüléket vagy műszert kell erre a célra használni.

A feszültségmentes állapot ellenőrzésére egyik feszültségszinten sem elegendő a csak hangjelzést adó készülékek használata.

750 V névleges feszültségig a helyszínen hozzáférhető valamennyi üzemi vezető között (egymásközt), valamint – ha a helyszínen földpotenciálú fémszerkezet hozzáférhető, akkor – a földhöz is ellenőrizni kell a feszültségmentességet. 3 kV és nagyobb feszültség esetén a feszültségmentességet elegendő a földhöz képest ellenőrizni. Amennyiben az ellenőrzés helyszínén a feszültségmentesítendő berendezés(rész) feszültségéhez hasonló névleges feszültségű, feszültség alatt maradt rész is hozzáférhető, akkor a feszültségmentesség ellenőrzésére használt műszer, illetve készülék működőképességét a feszültségmentesítés során ellenőrizni kell.

6.1.4. A **földelést és rövidzárast** olyan – beépített vagy hordozható – szerkezettel kell végrehajtani, amely még (kezelési vagy más hiba folytán) üzemszerűen feszültség alatt álló berendezéseken alkalmazva sem okozza szükségszerűen a kezelő maradandó vagy 8 napon túl gyógyuló sérülését. A földelés a rövidzárás előtt vagy azzal egyidőben történjék. A földelés csak abban az esetben hagyható el, ha a helyszínen nincs földpotenciálú, könnyen hozzáférhető fémrész. A földelést és rövidzárast általában úgy kell elhelyezni, hogy az munka közben a munkahelyről látható legyen. A töltések kisütésére általában elegendő a földelés és rövidzárás.

Megjegyzés:

Az igen nagy kapacitású kondenzátorok, valamint az egyenfeszültséggel feltöltött közepes nagyságrendű kondenzátorok kisütésénél szükség lehet – a kisütési teljesítmények csökkentésére – ellenálláson vagy induktivitáson keresztüli kisütésre is, ez azonban elsősorban a berendezések épségének megővására szolgál, és ritkán van munkavédelmi jelentősége.

- 6.1.5. A feszültségmentesített rész körülhatárolása** mindig úgy történjék, hogy még a határvonal érintése se legyen feszültség alatti tevékenységnek tekinthető. (Pl. , ha egy szabadvezeték közbenső szakaszát feszültségmentesítik, akkor a határ nem lehet a nyitott oszlopkapcsolók vagy bontott szakaszbiztosítók oszlopán, hanem annál csak beljebb.)

A körülhatárolás végezhető:

- tényleges körülzárással;
- jelképes (pl. szalagból készült) körülkerítéssel;
- a határszerelvények (pl. táblával, zászlóval történő) megjelölésével;
- több helyiségre, nagyobb területre kiterjedő munkaterület esetén egyértelmű írásbeli meghatározással (pl. X lakás, Y műhely, Z telephely, megnevezett község stb.).

- 6.1.6.** A feszültségmentesített berendezésen végzett munka befejeztével a munka (munkálat) vezetőjének gondoskodnia kell a földelések és rövidrezárások, valamint a 6.1.2.1. szakasz szerinti letiltások *eltávolításáról*.

Ha a munka befejezése után – más okból – a feszültségmentesített berendezés tartósan használaton kívül marad, akkor a földelések és rövidrezárások a munka befejezése után is a berendezésen maradhatnak mindaddig, amíg a 6.1.2.2. szerinti letiltás fennáll, de a 6.1.2.1. szerinti letiltásokat ebben az esetben is el kell távolítani a munka befejezésekor.

Megjegyzés:

A „munkálat” e szakasz szempontjából olyan munkát jelent, amelynek során – egyidőben vagy egymás után – több munkacsoport dolgozik a berendezésen. A munkálat vezetője – ennek megfelelően – a teljes munkálatot koordináló villamos szakember.

6.2. Dugós csatlakozású villamos szerkezetek feszültségmentesítése

Az energiabetáplálásra (hálózatra, tokozott berendezésbe, szerelőlap csatlakozóaljzatába stb.) dugaszolással csatlakoztatható villamos szerkezetek (fogyasztókészülékek, kapcsolóegységek stb.) feszültségmentesítéskor nem kell a **6.1. szakasz** követelményeit teljesíteni a következő esetekben:

- ha a háztartási és hasonló jellegű fogyasztókészülékek leválasztását valamennyi, (tehát nem csak a betáplálási csatlakozóvezeték dugós csatlakozásának megszüntetésével (a dugóknak az aljzatokból való kihúzásával) végezték;
- minden más dugós csatlakozású villamos szerkezetnél, ha a rá vonatkozó írásbeli karbantartási, illetve javítási utasítás (szervizkönyv) rendelkezésre áll, az rendelkezik a feszültségmentesítés követelményeiről, s e rendelkezéseket maradéktalanul teljesítették.

6.3. Rögzített csatlakozású villamos szerkezetek feszültségmentesítése

Az energiabetáplálásra rögzített (fix) bekötéssel csatlakoztatott villamos szerkezetek esetén a fennmaradó töltések kisütését, a földelés–rövidrezárást és a feszültségmentesített rész körülhatárolását el szabad hagyni, ha:

- háztartási és hasonló jellegű fogyasztókészülék leválasztását valamennyi **csatlakozókapocs lebontásával** végezték;
- a gépsorba (**MSZ 2100/3**) nem tartozó olyan gyártmány belsejében történik a munka, amelynek – sem távvezérlés, sem automatika, sem távjelzés vagy más célból – nincs a betápláláson kívül más, helyszínen szerelt összekötése, és leválasztását vagy a gép kapcsainál vagy a gép leválasztására létesített, szabványos (az **MSZ 1600/1** baleset elleni védelemre vonatkozó előírása szerinti) leválasztási lehetőséggel végezték.

Megjegyzés:

Az e szakasz hatálya alá nem tartozó, rögzített bekötésű villamos eszközökön (gyártmányokon) és/vagy ezek belsejében végzett munkákhoz szükséges feszültségmentesítést – a felszerelési helyüknek megfelelően – vagy e szabvány 6.4. szakasza vagy e szabványsorozat többi szakaszának erre vonatkozó előírásai szerint kell elvégezni.

6.4. Kábelvezetékek feszültségmentesítése

Kábelek, kábelszerű vezetékek és ezekhez hasonló módon fektetett tömlővezetékek (a továbbiakban együttesen: kábelvezetékek) feszültségmentesítését

- ha a feszültségmentesítést igénylő munka a kábelvezeték végpontján vagy a nyomvonalnak a végelzárótól (végponttól) szemmel egyértelműen követhető pontján történik, akkor a **6.1. szakasz** szerinti műveletsornak a *végelzáróknál* (végpontoknál) történő végrehajtásával kell elvégezni;
- ha a feszültségmentesítést igénylő munka a kábelvezeték nyomvonalának olyan pontján történik, amelynek a legközelebbi végponttal való összekötését nem lehet szemmel egyértelműen követni (pl. a közbenső szakasz földdel be van temetve; olyan kábelletrán vagy kábelcsatornában van, ahol a szomszédos, más kábelvezetékek zavarják vagy lehetetlenné teszik a szemmel való követés egyértelműségét), akkor a 6.4.1.–6.4.5. szakasz szerint kell elvégezni.

- 6.4.1.** A **kikapcsolást, leválasztást** a munkába veendő kábelvezeték nyilvántartás (nyomvonalrajz, kapcsolási rajz stb.) szerinti végpontjain kell elvégezni a **6.1.1. szakasz** szerint.
- 6.4.2.** A **letiltást és a visszakapcsolás megakadályozását** a kábelvezeték nyilvántartás (nyomvonalrajz, kapcsolási rajz stb.) szerinti végpontjain kell elvégezni a **6.1.2. szakasz** szerint.
- 6.4.3.** A **feszültségmentesség ellenőrzésére** a kábelvezeték valamennyi, a 6.4.1. szakasz szerinti leválasztási helyén el kell végezni a **6.1.3. szakasz** szerinti ellenőrzést, s ezen túlmenően a munkába veendő helyen megnyugtató módon azonosítani kell a kábelvezeteket.
 Megnyugtató azonosításnak tekinthető:
- ha a kábelvezeték munkahelyi pontja valamelyik végponttól *kimozgatással* egyértelműen azonosítható (pl. a kimozgatott szakasz néhány méteres hosszúságú csőben, fedett kábelcsatornában fekszik);
 - ha a legfeljebb 1 kV névleges feszültségű kábelvezeték a nyomvonalrajzon feltüntetett helyen egyedül fekszik, vagy más vezeték is fekszik ugyanazon a nyomvonalon, de annak típusa szembetűnően eltér az azonosítandó kábel típusától;
 - ha a munkahelyen vagy attól szemmel követhető távolságra a kábelvezetéken egyértelmű és a szerelési– vagy a nyomvonalrajzon feltüntetett szövegű *kábeljelző* található;
 - ha egyedülálló kábelvezeték esetén a kábelfektetési rajzon pontos *elhelyezési méretadatok* is meg vannak adva, s ez a helyszínen találttal fél méternél kisebb tûréssel egyezik;
 - ha azonos nyomvonalon fekvő több kábelvezeték esetén a nyomvonalrajzon a *kábelsorrend* is fel van tüntetve.
- Az itt megadott kábelazonosító eljárások közül egy is elegendő az azonosításra, ha a feltárt kábelvezeték típusa és átmérője azonos a végelzárónál találttal vagy a rajzon feltüntetett, és nincs más olyan körülmény, ami az azonosság ellen szólna (pl. szembetűnően régi kábel egy új kábelszaka-szon). Ha azonban e feltételek nem teljesülnek, vagy egyik azonosítási módszert sem lehetett az adott helyen végrehajtani, akkor vagy **villamos** (pl. hangfrekvenciás– vagy impulzusmódszerrel) **kábelazonosítást** kell végezni, **vagy** a nyomvonalat olyan hosszban kell **feltárni**, hogy az egyik végponttal vagy a legközelebbi kábeljelzővel ellátott helyig a kábelvezeték szemmel követhető legyen.
- E szakasz alkalmazása szempontjából 1 kV-nál nem nagyobb feszültségűnek tekinthető a tömlővezeték, a kábelszerű vezeték, kábelek közül pedig az, amelynek köpenye fekete színű, továbbá az, amelyen egyértelműen 1 kV-os kábelszerelvénnyel található. E feltételek teljesítése esetén sem tekinthető azonban 1 kV-nál nem nagyobb feszültségűnek az a kábel, amelynek elhelyezési körülményei (pl. téglázás módja, három azonos típusú kábel egymás melletti elhelyezése) vagy a rajta található kábeljelző 1 kV-nál nagyobb feszültségre utal.
- 6.4.4.** A **földelést és rövidzárast** legalább az üzemszerű betáplálási végpontnál el kell végezni, s ha a munkálatok során sor kerülhet a kábelvezeték kettévágására is, akkor annyi végpontnál kell a földelést és rövidzárast elhelyezni, hogy minden szétválasztott szakaszon maradjon egy.
 Ezen túlmenően *kábellovő készülékkel* meg kell szűrni a kábelvezeteket minden olyan esetben, amikor a munka során – közvetlenül vagy fémes szerszámon keresztül – meg kell érinteni a kábel-vezeték vezetőjét. A megszurást
- csákánnyal csak 1 kV-nál nem nagyobb feszültségű,
 - kézi kábelszűrő szerszámmal csak 10 kV-nál kisebb feszültségű kábel esetén szabad végezni.
- EI szabad hagyni a megszurást, ha a munkába veendő kábel a rövidrezárt végponttól a munkahelyig szemmel egyértelműen követhető; vagy a kábelvezeték tömlővezeték, kábelszerű vezeték vagy 40 mm-nél kisebb átmérőjű 1 kV-nál nem nagyobb feszültségű kábel.
 A kábelszurást a burkolat megbontása nélkül – tehát páncélozott kábelek esetén a páncélzaton keresztül – kell végezni.
 Kábelszurás esetén a lövőkészülék, a kábelszűrő szerszám vagy a csákány fém részét le kell **földelni**.
- 6.4.5.** A feszültségmentesített kábelvezeteket a munkahelyen (munkagödörben) a kábel színétől eltérő színű, színes szigetelőszalaggal **meg kell jelölni**. Ezt a szigetelőszalag-jelölést a munka végeztével – még a visszakapcsolás előtt – el kell távolítani.
 El szabad hagyni ezt a megjelölést, ha a munkahelyen csak egyetlen kábelvezeték hozzáférhető.
- 6.4.6.** Ismeretlen eredetű kábelvezeték (pl. tereprendezéskor a talajban talált kábel) eltávolításához – ha a 6.4.3. szakasz szerinti azonosítás elvégzésére nincs mód – kábellovő készülékkel legalább *két helyen* kell *kábelszurást* végezni, s ennek eredményes elvégzése után szabad csak a kábelvezeték feszültségmentesítettnek tekinteni. 20 mm-nél kisebb átmérőjű, 1 kV-nál nem nagyobb feszültségű kábelvezeték esetén kábellovóval való megszurás helyett a kábelvezeték csákánnyal, legalább *két helyen* történő *elvághása* is elegendő.

Megjegyzés:

A csákánnyal történő megszurás itt sem elegendő, szükséges a kábel teljes elvágása is.

6.5. Szabadvezetékek feszültségmentesítése

Szabadvezetékek feszültségmentesítése esetén

- ha a feszültségmentesítést igénylő munka a szabadvezeték végpontján vagy olyan helyen történik, ahonnan a végpont szemmel látható, akkor a feszültségmentesítést a 6.1. szakasz szerinti műveletsornak a *végpontoknál* történő végrehajtásával kell elvégezni;
- ha a feszültségmentesítést igénylő munka a szabadvezeték más pontján történik, akkor a 6.1. szakasz előírásain *túlmenően teljesíteni kell* a 6.5.1.–6.5.5. szakasz előírásait is.

6.5.1. A kikapcsolást és a leválasztást általában az üzemeltetőnek ugyanazon szakszemélye végezze. Amennyiben azonban a kikapcsolás és a munkavégzés helye távol van egymástól, (pl. a kikapcsolás a 120/20 kV-os alállomásban történik, míg a munkavégzés a 20 kV-os szabadvezeték távollevő szakaszán) ez esetben megengedett, hogy az üzemeltetőnek egy másik szakszemélye végezze el a leválasztást, pl. a munkahely közelében lévő, erre alkalmas szerkezettel.

6.5.2. Az idegenek és illetéktelenek által hozzáférhető kézi kapcsolási (leválasztási) helyeken mind nagy-, mind kisfeszültségű szabadvezetékek esetében a kikapcsolásra, illetve leválasztásra szolgáló berendezéseknek vagy az ezeket tartalmazó szekrényeknek lakattal való **lezárása vagy őrzése** szükséges.

6.5.3. Kisfeszültségű szigetelt szabadvezetéken végzett munka esetén a feszültségmentesség **ellenőrzését** el szabad hagyni, ha a munkahely közvetlen környezetében (ugyanazon az oszlopon) nincs szigeteletlen pont.

6.5.4. Kisfeszültségű, közvetlenül földelt csillagpontú szabadvezetéken végzett munka esetén **földelés** céljára a nullavezetőt is fel szabad használni.

6.5.5. Ha kétrendszerű nagyfeszültségű szabadvezetéknek csak az egyik rendszerét feszültségmentesítik, akkor a feszültségmentesített rendszer oldalát minden olyan oszlopon – táblával vagy zászlóval – meg kell jelölni, amelyre a munka során esetleg fel kell menni.

6.6. Épületvillamossági berendezés feszültségmentesítése

Az épületvillamossági berendezésekben a feszültségmentesítés **6.1. szakasz** szerinti általános szabályaitól a következők szerint szabad eltérni:

Megjegyzés:

Ezek az eltérések nem kötelezőek, e berendezésekben is megengedett a **6.1. szakasz** szerinti műveletsor maradéktalan végrehajtása.

6.6.1. Leválasztás helyett egyfázisú áramszolgáltatói csatlakozás esetén elegendő a fogyasztásmérő mellé felszerelt **kismegszakító kikapcsolása** is, ha annak áramszolgáltatói ólomzára sértetlen, és névleges áramerőssége 25 A-nél nem nagyobb.

Megjegyzés:

Többfázisú áramszolgáltatói csatlakozás esetén ez nem engedmény, ugyanis ezeken a helyeken a valamennyi fázishoz tartozó kismegszakító kikapcsolása szükséges, ez viszont az **MSZ 1600** előírásai szerint is leválasztásnak tekinthető, tehát ehhez nincs szükség engedményre. Lásd a **6.1.1. szakaszt**.

6.6.2. Letiltás céljára elegendő:

- becsavarható biztosítók esetén a biztosítóbetétek és a biztosítófejek kiemelése és elzárása vagy elvitele, hogy azok a becsavarás helyén ne legyenek hozzáférhetők;
- fogantyúval kezelhető kések biztosítók esetén a betétek kiemelése és azok, valamint a fogantyú elzárása vagy elvitele, hogy azok a kezelés helyén ne legyenek hozzáférhetők;
- kismegszakítók esetén a bekapcsolást gátló ólomzár helyére vékony huzal behelyezése és ennek szerszámmal végzett összecsavarása vagy a kapcsolókar szigetelőszalaggal való leragasztása;
- olyan dobozkapcsolóknál, amelyeknél – szerkezeti vagy elhelyezési okok folytán – a "bekapcsolni tilos" tábla nem helyezhető el, kikapcsolt állásban a kapcsoló vörös vagy zöld/sárga színű szigetelőszalaggal való leragasztása.

- 6.6.3.** Az olyan munkahelyeken, ahol csak egyetlen fázisvezető hozzáférhető (a másik fázisvezető vagy a nullavezető nem – pl. egysarkú világítási kapcsolóknál) és nincs a közelben hozzáférhető, földpotenciálú fémszerkezet, a feszültségmentesség ellenőrzésére próbálámpa helyett egysarkú feszültségkémlőt (**MSZ 20862**) szabad alkalmazni.

Próbálámpa helyett egysarkú feszültségkémlőt szabad alkalmazni a feszültségmentesség ellenőrzésére azokon a helyeken is, ahol a csupasz vezetők egymáshoz közeli elhelyezése miatt a kétsarkú ellenőrzés zárlat veszélye nélkül nem volna megvalósítható.

- 6.6.4.** A kisütést, földelést és rövidrezárást a törpefeszültségű, valamint a közvetlenül földelt, a földhöz képest legfeljebb 250 V feszültségű épületvillamossági berendezések olyan szakaszain szabad elhagyni, amelyeken a tápvezeték:

- 6 mm² vagy ennél kisebb keresztmetszetű, vagy
- 25 A vagy ennél kisebb névleges és/vagy beállítási áramerősségű túláramvédelemmel van védve.

- 6.6.5.** Nagyobb területre kiterjedő munka esetén a feszültségmentesített rész körülhatárolása írásos bizonylat helyett szóban is elegendő, ha a feszültségmentesítés ideje egy műszaknál nem hosszabb.

7. FESZÜLTÉG ALATTI MUNKAVÉGZÉS

7.1. Általános szabályok

Feszültség alatt álló villamos berendezéseken – a törpefeszültségű (**MSZ 1600/1**) berendezéseket kivéve –, valamint szabadvezeték veszélyes közelségében (**2.4.5. szakasz**) munkát végezni csak a szabvány és a szabályzat (az **MSZ 1585** szabványsorozat) 7. fejezeteiben felsorolt esetekben és feltételek teljesítése esetén szabad.

Megjegyzések:

1. Nem vonatkozik e megkötés az áramütött személy kimentésére, amit a 10.5. szakaszban foglaltak szerint kell elvégezni.
2. Nem vonatkozik e megkötés azokra az üzemi munkákra sem, amelyeknek feszültség alatti végzését a vonatkozó jogszabály* a benne meghatározott kör számára engedélyez.
3. Szabadvezeték veszélyes közelségében végzett munkát feszültség alatti munkának kell tekinteni.

- 7.1.1.** Feszültség alatt szabad végezni azokat az üzemszerű kezeléshez tartozó munkákat, amelyeket csak feszültség alatt lehet elvégezni (feszültségmérés, terhelésmérés, fázisegyeztetés, szigetelővizsgálat stb.). Ezeket a munkákat csak a célnak megfelelő, rendszeresített munkaeszközökkel, műszerekkel szabad végrehajtani.

- 7.1.2.** Feszültség alatt szabad végezni az izzólámpák, fénycsővek, higany- és fémhalogén-lámpák cseréjét, valamint a becsavarható és a késes biztosítók cseréjét.

Megjegyzés:

Lásd az **5.3. szakaszt**.

- 7.1.3.** Szabadvezeték veszélyes közelségének kiterjedését, általános esetre, ha egyéb előírás másképp nem rendelkezik, a táblázat tartalmazza.

Megjegyzés:

A villamosműnek minősülő szabadvezetékek veszélyes közelségében végzett munkák mindenkori a jogszabályban** meghatározott biztonsági övezeten belül folynak, ezért ezek során a jogszabály előírásait is be kell tartani.

A szabadvezeték névleges feszültsége, kV	A veszélyes közelség kiterjedése, m
legfeljebb 1, szigetelt vezeték esetén	0,3
csupasz vezeték esetén	0,9
1 fölött 10-ig (bezárólag)	1,2
22 és 35	1,5
120	2,0
220	3,0
400	4,0
750	8,0

* Jelenleg a 108/1984. IpM számú utasítással módosított 8/1980. NIM számú utasítás

** Jelenleg a 11/1984. (VIII. 24.) IpM számú rendelet

7.2. Személyi alkalmassági követelmények

7.2.1. Feszültség alatt álló berendezésen munkát végezni az üzemi személyzet, valamint az idegen vállalat ilyen feladat végzésére *kijelölt és erre megbízott* – a **IV.** és **V. csoport**ba tartozó szakképzett, segítőként a **III. csoport**ba tartozó kioktatott – tagjainak szabad, akik a végzendő munka általánostól eltérő veszélyességére és a szükséges védőintézkedésekre is ki vannak oktatva, és el vannak látva a biztonságos munkavégzéshez szükséges szerszámokkal, műszerekkel, védőeszközökkel és egyéb szükséges felszerelésekkel.

7.2.2. Feszültség alatti munkát – jogszabály* szerint – csak az előzetes és időszakos orvosi alkalmassági vizsgálaton erre megfelelőnek bizonyult, továbbá a magát kifogástalanul érző, pihent munkaerőnek szabad végezni.

Megjegyzés:

Az **5.3.1 – 5.3.3. szakasz**ban részletezett munkákat feszültség alatt álló berendezésen is bárkinek, e személyi alkalmassági követelmények teljesítése nélkül is (szakképzettség és kioktatottság nélküli **I. csoport**) el szabad végezni.

7.3. Ruházat, szerszámok, eszközök

7.3.1. Feszültség alatti munkát tilos ing nélkül, rövid ujjú ingben, rövidnadrágban, szoknyában végezni; a munka során viselt ruházat ne tartalmazzon 5 cm-nél nagyobb kiterjedésű fémrészeket (pl. csatot, villámzárat, díszet). A ruházat zsebeiben ne legyenek fémes vagy más, zárlatot okozható tárgyak olyan módon elhelyezve, hogy azok a munka során várható mozgások következtében a zsebekből kihullhassanak.

Megjegyzés:

Ha a munka során esetleg keletkező ív meggyújtása a dolgozó ruháját, akkor ennek legkisebb műanyagtartalma is súlyosbíthatja a dolgozó égési sérüléseit.

7.3.2. Ha a feszültség alatti munkát létrán állva kell végezni, akkor fából vagy szigetelőanyagból készült létrát kell alkalmazni.

Megjegyzések:

1. Fémből készült létra abban az esetben sem megfelelő, ha az szigetelőlábakkal el van szigetelve a talajtól.
2. Más állványzat esetén is előnyös, ha a munkát végző dolgozó az állványzaton nem érintkezhet fémrésszel, de ez – az állványok, darukosarak és hasonlóak rendkívül sok és változatos kivitele miatt – nem tiltott.
3. A gumiszőnyeg, deszkaalátét stb. alkalmazása csak abban az esetben lehetne előnyös, ha biztosítható lenne, hogy a dolgozó semmiféle testrészével nem érhet földtelnek tekinthető fémrészhez. Ha ez nem biztosítható – és ez az általános eset –, akkor a gumiszőnyeg és hasonló szigetelőalátét a dolgozónak helytelen biztonságérzetet adna, s így alkalmazása növelné a munka veszélyességét.

7.3.3. A feszültség alatti munkákhoz a vonatkozó szabványnak (általában az **MSZ 2340**) megfelelő szigetelt szerszámot kell használni. E szerszámok csak a rajtuk feltüntetett használati feszültségig használhatók. (Nem megengedett pl. egy 380 V-os szigetelt nyelű villamosipari kéziszerszámnak 380 V-os gumikesztyűben való használata 500 V névleges feszültségű berendezésen.)

E szigetelt szerszámot a munka megkezdése előtt megsemmisítéssel kell ellenőrizni, és ha olyan sérülést találnak rajta, ami a szigetelés jószágát veszélyezteti, akkor a szerszámot vagy ki kell cserélni, vagy feszültségpróbának kell alávetni.

Megjegyzések:

1. Világos, élénk színű (nem fekete!) műanyag szigetelés esetén a színváltozása (pl. kifakulás) is aggályt jelent a szigetelés jószágára vonatkozóan.
2. A feszültségpróbára vonatkozó előírásokat a szerszám termékszabványa tartalmazza.

7.3.4. Olyan feszültség alatti munkák esetén (pl. késes biztosító terhelés alatti cseréjekor), amelyeknél számítani lehet arra, hogy a munkát végző kéz villamos ív behatásának lesz kitéve, hosszúszerű bőrkesztyűt kell a munka során viselni.

Megjegyzés:

Gumikesztyű e védelemre nem alkalmas!

7.3.5. Olyan feszültség alatti munkák esetén, amelyeknél számítani lehet arra, hogy az esetleg keletkező zárlati ív hőhatása a dolgozó más testrészét vagy ruháját is veszélyeztetheti, ott biztosítani kell – a lehetőségekhez képest – a dolgozó gyors elugrási és könnyű menekülési lehetőségét, valamint készenlétben kell tartani a meggyulladt ruha oltására alkalmas eszközt (pl. pokrócot).

* Jelenleg a 4/1981. (III. 31.) EüM számú rendelet

Megjegyzések:

1. Ilyen munkahelyekre – ha ez a veszély az átlagosnál nagyobb, s esetleg ilyen balesetek felhívták a figyelmet a különleges veszélyre – a vállalati Munkavédelmi Szabályzatban indokolt lehet konkrét helyekre vagy konkrét munkákra a 7.3.1. szakasz előírásain túlmenően, a ruházatra vonatkozóan további előírásokat pl. arcvédő használatát, meghatározott formaruha viselését) is kötelezővé tenni.
2. Ha egy adott helyen és/vagy egy vállalatban belül alkalmazott vagy meghatározott típusú gyártmánynál, bizonyos munkafajtáknál a véletlen zárlatok elkerülésére ez kívánatos, indokolt lehet a vállalati Munkavédelmi Szabályzatban vagy kezelési utasításban előírni, hogy a különböző potenciálú vezetők közé vagy ezek és a földelt szerkezetek közé meghatározott módon, meghatározott kialakítású szigetelt lemezeket helyezzenek.

- 7.3.6.** Ha a szűk munkahely vagy a környezeti körülmények miatt nem lehet biztonságosan megakadályozni azt, hogy a feszültség alatti munka során a dolgozó testével nagy kiterjedésű, földeltnek tekinthető fémes szerkezettel érintkezze, akkor a munka előkészítése során egyedi védőintézkedést kell az ebből származó veszély csökkentésére alkalmazni, és ezt a munkát végző személlyel közölni kell.

Megjegyzések:

1. Ilyen lehet pl. az érintésnek kitett részek szigetelőanyaggal való ideiglenes borítása vagy ideiglenes bélelése; egyes veszélyessé válható földelt részek ideiglenes eltávolítása; a létra vagy állvány e szempontot is figyelembe vevő elhelyezése; megfelelő testhelyzet előírása (pl. csak ülve végezhet olyan munkát, amit térdelve kényelmesebb lenne végezni); a munkát végző biztonsági kötéssel való kikötése; de még külön a munkavégző mozdulatait figyelő őr kijelölése is.
2. E védőintézkedések mindig csak az adott helynek és az adott munkának a figyelembevételével egyedileg határozhatók meg, ezért ezekre általános előírást adni nem lehet. Ebből következik viszont az, hogy külön figyelmeztetés nélkül maga a dolgozó sem ismerné biztosan fel, milyen veszély ellen is kívánják ezek őt védeni. Ezért van szükség a szóbanforgó veszély és az elleni védőintézkedések helyszíni ismertetésére.

7.4. A feszültség alatti munka megszervezése

- 7.4.1.** A feszültség alatti munkát legalább két személyből álló munkacsoport végezze, kivéve:

- a **7.1.2. szakasz** szerinti munkákat, amelyet egyetlen, legalább a **III. csoport**ba tartozó személy egyedül is elvégezhet;
- ha e szabályzat valamely más szabványa kifejezetten ettől eltérően nem rendelkezik.

Megjegyzések:

1. Az **5.3.1.–5.3.3. szakasz** szerinti tevékenységet feszültség alatt álló berendezésen is bárki (szakképzettség és kioktatás nélküli I. csoport) egyedül is végezhet.
2. A külön jogszabályban* szabályozott feszültség alatti munkákra a jogszabály intézkedik arról is, hogy az adott munkát hány személy és milyen képzettségű személy végezze.

- 7.4.2.** A legalább két személyből álló munkacsoport egyik tagja legalább **IV. csoport**ba tartozó, a többi legalább **III. csoport**ba tartozó személy legyen. A munkacsoport egyik tagját, aki legalább **IV. csoport**ba tartozó legyen, vezetőül kell kijelölni.

Ha a munkacsoport csak kéttagú, vagy ha egy nagyobb munkacsoport szerelőpárokra bomlik, akkor minden szerelőpárban legyen egy legalább **IV. csoport**ba tartozó személy, aki a szerelőpár felelős vezetője; a munka jellege határozza meg azt, hogy a szerelőpár melyik tagja végzi a munkát, és melyik vigyáz a munkát végző mozdulataira.

Megjegyzés:

A munkamenet során ez többször változhat is.

Ha a csoporton belül egyszerre több személy végez feszültség alatti munkát, akkor ezek közös felügyeletét a legalább a **IV. csoport**ba tartozó személy végezze.

Megjegyzés:

Általában ez a felügyeletet végző szentély a munkacsoport vezetője, de ez nem előírás.

A felügyeletet végző személy – sem kéttagú, sem többtagú csoport esetén – ne végezzen feszültség alatti munkát, sem olyan más munkát, amely őt a feszültség alatti munkát végző személy megfigyelésében akadályozná.

- 7.4.3.** A feszültség alatti munkát csak akkor szabad megkezdeni, ha a munka biztonságos végzéséhez szükséges személyzet, szerszámok, eszközök, biztonsági felszerelések a helyszínen rendelkezésre állnak.

* Jelenleg a 108/1984. IpM számú utasítással módosított 8/1980. NIM számú utasítás.

Megjegyzések:

1. A feszültség alatti munkát célszerű úgy megtervezni és megszervezni, hogy a ténylegesen feszültség alatt végzett munka időtartama a lehető legrövidebb legyen. Ez azonban ne menjen a nyugodt és körültekintő munkavégzés rovására.
2. A feszültség alatti munkákat, a munkavégzés biztonságának és az üzemvitel folytonosságának biztosítása érdekében kívánatos úgy megtervezni, hogy először a rendelkezésre álló dokumentációt (kapcsolási vázlat stb.), valamint magát a munkahelyet megismeréssel tanulmányozzák.

7.4.4. A feszültség alatt álló berendezésen végzett munkára kijelölt vezető, illetőleg felügyelő feladata arra is vigyázni, hogy a feszültség alatt munkát végző dolgozót, amíg a feszültség alatt álló berendezésekkel kapcsolatban van, senki meg ne érintse és szerszámot, anyagot csak olyan személy nyújtson át neki, aki a földtől teljesen el van szigetelve.

7.5. Idegen vállalat által végzett feszültség alatti munka

7.5.1. Ha a feszültség alatt álló berendezésen idegen vállalat végez munkát, mind az idegen vállalat, mind az üzemeltető köteles e szabvány **3.6. szakaszának** általános előírásain túlmenően e szabvány és a szabályzat vonatkozó szabványának a **7. fejezete** szerint eljárni.

7.5.2. A feszültség alatt álló berendezés üzemeltetője a munka egész tartamára (beleértve a fel- és levonulás feszültség közelében végzett munkának tekintendő részét is) köteles a **3.6.3. szerinti szerelési felügyelő(ke)t** kijelölni.

Ha a munka olyan, hogy a szerelési felügyelő az összes feszültség alatti munkahelyet, illetve az ott dolgozókat meg tudja figyelni, akkor elegendő egy szerelési felügyelőt kijelölni. Több munkahely esetén annyi szerelési felügyelőt kell kijelölni, hogy valamennyi feszültség alatti munkahely felügyelete el legyen látva.

7.5.3. Az idegen vállalat **3.6.1. szakasz** szerint kijelölt **munkavezetője** köteles a feszültség alatti munkára kijelölt és kellőképpen kioktatott dolgozók nevét jegyzékbe foglalni és a jegyzéket egy(–egy) példányban a szerelési felügyelő(k)nek átadni. A munkavezető feladata a dolgozók külön kioktatása az adott munkavégzésre, a szerelési felügyelő feladata a kioktatáson jelen lenni és a helyi szempontokat megadni.

A dolgozók a munkával kapcsolatos veszélyesség tudomásulvételét, a külön kioktatás megtörténtét aláírásukkal tartoznak igazolni. A szerelési felügyelő és a munkavezető tartozik megakadályozni, hogy a kellőképpen ki nem oktatott, a jegyzékbe nem foglalt személyek a feszültség alatti munkahelyen tartózkodjanak.

7.5.4. Épületvillamossági berendezésben feszültség alatti munkavégzés esetében a berendezés kezelője nem köteles szerelési felügyelőt kijelölni. Ebben az esetben a szerelési felügyelő feladatait az idegen vállalat munkavezetője köteles ellátni.

7.6. Feszültség alatti munka robbanásveszélyes helyen

A–1, A–2, B–1 és B–2 villamos besorolású (MSZ 1600/8) helyiségekben és szabadtéren feszültség alatt álló villamos berendezésen – a gyújtószikramentes áramkörök kivételével – csak akkor szabad munkát végezni – beleértve az **5.3.1.–5.3.3. szakasz** szerinti tevékenységet is –, ha a robbanásveszélyes üzem illetékes vezetője írásban közli, hogy az adott idő alatt robbanásveszély nem állhat fenn.

E feszültség alatti munkák vezetője **V. csoportba** tartozó személy legyen. A feszültség alatti munkát kizárólag legalább a **IV. csoportba** tartozó személynek szabad végeznie, **III. csoportba** tartozó személyt csak segítőként (pl. fedelek leemelésére) és kizárólag állandó, közvetlen felügyelet alatt szabad alkalmazni.

7.7. Feszültség alatti munka épületvillamossági berendezésen

Ha az épületvillamossági berendezés kikapcsolása (leválasztása) magán a berendezésen belül elvégezhető, akkor a **7.1. szakasz** szerinti eseteken túl, illetve a **7.4. és a 7.5. szakasz előírásaitól eltérően** a **7.7.1. 7.7.5. szakasz** előírásai szerint is szabad a feszültség alatt álló (illetve ilyennek tekintendő) villamos berendezésen munkát végezni.

Megjegyzés:

Ha a kikapcsolás (leválasztás) nem végezhető el az épületvillamossági berendezésen belül, akkor a **7.7.1....7.7.5. szakasz** szerinti engedmények nem tehetők meg, a munkát a **6.1. szakasz** szerinti feszültségmentesítéssel kell végezni.

7.7.1. Száraz és időszakosan nedves helyiségben lévő épületvillamossági berendezéseken kikapcsolás után, egy megfelelően szakképzett és kioktatott személy (IV. vagy V. csoport) végezhet vezetékkötést, vezetékfeltárást és ellenőrzést.

- 7.7.2.** Nedves, illetőleg marópárás (marógözös) helyiségben lévő épületvillamossági berendezéseken, kikapcsolás után két, megfelelően szakképzett és kioktatott (egyikük legalább a **IV.**, másikuk legalább a **III. csoport**ba tartozó) személy végezhet vezetékkötést, vezetékfeltárást és ellenőrzést.
- 7.7.3.** Akkumulátortelepen végzett munkákra a 7.7.2. szakasz vonatkozik, azzal az eltéréssel, hogy a munkavégzéshez másodlagos védelem (szigetelő állás) alkalmazása is szükséges.
- 7.7.4.** Az A–3, B–3 és B–4 villamos besorolású (MSZ 1600/8) helyiségben és szabadtéren lévő épületvillamossági berendezéseken, leválasztás után két, megfelelően szakképzett és kioktatott (egyikük legalább a **IV.**, másikuk legalább a **III. csoport**ba tartozó) személy végezhet vezetékkötést, vezetékfeltárást és ellenőrzést.
- 7.7.5.** A szabványsorozat kizárólag jelen szabványának hatálya alá tartozó berendezéseknek abban a részében, amely fémesen csak a mérőváltók (feszültség- és áramváltók) szekunder köreihez csatlakozik, egyetlen, legalább **IV. csoport**ba tartozó, szakképzett és kioktatott dolgozó is végezhet feszültség alatti munkát.
- 7.7.6.** Az előző szakaszokban felsorolt munkákon kívül, az e szabvány hatálya alá tartozó berendezéseken feszültség alatti munkát csak végső szükség esetében – pl. árvíz, tűzeset, emberélet közvetlen vagy közvetett veszélyeztettsége – szabad végezni.
- Az ilyen munkát csak erre alkalmas, megfelelően szakképzett és kioktatott személy (**IV.** és **V. csoport**) végezheti, ha a munkához előírt megfelelő szerszám, védőeszköz, biztonsági felszerelés rendelkezésre áll.

8. FESZÜLTSG KÖZELÉBEN VÉGZETT MUNKA

Megjegyzés:

A feszültség közelében végzett munka meghatározását a 2.4.4. szakasz tartalmazza.

8.1. Általános rendelkezés

A munka megkezdése előtt a munkába veendő részt e szabvány, illetve a szabályzat vonatkozó szabványának a 6. fejezete szerint feszültségmentesíteni kell.

Megjegyzés:

A munka megtervezése és megszervezése során célszerű a feszültség közelében végzett munkák időtartamát korlátozni. Ez azonban nem mehet a nyugodt és körülményes munka rovására.

8.2. Személyi alkalmassági követelmények

Személyi alkalmassági követelmények: a 8.2.1. és a 8.2.2. szakasz előírásainak a figyelembevételével a 7.2. szakasz szerint.

8.2.1. Feszültség közelében végzendő munkák esetében a szükséges feszültségmentesítést, ideértve a feszültség alatt maradó részek biztonságos elkerítését is, szakképzett és kioktatott dolgozó végezze (**IV.** vagy **V. csoport**).

8.2.2. Rendszeresen előforduló, nem villamos jellegű, de feszültség közelében végzendő munkára (pl. takarításra) részletes munkautasítással és megfelelő házi vizsga sikeres letételének feltételével – a vállalati Munkavédelmi Szabályzat **III. csoport**ba tartozó személyeket is feljogosíthat.

8.3. Ruházat, szerszámok, eszközök

Ruházat: a 7.3.1. szakasz; létra: a 7.3.2. szakasz szerint.

8.4. A feszültség közelében végzett munka megszervezése

A munkacsoportok és a felügyelet megszervezése a 7.4.2. szakasz, a munka megkezdési feltételei a 7.4.3. szakasz szerint.

8.5. Idegen vállalat által feszültség közelében végzett munka

8.5.1. Ha idegen vállalat végez feszültség közelében munkát, mind az idegen vállalat, mind a villamos berendezés üzemeltetője köteles e szabvány 3.6. szakaszának általános előírásain túlmenően e szabvány és a szabályzat vonatkozó szabványának 8. fejezete szerint is eljárni.

- 8.5.2.** Az idegen vállalat köteles a feszültség közelében végzendő tevékenységéről a villamos berendezés üzemeltetőjét értesíteni, és lehetővé tenni azt, hogy az üzemeltető a rá háruló biztonsági kötelezettségeket teljesítse.

A villamos berendezés **üzemeltetője** a feszültség közelében végzett munkák esetén is a **7.5.2. szakasz** szerint tartozik eljárni.

- 8.5.3.** Az idegen vállalat **munkavezetője** a feszültség közelében végzett munkáknál is a **7.5.3. szakasz** szerint tartozik eljárni.

- 8.5.4.** Épületvillamossági berendezéseken feszültség közelében végzett munkákra a **7.5.4. szakasz** előírásai érvényesek.

8.6. Szabadvezeték közelében végzett munka

- 8.6.1.** Feszültség alatt álló szabadvezeték közelében, de a szabadvezeték veszélyes közelségének határain kívül végzett tevékenységet – általában – feszültség közelében végzett munkának kell tekinteni.

Megjegyzések:

1. Szabadvezeték veszélyes közelségében végzett munka feszültség alatti munkának minősül.
2. Villamosműnek minősülő szabadvezeték biztonságai övezetének kiterjedését, az ott végezhető tevékenységet és azok feltételeit jogszabály rendezi.

- 8.6.2.** Nem kell feszültség közelében végzett munkának tekinteni a szabadvezeték oszlopain és azok tartozékain végzett olyan munkát, amelynek során a dolgozó nem nyúl fel a talajtól számított 3 m-nél magasabbra.

- 8.6.3.** A villamosműnek nem minősülő szabadvezeték veszélyes közelségén kívüli feszültség közelében végzett munkának minősülő tevékenységre

- ha azokat a szabadvezeték üzemeltetője végzi, a vállalati Munkavédelmi Szabályzatban kell intézkedni;
- ha azokat nem a szabadvezeték üzemeltetője végzi, a 8.5. szakasz rendelkezéseit kell betartani.

Ha e szabadvezeték épületvillamossági berendezés része, és az alkalmazott szerszám vagy a tevékenység által megmozdított tárgy (pl. daruzáskor az emelőkötés, az emelt tárgy; gallyazáskor a vágószerszám vagy a gally; gyümölcszedéskor a vevőbot vagy a lehulló gyümölcs; fadóntéskor a kötél vagy a döntött fa) a szigetelt szabadvezetéket 1 m-nél, a csupasz szabadvezetéket 1,5 m-nél jobban megközelíti, akkor az ilyen tevékenységet legalább **IV. csoportba** tartozó személy felügyelete alatt kell végezni.

Megjegyzések:

1. Sűrű köd, eső vagy zivatar e munkák veszélyességét fokozza.
2. Gallyazásra lásd továbbá a **9.3. szakasz** előírásait is.

9. EGYES KÜLÖNLEGES MUNKÁK

9.1. Vezetékbehúzás

A vezetékbehúzáshoz használt csupasz fémszalagot (fémhuzalt, sodronyt) nem szabad olyan védőcsőbe, dobozba bevezetni, amelyben feszültség alatt álló vezetők is vannak.

Megjegyzés:

Ez a tilalom akkor is fennáll, ha a feszültség alatt álló vezetők szigetelése látszólag ép vagy gyári új állapotú.

9.2. Oszlopramászás

Szabadvezeték-oszlopra hágcsó nélkül felmászni, függetlenül attól, hogy a szabadvezeték feszültség alatt van, vagy sem, a következő előírások betartása mellett szabad.

- 9.2.1.** Az oszlopra való felmászás előtt ellenőrizni kell azt, hogy annak állékonyságával és szilárdságával szemben nem merül-e fel aggály; nincs-e olyan körülmény, amely az oszlopra való mászás veszélyét növeli, vagy amely az esetleg lecsúszó dolgozó sérülési veszélyét számottevően megnöveli.

Megjegyzés:

Veszélyes lehet a sérült, korrodált, korhadt oszlop: a függőlegestől eltérő szögben álló (dőlt) oszlop veszélyeztetheti a mászás közbeni stabilitást: sérülési veszélyt jelenthetnek pl. az oszlopra szerelt KRESZ-táblák, az oszlop közvetlen közelében lévő kerítésrudak.

A tapasztalt veszélyeztető körülményeket meg kell szüntetni, (pl. az oszlopot ki kell támasztani; a veszélyeztető táblát, kerítésrudat stb. el kell távolítani), ha a veszély nem szüntethető meg, akkor az oszlopra csak különleges biztonsági intézkedések megtétele után, illetve fokozott óvatossággal szabad felmászni.

- 9.2.2.** Oszlopra csak az oszloptípusnak megfelelően kiválasztott, előre kidolgozott módszerrel szabad felmászni. Ha ilyen módszer nincs, vagy a dolgozó ezt nem ismeri, akkor munkát oszlopramászás nélkül, pl. létráról, szerelőkosárból kell elvégezni.

Megjegyzés:

Általában más módszer alkalmas a faoszlopra, az áttört betonoszlopra, az áttörés nélküli betonoszlopra, a vasoszlopra, valamint egyes különleges oszloptípusokra.

- 9.2.3.** Oszlopra csak olyan személynek szabad felmásznia, aki arra ki van képezve, a mászás megkezdésekor felvette a szabványos munkaövet, és a magával vitt szerszámokat és munkadarabokat leesés ellen megfelelő módon biztosította.

A munkavégzés teljes ideje alatt a munkaövvel ki kell kötnie magát az oszlophoz. Ezt a kikötést csak arra az időre szabad kioldania, ami alatt munkát nem végez, hanem csak az elhelyezkedésre, illetve a mászásra figyel.

- 9.2.4.** Az oszlopon csak addig szabad tartózkodni, amíg a földön, az oszlop közelében az oszlopramászás és a mentés ismereteire kioktatott és ehhez megfelelő segédeszközökkel ellátott felügyelő van, aki folyamatosan figyeli az oszlopon tartózkodó dolgozót.

Egymás közelében lévő oszlopokon végzett, csoportos munka esetén e célra közös felügyelő kijelölése is elegendő, ha elhelyezkedési helyéről az összes, oszlopon tartózkodó dolgozót meg tudja figyelni.

- 9.2.5.** Az oszlopon végzett munka tartama alatt az oszlop tövében, a tárgyak leesése által veszélyeztetett körzetben csak az oszlopon végzett munka segítésére szabad tartózkodni vagy dolgozni, de csak akkor és addig, amíg az oszlopon tartózkodó dolgozóval közvetlen – szóbeli és szemmel tartási – kapcsolat van.

9.3. Gallyazás

Feszültség alatt levő – legfeljebb 35 kV névleges feszültségű – szabadvezeték közelében levő fák kisebb méretű gallyazását a következő feltételek mellett szabad végezni:

- 9.3.1.** Ha az ágak, gallyak nem nyúlnak a feszültség alatt levő legalsó vezetékszalag alatt 1 méter távolságban képzelt vízszintes sík fölé, a gallyazásnál csak arra kell ügyelni, hogy a gallyazást végző a feszültség alatt levő vezetőt ne közelítse meg a veszélyes közelségben belül.

- 9.3.2.** Ha az ágak, gallyak kívül esnek a hozzájuk legközelebbi feszültség alatti vezetőtől 1 méterre képzelt függőleges síkon és ebbe a síkba levágás vagy leesés közben sem érhetnek be, a gallyazást végző a feszültség alatt levő vezetőt legfeljebb a veszélyes közelség 0,5 méterrel megnövelt távolságáig közelítheti meg.

- 9.3.3.** Ha az ágak, gallyak kívül esnek ugyan az előző szakaszban körülírt függőleges síkon, de nincs biztosítva, hogy ez a távolság az ág (gally) levágása vagy eltávolítása közben is megmarad (pl. ferdén lefelé nőtt ág), feszültség melletti gallyazást csak abban az esetben szabad végezni, ha a vezeték veszélyes megközelítését megfelelő intézkedéssel (pl. az ág felső részének a törzshöz való kikötésével) megakadályozzák. A fűrészeléssel ebben az esetben is úgy kell végezni, hogy az ág le ne hajoljon (alulról befűrészelni). A teljes átfűrészeléssel csak azután szabad elvégezni, ha a már befűrészelt ágat a kikötéssel a törzshöz vonták. Feszültség alatt levő vezetőt a munkavégzőnek a veszélyes közelség 0,5 méterrel megnövelt távolságánál jobban nem szabad megközelítenie.

- 9.3.4.** Azokat a friss hajtásokat, amelyek a feszültség alatt levő legalsó vezetőt még nem közelítették meg 0,5 méternél kisebb távolságra, száraz időben, legalább 2,5 m hosszú fanyélre szerelt, száraz kötéllel működtetett nyeseollóval vagy ilyen fanyélre szerelt – kifejezetten gallyazásra kialakított – motoros fűrészszel le szabad nyesni. A nagyfeszültségű vezetőt megközelítő hajtásokat csak a vezető feszültségmentesítése után szabad levágni.

- 9.3.5.** Feszültség alatt levő vezetékek közelében való gallyazással csak kellően kioktatott, a munka irányításával pedig szakképzett dolgozót szabad megbízni.

10. KÁRELHÁRÍTÁS, MŰSZAKI MENTÉS, ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS

10.1. Kárelhárítás

Ha a villamos berendezésben vagy az azzal érintett más berendezésben bekövetkezett kár és/vagy ennek következményei elhárítása, korlátozása vagy csökkentése érdekében nincs idő e szabvány rendelkezéseinek maradéktalan betartására, akkor a következő eltérések engedhetők meg:

- feszültség alatt is szabad munkát végezni a 7.7.6. szakasz szerint;
- egy személy is végezhet feszültség alatt és/vagy feszültség közelében munkát a 7.4.1. és 8.4. szakasz előírásaitól eltérően;
- a feszültség alatti és feszültség közelében végzett munkák megkezdésénél figyelmen kívül hagyhatja a 7.4.3. és a 8.4. szakasz előírásait;
- a feszültségmentesítés során elegendő a 6.1.1. és a 6.1.2. szakasz előírásait csak a tényleges táplálás helyén elvégezni, ha a vállalati Munkavédelmi Szabályzat, a Kezelési Utasítás alapján vagy más körülmény folytán biztos abban, hogy más személyek nem kapcsolhatnak rá a hálózatra az ő előzetes értesítése nélkül;
- a feszültségmentesítés során eltekinthet a feszültségmentesített rész körülhatárolásától.

10.2. Műszaki mentés és elsősegélynyújtás

Minden III., IV. és V. csoportba tartozó személy tartozik a melléklet szerinti műszaki mentési és elsősegélynyújtási tudnivalókat megtanulni és szükség esetén azokat alkalmazni.

A melléklet szerinti ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSI ÚTMUTATÓT (plakátot) üzemekben közforgalmú helyeken (pl. lift előtt, dohányzóban), villanyszerelő műhelyben kell elhelyezni, továbbá minden olyan (munka)helyen vagy helyiségben, ahová azt e szabályzat valamely szabványa vagy más szabvány (pl. az MSZ 1600/11 szerint: kezelőterekben), illetve jogszabály előírja.

10.3. Tűzoltás

Villamos berendezésekben keletkezett tüzek oltása előtt az oltandó részt lehetőleg le kell választani. Feszültség alatt oltani csak abban az esetben szabad, ha a leválasztás nem hajtható végre, vagy megengedhetetlenül nagy időkiesést okozna.

A villamos berendezések tüzeinek oltására csak az arra rendszeresített eszközöket és módokat szabad alkalmazni.

MELLÉKLET

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSI ÚTMUTATÓ

villamos áramütéses balesetekhez

(egészségügyi szakképzettséggel nem rendelkezők részére)

M1. BEVEZETÉS

A balesetet szenvedett személy mentése és a szükséges elsősegélyben részesítése elsőrendű emberi kötelesség. Ezért mindenkinek, aki az MSZ 1585 hatálya alá tartozó berendezésen üzemi munkát végez, meg kell tanulnia és a gyakorlatban jól el kell sajátítania a mentési és elsősegélynyújtási ismereteket, hogy azokat szükség esetén célszerűen, megfontoltan és gyorsan alkalmazni tudja.

A mentést és, ha szükséges, az újraélesztést késedelem nélkül meg kell kezdeni!

A mentés és a segélynyújtás sorrendje

A segélynyújtó

- ha egyedül van, segélynyújtás közben kiabálással hívjon segítséget!
- szabadítsa ki az áramütött személyt (veszélyes helyzetéből) az áramkörből!
- a kiszabadítás után azonnal részesítse elsősegélyben, szükség esetén kezdje meg az újraélesztést! (Minden másodpercnyi késedelem végzetes lehet.)
- azonnal hívassa a leghamarabb elérhető orvost és a mentőket is!
- szükség esetén gondoskodjék a villamosmű, a műszaki mentők (tűzoltók) értesítéséről is!

Megjegyzés:

Általában a vérkeringés teljes leállása után az első 4 percben indított újraélesztés a leginkább eredményes. Ennek megfelelően tehát a gyorsaság itt nagyon lényeges.

Az ország valamennyi automata telefonhálózatában a mentők telefonszáma 04, a tűzoltóké 05. Kézi kapcsolású központ esetén ezek telefonszám bemonddása nélkül, névvel is hívhatók. Távolági beszélgetés esetén be kell mondani, hogy „segélykérő beszélgetés”-ről van szó, ebben az esetben a kapcsolást soron kívül és díjtalanul végzik.

Az áramszolgáltatót (villamosművet) csak abban az esetben kell értesíteni, ha a baleset az ő villamos berendezésén történt, vagy a balesetet okozó berendezés kikapcsolása csak az áramszolgáltatói berendezésből hajtható végre.

Nem tartozik a mentéshez a hatóságok (pl. a rendőrség, a munkavédelmi felügyelő) előírt értesítése. Ezt természetesen meg kell tenni, de csak a balesetes kellő ellátásának biztosítása után.

M2. AZ ÁRAMÜTÖTT SZEMÉLY KISZABADÍTÁSA

Ha az áramütött a villamos berendezésen, áramkörben (fogva) maradt, legelső feladat ebből a veszélyes helyzetből való haladéktalan kiszabadítása.

Vigyázzon a segélynyújtó, hogy a mentés során önmagát ne veszélyeztesse!

Megjegyzés:

A legfontosabb az áramütött személy kiszabadításánál, hogy a segélynyújtó a mentés során önmagát ne veszélyeztesse! Ha ugyanis ő maga is sérülést szenved, ez nemcsak az ő segélynyújtását tenné lehetetlenné, de másoknak is megnehezítené az elsősegélynyújtást. Ezért, ha csak lehet, az áramütött személy kiszabadítását mindig kikapcsolással célszerű végezni.

Önmagunk veszélyeztetésének elkerülése céljából elsősorban tájékozódni kell, hogy a berendezés nagy- vagy kisfeszültségű, illetve hogy a berendezésnek melyik része nagy-, melyik kisfeszültségű; továbbá, hogy a berendezés melyik része van feszültség alatt, valamint ha feszültségmentesítésre van szükség, arra milyen lehetőségek állnak fenn.

A tájékozódás alapján a kiszabadítást az M2.1., illetve az M2.2. szakaszok előírásai szerint kell végezni.

M2.1. Az áramkörhől való kiszabadítás módja kisfeszültségű (1000 V-nál nem nagyobb feszültségű) berendezésen

M2.1.1. Kikapcsolással (az áramkör megszakításával)

Kapcsoljuk ki a berendezést, ha az a főkapcsolóval vagy a biztosítók eltávolításával egyértelműen elvégezhető. Ha a berendezés dugós csatlakozású, akkor annak kihúzása elegendő.

A vezeték elvágása kifejezetten veszélyes, ezért csak különleges esetben és kizárólag csak villamos szakembernek szabad végeznie, erre alkalmas, szigetelt nyelű szerszámmal!

Ha az áramütött olyan helyen van (magasan a föld felett, létrán stb.), ahonnan kikapcsoláskor az izomgörcs megszűnésekor leeshet és ez súlyos sérülését okozná, a kikapcsolás előtt – ha az rövid idő alatt lehetséges – az áramütött megtámasztásával gondoskodjunk a leesés megakadályozásáról. Megtámasztására száraz fagerendát, falétrát használunk, de közvetlenül ne érintsük az áramütöttet. Ha a megtámasztás nem lehetséges, akkor kéznél levő széna, szalma, ruha vagy ágynemű aláterítésével, vagy pokróc, ponyva kifeszítésével gondoskodjunk arról, hogy az áramütött leesésekor lehetőleg minél kisebb sérülést szenvedjen.

Megjegyzés:

Ez a szakasz felhívja a figyelmet a másodlagos sérülések lehetőségére (tehát az áramkörből kiszabaduló ember leesésére, és egyéb sérülési lehetőségeire). Ez ugyan lényeges szempont, de mérlegelni kell, hogy adott esetben az áramütés veszélyével összemérhető-e. Nyilvánvaló, hogy pl., ha az áramkörtől kikapcsoláskor az áramütött több emeletet zuhan, akkor fontos szempont ennek megakadályozása. Ha azonban csak arról van szó, hogy kikapcsoláskor a műhely padlóján eleshet, akkor ennek megakadályozására nem szabad késleltetni a kikapcsolást.

M2.1.2. Kikapcsolás nélkül

Ha nem lehet gyorsan kikapcsolni, akkor a feszültség alatt álló berendezésből haladéktalanul szabadítsuk ki az áramütöttet. Húzzuk vagy toljuk el a feszültség alatt álló berendezéstől az áramütöttet, de közvetlenül csupasz kézzel vagy testünkkel ne érintsük. Az elhúzáskor szigetelő anyagú rudat, fanyelű, száraz kampósbotot, fanyelű szerszámot (pl. gereblyét) használunk, de ha ketten vagyunk, száraz kötél, száraz nadrág, kabát átvetésével is elhúzhatjuk az áramütöttet. Az eltoláshoz száraz faanyagot (gerendát, deszkát, létrát) használunk. Ha a felsorolt segédeszközök egyike sem áll rendelkezésre és száraz fapadlón állunk, akkor egyik kezünket csavarjuk be vastagon száraz ruhaneművel (törölköző, kendő, kabát stb.) vagy többretegű papírral, és az áramütöttet ruházatánál fogva húzzuk el. Ügyeljünk arra, hogy közben másik kezünkkel se az áramütöttet, se a falat vagy bármilyen fémtárgyat meg ne érintsünk.

Ha a padló nem szigetelőanyagú (pl. nem burkolt talaj, ún. hidegpadló) vagy szigetelőanyagú, de nedves, akkor a kéz említett elszigetelése mellett tegyünk a lábunk alá többszörösen összehajtott ruhaneműt (pl. kabátot, nadrágot, szoknyát vagy pokrócot, zsákot, szőnyeget), száraz fát (pl. szeg nélküli deszkát, ládát, széket, asztalt), papírt (pl. könyvet, többszörösen összehajtott újságot, papírlapot) vagy egyéb szigetelőanyagot (pl. műanyagtasakot).

A felsorolt anyagokból azt vegyük, ami kezünk ügyében van és késedelem nélkül felhasználható.

Vizes földre összehajtogatott papírt vagy könnyű ruhaneműt ne tegyünk, mert azok pillanatok alatt átnedvesedhetnek.

Elhúzáskor és eltoláskor is ügyeljünk arra, hogy az áramütött leeséskor ne sérüljön súlyosan.

Feszültségmentesítés nélkül az itt leírt eszközökkel csak kisfeszültségű berendezésen szabad kiszabadítani az áramütöttet. Az áramütött kiszabadítására elsősorban a villamos berendezések kezelésére rendszeresített, szigetelt kezelőrudak alkalmasak. Ha tehát ezek a közelben rendelkezésre állnak, ezeket célszerű használni.

A feszültség alatt álló vezeték elvágása csak különleges szigetelt szerszámokkal, különlegesen erre kiképzett személyek által tekinthető megfelelő biztonságúnak, különben kifejezetten életveszélyes! Ezért a vezeték elvágásával csak ilyen körülmények mellett, de ekkor is csak kivételes esetben szabad a kiszabadítást elvégezni.

M2.2. A kiszabadítás módja nagyfeszültségű (1000 V–nál nagyobb feszültségű berendezésen

Az áramütöthöz közeledni veszélyes!

A kikapcsolást csak a helyi viszonyokkal ismerős szakember végezheti. Ezért azonnal (telefonon, autó, kerékpár, küldönc stb. útján) értesítsük a villamosművet, illetve annak helyi megbízottját, aki intézkedik a kikapcsolásról.

Kapcsolórúddal való kiszabadítást csak állomásban, csak erre kioktatott szakemberek végezhetnek.

Ha a vezeték leszakadt, lelóg vagy veszélyes közelségbe került, a vezetékhez ne közeledjünk és állítsunk figyelmeztető őrt, aki a közeledőket távol tartja.

M2.3. Ruhaégés

Ha az áramütött ruhája ég, az oltást a kiszabadítás után lehetőleg betakarással (pl. száraz pokróccal vagy saját ruhánkkal) végezzük. Ha erre nincs mód, akkor föld, homok, ezek hiányában víz is használható, azonban vigyázzunk arra, hogy újabb áramütést vagy zárlatot ne okozzunk.

Az oltást gyorsan kell végezni, mert az égés által okozott sérülések olykor veszélyesebbek lehetnek az áramütésnél. Előfordul, hogy az áramütött önerejéből ki tud szabadulni az áramkörből, vagy a kiszabadítás után nem veszítette el eszméletét, de ruhája mégis tüzet fog és így menekülni kezd. Ebben az esetben feltétlenül, akár elgáncsolással is, meg kell állítani őt a futásban, mert a ruhája csak ezután oltható el.

M3. ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS

Az elsősegélynyújtást az áramkörből való kiszabadítás után azonnal, minden mást megelőzően kell elkezdeni.

M3.1. Eszméletén lévő áramütött vizsgálata

Ha az áramütött nem veszítette el az eszméletét, sem égési, sem más sérülést nem szenvedett, de bármiféle panasza van, vagy ilyen irányú kívánsága van, orvost kell hívni, vagy orvoshoz kell kísérni.

Ha az áramütött akár csak **egy pillanatra is elvesztette az eszméletét**, (de azután magához tért), illetve megsérült, le kell fektetni, és mentőt vagy orvost kell hívni. Ne engedjük az áramütöttet feleslegesen mozogni, és feleslegesen ne is mozgassuk. Az esetleges égési sérüléseken szabályos sebellátást kell végezni. Az áramjegyek elsősegélynyújtói beavatkozást nem igényelnek.

Orvosi engedély nélkül az áramütöttnak sem ételt, sem italt, sem gyógyszert adni nem szabad. Egyetlen kivétel a nagy kiterjedésű égést szenvedett áramütött, akivel szódabikarbónás oldatot itatunk, de csak akkor, ha eszmélete teljesen tiszta (jól érthetően beszél, nyelni tud és nem hány!).

Az orvosi vizsgálat eredményétől függ, hogy szükséges-e az áramütöttet kórházba szállítani, megfigyelés alatt tartani, illetve milyen további ellátást igényel.

M3.2. Eszméletlen áramütött vizsgálata

Ha az áramütött eszméletlen, az elsősegélynyújtó ellenőrizze (gyorsan, de alaposan) az életfunkciókat:

– **lélegzik-e az áramütött?**

– **van-e vérkeringése?**

Megjegyzés:

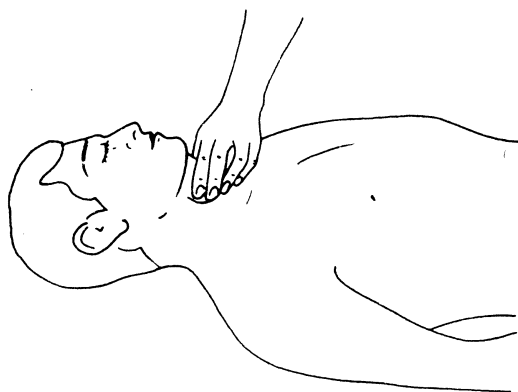
Eszméletlen az az ember, akinek megszakadt a külvilággal való kapcsolata, ennek következtében pl. a neki feltett kérdésekre nem válaszol.

A légzés vizsgálata:

- a balesettest hanyatt fektetjük (kemény alapra)
- a légutak szabaddá tétele érdekében ellenőrizzük a szájüreget és szükség esetén a fejet oldalra fordítva eltávolítjuk az áramütött kivehető foksorát (kivehető fogait) és ujjunkra tekert kendővel kitöröljük az áramütött száját;
- a mellkas elülső felszínéről felhúzzuk a felső ruházatot;
- arcunkkal a szegycsont (mellcsont) magasságáig lehajolva oldalról figyeljük, hogy saját (normális) légzésünk három–négy légvétele* alatt **ütemesen emelkedik és süllyed-e a mellkas, illetve a hasfal;**
- ha e kitérések jól láthatók, akkor a légzés kielégítő. Ha nem látunk kitérést, vagy csak nagyon bizonytalanul, akkor légzés nincs, vagy az nem kielégítő.

A keringés vizsgálata:

A légzés vizsgálata közben a vérkeringést a nyaki verőér tapintásával vizsgáljuk. A fejbiccentő izom elülső szélénél, a gégefő („ádámcsutka”) magasságában két szomszédos ujjunkkal a mélybe (a gerinc, ill. a tarkó felé) tapintva figyeljük, érzünk-e lüktetést (1. ábra). Ha lüktetést érzünk, akkor van vérkeringés. Ha gondos vizsgálattal, ujjaink helyzetének próbálgatásával három–négy légvételünk ideje alatt* sem érzünk lüktetést, akkor a vérkeringés gyakorlatilag megszűnt.



1. ábra

Eszméletlen áramütött vérkeringésének a vizsgálata

M3.3. Eszméletlen áramütött ellátása

Ha az áramütött eszméletlen, de légzése kielégítő, szívműködése, vérkeringése van, az elsősegélynyújtónak az eszméletlen beteg légutainak az átjárhatóságát kell biztosítani! Percekre sem szabad felügyelet nélkül hagynia! Tilos az eszméletlen sérültet feleslegesen mozgatni, felültetni, etetni, itatni és eszméletre térítésével kísérletezni (pl. szagoltatással, pofozással, hideg vízzel, masszázzsal)!

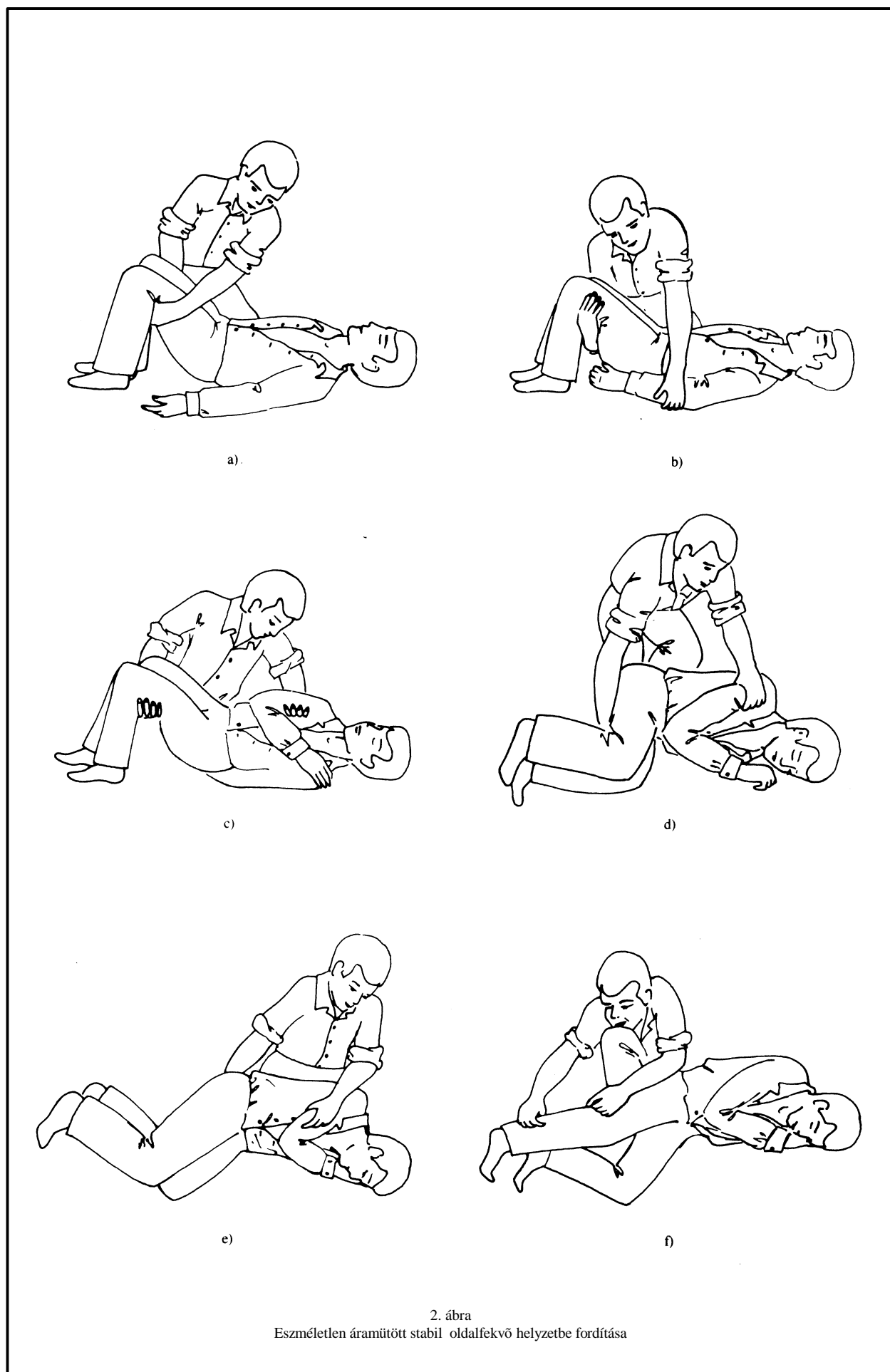
Ha az eszméletlen áramütöttnek nincs nyilvánvaló, súlyos csonttörése (gerinctörése, medencetörése, többszörös bordatörése, felkar- vagy combtörése), a segélynyújtó fordítsa a sérültet stabil oldalfekvő helyzetbe.

A stabil oldalfekvő helyzet létesítéséhez (2. ábrarör)

- a hanyatt fekvő balesetes oldalához térdelünk, dereka magasságában,
- térdei alá nyúlunk, és lábait térdben felhúzzuk, amennyire csak lehet (2/a. ábra),
- a térdeket erősen magunk felé húzzuk, és ezáltal megdöntjük a medencéjét és a törzsének középső részét,
- a balesetes túlsó karját nyújtott helyzetben – amennyire lehetséges – becsúsztatjuk a kissé megemelkedett medence alá (2/b. ábra),
- a balesetes felénk eső karját keresztbevetjük a mellkasán, a felkarját a váll alatt megragadjuk (2/c. ábra), ennél és térdeinél fogva erőteljes lendülettel átfordítjuk a törzsét a túloldalra (2/d. ábra),
- ezt követően a feje alatt megigazítjuk a karját, hogy arca a kézfején feküdjék (2/e. ábra),
- a felül lévő lábát nyújtva eligazítjuk az alul lévő, behajlított lábán (2/f. ábra).

Az eszméletlen sérültet folyamatosan figyeljük, légzését ellenőrizzük, ha szükséges, a szájüreget ismételtelen tisztítsuk ki.

* Kb. 10 másodperc.



M3.4. Befúvásos lélegeztetés

Ha az áramütött nem lélegzik, az elsősegélynyújtó azonnal kezdje meg az újraélesztést a következők szerint:

- a légutak szabadabbá tétele érdekében gyorsan ismét ellenőrizze a szájüreget;
- ha kéznél van, téríthet kibontott vászonzebkendőt vagy gézdarabot az áramütött arcára;
- térdeljen az áramütött felsőteste mellé (jobbkezes elsősegélynyújtó általában a jobb oldalára, balkezes a bal oldalára);
- egyik tenyerét az áramütött homlokára (a hajas fejbőr határára), másikat az állcsúcsra téve zárja a száját, egyidejűleg a fejet szegje hátra **3/a. ábra**);
- vegyen mély lélegzetet, és a sérült orrán keresztül végezzen befúvást, majd ezt négyszer gyorsan ismételje meg (**3/b. ábra**). Közben a beteg teljes kilégzését nem kell megvárni, a mellkas figyelésével ellenőrizze a kilégzést (**3/c. ábra**);
- ha kilégzést jelző mellkasmozgást (süllyedést) nem észlel, akkor a befúvás sikertelen volt, ezért ismételje meg a szájüreg tisztítását és kísérelje meg a fej nagyobb mérvű hátrabillentését;
- folytassa a befúvást – és ha van mellkasmozgás – végezze azt folyamatosan saját légzése ritmusának megfelelően.

A lélegeztetést addig kell folytatni, amíg az áramütött saját légzése visszatér, vagy amíg szakképzett személy – orvos, mentő – a kezelést át nem veszi.

M3.5. Mellkaskompresszió*

Ha az áramütött nem lélegzik és bizonyosan nincs vérkeringése:

- végezzen **4 gyors befúvást** az előzőek szerint;
- helyezze egyik kezét a szegycsont alsó harmadára úgy, hogy ujjai a fej irányába mutassanak (**3/d. ábra**), másik kezét a mellkason nyugvó kézfejére, csuklójára helyezze (**3/e. ábra**). Végezzen nyújtott karral **15 lökésszerű összenyomást*** (kompressziót), mégpedig másodpercenént egy kompressziót úgy, hogy mindegyiknél kb. fél másodpercig tartsa lenyomva a mellkast;
- folytassa az újraélesztést újabb **2 befúvással**, majd váltson át ismét **15 mellkaskompresszióra**;
- ismételje az újraélesztési folyamatot a fenti megadott ütemben (**2 befúvás – 15 mellkaskompresszió – 2 befúvás** – és így tovább).

Ha **két elsősegélynyújtó** végzi az újraélesztést, akkor az egyik elsősegélynyújtó a befúvást, a másik a kompressziókat végezze oly módon, hogy

- az első **4 befúvás** után **5 mellkaskompresszió** következzen, azután
- minden **egyedülálló befúvást 5 mellkaskompresszió** kövessen.

Feltétlenül ügyeljünk arra, hogy a befúvást és a kompressziókat ne egyszerre, hanem felváltva végezzük, közöttük azonban ne legyen szünet!

Megjegyzés:

Mellkaskompressziót csak abban az esetben szabad végezni, ha az áramütöttnél bizonyosan nincs vérkeringése. Ha ugyanis még van vérkeringése, a mellkaskompressziók súlyos, akár életveszélyes károsodást okozhatnak. Ezért újraélesztést csak az kíséreljen meg, aki a nyaki verőér tapintását és a segélynyújtás leírt lépéseit ellenőrzően begyakorolta. Jelen útmutató az újraélesztés megtanulásához nem elegendő, szakfelügyelet melletti gyakorlás is szükséges!

A lélegeztetést addig kell folytatni, amíg az áramütött saját légzése visszatér, a mellkaskompressziókat addig, amíg helyreáll a vérkeringés, vagy amíg szakképzett személy – orvos, mentő – a kezelést át nem veszi. A légzés és a keringés visszatérését az újraélesztés második percében, majd 3–4 percenként vizsgáljuk, ügyelve arra, hogy közben az újraélesztés folyamatossága ne szakadjon meg.

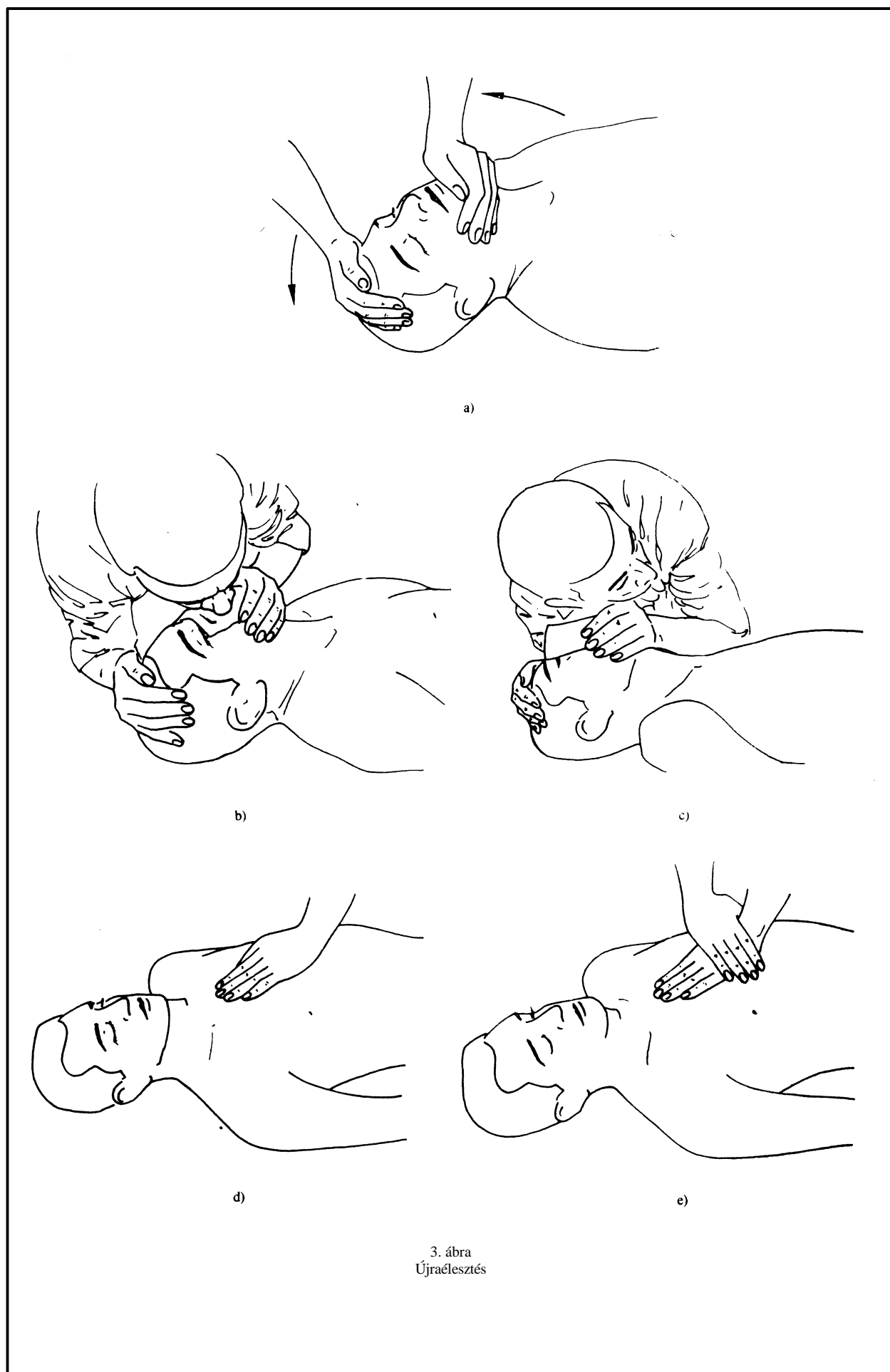
M3.6. Újraélesztés után

Újraélesztés után előfordulhat, hogy a már megindult vérkeringés vagy légzés ismét megszűnik, ezért azokat időnként – az M3.2. szakasz szerint – ellenőrizni kell. Az elsősegélynyújtó szükség esetén kezdje meg ismét az újraélesztést.

Ha az áramütött eszméletlen, akkor további ellátása az M3.3. szakasz szerint történjék.

VÉGE

* Régebbi, helytelen szóhasználat: szívmasszázs



A szövegben említett magyar állami szabványok

Erősáramú szabadvezeték	MSZ 151/1...8
Villamos gyártmányok közös biztonsági előírásai. Érintésvédelmi osztályozás	MSZ 171/1
Érintésvédelmi szabályzat	MSZ 172/1...4
–. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések	MSZ 172/1
Figyelmeztető táblák és feliratok villamos berendezések és gyártmányok számára	MSZ 453
Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára	MSZ 1600/1...15
–. Általános előírások	MSZ 1600/1
–. Robbanásveszélyes helyiségek és szabadterek	MSZ 1600/8
Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára	MSZ 1610/1...8
Villamosipari szigetelt nyelvű kéziszerszámok általános biztonsági követelményei és vizsgálata.	MSZ 2340
Erősáramú kábel fektetése	MSZ 13207/1...4
Hordozható feszültségvizsgáló 1 kV és annál kisebb feszültségű berendezések számára	MSZ 20862
Egysarkú hordozható feszültségkémlelő 3 kV és annál nagyobb feszültségű villamos berendezések számára	MSZ 20866

A tárggyal kapcsolatos jogszabályok

8/1980. NIM számú utasítás a feszültség alatti munkavégzés (FAM) szabályzata kiadásáról: módosítva a 108/1984. IpM számú utasítással
 4/1981. (III. 31.) EüM számú rendelet a munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről 3/1981. (V. 6.) IpM–MüM számú rendelet a villamosmű és fogyasztói vezetékhálózat irányító és kezelő dolgozóinak szakmai képesítéséről

ORSZÁGOS SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSA

2. sz. jegyzék a 13/1991. (Sz. K. 13.) MSZH számú közleményhez

MSZ 1585–1:1987 *Erősáramú üzemi szabályzat. Általános előírások és az épületvillamossági berendezések üzemi szabályzata (F 07)* című szabvány módosítása a következő:

A tartalomjegyzék előtti utolsó bekezdés helyett a következő szöveget kell írni:

„Elhasználódásukig, de legfeljebb 1992. július 1–jéig használatban maradhatnak az MSZ 1585:1973 Melléklete alapján készített elsősegélynyújtási útmutató táblák.”

A módosítás hatályba lépésének időpontja: 1991. július 1.

Felvilágosítást ad: *Stúrné Somkúti Piroksa*, telefon: 118–3011/116 m.

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg *módosítása, kiegészítése, helyesbítése* illetve *hatálytalanítása*, mert a szabványt a kibocsátója a műszaki haladásnak megfelelően időnként átdolgozza. A szabvány érvényességében beálló minden változást a Környezetvédelmi Szabványosítási Központ a Szabványügyi Közlönyben és a Tanácsok Közlönyében hirdet meg; előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR). Vásárolható: Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. alatti hírlapboltban. A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a Környezetvédelmi Szabványosítási Központhoz Budapest, XI., Aga u. 4. (levélcím: 1518 Budapest, Pf. 170.) lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, VIII., Üllői út 24. (levélcím: Budapest, Pf. 162. 1431).