

33/1994. (XI. 10.) IKM rendelet

az Emelőgépek Biztonsági Szabályzatának kiadásáról

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 11. §-ában kapott felhatalmazás alapján - az érdekelt miniszterekkel egyetértésben - a következőket rendelem el:

1. § A rendelet mellékleteként közzétett Emelőgép Biztonsági Szabályzatot hatályba léptetem.
2. § (1) Ez a rendelet a kihirdetését követő 45. napon lép hatályba.
(2) A rendelet hatálybalépésével egyidejűleg az emelőgépek baleset-elhárító és egészségvédő óvórendszabály hatálybaléptetéséről szóló 1/1978. (I. 28.) KGM-KPM-ÉVM együttes rendelet hatályát veszti.
(3) A rendelet melléklete az Ipari és Kereskedelmi Közlönyben kerül közzétételre.

Melléklet a 33/1994. (XI. 10.) IKM rendelethez¹

Emelőgép Biztonsági Szabályzata

I. fejezet

Általános előírások

1. HATÁLYA

Jelen szabályzat hatálya az e rendelet 2., 3. és 4. fejezetben foglalt emelőgépekre, továbbá teherfelvevő eszközre² terjed ki.

Nem tartoznak a szabályzat hatálya alá a felvonók³, a folyami és tengeri hajókon lévő emelőgépek, valamint a földmunkagépek.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

2.1. Emelőgép

Emelőgép az a szakaszos üzemű gépi vagy kézi (emberi erő) meghajtású szerkezet vagy berendezés, ami közvetlenül vagy segédeszközzel terhet emelni vagy süllyeszteni képes, azt a kiindulási helyzetéből az érkezési helyére továbbítja.

2.2. Üzemeltető munkáltató

Akinek működési területén az emelőgép üzemel (a továbbiakban: üzemeltető).

2.3. Gyártó

¹ Megjelent: Ipari és Kereskedelmi Közlöny 1994/10.

² A teherfelvevő eszközök felsorolása az MSZ 6701-1 szerint.

³ 17/1973. (V. 15.) ÉVM rendelet.

Emelőgép gyártó (szavatos) az, aki:

- az emelőgép tartószerkezetét vagy önálló részegységét (emelőcsörlő, futómacska, stb.) gyártja;
- az emelőgépet összeszereli és átadja az üzemeltetőnek, vagy a forgalmazónak;
- az emelőgép villamos-, hidraulikus-, illetőleg pneumatikus berendezését összeszereli;
- olyan jellegű átalakítást végez, amely az emelőgép tartószerkezetének, önálló részegységének, villamos-, hidraulikus-, illetőleg pneumatikus berendezésének biztonságát érintő módosításával jár együtt.

2.4. Karbantartó

Aki erre a tevékenységre jogosult, illetőleg akit az üzemeltető erre a feladatra írásban kijelölt, megbízott.

2.5. Emelőgép-kezelő

Aki az emelőgépet jogosult működtetni és erre a feladatra írásban megbízták.

2.6. Teherkötöző

Aki a teher felerősítésére jogosult, és erre a feladatra írásban megbízták. (A továbbiakban: kötöző.) Terhet automatikusan megfogó, elegendő és a darukezelő által vezérelt tehermegfogó szerkezet esetén - amennyiben a teher a kezelési helyről jól látható - az emelőgép kezelője egyben a kötöző.

2.7. Emelőgép-szakértő

Aki jelen szabályzat szerinti emelőgép-szakértői engedélyhez kötött feladatok ellátására jogosult.

2.8. Emelőgép-ügyintéző

Az a személy, akit az emelőgép üzemben tartója, bérelt gép esetén az emelőgép üzemeltetője ezzel a feladattal írásban megbízott és rendelkezik a szükséges képesítéssel.

2.9. Emelőgép vizsgáló

Aki az emelőgép jelen szabályzat szerinti időszakos biztonsági felülvizsgálatának elvégzésére jogosult.

3. AZ ÜZEMELTETŐ KÖTELEZETTSÉGEI

Az emelőgép üzemeltetője:

- 3.1. köteles gondoskodni a jelen szabályzatban, valamint a vonatkozó nemzeti szabványokban foglaltak végrehajtásáról;
- 3.2. köteles az emelőgép, a teherfellevő eszközök üzembe helyezéséről, rendeltetésszerű használatáról, biztonságos állapotának megőrzéséről, az időszakos biztonsági felülvizsgálatról és a karbantartás elvégzéséről gondoskodni;
- 3.3. az emelőgép a teherfellevő eszköz minden, az e szabályzatban, illetőleg az állami szabványokban kötelezően előírt okmányát az emelőgép, illetőleg a teherfellevő eszköz ki-selejtezéséig köteles megőrizni;
- 3.4. köteles az emelőgép, a teherfellevő eszköz üzemeltetési dokumentációját, nyilvántartását naprakészen vezetni és azokat selejtezésig megőrizni;

- 3.5. köteles gondoskodni arról, hogy az emelőgép használati utasítása - az emelőgép kiselejtezéséig - az emelőgép-kezelő rendelkezésére álljon;
- 3.6. az e szabályzatban meghatározott feladatait, felelősségét és az ezzel összefüggő hatáskörét csak írásban ruházhatja át az irányítása alá tartozó megfelelő műszaki képesítésű személy(ek)re (pl. emelőgép-ügyintéző), vagy e tevékenységre szakosodott szervezetre, illetőleg emelőgép-szakértőre;
- 3.7. gondoskodik az emelőgép, valamint a teherfelvevő eszköz rendeltetésszerű használatáról, illetőleg használaton kívül, előírás szerinti tárolásáról;
- 3.8. köteles balesetveszély vagy jelentős kárral járó hiba, meghibásodás esetén az emelőgépet leállítani, illetőleg a teherfelvevő eszközt a forgalomból kivonni;
- 3.9. köteles megőrizni:
- az időszakos biztonsági felülvizsgálatok eredményeit, dokumentálását,
 - karbantartási munkák, a fődarab-, a kötél-, a horog- és a lánccserék előírás szerinti bizonylatait, naplót,
 - az egyműbizonylatú teherfelvevő eszközök bizonylatait;
- 3.10. köteles az ütemterv szerinti időszakos biztonsági felülvizsgálatok és a javítások idejére az emelőgép üzemeltetését felfüggeszteni;
- 3.11. az időszakos biztonsági felülvizsgálatok eredményeit köteles figyelembe venni és a szükséges intézkedéseket megtenni;
- 3.12. gondoskodik arról, hogy az emelőgép-kezelő, az emelésirányító és a kötöző képesített személy legyen;
- 3.13. az emelőgéppel kapcsolatos üzemeltetői tapasztalatokat és üzembiztonsággal kapcsolatos eseményeket köteles írásban rögzíteni vagy rögzíttetni, valamint e feljegyzéseket megőrizni (pl. naplóban).

4. A KARBANTARTÓ KÖTELEZETTSÉGEI

Az emelőgép karbantartója:

- 4.1. Köteles az emelőgép eredeti (dokumentáció szerint) vagy az azzal egyenértékű biztonsági állapotát fenntartani. Vita esetén az egyenértékű biztonság megítélésére emelőgép-szakértő jogosult.
- 4.2. A karbantartás vagy a javítás közben, vagy a megbontás eredményeként az általa felfedezett, az eddig rejtett olyan hibákról, amelyek az emelőgép biztonságos működését veszélyeztetik, köteles haladéktalanul az üzemeltetőt írásban tájékoztatni.
- 4.3. A karbantartásra, a javításra köteles olyan alkalmas helyet kijelölni vagy kijelöltetni, amely biztosítja a biztonságos munka végzését.
- 4.4. Az emelőgép dokumentációjába (emelőgép napló, darukönyv) köteles bejegyezni és tanúsítani a vizsgálat, a karbantartás, a javítás, illetőleg ha szükségesnek ítéli, akkor a további működés letiltását, vagy a működését korlátozó feltételeket.
- 4.5. Az üzemeltető részére köteles átadni:
- a felhasználásra kerülő alkatrészek, részegységek, anyagok műszaki minőségének bizonylatait;
 - az egyműbizonylatú, folyamatosan felhasználható anyagok, részegységek (sodronykötél, acélszerkezeti anyagok, teherviselésben részt vevő kötőelemek, stb.) bizonylatainak hiteles másolatait;
 - a karbantartással kapcsolatos dokumentumokat.
- 4.6. A karbantartási tevékenységet köteles megfelelően bizonylatolni, különösen:
- az elvégzett munkákat,
 - a munkák időpontját,

- a felhasznált anyagokat,
- a munkát végző(k) nevét,
- az ellenőrzést végző(k) nevét.

5. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

5.1. Emelőgép-kezelő

Emelőgépet önállóan az a személy kezelhet, aki

- 18. életévét betöltötte, vagy szakmunkás,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály¹ szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- rendelkezik az emelőgépre előírt képesítéssel és helyváltoztatásra is képes emelőgép esetén a járműrész vezetéséhez szükséges jogosítvánnyal.

5.2. Emelőgép-karbantartó

Emelőgép karbantartását önállóan az a személy végezheti, aki:

- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály² szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas,
- szakirányú szakmai képzettséggel (pl.: lakatos vagy villanyszerelő szakmunkás bizonyítvány),
- legalább 2 éves szakmai gyakorlattal,
- legalább az általa karbantartott emelőgéphez szükséges kategóriájú emelőgép kezelői jogosítvánnyal, illetőleg igazolvánnyal rendelkezik.

5.3. Emelőgép szakértő

A jelen szabályzat szerinti emelőgép-szakértői tevékenység ellátásával az bízható meg, aki:

- az adott emelőgép-típus (fajta) vizsgálatra akkreditált vizsgálólaboratórium³ vizsgáló munkatársa, vagy
- szakirányú szakértői engedéllyel rendelkezik.

5.4. Emelőgép-vizsgáló

A jelen szabályzat szerinti emelőgép vizsgálói tevékenység ellátásával az az emelőgép karbantartó (5.2. pont) bízható meg, aki legalább 5 éves emelőgép karbantartói gyakorlattal rendelkezik.

5.5. Emelőgép ügyintéző

A jelen szabályzat szerinti emelőgép-ügyintézői tevékenységgel az a személy bízható meg, aki a vonatkozó jogszabály⁴ szerinti képesítést megszerezte.

5.6. Kötöző, irányító

A teher felfüggesztését, felerősítését az emelőgép teherfeltevő szerkezetére, illetőleg az emelőgép irányítását önállóan az a személy végezheti, aki

- 18. életévét betöltötte, vagy szakmunkás,

¹ 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

² 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

³ MSZ-EN 45001.

⁴ 7/1993. (XII. 30.) MüM rendelet.

- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály¹ szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- rendelkezik az előírt képesítéssel.²

6. MUNKAVÉDELMI OKTATÁS

6.1. Az emelőgép kezelőjét, a kötözőt és a karbantartót munkavédelmi oktatásban kell részesíteni:

- a munkába állása előtt,
- legalább hat hónapos távollét után.

6.2. Ismétlődő, illetőleg rendkívüli munkavédelmi oktatásban kell részesíteni:

- az emelőgép kezelőjét, a kötözőt és a karbantartót évente legalább egy alkalommal;
- az emelőgép-kezelőt, a más - általa korábban még nem kezelt - emelőgép-típus kezelése előtt.

6.3. Igazolható módon meg kell győződni a munkavédelmi ismeretek elsajátításáról.

7. EMELŐGÉP VIZSGÁLATOK

7.1. Az üzembe helyezést megelőző vizsgálatok

7.1.1. A gyártás közbeni és a gyártás utáni vizsgálatok elvégzése a gyártó feladata. A vizsgálatok eredményét a gyártónak az emelőgépre vonatkozó nemzeti szabvány szerinti dokumentációjában kell rögzítenie.

7.1.2. Belföldi gyártású új emelőgép esetén a vonatkozó nemzetközi szabványokban előírt követelmények és vizsgálatok figyelembevételével a munkavédelmi megfelelőséget, az Mvt. 18. §-a alapján a gyártó maga tanúsítja vagy tanúsíttatja.

7.1.3. Külföldről behozott emelőgép esetén a 7.1.2. pontban foglalt kötelezettségek az importálót terhelik.

7.1.4. Az emelőgép üzembe helyezésének feltétele a munkavédelmi üzembehelyezés.

7.2. Időszakos biztonsági felülvizsgálat

7.2.1. A jelen szabályzat alkalmazásában időszakos biztonsági felülvizsgálat a szervezeti vizsgálat és a fővizsgálat is, amelyek elvégzéséről vagy elvégeztetéséről az üzemeltetőnek kell gondoskodni.

7.2.2. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat gyakorisága, ha a gyártó az emelőgép gépkönyvében vagy használati utasításában, illetőleg nemzeti szabvány, jogszabály másként nem rendelkezik, öt év.

7.2.3. A szerkezeti, valamint a fővizsgálatok módjára és gyakoriságára az emelőgépre, - fajta/típusra - vonatkozó nemzeti szabványt vagy a gyártó utasításának rendelkezéseit kell figyelembe venni.

7.2.4. A vizsgálatok elvégzését a vizsgálónak az emelőgép dokumentációjában kell rögzíteni, utalva a vizsgálatról készült jegyzőkönyv azonosító jelzésére.

7.2.5. Teherfelvevő időszakos vizsgálatáról az üzemeltető köteles gondoskodni.

7.2.5.1. A teherfelvevő eszközök közül a merev függesztések³ időszakos vizsgálatát a vonatkozó nemzeti szabvány⁴ szerinti időközönként és módon kell elvégezni.

¹ 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

² 7/1993. (XII. 30.) MüM rendelet.

³ MSZ 9727

⁴ MSZ 9721-1.

7.2.5.2. Az acélsodronykötélből készült függesztékek¹ időszakos vizsgálatát, amennyiben a használat során tartósan a névleges terheléssel vannak igénybe véve, legalább negyed-évenként, egyéb esetben félévenként kell elvégezni.

7.2.5.2.1. A felülvizsgálat előtt a függesztéket meg kell tisztítani olyan eljárással, amely annak károsodását nem okozza.

7.2.5.2.2. A külsőleg is látható hibákat szemrevételezéssel kell megállapítani. A függesztékeket legalább minden harmadik felülvizsgálat során statikai terhelési vizsgálatnak kell alávetni, a névleges terhelés 1,25-szörösével.

7.2.5.2.3. A műanyag teherfelvevő kötelek és hevederek időszakos vizsgálatát a gyártó által előírt gyakorisággal és módon kell elvégezni.

7.2.5.2.4. A vizsgálat eredményét jegyzőkönyvben vagy a teherfelvevő eszköz nyilvántartásában kell rögzíteni és fel kell tüntetni

- a függeszték azonosító adatait,
- a vizsgálat eredményét,
- a vizsgálat időpontját,
- a vizsgálatot végző személy nevét, beosztását.

8. A HIDRAULIKUS ÉS PNEUMATIKUS EMELŐGÉPEK KIEGÉSZÍTŐ ELŐÍRÁSAI

8.1. Az üzemeltetésre vonatkozó szabályok

8.1.1. A munka megkezdése előtt az emelőgép kezelője köteles ellenőrizni:

- a pneumatikus rendszer, valamint a különböző biztonsági és jelzőberendezések állapotát, sérülés elleni védettséget;
- a tömítettséget, továbbá azon biztonsági- és jelzőberendezéseket, amelyeknek állapotát csak működés közben lehet ellenőrizni, az energiaszolgáltató egység - pl. szivattyú, légsűrítő - bekapcsolt állapotában kell vizsgálni;
- a hidraulikus, pneumatikus körbe épített szűrők állapotát, eltömődés-jelzőjüket, valamint azt, hogy a pneumatikus rendszer víztelenítése - illetve téli üzemmódban fagymentesítése - megtörtént-e;
- a munkavégző szervek - munkahenger, hidraulikus, pneumatikus motor - és a vezérlés működését először az emelőszerkezet terheletlen állapotában;
- terhelt állapotban, fokozott gondossággal melletti próbaemelés közben az emelőmű fékjeinek, valamint az emelő-, támasz-, gémtoldat-munkahengerek zárószelepeinek hatásosságát, a hidraulikus, pneumatikus végállás- és mozgáshatárolók működését.

8.1.2. Az emelőgép-kezelő funkcióit csak akkor szabad működtetni, ha az energiatárolók - légtartály, hidro-akkumulátor - nyomásszintje elérte az előírt értékeket, továbbá, ha egyéb - nem emelőgép - funkciókkal közös hidraulikus, pneumatikus rendszer esetén, az emelőberendezés leválasztása megtörtént.

8.1.3. Üzemelés közben folyamatosan figyelemmel kell kísérni a rendszer tömítettségét, a biztonsági- és jelzőrendszert, valamint a munkavégző közeg állapotáról - nyomás, hőmérséklet - tájékoztató jelzéseket.

8.1.4. Az emelőgép kezelőjének le kell tennie a terhet és az emelőgépet nyugalmi állapotba kell helyezni, ha

- a biztonságot veszélyeztető mértékű tömítetlenséget tapasztal,
- valamelyik alapvető funkciót ellátó munkahenger - gémemelés, támasz - zárószelepe vagy egyéb biztonsági szerkezet nyilvánvalóan hatástalanná vált,
- indokolatlan mértékben változik a nyomás a rendszerben,

¹ MSZ 9729.

- a munkaközeg túlmelegedett,
- valamely fontos biztonsági jellemzőről tájékoztató jelzőszerv meghibásodott.

8.2. Karbantartás

8.2.1. A hidraulikus és pneumatikus rendszer gyári paramétereit - átfolyási mennyiség, hőmérséklet, nyomás - befolyásoló bármilyen beállítás, módosítás csak a gyártó utasítása szerint megengedett.

8.2.2. Alkatrészek - részegységek, szelepek - cseréje során elsősorban gyári eredetieket kell alkalmazni. Más gyártmányú alkatrészek cseréje csak akkor megengedett, ha ehhez a gyártó hozzájárult, illetve a biztonság szempontjából fontos paramétereik (pl. nyomásrendszer, átfolyási méretek) és beállítási adataik az eredetivel megegyeznek, vagy annál nyilvánvalóan kedvezőbbek.

8.2.3. Hidraulikus és pneumatikus rendszerek megbontása előtt:

- biztosítani kell, hogy a megbontással esetlegesen megváltozó beállítási adatok visszaállíthatók legyenek;
- a rendszert energia-mentesíteni kell a rúgóerőtárolók oldásával, légtartályok, hidroakkumulátorok nyomásmentesítésével;
- gondoskodni kell a megbontás miatt elmozduló géprészek (pl. munkahenger) rögzítéséről az emelt helyzetű részek alaphelyzetbe állításával, szükség esetén biztonságos kitámasztásával.

8.2.4. Karbantartás, javítás során a gyártó által megengedett, illetőleg ajánlott biztonságos technológiát, szerszámokat, műszereket kell használni. A biztonságot befolyásoló munkákat megfelelően nyilván kell tartani.

8.2.5. Gondoskodni kell arról, hogy szennyeződés ne kerüljön a megbontott rendszerbe.

8.2.6. A hidraulikus, pneumatikus rendszer, ezen belül az egyes alkatrészek, szelepek főbb paramétereit befolyásoló állító-elemeket a karbantartás, javítás után illetéktelen beavatkozás ellen biztosítani kell.

II. fejezet

Daruk

1. HATÁLY

Jelen fejezet hatálya a gépi hajtású darukra és futómacskákra (a továbbiakban: daruk), valamint a teherfellevő eszközökre terjed ki.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

2.1. *Daru*

Olyan szakaszos működésű emelőgép, amely a teherfellevő eszközével rögzített teher térbeli mozgatására alkalmas.¹

2.2. *Futómacska*

Olyan szakaszos működésű emelőgép, amely a teherfellevő eszközével megemelt teher síkbani mozgatására alkalmas.²

2.3. *Darukezelő*

Aki a darut jogosult működtetni, és erre a feladatra írásban megbízták.

2.4. *Daruirányító:*

Az a kötöző, aki a darukezelőt a daru mozgásában jogosult irányítani.

3. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

Darut önállóan az a személy kezelhet, aki

- 18. életévét betöltötte, vagy szakmunkás,
- kohászati daru esetén 22. életévét betöltötte, és
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály³ szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- rendelkezik az előírt képesítéssel⁴,

4. DARUVIZSGÁLATOK

4.1. *Üzembehelyezést megelőző vizsgálatok.*

4.1.1. A gyártás közben és a gyártás utáni vizsgálatok elvégzése a gyártó feladata. Vizsgálatok eredményeit a gyártónak a vonatkozó nemzeti szabvány⁵ szerinti darugépkönyvben kell rögzíteni.

4.1.2. Belföldi gyártású új daru esetén a vonatkozó nemzeti szabványokban⁶ előírt követelmények és vizsgálatok alapján a munkavédelmi megfelelőségét a gyártónak az Mvt. 18. § (4) bekezdésében meghatározottak szerint kell tanúsíttatnia.

4.1.3. Külföldről behozott daru esetén a 4.1.2. pontban foglalt kötelezettségek az importálót terhelik.

¹ A darufajták felsorolása az MSZ 6701-8 szerint. Daru fogalom meghatározása MSZ ISO 4306-1 szerint.

² A futómacskák felsorolása az MSZ 6701-7 szerint.

³ 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

⁴ 7/1993. (XII. 30.) MüM rendelet.

⁵ MSZ 19175-2.

⁶ A vonatkozó nemzeti szabványok felsorolását az 1. számú függelék tartalmazza.

4.1.4. Az üzembe helyezés előtti vizsgálatokat el kell végezni felújított (nagyjavított), átalakított, új telepítési helyen felállított (kivéve a mobil daruk), hosszabb idő óta nem használt (6 hónap), a gépkönyvben meghatározottól eltérő módon vagy más környezetben üzemeltetni kívánt daruk esetében. A vizsgálat elvégzésére akkreditált laboratórium vagy emelőgép szakértő jogosult.

4.2. Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

4.2.1. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat, és ezen belül a fővizsgálat elvégzésére emelőgép-szakértő vagy akkreditált laboratórium jogosult.

A daru szerkezeti vizsgálatára az emelőgép-vizsgáló, illetve emelőgép-ügyintéző is jogosult.

4.2.2. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot legalább öt évenként, vagy a daru környezetének megváltozásakor (pl. a kiszolgált technológiai megváltozásakor) kell elvégezni, kivéve ha a gyártó ennél rövidebb gyakoriságot ír elő.

4.2.3. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat alkalmával vizsgálni kell, hogy a daru szerkezeti kialakítása, gépészeti és villamos berendezése, valamint a daru biztonsági berendezései megfelelnek-e az üzembehelyezés időpontjában érvényes biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, eredeti funkciójának megfelelően üzemel-e, a környezetének jellemzői azonosak-e a tervezéskor és gyártáskor figyelembe vettekkel.

4.2.4. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat során vizsgálni kell a daru korszerűsítésének szükségességét elsősorban a veszélyek csökkentése érdekében (pl. csupasz villamos munkavezetékek lecserélése úszókábelre, nyitott hajtások helyett zárt hajtóművek).

4.2.5. Meg kell vizsgálni a daru dokumentációjának meglétét, valamint azt, hogy a dokumentáció megfelel-e a tényleges állapotnak.

4.2.6. Az időszakos vizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a vizsgálatot végzőnek aláírásával kell tanúsítani.

4.2.7. A szerkezeti- és fővizsgálatok módjára és gyakoriságára a darura vonatkozó nemzeti szabvány¹ előírásait kell figyelembe venni.

4.2.8. A vizsgálatok elvégzését a vizsgálónak a darukönyvben² kell dokumentálni, utalva a vizsgálatról készült jegyzőkönyv azonosító jelzésére.

5. AZ ÜZEMELTETÉSRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

5.1. Általános előírások

5.1.1. A darura, illetőleg annak szerkezetére, gépházába, vezetőhelyére csak az azon szolgálatot teljesítő kezelő, ellenőrző és karbantartó személyek mehetnek fel.

Tanulóvezető csak felügyelet mellett tartózkodhat a darun.

5.1.2. A darura felmenni, azon közlekedni, tartózkodni vagy arról lejönni csak annak álló állapotában, a daru feljárásra alkalmas helyzetében és csak az erre a célra kialakított úton szabad, kivéve a veszélyhelyzetet.

5.1.3. A darun tartózkodni, arra felmenni csak az üzemeltető hozzájárulásával és a darukezelő tudtával szabad.

5.1.4. Két főtartós híddarunál a kerékszekrényeken az egyik főtartóról a másikkra csak akkor szabad átmenni, ha előzőleg a futómacskát az adott kerékszekrény oldalon ütközőig állítoták.

¹ MSZ 9721-1, 2. és 3. lap.

² MSZ 9725.

5.1.5. Ha bárki olyan rendellenességet, veszélyes helyzetet észlel, amely az élet- és vagyonbiztonságot veszélyezteti, akkor köteles a darukezelőnek "ÁLLJ" jelzést adni. Ezt a darukezelő köteles végrehajtani.

5.1.6. Daruval személyeket emelni csak erre a célra tervezett és a gyártótól független akkreditált vizsgáló laboratórium által jóváhagyott kiegészítő felszereléssel rendelkező, illetve az erre az üzemmódra alkalmassá tett daruval szabad.

Az emelés egyéb feltételeit (pl.: információs kapcsolat) az üzemeltetőnek kell meghatároznia és biztosítania.

5.1.7. A teher megemelése, haladása előtt és alatt a darukezelő jelzésére a daru hatókörzetében tartózkodó személy köteles úgy eltávolodni, hogy a daru és az emelt teher őt ne veszélyeztesse.

5.1.8. A darut csak a használati utasításban meghatározott módon szabad üzemeltetni.

5.1.9. Daruval csak függőleges irányú erőhatást szabad közvetlenül kifejtetni, kivéve ha a darut más, ettől eltérő üzemmódra a gyártó alkalmassá tette.

5.1.10. A daru tervezett stabilitását pótlólagos ellensúllyal növelni tilos!

5.1.11. A teher lendületével, lengetésével ütmunkát végezni csak abban az esetben szabad, ha a darut erre tervezték és ez az üzemmód engedélyezett, valamint a gyártó a használati utasításban ezt az üzemmódot rögzítette.

5.1.12. A darukezelőnek és az irányítónak a terhet, illetőleg a darukezelőnek az irányító jelzéseit a szállítás egész folyamata alatt figyelemmel kell kísérni.

5.1.13. A megemelt terhet csak olyan terület felett szabad vinni, ahol személy(ek) nem tartózkodnak.

5.1.14. A terhet átvinni csak olyan épület felett szabad, amelyben rendeltetésszerűen nem tartózkodnak.

5.1.15. Ha a megemelt terhen vagy alatta munkát kell végezni, akkor az csak a teher biztonságos alátámasztása után végezhető el.

5.1.16. A véghelyzetek határán minden mozgást úgy kell vezérelni - a sebességet csökkenteni -, hogy a biztonsági véghelyzetkapcsoló működtetésére ne legyen szükség.

5.1.17. A darukezelőt az emelés megkezdése előtt egyértelműen tájékoztatni kell, hogy kinek a jelzéseit köteles figyelembevenni. Amennyiben szükséges (pl. toronydaru esetén), az irányítással megbízott személy felismerhetőségét karszalaggal, eltérő színű ruházattal vagy eltérő színű fejbédő sisakkal kell biztosítani.

5.1.18. Ha a teher kötözésével egynél több személyt bízhatnak meg, az egyiket közülük meg kell bízni a darukezelő irányításával és egyben ő felelős az 5.3.1. pontban lévő feladatok végrehajtásáért is.

5.1.19. Ha a darukezelő a kezelőhelyről a teher mozgását nem képes követni, akkor annyi irányítót vagy jelzési kapcsolatot kell biztosítani, amennyi az emelés biztonságos végrehajtásához szükséges.

5.1.20. A kezelőfülkével ellátott daru esetében az üzemeltetőnek biztosítani kell a kezelő biztonságos kimentésének személyi (pl. kiképzett mentőszemélyek) és tárgyi (pl. kötélhágcsó, biztonsági hevederzet, mentőkötél) feltételeit, üzemzavar, baleset vagy a kezelő roszszullétének esetére.

5.2. Darukezelőre vonatkozó előírások.

A darukezelő:

5.2.1. Köteles figyelembe venni a darunaplóba az előző műszak végén beírt bejegyzéseket és ellenőrizni az esetleges jelzett hiányosságok megszüntetését.

5.2.2. A daru üzembehelyezése előtt köteles meggyőződni arról, hogy a daru szerkezetén személy nem tartózkodik.

5.2.3. Minden műszak megkezdése előtt meg kell vizsgálnia a daru biztonságát érintő berendezések hatékonyságát, így különösen:

- a vészleállítót, amely a daru üzemét lekapcsolja,
- figyelmeztető, jelző berendezéseket,
- minden hajtóművet és a köteleket, láncokat,
- a véghelyzet kapcsolókat,
- minden hajtómű féket,
- reteszeléseket,
- a teherbírás-, illetőleg a kinyúlás jelzőket,
- a daru egyéb biztonsági berendezéseit, amelyek a daru felszereléséhez tartozó eszközökkel megvizsgálhatóak,
- a daru használati utasításában előírt egyéb berendezéseket és védőeszközöket.

Ha hiányosságot vagy rendellenességet tapasztal, a darunaplóba köteles bejegyezni és a felettesének jelenteni.

5.2.4. Ha olyan hiányosságot vagy rendellenességet tapasztal, amely a daru biztonságos üzemeltetését veszélyezteti, a darut csak a hiányosságok vagy rendellenességek megszüntetése után helyezheti üzembe.

5.2.5. A darut csak a használati utasításban leírt módon szabad üzembe helyeznie.

5.2.6. Köteles minden mozgás megkezdése előtt hangjelzéssel figyelmeztetni a daru hatókörzetében tartózkodókat.

A hangjelzések a következők legyenek:

- egy rövid jel: figyelmeztetés az egyes munkaművelet megkezdése előtt;
- két rövid jel: ha az utasítás nem egyértelmű, vagy a terhet nem lehet biztonságosan mozgatni;
- folyamatos jel: veszélyhelyzet.

5.2.7. Felelős a teherfelvő eszköz helyes megválasztásáért, a függesztés helyes módjáért, darukötöző munkájáért, amennyire azt munkahelyéről megítélheti.

Hiba esetén a darukötözőt utasítani kell annak azonnali megszüntetésére.

Az emelést, illetve a szállítást csak akkor kezdheti meg, ha a felerősítés biztonságos és az emeléssel senkit nem veszélyeztet.

5.2.8. A terhet úgy kell először megemelni - még abban az esetben is, ha a kívánt mozgás a süllyesztés - hogy az éppen csak elmozduljon eredeti helyzetéből, majd a teheremelést meg kell állítania. A terhet tovább emelni, illetve a süllyesztést megkezdeni csak akkor szabad, ha a felerősítés, az emelőmű fékjének működése rendben van, és a mozgás a daru stabilitását nem veszélyezteti.

5.2.9. A darumozgásokat nem kezdheti meg addig, amíg a terhe veszélyes körzetét az ott tartózkodó személyek el nem hagyják.

5.2.10. Az irányítótól kapott jelzés vagy utasítás végrehajtását köteles megtagadni, ha az:

- ellentétes a jelen szabállyal vagy a használati utasítással, és/vagy
- megítélése szerint az balesetet vagy anyagi kárt okozhat.

5.2.11. Nem emelhet meg a daruval olyan terhet,

- amelyen személy tartózkodik,

- amely tömegközéppontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik,
- amely nem tartja meg a saját tömegét,
- amely leerősített,
- amely lefagyott,
- amely beépített,
- amelyen más rögzítetlen tárgyak is vannak,
- amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak,
- amely a teherfellevő kötözőeszközt rongálja,
- amelynek tömege meghaladja a daru, illetőleg a teherfellevő kötözőeszköz teherbírását. Ez természetesen nem érinti a vonatkozó nemzeti szabvány¹ szerinti statikai és dinamikai vizsgálatokat.

5.2.12. Ha nem biztos benne, hogy egy tárgyat szabad-e megemelni, akkor köteles az üzemeltetőtől vagy az emelőgép ügyintézőtől írásos utasítást kérni.

5.2.13. A megemelt terhet vízszintesen csak olyan útvonalon és olyan magasságban szállíthatja, ahol a mozgás során az nem veszélyezteti az élet- és vagyonbiztonságot.

5.2.14. A terhet sebességkorlátozás nélkül, szabadeséssel csak a kifejezetten erre a célra gyártott daruval süllyesztheti.

5.2.15. Köteles üzem közben a daru helyes működését figyelemmel kísérni.

5.2.16. Ha olyan rendellenességet vagy hibát észlel, amely veszélyezteti a daru, illetőleg a veszélykörzetében tartózkodó személyek biztonságát a terhet le kell rakni, a darut azonnal köteles leállítani. A hibát köteles az üzemeltetőnek haladéktalanul jelenteni és a darunaplóba beírni.

5.2.17. Átalakítást nem végezhet a darun, javítást is csak a használati utasításban előírt mértékig.

5.2.18. A darun végzett bármilyen javítási munka közben csak a karbantartást végzők vezetőjétől fogadhat el utasítást a daru kezelésére.

5.2.19. A daru főkapcsolóját azonnal ki kell kapcsolnia:

- energiaellátás zavara esetén (feszültségkimaradás),
- akkor, ha a vezérlőkapcsolóval a mozgatás nem állítható meg.

5.2.20. A daru üzemeltetésének befejezésekor vagy a munkaszünetek megkezdésekor, a daru elhagyása előtt az alábbi intézkedéseket kell megtenni:

- a terhet le kell helyezni;
- a teherhorogra beakasztott teherfellevő eszközt az erre kijelölt helyre felborulás ellen védetten biztonságosan le kell rakni. Csak lánc vagy kötél maradhat a teherhorgon, ha az veszélyt nem jelent,
- a teherhorgot röviddel a felső végállás alá kell emelni;
- a daru kezelőelemeit nulla állásba kell helyezni,
- szabadban lévő daruknál a szélterhelésből eredő elindulás vagy elmozdulás ellen védő be rendezéseket működtetni kell;
- a belsőégésű motorral működő (pl. mobil) daruk esetén a motort le kell állítani,
- a darut a használati utasításban üzemszünetre előírt állapotba kell hozni,
- meg kell akadályozni, hogy a darut illetéktelen személy üzembe helyezhesse.

5.2.21. Villamos üzemű darut üzemszünet alkalmával le kell választani a hálózatról és a főkapcsolót kikapcsolt helyzetében biztonsági zárral (lakattal) le kell zárni.

Ellenőrizni kell, hogy a leválasztás után feszültség alatt maradó részek (tokozott szekrények, melegítő, fagyásgátló ellenállások, biztonsági világítás) nem okozhatnak-e tüzet.

A kezelőhely fűtésének, szellőztetésének elektromos berendezései nem maradhatnak feszültség alatt.

¹ MSZ 9721-1.

5.3. A teherkötözésre és a darukezelő irányításra vonatkozó előírások

5.3.1. A kötöző feladata a teherfellevő eszköz helyes kiválasztása és alkalmazása, a terhek biztonságos felerősítése, rögzítése és - amennyiben az üzemeltető ettől eltérően nem rendelkezett - a darukezelő irányítása.

5.3.2. A kötöző, illetőleg az irányító a teher kötözésekor és az oldásakor, valamint a darukezelő irányításakor, továbbá a daru minden mozgása során helyzetét úgy válassza meg, hogy a terhet állandóan figyelemmel tudja kísérni, illetőleg kapcsolatban (jelzés vagy beszéd) legyen a darukezelővel.

5.3.3. Az irányítónak a darukezelőt minden esetben irányítania kell:

- olyan terhek kötözésénél, felemelésénél, amelyeket nem önműködő vagy a daru kezelőállásából működtetett teherfellevő eszközökkel vesznek fel,
- olyan mozgások végrehajtásánál, amelyeknél a biztonságos mozgási folyamatot - beleértve a közlekedési viszonyokat - nem lehet a daru kezelőállásából minden fázisában áttekinteni,
- a feszültség alatt álló légvezeték vagy munkavezeték meg nem engedett megközelítésének megakadályozására.

5.3.4. A kötöző használat előtt köteles a teherfellevő eszközöket szemrevételezéssel megvizsgálni, hogy:

- azokon van-e egyedi jel,
- a teherpróba a beütött jelzés szerint érvényes-e,
- alkalmas-e a teher emelésére,
- nem sérült, nem deformált.

5.3.5. A teherfellevő eszközök méretét és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy a kötözőágak egymással bezárt szöge lehetőleg a 90°-ot ne haladja meg.

5.3.6. Ha a teherfellevő eszköz terhelést viselő ágai (kötél, lánc, rudazat) meghaladják a függőlegestől mért 150°-os eltérést, akkor az ebből eredő teherbíráscsökkenést következők szerint kell figyelembe venni:

Kötözőágak által bezárt szög két ágon terhelve	Teherbírás (%)
0°	100
0° - 45°	90
45° - 90°	70
90° - 120°	50

5.3.7. A kötözőágakat csak addig és csak olyan módon szabad növelni, amíg az ágak ellenőrizhető módon együttesen vesznek részt a teher tartásában és egymást érintve nem keresztezik.

5.3.8. A kötöző két- vagy háromágú kapcsot vagy sarut csak akkor alkalmazhat, ha a tárgy tömegközéppontja a tárgy felfüggesztési helyénél mélyebben helyezkedik el.

5.3.9. A daru horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalaiba essen.

5.3.10. A teherfellevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni.

5.3.11. Ha a teher emelés közben elbillenhet vagy elcsúszhat, olyan teherfellevő eszközt vagy rögzítési módot kell alkalmazni, amely a terhet emelés közben nemcsak támasztja, hanem szorítja is.

5.3.12. Ha a teher rögzítése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni.

5.3.13. A teherfellevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni, vagy leugrani, és a függési pont a teher tömegközéppontja fölött legyen.

5.3.14. A sodronykötelet a tárgy sarkainál fellépő megtöréstől megfelelő megoldással, de legalább kötélvédő-saru alkalmazásával védeni kell.

5.3.15. Az irányító a darukezelőt az emelés és szállítás műveletei alatt egyértelmű jelzésekkel köteles tájékoztatni és irányítani a 2. számú függelék szerint.

A karjelzés helyettesíthető megfelelő és megbízható kétoldalú rádiókapcsolattal, kötelező visszajelzéssel.

5.3.16. Az irányító a teher megemelésére jelzést csak akkor adhat, ha:

- megítélése szerint a terhet a daru teherfellevő szerkezetére az előírásoknak megfelelően és biztonságosan rögzítették,
- a daru hatókörzetében lévő személyek úgy helyezkedtek el, hogy a teher mozgatása nem veszélyeztetheti őket,
- baleset okozása kizárt.

5.3.17. Ha a teher súlypontja az emelés pillanatában jelentősen áthelyeződik, vissza kell eresztetni és a kötést meg kell igazítani.

5.3.18. Tilos a terhet tömeg ráhelyezéssel vagy rákapaszkodással egyensúlyba hozni.

5.3.19. A megemelt teher szállítás közbeni megvezetéséhez használt segédeszköz legyen biztonságos.

5.3.20. A terhet emelés és lehelyezés (szerelés) közben kézzel megfogni és vezetni - ha indokolt -, csak az alábbi felsoroltak betartásával szabad:

- a tehertől nyújtott kartávolságnyira úgy kell elhelyezkedni, hogy a személy és a teher mozgását semmi ne akadályozza,
- a terhet olyan pontján kell megfogni, hogy a kéz ne sérülhessen meg,
- a terhet vállmagasságig szabad vezetni.

5.3.21. Az irányító köteles gondoskodni a közlekedés leállításáról, ha a daruval szállított teher szállítási útvonalat keresztez.

5.3.22. Tilos a biztonságot veszélyeztető mértékben lengő terhet szállítani.

5.3.23. A daruval a terhet csak akkor szabad lerakni, ha:

- a terület a teher lerakására előkészített állapotban van és rakodásra alkalmas,
- a terület közlekedés, szállítás vagy egyéb munkavégzés céljára nincs kijelölve,
- a lerakási hely teherbírása megfelel a teher tömegének. Tilos a terhet lerakni föld alatti tűzcsapra, tűzcsap közelébe, villamos-főkapcsoló elé, csatornafedélre.

5.3.24. A teher felerősítését a daru teherfellevő eszközéről csak akkor szabad levenni, ha a teher elmozdulás, megcsúszás, gurulás, billenés, eldőlés stb. ellen megfelelően biztosított és szilárd teherviselő alapon van.

5.3.25. Ha a teherfellevő eszköz a teher alá nyúlik, akkor a terhet csak alátétekre szabad helyezni a teherfellevő eszköz kímélése és könnyű eltávolíthatósága érdekében.

5.3.26. A teherfellevő eszközt úgy kell szállítani, hogy az károsodást ne szenvedjen.

5.3.27. Egy horogba egyidejűleg csak annyi kötélhurkot, gyűrűt stb. szabad beakasztani, hogy azok a horog öblébe jól befeküdjenek.

5.3.28. A kötöző köteles a meghibásodott teherfellevő eszközt a munkából kivonni.

5.3.29. A kötöző köteles a használaton kívüli teherfellevő eszközöket azok kijelölt tárolási helyére visszavinni, ott szakszerűen lerakni, a hibákat elkülöníteni, a meghibásodást az üzemeltetőnek jelenteni.

5.3.30. Ha a teherfellevő eszköz tehertartó ágának állandó helyzetét az emelt terhen csak a súrlódás biztosítja, és a felfüggesztéshez szükséges kötélszög mellett megcsúszhat, akkor emelőgerendát kell alkalmazni.

- 5.3.31. A teherfelvevő eszközöket úgy kell tárolni, hogy védve legyenek a káros behatásoktól (nedvesség, sav, gőz, vegyi anyagok, mechanikai sérülés, megengedhetetlen hőhatás stb.).
- 5.3.32. A teherfelvevő eszközt csak a gyártója által szavatolt alsó és felső hőmérséklet határok között szabad használni.
- 5.3.33. A kötél- vagy a láncágak hosszúságát csomózással, megcsavarással rövidíteni tilos!
- 5.3.34. Emelőláncként csak erre a célra gyártott láncot szabad használni.
- 5.3.35. Láncra ideiglenes kötés csak erre a célra tervezett és gyártott szemmel végezhető, lazulás, kiakadás elleni biztosítással.
- 5.3.36. Láncot törő, illetve ütőeszerű igénybevételnek tilos kitenni!
- 5.3.37. Négyágú felfüggesztésnél legfeljebb két ág teherbírást szabad figyelembe venni.
- 5.3.38. Ha a láncok éles peremeket, sarkokat fognak át, akkor megfelelő él-, illetve peremvédelmet kell alkalmazni.
- 5.3.39. Az összetekeredett láncokat használat előtt ki kell egyenesíteni.
- 5.3.40. Ha a láncot többször a teher köré kell tekerni, akkor a láncszemek nem keresztezhetik egymást.
- 5.3.41. Láncot tilos függesztékként tovább használni, ha:
- egy láncszem 5%-os nyúlást szenved,
 - a láncszemet alkotó anyag átmérőjének a névleges értéke 10%-kal tágult;
 - egy láncszemen deformáció, bevágás, vagy repedés látható,
 - hiányzik a terhelhetőség jelölése, vagy felismerhetetlenné vált.
- 5.3.42. Acélsodronykötelet nem szabad teherfelfüggesztésre használni, ha:
- átmérője a névlegeshez viszonyítva 10%-kal csökkent,
 - az acélsodrony kötelet alkotó látható elemi szálak felületén a korrózió maradandó nyomot hagy (vakrozda),
 - maradó nyomódásos, gyűrődéses deformációt szenvedett,
 - 80 °C-nál nagyobb hőhatás érte;
 - egy pászma elszakadt,
 - az elemi szálak törése, a kötélt bármely szakaszán a 3. számú függelék táblázatában foglalt értékeit eléri.
- 5.3.43. Műanyag teherfelvevő kötelet és hevedert csak a gyártó használati utasításában meghatározott feltételek között és módon szabad használni.

5.4. Különleges körülmények között végzett emelési műveletek:

5.4.1. Több daruval végzett együttes emelés

5.4.1.1. Több daruval végzett együttes emelés esetén az üzemeltetőnek emelést irányító vezetőt kell megbízni, aki utasítási joggal rendelkezik a munkában részt vevő valamennyi személyt illetően.

5.4.1.2. Együttes emelést végezni csak akkor szabad, ha:

- külön emelési technológiai utasítást adtak ki,
- ha az egy-egy darura eső teher (nyomaték, terhelés) számítás vagy mérés útján ismert a mozgás teljes folyamata közben;
- a gépek együttműködésére a feltételek biztosítottak. (pl.: darukezelők közötti információ.)

5.4.1.3. Több daruval együttes emelést végezni csak túlterhelés ellen biztosított, vagy a kezelő állásban tehermérő berendezéssel felszerelt, vagy terhelésmutatóval és jelzővel ellátott darukkal szabad, kivéve a technológiai láncban végzett együttes emelést.

5.4.1.4. Az együttes emelésre vonatkozó technológiai utasítás legalább az alábbiakat tartalmazza:

- a kijelölt daruk és az alkalmazásuk felállítási módja (pl. kinyúlási hossz szabadon vagy ki-támasztással),
- az alkalmazott teherfelvevő eszközöket,
- a daruk felállítási helyét, beméretezett helyszínrajz szerint,
- az elvégzendő munkaműveletek időbeli sorrendjét, mozgását és sebességeket,
- a teher össztömegét és a darukra eső tömegrészeket,
- kötözési pontokat és a teher felerősítésének módját,
- a teher útjának ábrázolását (térben),
- a daruk teherbírását a különböző munkaállásokban,
- veszélyeket (pl. talajviszonyok, villamos légvezetékek);
- a veszélyes területeket és a szükséges lezárási, elkerítési intézkedéseket,
- pótlólagos biztonsági intézkedéseket,
- a munkavégzéssel kapcsolatos jelzéseket (információ közlés) módját, eszközeit,
- az emelési műveletben részt vevő személyek képesítésére vonatkozó követelményeket, feladataikat, valamint a munkavégzéskor kijelölt helyük meghatározását,
- az együttes emelés irányítójának kijelölését.

5.4.1.5. A teher tömegét, a statikai teherelosztást az emelésben részt vevő darukra, továbbá a kötözési pontokat a terhen mérlegeléssel vagy számítással kell meghatározni.

5.4.1.6. A teher felfüggesztési pontjait az emelési technológia készítője, szükség szerint a gyártó, szállító, illetőleg a szerelést végző bevonásával állapítja meg.

5.4.1.7. Az irányító és a darukezelők, valamint a darukezelők egymás közötti közvetlen és kifogástalan információs kapcsolatát biztosítani kell. Harmadik személyen keresztül tájékoztatás nem megengedett.

5.4.1.8. Az információ megszakadása esetén vészjelet kell adni és a műveletet le kell állítani.

5.4.1.9. A munkálatok megkezdése előtt az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a több daruval történő együttes emelésben részt vevők igazolható módon elsajátítsák az emelési technológia tartalmát, valamint a biztonságos munkavégzés egyéb szabályait. Ha szükséges, kisterhekkel próbaemeléseket is kell végezni.

5.4.1.10. Az együttesen működtetett mobil daruk teherrel való haladása csak vízszintes, sík és megerősített pályán, a legkisebb haladási sebességgel megengedett.

5.4.1.11. Egyidejűleg kettőnél több daruval végzett emeléskor és statikailag határozatlan teher-felfüggesztésnél kis emelési mozgások után ellenőrizni kell színtezéssel a felfüggesztési pontok előzetesen kiszámított megengedett eltéréseit és méréssel a teherrészek megengedett változásait (darumérleg vagy a daru tehermutató berendezése). A szükséges korrekciókat a daruk egyes mozgásaival kell elvégezni.

5.4.2. Szélsőséges környezeti hatások.

5.4.2.1. Amennyiben erős hóesés, köd vagy más időjárási vagy környezeti hatások miatt a teher vagy a közvetlen környezet a teljes szállítási folyamat alatt már nem figyelhető meg vagy az irányítási jeleket már nem lehet egyértelműen felismerni, a daru üzemét le kell állítani.

5.4.2.2. Szabadon üzemelő darut - ha a gyártó a daru használati utasításában, a daru gépkönyvében ettől eltérően nem rendelkezik, vagy szerelési technológia alacsonyabb határt nem állapít meg - csak legfeljebb 18 m/s szélsősebesség határig szabad üzemeltetni.

5.4.2.3. Az üzemi vagy területi szél előrejelzés esetén a daru üzemét úgy kell leállítani, hogy a daru szükséges biztonsági intézkedéseit a megengedett szélsősebesség elérése előtt végre lehessen hajtani.

5.4.2.4. Szél hatásának is kitett darunál biztosítani kell, hogy az üzemszünetben esetleg fel-támadó szél mozgató, felborító, károsító hatásával szemben a daru rögzített, illetve védett legyen.

5.4.3. Közterületek környezetében végzett emelés

5.4.3.1. Ha a darut közforgalmi utak, vasúti vágányok, repülési útvonalak és repülőterek, va-lamint vízi létesítmé-nyek, vagy útvonalak (közterületek) környezetében telepít-tik, illetőleg üzemeltetik, akkor a létesítmények kezelőinek előírásait, valamint a vonatkozó jogszabályo-kat be kell tartani.

A veszélyekre, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeire a darukezelőt ki kell oktatni, a különleges előírásokat a darukezelő rendelkezésére kell bocsátani.

A veszélyes tér határain figyelmeztető táblákat kell elhelyezni.

5.4.3.2. A közterületek környezetében felállított daruk esetén az emelőtechnológiai utasít-ásban rögzíteni kell legalább a következőket:

- az alkalmazásra kijelölt darutípust a felállítási hely pontos megjelölésével,
- az engedélyezett emelési műveleteket,
- az üzemelési terület behatárolását,
- a felállítandó jelzőtáblákat és irányító berendezéseket,
- a pótlólagos biztonsági berendezéseket és intézkedéseket (pl. hajtómű kiiktatás, illetőleg reteszelés),
- forgalom szabályozást, elterelést,
- védőtető alkalmazását.

5.4.3.3. Ha indokolt a daru mozgás területét, kinyúlását úgy kell behatárolni vagy ellenirány-ba villamoson rete-szelni, hogy a közterület veszélyeztetése ki legyen zárva.

5.4.3.4. 15 m emelőmagasságig a daru munkateré kerettel (fa vagy acélszerkezet) is behatá-rolható, ha a munkaterület legalább kétharmada ezen belül van. Az elkerítést a vonatkozó szabvány¹ szerinti színjelöléssel és sötétben megfelelő világítással kell ellátni.

5.4.4. Erősáramú szabad vezeték közelében végzett emelés.

5.4.4.1. Ha a darut erősáramú szabadvezeték veszélyes (érintési, átívelési) közelébe telepít-tik, illetőleg üzemeltetik, akkor a szerkezet feszültség alá kerülését műszaki megoldással kell kizárni. A vonatkozó jogszabályban² foglaltakon túl a telepítés, üzemeltetés megkezdése előtt ki kell kérni a vezeték kezelőjének (áramszolgáltató) írásbeli nyilatkozatát is a feszültség nagyságáról és a biztonsági térről. Ezt a darukezelővel írásban is közölni kell. Veszélyes a távolság, ha az nem haladja meg az 5.4.4.2. pont táblázatának a) oszlopában foglalt érté-ket.

5.4.4.2. Erősáramú szabad vezetékek közelében üzemeltetett darunál a vezetékeket feszült-ség-mentesíteni, és az újbóli bekapcsolás ellen biztosítani kell. Ha ez nem lehetséges, akkor a vezetékszakaszt le kell határolni (pl.: deszkafalakkal), és a táblázat b) oszlopában foglalt legkisebb biztonsági távolságokat kell biztosítani:

¹ MSZ 17066.

² 11/1984. (VII. 22.) IpM rendelet.

Feszültség	Biztonsági távolság (m)	
	a)	b)
1000 V-ig	2	1
1 kV-110 kV	6	3
110 kV-220 kV	7	4
220 kV-400 kV	8	5

A biztonsági távolságot a legkedvezőtlenebb körülmények (pl.: vezetékek szél okozta mozgása, teher lengése) között is biztosítani kell.

5.4.4.3. Amennyiben a daru magassága a 4 métert meghaladja és a vezeték szakasz nem feszültség-mentesíthető, nem határolható el (5.4.4.2. pont), valamint a daru legjobban kinyúló nem forgatható vagy süllyeszthető szerkezeti részei és a vezeték függőleges síkja közötti vízszintes távolság kisebb mint 30 m, illetőleg konzolos darunál 20 m konzol hossz felett kevesebb, mint konzol hossza plusz 10 m, az emelési utasításban rögzíteni kell:

- hogy a legkisebb biztonsági távolság határára jelzőrt kell állítani [5.4.4.2. pont táblázat a) oszlop],
- hogy a legkisebb biztonsági távolságot a vezetékekkel párhuzamosan meg kell jelölni (pl. karók, jelzőszalag),
- hogy a jelzőrnek minden mozgást le kell állíttatnia, ha a daru, a teher, vagy a teherfelvevő eszköz megközelítette a jelzett vonalat;
- a jelzőr tartózkodási helyét.

A jelzőrt egyéb feladattal megbízni nem szabad.

5.4.4.4. Erősáramú szabadvezeték veszélyes közelébe telepített, illetőleg üzemeltetett darukezelőjével és a kötöző, irányító személyzettel a munkálatok megkezdése előtt a biztonságos munkavégzés feltételeit el kell sajátítani, ellenőrizhető módon.

5.4.4.5. Ha az 5.4.4.1-5.4.4.4. pontok szerinti védőintézkedések ellenére a daru, vagy valamelyik része érintkezésbe kerül a feszültség alatt álló erősáramú szabadvezetékkel, akkor a darukezelő:

- adjon hangjelzést, amely az ott tartózkodó személyek figyelmét felhívja a veszélyhelyzetre,
- kísérelje meg a darut eltávolítani a vezetéktől, vagy kérjen intézkedést a vezeték feszültségmentesítésére,
- csak a biztonsági előírások betartásával hagyja el a darut úgy, hogy egyszerre ne kerüljön kapcsolatba a daru fém részével, valamint a talajjal.

Ebben az esetben az ott tartózkodó személyek kötelesek a veszélyes teret elhagyni.

5.4.4.6. A gyengeáramú-távközlési, adatátviteli-vezetékeket a daruval úgy kell megközelíteni és a közelében munkát végezni, hogy a vezeték ütközés miatt ne károsodjon.

5.4.5. Mobil daruval végzett emelés.

5.4.5.1. Mobil daru felállítása előtt az üzemeltető köteles meggyőződni a talaj teherbíróképességéről.

5.4.5.2. A daru támaszai alatt - azok felületi nyomásának csökkentésére - alkalmazott alátétek a gyár által jóváhagyottak, illetve ettől eltérő esetben külön (pl. számítással) ellenőrzöttek legyenek.

5.4.5.3. A daru üzembehelyezése előtt oldani kell a közlekedési üzemmód miatt szükséges, elmozdulás elleni biztosításokat (pl. támasz-gerendák rögzítése, felépítmény elfordulás elleni biztosítása, horogszekrény-rögzítés).

5.4.5.4. A futómű rugózás-reteszelését - az ilyen szerkezettel épített daruknál - a támaszok működtetése előtt üzembe kell helyezni.

5.4.5.5. A támaszokat a gyár által előírt sorrendben és mértékig kell működtetni, miközben a daru hossz és keresztdőlése a megengedett mértéket nem haladhatja meg.

5.4.5.6. A támaszok üzembe helyezésének befejezése után ellenőrizni kell azok szilárd talajfogását; részben vagy teljesen gumikerekeken való támasztásánál a gyártó által előírt abroncsnyomást. Az ellenőrzést automatikus szintszabályozással felszerelt darukon is el kell végezni.

5.4.5.7. Ha a daru a támaszok üzemi helyzet-biztosítására külön szerkezettel (pl. biztosító anya, mechanikus retesz, kézi zárószелеp) rendelkezik, ezt a daruüzem megkezdése előtt működtetni kell. Kerekeken való támaszkodás esetén a járművet a hatásos rögzítőfékkel, szükség esetén (pl. ferde talajviszonyok) keréktámasszal is biztosítani kell.

5.4.5.8. A mobil darut úgy kell felállítani, hogy:

- a gyártó által meghatározott kitámasztó eszközök alkalmazásával biztosítsák a daru állékonyságát,
- a darunak az emeléssel ellentétes oldalon kinyúló mozgó szerkezetei vagy nem mozgó részei és épületek, lerakott áru, járművek és egyéb tárgyak között 2 m-es talajszint fölött magasságig legalább 0,6 m távolság legyen. Ha ez a távolság nem tartható, úgy a daru és a szerkezetek közötti távolságot le kell zárni.

5.4.5.9. A daruzás megkezdése előtt el kell végezni:

- a helyváltoztatás (közlekedés) során az egyes alkatrészek menet közbeni elmozdulásának megakadályozására alkalmazott rögzítések oldását,
- a daruszerkezet szállítási helyzetében esetlegesen kiiktatott - áthidalt - biztonsági berendezés (pl. horog végállás-határoló) visszakapcsolását,
- nyomatékhatároló - túlterhelésgátló - üzemképességének ellenőrzését, üzemmódkapcsolójának az adott üzem-módhoz - pl. gémtoldat-üzemmód, asszimetrikus támasz-elrendezés, támaszok nélküli (gumikereken) emelés - történő beállítását, illetve amennyiben ezt a berendezés automati-kusan elvégzi, a visszajelző rendszer ellenőrzését,
- túlterhelésgátló nélküli daruknál mindazon jelzőszer-kezetek működtetéses ellenőrzését, amelyek a terhelési táblázattal való összehasonlíthatóság szempontjából fontosak (pl. kinyúlás-, gémszög-jelző, terhelésmutató),
- külső villamos táplálással is rendelkező mobildaruknak az érintésvédelmi előírások szerint jóváhagyott módon és elemekkel való csatlakoztatását,
- közlekedési üzemmódban (pl. az alváz-középre) áthelyezhető, illetve leszerelhető ellensúly daruüzemi helyzetnek megfelelő felszerelését,
- a változtatható ellensúly-készlettel rendelkező daruknál az adott üzemmódhoz tartozó súlykészlet felszereltségének és rögzítettségének ellenőrzését.

5.4.5.10. Emelt teherrel való haladás (felhúzott támaszokkal) csak abban az esetben alkalmazható, ha:

- ezt az üzemmódot a darugyártó engedélyezi - az ehhez tartozó terhelési táblázat szerint -, továbbá, ha az akkreditált laboratórium vizsgálata erre az üzemmódra is kiterjedt,
- a munka megkezdése előtt ellenőrizték az ezen üzemmód szempontjából fontos szerkezeti részek beállítását, állapotát (gumiabroncs-nyomás, futómű, hidraulikus vagy hidropneumatikus rugózás),
- a helyváltoztatás útvonalát előzetesen ellenőrizték a felület teherbírása és a terepviszonyok szempontjából.

5.4.5.11. Lejtőn való haladás esetén - hossz- és keresztirányú lejtőn egyaránt - a terhet a darunak az emelkedő felé eső részén kell függeszteni.

5.4.5.12. Amennyiben a darufelépítmény forgatóműve nincs automatikus fékkel felszerelve, elindulás előtt a rögzítőféket működtetni kell, meggyőződve hatásosságáról.

5.4.5.13. A rúgókitámasztó rendszert - az ilyen kialakítású daruknál - elindulás előtt üzembe kell helyezni.

5.4.5.14. Haladás közben a terhet a talajhoz és a daru határoló síkjához lehető legközelebb, hossz tengely irányban kell elhelyezni, kivéve a gyártó által megengedett eltérő eseteket.

5.4.5.15. A lehető legkisebb sebességgel kell haladni.

5.4.5.16. Ha a teher adottságai, a felfüggesztési módja, vagy egyéb ok miatt menet közben - gyorsításkor és lassításkor - a teher a biztonságot veszélyeztető mértékben lengésbe jöhet, annak vízszintes kikötéséről (kitámasztásáról) is gondoskodni kell. A biztonságot nem veszélyeztető sebességgel kell haladni.

5.4.5.17. Emelve vontatás (autómentő-üzemmód) csak olyan darunál engedhető meg, amely:

- gyártója szerint erre az üzemmódra alkalmas kialakítású,
- rendelkezik ehhez az üzemmódhoz szükséges speciális felfüggesztő eszközökkel,
- megfelel a vonatkozó közlekedésbiztonsági előírásoknak,¹
- vizsgálatára az akkreditált laboratórium ellenőrzése és engedélye kiterjedt.

5.4.5.18. A daru használati utasításának az ezen üzemmódra vonatkozó daruüzemi utasításokon kívül ki kell terjednie a közlekedés közben alapvető fontosságú szempontokra is (pl. futóművek legnagyobb és legkisebb terhelhetősége, előírt gumibroncs-nyomás, megengedett vontatmány-tömeg).

5.4.5.19. Az olyan mobildarukkal, amelyeknek emelő-művén nincs erre az üzemmódra alkalmas terhelésjelző, csak olyan járművel emelve vontatása engedhető meg, amelyeknek tömeg- és tömegelosztás-adatai ismertek.

5.4.5.20. Ha a teheremelő gémszerkezet nincs ellátva akaratlan süllyedés elleni biztosítással (pl. zárószeleppel), az elmozdulást erre a célra gyártott kiegészítő szerkezettel (pl. mechanikus kitámasztás, kézi zárószelep) kell megakadályozni.

5.4.5.21. Az emelve vontatásra kerülő járművet - annak felfüggesztése mellett - a hosszirányú erők felvételére alkalmas merev kitámasztással is el kell látni.

5.4.5.22. A vontatmány és a daru közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy - az esetleges lengéseket és a kanyarodás közbeni elmozdulást is figyelembe véve - az a lehető legkisebb legyen.

5.4.5.23. A darukezelő a mobil daru üzeme alatt a kezelőállást (kezelőfülkét) nem hagyhatja el. Olyan mobil daru esetében, ahol a haladómozgásának vezérlése csak külön vezetőfülkéből lehetséges, a darukezelő a kezelőhelyet (kezelőfülkét) csak a daru helyváltoztatása céljából hagyhatja el.

5.4.5.24. A mobil darun a darukezelőn és a megbízott kísérő(kö)n kívül további személyek csak a darukezelő felügyelete mellett képzés, ellenőrzés céljából tartózkodhatnak (5.1.1. pont).

5.4.6. Egyéb különleges emelési műveletek.

5.4.6.1. A távirányított darut a kezelő csak akkor kapcsolhatja be, ha a daru hatáskörzetét teljes mértékben át tudja tekinteni.

5.4.6.2. Távirányított daru kezelője olyan teherfelerősítési munkáknál, ahol egyidejűleg több kötöző szükséges, mint irányító kötöző is tevékenykedhet.

¹ 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet.

5.4.6.3. Olyan teherfelerősítési munkáknál, ahol csak egy kötöző szükséges, azt a talajszint-ről vezérelt daru, illetőleg távirányítóval vezérelt daru kezelője is elvégezheti, amennyiben:

- a teher fel- és levételekor biztonságos munkaállást foglalhat el,
- a teherszállítás lehetővé teszi a daru akadálytalan irányítását,
- a teher vezetése nem szükséges,
- olyan teherfellevő eszközt alkalmaz, amely a biztonságos teherfelerősítést és levételt biztosítja.

5.4.6.4. Folyékony izzófémet, izzó salakot, robbanó, illetőleg radioaktív anyagot mozgató darun két kezelőnek kell a kezelőhelyen tartózkodnia, kivéve, ha a darut olyan berendezéssel látták el, amely a darukezelő rosszhulléte esetén a darut leállítja.

5.4.6.5. Sugárveszélyes térségben csak olyan darut szabad alkalmazni, amely a darukezelőt védi a sugárzás káros hatásától.

5.4.6.6. Az egymás hatósugarába működő daruk telepítése esetén műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel kell biztosítani a biztonságos üzemeltetés feltételeit.

6. A DARU KARBANTARTÁSA

6.1. A daruszerkezeten végzett gépápolási, felülvizsgálati vagy karbantartási munkák megkezdése előtt a daru üzemeltetője köteles gondoskodni:

- a daru üzemén kívül helyezéséről és az akaratlan vagy az illetéktelen bekapcsolás megakadályozásáról,
- a karbantartással összefüggő veszélyek elhárításáról, a veszélyes tér lezárásával, elkerítésével, figyelő személy kijelölésével,
- összeütközés kizárásáról, ha egy pályán több daru üzemel.

6.2. A daruszerkezeten elrendelt gépápolási, felülvizsgálati vagy karbantartási munkákról az ugyanazon a területen üzemelő összes daru kezelőjét értesíteni kell. Ugyanazon területen üzemelőnek kell tekinteni azokat a darukat, amelyek azon daru alatt vagy fölött működnek, ahol a munkát végzik vagy azzal közös pályán, vagy egyik oldalán építészeti nem teljesen lezárt pályán üzemelnek.

6.3. A gépápolási, felülvizsgálati vagy karbantartási munkák megkezdése előtt a daru meghajtó motorját le kell állítani és/vagy a villamos berendezéseket feszültségmentesíteni kell. A hálózati kapcsolót, illetőleg a daruleválasztó kapcsolót lezárással kell az újra-bekapcsolás ellen biztosítani.

6.4. Olyan karbantartási és felülvizsgálati munkánál, amelyet csak üzemben lévő daruknál lehet elvégezni, a hajtómotort csak akkor szabad bekapcsolni és/vagy a feszültségmentes (energiamentes) állapotot megszüntetni, ha kifogástalan beszéd- és látási kapcsolat van a daruvezető és a munkát végző között. A kapcsolat zavara vagy megszakadása esetén a karbantartási, illetőleg a felülvizsgálati munkákat azonnal le kell állítani és a munkát végzőknek a mozgó részek által veszélyeztetett területet el kell hagyni.

6.5. A darun tevékenység csak a járdák és a kezelőállások korláttal határolt területén végezhető. Egyéb részeken munkát végezni csak azzal a megbízott, arra alkalmas személynek, a magasban végzett munkáknál kötelező biztonsági hevederzettel, zuhanás ellen biztosított módon és helyen (pl.: munkaállás, pódium) szabad.

6.6. A daru szerkezetén végzett gépápolási, felülvizsgálati, karbantartási munkákhoz a szerzőket és kisebb alkatrészeket úgy kell szállítani, hogy a munkát végző személyt az mozgásában ne gátolja (pl. vállra akasztható szerszámtáskában) és más személyeket ne veszélyeztessen.

6.7. A kenőanyagokat és tisztítószereket nem éghető anyagból készült, tömítetten záró edényzetben kell tárolni és szállítani.

6.8. A működtetési próbák megkezdése előtt a munkaterületet a daru hatókörzetében tartózkodó személyek veszélyeztetése ellen biztosítani kell.

6.9. A munkák befejezése után a szerszámokat és a rögzítetlen alkatrészeket a daru szerkezetéről el kell távolítani. Ezt a munka irányítója köteles ellenőrizni.

6.10. A darun végzett gépápolási, felülvizsgálati és karbantartási munkák befejezése után az üzemeltető köteles meggyőződni:

- a munkák teljes befejezéséről;
- a daru működőképes és biztonságos állapotáról;
- arról, hogy a munkában részt vevő személy(ek) a darut és hatósugarát elhagyják.

1. számú függelék

A daruk tervezésére, gyártására és vizsgálatára vonatkozó biztonsági szabványok jegyzéke

A szabályzat 4.1.2. pontja szerint:

MSZ 6726-1
MSZ 17171-1
MSZ 17171-2
MSZ KGST 631
MSZ ISO 7296-1
MSZ KGST 1716
MSZ KGST 1717
MSZ ISO 8566-1
MSZ ISO 8566-2
MSZ ISO 8566-3
MSZ ISO 8566-5
MSZ KGST 1718
MSZ KGST 1719
MSZ KGST 1721
MSZ KGST 1722
MSZ KGST 1723
MSZ KGST 1725
MSZ KGST 2076
MSZ KGST 2081
MSZ 7191-1
MSZ 7191-2
MSZ 7191-3
MSZ 7191-4
MSZ 9749
MSZ 19170-1
MSZ 19170-2
MSZ 19170-6
MSZ 19170-7
MSZ 19170-8
MSZ 19170-9
MSZ 19174
MSZ 05.70.0402
MSZ 6716-3

MSZ 6726-3
MSZ 4850
MSZ-05-45.7350

2. számú függelék

A kötöző, irányító jelzései

1. Emelés
Körözés megemelt karral



2. Süllyesztés
Körözés leengedett karral



3. Haladás (híddal)
Integetés megemelt karral a kívánt menet-
irányba



4. Haladás (futómacskával)

Integetés megemelt karral zárt ujjakkal, a hüvelykujjal a kívánt menetirányba



5. Állj

Az egyik kinyújtott karral, lefelé fordított tenyérrel vízszintes karmozgatás előre és hátra



6. Állj, veszély

Mindkét kinyújtott karral, lefelé fordított tenyerekkel, vízszintes karmozgatás előre és hátra



7. Több futómacska

A szokásos jelzések előtt feltartott karral egy, illetve két ujj felmutatása, hogy melyik futómacskára vonatkoznak a további jelzések



8. Lassú mozgás

Az egyik kar vízszintesen kinyújtva lefelé fordított tenyérrel, mozgás nélkül, a másik kar alatta adja a szükséges mozgásjelzést

**9. Mágnes kikapcsolva**

Mindkét kar kinyújtva, lefelé fordított tenyerekkel, mozgás nélkül

**3. számú függelék****Acélsodronykötél felhasználhatóság**

Elemi szálak száma a külső pázmák- ban	Látható törött elemi szálak száma			
	Keresztsodrású		Hosszsodrású	
	6. d. hossz.	30. d. hossz	6. d. hossz	30. d. hossz
100	4	8	2	4
101-120	5	10	2	5
121-140	6	11	3	6
141-160	6	13	3	6
161-180	7	14	4	7
181-200	8	16	4	8
201-220	9	18	4	9
221-240	10	19	5	10
241-260	10	21	5	10
261-280	11	22	6	11
281-300	12	24	6	12
n>300	0,04.n	0,08.n	0,02.n	0,04.n

(d = kötélmérő mm)

Olyan sodronyköteleknél, ahol több pászmaréteg van, csak a legkülső pászmaréteg elemi szálainak törését szabad figyelembe venni.

III. Fejezet

Emelőberendezések

1. HATÁLY

Jelen fejezet hatálya elsősorban azokra a gépi hajtású emelőberendezésekre terjed ki, amelyek a terhet függőlegesen, a két véghelyzet között és egy meghatározott vonal mentén mozgatják (a továbbiakban: emelőberendezések).

Ide tartoznak:

1. Emelőcsörlők (MSZ 6701-2)
2. Csavarorsós emelők (MSZ 6701-2)
3. Emelőasztalok (MSZ 6701-2)
4. Szintkülönbség kiegyenlítők (MSZ 6701-2)
5. Emelőtáblák (MSZ 6701-2)
6. Gépjármű szervíz emelők (MSZ-05 50.8103, MSZ-05-50.8105, MSZ-07 4015)
7. Konténer emelőoszlopok (MSZ-07 2210)
8. Körülkerített emelőterű emelőberendezések (MSZ 19170-5)
9. Színpadtechnikai emelőberendezések
10. Gép hajtású targoncák emelőművei (MSZ 19184)
11. Parkoló emelők
12. Mozgó munkaállványok (MSZ 19172-1)
13. Építési teheremelők
14. Építési személy-teheremelők (MSZ-04 91)
15. Felrakógépek (MSZ 6716-1, és -2),
16. Személyemelésre ideiglenesen használt emelőgépek (MSZ-04 93)
17. Villamos emelődobok (MSZ 19170-2)

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

2.1. Vasúti emelő

A vasúti járművek gyártó, javító és kerékpár csévlő helyeire telepített emelőberendezés, amely egy vagy több függőleges mozgatóműből áll.

2.2. Emelő asztal

A teher függőleges vonalú mozgását és közben vízszintes helyzetben való tartását csuklós mechanizmusokkal biztosító emelőberendezés.

2.3. Szintkülönbség kiegyenlítő

Viszonylag kis szintkülönbségeket állítható lejtő segítségével áthidaló gépi szerkezet, amelynek járófelületén közlekedés lehetséges.

2.4. Emelőláb

Egyedi teheremelési feladatokra áttelepíthető tartószerkezet, ami emelőberendezéseket vagy annak vonó elemét terelő szerkezetet hordoz.

2.5. Szervíz emelő

A járműiparban használt emelőberendezés, amellyel megemelt jármű alatt személyek dolgoznak.

2.6. Konténer emelő oszlop

A konténert a sarokelemeinél megfogó négy egységből álló közös vezérlő egységgel rendelkező emelőberendezés.

2.7. Körülkerített emelőterű emelőberendezés

Függőleges vezetékek között mozgó teherfellevő eszközű emelőberendezés, amely két vagy több technológiai szint között végez anyagmozgatást.

2.8. Színpadtechnikai emelőberendezés

Színpadok díszleteit, a vasfüggönyt, világító berendezéseit, esetleg süllyesztő és megtartó emelőberendezések.

2.9. Parkoló emelő

Parkoló létesítményekben a járműveket a parkoló helyükre szállító emelőberendezés.

2.10. Mozgó munkaállvány

Személyek és munkaeszközeik magasba emelésére és munkavégzés közbeni megtartása céljára készült emelőberendezés.

2.11. Építési teheremelő

Építési helyen használt vezetékek közt mozgó teherfellevő eszközű emelőberendezés.

2.12. Építési személy-, teheremelő

Személyek emelésére is alkalmas építési teheremelő.

2.13. Felrakógép

Raktári, polcrendszer kiszolgáló emelőberendezés.

2.14. Ideiglenesen személyemelésre használt emelőberendezés

Nem személyemelésre készült, de személyek magasba emelésére ideiglenesen alkalmassá tett emelőberendezés.

2.15. Személytartó

A személyemelő személyek befogadására alkalmas teherfellevő eszköze, amely a biztonságos magasba emelést és munkavégzést szolgálja.

2.16. Vészleeresztés

A személytartó bármely helyzetéből való alaphelyzetbe juttatása üzemzavar esetén abból a célból, hogy a benn tartózkodók biztonságosan elhagyhassák azt.

2.17. Önmentés

A magasban rekedt személytartó önerőből való elhagyása, biztonságos módon és eszközökkel.

2.18. Mentés

A magasban rekedt személy biztonságos lehozása a talajszintre.

2.19. Emelőberendezés szerelő

Aki a rendszeresen átszerelhető emelőberendezések le- és felszerelésére jogosult és erre a feladatra írásban megbízzák.

2.20. Emelőberendezés kezelő

Aki az emelőberendezést jogosult működtetni és erre a feladatra írásban megbízták.

3. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

3.1. Emelőberendezés kezelő (a továbbiakban: kezelő).

Az emelőberendezést önállóan az a személy kezelheti, aki

- a 18. életévét betöltötte, vagy szakmunkás,

- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály¹ szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas,
- rendelkezik az előírt képesítéssel és gyakorlattal.

3.2. Emelőberendezés szerelő

A rendszeresen átszerelhető emelőberendezést az a személy szerelheti fel és le, aki

- a gép, illetve a működtető energiafajta szerinti (villany-, hidraulika-) szerelő szakmunkás,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály² szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas,
- rendelkezik az általa szerelt berendezés kezeléséhez szükséges képesítéssel.³

4. EMELŐBERENDEZÉS VIZSGÁLATOK

4.1. Üzembehelyezést megelőző vizsgálatok.

4.1.1. A gyártás közbeni és gyártás utáni vizsgálatok elvégzése a gyártó feladata. Vizsgálatok eredményeit a gyártónak a vonatkozó nemzeti szabvány⁴ szerinti gépkönyven kell rögzíteni.

4.1.2 Belföldi gyártású új emelőberendezés esetén a vonatkozó nemzeti szabványokban⁵ előírt követelmények és vizsgálatok alapján a munkavédelmi megfelelőséget a gyártónak az Mvt. 18. §-ában meghatározottak szerint maga tanúsítja vagy tanúsíttatja.

4.1.3. Külföldről behozott emelőberendezés esetén a 4.1.2. pontban foglalt kötelezettségek az importálót terhelik.

4.1.4. Az üzembehelyezés előtti vizsgálatokat el kell végezni felújított, (nagyjavított), átalakított, új telepítési helyen felállított (kivéve a mobil emelőberendezések), hosszabb idő óta nem használt (6 hónap), a gépkönyvben meghatározottól eltérő módon vagy más környezetben üzemeltetni kívánt emelőberendezések esetében. A vizsgálat elvégzésére akkreditált laboratórium vagy emelőberendezés szakértő jogosult.

4.2. Időszakos biztonsági felülvizsgálatok.

4.2.1. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat, és ezen belül a fővizsgálat elvégzésére emelőberendezés szakértő vagy akkreditált laboratórium jogosult. Az emelőberendezés szerkezeti vizsgálatára emelőgép vizsgáló, illetve emelőgép ügyintéző is jogosult.

¹ 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

² 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

³ 7/1993. (XII. 30.) MüM rendelet.

⁴ MSZ 19173-4-4, MSZ 16226.

⁵ A vonatkozó nemzeti szabványok felsorolását az 1. számú függelék tartalmazza.

4.2.2. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot legalább öt évenként vagy emelőberendezés környezetének megváltozásakor (pl. a kiszolgált technológia megváltozásakor) kell elvégezni, kivéve, ha a gyártó, nemzeti szabvány¹ jogszabály ennél rövidebb gyakoriságot ír elő.

4.2.3. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat alkalmával vizsgálni kell, hogy az emelőberendezés szerkezeti kialakítása, gépészeti és villamos berendezése, valamint az emelőberendezés biztonsági berendezései megfelelnek-e az üzembehelyezés időpontjában érvényes biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, eredeti funkciójának megfelelően üzemel-e, a környezetének jellemzői azonosak-e a tervezéskor és gyártáskor figyelembe vettekkel.

4.2.4. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat során vizsgálni kell az emelőberendezés korszerűsítésének szükségességét elsősorban a veszélyek csökkentése érdekében (pl. zuhanásgátló, sebességhatároló, megfogó, visszafutásgátló cseréje, utólagos beépítése, nyitott hajtások helyett zárt hajtóművek) stb.

4.2.5. Meg kell vizsgálni az időszakos biztonsági felülvizsgálatkor az emelőberendezés dokumentációjának meglétét, valamint azt, hogy a dokumentáció megfelel-e a tényleges állapotnak.

4.2.6. Az időszakos vizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a vizsgálatot végzőnek alá kell írnia.

4.2.7. A szerkezeti- és fővizsgálatok módjára és gyakoriságára az emelőberendezésre vonatkozó nemzeti szabvány² előírásait kell figyelembe venni.

4.2.8. A vizsgálatok elvégzését a vizsgálónak az emelőberendezés naplójában kell dokumentálni, utalva a vizsgálatról készült jegyzőkönyv azonosító jelzésére. A vizsgálónak nyilatkoznia kell, hogy az emelőberendezés teherviselő szerkezete megfelelő állapotban van-e.

4.2.9. Színpadtechnikai emelőberendezés fő- és szerkezeti vizsgálatát minden évadzárás és évadnyitás között el kell végezni, de legalább évente.

5. AZ ÜZEMELTETÉSRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

5.1. Általános előírások.

5.1.1. Az emelőberendezést csak a használati utasításban meghatározott módon és célra szabad használni.

5.1.2. Az emelőberendezéshez naplót kell rendszeresíteni.

5.1.3. Az emelőberendezésre, illetőleg annak szerkezetére, gépházába, vezetőhelyére csak az azon szolgálatot teljesítő kezelő, ellenőrző- és karbantartó személyek mehetnek fel. Tanulóvezető csak felügyelet mellett tartózkodhat az emelőberendezésen.

5.1.4. Az emelőberendezésre felmenni vagy arról lejönni csak annak álló állapotában, annak feljárásra alkalmas helyzetében és csak az erre a célra kialakított úton szabad, kivéve a veszélyhelyzetet.

5.1.5. Az emelőberendezésen tartózkodni, arra felmenni csak az üzemeltető hozzájárulásával és a kezelő tudtával szabad.

5.1.6. Ha bárki olyan rendellenességet, veszélyes helyzetet észlel, amely az élet- és vagyonbiztonságot veszélyezteti, akkor köteles a kezelőnek "ÁLLJ" jelzést adni, amennyiben a jelzést ismeri. Ezt a kezelő köteles végrehajtani.

¹ A vonatkozó nemzeti szabványok felsorolását az 1. számú függelék tartalmazza.

² MSZ 9721-1 és 5. lap, MSZ 16225/2.

5.1.7. Emelőberendezéssel személyeket emelni csak erre a célra tervezett és az akkreditált vizsgáló laboratórium által jóváhagyott kiegészítő felszereléssel, illetve az erre az üzemmódra alkalmassá tett emelőberendezéssel szabad. Az emelés egyéb feltételeit (pl.: információs kapcsolat) az üzemeltetőnek kell meghatározni és biztosítani.

5.1.8. A teher megemelése, haladása előtt és alatt a kezelő jelzésére az emelőberendezés hatókörzetében tartózkodó személy köteles úgy eltávolodni, hogy az emelőberendezés és az emelt teher őket ne veszélyeztesse, kivéve a színpadi munka esetén.

5.1.9. Emelőberendezéssel csak függőleges irányú erőhatást szabad közvetlenül kifejteni, kivéve, ha azt más, ettől eltérő üzemmódra a gyártó alkalmassá tette.

5.1.10. Az emelőberendezés tervezett stabilitását pótlólagos ellensúllyal növelni TILOS!

5.1.11. A kezelőnek és az irányítónak a terhet, illetőleg a kezelőnek az irányító jelzéseit a szállítás egész folyamata alatt figyelemmel kell kísérni.

5.1.12. A megemelt terhet csak olyan terület felett szabad vinni, ahol személyek nem tartózkodnak, kivéve a színpadi munkát.

5.1.13. Ha a megemelt terhen vagy alatta munkát kell végezni, akkor az csak a teher biztonságos alátámasztása után végezhető el, kivéve a gépjármű szerviz- és a vasúti emelőt, valamint a színpadi tevékenységet.

5.1.14. A véghelyzetek határán minden mozgást úgy kell vezérelni - a sebességet csökkenteni -, hogy a biztonsági véghelyzetkapcsoló működtetésére ne legyen szükség.

5.1.15. A kezelőt az emelés megkezdése előtt egyértelműen tájékoztatni kell, hogy kinek a jelzéseit köteles figyelembe venni. Amennyiben szükséges, az irányítással megbízott személy felismerhetőségét karszalaggal, eltérő színű ruházattal vagy eltérő színű fejjvédő sisakkal kell biztosítani.

5.1.16. Ha a teher kötözésével (berakásával) egynél több személyt bízhatnak meg, az egyiket közülük meg kell bízni a kezelő irányításával.

5.1.17. Ha a kezelő a kezelőhelyről a teher mozgatását nem képes követni, akkor annyi irányítót kell biztosítani, amennyi az emelés biztonságos végrehajtásához szükséges.

5.2. A kezelő.

5.2.1. Köteles figyelembe venni az emelőberendezés naplójába az előző műszak végén beírt bejegyzéseket és ellenőrizni az esetleges hiányosságok megszüntetését.

5.2.2. Az emelőberendezés üzembehelyezése előtt köteles meggyőződni arról, hogy annak szerkezetén nem tartózkodik senki.

5.2.3. Minden műszak megkezdése előtt meg kell vizsgálnia az emelőberendezés biztonságát érintő berendezések hatékonyságát, így különösen:

- a vészleállítót, amely az emelőberendezés üzemét lekapcsolja,
- figyelmeztető-, jelző berendezéseket,
- minden hajtóművet és a köteleket, láncokat,
- a véghelyzet kapcsolókat,
- minden mozgás fékjét,
- a reteszeléseket,
- a teherbírás-, illetőleg a kinyúlás jelzőket,
- az emelőberendezés egyéb biztonsági berendezéseit, amelyek az emelőberendezés felszereléséhez tartozó eszközökkel megvizsgálhatók,
- valamint a használati utasításban előírt egyéb berendezéseket és védőeszközöket.

Ha hiányosságot vagy rendellenességet tapasztal, az emelőberendezés naplójába köteles bejegyezni és felettesének jelenteni.

5.2.4. Ha olyan hiányosságot vagy rendellenességet tapasztal, amely az emelőberendezés biztonságos üzemeltetését veszélyezteti, az emelőberendezést csak a hiányosságok vagy rendellenességek megszüntetése után helyezheti üzembe.

5.2.5. Az emelőberendezést csak a használati utasításban leírt módon szabad üzembehelyeznie.

5.2.6. Köteles minden mozgás megkezdése előtt hangjelzéssel figyelmeztetni az emelőberendezés hatókörzetében tartózkodókat, ha van az emelőberendezésen hangjelző készülék.

A hangjelzések a következők legyenek:

- *egy rövid jel*: figyelmeztetés az egyes munkaművelet megkezdése előtt;
- *két rövid jel*: ha az utasítás nem egyértelmű, vagy a terhet nem lehet biztonságosan mozgatni;
- *folyamatos jel*: veszélyhelyzet.

5.2.7. Felelős a teherfelvevő eszköz helyes megválasztásáért, a függesztés helyes módjáért, a kötöző (teherelhelyező) munkájáért, amennyire azt munkahelyéről megítélheti.

Hiba esetén a kötözőt (teherelhelyezőt) utasítani kell annak azonnali megszüntetésére.

Az emelést, illetve a szállítást csak akkor kezdheti meg, ha a felerősítés biztonságos és az emeléssel senkit nem veszélyeztet.

5.2.8. A terhet úgy kell először megmozdítani - még abban az esetben is, ha a kívánt mozgás a süllyesztés -, hogy az éppen csak elmozduljon eredeti helyzetéből, majd a teheremelést meg kell állítania. A terhet tovább emelni, illetve a süllyesztést megkezdni csak akkor szabad, ha a felerősítés, az emelőmű fékjének működése rendben van, és az emelőberendezés stabilitását nem veszélyezteti. A színpadi díszletváltozás kivételével.

5.2.9. Nem folytathatja az emelést addig, amíg a terhe veszélyes körzetét az ott tartózkodó személyek el nem hagyják.

5.2.10. Az irányítótól kapott jelzés vagy utasítás végrehajtását köteles megtagadni, ha az:

- ellentétes a jelen szabállyal vagy használati utasítással, és/vagy
- megítélése szerint az balesetet vagy anyagi kárt okozhat.

5.2.11. Nem emelhet meg az emelőberendezéssel olyan terhet:

- amelyen személy tartózkodik, kivéve színpadi személyemelések egyedi elbírálás mellett, ha egyébként a szabályzat más pontjaiba nem ütközik,
- amely tömegközéppontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik,
- amely nem tartja meg a saját tömegét,
- amely leerősített,
- amely lefagyott,
- amely beépített,
- amelyhez más rögzítetlen tárgyak is vannak,
- amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak,
- amely a teherfelvevő kötözőeszközt rongálja, illetve,
- amely tömege meghaladja az emelőberendezés, illetőleg a teherfelvevő kötözőeszköz teherbírását.

Ez természetesen nem érinti a vonatkozó szabvány¹ szerinti statikai és dinamikai vizsgálatokat.

5.2.12. Ha nem biztos benne, hogy egy tárgyat szabad-e megemelni, akkor köteles az üzemeltetőtől vagy az emelőgép ügyintézőtől utasítást kérni.

5.2.13. A megemelt terhet vízszintesen csak olyan útvonalon és olyan magasságban szállíthatja, ahol a mozgás során az nem veszélyezteti az élet- és vagyonbiztonságot.

5.2.14. Köteles üzem közben az emelőberendezés helyes működését figyelemmel kísérni.

¹ MSZ 9721-1 és 5. lap, MSZ 16225/2.

5.2.15. Ha olyan rendellenességet vagy hibát észlel, amely veszélyezteti az emelőberendezés, illetőleg a körülötte dolgozók biztonságát, az emelőberendezést azonnal köteles leállítani. A hibát köteles az üzemeltetőnek haladéktalanul jelenteni és az emelőberendezés naplójába beírni.

5.2.16. Átalakítást nem végezhet az emelőberendezésen, javítást is csak a használati utasításban előírt mértékig.

5.2.17. Az emelőberendezésen végzett bármilyen javítási munka közben csak a karbantartást végzők vezetőjétől fogadhat el utasítást az emelőberendezés kezelésére.

5.2.18. Az emelőberendezés főkapcsolóját azonnal ki kell kapcsolja:

- energiaellátás zavara esetén (feszültségkimaradás),
- akkor, ha a vezérlőkapcsolóval a mozgítás nem állítható meg.

5.2.19. Az emelőberendezés üzemeltetésének befejezésekor, vagy a munkaszünetek megkezdésekor, ha az emelőberendezést elhagyja, az alábbi intézkedéseket tegye meg:

- a terhet biztonságosan kell lerakni,
- az emelőgép kezelőelemét kikapcsolt állásban kell helyezni,
- szabadban lévő emelőberendezéseknél a szélterhelésből eredő elindulás vagy elmozdulás ellen védő biztosításokat fel kell helyezni,
- a belsőégésű motorral működő (pl. mobil) emelőberendezés esetén a motort le kell állítani,
- az emelőberendezést a használati utasításban üzemszünetre előírt állapotba kell hozni,
- meg kell akadályozni, hogy az emelőberendezést illetéktelen személy üzembehelyezhesse.

5.3. *Parkoló emelők kezelése*

5.3.1. A parkoló emelőt csak olyan személyek kezelhetik, akiket annak kezelésére kioktattak és rendelkeznek indító kulccsal a kezelőgombokhoz.

5.3.2. A telepítési helyen kell, hogy legyen olyan személy, akit kioktattak arra az esetre, ha tartós áramkimaradás van, vagy az emelő berendezés meghibásodott stb., hogy a felemelt gépkocsit hogyan lehet kézi erővel, segédenergiával biztonságosan lehelyezni.

5.3.3. A telepítési helyre előírt tűzvédelmi előírásokat be kell tartani.

5.3.4. A felemelt gépkocsikat elmozdulás ellen biztosítani kell.

5.4. *Emelőtargoncák kezelése.*

5.4.1. Ha a vezető nem tartózkodik a targoncán, a tehermegfogó szerkezetnek teljesen leeresztett állapotban kell lennie.

5.4.2. Felemelt villa, illetve emelőszerkezet alatt járni vagy alatta tartózkodni tilos, függetlenül attól, hogy a targonca terhelve van-e vagy sem.

5.4.3. Emelőtargoncákat csak a terhelhetőségi és terhelési diagramjuknak megfelelően szabad terhelni.

5.4.4. Ügyelni kell a tehertartószerkezet rögzítésére és a teher súlypontjának központi elhelyezésére.

5.4.5. Emelőtargoncával szállítani vagy terheletlenül haladni csak a tehertartó szerkezet szállítási helyzetében és magasságában szabad.

5.4.6. Az emelőszerkezet előre- és hátrabuktatását terhelt állapotban a legnagyobb elővigyázattal kell végezni. A felemelt teher teljes mértékű előrebillentését még kis sebességgel is kerülni kell.

5.4.7. Homlokvillás emelőtargonca terhelt állapotban lejtőn lefelé csak hátramenetben haladhat.

5.4.8. Csak biztonságosan elhelyezett terhet szabad a targoncával emelni.

5.4.9. Rakodáskor biztosítani kell a villák szabad teher alá állását és kihúzását. Homlokvillás targoncával a rakodást a következő módon kell végrehajtani:

- szállítási helyzetben lévő teherrel meg kell közelíteni a rakodási helyet,

- a terhet függőleges oszlopállásban a rakathalmaz magassága fölé kell emelni, majd így a rakodási helyre kell állni,
 - a terhet lassan, óvatosan és pontosan a rakat fölé kell helyezni, majd le kell rakni, vigyázva arra, hogy biztosan felfeküdjék,
 - a villát az emelőszerkezet kis mértékű lesüllyesztésével a teher alól fel kell szabadítani,
 - lassan hátra kell hajtani és a villát szállítási, alsó helyzetbe kell hozni.
- Ha terhet rakományról kell levenni, a műveleteket fordított sorrendben kell végrehajtani.
- 5.4.10. Ha a kezelő a targoncát elhagyja, gondoskodni kell, hogy illetéktelen személyek a targoncát ne használhassák (pl. az indítókulcsot ki kell venni).
- 5.4.11. Az emelőberendezéssel tolatni, vontatni és döntení tilos.
- 5.4.12. Járműre történő rakodás esetén a járművet elmozdulás ellen rögzíteni kell.

5.5. Különleges körülmények között végzett emelési műveletek.

5.5.1. Több emelőberendezéssel végzett együttes emelés.

5.5.1.1. Csak abban az esetben megengedett több emelőberendezéssel való együttes emelés, ha szaktervező ellenőrizte az emelőberendezéseket és emeléstechológiai tervet dolgozott ki.

5.5.1.2. Minden egyes emelőegységnél megfelelő képesítésű személyt kell biztosítani, akik rendellenesség esetén leállítják a berendezést, valamennyi figyelőhelyen a vészleállító megléte szükséges.

5.5.1.3. Több emelőberendezéssel végzett együttes emelés esetén emelésirányítót kell kijelölni.

5.5.2. Szélsőséges környezeti hatások.

5.5.2.1. Amennyiben erős hóesés, köd vagy más időjárási vagy környezeti hatások miatt a teher vagy a közvetlen környezet a teljes emelési folyamat alatt már nem figyelhető meg vagy az irányítási jeleket már nem lehet egyértelműen felismerni, az emelőberendezés üzemét le kell állítani.

5.5.2.2. Szabadban üzemelő emelőberendezést - ha a gyártó a használati utasításában, a gépkönyvében ettől eltérően nem rendelkezik, vagy szerelési technológia alacsonyabb határt nem állapít meg - csak legfeljebb 18 m/s szélsősebesség határig szabad üzemeltetni.

5.5.2.3. Az üzemi vagy területi szél előrejelzés esetén az emelőberendezés üzemét olyan megfelelő időben kell leállítani, hogy az összes szükséges biztonsági intézkedést az emelőberendezésre a megengedett szélsősebesség elérése előtt végre lehessen hajtani.

5.5.2.4. Szél hatásának is kitett emelőberendezésnél biztosítani kell, hogy az üzemszünetben esetleg feltámadó szél mozgató, felborító, károsító hatásával szemben az emelőgép rögzített, illetve védett legyen.

5.5.3. Közterületek környezetében végzett emelés.

5.5.3.1. Ha az emelőberendezést utak, vasúti vágányok, repülési útvonalak és repülőterek, valamint vízi létesítmények, vagy útvonalak (közterületek) környezetében telepítik, illetőleg üzemeltetik, akkor a létesítmények kezelőinek előírásait, valamint a vonatkozó jogszabályokat is be kell tartani.

A veszélyekre, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeire a kezelőt ki kell oktatni, a különleges előírásokat a kezelő rendelkezésére kell bocsátani.

A veszélyes tér határain figyelmeztető táblákat kell elhelyezni.

5.5.3.2. A közterületek környezetében felállított emelőberendezések esetén az emeléstechológiai utasításban rögzíteni kell legalább a következőket:

- az alkalmazásra kijelölt emelőberendezés-típust a felállítási hely pontos megjelölésével,
- az emelési műveleteket,
- az üzemelési terület behatárolását,
- a felállítandó jelzőtáblákat és irányító berendezéseket,

- a pótlólagos biztonsági berendezéseket és intézkedéseket (pl. hajtómű kiiktatás, illetőleg reteszelés, részleeresztés, mentés, önmentés, stb.),
- a forgalom szabályozását, elterelését,
- védőtető alkalmazását.

5.5.3.3. Ha indokolt az emelőberendezések mozgási területét, kinyúlását úgy kell behatárolni vagy ellenirányba villamosan reteszelni, hogy a közterület veszélyeztetése ki legyen zárva.

5.5.4. *Erősáramú szabadvezeték közelében végzett emelés.*

5.5.4.1. Ha emelőberendezést erősáramú szabadvezeték veszélyes (érintési, átívelési) közelébe telepítik, illetőleg üzemeltetik, akkor a szerkezet feszültség alá kerülését műszaki megoldással kell kizárni. A vonatkozó jogszabály szerint¹ telepítés, üzemeltetés megkezdése előtt ki kell kérni a vezeték kezelőjének (áramszolgáltató) írásbeli nyilatkozatát is a feszültség nagyságáról és a biztonsági térről. Ezt az emelőgépkezelővel írásban is közölni kell. Veszélyes a távolság, ha az nem haladja meg a 5.5.4.2. pont táblázatának a) oszlopában foglalt értéket.

5.5.4.2. Erősáramú szabadvezetékek közelében üzemeltetett emelőberendezéseknél a vezetékeket feszültség-mentesíteni, és az újbóli bekapcsolás ellen biztosítani kell.

Ha ez nem lehetséges, akkor a vezetékszakaszt le kell határolni (pl.: deszkafalakkal), és a táblázat b) oszlopában foglalt legkisebb biztonsági távolságokat kell biztosítani.

Feszültség	Biztonsági távolság (m)	
	a)	b)
	2	1
1000 V-ig		
1 kV - 110 kV	6	3
110 kV - 220 kV	7	4
220 kV - 380 kV	8	5

A biztonsági távolságot a legkedvezőtlenebb körülmények (pl. vezetékek szél okozta mozgása, teher lengése) között is biztosítani kell.

5.5.4.3. Amennyiben az emelőberendezés magassága a 4 métert meghaladja és a vezeték szakasz nem feszültségmentesíthető, nem határolható el (5.5.4.1. pont), valamint az emelőberendezés legjobban kinyúló, nem forgatható vagy süllyeszthető szerkezeti részei és a vezeték függőleges síkja közötti vízszintes távolság kisebb mint 30 m, illetőleg konzolos emelőberendezésnél 20 m, konzol hossz felett kevesebb, mint a konzol hossza plusz 10 m, az emelési utasításban rögzíteni kell:

- hogy a legkisebb biztonsági távolság határára jelzőőrt kell állítani [5.5.4.2. pont táblázat a) oszlop],
- hogy a legkisebb biztonsági távolságot a vezetékekkel párhuzamosan meg kell jelölni (pl. karók, jelzőszalag),
- hogy a jelzőörnek minden mozgást le kell állítani az emelőberendezés, a teher vagy a teherfelvevő eszköznek a jelzett vonal elérése előtt,
- a jelzőör tartózkodási helyét.

A jelzőőrt egyéb feladattal megbízni nem szabad.

¹ 11/1984. (VII. 22.) IpM rendelet.

5.5.4.4. Az erősáramú szabadvezeték veszélyes közelébe telepített, illetőleg üzemeltetett emelőberendezés kezelőjének és a rakodó, irányító személyzettel a munkálatok megkezdése előtt a biztonságos munkavégzés feltételeit el kell sajátítani, ellenőrizhető módon.

5.5.5. Egyéb különleges emelési műveletek.

5.5.5.1. Távirányított emelőberendezés kezelője olyan teherfelerősítési munkáknál, ahol egyidejűleg több kötöző (teherfelrakó) szükséges, mint irányító kötöző (teherfelrakó) is tevékenykedhet.

Olyan teherfelerősítési munkáknál, ahol csak egy kötöző (teherfelrakó) szükséges, azt a talajszintről vezérelt emelőberendezés, illetőleg távirányítóval vezérelt emelőberendezés kezelője is elvégezheti, amennyiben:

- a teherszállítás lehetővé teszi az emelőberendezés akadálytalan irányítását;
- a teher vezetése nem szükséges;
- olyan teherfelvevő eszközt alkalmaznak, amely a biztonságos teherfelerősítést és levételt biztosítja.

5.5.5.2. Sugárveszélyes térségben csak olyan emelőberendezést szabad alkalmazni, amely a kezelőt védi a sugárzás káros hatásától.

5.5.6. Személyek emelése.

5.5.6.1. Csak olyan térben szabad a személytartóval személyeket magasba emelni, ahol az erősáramú szabad vezetékekre történő ráhaladás kizárt, és a személytartóban lévő kezelőnek szabad manipulációs lehetősége van a kosárral elérendő hely környezetében.

5.5.6.2. Nagyfeszültségű villamos távvezeték közelében, annak 100 méteres sugarán belül tilos az emelőberendezést személyemelésre felhasználni.

5.5.6.3. A személytartóban tartózkodók az irányító és a kezelő, valamint a talajszinten tartózkodók között egyez-ményes jelzésrendszert kell kialakítani. Ezt minden érintett személlyel el kell sajátítani. A vészjeladás és vészleállítás módját minden érintett személynek ismerni kell.

5.5.6.4. A beszálláskor, még emelkedés előtt a kezelő köteles ellenőrizni, hogy a vezérlőelemekkel az összes mozgás rendben végezhető-e.

5.5.6.5. Személytartóban tartózkodó személyek emelése idején az emelőberendezéssel teheremelés nem végezhető, illetve amíg a személytartót le nem szerelik, a horogszekrényt le kell szerelni.

5.5.6.6. Az emelőberendezés hatósugarában a személytartó alatt személyeknek tartózkodni tilos.

5.5.6.7. A magasba emelt személytartót szerkezethez, épülethez rögzíteni, kikötni tilos.

5.6. Személyek (ön)mentése.

5.6.1. Amikor személyeket személytartóban magasba emelnek mozgó munkaállvánnyal, a mentésre (önmentésre) előre fel kell készülni, hogy az emelőberendezés meghibásodása esetén a személyeket az elvárási időn belül a talajszintre lehessen hozni.

5.6.2. A mentésre magát az emelőberendezést kell elsősorban alkalmassá tenni, hogy segédenergiával, vagy kézi erővel, gravitációval legyen lehetőség a személytartó leengedésére.

5.6.3. Amennyiben biztonságos megoldással nem lehetséges az emelőberendezés kézi működtetése, ott egyéni mentő (önmentő) készüléket kell alkalmazni.

5.6.4. Azoknál a személytartóknál, ahol az önmentő alkalmazása és megléte kötelező, csak olyan személyeket szabad a személytartóval felemelni, akik saját mentésüket (önmentésüket) képesek biztonságosan végrehajtani.

5.6.5. A személytartóból, a magasban elakadást imitálva, az önmentést időszakonként gyakoroltatni kell.

5.6.6. Amikor a személytartóban felemelt helyzetben többen tartózkodnak, csak abban az esetben elégséges egy önmentő készülék, ha azzal mindenki képes egyenként, egymás után bármely helyzetből leereszkedni. Ezek az önmentők alulról, vagy felülről újra felhúzhatók legyenek.

5.6.7. Ellenőrizni kell minden egyes üzembe helyezéskor, hogy a személytartóban az önmentő készülék ott van-e és üzemképes-e. Az önmentő készülék mentőkötélét félévenként felül kell vizsgálni és írásban nyilatkozni kell további felhasználhatóságáról. A mentőkötél hossza tegye lehetővé a talajraérést a személytartó legmagasabb helyzetéből is.

5.6.8. A személytartón előre ki kell jelölni és megkülönböztető színezéssel kell jelezni azt a garantált teherviselő pontot, ahová a mentő (önmentő) eszközöket kell erősíteni.

5.7. Teherkötözésre és irányításra vonatkozó előírások.

5.7.1. A kötöző feladata a teherfellevő eszköz helyes kiválasztása és alkalmazása, a terhek biztonságos felerősítése, rögzítése és - amennyiben az üzemeltető ettől eltérően nem rendelkezett - a kezelő irányítása.

5.7.2. A kötöző, illetőleg az irányító a teher kötözésekor és az oldásakor, valamint a kezelő irányítása, továbbá az emelőberendezés minden mozgása során helyzetét úgy válassza meg, hogy a terhet állandóan figyelemmel tudja kísérni, illetőleg kapcsolatban (jelzés vagy beszéd) legyen a kezelővel.

5.7.3. Az irányítóknak a kezelőt minden esetben irányítani kell:

- olyan terhek kötözésénél, felemelésénél, amelyeket nem önműködő vagy a kezelőhelyről működtetett teherfellevő eszközökkel vesznek fel,
- olyan mozgások végrehajtásánál, amelyeknél a biztonságos mozgási folyamatot - beleértve a közlekedési viszonyokat - nem lehet a kezelőhelyről minden fázisában áttekinteni,
- a feszültség alatt álló légvezeték vagy munkavezeték meg nem engedett megközelítésének megakadályozására.

5.7.4. A kötöző használat előtt köteles a teherfellevő eszközöket szemrevételezéssel megvizsgálni, hogy:

- azokon van-e egyedi jel,
- a teherpróba a beütött jelzés szerint érvényes-e,
- alkalmas-e a teher emelésére,
- nem sérült, nem deformált.

5.7.5. A teherfellevő eszközök méretét és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy a kötözőágak egymással bezárt szöge lehetőleg a 90°-ot ne haladja meg.

5.7.6. Ha a teherfellevő eszköz terhelést viselő ágai (kötél, lánc, rudazat) meghaladják a függőlegestől mért 15°-os eltérést, akkor az ebből eredő teherbírás csökkenést következők szerint kell figyelembe venni:

Kötözőágak által bezárt szög két ágon terhelve	Teherbírás (%)
0°	100
0°- 45°	90
45°- 90°	70
90°- 120°	50

5.7.7. A kötözőágak számát csak addig és csak olyan módon szabad növelni, amíg az ágak ellenőrizhető módon együttesen vesznek részt a teher tartásában és egymást érintve nem keresztezik.

5.7.8. A kötöző két- vagy háromágú kapcsot vagy sarut csak akkor alkalmazhat, ha a tárgy tömegközéppontja a tárgy felfüggesztési helyénél mélyebben helyezkedik el.

5.7.9. Az emelőberendezés horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalaiba essék.

5.7.10. A teherfellevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni.

5.7.11. Ha a teher emelés közben elbillenhet vagy elcsúszhat, olyan teherfellevő eszközt vagy rögzítési módot kell alkalmazni, amely a terhet emelés közben nemcsak támasztja, hanem szorítja is.

5.7.12. Ha a teher rögzítése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni.

5.7.13. A teherfellevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni, vagy leugrani, és a függési pont a teher tömegközéppontja fölött legyen.

5.7.14. A teherfellevő eszközt a tárgy sarkainál fellépő megtöréstől megfelelő megoldással, de legalább kötélvédő-saru alkalmazásával védeni kell.

5.7.15. Az irányító a kezelőt az emelés és szállítás műveletei alatt egyértelmű jelzésekkel köteles tájékoztatni és irányítani.

A karjelzés helyettesíthető megfelelő és megbízható kétoldalú rádiókapcsolattal, kötelező visszajelzéssel.

5.7.16. Az irányító a teher megemelésére jelzést csak akkor adhat, ha:

- megítélése szerint a terhet a teherfellevő eszközre az előírásoknak megfelelően és biztonságosan rögzítették,
- az emelőberendezés hatókörzetében lévő személyek úgy helyezkedtek el, hogy a teher mozgatása nem veszélyeztetheti őket,
- baleset okozása kizárt.

5.7.17. Ha a teher az emelés pillanatában elferdül, vissza kell eresztetni és a kötést meg kell igazítani.

5.7.18. Tilos a terhet tömeg ráhelyezéssel vagy rákapaszkodással egyensúlyba hozni.

5.7.19. A megemelt teher szállítás közbeni megvezetéséhez használt segédeszköz legyen biztonságos.

5.7.20. A terhet emelés és lehelyezés (szerelés) közben kézzel megfogni és vezetni - ha indokolt - csak az alább felsoroltak betartásával szabad:

- a tehertől nyújtott kartávolságnyra úgy kell elhelyezkedni, hogy a mozgást semmi ne akadályozza,
- a terhet olyan pontján kell megfogni, hogy a kéz ne sérülhessen meg,
- a terhet vállmagasságig szabad vezetni.

5.7.21. Az irányító köteles gondoskodni a közlekedés leállításáról, ha a szállított teher szállítási útvonalat keresztez.

5.7.22. A terhet csak akkor szabad lerakni, ha:

- a terület a teher lerakására előkészített állapotban van és rakodásra alkalmas,
- a terület közlekedés, szállítás vagy egyéb munkavégzés céljára nincs kijelölve,
- a lerakási hely teherbírása megfelel a teher tömegének.

5.7.23. A teher felerősítését a teherfellevő eszközről csak akkor szabad levenni, ha a teher elmozdulás, megcsúszás, gurulás, billenés, eldőlés stb. ellen megfelelően biztosított és szilárd teherviselő alapon van.

- 5.7.24. Ha a teherfellevő eszköz a teher alá nyúlik, akkor a terhet csak alátétekre szabad helyezni a teherfellevő eszköz kímélése és könnyű eltávolíthatósága érdekében.
- 5.7.25. A teherfellevő eszközt úgy kell szállítani, hogy az károsodást ne szenvedjen.
- 5.7.26. Egy horogba egyidejűleg csak annyi kötélhurokot, gyűrűt stb. szabad beakasztani, hogy azok a horog öblébe jól befeküdjenek.
- 5.7.27. A kötöző köteles a meghibásodott teherfellevő eszközt a munkából kivonni.
- 5.7.28. A kötöző köteles a használaton kívüli teherfellevő eszközöket azok kijelölt tárolási helyére visszavinni, ott szakszerűen lerakni, a hibásakat elkülöníteni, a meghibásodást az üzemeltetőnek jelenteni.
- 5.7.29. Ha a teherfellevő eszköz tehertartó ágának állandó helyzetét az emelt terhen csak a súrlódás biztosítja, és a felfüggesztéshez szükséges kötélszög mellett megcsúszhat, akkor emelőgerendát kell alkalmazni.
- 5.7.30. A teherfellevő eszközöket úgy kell tárolni, hogy védve legyenek a káros behatásoktól (nedvesség, sav, gőz, vegyi anyagok, mechanikai sérülés, megengedhetetlen hőhatás stb.).
- 5.7.31. A teherfellevő eszközt csak a gyártója által szavatolt alsó és felső hőmérséklet határok között szabad használni.
- 5.7.32. A köté- vagy a láncágak hosszúságát csomózással, megcsavarással rövidíteni tilos!
- 5.7.33. Emelőláncként csak erre a célra gyártott láncot szabad használni.
- 5.7.34. Láncra ideiglenes kötés csak erre a célra tervezett és gyártott szemmel végezhető, lazulás, kiakadás elleni biztosítással.
- 5.7.35. Láncot törő, illetve ütészzerű igénybevételnek tilos kitenni!
- 5.7.36. Négyágas felfüggesztésnél legfeljebb két ág teherbírását szabad figyelembe venni.
- 5.7.37. Az összetekeredett láncokat használat előtt ki kell egyenesíteni.
- 5.7.38. Ha a láncot többször a teher köré kell tekerni, akkor a láncszemek nem keresztezhetik egymást.
- 5.7.39. Láncot tilos teherfellevő eszközként tovább használni, ha:
- egy láncszem 5%-os nyúlást szenved;
 - a láncszemet alkotó anyag átmérőjének a névleges értéke 10%-kal csökkent;
 - a láncszem belső nyílása több, mint 10%-kal tágult;
 - egy láncszemen deformáció, bevágás, vagy repedés látható;
 - hiányzik a terhelhetőség jelölése, vagy felismerhetetlenné vált.
- 5.7.40. Acélsodronyköteleket nem szabad teherfellevő eszközként használni, ha:
- átmérője a névlegeshez viszonyítva 10%-kal csökkent;
 - az acélsodrony köteleket alkotó látható elemi szálak felületén a korrózió maradandó nyomot hagy (vakrozda);
 - maradé nyomódásos, gyűrődéses deformációt szenvedett;
 - 80 °C-nál nagyobb hőhatás érte;
 - egy pászma elszakadt;
 - az elemi szálak törése, a köté bármely szakaszán a 2. számú függelék táblázatában foglalt értékeit eléri.
- 5.7.41. Műanyag teherfellevő köteleket és hevedert csak a gyártó használati utasításában meghatározott feltételek között és módon szabad használni.

6. AZ EMELŐBERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

Az emelőberendezésekre vonatkozó szabványok előírásain túl az alábbiakat kell betartani.

6.1. Általános követelmények.

6.1.1. A teher viselésében és az állékonyság biztosításában csak műbizonylattal rendelkező szerkezeti anyagok használhatók fel.

6.1.2. A rendszeresen szét- és összeszerelhető emelőberendezés teherviselő elemei egymással felcserélhetetlenek legyenek, vagy jelölésük utaljon beszerelési helyükre.

6.1.3. A szereléshez használt kötőelemek meghúzási nyomatékát a dokumentációban, anyagminőségét a dokumentációban és az elemen meg kell adni.

6.1.4. Az emelőberendezés oldható kötőelemei meglazulás ellen biztosítottak legyenek.

6.1.5. Az emelőberendezés szerkezetét védeni kell a korrózió ellen.

6.1.6. Emelőberendezés szerkezetén ne legyenek vízgyűjtő helyek.

6.1.7. Az emelőberendezés illetéktelen kezelését műszaki megoldással kizártnak kell tenni.

6.1.8. A mentésre magát a személyemelő berendezést kell elsősorban alkalmassá tenni, hogy segédenergiával vagy kézi erővel, gravitációval legyen lehetőség a személytartó leengedésére.

6.2. Egyes emelőberendezés fajtákra vonatkozó követelmények.

6.2.1. Emelőcsörlő.

6.2.1.1. A csörlő adattáblája a következő további adatokat tartalmazza:

- a megengedhető kötélerőt az első és az utolsó kötélrétegen,
- az alkalmazható kötélméretét, szerkezetét,
- a szakítóerejét,
- az üzemszerűen felcsévélhető kötélméretét,
- a működtető energia adatait,
- a saját tömegét (kötéllel).

6.2.1.2. A csörlő alappontján legyenek csatlakozó helyek a telepítéshez szükséges rögzítések és a szállítási megfogások céljából.

6.2.1.3. A kötélméret teljesen felcsévélhető állapotban meglazulás ellen rögzíthető legyen.

6.2.1.4. A kötélméret sebessége tegye lehetővé a szerelési fel- és lecsévélését kézi művelettel, vagy a kötéldob szerelési művelettel legyen szétválasztható a hajtástól.

6.2.1.5. Villamos vezérlésű csörlő emelést vezérlő áramkörre tegye lehetővé túlterhelésgátló csatlakoztatóságát.

6.2.1.6. Hidraulikus hajtású csörlő a túlterhelést megakadályozó nyomáshatároló szeleppel rendelkezzen. A szelep beállítás után legyen leplombálható.

6.2.1.7. A csörlő végálláskapcsolói:

- az emelési végálláskapcsoló legyen beállítható,
- a süllyesztési végálláskapcsoló legkésőbb akkor lépjen működésbe, ha a dobban 2,5 kötélméret maradt.

6.2.1.8. Vezetékben mozgó teherfelvevőeszközt emelő csörlőt kötéllazulás érzékelővel kell ellátni.

6.2.2. Csavarorsós emelő

6.2.2.1. Csavarorsós mozgató emelőmű minden üzemi körülmény között legyen önzáró, ha ez nem biztosítható, külön fékkel kell ellátni.

6.2.2.2. Mechanikusan nem szinkronizált együttműködő emelőművek legalább 5°-os ferdeséget okozó eltérésnél álljanak le. A vezérlés szétkapcsolással tegye lehetővé a kiegyenlítést.

6.2.2.3. Csavarorsós emelőmű esetén biztonsági követő anya, vagy a munka anya kopását kijelző szerkezet legyen beépítve.

6.2.2.4. Csavarorsós emelő orsója függesztett és beálló csapágyazású legyen.

6.2.2.5. Csavarorsós emelőt felső végálláskapcsolóval kell ellátni, kivéve ha:

- a szerkezet szilárdságát a hajtómotor legnagyobb nyomatékára méretezték¹,
- az emelési sebesség kisebb mint 0,01 m/s,
- a hajtómotor hővédelemmel van ellátva.

6.2.2.6. Csavarorsós emelőnél alsós végálláskapcsoló akkor szükséges, ha

- a 6.2.2.5. pontban foglaltak nem teljesültek,
- a terhelés megszűnik az alsó véghelyzet előtt 50 mm-rel,
- a hajtáslánc nem kapcsolódik szét az alsó véghelyzet elérése előtt.

6.2.3. *Emelőasztal.*

6.2.3.1. Az emelőasztalra jól látható helyen fel kell írni: "Személyemelés tilos!", kivéve, ha az emelőasztalt személyemelésre tervezték és gyártották.

6.2.3.2. Mozgatható emelőasztalon fel kell tüntetni a saját tömegét.

6.2.3.3. Az emelőasztal teljes mozgási tartományában nem ferdülhet el 5°-nál nagyobb mértékben.

6.2.3.4. A vezérelt mozgás álljon le a vezérlő szerv elengedésekor.

6.2.3.5. Az emelőasztal teherfeltevő felületén a teher lecsúszását, legurulását megakadályozó szerkezet legyen.

6.2.3.6. Azoknál az emelőasztaloknál, amelyekre személyek álló megemelt állapotukban beléphetnek, a tömítetlenségek miatti süllyedést és a tömlőszakadás miatti zuhanást meg kell gátolni.

6.2.3.7. Szerkezeti kialakítással vagy önműködő kikapcsolással kell megakadályozni, hogy a lesüllyedő emelőlap balesetet ne okozzon.

6.2.3.8. Ha az emelőasztal vagy részei alá javítása, karbantartása céljából személyeknek kell belépni, biztonságos alátámasztó szerkezettel kell ellátni.

6.2.3.9. Az emelőasztal legyen leengedhető energiakimaradás esetén.

6.2.3.10. Hidraulikus emelőasztalt alsó és felső végállás-kapcsolóval kell ellátni, kivéve, ha a szerkezet a nyomás-határoló által beállítható legnagyobb erőre méretezve van.

6.2.4. *Szintkülönbség kiegyenlítő.*

6.2.4.1. A berendezés üzemképes állapotában tartsa meg beállított helyzetét.

6.2.4.2. Járófelülete legyen csúszásmentesített.

6.2.4.3. Állítási tartománya legfeljebb 10° legyen.

6.2.4.4. Emelése gépi, süllyesztése önsúly hatására következzen be.

6.2.5. *Színpadtechnikai emelőberendezések.*

6.2.5.1. Az emelőberendezések és elemeik tartószerkezetét a vonatkozó szabványsorozat² előírásai szerint kell méretezni.

6.2.5.2. Az emelőművek egyes elemeinek biztonsági tényezői az alábbiak legyenek:

- kötelek: 10 (a névleges szakítóterhelésre)
- fékek: 1,5 (a megcsúszásra)

¹ MSZ 9749 rendkívüli terhelés.

² MSZ 15020

- hidraulikus fémcsövek: 3 (az anyagfolyás határa)
 - lánchajtások: 5 (a szakítóerőre)
 - hidraulikus tömlők: 5 (a szétrobbanási nyomásra)
 - egyéb teherviselő gépészeti elem: 8 (az anyagfolyás hatására).
- 6.2.5.3. A vasfüggönyt legalább 2, egymástól független vonóelemmel kell mozgatni úgy, hogy bármelyik elszakadása esetén a vasfüggöny még leengedhető legyen.
- 6.2.5.4. A vasfüggöny és ellensúlya vezetékek között mozogjon.
- 6.2.5.5. A vasfüggöny leeresztésekor figyelmeztető hangjelzésnek kell szólni. A vasfüggöny zárási ideje legfeljebb 30 sec. lehet.
- 6.2.5.6. 400 kg-nál nagyobb teherbírású díszlethúzó berendezést gépi hajtással kell ellátni.
- 6.2.5.7. Gépi mozgatású díszlethúzók önműködő, zárt rendszerű fékkel legyenek ellátva. A fék állítsa meg a terhet 0,1 m-en belül a legnagyobb terhelés esetén is, és lépjen működésbe, ha a hajtóenergia a terhet emelni nem tudja.
- 6.2.5.8. Minden állandó tömegű ellensúly mozgási terét burkolni kell. A burkolat karbantartás céljából leszerelhető is lehet.
- 6.2.5.9. A díszlettartó merev függesztékek (rudak) legalább hárompontos felfüggesztésűek legyenek, és legalább 2 m-ként díszletrögzítő kapcsokat kell rajtuk elhelyezni. A díszlettartó csatlakozó kapcsait akaratlan kikapcsolódás és kiakadás ellen biztosítani kell.
- 6.2.5.10. Személyek emelésére szolgáló mechanikus emelőberendezés két egymástól független fékkel rendelkezzen. Az egyik fék ne a motortengelyt fékezze.
- 6.2.5.11. Személyek emelésére két egymástól független vonóelemet (kötelet), és függesztéket kell alkalmazni.
- 6.2.5.12. Kétfékes hajtóegység fékei egymástól függetlenül is kipróbálhatók legyenek.
- 6.2.5.13. Súrlódásos kötélhajtást a felvonókra vonatkozó nemzeti szabvány¹ előírásai szerint kell méretezni és kivitelezni.
- 6.2.5.14. Dobra csak egy rétegben csévélődhet fel a köté. A dob palástja hornyolt lehet. A dobperem 1,5-szörös köté-átmérőnyt nyúljon túl a felcsévélő köté burkoló hengerén.
- 6.2.5.15. A köté hosszát úgy kell meghatározni, hogy a teherfellevő eszköz alsó állásában még két teljes kötémenet maradjon a dobon a rögzített kötélvég előtt.
- 6.2.5.16. A kötéldob/kötélátmérő viszony 20, a ko-rong/kötél átmérő viszony 25 (vagy annál nagyobb) legyen.
- 6.2.5.17. A köté a dobtengely merőlegesétől max. 4°-ot térhet el.
- 6.2.5.18. Ékszíjhatás alkalmazható, ha
- legalább 3 ékszíj van,
 - szakadás esetén működésbe lép a védelem,
 - a fék a szíjhatás és a teher között van.
- 6.2.5.19. A mozgó kötelek kiugrását meg kell akadályozni meglazulás esetén is.
- 6.2.5.20. A mozgó géprészeket burkolni kell ott, ahol személyek sérülését okozhatják.
- 6.2.5.21. A ponthúzók, és díszlettartók sebessége 1,5 m/s-t, a süllyesztők sebessége 0,8 m/s-t nem haladhatja meg.
- 6.2.5.22. Az emelőberendezések alsó és felső üzemi és biztonsági végálláskapcsolókkal legyenek ellátva, kivéve a hidraulikus hengert. A biztonsági végálláskapcsoló legyen ellenőrizhető és működését a kezelőhelyen lámpa jelezze.
- 6.2.5.23. A kezelőszerveket illetéktelen kezelés ellen műszaki megoldással védeni kell.
- 6.2.5.24. Minden emelőberendezésnek legyen leválasztó főkapcsolója. Csoportos emelőké lehet közös.
- 6.2.5.25. A vezérlőhelyről minden mozgás legyen leállítható veszély esetén.

¹ MSZ-04 11-1.

- 6.2.5.26. A működtető szerveket, vészleállítókat véletlen működtetés ellen elhelyezésükkel és kialakításukkal is védeni kell.
- 6.2.5.27. Hidraulikus emelőknél csőtörés esetén sem következhet be zuhanás.
- 6.2.5.28. Hidraulikus emelő és a vasfüggöny süllyedése önsúly hatására is végbemehet a süllyedés vezérléskor, de a sebesség nem nöhet a névleges sebesség 1,3-szorosa fölé.
- 6.2.5.29. Ha a vasfüggöny önsúly hatására nem süllyed, kézi hajtás beépítése is szükséges.
- 6.2.5.30. Kézzel is működtethető gép hajtás esetén a két működtetési mód kényszerműködtetéssel zárja ki egymást.
- 6.2.5.31. A kézzel működtető elem sima küllő és borda nélküli kerék legyen, a kerék mellett a kiváltott mozgásirányt jelölni kell.
- 6.2.5.32. A kézi mozgatóerő 250 N-t nem haladhatja meg.
- 6.2.5.33. Emelőművek nyomatékátvitel kapcsolatában zsugorkötés nem lehet.
- 6.2.5.34. A kenési helyeket meg kell jelölni.

6.2.6. *Parkoló emelő.*

- 6.2.6.1. A parkoló emelőt el kell látni kézi megszakítású főkapcsolóval, amely kikapcsolt helyzetben lezárható.
- 6.2.6.2. A berendezés adattáblája a következő adatokat tartalmazza:
- a legnagyobb terhelhetőséget (teherbírás beállító szintjeként),
 - a megengedett üzemi nyomást, a legnagyobb statikai nyomást.
- 6.2.6.3. Az emelést felső helyzetben végálláskapcsoló korlátozza, kivéve a hidraulikus munkahengert, ha a dugattyú zárópereme, amely felütközik, erre méretezett. A tömítetlenségek miatti süllyedést ki kell zárni.
- 6.2.6.4. A parkoló emelő hidraulikus berendezése legyen légteleníthető, és az olajsint ellenőrizhető.
- 6.2.6.5. Ha az emelés emelőlappal történik, legyen ellátva olyan biztonsági megfogó szerkezettel, amely megakadályozza, hogy a felemelt emelőlap az alatta lévő gépkocsira süllyedjen, vagy zuhanjon, illetve, hogy a felemelt emelőlap magától a felső helyzet elérése után le-süllyedjen. A megfogónak mindkét emelőoszlopon hatásosan és egyidejűleg kell működnie. A megfogónak csak le-irányú parancs után szabad működnie.
- 6.2.6.6. A berendezés minden eleme legyen elérhető, karbantartható, javítható biztonságos körülmények között.
- 6.2.6.7. A felemelt emelőlap legyen kézi erővel is leengedhető.
- 6.2.6.8. A parkoló emelőn ki kell függeszteni a kezelési utasítást.
- 6.2.6.9. A vezérlést el kell látni indítókulccsal, vészgombbal és holtember kapcsolóval. Öntartó vezérlés nem megengedett.

7. AZ EMELŐBERENDEZÉSEK SZERELÉSI, TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSAI

7.1. *Általános előírások.*

- 7.1.1. Az emelőberendezés villamos berendezése feleljen meg az alkalmazási hely követelményeinek.
- 7.1.2. Az emelőberendezést a szerelési utasítás szerint kell telepíteni, figyelembe véve a telepítési hely sajátosságait.
- 7.1.3. A szerelést megkezdeni akkor szabad, ha
- az erőfelvevő csatlakozási pontok az előírt módon elkészültek és az erőket felvenni képes állapotban vannak,

- a telepítési hely igazoltan alkalmas az emelőberendezés üzeme és üzemen kívüli állapota közben fellépő erőhatások felvételére.

7.1.4. A telepítést, szerelést csak az emelőberendezés szerelési utasítását ismerő, gyakorlott szerelők végezhetik, akik rendelkeznek az előírt képesítéssel (3.2. pont).

7.1.5. Az emelőberendezés szereléséről naplót kell vezetni.

7.1.6. Tilos az emelőberendezés állékonyságát biztosító súlyok nagyságát és elhelyezését megváltoztatni.

Amennyiben a szerelési utasítás a helyszínen előállítandó súlyokat ír elő, biztosítani kell, hogy ezek tömege idővel ne változzon meg.

7.1.7. Ha a szerelési utasítás a szabadtéri szerelésre szélesebbégi korlátot ír elő, a szél előjelzését vagy a szél mérését biztosítani kell.

7.1.8. A szerelést bármilyen okból megszakítani csak akkor szabad, ha a már összeszerelt gép-rész állékonysága a szerelés folytatásáig biztosítva van.

7.1.9. A szereléshez csak az előírt alkatrészek, kötélemek, segédanyagok használhatók.

7.1.10. Az emelőberendezés érintésvédelmét, szabadtéri szerelés esetén villámvédelmét a vonatkozó előírások szerint kell elkészíteni, és megfelelőségét mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni.

7.1.11. A villamos berendezést csak szakaszolható és biztosított hálózatról szabad táplálni.

7.1.12. A felszerelt emelőberendezésen az alábbi szerelői ellenőrzéseket kell elvégezni:

- nem maradt-e a berendezésen befejezetlen szerelési művelet, szerszám, rögzítetlen alkatrész vagy idegen tárgy,
 - az állékonyságot biztosító súlyok nagysága, elhelyezése, rögzítettsége megfelelő-e,
 - az állékonyságot biztosító támaszok, kikötések megfelelőek-e,
 - a hidraulika rendszer feltöltött állapotát,
 - a teheremelőmű állapotát, a hajtómű olajfeltöltését, az egyes elemek rögzített és beállított állapotát,
 - az emelőkötél állapotát (épség, kenés), végeinek megfelelő rögzítését, helyes vezetését és sorolását,
 - valamennyi mozgás irányhűségét, végállaskapcsoló, fék és egyéb biztonsági berendezés működőképességét,
 - valamennyi kenési hely kenőanyag ellátását,
 - az előírt biztonsági távolságok, figyelmeztető feliratok, védőkorlátok és elkerítések meglétét.
- 7.1.13. A szerelő köteles a szerelés megfelelő és befejezett állapotáról írásban nyilatkozni (pl. szerelési naplóban), ez egyben a berendezés üzembehelyezési engedély is.

7.2. Egyes emelőberendezés fajtákra vonatkozó szerelési előírások.

7.2.1. Emelőcsörlő.

7.2.1.1. Csörlőt emelési célra csak akkor szabad használni, ha megfelel jelen szabályzat 6.1. és 6.2. pontjában előírt követelményeknek.

7.2.1.2. Csörlőt telepíteni csak telepítési terv alapján szabad.

7.2.1.3. Csörlő telepítésekor az emelőkötelet úgy kell vezetni, hogy az a dobtengely merőlegesétől és a terelőkorong síkjától ne térjen el nagyobb mértékben, mint 1:15.

7.2.1.4. A csörlő terelőkorongjait csak igazolt teherbírású helyre szabad rögzíteni úgy, hogy az a fellépő erők hatására ne mozduljon el (az üzemi és a próbaterhelésnél).

7.2.1.5. A csörlő mozgó kötelét nem szabad személyek tartózkodására szolgáló helyen átvezetni.

7.2.1.6. A csörlő kötelének járószint feletti szakaszát 2 m magasságig el kell keríteni, vagy más módon kell védeni a személyek vagy járművek nekihaladása ellen.

7.2.1.7. Gondoskodni kell arról, hogy az emelőkötél a dobra szabályosan csévélődjön fel.

7.2.2. Emelőláb.

7.2.2.1. Az emelőláb felszerelését csak telepítési terv és a hozzá tartozó szerelési utasítás alapján szabad végezni.

7.2.2.2. A telepítési terv tartalmazza:

- a telepítési hely természetes és műtárgyait,
- a talajmechanikai adatok alapján készítendő alapok, kikötések helyét, kialakítását, a szerelésben közreműködő gépek adatait, helyét,
- az elhelyezésre kerülő gépészeti berendezések (csörlők) helyét, típusát,
- a szükséges energia csatlakoztatás módját és eszközeit,
- a szükséges közmű kiváltásokat, elkerítéseket, működtetési korlátozásokat és a figyelmeztető feliratok, jelek és jelzőeszközök elhelyezését,
- a felszerelésre kerülő géprészek, alkatrészek elhelyezését.

7.2.2.3. A szerelési utasítás tartalmazza:

- a szereléshez szükséges személyek számát, képesítését, a szükséges szerszámok, eszközök fajtáját, számát,
- a szerelési fázisok sorrendjét,
- a szerelés közbeni és a végső vizsgálatokat, próbákat.

7.2.2.4. A szerelést megkezdeni akkor szabad, ha

- a szükséges géprészek, szerszámok, segédanyagok és eszközök a helyszínen vannak,
- a telepítéshez készített helyszíni alapok, kikötések megfelelő teherbírású állapotban vannak,
- rendelkezésre állnak és biztonságosak a szükséges közműcsatlakozások.

7.2.2.5. A szereléshez csak az előírt anyagokat, kötőelemeket, segédanyagokat szabad használni.

7.2.3. Mozgó munkaállvány.

7.2.3.1. Felbillenés elleni biztonság.

7.2.3.1.1. A mozgó munkaállvány rendeltetésszerű használat mellett teljes mértékben biztosított kell legyen felbillenés ellen mind terheletlen, mind terhelt állapotban, minden helyzetében és mozgásainál.

7.2.3.1.2. Ha a mozgó munkaállványt egyenetlen és/vagy csökkent teherhordóképes talajon állítják fel, a berendezés saját hordfelületét úgy kell szükség esetén megnövelni (például járdalapok, pallóterítések, vagy más megoldások alkalmazásával), hogy a felbillenés ellen biztosított legyen.

7.2.3.1.3. Olyan mozgó munkaállványt, amelynél a kinyúlás változtatható, és így az engedélyezett terhelés nagysága a kinyúlás mértékének függvénye, el kell látni a kinyúlás mértékét és a hozzátartozó terhelést jelző berendezéssel. Ezt úgy kell elhelyezni, hogy a kezelő a kezelőhelyről egyértelműen le tudja olvasni.

7.2.3.2. Felállítás.

7.2.3.2.1. A rögzítetten felállított mozgó munkaállványt megfelelő számú, megbízható alátámasztási ponttal, kitalpalásokkal kell ellátni. Az olyan kerekeket, amelyek nem rögzíthetők, nem lehet megbízható alátámasztási pontnak tekinteni. Ha az alátámasztó pontok kihajtható, vagy kitolható karok talptányérjai (talptámaszai), akkor ezeket üzemi helyzetben és nyugalmi helyzetben rögzítéssel kell biztosítani.

7.2.3.2.2. Amennyiben a talptányérokat kézi erőhatással rögzítik, nem szűnhet meg az alátámasztó hatás akaratlan működtetés hatására (pl. kezelőgomb megnyomása, kézi fogantyú átállítása, rugó vagy más hatás következtében).

7.2.3.2.3. Ha a karok és/vagy a talptányérok rögzítése mechanikus úton történik, akkor az ezeket működtető kezelő elemek illetéktelen személyek által történő működtetését meg kell akadályozni.

7.2.3.2.4. A mozgatható, önjáró mozgó munkaállvány a felemelt teherrel haladás közben megfelelően biztosított legyen felbillenés ellen, mind teherhordóképeség, mind a talajfelületi adottság figyelembe vételével (pl. engedélyezett területen megfelelő intézkedéssel vagy a haladási sebesség korlátozásával).

7.2.3.2.5. Az egy irányban mozgatható mozgó munkaállvány a pályán oly módon legyen mozgatható, hogy a mozgás közben a berendezésre a mozgó munkaállvány stabilitását biztosítsa.

7.2.3.2.6. A pálya kivitele és lerögzítése olyan legyen, hogy az ellenálljon az üzemben előforduló erők hatásának. A pályavégeken ütközőket kell felszerelni.

7.2.3.2.7. Megfelelő intézkedésekkel kell megakadályozni (pl. a haladási sebesség korlátozása), hogy a mozgó munkaállvány a végállás-ütközőknek történő haladta után azon átbillenjen. A haladási fékhatást oly módon kell összehangolni, hogy az üzemi fékezés alkalmával a berendezés a felemelt teherrel ne billenjen fel.

7.2.3.3. A kezelő kilátási lehetősége.

7.2.3.3.1. A kezelő kilátási lehetősége olyan legyen, hogy a munkahelyéről (helyeiről) a teher minden helyzetét beláthassa.

7.2.3.3.2. A minden irányban szabadon mozgatható mozgó munkaállványnál a kezelőnek a munkahelyéről (munka-helyeiről) olyan kilátással kell rendelkeznie a mozgási tartományra, hogy az esetleges összeütközési lehetőségeket idejében elkerülhesse.

7.2.3.4. Hozzáférhetőség.

Azok az alkatrészek, amelyek rendszeres ellenőrzést igényelnek, veszély nélkül megközelíthetők legyenek.

7.2.3.5. A személyzet védelme.

7.2.3.5.1. A mozgó munkaállvány kezelő-, kiszolgáló munkahelyei és a berendezés egyéb helyei, ahol személyek tartózkodhatnak, biztonságosan elérhetők legyenek.

7.2.3.5.2. A 7.2.3.5.1. pont szerinti helyeket legalább egy méter magas térdtámasszal és lábléccel felszerelt védőkorláttal kell ellátni. Ha a védőkorlát elmozdítható, akkor úgy kell rögzíteni, hogy a váratlan eltávolítás ne legyen lehetséges.

7.2.3.5.3. A védőkorlát nem szenvedhet maradandó alakváltozást, a tetszőleges helyen és irányban 700 N-os pontszerű erővel végzett vizsgálat után.

7.2.3.5.4. Olyan mozgó munkaállványra, amely rakodást végez, a berendezésen dolgozó személyek feje felett méretezett védőtetőt kell felszerelni az esetleg aláhulló tárgyak elleni védelem céljából.

7.2.3.5.5. A védőtetőnek mindkét irányba ki kell terjednie a mozgó munkaállvány azon részei fölé, ahol személyek tartózkodnak. Ha a kezelő tartózkodási helye állandó, akkor a védőberendezés a hátsó oldalon 10 cm-rel nyúljon túl, vagy egy függőleges összekötőt kell elhelyezni a személy mindkét oldalán a védőtető és a korlát között.

7.2.3.5.6. A védőtető lefelé 10 cm-nél nagyobb mértékben nem deformálódhat, ha arra olyan tömeg esik, amely a mozgó munkaállvány névleges teherbírásának a fele és az esési magassága a berendezés emelési magasságának a felével egyenlő.

7.2.3.5.7. A védőtetőt úgy kell kialakítani, hogy a kezelő a munkáját megfelelő védelem mellett tudja elvégezni, de egyben megfelelő kilátást és helyet kell biztosítani ahhoz, hogy a munkájával kapcsolatos tevékenységeket biztonságosan és akadálytalanul el tudja végezni.

7.2.4. Ideiglenes személyemelésre használt emelőberendezések.

7.2.4.1. A horogszerkezetre felfüggesztett személytartó-val üzemelő emelőberendezés emelőkötelét személyemelés előtt felül kell vizsgálni és a vizsgáló személynek írásban kell nyilatkoznia annak megfelelőségéről.

7.2.4.2. A személyemelésre ideiglenesen felhasznált emelőberendezésnek minden vonatkozásban üzemképesnek kell lennie, hibás géppel személyemelést megkezdeni nem szabad.

7.2.4.3. Villamos hegesztési munkálatokat a személyemelő berendezésből csak akkor szabad végezni, ha:

- a személyemelő felfüggesztése szigetelt, vagy
- megfelelően kicsi elektromos ellenállású, elektromosan vezető kapcsolat áll fenn külön a villamos hegesztő készüléken a személyemelő és a munkadarab csatlakozókapcsa között.

7.2.4.4. Silóberendezéseken motorral hajtott csörlők alkalmazásakor a silónyíláson történő áthaladásnál csak kézi hajtás alkalmazható a személyemelő eszközök mozgatásához. A kézi üzemmódot akkor kell bekapcsolni, amikor a személyemelő eszköz kb. 2,0 m-rel a nyílás alatt helyezkedik el, a kézi üzemmód alkalmazásáért a kezelőszemély felelős.

7.2.4.5. Gémszerkezetre függesztett személytartót csak a kijelölt személyek szerelhetnek fel a gémfejre. A szerelés olyan legyen, hogy a véletlen kilazulás kizárt legyen.

7.2.4.6. Minden esetben, amikor a személytartót az emelőberendezéssel összekapcsolják, az összes előírt ellenőrző-műveletet és vizsgálatot el kell végezni, és annak eredményét az emelőberendezés naplójában írásban kell rögzíteni.

7.2.4.7. Tilos a személytartóra létrát, dobogót, pódiumot, kilépőt, egyéb magasítót, szélesítő járdát, segédeszközt felszerelni vagy azon felmászni.

7.2.4.8. Az emelőberendezés telepítésével kell kizárni annak lehetőségét, hogy a személytartó olyan irányú mozgást végezhesen, amellyel veszélyes térbe kerülhet, vagy a veszélyeztetést kell megszüntetni.

7.2.4.9. A személytartók leszerelése után az emelőberendezést vissza kell állítani teheremelő üzemmódba. Minden ehhez előírt műveletet ellenőrizni kell.

7.2.5. Parkoló emelők.

7.2.5.1. A parkoló emelő környezetében a közlekedési utakat, fordulósávokat ki kell jelölni.

7.2.5.2. Azoknál a parkoló emelőknél, ahol a gépkocsiból való kiszálláskor lelépés-leesés veszély áll fenn, megfelelő hosszban védőkorlátot kell alkalmazni.

8. AZ EMELŐBERENDEZÉSEK KARBANTARTÁSA

8.1. Az emelőberendezés műszak előtti karbantartását (gépápolását) a kezelője végzi a használati utasításban leírtak és az üzemeltető utasításai szerint.

8.2. A műszak előtti karbantartás az emelőberendezés azon részeire terjedhet ki, amelyek biztonságosan megközelíthetők. Villamos karbantartást a kezelő nem végezhet.

8.3. A karbantartó köteles munkája megszakítása vagy elvégzése után az emelőberendezés naplóba beírni a karbantartás eredményét és azt, hogy az emelőberendezés üzemképes, vagy nem.

8.4. Az emelőberendezés szerkezeten végzett gépápolási, felülvizsgálati vagy karbantartási munkák megkezdése előtt az üzemeltető köteles gondoskodni:

- az emelőberendezés üzemén kívül helyezéséről és akaratlan, vagy az illetéktelen bekapcsolás megakadályozásáról,
- a tárgyak leeséséből származó veszélyek elhárításáról, a veszélyes tér lezárásával, elkerítésével, figyelő személy kijelölésével,

- az összeütközés kizárásáról, ha egy pályán több emelőgép üzemel.

8.5. A gépápolás, felülvizsgálati vagy karbantartási munkák megkezdése előtt a meghajtómotort le kell állítani és/vagy a villamos berendezéseket feszültségmentesíteni kell. A hálózati kapcsolót lezárással kell az újrabekapcsolás ellen biztosítani.

8.6. A karbantartó feladata az emelőberendezésen veszélyes helyen, vagy módon elvégezhető karbantartáskor a biztonságos munkavégzés feltételeinek kialakítása (ideiglenes pódium, szerelőállás stb.).

8.7. A karbantartó javításkor, cserekor köteles gyári eredeti alkatrészt cserélni, ennek hiányában csak tervező vagy emelőgép szakértő által előírt és elfogadott cseredarabot használhat fel.

8.8. Biztonsági berendezésen végzett karbantartás, javítás után köteles a karbantartó azt üzemi körülmények között kipróbálni, ellenőrizni.

8.9. Olyan karbantartási és felülvizsgálati munkánál, amelyet csak üzemben lévő emelőberendezésnél lehet elvégezni, a hajtómotort csak akkor szabad bekapcsolni és/vagy a feszültségmentes állapotot megszüntetni, ha kifogástalan beszéd- és látási kapcsolat van az emelőberendezés kezelő és a munkát végzők között.

A kapcsolat zavara, vagy megszakadása esetén a karbantartási, illetőleg a felülvizsgálati munkákat azonnal le

kell állítani és a munkát végzőknek a mozgó részek által veszélyeztetett területet el kell hagyni.

8.10. Az emelőberendezés szerkezetén tevékenység csak a járdák és a kezelőállások korláttal határolt területén végezhető. Egyéb részben csak azzal megbízott, arra alkalmas személynek, a magasban végzett munkáknál biztonsági hevederzettel, zuhanás ellen biztosított módon és helyen (pl. munkaállás, pódium) szabad.

8.11. Az emelőberendezés szerkezetén végzett ápolási, felülvizsgálati, karbantartási munkákhoz a szerszámokat és kisebb alkatrészeket úgy kell szállítani, hogy a munkát végző személyt mozgásában ne gátolja (pl. vállra akasztható szerszámtáskában).

8.12. A kenőanyagokat és tisztítószerket nem éghető anyagból készült, tömítetten záró edényzetben kell tárolni és szállítani.

8.13. A működtetési próbák megkezdése előtt a munkaterületet az emelőberendezés hatókörzetében tartózkodó személyek veszélyeztetése ellen biztosítani kell.

8.14. A munkák befejezése után ellenőrizni kell a szerszámok és más rögzítetlen alkatrészek az emelőberendezés szerkezetéről történő eltávolítását.

8.15. Az emelőberendezésen végzett gondozási, felülvizsgálati és karbantartási munkák befejezése után az üzemeltető köteles meggyőződni:

- a munkák teljes befejezéséről,
- az emelőberendezés működőképessé és biztonságos állapotáról,
- arról, hogy a munkában részt vevő személy(ek) az emelőberendezést elhagyja.

1. számú függelék

**Az emelőberendezések tervezésére, gyártására és vizsgálatára vonatkozó
szabványok jegyzéke**

MSZ 63-1-6
MSZ 171-1
MSZ 172
MSZ 453
MSZ 1585
MSZ 1600
MSZ 2100-1-2
MSZ 4850
MSZ 6716-1
MSZ 6726-1-2-4
MSZ 9721-1
MSZ 9749
MSZ 15020
MSZ 16225
MSZ 19170-2-3-4-5-6-7-8
MSZ 19171-1
MSZ 19172-1
MSZ 19174
MSZ 19183
MSZ 19184
MSZ-04-91
MSZ-04-93
MSZ-04-97
MSZ-05-50.8103
MSZ-05-50.8105
MSZ-07-2210
MSZ-07-50.4010
MSZ-07-50.4011
MSZ-07-50.4015
MSZ KGST 1716
MSZ KGST 1717
MSZ KGST 1718
MSZ KGST 1719
MSZ KGST 1723
MSZ KGST 1798
MSZ KGST 2077

2. számú függelék**Acélsodronykötél felhasználhatóság**

Elemi szálok száma a külső pászmákban	Látható törött elemi szálak száma			
	Keresztsodrású		Hosszsodrású	
	6. d. hossz.	30. d. hossz.	6. d. hossz.	30. d. hossz.
100	4	8	2	4
101-120	5	10	2	5
121-140	6	11	3	6
141-160	6	13	3	6
161-180	7	14	4	7
181-200	8	16	4	8
201-220	9	18	4	9
221-240	10	19	5	10
241-260	10	21	5	10
261-280	11	22	6	11
281-300	12	24	6	12
n>300	0,04.n	0,08.n	0,02.n	0,04.n

(d = kötélátmérő mm)

Olyan sodronyköteleknél, ahol több pászmaréteg van, csak a legkülső pászmaréteg elemi szálainak törését szabad figyelembe venni.

IV. fejezet

*Emelőszerkezetek***1. HATÁLYA**

Jelen fejezet hatálya a kézi hajtású darukra, futómacskákra és emelőszerkezetekre (a továbbiakban: emelőszerkezet, valamint a teherfellevő eszköz) terjed ki.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**2.1. Emelőszerkezet**

Olyan szakaszos kézi működtetésű emelőgép, amely a teher térbeli mozgására alkalmas.¹ Egyéb emelőszerkezetek az olyan emelőeszközök, amelyek lényeges szerelés nélkül tet-szöleges helyen felhasználhatók.

¹ Az emelőszerkezet fajták felsorolása az MSZ 6701-2, 7 és 8. szerint.

2.2. Emelőszerkezet-kezelő

Aki az emelőszerkezetet jogosult működtetni, és erre a feladatra írásban megbízták.

3. SZEMÉLYI FELTÉTELEK

3.1. Emelőszerkezetet önállóan az a személy kezelhet, aki

- 18. életévét betöltötte,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály¹ szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- rendelkezik a biztonságos kezeléshez szükséges ismeretekkel és erről igazolással.

4. OKTATÁS, KÉPZÉS, VIZSGÁZTATÁS

4.1. A kézi hajtású daru kezelői igazolvány legalább 5 órás elméleti és 3 órás gyakorlati követelményeket magában foglaló, az üzemeltető munkáltató által szervezett tanfolyam sikeres elvégzése (vizsga) után adható ki.

4.2. A tanfolyami vizsgabizottság legalább három főből álljon, amelyből egy fő emelőgép ügyintéző legyen, aki egyben jogosult darukezelői igazolványt hitelesíteni.

4.3. Az egyéb emelőszerkezetek kezelői részére a szakmai és munkavédelmi ismeretek elsajátítását munkavédelmi oktatás keretében az üzemeltető köteles biztosítani.

4.4. A kézi hajtású darukezelői igazolvány egyúttal a teher felerősítésére - kötözésére - is jogosít.

5. EMELŐSZERKEZET VIZSGÁLATOK

5.1. Üzembe helyezést megelőző vizsgálatok.

5.1.1. A gyártás közben és gyártás utáni vizsgálatok elvégzése a gyártó feladata.

5.1.2. Belföldi gyártású új emelőszerkezet esetén a vonatkozó nemzeti szabványokban² előírt követelmények és vizsgálatok alapján a munkavédelmi megfelelőséget a gyártónak az Mvt. 18. §-ában meghatározottak szerint kell tanúsítania.

5.1.3. Külföldről behozott emelőszerkezet esetén az 5.1.2. pontban foglalt kötelezettség az importálót terheli.

5.1.4. A kézi működtetésű daru üzembe helyezés előtti vizsgálatát el kell végezni felújított, (nagyjavított), átalakított, új telepítési helyen felállított (kivéve a mobil darut), hosszabb idő óta nem használt, (6 hónap) a gépkönyvben vagy a használati utasításban meghatározottól eltérő módon vagy más környezetben üzemeltetni kívánt daru esetében. A vizsgálat elvégzésére, emelőgép szakértő jogosult.

5.2. Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

5.2.1. A kézi hajtású daruk időszakos biztonsági felülvizsgálatának, és ezen belül a fővizsgálatának elvégzésére emelőgép szakértő, a szerkezeti vizsgálat elvégzésére az emelőgép-vizsgáló jogosult.

¹ 4/1981. (III. 31.) EüM rendelet.

² A vonatkozó nemzeti szabványok felsorolását az 1. számú függelék tartalmazza.

5.2.2. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat alkalmával vizsgálni kell, hogy megfelel-e az üzembehelyezés időpontjában érvényes biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, eredeti funkciójának megfelelően üzemel-e, a környezetének jellemzői azonosak-e a tervezéskor és gyártáskor figyelembe vettekkel.

5.2.3. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni.

5.2.4. A szerkezeti- és fővizsgálatok módjára és gyakoriságára a vonatkozó nemzeti szabvány¹ előírásait kell figyelembe venni.

5.2.5. A vizsgálatok elvégzését a vizsgálónak a darukönyvben² kell dokumentálni, utalva a vizsgálatról készült jegyzőkönyv azonosító jelzésére.

6. A MUNKAVÉGZÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK A KÉZI HAJTÁSÚ DARUKRA ÉS FUTÓMACSKÁKRA (a továbbiakban: emelőszerkezet)

6.1. Általános előírások

6.1.1. Az emelőszerkezetre csak az azon szolgálatot teljesítő kezelő, ellenőrző- és karbantartó személyek mehetnek fel.

6.1.2. Az emelőszerkezetre felmenni vagy arról lejönni csak az emelőszerkezet feljárásra alkalmas helyzetében és csak az erre a célra kialakított úton szabad, kivéve a veszélyhelyzetet.

6.1.3. Az emelőszerkezeten tartózkodni, arra felmenni csak az üzemeltető hozzájárulásával és az emelőszerkezet-kezelő tudtával szabad.

6.1.4. Kétfőtartós emelőszerkezetnél a kerékszekrényeken az egyik főtartóról a másikkra csak akkor szabad átmenni, ha előzőleg a futómacskát az adott kerékszekrény oldalán ütközőig állították.

6.1.5. Emelőszerkezettel személyeket emelni csak erre a célra tervezett és a gyártótól független akkreditált vizsgáló laboratórium által jóváhagyott kiegészítő felszereléssel szabad.

6.1.6. Az emelőszerkezetet csak a használati utasításban meghatározott módon szabad működtetni.

6.1.7. Emelőszerkezettel csak függőleges irányú erőhatást szabad közvetlenül kifejteni, kivéve ha azt más, ettől eltérő működési módra a gyártó alkalmassá tette.

6.1.8. Az emelőszerkezet tervezett stabilitását pótlólagos ellensúllyal növelni tilos!

6.1.9. A terhet a szállítás egész folyamata alatt figyelemmel kell kísérni a kezelőnek.

6.1.10. A megemelt terhet csak olyan terület felett szabad vinni, ahol személyek nem tartózkodnak.

6.1.11. Ha a megemelt terhen vagy alatta munkát kell végezni, akkor ez csak a teher biztonságos alátámasztása után végezhető el.

6.2. Az emelőszerkezet-kezelőre vonatkozó előírások

Az emelőszerkezet-kezelő:

6.2.1. Köteles figyelembe venni az emelőszerkezet naplóban az előző műszak végén beírt bejegyzéseket és ellenőrizni az esetleges hiányosság megszüntetését.

6.2.2. Minden műszak megkezdése előtt meg kell vizsgálnia az emelőszerkezet biztonságát érintő berendezések hatékonyságát, így különösen:

- a köteleket, láncokat, valamint
- a daruhasználati utasításban előírt egyéb berendezéseket és védőeszközöket.

¹ MSZ 9721-1, 2.

² MSZ 9725.

Amennyiben hiányosságot, vagy rendellenességet tapasztal, az emelőszerkezet naplójába köteles bejegyezni és felettesének jelenteni.

6.2.3. Ha olyan hiányosságot vagy rendellenességet tapasztal, amely az emelőszerkezet biztonságos üzemeltetését veszélyezteti, az emelőszerkezetet csak a hiányosságok vagy rendellenességek megszüntetése után működtetheti.

6.2.4. Felelős a teherfellevő eszköz helyes megválasztásáért, a függesztés helyes módjáért, a kötöző munkájáért.

Hiba esetén a kötözőt utasítani kell annak azonnali megszüntetésére.

Az emelést, illetve a szállítást csak akkor kezdheti meg, ha a felerősítés biztonságos és az emeléssel senkit nem veszélyeztet.

6.2.5. A terhet úgy kell először megmozdítani - még abban az esetben is, ha a kívánt mozgás a süllyesztés - hogy az éppen csak elmozduljon eredeti helyzetéből, majd a teheremelést meg kell állítania. A terhet tovább emelni, illetve a süllyesztést megkezdeni csak akkor szabad, ha a felerősítés rendben van és az emelőszerkezet stabilitását nem veszélyezteti.

6.2.6. Nem folytathatja az emelést addig, amíg a teher veszélyes körzetét az ott tartózkodó személyek el nem hagyják.

6.2.7. Nem emelhet az emelőszerkezettel olyan terhet:

- amelyen személy tartózkodik,
- amely tömegközéppontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik,
- amely nem tartja meg a saját tömegét,
- amely leerősített,
- amely lefagyott,
- amely beépített,
- amelyen más rögzítetlen tárgyak is vannak,
- amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak,
- amely a teherfellevő kötőeszközt rongálja,
- amelynek tömege meghaladja az emelőszerkezet, illetőleg a teherfellevő kötőeszköz teherbírását. Ez természetesen nem érinti a vonatkozó nemzeti szabvány¹ szerinti statikai és dinamikai vizsgálatokat.

6.2.8. Ha nem biztos benne, hogy egy tárgyat szabad-e megemelni, akkor köteles az üzemeltetőtől írásos utasítást kérni.

6.2.9. A megemelt terhet vízszintesen csak olyan útvonalon és olyan magasságban szállíthatja, ahol a mozgás során az nem veszélyezteti az élet- és vagyonbiztonságot.

6.2.10. Köteles üzem közben az emelőszerkezet helyes működését figyelemmel kísérni.

6.2.11. Ha olyan rendellenességet vagy hibát észlel, amely veszélyezteti az emelőszerkezet, illetőleg a körülötte dolgozók biztonságát, az emelőszerkezetet azonnal köteles leállítani. A hibát köteles az üzemeltetőnek haladéktalanul jelenteni és az emelőszerkezet naplójába beírni.

6.2.12. Átalakítást nem végezhet az emelőszerkezeten, javítást is csak a használati utasításban előírt mértékig.

6.2.13. Az emelőszerkezet üzemeltetésének befejezésekor vagy a munkaszünetek megkezdésekor, ha az emelő-szerkezetet elhagyja, az alábbi intézkedéseket tegye meg:

- a terhet le kell helyezni,
- a teherhorogra beakasztott teherfellevő eszközt az erre kijelölt helyre felborulás ellen védetten, biztonságosan le kell rakni. Csak lánc vagy kötél maradhat a teherhorgon, ha az veszélyt nem jelent,
- a teherhorgot röviddel a felső végállás alá kell emelni,

¹ MSZ 0701-1.

- szabadon lévő emelőszerkezeteknél a szélterhelésből eredő elindulás vagy elmozdulás ellen védő berendezéseket működtetni kell.

7. MUNKAÉEGZÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK EGYÉB EMELŐSZERKEZETEKRE

- 7.1. Biztosítani kell, hogy a felemelt teher alatt, valamint a veszélyeztetett területen emelés és leeresztés közben senki ne tartózkodjék.
- 7.2. A teher emelését úgy kell végezni, hogy a teher más tárgyhöz ne ütközzék.
- 7.3. Emelésre csak fémből vagy azzal a szilárdság szempontjából egyenértékű anyagból készült olyan csigasort szabad használni, amely a kívánt terhelésnek megfelel és a teherbírás azon jól láthatóan fel van tüntetve.
- 7.4. A csigasor kialakítása olyan legyen, hogy a kötéldalt ne ugorhasson ki. Ha a csigasor olyan kivitelű, hogy a kötelet csak egy biztosítólap elmozdítása után lehet a tárcsára helyezni, azt a lapot elfordulásgátló csappal kell biztosítani.
- 7.5. Csigasornál a kötévezetést biztosítani kell.
- 7.6. A csigasort sodronykötéllal vagy bilinccsel kell rögzíteni. Lágyvashuzallal a csigasort felerősíteni nem szabad.
- 7.7. Csak olyan differenciál - csigasorokat szabad használni, amelyeknél a húzókötel kiugrás ellen biztosítva van és a teher süllyesztése is csak a húzókötel működtetésével történhet. Differenciál csigasoroknál a kézi húzókötelet úgy kell biztosítani, hogy a kézből való kiugrás esetén a teher ne zuhanhasson le.
- 7.8. A húzólánc vagy a kötel a kezelőszintről könnyen elérhető legyen. Végtelen lánc vagy kötel esetén a húzóelem alsó vége a kezelőszinttől 50 cm-nél magasabban nem lehet.
- 7.9. A csörlőt az erőhatások figyelembevételével elmozdulása ellen biztosítani kell.
- 7.10. A csörlőkre az emelőkötelet a talajhoz képest 30°-os vagy ennél kisebb szög alatt kell vezetni, a 30°-nál meredekebb kötévezetésnél méretezett lekötést kell alkalmazni.
- 7.11. Ha a csörlőt nem lehet megbízhatóan a talajhoz vagy az alaphoz rögzíteni, azt a felemelkedés ellen leterheléssel, az elcsúszás ellen lecövekeléssel vagy hátrakötéssel kell biztosítani. A számítás szerint szükséges leterhelő súlyokat úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy azok ne mozdulhassanak el.
- 7.12. A csörlővel történő emelésnél az emelőkötel vezetése, illetve terhelése csak erre a célra szolgáló biztonságosan rögzített terelőelemekkel végezhető.
- 7.13. A kézi hajtású csörlőknél a tehernek emelése és leeresztése közben egyaránt meg kell állnia, ha a hajtókart elengedik. A teher leeresztés, ha sebesség korlátozó berendezés és kiiktatható forgatókar nincsen, csak a hajtókar visszaforgatásával történhet.
- 7.14. A forgattyús csörlőknél a kézi hajtókar visszacsapódását meg kell akadályozni. Amennyiben a visszacsapódást megakadályozó szerkezet nem önműködő, úgy a kezelőnek kell a munka megkezdése előtt azt beállítani.
- 7.15. Az emelőt csak függőleges emelésre és hibátlan kilincszárral szabad használni.
- 7.16. Az emelőt a terhelésnek megfelelő szilárdságú alapzaton úgy kell elhelyezni, hogy az emeléskor ne mozdulhasson vagy billenhessen el.
- 7.17. Az emelés megkezdésekor ellenőrizni kell a teher biztonságos elhelyezkedését az emelő tartószerkezetén.
- 7.18. Az emelő működtetésekor az emelt terhet figyelni kell. Süllyesztéskor a teher vagy az emelő mozgó alkatrészei alól minden tárgyat el kell távolítani.
- 7.19. A megemelt teherre fellépni, azon tartózkodni, munkát végezni csak akkor szabad, ha biztosított:
- hogy a teher ennek hatására nem billenhet, csúszhat el,
 - a biztonságos fel- és lelépés.
- 7.20. Emelés-süllyesztés közben a terhen tartózkodni tilos!

7.21. Az emelt terhen végzett szereléskor biztosítani kell, hogy az alkatrészek, részegységek eltávolításával vagy felszerelésével a teher megoszlása ne változzon olyan mértékben, amely veszélyeztetheti annak stabilitását.

7.22. Több emelővel történő emelésnél ellenőrizni kell a teher súlyelosztását az egyes emelési pontokon.

7.23. Ha a teher emeléskor csak részben válik el a talajtól, akkor a teher talajon maradó részét elmozdulás ellen biztosítani kell.

7.24. Szabadtéren emelt teher esetén a szélhatástól várható veszélyre is figyelemmel kell lenni.

7.25. Az emelők támasztó elemeinek magasságát csak az emelő tartozékát képező magassítóval szabad növelni.

8. A TEHERKÖTÖZÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

8.1. A kötöző feladata a teherfellevő eszköz helyes kiválasztása és alkalmazása, a terhek biztonságos felerősítése.

8.2. A kötöző a teher kötésekör és az oldásakor, valamint az emelőszerkezet minden mozgása során munkahelyzetét úgy válassza meg, hogy állandó egyidejű rálátása legyen a teherre.

8.3. A kötöző használat előtt köteles a teherfellevő eszközöket szemrevételezéssel megvizsgálni, hogy:

- azokon van-e egyedi jel,
- a teherpróba a beütött jelzés szerint érvényes-e,
- alkalmas-e a teher emelésére,
- nem sérült, nem deformált.

8.4. A teherfellevő eszközök méretét és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy a kötözőágak egymással bezárt szöge lehetőleg a 90 °C-ot ne haladja meg.

8.5. Ha a teherfellevő eszköz terhelést viselő ágai (kötél, lánc, rudazat) meghaladják a függőlegestől mért 15 °C-os eltérést, akkor az ebből eredő teherbíráscsökkenést következők szerint kell figyelembe venni:

Kötözőágak által bezárt szög két ágon terhelve	Teherbírás (%)
0°	100
0°-45°	90
45°-90°	70
90°-120°	50

8.6. A kötözőágak számát csak addig és csak olyan módon szabad növelni, amíg az ágak ellenőrizhető módon együttesen vesznek részt a teher tartásában és egymást érintve nem keresztezik.

8.7. A kötöző két- vagy háromágú kapcsot vagy sarut csak akkor alkalmazhat, ha a tárgy tömegközéppontja a tárgy felfüggesztési helyénél mélyebben helyezkedik el.

8.8. Az emelőszerkezet horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalába essék.

8.9. A teherfellevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni.

- 8.10. Ha a teher emelés közben elbillenhet vagy elcsúszhat, olyan teherfeltevő eszközt vagy rögzítési módot kell alkalmazni, amely a terhet emelés közben nemcsak támasztja, hanem szorítja is.
- 8.11. Ha a teher rögzítése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni.
- 8.12. A teherfeltevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni, vagy leugrani, és a függési pont a teher tömegközéppontja fölött legyen.
- 8.13. A sodronykötelet a tárgy sarkainál fellépő megtöréstől megfelelő megoldással, de legalább kötélvédő-saru alkalmazásával védeni kell.
- 8.14. Ha a teher az emelés pillanatában elferdül, vissza kell eresztetni és a kötést meg kell igazítani.
- 8.15. Tilos a terhet tömeg ráhelyezéssel vagy rákapaszkodással egyensúlyba hozni.
- 8.16. A megemelt teher szállítás közbeni megvezetéséhez használt segédeszköz legyen biztonságos.
- 8.17. A terhet emelés és lehelyezés (szerelés) közben kézzel megfogni és vezetni -, ha indokolt - csak az alább felsoroltak betartásával szabad:
- a tehertől nyújtott kartávolságnyira úgy kell elhelyezkedni, hogy a mozgást semmi ne akadályozza,
 - a terhet olyan pontján kell megfogni, hogy a kéz ne sérülhessen meg,
 - a terhet vállmagasságig szabad vezetni.
- 8.18. Az emelőszerkezettel a terhet csak akkor szabad lerakni, ha:
- a terület a teher lerakására előkészített állapotban van és rakodásra alkalmas,
 - a terület közlekedés, szállítás vagy egyéb munkavégzés céljára nincs kijelölve,
 - a lerakási hely teherbírása megfelel a teher tömegének.
- 8.19. A terhet a teherfeltevő eszközről csak akkor szabad levenni, ha a teher elmozdulás, megcsúszás, gurulás, billenés, eldőlés stb. ellen megfelelően biztosított és szilárd teherviselő alapzaton van.
- 8.20. Ha a teherfeltevő eszköz a teher alá nyúlik, akkor a terhet csak alátétekre szabad helyezni a teherfeltevő eszköz kímélése és könnyű eltávolíthatósága érdekében.
- 8.21. A teherfeltevő eszközt úgy kell szállítani, hogy az károsodást ne szenvedjen.
- 8.22. Egy horogba egyidejűleg csak annyi kötélhurkot, gyűrűt stb. szabad beakasztani, hogy azok a horog öblébe jól befeküdjenek.
- 8.23. A kötöző köteles a meghibásodott teherfeltevő eszközt a munkából kivonni.
- 8.24. A kötöző köteles a használaton kívüli teherfeltevő eszközöket azok kijelölt tárolási helyére visszavinni, ott szakszerűen lerakni, a hibásakat elkülöníteni, a meghibásodást az üzemeltetőnek jelenteni.
- 8.25. Ha a teherfeltevő eszköz tehertartó ágának állandó helyzetét az emelt terhen csak a súrlódás biztosítja és a felfüggesztéshez szükséges kötélszög mellett megcsúszhat, akkor emelőgerendát kell alkalmazni.
- 8.26. A teherfeltevő eszközöket úgy kell tárolni, hogy védve legyenek a káros behatásoktól (nedvesség, sav, gőz, vegyi anyagok, mechanikai sérülés, megengedhetetlen hőhatás stb.).
- 8.27. A teherfeltevő eszközt csak a gyártója által szavatolt alsó és felső hőmérséklet határok között szabad használni.
- 8.28. A kötél- vagy a láncágak hosszúságát csomózással, megcsavarással rövidíteni tilos!
- 8.29. Emelőláncként csak erre a célra gyártott láncot szabad alkalmazni.
- 8.30. Láncra ideiglenes kötés csak erre a célra tervezett és gyártott szemmel végezhető, lazulás elleni biztosítással.
- 8.31. Négyágas felfüggesztésnél legfeljebb két ág teherbírását szabad figyelembe venni.

8.32. Ha a láncok éles peremeket, sarkokat fognak át, akkor megfelelő él-, illetve peremvédelmet kell alkalmazni.

8.33. Az összetekeredett láncokat használat előtt ki kell egyenesíteni.

8.34. Ha a láncot többször a teher köré kell tekerni, akkor a láncszemek nem keresztezhetik egymást.

8.35. Láncot tilos függesztékként tovább használni, ha:

- egy láncszem 5%-os nyúlást szenved;
- a láncszemet alkotó anyag átmérőjének a névleges értéke 10%-kal csökkent;
- a láncszem belső nyílása több mint 10%-kal tágult;
- egy láncszemen deformáció, bevágás, vagy repedés látható;
- hiányzik a terhelhetőség jelölése, vagy felismerhetetlenné vált.

8.36. Acélsodronyköteleket nem szabad teherfelfüggesztésre használni, ha:

- átmérője a névlegeshez viszonyítva 10%-kal csökkent;
- az acélsodrony kötelet alkotó látható elemi szálak felületén korrózió maradandó nyomot hagy (vakrozda);
- maradó nyomódásos, gyűrődéses deformációt szenvedett;
- 80 °C-nál nagyobb hőhatás érte;
- egy pászma elszakadt;
- az elemi szálak törése, a kötélt bármely szakaszán a 2. számú függelék táblázatában foglalt értékeit eléri.

8.37. Műanyag teherfellevő kötelet és hevedert csak a gyártó használati utasításában meghatározott feltételek mellett és módon szabad használni.

9. AZ EMELŐSZERKEZETEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

9.1. Az emelőszerkezetet olyan visszafutás elleni reteszelő eszközzel kell ellátni, amely a terhet a hajtókar, a húzó-, kötélt- vagy lánc elengedése esetén megállítja.

9.2. Az emelőszerkezet hajtókarját úgy kell kialakítani, hogy az természetes testhelyzetben kezelhető legyen. A hajtókar emberi erővel történő mozgatásához szükséges erő kifejtés 250 N-nál több nem lehet.

9.3. Az emelőszerkezetet olyan hatékony reteszelő szerkezettel kell ellátni, amely a terhet a hajtókar elengedése esetén megállítja.

9.4. Az emelőszerkezet azon mozgó hajtómű részeit, amelyek olyan helyen vannak, ahol a kezelőszemély a működtetés alatt tartózkodhat, burkolattal kell ellátni (horonyszekrény, kötélgörgője, kötéltoronyok).

9.5. Az elérhetőségi tartományon belül lévő, kezelést vagy karbantartást igénylő mozgó részeket szilárdan rögzített burkolatokkal kell ellátni.

9.6. Azon szerkezeti részeket, amelyeknél ellenőrzés, kenés vagy karbantartás miatt a burkolatokat le kell venni, a burkolatot betekintő nyílással kell ellátni, illetőleg felnyithatóra, és nyitott helyzetében rögzíthetővé kell tenni. Ezek a burkolatok szerszám nélkül legyenek nyithatóak.

9.7. A kezelő/működtető elemeket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a kezelőnek a működtetéshez szükséges mozgása akaratlan működtetést ne váltson ki. Amennyiben ez szerkezeti kialakítással nem zárható ki, a működtető elemeket külön biztosító berendezéssel kell ellátni.

9.8. Az emelőszerkezethez tartozó kötelek, láncok helyes vezetését biztosítani kell. A kötélt, vagy lánc kiugrását megfelelő szerkezet alkalmazásával meg kell akadályozni.

9.9. Az emelőszerkezethez, annak teherhordó elemeihez csak olyan anyagot, továbbá láncot, kötelet, horgot szabad felhasználni, amely műbizonylattal rendelkezik.

9.10. Az oldható kötőelemeket az igénybevételük módjának megfelelően akaratlan kioldódás ellen biztosítani kell.

9.11. Fogasrudas emelőt el kell látni biztonságosan kiemelhető kilincszárral.

9.12. A fogasrudas vagy csavarorsós emelő olyan szerkezetű legyen, hogy a fogasrúd vagy csavarorsó kihajtott állapotában is biztosítsa annak stabilitását és megakadályozza kiesését.

9.13. Differenciál csigasort kilincses nyomófékkal kell felszerelni, a kilincset rugóval kell a kilincskerékhez szorítani.

9.14. Az emelőszerkezeten hozzáférhető helyen adattáblát kell elhelyezni. Ha szabvány másként nem rendelkezik, ennek az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

Gyártó

Típus megjelölés

Gyártási év

Gyártási szám

Teherbírás,

továbbá egyéb előírt jelölések: pl. minőségi jel, szabványszám.

9.15. Minden emelőszerkezeten az adattáblán túl jól látható helyen és módon a teherbírást fel kell tüntetni.

9.16. Kötél és láncsörlőnél több rétegben feltekert doboknál a kötélatmérőt, illetőleg a lánctagvastagságot, a megengedhető rétegek számát és a legkisebb és a legnagyobb felcsévélte vonóelem átmérőnél a húzóerőt meg kell adni.

9.17. Amennyiben az emelőszerkezethez több cserélhető horogszerelvény tartozik, úgy ezeknek önsúlyát és a teherbírását fel kell tüntetni.

9.18. A működtető elemeket az általuk kiváltott működés irányának megfelelően meg kell jelölni.

9.19. Az olyan anyagokból készült szerkezeti részeket, ahol a korrózió veszélye fennáll, korrózió elleni védelemmel kell ellátni.

9.20. Az emelőszerkezethez tartozó olyan felszerelések, amelyek nem tartoznak e szabályzat hatálya alá, azonban mint az emeléshez szükséges eszközöket az emelőszerkezettel együtt üzemeltetnek, feleljenek meg a vonatkozó biztonsági előírásoknak.

1. számú függelék

Az emelőszerkezetek tervezésére, gyártására és vizsgálatára vonatkozó biztonsági szabványok jegyzéke

MSZ 6726-1

MSZ 6728

MSZ 6706

MSZ 6708

MSZ 54

MSZ 9749

MSZ 19170-1

MSZ 19170-6

MSZ 19170-9

MSZ KGST 1716

MSZ KGST 1718

MSZ KGST 1619

MSZ KGST 1723

MSZ KGST 1725

MSZ KGST 2076
MSZ 05-50.8102

2. számú függelék

Acélsodronykötél felhasználhatóság

Elemi szálak száma a külső pázmák- ban	Látható törött elemi szálak száma			
	Keresztsodrású		Hosszsodrású	
	6. d. hossz.	30. d. hossz	6. d. hossz	30. d. hossz
100	4	8	2	4
101-120	5	10	2	5
121-140	6	11	3	6
141-160	6	13	3	6
161-180	7	14	4	7
181-200	8	16	4	8
201-220	9	18	4	9
221-240	10	19	5	10
241-260	10	21	5	10
261-280	11	22	6	11
281-300	12	24	6	12
n>300	0,04.n	0,08.n	0,02.n	0,04.n

(d = kötélátmérő mm)

Olyan sodronyköteleknél, ahol több pászmaréteg van, csak a legkülső pászmaréteg elemi szálainak törését szabad figyelembe venni.