



MUNKAVÉDELEM

Útmutató a GINOP-5.3.7-VEKOP-17-2017-00001
azonosító számú „Jogszerű foglalkoztatás fejlesztése”
elnevezésű kiemelt projekt keretében jött létre.

SZÁLLÍTÁS ÉS RAKTÁROZÁS BIZTONSÁGA

MUNKÁLTATÓKNAK, ÉS MUNKAVÁLLALÓKNAK SZÓLÓ
MUNKAVÉDELMI ISMERETE-KET TARTALMAZÓ ÚTMUTATÓ



GAZDASÁGFEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

Szállítás és raktározás biztonsága

Munkáltatóknak, és munkavállalóknak szóló munkavédelmi ismereteket tartalmazó útmutató

Tartalom

Bevezetés	4
I. A TÁROLÁS ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ ANYAGMOZGATÁSI MŰVELETEK.....	5
1 Darabáruk tárolása	6
A csomagolás szerepe a raktározásban, szállításban	6
Rakodólap	7
BIG-BAG	12
Konténerek	13
Tárolás állvány nélkül.....	17
Az állvány nélküli statikus tárolás.....	17
Állvány nélküli dinamikus tárolás	17
A darabáruk elhelyezése állvány nélküli tárolás esetén	17
Tárolás állvánnyal	21
Állványos, statikus tárolás módszerek.....	22
Állványos, dinamikus tárolási módszerek	26
A darabáru tárolás anyagmozgató eszközei.....	32
2 Ömlesztett anyagok tárolása	58
Ömlesztett anyagok ki-, és betárolásának gépei	60
Folyamatos működésű rendszerek	60
Szakaszos működésű munkaeszközök	62
3 A raktári és anyagtárolásban részt vevő személyzet	68
A munkavállaló fizikai alkalmassága	68
Munkavédelmi oktatás, tájékoztatás	69
Kezelői jogosultságok	70
4 Fogalmak, meghatározások (Tárolás, anyagmozgítás):.....	74
5 Felhasznált irodalom, hivatkozások.....	77
6 Hivatkozott és ajánlott jogszabályok	78
7 Hivatkozott és ajánlott szabványok jegyzéke.....	78
II. KÖZÚTI ÁRUSZÁLLÍTÁS, ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK.....	80
1 A közúti áruszállítást befolyásoló tényezők.....	80
2 A szállítójárművek rakodása és a rakományrögzítés.....	82
Az áruszállítást végző járművek	82

	A rakodás	83
	Rakományrögzítés a járműveken	84
	A rakományrögzítés eszközei	84
3	A járművezetés személyi feltételei.....	89
4	A járművezető munkakörrel kapcsolatos egészségkárosító hatások	90
5	Megelőző intézkedések	92
6	A munkavédelmi hatóság ellenőrzési jogosultságának tárgyköre.....	93
7	A munkavédelmi hatóság hatáskörébe tartozó panaszok és közérdekű bejelentések.....	96
8	Fogalmak, meghatározások (Közúti áruszállítás):	100
9	Felhasznált irodalom, hivatkozások.....	101
10	Hivatkozott és ajánlott jogszabályok	101
11	Hivatkozott és ajánlott szabványok jegyzéke.....	102
III.	ESETTANULMÁNYOK	103
1	Első eset	103
2	Második eset.....	104
3	Harmadik eset.....	105
4	Negyedik eset.....	105
5	Ötödik eset.....	106
6	Hatodik eset.....	107
7	Hetedik eset	108
8	Nyolcadik eset	109

Bevezetés

Egy vállalkozás sikeres működtetéséhez elengedhetetlen egy hatékony logisztika rendszer megteremtése. Minél nagyobb egy vállalkozás, annál nagyobb kihívás ennek megteremtése. A logisztikai rendszerek egyik kulcsfontosságú eleme a megfelelő raktározási tevékenység. A raktározás feladata a benne tárolt áru, anyag, termék, stb. szakszerű, veszteségmentes megőrzése oly módon, hogy azok minősége nem változzon negatív irányban. A raktárak, raktározási létesítmények komplex rendszerek, az egyes termelési, kereskedelmi részfolyamatok összekötő elemei, amelyek a megelőző és a követő munkafolyamatok kapacitási különbségeinek gazdaságos kiegyenlítése céljából árukészleteket gyűjtenek és adnak tovább.

Belátható, hogy egy megfelelően működő raktározási rendszer jelentősen befolyásolja egy vállalkozás sikerességét, emiatt a modern raktározás megteremtéséhez, fejlesztéséhez tisztázni kell az elvárásokat, a fennálló igényeket és fel kell mérni az adott lehetőségeket. E tekintetben fontos megemlíteni, hogy a raktárak jelentős beruházási és üzemeltetési költséggel járnak és nem minden időszakban garantálható a megfelelő kihasználtságuk. Figyelembe kell venni továbbá, hogy a raktározás a konkrét logisztikai folyamatot tulajdonképpen megállítja, emiatt az áru átfutási ideje megnővekedhet.

A raktár kialakítását nagymértékben behatárolhatja a tárolni kívánt anyagok tulajdonságai. Természetesen ki kell elégítenie az építési, tűzvédelmi, munkavédelmi követelményeket, vannak azonban speciális tárolási igényű anyagok, melyeket pl.: szennyeződéstől, magas/alacsony hőmérséklettől, huzattól, páratartalomtól, romlás, stb. is óvni kell, továbbá előfordulhat, hogy a környezetet kell védeni a tárolt anyag káros hatásaitól (pl.: fertőzés, mérgezés, robbanásveszély, stb.)

A raktározási alapfolyamatok megvalósításához megfelelő **létesítményrendszerre**, továbbá eszköz-, és berendezésrendszerre, valamint az ezeket összehangoló információs és irányítási rendszerekre van szükség.

Létesítményrendszer elemei

- Átvevő, rakodó, kiadó, ellátó, adminisztrációs, szociális és az esetleges feldolgozási helyek
- Anyagmozgatási utak (benne: szállítópályák és közlekedési kapcsolatok)
- Telepített tárolóberendezések

Eszköz- és berendezésrendszer elemei

- Anyagmozgató (ki-, és berakodó, belső szállító) eszközök
- Mobil tárolóeszközök
- Támogató rendszerek (energiaellátó, karbantartó-javító)

A logisztikai folyamatok veszélyeinek meghatározásához **három alapvető logisztikai művelet** meghatározását fontos ismerni: a **rakodás, szállítás és tárolás**. Ezeket a szakirodalom együttesen **RST-műveletek** néven említi. A rakodási, szállítási és tárolási műveletek értelmezhetőek térben és időben egyaránt. Attól függően különböztethetők meg a rakodási, szállítási és tárolási alpműveletek, hogy egy-egy művelet milyen mértékben változtatja meg egy áru helyét a térben, illetve mekkora az időszükséglete. Természetesen ezen három művelet értelmezésekor a tér és az idő fogalma relatív.

Rakodásról beszélünk amennyiben a művelet rövid ideig tart és kis mértékben változtatja meg az áru helyét, jellemzően járműről raktárba (tárolóhelyre), raktárból (tárolóhelyről) járműre, járműről jármű-

re. A **tárolás** esetében, a művelet relatíve hosszú ideig tart és az áru nem változtatja meg a helyét. Speciális esetben az áru helye kis mértékben változhat pl.: dinamikus tárolás. A **szállítás** során az áru helye nagymértékben, rövid idő alatt megváltozik.

Tekintve, hogy a raktározási igény a termelési folyamatokban előbb jelentkezik, mint a közúti áruszállítás, így először a tárolás témakörét vizsgáljuk meg részletesebben.

I. A TÁROLÁS ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ ANYAGMOZGATÁSI MŰVELETEK

Kulcsszavak (meghatározások):

Darabáru, Ömlesztett anyagok,

Fejezetünkben a tárolással és a hozzá kapcsolódó rakodási, anyagmozgatási művelettel fogunk foglalkozni.

A raktárakat sokféle szempont alapján lehet csoportosítani, azonban könnyen belátható, hogy a tárolás során tapasztalható a legkevesebb veszélyforrás. Emiatt munkavédelmi oldalról talán annak van a legnagyobb jelentősége, hogy a beérkezett árut milyen gyakran kell mozgatni, azaz milyen gyakran változik a raktárkészlet.

A raktár kialakítását jelentősen befolyásoló tényező a tárolni kívánt anyag, termék halmazállapota. Az anyag halmazállapota a raktározás folyamatát, eszközeit is meghatározza, így ezt a tényezőt lehetetlen figyelmen kívül hagyni. E szempont alapján megkülönböztethetünk:

- darabárakat
- ömlesztett anyagokat
- folyadékokat
- gázokat.

Darabárunak nevezzük azokat a szilárd vagy burkolattal ellátott árukat, amelyek egyedileg vagy egységrakománnyá képezve mozgatható. Szintén darabárunak tekintendő az anyaggal (gáz, folyadék, ömlesztett anyag) megtöltött tartály, palack, hordó, konténer, zsák, bála, stb. Már itt fel kell hívni a figyelmet az egyre elterjedtebben alkalmazott nagy-zsákos (big-bag) megoldásra.

Ömlesztett anyagoknak nevezzük azokat az egynemű, különböző szemcsenagyságú anyagokat, melyeket csomagolás nélkül, nagyobb tömegben, rendezetlenül tárolnak, mozgatnak. Ide sorolandók: mezőgazdasági termények, homok, sóder, cement, műtrágya, stb.

Nagyobb mennyiségű **folyadékot** - figyelembe véve a tárolt folyadék korróziós sajátságait –acél- vagy más, fémből készült esetleg műanyagtartályokban tárolnak. Szilárdsági szempontból a hengeres tartály a kedvezőbb, azonban előfordulhat szögletes tartály is. A tárolásra használt tartályok túlnyomó részt zártak, a nyitott tartály alkalmazása ritkább.

Gázhalmazállapotú anyagok tárolására (amennyiben nem gázpalackokról beszélünk) folyadéktartályhoz hasonló eszközöket (gáztartók vagy gáztartályok) használnak. A gázok összenyomhatóak, ezt a tulajdonságot kihasználva egyes gázok esetén a gázt összesűrítve gömbtartályban tárolják.

A tárolandó, mozgatandó anyagok főbb jellemzői:

- térfogat, tömeg
- hatásuk a környezetre (szennyező, mérgező, stb.)
- érzékenység (időjárási, mechanikai, stb.)
- darabáruk esetében azok alakja, kezelhetősége
- ömlesztett anyagok esetében a szemcsetulajdonság (nagyság, alak, összetétel) nedvességtartalom, természetes rézsűszög, súrlódási tényező (belső súrlódás, súrlódás különböző felületeken)
- egyéb különleges tulajdonság (nedvszívó, mérgező, maró, tapadó, gyúlékony, porképző, stb.)

A darabáru és ömlesztett anyagok raktározásának igénye a leggyakrabban, a nemzetgazdasági ágazatok legszélesebb körében felmerül, így a továbbiakban ezen anyagok tárolási módszereit vesszük górcső alá.

1 Darabáruk tárolása

A tárolás során nagyon fontos szempont a minél hatékonyabb térfogat-kihasználás. Ezt elérhetjük a tárolási módok olyan megválasztásával, amely a tárolási mélységet növeli meg, illetve a be- illetve kitarolást végző gépek közlekedési útszükségletének csökkentésével. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy az árut/terméket milyen csomagolással látták el, mivel ez is alapjaiban határozhatja meg, adott esetben milyen a tárolási módszer lehet a legalkalmasabb.

A csomagolás szerepe a raktározásban, szállításban

Kulcsszavak (meghatározások):

Fogyasztói csomagolás, Gyűjtő csomagolás, Szállítási csomagolás, Egységgrakomány, Rakodólap, BIG-BAG,

Az áruk, termékek jelentős hányada nem rendelkezik biztonságos és értékálló tároláshoz, szállításhoz szükséges kedvező tulajdonságokkal. A csomagolás feladata, hogy a termék értékvesztés nélkül és a leggazdaságosabb, legbiztonságosabb módon kerüljön a gyártótól a felhasználóhoz. A darabáruk tárolása, szállítása csak ép, sérülésmentes csomagoló, illetve egységgrakomány-képző eszközben történhet.

A csomagolásnak négy fő funkcióját különböztetjük meg:

1.) védelmi funkció: védeni kell az árut a környezeti hatásoktól, a környezetet az árutól. Védelmi funkciók területei:

- mennyiségi és minőségi veszteségek,
- a mechanikai, klimatikus, kémiai és biológiai igénybevételek,
- a szennyezéssel (véletlen/szándékos) és a környezet egyéb veszélyeztetésével szemben.

2.) racionalizálási funkció: megkönnyítik a termék kezelését. A megfelelő csomagolás lehetővé teszi:

- a könnyű töltést, a megfelelő zárást, visszazárhatóságot,
- a halmazolhatóságot,
- a rögzíthetőséget rakodás, szállítás során,

- a könnyű eltávolíthatóságot, a visszagűjtést, újrafeldolgozást.

3.) kommunikációs funkció: információk közlése a környezettel, a termék kezelése, felhasználása szempontjából lényeges.

4.) marketingfunkció: a termékértékesítésben tölt be jelentős szerepet.

Megjelenési formáját tekintve három csoportot különböztethetünk meg:

- 1.) **Fogyasztói** csomagolás
- 2.) **Gyűjtő** csomagolás
- 3.) **Szállítási** csomagolás

A **fogyasztói** csomagolás nevének megfelelően a késztermékek csomagolása, amelyben eljut a fogyasztóhoz. Felhasználási, azonosítási információk megjelenítése és marketing szerepe van.

A **gyűjtő** csomagolás ideiglenes csomagolás, feladata, hogy az azonos termékeket nagyobb egységbe gyűjtve megkönnyítse a kereskedelmi tevékenységek árukezelési folyamatait. Adott esetben szállítási csomagolás szerepe is lehet (pl.: raklapnyi téglák).

A **szállítási csomagolás** szintén ideiglenes csomagolás, melynek célja a fogyasztói/gyűjtő csomagolásokat egységbe fogni aállítás, tárolás megkönnyítése érdekében. Egyes esetekben a szállítási csomagolás lehet egyben fogyasztói csomagolás is (pl.: nagyobb méretű háztartási gépek).

Az **egységrakományokat** – egy művelettel elhelyezhető vagy kivehető, egyedileg tárolt tétel - a gazdaságos tárolás,állítás valamint az egyszerűbb kezelhetőség érdekében alkalmazzák, képzésük történhet egyrészt helyben a termelő egységnél, másrészt már a raktárban.

Az egységrakomány képző eszközök igazodnak az áru tulajdonságaihoz, felhasználási területük szerint lehetnek általános vagy speciális célúak. A speciális célú eszközök csak egy meghatározott árufajtaállítását, raktározását teszik lehetővé.

A különböző méretű **ládák, rekeszek, kosarak** használata igen elterjedt, mivel mozgatásuk sok esetben kézzel is történhet.

Rakodólap

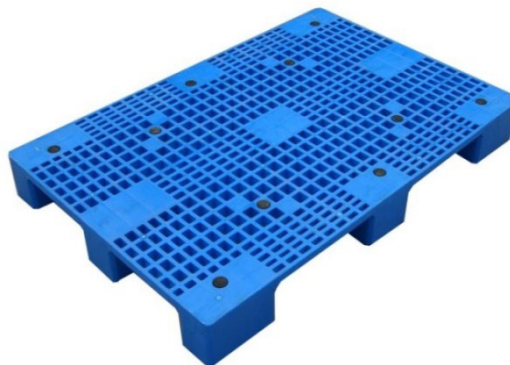
Szintén elterjedt, általánosan ismert a **rakodólap** használata. Szabványos méretű rakodólap segítségével, géppel mozgatható egységes méretű egységrakományok képezhetők. A raklapok használata alkalmas eszköz az üzemeken belüli, a helyi és a távolságiállítás közös rendszerbe foglalására. Megfelelő szervezettség esetén az árukat az előállításukat követően rakodólapra helyezik és onnan csak a közvetlenül felhasználást megelőzően kell azokat leemelni.

A sík rakodólap anyaga leggyakrabban fa (nyárfa, fenyő), de műanyagból vagy fémből készült kivitelűekkel is találkozhatunk. Az egyszer használatos, úgynevezett „egyutas” rakodólapok készülhetnek hullámpapírból vagy egyéb, gyengébb minőségű anyagokból.

Egyutas préselt raklap



Műanyag raklap



Düsseldorf raklap



EUR raklap



Fémráccsal ellátott raklap



Tömör oldalfalas raklap

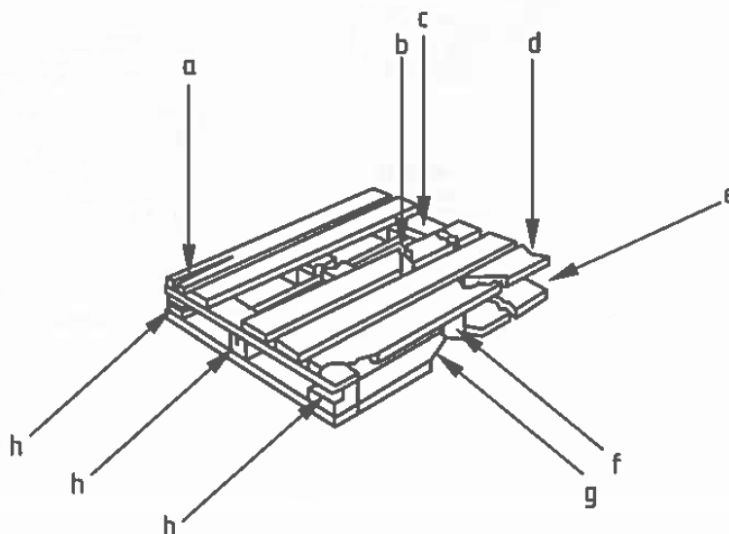


Amennyiben a tárolási egység nem fogató szabályos egységbe (pl.: szabálytalan alakú), akkor lehetőség van sík rakodólapot kiegészítő elemek használatára, - támasztókeretek, támasztókarok, merev ol-

dalfalak- fontos megjegyezni, hogy a nem gyári, hanem „házilagos” vagy „barkács” megoldások a baleseti veszélyt növelik.

Hazánkban az EUR raklap a legelterjedtebb raklaptípus, mind a felhasználók, mind a gyártók körében. Az EUR raklapoknak legismertebb típusai 800x1200 mm és 1000 x1200 mm.

Magyarországon jelenleg a MÁV-REC Kft. független ellenőrző szervezetként – a két legnagyobb csererendszer az UIC/EUR (UIC – Nemzetközi Vasútegylet) és az EPAL (Európai Raklap Szövetség) szervezet megbízásából - a folyamatosan vizsgálja a rakodólap gyártók és javítók által kibocsátott termékeket, valamint a rakodólap gyártás és javítás feltételeinek meglétét. Ettől függetlenül természetesen a felhasználói oldalról a raklapok biztonságos használatának szempontjából folyamatosan fennáll az ellenőrzési kötelezettség.



Az ábrán láthatók az olyan károsodások és hibák, melyek használatra alkalmatlanná teszik.

- a) a fedőlapok szélességének vagy a hosszúságának több mint feléig terjedő átmenőrepedések
- b) törött fedőlap
- c) hiányzó fedőlap
- d) fahiány a fedőlapok szélességének több mint az egyharmad részében
- e) hiányzó láb
- f) a láb több mint 30°-kal való elfordult helyzete
- g) fahiány vagy látható kötőelemek valamelyik lábösszekötőn a szélességének negyed részében
- h) fahiány vagy repedések valamely láb szélességének vagy magasságának fele részében.

Nem használható fel újra a rakodólap továbbá, ha:

1. Egy deszkalap hiányzik, ferdén vagy keresztben eltörött (valamennyi deszkalapra vonatkozik).
2. Az alsó és felső deszkák oly mértékben letöredezték, hogy egy deszkán kettő vagy több, ill. kettő vagy több deszkalapnál egy vagy több szeg látható.
3. Egy láb hiányzik, annyira szét törött vagy letöredezett, hogy egynél több szeg látható.

4. Lényeges jelölések hiányoznak vagy olvashatatlanok (a rakodólap egyik hosszanti oldalán legalább a vasúti társaság v. rakodólap szervezet jele és az EUR jelnek látszódni kell)
5. Láthatóan meg nem engedett alkatrészt használtak (túl vékony, túl keskeny, túl rövid deszkalapok v. lábak) a gyártásnál, javításnál. A meg nem engedett alkatrészek eredeti alkatrészekkel történő összehasonlításával felismerhetők.
6. A rakodólap általános állapota annyira rossz, hogy
 - a teherbírás már nem garantált (korhadt, rothadt vagy több letöredezett deszkalap vagy láb)
 - a rakomány szennyeződhet
 - a préselt faforgács láb szilárdsága hiányzik (szétmorzsolódik)
 - kiálló kötőelemek (szegek, csavarok) vagy faszilánkok sérülésveszélyt jelentenek.

A rakodólap teherbírását a ráhelyezett teher tömege nem haladhatja meg, továbbá a rakat magassága – az egyedi csomagok paramétereitől, stabilitásától, rögzítési módjától függően – lehetőleg ne haladja meg az 1-1,8 m-t. Az egyedi csomagokat ezen felül célszerű kötésben vagy felfelé keskenyedve elhelyezni a rakodólapon, ezzel is növelve a rakat szilárdságát. Az egyedi csomagok szétcsúszását megakadályozhatjuk a csomagrétegek közé helyezett csúszásgátló köztes anyagok elhelyezésével, vagy akár a csomagok ideiglenes összeragasztásával is. Egyszerű megoldás, ha maga a fogyasztói vagy gyűjtőcsomagolás készül érdes vagy egyéb csúszásgátló kivitelben. Az egységrakomány stabilitása növelhető sarokoszlopok, prizmák, támasztókeretek alkalmazásával és a rakományok utólagos átkötésével, összefogásával (pántolás, zsugor- vagy nyújtható fóliázás, hálózás, stb.).



Raklap használata lépcsőként tilos



Azonnali selejtezésre „váró” raklapok

BIG-BAG

Ömlesztett áruk (por, granulátum, szemcsés anyagok vagy pépes termékek) tárolására használnak hajlékony falu szövetkonténereket (Flexible Intermediate Bulk Container), közismertebb nevükön **big-bag zsákokat** (szó szerint: nagy zsák). Nagy teherbírású szövetből (általában polipropilén) varrással négyzetes vagy négyszög alakú fenékkal állítják elő és ellátják tetején 1, 2 vagy 4 emelőfülrel, igény szerinti töltő és ürítőnyílásokkal.

Három fő csoportba sorolhatók:

1. Nagy teherbírású (strapabíró): többszöri felhasználásra szolgáló, javítható típus.
2. Általános (standard): korlátozott számú ismételt felhasználásra. Ha megsérül, le kell selejtezni.
3. Egyutas típus, amelyeket egyszeri töltésre és ürítésre terveztek.

Állványos és állvány nélküli tárolási rendszerekben is használható. Utóbbi esetben egymásra rakatolva jellemzően 2 szintes vagy speciális fémszerkezet segítségével akár 4 szintes halmazolás érhető el.

Ürítésük általában a gravitáció segítségével történik, míg néhány esetben szívást kell alkalmazni. A kiürítési folyamat szabályozásához speciális kiöntőnyílással rendelkező zsákok használhatók. A kiöntőnyílás nélküli zsákot általában az alján lehet kivágni.

A big-bag zsákokat úgy tervezték, hogy a teljes súlyuk egyenletesen oszoljon meg az emelőfülek közt, azaz az összes emelőfület egyszerre kell használni. A megcsavarodott, összegabalyodott vagy nem függőleges fülek biztonsági kockázatot jelentenek. Emeléskor ügyelni kell arra, hogy a targonca villa-ága vagy az emelőhorgok ne tegyenek kárt a zsákban (pl.: elvágja a fület).

A raklapok és big-bag zsákok mozgató eszközök nélkül elveszítik igazi előnyüket. A mozgatásukhoz többnyire targoncákat, ritkábban darukat alkalmaznak.



Konténerek

A konténerek lehetővé teszik nagyobb mennyiségű áru egy tételben való mozgatását. Ezáltal egyszerűsödik az áru szállítása, mivel nem kell minden egyes esetben átrakodni (ez különösen egyik közlekedési ágazat szállítójárművéről a másikéra való átrakás esetén előnyös). Nincs önálló jármű jellegük, mozgatásukhoz tehát feltétlenül szállítójárművekre vagy anyagmozgató gépekre van szükség.

A konténereket a következő három csoportba sorolják:

1. kis konténer – űrtartalma 1-3 m³,
2. közepes konténer – űrtartalma 3 m³-nél nagyobb, hossza 20 láb (6 m) terjed,
3. nagy konténer – űrtartalma 3 m³-nél nagyobb, hossza 20 láb vagy e felett van.

Az áru ki- és betárolásához szükséges tudni, hogy az áru milyen bánásmódot igényel. Veszélyes (tűzveszélyes, robbanásveszélyes, mérgező, stb.) anyagot például elkülönítetten kell tárolni. Emiatt csomagoláson, tárolási egységen megtalálható árukezelési jelölések, jelképek jelentésével tisztában kell lenni.

Önellenőrző kérdések

(A csomagolás szerepe a raktározásban, szállításban)

1. Mit nevezünk darabárúnak?

Válasz:

Darabárúnak nevezzük azokat a szilárd vagy burkolattal ellátott árukat, amelyek egyedileg vagy egységrakománnyá képezve mozgatható. Szintén darabárúnak tekintendő az anyaggal (gáz, folyadék, ömlesztett anyag) megtöltött tartály, palack, hordó, konténer, zsák, bála, stb. Már itt fel kell hívni a figyelmet az egyre elterjedtebben alkalmazott nagy-zsákos (big-bag) megoldásra.

2. Mit nevezünk ömlesztett anyagnak?

Válasz:

Ömlesztett anyagoknak nevezzük azokat az egynemű, különböző szemcsenagyságú anyagokat, melyeket csomagolás nélkül, nagyobb tömegben, rendezetlenül tárolnak, mozgatnak. Ide sorolandók: mezőgazdasági termények, homok, sóder, cement, műtrágya, stb.

3. Nagyobb mennyiségű folyadék tárolására, szilárdsági szempontból milyen tartály a kedvezőbb?

Válasz:

Nagyobb mennyiségű **folyadékot** - figyelembe véve a tárolt folyadék korróziós sajátosságait – acél- vagy más, fémből készült esetleg műanyagtartályokban tárolnak. Szilárdsági szempontból a hengeres tartály a kedvezőbb, azonban előfordulhat szögletes tartály is. A tárolásra használt tartályok túlnyomó részt zártak, a nyitott tartály alkalmazása ritkább.

4. Melyek a tárolandó, mozgatandó anyagok főbb jellemzői?

Válasz:

A tárolandó, mozgatandó anyagok főbb jellemzői:

- térfogat, tömeg
- hatásuk a környezetre (szennyező, mérgező, stb.)
- érzékenység (időjárási, mechanikai, stb.)
- darabáruk esetében azok alakja, kezelhetősége
- ömlesztett anyagok esetében a szemcsetulajdonság (nagyság, alak, összetétel) nedvességtartalom, természetes rézsűszög, sűrűlási tényező (belső sűrűlási, sűrűlási különböző felületeken)
- egyéb különleges tulajdonság (nedvszívó, mérgező, maró, tapadó, gyúlékony, porképző, stb.)

5. Mi a csomagolás feladata?

Válasz:

A csomagolás feladata, hogy a termék értékvesztés nélkül és a leggazdaságosabb, legbiztonságosabb módon kerüljön a gyártótól a felhasználóhoz. A darabáruk tárolása, szállítása csak ép, sérülésmentes csomagoló, illetve egységrakomány-képző eszközben történhet.

6. Mutassa be a csomagolás fő funkcióit!

Válasz:

A csomagolásnak négy fő funkcióját különböztetjük meg:

- 1.) **védelmi funkció:** védeni kell az árut a környezeti hatásoktól, a környezetet az árutól. Védelmi funkciók területei:
 - mennyiségi és minőségi veszteségek,
 - a mechanikai, klimatikus, kémiai és biológiai igénybevételek,
 - a szennyezéssel (véletlen/szándékos) és a környezet egyéb veszélyeztetésével szemben.
- 2.) **racionalizálási funkció:** megkönnyítik a termék kezelését. A megfelelő csomagolás lehetővé teszi:
 - a könnyű töltést, a megfelelő zárast, visszazárhatóságot,
 - a halmazolhatóságot,
 - a rögzíthetőséget rakodás, szállítás során,
 - a könnyű eltávolíthatóságot, a visszagyűjtést, újrafeldolgozást.
- 3.) **kommunikációs funkció:** információk közlése a környezettel, a termék kezelése, felhasználása szempontjából lényeges.
- 4.) **marketingfunkció:** a termékértékesítésben tölt be jelentős szerepet.

7. A csomagolás megjelenési formáját tekintve, milyen csoportokat különböztethetünk meg?

Válasz:

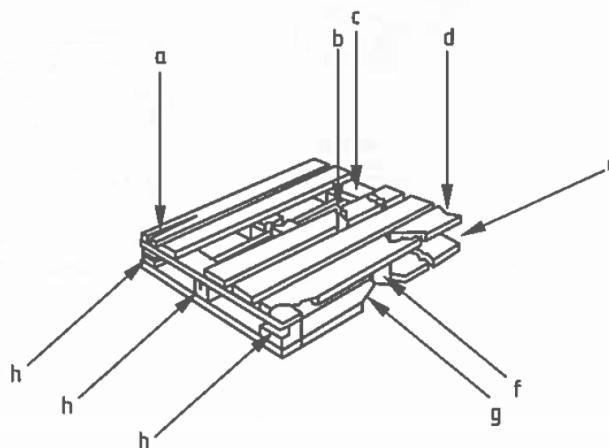
Megjelenési formáját tekintve három csoportot különböztethetünk meg:

- A **fogyasztói csomagolás** nevének megfelelően a késztermékek csomagolása, amelyben eljut a fogyasztóhoz. Felhasználási, azonosítási információk megjelenítése és marketig szerepe van
- A **gyűjtő csomagolás** ideiglenes csomagolás, feladata, hogy az azonos termékeket nagyobb egységbe gyűjtve megkönnyítse a kereskedelmi tevékenységek árukezelési folyamatait. Adott esetben szállítási csomagolás szerepe is lehet (pl.: raklapnyi téglá).
- A **szállítási csomagolás** szintén ideiglenes csomagolás, melynek célja a fogyasztói/gyűjtő csomagolásokat egységbe fogni aállítás, tárolás megkönnyítése érdekében. Egyes esetekben a szállítási csomagolás lehet egyben fogyasztói csomagolás is (pl.: nagyobb méretű háztartási gépek).

8. Soroljon fel néhány olyan hibát illetve károsodást, melyek használatra alkalmatlanná teszik a raklapokat!

Válasz:

- a fedőlapok szélességének vagy a hosszúságának több mint feléig terjedő átmenőrepedések
- törött fedőlap
- hiányzó fedőlap
- fahiány a fedőlapok szélességének több mint az egyharmad részében
- hiányzó láb
- a láb több mint 30°-kal való elfordult helyzete
- fahiány vagy látható kötőelemek valamelyik lábösszekötőn a szélességének negyed részében
- fahiány vagy repedések valamely láb szélességének vagy magasságának fele részében.



Nem használható fel újra a rakodólap továbbá, ha:

- Egy deszkalap hiányzik, ferdén vagy keresztben eltörött (valamennyi deszkalapra vonatkozik).
- Az alsó és felső deszkák oly mértékben letöredeztek, hogy egy deszkán kettő vagy több, ill. kettő vagy több deszkalapnál egy vagy több szeg látható.
- Egy láb hiányzik, annyira széttörött vagy letöredezett, hogy egynél több szeg látható.
- Lényeges jelölések hiányoznak vagy olvashatatlanok (a rakodólap egyik hosszanti oldalán legalább a vasúti társaság v. rakodólap szervezet jele és az EUR jelnek látszódnia kell)

- Láthatóan meg nem engedett alkatrészt használtak (túl vékony, túl keskeny, túl rövid deszkalapok v. lábak) a gyártásnál, javításnál. A meg nem engedett alkatrészek eredeti alkatrészekkel történő összehasonlításával felismerhetők.
- A rakodólap általános állapota annyira rossz, hogy
 - a teherbírás már nem garantált (korhadt, rothadt vagy több letöredezett deszkalap vagy láb)
 - a rakomány szennyeződhet
 - a préselt faforgács láb szilárdsága hiányzik (szétmorzsolódik)
 - kiálló kötőelemek (szegek, csavarok) vagy faszilánkok sérülésveszélyt jelentenek.

9. Főként milyen áruk tárolására használnak big-bag zsákokat?

Válasz:

Ömlesztett áruk (por, granulátum, szemcsés anyagok vagy pépes termékek) tárolására használnak hajlékony falu szövetkonténereket (Flexible Intermediate Bulk Container), közismertebb nevükön **big-bag zsákokat** (szó szerint: nagy zsák). Nagy teherbírású szövetből (általában polipropilén) varrással négyzetes vagy négyszög alakú fenékkal állítják elő és ellátják tejein 1, 2 vagy 4 emelőfülrel, igény szerinti töltő és ürítőnyílásokkal.

10. Milyen fő csoportokba sorolhatóak a big-bag zsákokat?

Válasz:

Három fő csoportba sorolhatók:

1. Nagy teherbírású (strapabíró): többszöri felhasználásra szolgáló, javítható típus.
2. Általános (standard): korlátozott számú ismételt felhasználásra. Ha megsérül, le kell selejtezni.
3. Egyutas típus, amelyeket egyszeri töltésre és ürítésre terveztek.

11. Soroljon fel néhányat a konténerek előnyei közül!

Válasz:

A konténerek lehetővé teszik nagyobb mennyiségű áru egy tételben való mozgását. Ezáltal egyszerűsödik az áru szállítása, mivel nem kell minden egyes esetben átrakodni (ez különösen egyik közlekedési ágazat szállítójárművéről a másikéra való átrakás esetén előnyös). Nincs önálló jármű jellegük, mozgatusukhoz tehát feltétlenül szállítójárművekre vagy anyagmozgató gépekre van szükség.

12. Milyen fő csoportokba sorolhatóak a konténereket?

Válasz:

A konténereket a következő három csoportba sorolják:

1. kis konténer – űrtartalma 1-3 m³,
2. közepes konténer – űrtartalma 3 m³-nél nagyobb, hossza 20 láb (6 m) terjed,
3. nagy konténer – űrtartalma 3 m³-nél nagyobb, hossza 20 láb vagy e felett van.

Tárolás állvány nélkül

Kulcsszavak (meghatározások):

Statikus tárolás, Soros tárolás, Tömbtárolás, Blokkos tárolás, Dinamikus tárolás,

Az állvány nélküli statikus tárolás

Az egységrakatok egymásra helyezésével, halmazolásával kiküszöbölhető az állványok, állványrendszerek létesítési költsége, a raktár könnyen és gyorsan „átállítható” új (pl.: más méretű) árufajták tárolására, valamint jobb térkihasználtság valósítható meg. További előnye, hogy szabadtéren, illetve épületen belül is megvalósítható. Jellemzően azonos árufajták viszonylag nagy mennyiségű tárolására alkalmas módszer.

Ennek megfelelően az állvány nélküli tárolási mód alapfeltétele, hogy az egységrakományoknak megfelelő legyen a teherbírásuk és halmazolhatóságuk. Számolni kell azonban a következő hátrányokkal: nem érhető el közvetlenül/rövid idő alatt minden egységrakatot, a korábban beérkezett áruhoz esetenként gyakori belső átcsoportosítás után lehet hozzáférni, valamint a tárolási magasságot az áru tulajdonságai és biztonsági előírások korlátozhatják.

Három tárolás típust különböztethetünk meg. A **soros tárolásnál** a tárolási egységek két oldalról is hozzáférhetőek, amely a módszer előnye. Hátránya a tömbtárolással szemben a rosszabb tárolótér kihasználás. A **tömbtárolás** kimagasló tárolótér kihasználást tesz lehetővé, viszont komoly hátránya, hogy az egyes tárolási egységek csak nagyon nehezen hozzáférhetőek.

Blokkos tárolásról beszélünk, amikor a különböző áruféleségeket blokkokban (kisebb tömbökben) tárolják. (Nem összekeverendő az élelmiszeriparban ismert szakosított tárolással, melynek célja, hogy az élelmiszerek ne szennyezzék egymást, egymástól idegen szagokat ne vegyenek át, valamint az egyes nyersanyagok különböző hőmérséklet igénye biztosítható legyen. Emiatt szükség szerint külön raktár használatára is szükség lehet.)

Állvány nélküli dinamikus tárolás

Az egységrakományokat nem fix helyen tárolják, hanem mozgó pályákon (pl.: görgős pályán) kerülnek elhelyezésre. Ez a módszer legfőképpen átmeneti tárolásra alkalmas, ahol az áruk beérkezési sorrendjüknek megfelelően kell, hogy elhagyják a raktárt. Előnye a módszernek, hogy jól automatizálható, szükség szerint akár osztályozó pályák is kialakíthatók. Hátránya, hogy az egységrakományokat nem lehet egymásra helyezni, így fajlagos területigénye nagyobb, valamint a kialakítási és karbantartási költségek (a speciális pályák miatt) magasabbak.

A darabáruk elhelyezése állvány nélküli tárolás esetén

Az áru betárolásakor ügyelni kell arra, hogy az árukat olyan magasságig lehet egymásra halmozni, hogy a legfelső darabok/egységek felhelyezése és levétele biztonságosan elvégezhető legyen. Ez a magasság kézi anyagmozgatásnál hozzávetőlegesen legfeljebb 2 méter lehet. A halmaz nem lehet instabil, a ledőlés vagy leborulás külső hatásra sem következik be. A halmazok, rakatok nem haladhatják meg a padló/födém/stb. teherbírását, továbbá figyelembe kell venni, hogy az alsó darabok is viselik a rajuk helyezett többi darab tömegét (emiatt a halmazt célszerű azonos árufajtából képezni).

A henger alakú áruk fektetve tárolásakor minden esetben ékkel kell rögzíteni a szélső darabokat eldőléssel, elgurulással szemben. Lemezeket, lapokat és hasonló anyagokat függőleges raktározás esetén, eldőlés ellen megfelelően biztosítani kell.

A szabályos alakú darabáruk egymásra helyezésekor a rétegeket vízszintes síkkal kell képezni (szükség szerint kiegyenlítő alátétek segítségével). Az alkalmazott alátéteket egy függőleges síkban, azaz egymás alá kell elhelyezni.

A halmazok megbontását felülről megkezdve és soronként egyenletesen lefelé haladva szabad végezni. Halmazok tetejére tilos felmenni. Ez alól csak az emelés előtti kötözői tevékenység, vagy más indokolt eset lehet kivétel, előtte az esetlegesen fennálló szétcsúszás, eldőlés veszélyét meg kell szüntetni.



Tilos a rakatokat egymásnak dönteni!



Leborulás veszélyes egységgrakat

Önellenőrző kérdések (Tárolás állvány nélkül)

1. Soroljon fel néhány, az állvány nélküli statikus tárolásra vonatkozó jellemzőt!

Válasz:

Előnyök:

- Az egységgrakatok egymásra helyezésével, halmazolásával kiküszöbölhető az állványok, állványrendszerek létesítési költsége;
- A raktár könnyen és gyorsan „átállítható” új (pl.: más méretű) áruajták tárolására;
- Jobb térkihasználtság valósítható meg;
- Szabadtéren, illetve épületen belül is megvalósítható;
- Jellemzően azonos áruajták viszonylag nagy mennyiségű tárolására alkalmas módszer;
- Az állvány nélküli tárolási mód alapfeltétele, hogy az egységgrakományoknak megfelelő legyen a teherbírásuk és halmazolhatóságuk.

Hátrányok:

- Nem érhető el közvetlenül/rövid idő alatt minden egységgrakat;

- A korábban beérkezett áruhoz esetenként gyakori belső átcsoportosítás után lehet hozzáférni;
- A tárolási magasságot az áru tulajdonságai és biztonsági előírások korlátozhatják.

2. Milyen tárolási típusokat különböztethetünk meg, az állvány nélküli statikus tárolásnál?

Válasz:

Három tárolás típust különböztethetünk meg.

- A **soros tárolásnál** a tárolási egységek két oldalról is hozzáférhetőek, amely a módszer előnye. Hátránya a tömbtárolással szemben a rosszabb tárolótér kihasználás.
- A **tömbtárolás** kimagasló tárolótér kihasználást tesz lehetővé, viszont komoly hátránya, hogy az egyes tárolási egységek csak nagyon nehezen hozzáférhetőek.
- **Blokkos tárolásról** beszélünk, amikor a különböző áruféleségeket blokkokban (kisebb tömbökben) tárolják. (Nem összekeverendő az élelmiszeriparban ismert szakosított tárolással, melynek célja, hogy az élelmiszerek ne szennyezzék egymást, egymástól idegen szagokat ne vegyenek át, valamint az egyes nyersanyagok különböző hőmérséklet igénye biztosítható legyen. Emiatt szükség szerint külön raktár használatára is szükség lehet.)

3. Soroljon fel néhány, az állvány nélküli dinamikus tárolásra vonatkozó jellemzőt!

Válasz:

- Az egységgrakományokat nem fix helyen tárolják, hanem mozgó pályákon (pl.: görgős pályán) kerülnek elhelyezésre.
- Ez a módszer legfőképpen átmeneti tárolásra alkalmas, ahol az áruk beérkezési sorrendjüknek megfelelően kell, hogy elhagyják a raktárt.
- Előnye a módszernek, hogy jól automatizálható, szükség szerint akár osztályozó pályák is kialakíthatók.
- Hátránya, hogy az egységgrakományokat nem lehet egymásra helyezni, így fajlagos területigénye nagyobb, valamint a kialakítási és karbantartási költségek (a speciális pályák miatt) magasabbak.

4. Soroljon fel néhány elvárást, a darabárak állvány nélküli elhelyezésére vonatkozóan!

Válasz:

- Az áru betárolásakor ügyelni kell arra, hogy az árukat olyan magasságig lehet egymásra halmozni, hogy a legfelső darabok/egységek felhelyezése és levétele biztonságosan elvégezhető legyen. Ez a magasság kézi anyagmozgatásnál hozzávetőlegesen legfeljebb 2 méter lehet.
- A halmaz nem lehet instabil, a ledőlés vagy leborulás külső hatásra sem következik be.
- A halmazok, rakatok nem haladhatják meg a padló/födém/stb. teherbírását,
- Figyelembe kell venni, hogy az alsó darabok is viselik a rajuk helyezett többi darab tömegét (emiatt a halmazt célszerű azonos áruajtából képezni).
- A henger alakú áruk fektetve tárolásakor minden esetben ékkel kell rögzíteni a szélső darabokat eldőléssel, elgurulással szemben.
- Lemezeket, lapokat és hasonló anyagokat függőleges raktározás esetén, eldőlés ellen megfelelően biztosítani kell.

- A szabályos alakú darabáruk egymásra helyezésekor a rétegeket vízszintes síkkal kell képezni (szükség szerint kiegyenlítő alátétek segítségével).
- Az alkalmazott alátéteket egy függőleges síkban, azaz egymás alá kell elhelyezni.
- A halmazok megbontását felülről megkezdve és soronként egyenletesen lefelé haladva szabad végezni.
- Halmazok tetejére tilos felmenni. Ez alól csak az emelés előtti kötőzői tevékenység, vagy más indokolt eset lehet kivétel, előtte az esetlegesen fennálló szétcsúszás, eldőlés veszélyét meg kell szüntetni.

Tárolás állvánnyal

Kulcsszavak (meghatározások):

Polcos állvány, Kettős mélységű állvány, Be- és átjárható állvány, Magasraktár, PRSES, Utántöltős állvány, Gördíthető állvány, Körforgó állvány,

Amennyiben az állvány nélküli tárolási módok nem alkalmazhatók (pl.: az áruból nem lehet megfelelően stabil halmazt képezni, vagy az egységgrakathoz rendszertelen időközönként kell hozzáférni), akkor a megfelelő tároláshoz szükség van valamilyen tárolóállványra.

Alapvetően az állványokat a tárolási egység tömegének megfelelő teherbírásra kell tervezni, a gyakorlatban azonban előfordulhat, hogy új, korábban nem kezelt tárolási egység kerül a raktárba. Ekkor meg kell győződni arról, hogy a rakomány tömege nem lépi túl a megadott teherbírás értékét.

A polcok terhelhetőségének túllépése leszakadást, összerogyást okozhat. ezért a teherbírás értékét minden esetben jól látható módon fel kell tüntetni.



Túlterhelt tároló polc

A polcok, polcrendszerek szilárdak és megfelelően rögzítettek kell, hogy legyenek. A polcrendszerhez hasonlóan az egyes tárolási egységek esetében is gondoskodni kell arról, hogy alátámasztásuk megfelelő, eldőlés, el-/leborulás ellen megfelelően biztosított legyen. Gyakori, hogy megbontott egységrakatot úgy helyeznek vissza az állványra, hogy az szétesés ellen nem biztosított. Ezek következtében a személyekre áruk dőlhetnek vagy eshetnek, tehát ezt a rossz gyakorlatot mindenképpen kerülni kell. Az anyag biztonságos magasságon túli tárolása ledőléshez, széthulláshoz vezethet, ami a személyek sérülésével járhat.

A fémpolcok, polcrendszereket beszerelésük után – mint nagy kiterjedésű villamosan vezető fémszerkezeteket – egyenpotenciálra hozó hálózatba kell kötni. Ennek elmaradása a statikus feltöltődést, és ezzel baleseti veszélyt eredményezhet.

Az állványzatokra, polcokra tilos felmászni még azok megfelelő teherbírása és rögzítettsége esetén is. Az alapszint feletti tárolási szintek eléréséhez segédeszközt (pl.: létra, mobil lépcső) kell biztosítani.

Állványos, statikus tárolás módszerek

Állványos tárolási rendszerekben szintén ismert a soros tárolási módszer. Az állványok kialakításának igazodnia kell a tárolni kívánt áru méretéhez. A leggyakrabban használt rendszerek: polcos, rekeszes, konzolos.

A **polcos állványokat** általában kis méretű áruk esetében használják, ahol az áruk fajtája is sokféle lehet. Amennyiben az áru tulajdonságai vagy a csomagolás elégtelen szilárdsága miatt egymásra nem helyezhető, akkor egy meghatározott méretű ládában, rekeszekben, vagy egyéb tárolási segédeszközben/eszközön történik a darabáru tárolása. Konzolos/karos állványokon jellemzően szálanyagok tárolása történik. A tárolandó áru paramétereinek megfelelően rendkívül sokféle tárolóállvány létezik (pl.: gumiabroncsok, kábeltekercsek, acéllemezek). Fontos, hogy ezeken az állványfajtákon csak olyan rekesz, láda, stb. és olyan áru fajta tárolása megengedett, mint amilyenre tervezték.



Zsúfolt, rendezetlen raktár

A **kettős mélységű** állványokon egy munkafolyosóról, hosszabb, különleges villájú targoncával mélységében kettő rakodólapot lehet betárolni.

A **be- és átjárható állvány** esetében több tárolási egységet raknak egymás mögé az állványon két, a teljes mélységben végighúzódnó támasztékra. A bejárható állványnál a kiszolgálás csak egy oldalról lehetséges, míg az átjárható állvány esetében az egyik oldalon zajlik a betárolás és a szemközti oldalon a kitárolás. Fő szempont, hogy az anyagmozgató gép szélessége nem haladja meg a raklap szélességét.

Az állványos tárolási rendszerek a darabáru-tároló raktárak speciális továbbfejlesztett változatai a **magasraktárak**. Jellemzőjük, hogy a tárolási magasság (nem ritkán) 40 méter feletti magasság az általános célú emelőtargoncák által elérhető átlagos tárolási magasságot meghaladja; továbbá az áruk állványokba helyezését, illetve levételét az állványok közötti folyosókban rögzített pályán mozgó felrakógépek vagy szabadpályás felrakótargoncák végzik.

A helyhez kötött acél tárolórendszerek

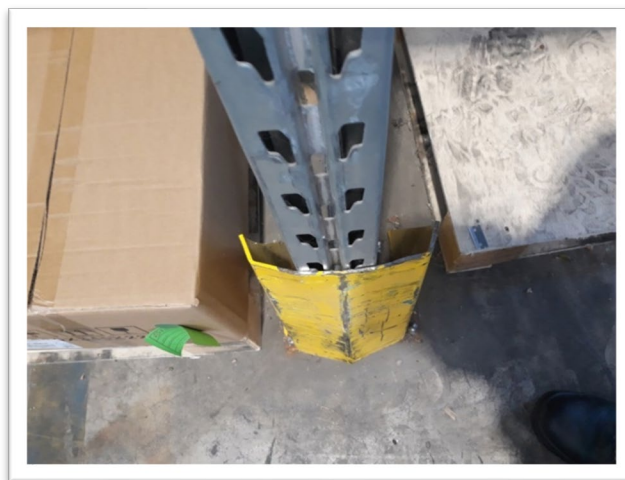
A helyhez kötött acél tárolórendszerek alkalmazási és karbantartási követelményeit külön szabvány (MSZ EN 15635:2009) tartalmazza.

Ezen tárolórendszerek tervezésekor figyelembe kell venni a tárolórendszer leendő környezetét, ahová telepíteni kívánjuk; a padozat jellemzőit; a tárolandó áru paramétereit; az alkalmazásra szánt anyagmozgató eszközök jellemzőit (pl.: helyigény), az összeszerelést végzőkre vonatkozó követelményeket (gyakorlat, felkészültség); és az előre látható változásokra vonatkozó információkat (bővítés, tárolandó anyagokban történő változás, stb.).

A tárolóeszközök összeszerelésének minősége és pontossága a tárolóeszközök biztonságára alapvető kihatással lehet. Emiatt az összeszerelést csak a gyártó/szállító által biztosított részletes utasítás szerint (és az abban meghatározott szintű) ipari tapasztalattal és gyakorlattal rendelkező személyek végezhetik.

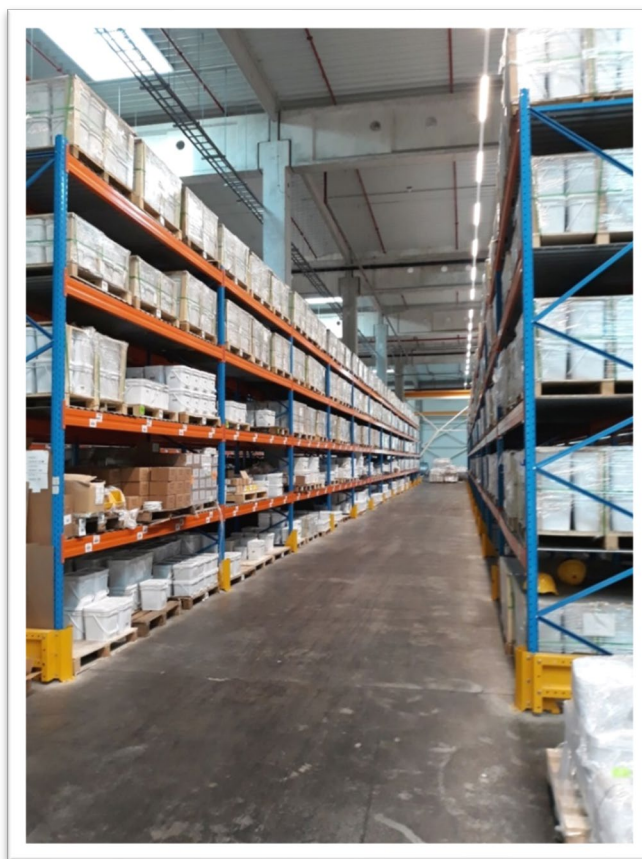
A tárolóeszköz bármely módosításának biztonsági következményei lehetnek, ezért csak a szállító, vagy megfelelő szakértő útmutatása alapján történhet. A módosítás megkezdése előtt az állványrendszerről ki kell tárolni az árut, majd a változtatás befejezése után a terhelhetőségre vonatkozó figyelmeztető feliratokat aktualizálni kell.

Az állványrendszer használója (esetünkben a munkáltató) köteles biztosítani, hogy az állványrendszer az utasításnak megfelelően történik, az állványrendszer kiszolgálása az anyagmozgató gépek helyigényének figyelembevételével történik, a raktári műveletek biztonságos végrehajtása érdekében a figyelmeztető feliratok elhelyezésre kerüljenek. A megengedett teherbírásra vonatkozó utasítások szembe-tűnő helyen, egyértelműen látható módon, a munkavállalók által érthető nyelven, maradón legyenek feltüntetve. A tartóoszlopokat el kell látni oszlopvédővel, ami az oszlopnak való ütközést meggátolja, vagy csökkenti annak hatását.



Túl közel elhelyezett oszlopvédő

Az egységrakatok biztonságos elhelyezése érdekében megfelelő minőségű és teherbírású rakodólapokat szabad használni. Az olyan rakodólapok esetén, amelyeknél nem biztosított, hogy az állvány hossztartó sínek közötti távolságot áthidalják, alátámasztó rudakat, alátámasztó szintlefedést vagy kiegészítő raklapot kell alkalmazni. Az állványon (és első szintjén, a talajon) a rakományt úgy kell elhelyezni, hogy az a kiszolgáló folyosó műveleti szélességébe nem nyúlhat bele.



Elegendő és szabadon hagyott műveleti szélesség

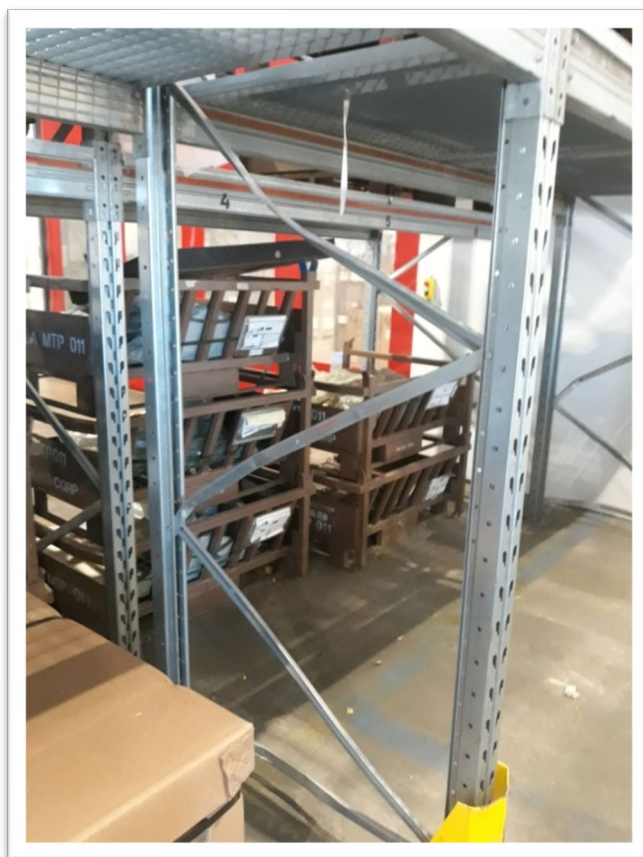
A munkáltató ki kell jelölje a tárolóeszköz biztonságáért felelős személyt (PRSES).

A PRSES feladata a szállítóval való kapcsolattartás és a tárolóeszköz biztonságos üzemi állapotának fenntartása. A raktári műveleteket végrehajtó munkavállalók képzése kifejezetten a tárolórendszer biztonságát érintő kérdésekről. A tárolórendszert rendszeresen ellenőrizni kell, az ellenőrzés eredményét jegyzőkönyvben kell rögzíteni. A szemrevételezéses ellenőrzés gyakoriságát a PRSES írásban határozza meg (hetente, havonta, stb.), figyelembe véve az állvány használatának gyakoriságát, módját; a használt berendezéseket; a bevont személyeket. Évente legalább egy alkalommal műszakilag felkészült személynek a szabványt alapul véve át kell vizsgálnia az egész állványzatot és jegyzőkönyvben az eredményen felül a szükséges intézkedéseket is rögzítenie kell. Az ellenőrzés során általában nem jellemző, hogy az állványszerkezetről való kitárolást végrehajtják, mivel a rakomány miatt éppen nem látható részek a vizsgálat során láthatóvá válik. Amennyiben egy rész gyakran foglalt, úgy gyakrabban kell az ellenőrzést elvégezni.

Bármely biztonságot érintő problémát az észlelő személynek azonnal jelenteni kell a PRSES számára.

A károsodások három kategóriába sorolhatók:

- megfigyelést, de javítást még nem igénylő károsodás (az állvány csökkentett terhelésen még használható, a sérüléseket fel kell jegyezni egy későbbi javítás érdekében),
- alkatrész cseréjét igénylő, de az állvány egészének azonnali használaton kívüli helyezését nem igénylő károsodás (a sérült elemről el kell távolítani a rakományt, annak további használata a javításig tilos),
- kritikus károsodás, mely egy egész állványrész kitárolását és javítását teszi szükségessé (ebbe a kategóriába kell átsorolni az előző kategóriába sorolt sérülést is, ha az azonosítást követően négy héten belül nem végezték el a javítást).



Alkatrész cseréjét igénylő károsodás

Minden észlelt sérülésről, eltérésről ki kell deríteni, hogy hogyan keletkezett, valamint meg kell határozni a további szükséges intézkedést.

A károsodás létrejöttének okait lehetőség szerint ki kell vizsgálni, hogy a későbbiekben az ismételt bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető vagy megszüntethető legyen. A károsodás kiváltó okai többek közt lehetnek: az anyagmozgató gép hibás működése, nem megfelelő állapota; az anyagmozgató gép kezelőjének képzetlensége, szabályszegő magatartása; nem megfelelően elhelyezett/sérült egység rakomány, elégtelen munkahelyi rend/világítás/padozat, nem (megfelelően) kezelt változások a tárolási rendszerben (eszközök, rakományok, állványelemek).



Az állványon a tárgyakat stabilan, leborulás veszélye nélkül elhelyezni!

Állványos, dinamikus tárolási módszerek

Jellemzőjük, hogy a tárolási egység az állványon belül vagy az állványrendszerrel együtt mozoghat. Az **utántöltős állványos** tárolás az átjárható állványos tárolás továbbfejlesztett változata. A bejárható rendszerrel szemben nagy előnye, hogy a targoncának nem kell behajtania a folyosókba, mivel a tárolási egységek a tároló csatornában a tárolási egységek a nehézségi erő (valamint görgők vagy vezetősínek) segítségével a betárolási oldal felől a kitárolási oldal felé haladnak.

A tárolócsatorna lehet görgőspályás vagy vezetősínes. Vezetősínes csatornák esetén a gördülő mozgást gördíthető tárolóládák, illetve gördülőkeretre helyezett, önállóan nem gördíthető tárolási egységek valósítják meg.

Minden esetben elvárás, hogy a tárolási egység sebessége a csatornában állandó legyen (ez elérhető pl.: mágneses, hidraulikus fékberendezés alkalmazásával, vagy fékezőtárcsával), valamint biztosítani kell, hogy a csatorna végén a rakomány megérkezésekor annak kiesése vagy az első rakomány kitárolásakor a következő egység nem kívánt mozgása ne következzen be (akár egyszerű mechanikai ütköző). Amennyiben a tárolási egységeket a tárolócsatorna ugyanazon a végén rakják be és szedik ki (push back rendszer), úgy be-, és kitároláskor egy-egy tárolási egységnyi a mozgás, így külön fékezőelem beépítése nem szükséges.

A **gördíthető állványok** esetében az egyes sorok között alapvetően nincsen közlekedő folyosó. A ki- és betárolás szempontjából fontos állványsor előtt szükséges helyszükséglet az állványsorok – padlóba süllyesztett sín pályákon való - mozgatásával biztosítható. Alkalmazása különösen előnyös irattárakban, könyvtárakban, szerszámok és készülékek, tovább karbantartási anyagok esetében. A gördíthető állványok nagy munkafolyosó szükségletű gépekkel nagy helyigény nélkül is kiszolgálhatóak, mivel egy időben csak egy-egy folyosó szükséges. Műszaki megoldást kell alkalmazni, hogy az állványsorok mozgatása csak akkor legyen lehetséges, ha a kiszolgáló folyosó - és minden olyan terület, ahová az állvány „gördül” - teljesen üres.

A **körforgó állványok** rendszerében egymással összekapcsolt, "végtelenített láncra" felfüggesztett tárolóelemek mozognak, működés közben valamennyi egység megindul a pályán és mindaddig mozgásban marad, míg a kívánt tárolási egységet tartalmazó állványrész az átadóhelyre nem érkezik. Nagy előnye, hogy ebben az esetben a készlet megy a felhasználókhoz és nem fordítva. Az elfordulás tengelye alapján megkülönböztethetünk vízszintes forgástengelyű (páternoszter), függőleges forgástengelyű (karusszel) és két forgástengelyű (karnoszter) rendszereket.

A páternoszter esetében a keresett áru ergonómiailag megfelelő magasságban kerül kiadásra, így elkerülhetők a hajlongások, megerőltető mozdulatok. Hídpáternoszter alkalmazásával a rendszer pl.: a közlekedő utak felett is elvezethető. Nagyteljesítményű tárolórendszer alakítható ki egymás mellett több karusszer állvány elhelyezésével.

Önellenőrző kérdések (Tárolás állvánnyal)

1. Mikor van szükség, valamilyen tároló állványra?

Válasz:

Amennyiben az állvány nélküli tárolási módok nem alkalmazhatók (pl.: az áruból nem lehet megfelelően stabil halmazt képezni, vagy az egységrakathoz rendszertelen időközönként kell hozzáférni), akkor a megfelelő tároláshoz szükség van valamilyen tárolóállványra.

2. A tárolóállványok tervezése illetve kialakítása során, milyen alapvető szempontokat kell figyelembe venni?

Válasz:

- Alapvetően az állványokat a tárolási egység tömegének megfelelő teherbírásra kell tervezni.
- A gyakorlatban azonban előfordulhat, hogy új, korábban nem kezelt tárolási egység kerül a raktárba. Ekkor meg kell győződni arról, hogy a rakomány tömege nem lépi túl a megadott teherbírás értékét.
- A polcok terhelhetőségének túllépése leszakadást, összerogyást okozhat. ezért a teherbírás értékét minden esetben jól látható módon fel kell tüntetni.
- A polcok, polcrendszerek szilárdak és megfelelően rögzítettek kell, hogy legyenek.
- A polcrendszerhez hasonlóan az egyes tárolási egységek esetében is gondoskodni kell arról, hogy alátámasztásuk megfelelő, eldőlés, el-/leborulás ellen megfelelően biztosított legyen.
- Az anyag biztonságos magasságon túli tárolása ledőléshez, széthulláshoz vezethet, ami a személyek sérülésével járhat.
- A fémpolcok, polcrendszereket beszerelésük után - mint nagy kiterjedésű villamosan vezető fémszerkezeteket - egyenpotenciálra hozó hálózatba kell kötni. Ennek elmaradása a statikus feltöltődést, és ezzel baleseti veszélyt eredményezhet.
- Az állványzatokra, polcokra tilos felmászni még azok megfelelő teherbírása és rögzítettsége esetén is. Az alapszint feletti tárolási szintek eléréséhez segédeszközt (pl.: létra, mobil lépcső) kell biztosítani.

3. Melyek a leggyakrabban használt állványos, statikus tárolás módszerek?

Válasz:

A leggyakrabban használt rendszerek: polcos, rekeszes, konzolos.

- A **polcos állványokat** általában kis méretű áruk esetében használják, ahol az áruk fajtája is sokféle lehet.
- Amennyiben az áru tulajdonságai vagy a csomagolás elégtelen szilárdsága miatt egymásra nem helyezhető, akkor egy meghatározott méretű ládában, **rekeszekben**, vagy egyéb tárolási segédeszközben/eszközön történik a darabáru tárolása.
- **Konzolos/karos** állványokon jellemzően szálanyagok tárolása történik. A tárolandó áru paramétereinek megfelelően rendkívül sokféle tárolóállvány létezik (pl.: gumiabroncsok, kábeltekercsek, acéllemezek). Fontos, hogy ezeken az állványfajtákon csak olyan rekesz, láda, stb. és olyan árufajta tárolása megengedett, mint amilyenre tervezték.

4. Melyek a magasraktárak főbb jellemzői?

Válasz:

Az állványos tárolási rendszerek a darabáru-tároló raktárak speciális továbbfejlesztett változatai a **magasraktárak**.

Jellemzőjük:

- A tárolási magasság (nem ritkán) 40 méter feletti magasság az általános célú emelőtargoncák által elérhető átlagos tárolási magasságot meghaladja;
- Az áruk állványokba helyezését, illetve levételét az állványok közötti folyosókban rögzített pályán mozgó felrakógépek vagy szabadpályás felrakótargoncák végzik.

5. Mely szabvány tartalmazza, a helyhez kötött acél tárolórendszerek alkalmazási és karbantartási követelményeit?

Válasz:

A helyhez kötött acél tárolórendszerek alkalmazási és karbantartási követelményeit külön szabvány (MSZ EN 15635:2009) tartalmazza.

6. Milyen főbb szempontokat kell figyelembe venni, a helyhez kötött acél tárolórendszerek tervezése, szerelése, módosítása során?

Válasz:

Ezen tárolórendszerek tervezésekor figyelembe kell venni:

- A tároló rendszer leendő környezetét, ahová telepíteni kívánjuk;
- A padozat jellemzőit;
- A tárolandó áru paramétereit;
- Az alkalmazásra szánt anyagmozgató eszközök jellemzőit (pl.: helyigény),
- Az összeszerelést végzőkre vonatkozó követelményeket (gyakorlat, felkészültség);
- Az előre látható változásokra vonatkozó információkat (bővítés, tárolandó anyagokban történő változás, stb.).

Ezen tárolórendszerek összeszerelésakor/módosításakor figyelembe kell venni:

- A tárolóeszközök összeszerelésének minősége és pontossága a tárolóeszközök biztonságára alapvető kihatással lehet.
- Az összeszerelést csak a gyártó/szállító által biztosított részletes utasítás szerint (és az abban meghatározott szintű) ipari tapasztalattal és gyakorlattal rendelkező személyek végezhetik.
- A tárolóeszköz bármely módosításának biztonsági következményei lehetnek
- Csak a szállító, vagy megfelelő szakértő útmutatása alapján történhet módosítás.
- A módosítás megkezdése előtt az állványrendszerről ki kell tárolni az árut, majd a változtatás befejezése után a terhelhetőségre vonatkozó figyelmeztető feliratokat aktualizálni kell.

7. Milyen főbb kötelezettségei vannak a munkáltatónak, az állványrendszerekkel kapcsolatban?

Válasz:

Az állványrendszer használója (esetünkben a munkáltató) köteles biztosítani, hogy

- Az állványrendszer használata az utasításnak megfelelően történjen,
- Az állványrendszer kiszolgálása az anyagmozgató gépek helyigényének figyelembevételével történjen,
- A raktári műveletek biztonságos végrehajtása érdekében a figyelmeztető feliratok elhelyezésre kerüljenek.
- A megengedett teherbírásra vonatkozó utasítások szembetűnő helyen, egyértelműen látható módon, a munkavállalók által érthető nyelven, maradón legyenek feltüntetve.

- A tartóoszlopokat el kell látni oszlopvédővel, ami az oszlopnak való ütközést meggátolja, vagy csökkenti annak hatását.

8. Ki a PRSES, melyek a főbb feladatai?

Válasz:

PRSES: a tárolóeszköz biztonságáért felelős személy, akit a munkáltatónak kell kijelölnie.

A PRSES feladata:

- A szállítóval való kapcsolattartás;
- A tárolóeszköz biztonságos üzemi állapotának fenntartása;
- A raktári műveleteket végrehajtó munkavállalók képzése kifejezetten a tárolórendszer biztonságát érintő kérdésekről;
- A tároló rendszert rendszeresen ellenőrizni kell, az ellenőrzés eredményét jegyzőkönyvben kell rögzíteni;
- A szemrevételezéses ellenőrzés gyakoriságát a PRSES írásban határozza meg (hetente, havonta, stb.), figyelembe véve az állvány használatának gyakoriságát, módját; a használt berendezéseket; a bevont személyeket;
- Évente legalább egy alkalommal műszakilag felkészült személynek a szabványt alapul véve át kell vizsgálnia az egész állványzatot és jegyzőkönyvben az eredményen felül a szükséges intézkedéseket is rögzítenie kell;
- Az ellenőrzés során általában nem jellemző, hogy az állványszerkezetről való kitárolást végrehajtják, mivel a rakomány miatt éppen nem látható részek a vizsgálat során láthatóvá válik. Amennyiben egy rész gyakran foglalt, úgy gyakrabban kell az ellenőrzést elvégezni.

9. Milyen kategóriába sorolhatók be az állványok károsodásai?

Válasz:

A károsodások három kategóriába sorolhatók:

- megfigyelést, de javítást még nem igénylő károsodás (az állvány csökkentett terhelésen még használható, a sérüléseket fel kell jegyezni egy későbbi javítás érdekében),
- alkatrész cseréjét igénylő, de az állvány egészének azonnali használaton kívüli helyezését nem igénylő károsodás (a sérült elemről el kell távolítani a rakományt, annak további használata a javításig tilos),
- kritikus károsodás, mely egy egész állványrész kitárolását és javítását teszi szükségessé (ebbe a kategóriába kell átsorolni az előző kategóriába sorolt sérülést is, ha az azonosítást követően négy héten belül nem végezték el a javítást).

10. Milyen állványos, dinamikus tárolási módszereket tud említeni?

Válasz:

- Az utántöltős állványos tárolás
- A gördíthető állványok

- A körforgó állványok

(Az állványos, dinamikus tárolási módszerek jellemzője, hogy a tárolási egység az állványon belül vagy az állványrendszerrel együtt mozoghat)

11. Mutassa be az utántöltős állványos tárolás néhány fő jellemzőjét?

Válasz:

Az utántöltős állványos tárolás

- Az átjárható állványos tárolás továbbfejlesztett változata.
- A bejárható rendszerrel szemben nagy előnye, hogy a targoncának nem kell behajtania a folyosókba, mivel a tárolási egységek a tároló csatornában a tárolási egységek a nehézségi erő (valamint görgők vagy vezetősínek) segítségével a betárolási oldal felől a kitarolási oldal felé haladnak.
- A tárolócsatorna lehet görgőspályás vagy vezetősínes. Vezetősínes csatornák esetén a gördülő mozgást gördíthető tárolóládák, illetve gördülőkeretre helyezett, önállóan nem gördíthető tárolási egységek valósítják meg.
- Minden esetben elvárás, hogy a tárolási egység sebessége a csatornában állandó legyen (ez elérhető pl.: mágneses, hidraulikus fékberendezés alkalmazásával, vagy fékezőtárcsával), valamint biztosítani kell, hogy a csatorna végén a rakomány megérkezésekor annak kiesése vagy az első rakomány kitarolásakor a következő egység nem kívánt mozgása ne következzen be (akár egyszerű mechanikai ütköző). Amennyiben a tárolási egységeket a tárolócsatorna ugyanazon a végén rakják be és szedik ki (push back rendszer), úgy be-, és kitaroláskor egy-egy tárolási egységnyi a mozgás, így külön fékezőelem beépítése nem szükséges.

12. Mutassa be a gördíthető állványok néhány fő jellemzőjét?

Válasz:

A gördíthető állványok

- Az egyes sorok között alapvetően nincsen közlekedő folyosó.
- A ki- és betárolás szempontjából fontos állványsor előtt szükséges helyszükséglet az állványsorok – padlóba süllyesztett sín pályákon való - mozgatásával biztosítható.
- Alkalmazása különösen előnyös irattárakban, könyvtárakban, szerszámok és készülékek, tovább karbantartási anyagok esetében.
- A gördíthető állványok nagy munkafolyosó szükségletű gépekkel nagy helyigény nélkül is kiszolgálhatóak, mivel egy időben csak egy-egy folyosó szükséges.
- Műszaki megoldást kell alkalmazni, hogy az állványsorok mozgatása csak akkor legyen lehetséges, ha a kiszolgáló folyosó - és minden olyan terület, ahová az állvány „gördül” - teljesen üres.

13. Mutassa be a körforgó állványok néhány fő jellemzőjét?

Válasz:

A körforgó állványok

- Ebben a rendszerében egymással összekapcsolt, "végtelenített láncra" felfüggesztett tárolóelemek mozognak,
- Működés közben valamennyi egység megindul a pályán és mindaddig mozgásban marad, míg a kívánt tárolási egységet tartalmazó állványrész az átadóhelyre nem érkezik.
- Nagy előnye, hogy ebben az esetben a készlet megy a felhasználókhoz és nem fordítva.
- Az elfordulás tengelye alapján megkülönböztethetünk vízszintes forgástengelyű (páternoszter), függőleges forgástengelyű (karusszel) és két forgástengelyű (karnoszter) rendszereket.
- A páternoszter esetében a keresett áru ergonómiailag megfelelő magasságban kerül kiadásra, így elkerülhetők a hajlongások, megerőltető mozdulatok.
- Hídpáternoszter alkalmazásával a rendszer pl.: a közlekedő utak felett is elvezethető.
- Nagyteljesítményű tárolórendszer alakítható ki egymás mellett több karusszer állvány elhelyezésével.

A darabáru tárolás anyagmozgató eszközei

Kulcsszavak (meghatározások):

Terhelési diagram, kommissiózás, Statikus kommissiózás, Dinamikus kommissiózás, Gyalogkíséretű targoncák, Vezetőállásos targoncák, Vezető nélküli emelőtargoncák,

A raktározási feladatok elvégzéshez különböző anyagmozgató eszközöket, rendszereket használnak mind az árufogadó, árukiadó zónákban, mind a tényleges tárolótérben.

Az anyagmozgatás történhet kézzel vagy kézi eszközökkel, valamint anyagmozgató gépekkel, rendszerekkel, úgyis mint (a teljesség igénye nélkül):

- targoncák (emelő, szállító, univerzális, állványkiszolgáló, stb.)
- daruk,
- felrakógépek,
- görgős, hevederes és láncos szállítópályák.

Kézi anyagmozgatás

Amennyiben a **kézi vagy kézi eszközökkel** történő anyagmozgatási tevékenységet nem lehet kiküszöbölni, úgy meg kell hozni a megfelelő intézkedéseket annak érdekében, hogy a tevékenység a lehető legkisebb kockázattal járjon. A kéz és lábsérülések mellett különösen fokozottan jelen van a hátsérülések veszélye, amelyeknél már nagyobb valószínűséggel kell a hosszabb távú következményekkel számolni. A teher mozgatásának kockázatát növelik a teher kedvezőtlen tulajdonságai (túl nehéz, túl nagy, nehéz biztonságosan megfogni, instabil, stb.), nem megfelelő emelési módszer és testtartás (pl.: a derék meghajlik emelés közben kényszerített testtartás, gyakori és hosszan tartó ülőmunka az emelések közt, munkaritmus hirtelen változik, egyoldalú megterhelés), az emeléshez alkalmatlan környezet (pl.: egyenetlen, labilis padló, szintkülönbség, helyszűke).

A terhet mindig biztonságosan, egész tenyérrel megmarkolva kell megfogni. Nagy tömegű terhek esetén a lábakat biztos alátámasztási helyzetbe kell helyezni, az emelést egyenes háttal, hajlított térdrel lassú és egyenletes mozgással szabad végrehajtani.

Ügyelni kell arra, hogy a teher tömegközéppontja a lehető legközelebb legyen a testhez és törekedni kell a teher tömegének egyenletes elosztására. Nagy tömegű, terjedelmes terheket, amennyiben lehetőség van rá, nem a test előtt, hanem a vállon vagy háton kell szállítani. Amennyiben hosszú tárgyakat szállítunk, a tárggyal ne érintsünk meg szigetetlen szabadvezetékét.

A teher lerakása előtt mindig meg kell győződni, hogy az adott helyre biztonságosan letehető-e. Az ujsérülések megelőzése céljából a lerakási helyre alátéteket kell elhelyezni.

Ha egy terhet több személy kell, hogy megemelje, ki kell jelölni az irányító személyt, az emeléshez szükséges személyek számát meg kell határozni (fő szempontok: egymást ne akadályozzák, továbbá el kell kerülni, hogy bármelyik emelő személyt túlzott terhelés érje).

A munkavállalót érő terhelések csökkentése érdekében mérlegelni kell a különböző emelő eszközök (fogószerkezetek, tapadókorongok, emelőmágnesek, csavarorsós, és fogas-rudas kézi emelő, csigák, csigasorok, kézi működtetésű csörlő, stb.) alkalmazását.

Szintén sérülés kockázatával járhat, ha a munkavállaló nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel, gyakorlattal, és/vagy nem megfelelő ruházatot visel.

Érdemes a tárolási, anyagmozgatási feladatokat úgy megszervezni, hogy kézzel a kisebb forgási sebességű (tehát ritkán mozgatandó) és kisebb tömegű terheket kelljen mozgatni. A kézi anyagmozgatást végző munkavállalók rotálásával (egyúttal megfelelő ideig való pihentetésével) is csökkenthető az egyes munkavállalót érő megterhelés.

A Közlekedési balesetelhárító és egészségvédő óvórendszabály „IV. Anyagmozgatás, anyagtárolás” című fejezetének kiadásáról szóló 2/1972. (MK 6.) KPM rendeletet, amely az anyagmozgatási normákat, „súlyhatárokat” határozta meg, 2008. január 1-jétől hatályon kívül helyezték.

A 2000. évi LXIV. törvény által ratifikált, a munkavállaló által hordozható legnagyobb megengedett teherről szóló 127. számú ILO Egyezmény alapján a kézi tehermozgatással összefüggésben nincsenek előírt súlyhatárok. Az Egyezmény 3. cikkelye szerint:

„Egyetlen munkavállalótól sem követelhető meg, illetve nem engedélyezhető számára olyan rakomány kézi szállítása, amely súlyánál fogva feltehetően veszélyezteteti egészségét és biztonságát.”

Ennek magyarázata, hogy ugyanaz a megterhelés különböző egyének számára (testi felépítésüktől, izomzatuk fejlettségétől, egészségi állapotuktól és a munkával kapcsolatos korábbi tapasztalataiktól függően) különböző igénybevételt jelent. Tehát súlyhatár megállapítása esetén egyes munkavállalók számára a megengedett súlyhatár alatti tehermozgatás is az egészségkárosodás kockázatával járna. Emiatt a munkavédelemre vonatkozó hatályos jogszabályok nem tartalmazzak „súlyhatárokat”.

A kézi erővel kiszolgált tárolóállványok hatékonyságát értelemszerűen jelentősen befolyásolja, hogy a munkavállaló el-/feléri-e a tárolóállványra elhelyezett árut. **Létrák** alkalmazásával az elérési magasság (és így a tárolási magasság) növelhető. A létrák lehetnek önállóak vagy az állványrendszer része. Az állványhoz tartozó létrák esetében is szempont, hogy mozgathatóak legyenek, mivel fixen telepített létrával a kiszolgálás területe leszűkül. Emiatt az állványlétrák kézi erővel áthelyezhetőek (és az arra kiképzett helyre beakaszthatók) de akár lehet a hossztartókra szerelt sínen gördíthető és így kis erőki-fejtéssel a kívánt polc mellé állíthatók.

Létrák

A létrák használatakor a leesés veszélye markánsan megjelenik, ezért fontos szempont, hogy alkalmazásuk lehetőleg minimális használati idő mellett minimális kockázattal járjon. Ennek megfelelően a kapaszkodás és a biztonságos állás lehetőségét mindenkor biztosítani kell, abban az esetben is, ha a létrára teherrel kell felmenni. A létrákon csak kisebb munkákat szabad végezni, különösen veszélyesek

lehetnek a jelentős dinamikai erő kifejtést igénylő munkák. A munkavégzéstől függően a munkavállalónak segítőre is szüksége lehet pl.: létra biztosítására (különösen szintkülönbséggel rendelkező padozaton való felállításkor), anyagok feladására.

A létrákat céljuknak megfelelően, rendeltetésszerűen kell alkalmazni. Többek közt tehát kétágú létrát tilos támasztólétraként használni. A támasztólétra típusától és gyártói utasítástól függően felállításkor vízszinteshez képest 60–75°-os szöget kell bezárnia. Kétágú létrát csak akkor szabad használni, ha rendelkezik megfelelő szétcsúszás gátlóval, a csuklós illesztés ellenállás nélkül nyitható.

Létrákat csak teherbíró, egyenletes felületű, kellő méretű alapon szabad felállítani (ez jellemzően a raktárakban gond nélkül megoldható), úgy, hogy a fokok, lépcsők vízszintes helyzetben legyenek. Létrákat eldőlés, elcsúszás és kilengés ellen biztosítani kell. Csúszós (olajos, zsíros, stb.) felületre létrát nem szabad állítani, a használat előtt a csúszásveszélyt okozó szennyeződést fel kell takarítani.

Az ideiglenesen közlekedési útban felállított létrákat, elkerítéssel jelölni és ütközés ellen biztosítani kell, (esetenként akár biztosító személy állításával).

A létrán való tartózkodáskor oldalra kihajolni nem szabad, valamint mindkét láb azonos létrafokon kell, hogy legyen, továbbá a létra használójának csúszásmentes lábbelit kell viselnie.

A létrák használat során károsodhatnak, mechanikai szilárdságuk csökkenhet, emiatt szükség van rendszeres vizsgálatukra. Minden használat előtt szemrevételezéssel ellenőrizni kell, hogy a létra szilárd, megfelelően karbantartott és tiszta állapotú.

A létrát tilos használni, ha elhajlott, töredezett, repedések találhatók rajta. Figyelmet kell fordítani a csúszásgátló szerkezet épségére, mert a biztonsági talp, tüske vagy tapadó talp gyakran megsérül. Az időszakos ellenőrzés gyakoriságát a használat mértéke, az igénybevétel nagysága, a munkakörnyezet határozza meg, de legalább évente egyszer felül kell vizsgálni ezeket a munkaeszközöket, ha a használati utasítás másképp nem rendelkezik.

A nem megfelelő létrát meg kell jelölni, és a használható munkaeszköztől elkülönítve kell tárolni, továbbá selejtezés során teljesen használhatatlanná kell tenni, így megakadályozva az ismételt használatot.

Egyéb lehetőségek

A létrákon való mozgás azonban nehezíti, veszélyessé és lassúvá teszi az árukezelést, így célszerűbb lehet speciális létra vagy komissiózó létra/állvány használata. Ezek alkalmazásakor is alapvető követelmény a kifogástalan állapot és az elmozdulás elleni rögzítettség.

A kézierővel kiszolgált tárolóállvánnyal berendezett, nagyobb belmagasságú raktárak kihasználhatóságát kezelőjárdák vagy galériák létesítésével is lehet növelni. Ezekben az esetekben különös gondot kell fordítani a leesésveszély kiküszöbölésére.



A galéria elérése ollós emelővel. Az emelő hiányos korlátja miatt a személyemelés tilos.

Gyakorta használt munkaeszköz a gyalogkíséretű, kézi működtetésű, hidraulikus targonca („béka”, raklapemelő). Az EBSZ meghatározása szerint az emelőgép: „... terhet emelni vagy süllyeszteni képes, azt a kiindulási helyzetéből az érkezési helyzetébe továbbítja.” Le kell szögezni, hogy ezen munkaeszköz nem tartozik az emelőgépek közé, mivel a „béka” a terhet nem emeli fel, azt csak szállítási helyzetbe hozza, ennek megfelelően a 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet mellékleteként kiadott Emelőgép Biztonsági Szabályzat hatálya sem terjed ki rá. A gépi emelőtargoncák helyettesítését végzik kisebb mozgatási távolság esetén. Szinte kivétel nélkül hidraulikus működtetésűek.

A biztonságos állapot fenntartása érdekében végzendő felülvizsgálatokat a gyártó előírásai szerint kell elvégezni. Jellemző baleset, hogy a munkavállaló a saját vagy más munkavállaló lábán keresztül húzza és (a terheléstől függően) különböző sérüléseket pl.: lábujjtörést okoz. Ez ellen az érintettek megfelelő védőlábbeli használatával védekezhetnek.

A kézi anyagmozgatás kiküszöbölésének egyik eszköze



És további megoldások



Önellenőrző kérdések (Kézi anyagmozgatás)

1. Soroljon fel olyan tényezőket, melyek növelik a teher kézi mozgatásának kockázatát!

Válasz:

A teher mozgatásának kockázatát növelik:

- a teher kedvezőtlen tulajdonságai (túl nehéz, túl nagy, nehéz biztonságosan megfogni, instabil, stb.);

- a nem megfelelő emelési módszer és testtartás (pl.: a derék meghajlik emelés közben kényszerített testtartás, gyakori és hosszan tartó ülőmunka az emelések közt, munkaritmus hirtelen változik, egyoldalú megterhelés),
- az emeléshez alkalmatlan környezet (pl.: egyenetlen, labilis padló, szintkülönbség, helyszűke).

2. Soroljon fel néhány olyan kockázati tényezőt, melyekre kiemelt figyelmet kell fordítani a kézi tehermozgatás során!

Válasz:

- A terhet mindig biztonságosan, egész tenyérrel megmarkolva kell megfogni.
- Nagy tömegű terhek esetén a lábakat biztos alátámasztási helyzetbe kell helyezni, az emelést egyenes háttal, hajlított térdrel lassú és egyenletes mozgással szabad végrehajtani.
- Ügyelni kell arra, hogy a terhelés tömegközéppontja a lehető legközelebb legyen a testhez és törekedni kell a terhelés tömegének egyenletes elosztására.
- Nagy tömegű, terjedelmes terheket, amennyiben lehetőség van rá, nem a test előtt, hanem a vállon vagy háton kell szállítani.
- Amennyiben hosszú tárgyakat szállítunk, a tárggyal ne érintsünk meg szigeteletlen szabadszervezeteket.
- A terhelés lerakása előtt mindig meg kell győződni, hogy az adott helyre biztonságosan letehető-e. Az ujj sérülések megelőzése céljából a lerakási helyre alátéteket kell elhelyezni.
- Ha egy terhelés több személyt kell, hogy megemeljen, ki kell jelölni az irányító személyt, az emeléshez szükséges személyek számát meg kell határozni (fő szempontok: egymást ne akadályozzák, továbbá el kell kerülni, hogy bármelyik emelő személyt túlzott terhelés érje).

3. Melyik munkavédelemre vonatkozó jogszabály határozza meg, az anyagmozgatási normákat, „súlyhatárokat”?

Válasz:

Mivel súlyhatár(ok) megállapítása esetén egyes munkavállalók számára a megengedett súlyhatár alatti tehermozgatás is az egészségkárosodás kockázatával járna, emiatt a munkavédelemre vonatkozó hatályos jogszabályok nem tartalmazzak „súlyhatárokat”.

A Közlekedési balesetelhárító és egészségvédő óvrendszabály „IV. Anyagmozgatás, anyagátrolás” című fejezetének kiadásáról szóló 2/1972. (MK 6.) KPM rendeletet, amely az anyagmozgatási normákat, „súlyhatárokat” határozta meg, 2008. január 1-jétől hatályon kívül helyezték.

4. Soroljon fel néhány, a létrák használatával kapcsolatos alapvető követelményt!

Válasz:

- A létrákat céljuknak megfelelően, rendeltetésszerűen kell alkalmazni. (Többek közt tehát kétágú létrát tilos támasztólétraként használni)
- A támasztólétra típusától és gyártói utasítástól függően, felállításakor vízszinteshez képest 60–75°-os szöget kell bezárnia.
- Kétágú létrát csak akkor szabad használni, ha rendelkezik megfelelő szétcsúszás gátlóval, a csuklós illesztés ellenállás nélkül nyitható.

- Létrákat csak teherbíró, egyenletes felületű, kellő méretű alapon szabad felállítani úgy, hogy a fokok, lépcsők vízszintes helyzetben legyenek.
- Létrákat eldőlés, elcsúszás és kilengés ellen biztosítani kell. Csúszós (olajos, zsíros, stb.) felületre létrát nem szabad állítani, a használat előtt a csúszásveszélyt okozó szennyeződést fel kell takarítani.
- Az ideiglenesen közlekedési útban felállított létrákat, elkerítéssel jelölni és ütközés ellen biztosítani kell, (esetenként akár biztosító személy állításával).
- A létrán való tartózkodáskor oldalra kihajolni nem szabad, valamint mindkét láb azonos létrafokon kell, hogy legyen, továbbá a létra használójának csúszásmentes lábbelit kell viselnie.

5. Emelőgépnek számít-e a gyalogkíséretű, kézi működtetésű, hidraulikus targonca („béka”, raklapemelő)?

Válasz:

Ezen munkaeszköz nem tartozik az emelőgépek közé, mivel a „béka” a terhet nem emeli fel, azt csak szállítási helyzetbe hozza, ennek megfelelően a 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet mellékleteként kiadott Emelőgép Biztonsági Szabályzat hatálya sem terjed ki rá.

Gépi anyagmozgatás

A kézi anyagmozgatás gépi eszközökkel való kiküszöbölése csökkenti a munkavállalót érő váz-, izomrendszeri és mozgásszervi megbetegedések, sérülések kockázatát, azonban az anyagmozgató gépek alkalmazása új veszélyforrást is jelent.

Targoncákkal jellemzően rakodólapos egységalkományokat mozgatnak, darukkal pedig a nagy terjedelmű, nagy tömegű terheket (konténereket, egyedi darabokat, stb.). Ez természetesen általánosságban igaz, hiszen speciális targoncákkal lehet hosszú szállanyagokat, darura szerelt raklapemelő villával pedig raklapos terhet is emelni. Speciálisabb emelőgépek a raktári, polcrendszer kiszolgáló emelőberendezések, azaz a felrakógépek, de a már említetteken kívül számos raktári anyagmozgató gépet használhatnak különböző célokra.

Targoncák

A vontató és szállítótargoncákkal nem emelik meg a terhet, csak szállítják. A targoncák a leggyakrabban alkalmazott gépi hajtású anyagmozgató eszköznek számítanak, köszönhetően széles körű alkalmazhatóságuknak. Változatos tehermegfogó, - és emelőszerkezettel rendelkeznek, mozgékonyak és számtalan speciális feladatra kialakított típussal találkozhatunk.

A gyalogkíséretű targoncát a targonca vezetője gyalogosan a targonca mögött (ritkábban mellette) haladva a targoncát egy kormányrúddal irányítja. A menetsebesség tehát a gyalogos vezető sebességével egyezik meg. Ezenél a targoncánál a kormányrúdon van a menetirány és a haladási sebesség változtatásához szükséges kezelőelem. A kormányrúd az elengedése után önműködően a felső végállásba tér vissza, a haladási üzemmódot szakítja meg, és működteti a féket. Ha a kormányrúd az alsó állásban van, a hajtás szétkapcsol, és a fék működik.

Vezetőállásos targoncán (nevének megfelelően) a vezetője a vezetőállásból, álló helyzetben vezeti, kormányozza. A vezetőüléssel targoncák vezetőüléssel vannak ellátva, ami a targoncavezető részére biztonságosabb munkavégzést tesz lehetővé.

A vezető nélküli emelőtargoncák előre egy kijelölt útvonalon képesek haladni, megállni, bonyolultabb műveletek elvégezni (pl. rakomány felvételét, lerakását). Megjegyzendő, hogy a vezető hiánya miatt ezeknél a targoncáknál fokozottan fennáll az elütés veszélye, ezért mozgási állapotjelző berendezéseik és egyéb biztonsági berendezéseik működőképessége különösen fontos. A korszerűbb műszaki megoldásokkal működő vezető nélküli targoncák már nem csak szabályozott üzemű raktár-térben, hanem vegyes üzemű (a közlekedő folyosóban egyidejűleg személy és targonca is tartózkodhat) esetén is alkalmazhatók.

A **targoncák üzemeltetése során számos baleseti veszélyforrással** kell számolni. Ezek lehetnek a targonca nem megfelelő állapotából, nem megfelelő kialakításából származó veszélyek, de a nem megfelelő használatból veszélyek is.

Rendkívül fontos a vezetőüléssel targoncák esetében az ergonómikus és biztonságos kialakítás. Ez a korszerű, új beszerzésű targoncáknál nem okoz gondot, hiszen egy gyárilag kialakított targonca nem kerülhet forgalomba, ha nem elégíti ki a hatályos biztonsági követelményeket. A targonca üzemben tartójának (munkavédelmi hatóság szempontjából a munkáltatónak) kötelessége a gyári állapot, ezen felül a tudományos technikai színvonalnak megfelelő biztonságos állapot fenntartása a teljes üzemelés ideje alatt. Ennek érdekében a targonca használatba vételét meg kell, hogy előzzék előzetes vizsgálatok. Targoncát, ahogyan az összes gépi hajtású emelőgépet munkavédelmi üzembehelyezési eljárás alá kell vonni (mely során, megelőző mozzanatként munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat elvégzése szükséges). Ennek eredményeképpen a munkáltató a targonca munkavédelmi üzembe helyezését írásban elrendeli.

Az emelőgépek **munkavédelmi üzembe helyezése, időszakos biztonsági felülvizsgálata** nem tér el az Mvt. 21. §-a és 23.§-a által meghatározottaktól. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot – kivéve a veszélyes technológia esetét – szakirányú képzettséggel és munkavédelmi szakképzettséggel rendelkező személy (munkabiztonsági szaktevékenység) vagy külön jogszabályban erre feljogosított személy, illetve erre akkreditált intézmény végezheti.

Az időszakos biztonsági felülvizsgálat, a szerkezeti vizsgálat és a fővizsgálat elvégzéséről vagy elvégzetetéséről – eltérő megállapodás hiányában – az emelőgép tulajdonosának (aki általában maga a munkáltató) kell gondoskodni. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot legalább öt évenként, vagy az emelőgép környezetének megváltozásakor (pl. a kiszolgált technológia megváltozásakor) kell elvégezni, kivéve, ha a gyártó ennél rövidebb gyakoriságot ír elő.

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

Az időszakos biztonsági felülvizsgálat során vizsgálni kell az emelőgép korszerűsítésének szükségességét elsősorban a veszélyek csökkentése érdekében. Meg kell vizsgálni az emelőgép dokumentációjának meglétét, valamint azt, hogy a dokumentáció megfelel-e a tényleges állapotnak.

A szerkezeti, valamint a fővizsgálatok módjára és gyakoriságára az emelőgépre, – fajtára/típusra – vonatkozó nemzeti szabványt és a gyártó utasításának rendelkezéseit kell figyelembe venni. A vizsgálatok elvégzését a vizsgálatokat végzőnek az emelőgép dokumentációján kell rögzítenie, utalva a vizs-

gálatról készült jegyzőkönyv azonosító jelzésére. A vizsgálatot végzőnek nyilatkoznia kell az emelőgép állapotáról. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a vizsgálatot végzőnek aláírásával kell hitelesítenie.

Az emelőgép időszakos vizsgálatára (időszakos biztonsági, szerkezeti-, valamint fővizsgálat) emelőgép szakértő jogosult. Az emelőgép fővizsgálatára – kivéve az 1000 kg-nál nagyobb megengedett teherbírású emelőgépet és az olyan emelőgépet, amelynél a kezelői munkahely az emelőkocsin van, és a kocsi 1,5 m-nél magasabbra emelhető – és szerkezeti vizsgálatára emelőgép ügyintéző, csak a szerkezeti vizsgálatára emelőgép vizsgáló is jogosult.

A működés biztonságát közvetlenül nem érintő hibákat, rendellenességeket is meg kell szüntetni, mivel közvetve szerepet játszhatnak balesetek bekövetkezésében. A targonca hangjelző készülékével figyelmeztetheti a közlekedési útban tartózkodót, a megvilágító és egyéb lámpák működőképessége elengedhetetlen több járművek egyidejű közlekedése esetén, az ergonómiailag megfelelő (nem szakadt/hiányos) ülés nem vonja el a figyelmét az elvégezendő műveletről, stb.

Különös gondot kell fordítani az alkalmazni kívánt targonca kiválasztásakor, hogy az az elvégzendő feladat és meglévő munkakörnyezet szempontjából megfelelő legyen. Pl.: ha a targonca borulásának kockázata fennáll, akkor a targoncát el kell látni a felborulásból, illetve átfordulásból eredő veszélyek csökkentését, illetve a borulás kockázatát megszüntető olyan megoldással, amely

- a) megakadályozza a munkaeszköz borulását;
- b) biztosítja, hogy felborulás esetén az önjáró munkaeszközön helyet foglaló munkavállaló részére az eszköz elemei, illetve az elemek és a padozat között elegendő szabad tér maradjon; vagy
- c) lehetővé teszi a munkavállaló pozícióban tartását úgy, hogy a felboruló munkaeszköz részeivel ne kerülhessen érintkezésbe.

Jellemzően a korszerű targoncák vezetőfülkéje/bukókerete és a rendeltetésszerűen alkalmazott biztonsági öv kielégíti a fenti követelményeket. (Egyes típusoknál a targonca hibaüzenetet, hibajelzést ad, és az indítást nem engedélyezi, ha vezető nem kapcsolja be a biztonsági övet. Emiatt egyes targoncavezetők – rendkívül szabályszegő módon - az övet „rövidre zárják”, azaz nem maguk elé húzva, hanem maguk mögött csatolják be.

Gyakori targoncakezelői szabálytalanság, hogy az indítókulcsot a targonca indítószerkezetében hagyják, amikor elhagyják a targoncát.

A targonca ebből a szempontból olyan kialakítású legyen, hogy az illetéktelen személyek által történő elindításuk megakadályozható legyen. A fő szempont, hogy csak targoncakezelői jogosultsággal rendelkező személy indíthassa be a munkaeszközt. Példával érzékelte: egy tűzépen megtörtént, hogy egy vásárló nem tudta kivárni, amíg a platós kocsijára felpakolják a raklap téglát és az őrizetlenül, indítókulccsal magára hagyott targoncával, kezelői jogosultság nélkül felrakodta saját maga az árut. Ez nyilvánvaló komoly, biztonságot érintő szabálytalanság.

Egy másik esetben, egy kisvállalkozás munkahelyén a targoncakulcsot szintén a targoncában hagyták, azonban ezzel illetéktelenek nem férhettek hozzá, mivel a munkáltató mind a hat munkavállalójának volt targoncakezelői képesítése, a cég területére pedig idegen személyek nem juthattak be.



Az üzememen kívüli targonca indítószerkezetében hagyott indítókulcs

Emelőtargoncák kezelése

Az emelőgépet csak rendeltetésének megfelelő célra, a használati utasításban leírt módon szabad alkalmazni. A targoncához (mint minden gépi hajtású emelőgéphez) naplót kell rendszeresíteni, és abban a műszakonkénti vizsgálatokat és az esetleges meghibásodásokat és azok elhárításának tényét rögzíteni kell.

A műszak megkezdése előtti vizsgálat térjen ki legalább az alábbiak ellenőrzésére:

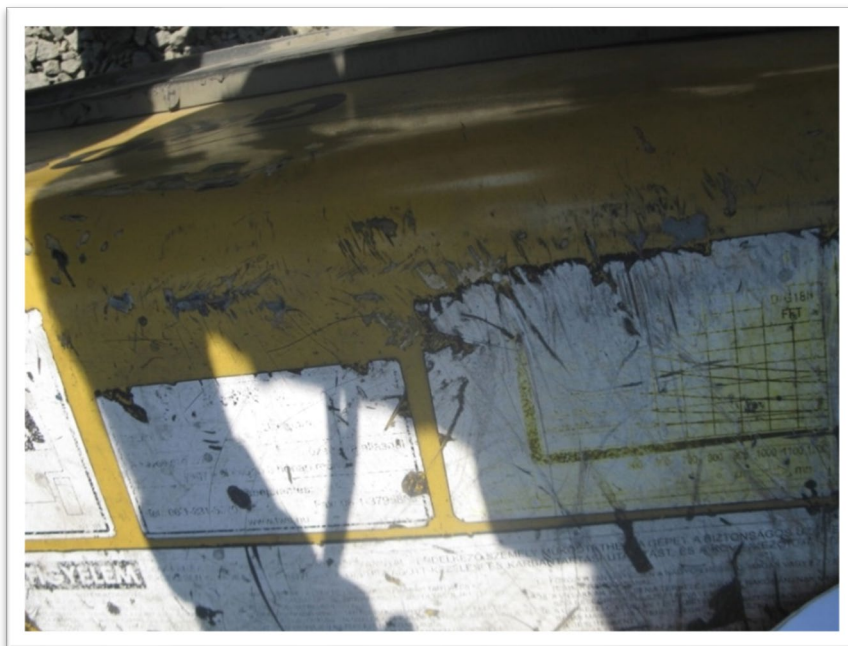
- a vészleállító, amely az emelőgép üzemét lekapcsolja;
- figyelmeztető, jelző berendezések;
- minden hajtómű és a kötelek, láncok;
- a véghelyzet kapcsolók;
- minden mozgás fékje;
- a reteszelések;
- a teherbírás, illetőleg a kinyúlás jelzők;
- az emelőgép egyéb biztonsági berendezései, amelyek az emelőgép felszereléséhez tartozó eszközökkel megvizsgálhatók;
- valamint a használati utasításban előírt egyéb berendezések és védőeszközök.

A hiányosságot/rendellenességet a targonca vezetője a munkahelyi vezetőjének kell jelentenie és azt emelőgép naplójába be kell jegyeznie. Az előző műszak alatt beírt bejegyzéseket köteles figyelembe venni és meg kell győződnie arról az esetleges hiányosságok megszüntetésre kerültek-e. Az emelőgép biztonságos üzemeltetését veszélyeztető hiányosságok esetén targonca csak a hiányosságok vagy rendellenességek megszüntetése után használható.

Emelőtargoncákat csak a terhelési diagramjuknak megfelelően szabad terhelni. Ennek megfelelően a terhelhetőségi diagramot a kezelő által jól látható helyen, maradandó módon kell elhelyezni. Munka-

szerezéskor, azaz pl.: amikor a gyári villa helyett, vagy arra ráhelyezve hosszabb villákat használnak, az új munkaszerezésknek megfelelé diagramról szintén gondoskodni kell.

A **terhelési diagram** a teher tömegközéppontjának a villatámasztól mért távolsága függvényében szemlélteti a megengedhető terhelés nagyságát az adott targonca típusra, azaz megadja, hogy a rakomány tömegközéppontja mekkora távolságra lehet a villa támasztól. Ha ugyanis a teher tömegközéppont távolsága nő, akkor a stabilitási tényező állandó értéken tartása érdekében a megengedhető terhelés nagyságát csökkenteni kell. A targonca megengedett terhelhetőségének véletlen túllépéséhez nagy segítség a beépített mérleg.



Olvashatatlan diagram



Háromféle villahossz = három darab terhelhetőségi diagram

Nagy magasságra emelő targoncáknál indokolt az előrebillentett emelőoszlop melletti stabilitás vizsgálata. Az emelőoszlop előrebillentésével növekszik a teher karja, aminek következtében csökken a stabilitás. Minél magasabbra emelik a rakományt, annál nagyobb a felbillenés veszélye. A nagy magasságra emelő targoncáknál ezért nagyobb stabilitást kell biztosítani, vagy meghatározott emelési magasság felett csökkenteni kell a terhelést (vannak olyan diagramok, melyek ezt tartalmazzák).

Az emelőszerkezet előre- és hátrabuktatását terhelt állapotban fokozott figyelemmel kell végezni. A felemelt teher teljes mértékű előrebillentését még kis sebességgel is kerülni kell.

Emelőtargoncával szállítani vagy terheletlenül haladni csak a tehertartó szerkezet szállítási helyzetében és magasságában szabad. Felemelt villa, illetve emelőszerkezet alatt járni vagy alatta tartózkodni tilos, függetlenül attól, hogy a targonca terhelve van-e vagy sem. Ha a vezető nem tartózkodik a targoncán, a tehermegfogó szerkezetnek teljesen leeresztett állapotban kell lennie.

Homlokvillás emelőtargonca terhelt állapotban lejtőn lefelé csak hátramenetben haladhat. (Ez az előírás megfelelően értelmezendő az ún. forgókabinos targoncáknál, ahol „előre-” és „hátramenetben” a targonca a menetirányba néz, de könnyebb a ki- és beszállás is. A kezelőhely elforgathatósága miatt magának a targonca megfordulására sincs minden esetben szükség.) A targoncával más járművet tolni, vontatni és dönteni tilos. Járműre történő rakodás esetén a járművet elmozdulás ellen rögzíteni kell. Több emelőberendezéssel való együttes emelés csak (emelőgépszakértő által készített) emelőstechnológiai terv alapján, emelésirányító jelenlétében történhet.

A villamos motoros targoncák energiaforrása nagy kapacitású savas, vagy lúgos akkumulátortelep, ami a targonca használata során kimerül. Az akkumulátortelepet a kialakításától függően a targoncán vagy a targoncáról leemelve töltik. Az akkumulátor elektrolitja maró hatású, ami az akkumulátortelep töltése, kezelése, az elektrolit tárolása, pótlása és ellenőrzése során, az emberi testre kerülve sérülést, a szembe kerülve vakságot okoz. Tehát ezen tevékenységek végzésekor fokozott figyelem és szükséges esetben egyéni védelem használata indokolt. Az akkumulátor töltése közben gázok (oxigén és hidrogén) keletkeznek, amelyek tűz- és robbanásveszélyesek. A veszélyt növelheti az elektromos csatlakozókon keletkező szikra vagy elektromos ív. Az akkumulátor töltőhelyiségek és töltőállomások kialakítására vonatkozó előírásokat szabvány tartalmazza. (MSZ 1600-16:1992 Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára)

A belsőégésű motoros targoncák üzemanyaga benzin vagy gázolaj, ritkábban propán-bután gázkeverék, emiatt az üzemanyag-ellátással, töltéssel összefüggő feladatok tűz- és robbanásveszéllyel járnak. Ennek megfelelően a belsőégésű motoros targoncák üzemanyag-tároló helyeinek kijelölésekor, és környezetének kialakításakor, az üzemanyag feltöltés végzésekor, valamint az üzemeltetés szabályozásakor a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat is figyelembe kell venni. Zárt térben gázüzemű targoncák akkor üzemelhetnek, ha a kipufogó gázok összetevői a légtérben nem alkotnak egészségre káros koncentrációt.

A tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól szóló 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet (a továbbiakban: BM r.) 2012. január 1-i hatályba lépése óta, a propán-bután gáz üzemű targoncák kezelői, akik a targonca üzemanyag palackjának (tartályának) cseréjét is végzik, nem kötelezettek tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány megszerzésére, mivel ez a munkakör, foglalkozási ág nincs felsorolva a BM r. 1. mellékletében.

Tűz- és robbanásveszélyes, illetve fokozottan robbanásveszélyes helyiségekben üzemelő targoncáknál ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy gyúlékony anyagkeverékek kerüljenek a veszélyforrást képező szerkezeti elemek környezetébe továbbá a felületi hőmérséklet a megengedett határ fölé emelkedjen.

A targoncával való munkavégzéskor balesetveszélyt jelenthet, ha a targonca és az anyagmozgató rendszer többi elemével nincs összhangban. Pl.: helyszűke, a rakomány helytelen beállítása, de a targonca közelében történő más szállítóeszközök személyek mozgása ütközéses, gázolós balesetek idézhetnek elő.



A targonca vezetése közben telefonálni tilos!

Állványkiszolgáló targoncák

A targoncák e speciális fajtáját többnyire 6-12 méter magasságú állványok kiszolgálására alkalmazzák. Nem rögzített pályán mozognak, így szemben a felrakógépekkel, szükség szerint részt vehet az árufogadási, kiadási zóna műveleteiben is. Kialakításukat szempontjából felrakó, kommissiózó és kombinált funkcióval rendelkezhetnek. A felrakótargoncák kialakításának és használatának követelményei jó részt megegyeznek az általános targoncákéval. A kommissiózó targoncákra pedig az MSZ EN ISO 3691-3:2017 Targoncák. Biztonsági követelmények és igazolás. 3. rész: Kiegészítő követelmények az emelhető kezelőhelyű és az emelt teherrel való közlekedésre tervezett targoncákra szabvány az irányadó.

Az állványkiszolgáló targoncák, bár nem sínpályán közlekednek, rendelkeznek olyan megvezető rendszerrel, amelynek feladata egyrészt megakadályozni, hogy mozgás közben a targonca az állványnak ütközzön (ezáltal növelhető a közlekedés sebessége). Másrészt a targoncavezetők igénybevétele csökken, mivel a folyosókban való haladás, kormányzás nem igényel olyan fokú összpontosítást.

Ez a megvezető rendszer leggyakrabban vezetőléces vagy indukciós vezérlésű. A vezetőléces megoldás esetén vezetőlécek vezetik meg a targoncát. Hátránya, hogy a vezetőléc elhelyezésétől függően, akadályozhatja az állványzat legalsó, földszinti részének teljes kihasználását. Az indukciós megvezetés során ez a hátrány nem jelentkezik, azonban biztonsági megfontolások miatt a kiszolgáló folyosó méretét kell növelni.

Egy bizonyos magasság felett, kb. 3-4 m között kézi irányítású targoncáknál az állványszintre való ki- és betárolás ideje aránytalanul megnő. A tévesztések miatt fennállhat az ütközés veszélye, de nem fix tárolószintű állványok esetén akár előfordulhat a hosszartók véletlen kiemelése is.

A magasság előválasztós vezérlés esetén a targoncavezető az előre beprogramozott szintek közül csak kiválasztja a kívánt villamagasságot és rendszer a megfelelő szintre állítja be a villát. Ezzel a magasság manuális kiválasztásából eredő tévedéseket küszöböli ki. Alkalmazható hasonló rendszer a hosszirányú beállításra is, ami a tévesztések esélyét, ezáltal a balesetveszélyt csökkenti.

A közlekedési folyosók szélességét teljesen kihasználó targoncák esetén balesetveszélyes a folyosókon való tartózkodás. Ennek kiküszöbölésére alkalmaznak telepített és mobil biztonsági berendezéseket. Fény- és mechanikai sorompókat helyhez kötötten telepítik a folyosók „bejáratához”, ha a folyosó foglalt (személy vagy munkaeszköz által), megakadályozhatja, vagy korlátozhatja a folyosóba való újabb munkaeszköz belépését. Kevésbé biztonságosabb és nagyobb odafigyelést igényel, ha az érzékelő rendszer ilyen helyzetben a belépését nem akadályozza, hanem automatikus fény- és hangjelzéssel figyelmezteti a korábban belépőt. A fénysorompós berendezés elterjedtebb, mivel olcsóbbak, kisebb a helyigényük, és utólagos beépítésük esetén sem gátolják az állvány első mezőinek kihasználását. A folyosóba való egyidejű belépés esetenként ritkán fordul elő, emiatt ezeket a jelzőberendezések fontos rendszeresen ellenőrizni, valamint kikapcsolásukat csak meghatározott személy végezheti. Mivel a targoncavezető sem tudhatja biztosan, hogy működik-e a berendezés, ezért a behajtás előtt meg kell győződnie arról, hogy az általa belátható területen nem tartózkodnak személyek, targoncák és egyéb ütközést okozó akadályok. A mobil biztonsági rendszerek a targoncára szerelt érzékelők segítségével érzékelik a közelben tartózkodó személyeket és leállítják a targonca működését. A leggyakoribb a kibocsátott hő érzékelő berendezések, ennek alkalmazásakor figyelembe kell venni, hogy nem embertől származó hőmérséklet esetén is ugyanúgy érzékel. A nem embertől származó hőszugárzás miatti leállítás nem feltétlenül biztonsági rizikó, hanem a munkavégzés hatékonyságát csökkenti. A gyakori téves leállást követően megnövekszik annak a veszélye, hogy a munkavállalók kiiktatják a rendszert.

Felrakógépek

A felrakógépek rendszerint 6-30 m magasságú tárolótérak kiszolgálására alkalmasak. Az állványsorok közötti folyosókban, akár egyidejűleg vízszintes haladó és függőleges emelési tevékenységet végezve, sínpályákon haladnak. A sínpálya lehet magára az állvány megfelelő szerkezeti elemére felszerelt kivitelű, de jóval gyakoribb, hogy a sínpálya a padlószerkezethez van rögzítve.

A targoncákhoz hasonlóan minden műszak előtt meg kell vizsgálni a fékek, a végálláskapcsolók és a figyelmeztető készülékek működőképességét. Ezek bármelyike - a vizsgálat során vagy az üzemeltetés során - nem működik helyesen és más nyilvánvalóan veszélyes hibák esetén a gépet nem szabad (tovább) üzemeltetni.

A felrakógépek használata során – tekintve, hogy rendeltetésük, alkalmazási területük és kialakításuk a kezelő szempontjából rendkívül hasonló – a targoncák használata során is fennálló veszélyek jelennek meg, így a vonatkozó biztonsági előírások is lényegében megegyeznek.

Darus anyagmozgatás

A daruk nagy saját tömegű vagy terjedelmes árukat tároló, nagy tárolási magasságú raktárakban alkalmazható. Az eddig tárgyalt anyagmozgató gépek közül a daruk mozgatják meg a legnagyobb terheket, így elsődleges baleseti veszélyforrásuk is ebből fakad. A nagy tömegű terhek lezuhanása, ütközése

rendkívül nagy energiát szabadíthat fel, de a nagy mennyiségű veszélyes anyaggal történt baleset - az anyag tulajdonságainak köszönhetően (maró, mérgező, tűzveszélyes, stb.) - az ütközésből eredő károkat meghaladhatja, fokozhatja.

A futódaruk pályája a magasban, a bakdaruké a talajszinten található. A mobil daruk közül gyakran használatosak az autódaruk is. Rendkívül sokféle darut alkalmaznak még (futódaru, bakdaru, autódaru, stb.), melyek részletes leírása és elemzése önállóan is külön tankönyvet érdemel, ami jelen műnek nem célja. Alkalmazásukhoz szükséges legfontosabb tudnivalókat ezen fejezet általánosságban adja meg.

A daruk olyan közös szerkezeti egységekből épülnek fel, mint a mozgatóművek, acélszerkezet, energiaellátó berendezés, teherfelvevő eszközök és darupálya.

A daruval végzett emelések hatékonyságát, sikerességét jelentősen befolyásolják a helyesen megválasztott és kifogástalan állapotú teherfelvevő eszközök. A rögzítési mód szerint lehetnek alakzárók (pl.: horoggal ellátott kétágú függesztékek) vagy erőzárók (emelőmágnes, vákuumos szerkezetek, stb.). Lehet cserélhető kivitelű, de képezheti a daru szerves részét is. Fontos követelmény, - bármilyen teherfelvevő eszközzel szemben – hogy a terhet biztonságosan a helyén tartsa az emelési művelet minden szakaszában.



Acéltekercek emelésére alkalmas teherfelvevő szabályos tárolása

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

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

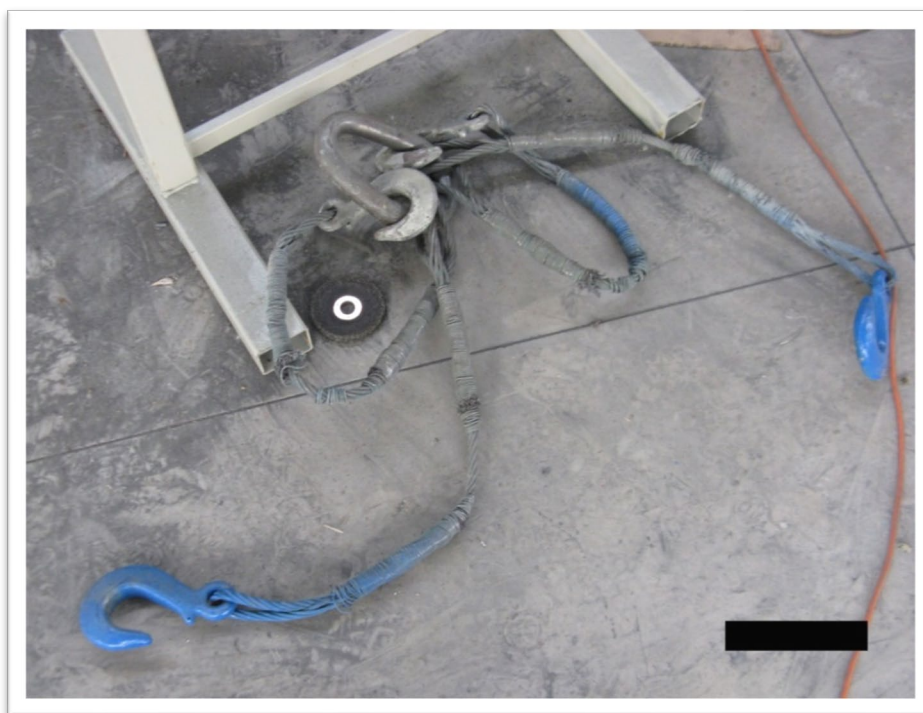
tése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni. A teherfelvevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni, vagy leugrani, és a függesztési pont a teher tömegközéppontja fölött legyen

Ha a teher az emelés pillanatában elferdül, vissza kell ereszteni és a kötést meg kell igazítani. Tilos a terhet tömeg ráhelyezéssel vagy rákapaszkodással egyensúlyba hozni.

A terhet emelés és lehelyezés közben kézzel megfogni és vezetni, – ha indokolt – csak az alábbi 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.

Kötelek (acélsordony, műszál, len, stb.) alkalmazásakor kerülni kell a kötél éles sarkokon való megtörését (élvédő). Minden horoggal ellátott függeszték, teherfelvevő eszköz esetén a horgokat el kell látni kiakadásgátló szerkezettel, ami meggátolja a teher véletlen kiakadását emelés, mozgatás, leeresztés közben. Emelőgerendák alkalmazásával nagyobb kiterjedésű terhek emelése, vagy két daruval egyszerre történő emelések hajthatók végre. Az elektromágnesek esetén az áramkimaradás által fellépő veszélyforrás kiküszöbölésére műszaki megoldást kell alkalmazni (pl.: tartalék akkumulátor alkalmazása). A teherfelvevő eszközök használata előtt meg kell győződni annak biztonságos állapotáról, az emelésre már nem használható, továbbá az időszakos vizsgálat során lesejtezett teherfelvevő eszközöket elkülönítetten kell tárolni, újból hozzáférésüket meg kell gátolni (azaz a „sarokban való elkülönítés” nem hatékony intézkedés). A teherfelvevő eszközök ellenőrzésére, alkalmazására az Emelőgép biztonsági Szabályzat, szabványok (pl.: MSZ 9745-3:1979 Darusodronykötelek, kötélkorongok és –dobok. Kötélcseré szükségességének meghatározása) továbbá a gyártói utasítás a mérvadó.



Selejtezendő!

A jelző (hangjelzők, állapotjelző lámpák, stb.), ellenőrző (pl.:üzemi nyomásmérő) és biztonsági sze-relvények (pl.: mozgáshatárolók, végállaskapcsolók) működőképességét az üzemletetés előtt ellen-őrizni kell. Üzemelés közben folyamatosan figyelemmel kell kísérni a rendszer tömítettségét, a bizton-sági és jelzőrendszert, valamint a munkavégző közeg állapotáról – nyomás, hőmérséklet – tájékoztató jelzéseket. A véghelyzetek határán minden mozgást úgy kell vezérelni – a sebességet csökkenteni –, hogy a biztonsági véghelyzet határolókapcsoló működtetésére ne legyen szükség. Fontos szabály, hogy az emelőgép vagy a fő hajtóegység energiaellátásának megszűnése esetén valamennyi bekapcsolt hajtás önműködően álljon meg a vezérlőelemek helyzetétől függetlenül. Az energia visszatérése nem jelenthet veszélyt a munkavállalóra, azaz a daru kialakítása akadályozza meg a villamos hajtás önmű-ködő újraindulását, az egyéb hajtások akaratlan indítását.

A darut csak olyan helyen szabad felállítani, telepíteni; ahol megfelelő távolság áll rendelkezésre a biztonságos üzemeltetéshez, tehát a daru nem veszélyeztet más munkaeszközöket, létesítményeket, és azok sem veszélyeztetik a daru üzemelését.

Az emelőgépre felmenni, vagy arról lejönni csak a gép álló állapotában, annak feljárásra alkalmas helyzetében, és csak az erre a célra kialakított úton szabad, kivéve a veszélyhelyzetet. A teher meg-emelése, haladása előtt és alatt a kezelő jelzésére az emelőgép hatókörzetében tartózkodó személy köteles úgy eltávolodni, hogy az emelőgép és az emelt teher őt ne veszélyeztessen. Ennek megfelelően a darukezelő sem végezheti az emelést addig, amíg a teher veszélyes körzetét az ott tartózkodó szemé-lyek el nem hagyják. A kezelőnek és az irányítónak a terhet, illetőleg a kezelőnek az irányító jelzéseit a tehermozgatás egész folyamata alatt figyelemmel kell kísérnie.

Daruval nem emelhető meg olyan teher:

- amelyen személy tartózkodik, kivéve: a személy emelésére is alkalmas, illetve személytartóval rendelkező emelőgép;
- amely tömegközéppontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik;
- amely nem tartja meg a saját tömegét;
- amely leerősített;
- amely lefagyott;
- amely beépített, kivéve, ha az emelőgépet erre a célra tervezték és gyártották;
- amelyen más rögzítetlen tárgyak is vannak;
- amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak;
- amely a teherfelvevő eszközt rongálja, illetve
- amely tömege meghaladja az emelőgép, illetőleg a teherfelvevő eszköz teherbírását. Ez nem érinti a vonatkozó szabvány szerinti statikai és dinamikai vizsgálatokat.

A targoncával végzett anyagmozgatási tevékenység egyes elemei és az ebből adódó veszélyek eseten-ként a darus anyagmozgatás során is megjelenhetnek, így az ott részletezett előírások vonatkoztatható részei a darus anyagmozgatás során is érvényesek.

A daruk ugyanúgy emelőgépek, mint a targoncák, ezt azt jelenti, hogy a munkavédelmi üzembehelye-zéssel, időszakos vizsgálatokkal kapcsolatos előírások itt is érvényesek.

A komissiózás

Az állványkiszolgáló targoncák, felrakó gépek nem egyszerűen az egységrakatok ki-, és betárolására használhatók. Kialakításuktól függően komissiózási feladatok elvégzésére is alkalmasak.

A **komissiózás** az áruk megadott megrendelések szerinti kigyűjtését és összeválogatását jelenti. A folyamat a megrendelés átvételével kezdődik és a kigyűjtött áruk rendelésenkénti összeállításával fejeződik be. Egyszerű példával élve hétvégi nagyobb bevásárlás alkalmával mi is komissiózást végzünk, hiszen összeválogatjuk a boltba érkezett egységrakatokból a számunkra szükséges élelmiszereket (a példa most figyelmen kívül hagyja, hogy egy kisebb boltba eleve vegyesen összeállított szállítmány érkezik).

A kézi komissiózás esetében az árukigyűjtési folyamat lassú, munkaigényes és sok esetben nehéz fizikai munkával jár. Az árukivétel, áruátrakás miatt a kézi komissiózás még a gépesített raktárak esetében is nehéz fizikai munkát jelent. Ennek megkönnyítésére rakfelülettel ellátott kézikocsik, állítható magasságú komissiózó asztalok, egyéb megfogó segédeszközök vehetők igénybe, valamint az állvány hasznos magassága (2-3 m-ig) létrával, egyéb megoldással növelhető. Ezzel a témával a kézi anyagmozgatásról szóló részben foglalkoztunk részletesebben. A munkavállalók pszichikai terhelése csökkenthető, ha az árukigyűjtési utasításokat kijelzőn, vagy szóbeli (fejhallgató alkalmazásával) utasítások alapján történik. Ezzel csökkenthető a tévesztések száma, több figyelem irányulhat a konkrét árukivételre.

Komissiózó targoncák alkalmazása esetén a komissiózást végző személy (a targonca vezetője) az áru konkrét tárolási helyére vezeti a targoncát az áru helyéhez vezeti, de annak kivételét kézzel végzi el. Mivel ezeknél a gépeknél a vezetőfülke a villával együtt emelkedik, emiatt lehetőség van a nagy magasságú állványokból a kézzel kezelhető áru közvetlen kivételre.

Statikus áruelőkészítés esetén, a komissiózást végző személynek minden, a gyűjtési jegyzéken szereplő áru tárolási helyét érintenie kell, ennek megfelelően a bejárési útvonalat hatékonyan kell meghatározni. A statikus komissiózás általában tárolótéren belüli komissiózás.

Dinamikus komissiózásról beszélünk, amikor az árukigyűjtési rendszer az árut juttatja személyzet-hez. Körforgó állványok használatával (páternoszter, karusszerállvány) kisebb terjedelmű egyedi áruk, vagy tároló ládákban, gyűjtőcsomagolásokban elhelyezett áruk komissiózását lehet végezni. Állványos raktározási mód esetén - általában teljesen automata rendszerek- az egységrakományokat először az árutároló térből az árukiszedés helyére juttatják, majd a szükséges árumennyiség kiszedése után a megbontott rakományokat visszaszállítják a tárolótérbe (tárolótéren kívüli komissiózás).

Statikus állványrendszerek esetében a kézi komissiózási feladatokat általában a legalsó szintről (talajszintről) végzik. A munkavállalót erő megterhelést jelentősen megkönnyíti, ha a tárolórendszer kialakításakor a kedvező elérési tartományokat is figyelembe veszik. Ennek megfelelően a rekeszmélység 0-80 cm (a legoptimálisabb 45-50 cm) legyen. Pl.: a 800x1200 mm alapterületű raklapokat ennek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy a hosszabbik oldaluk legyen párhuzamos az állványzat hosszabbik oldalával (a közlekedőúttal). Ügyelni kell az alsó tároló rész magasságának optimális megválasztására is, hiszen alacsony magasság esetén az áru kivételét végig görbített háttal és 180°-os törzsfordítással kell elvégezni.

Az áru kivétele megkönnyíthető görgők vagy súrlódást csökkentő betétlapok alkalmazásával.

A komissiózó targoncák esetén a kezelő személy lényegében magasban végez munkát, tehát a leesés veszély elleni védelem fokozott figyelmet érdemel, valamint a magasban rekedés esetén a mentést, önmentést biztosítani kell. A komissiózó targoncák használatakor a munkaszint tetszés szerint változ-

tatható, így a kivétel során nem kell szükségszerűen hajolnia a munkavállalónak. Az áru elhelyezése a targoncán sem okoz túl nagy megterhelést állítható kezelőasztal esetén, azonban ez típusfüggő, így érdemes a munkaeszköz kiválasztásánál odafigyelni erre a szempontra.

Személyemelés

Emelőgéppel személyeket emelni csak erre a célra tervezett és tanúsított kiegészítő felszereléssel, illetve az erre az üzemmódra alkalmassá tett emelőgéppel szabad.

A munkavállalót az erre a célra kialakított teher emelésére használt munkaeszkővel, illetve kiegészítő berendezéssel lehet emelni. Amíg a munkavállaló a személytartó szerkezetben tartózkodik, a teher emelésére használt munkaeszköz vezérlő állását annak kezelője nem hagyhatja el. A kezelő és a személytartó szerkezetben tartózkodó között az emelés teljes időtartama alatt a szóbeli kommunikáció lehetőségét biztosítani kell. Személytartóban tartózkodó személyek emelése idején az emelőberendezéssel teheremelés nem végezhető, az emelőberendezés hatósugarában a személytartó alatt személyeknek tartózkodni tilos. A magasba emelt személytartót szerkezethez, épülethez rögzíteni, kikötni tilos.

Ideiglenesen személyemelésre használt emelőberendezéseknek meg kell felelniük a *MSZ-04-93:1990 Személyemelésre ideiglenesen felhasználható emelő berendezések biztonságtechnikai kiegészítő követelményei* szabvány előírásainak. Ezen gépek üzembe helyezésének feltétele a megfelelőség vizsgálaton alapuló, a vizsgálat eredményét is tartalmazó, akkreditált vizsgáló laboratórium, vagy kijelölt szervezet által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv. Minden esetben, amikor a személytartót az emelőberendezéssel összekapcsolják, az összes előírt ellenőrzőműveletet és vizsgálatot el kell végezni, és annak eredményét az emelőberendezés naplójában írásban kell rögzíteni. Tilos a személytartóra létrát, dobogót, pódiumot, kilépőt, egyéb magasztató, szélesítő járdát, segédeszközt felszerelni, vagy azon felmászni. A személytartók leszerelése után az emelőberendezést vissza kell állítani teheremelő üzemmódba. Minden ehhez előírt műveletet ellenőrizni kell.

Olyan személyemelővel, amelyik rendeltetésszerűen nem alkalmas a kis- és a nagyfeszültségű föld feletti szabadvezeték közelében a munkavégzésre, a szabadvezeték biztonsági övezeten belül tilos a személyemelés.

Személyek (ön)mentése

Személytartóban való emeléskor az emelés megkezdése előtt a mentés feltételeit meg kell tervezni, és biztosítani kell, hogy a munkavégzés teljes ideje alatt a mentéshez szükséges, megfelelő biztonságot nyújtó eszközök rendelkezésre álljanak.

Elsősorban az emelőberendezést kell mentésre (a személytartó biztonságos leengedésére) alkalmassá tenni, ami történhet segédenergia alkalmazásával vagy kézi erővel, a gravitáció kihasználásával. Amennyiben ez nem lehetséges, ott egyéni mentő (önmentő) készüléket kell alkalmazni, ebben az esetben csak olyan személyeket szabad a személytartóval felemelni, akik saját mentésüket (önmentésüket) képesek biztonságosan végrehajtani. Ennek érdekében - a magasban elakadást imitálva, - az önmentést időszakonként (legalább évente) gyakoroltatni kell. Amennyiben minden, a személytartóban tartózkodó személy képes egyenként, biztonságosan bármely helyzetből leereszkedni, akkor elegendő egy önmentő készülék (ekkor a készülék a mentésre váró személyhez való visszajutását meg kell oldani).

Vészüzemi berendezéssel nem rendelkező emelőgép esetén minden egyes emeléskor ellenőrizni kell a személytartóban az önmentő készülék meglétét, üzemképességét. Az önmentő készülék mentőkötelét

félévente felül kell vizsgálni, és írásban nyilatkozni kell további felhasználhatóságáról. A mentőkötél hossza tegye lehetővé a talajra érést a személytartó legmagasabb helyzetéből is. A személytartón előre ki kell jelölni és megkülönböztető színezéssel kell jelezni azt a garantált teherviselő pontot, ahová a mentő (önmentő) eszközöket kell erősíteni.

Önellenőrző kérdések (Gépi anyagmozgatás)

1. Milyen általános gépi anyagmozgató eszközöket tud említeni?

Válasz:

- Targoncák: jellemzően rakodólapos egységalkományokat mozgatnak;
- Daruk: nagy terjedelmű, nagy tömegű terheket mozgatnak (konténereket, egyedi darabokat, stb.);
- Felrakógépek: Speciálisabb emelőgépek a raktári, polcrendszer kiszolgáló emelő berendezések

2. Mutassa be a gyalogkísérő targoncák néhány általános jellemzőjét!

Válasz:

- A targonca vezetője gyalogosan a targonca mögött (ritkábban mellette) haladva a targoncát egy kormányrúddal irányítja;
- A menetsebesség a gyalogos vezető sebességével egyezik meg.
- Ezeknél a targoncáknál a kormányrúdon van a menetirány és a haladási sebesség változtatásához szükséges kezelőelem;
- A kormányrúd az elengedése után önműködően a felső végállásba tér vissza, a haladási üzemmódot szakítja meg, és működteti a féket;
- Ha a kormányrúd az alsó állásban van, a hajtás szétkapcsol, és a fék működik;

3. Mutassa be a vezetőállásos targoncák néhány általános jellemzőjét!

Válasz:

- Vezetőállásos targoncán (nevének megfelelően) a vezetője a vezetőállásból, álló helyzetben vezeti, kormányozza.
- A vezetőüléssel targoncák vezetőüléssel vannak ellátva, ami a targoncavezető részére biztonságosabb munkavégzést tesz lehetővé.

4. Mutassa be a vezető nélküli emelőtargoncák néhány általános jellemzőjét!

Válasz:

- Egy előre kijelölt útvonalon képesek haladni, megállni, bonyolultabb műveletek elvégzési (pl. rakomány felvételét, lerakását);
- A vezető hiánya miatt, ezeknél a targoncáknál fokozottan fennáll az elütés veszélye, ezért mozgási állapotjelző berendezéseik és egyéb biztonsági berendezéseik működőképessége különösen fontos;

- A korszerűbb műszaki megoldásokkal működő vezető nélküli targoncák már nem csak szabályozott üzemű raktár-térben, hanem vegyes üzem mód (a közlekedő folyosóban egyidejűleg személy és targonca is tartózkodhat) esetén is alkalmazhatók;

5. Milyen főbb baleseti veszélyforrásokat tud említeni, a targoncákkal kapcsolatban? Válasz:

A targoncák üzemeltetése során számos baleseti veszélyforrással kell számolni.

Ezek lehetnek a targonca **nem megfelelő állapotából**, **nem megfelelő kialakításából** származó veszélyek, de a **nem megfelelő használatból** veszélyek is.

6. Milyen előzetes vizsgálatokra van szükség, a targoncák használatbavétele előtt? Válasz:

Targoncát, ahogyan az összes gépi hajtású emelőgépet munkavédelmi üzembehelyezési eljárás alá kell vonni (mely során, megelőző mozzanatként munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat elvégzése szükséges). Ennek eredményeképpen a munkáltató a targonca munkavédelmi üzembe helyezését írásban elrendeli. Az emelőgépek munkavédelmi üzembe helyezése, időszakos biztonsági felülvizsgálata nem tér el az Mvt. 21. §-a és 23.§-a által meghatározottaktól. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot – kivéve a veszélyes technológia esetét – szakirányú képzettséggel és munkavédelmi szakképzettséggel rendelkező személy (munkabiztonsági szaktevékenység) vagy külön jogszabályban erre feljogosított személy, illetve erre akkreditált intézmény végezheti.

7. Kinek, és milyen gyakorisággal kell gondoskodnia az emelőgép időszakos biztonsági felülvizsgálatáról?

Válasz:

Az időszakos biztonsági felülvizsgálat, a szerkezeti vizsgálat és a fővizsgálat elvégzéséről vagy elvégeztetéséről – eltérő megállapodás hiányában – **az emelőgép tulajdonosának** (aki általában maga a munkáltató) kell gondoskodni.

Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot **legalább öt évenként**, vagy az emelőgép környezetének megváltozásakor (pl. a kiszolgált technológia megváltozásakor) kell elvégezni, kivéve, ha a gyártó ennél rövidebb gyakoriságot ír elő.

8. Mikre kell kiterjednie az időszakos biztonsági felülvizsgálatoknak?

Válasz:

- Vizsgálni kell, hogy az emelőgép szerkezeti kialakítása, gépészeti és villamos berendezése, valamint biztonsági berendezései megfelelnek-e az érvényes biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek;
- Az emelőgép eredeti funkciójának megfelelően üzemel-e;
- Az emelőgép környezetének jellemzői azonosak-e a tervezéskor és gyártáskor figyelembe vettekkel;
- Vizsgálni kell az emelőgép korszerűsítésének szükségességét elsősorban a veszélyek csökkentése érdekében;

- Meg kell vizsgálni az emelőgép dokumentációjának meglétét, valamint azt, hogy a dokumentáció megfelel-e a tényleges állapotnak;

9. Ki jogosult az időszakos biztonsági felülvizsgálatok végzésére?

Válasz:

Az emelőgép időszakos vizsgálatára (időszakos biztonsági, szerkezeti-, valamint fővizsgálat) emelőgép szakértő jogosult.

Az emelőgép fővizsgálatára – kivéve az 1000 kg-nál nagyobb megengedett teherbírású emelőgépet és az olyan emelőgépet, amelynél a kezelői munkahely az emelőkocsin van, és a kocsi 1,5 m-nél magasabbra emelhető – és szerkezeti vizsgálatára emelőgép ügyintéző, csak a szerkezeti vizsgálatára emelőgép vizsgáló is jogosult.

10. Amennyiben fennáll egy targonca borulásának kockázata, milyen alapvető védelmi megoldásokkal kell azt ellátni?

Válasz:

Ha a targonca borulásának kockázata fennáll, akkor a targoncát el kell látni a felborulásból, illetve átfordulásból eredő veszélyek csökkentését, illetve a borulás kockázatát megszüntető olyan megoldással, amely:

- megakadályozza a munkaeszköz borulását;
- biztosítja, hogy felborulás esetén az önjáró munkaeszközön helyet foglaló munkavállaló részére az eszköz elemei, illetve az elemek és a padozat között elegendő szabad tér maradjon; vagy
- lehetővé teszi a munkavállaló pozíciójában tartását úgy, hogy a felboruló munkaeszköz részeivel ne kerülhessen érintkezésbe.

11. Emelőgépek esetében, a műszak megkezdése előtti vizsgálatnak, legalább minek az ellenőrzésére kell kitérnie?

Válasz:

A műszak megkezdése előtti vizsgálat térjen ki legalább az alábbiak ellenőrzésére:

- a vészleállító, amely az emelőgép üzemét lekapcsolja;
- figyelmeztető, jelző berendezések;
- minden hajtómű és a kötelek, láncok;
- a véghelyzet kapcsolók;
- minden mozgás fékje;
- a reteszelések;
- a teherbírás, illetőleg a kinyúlás jelzők;
- az emelőgép egyéb biztonsági berendezései, amelyek az emelőgép felszereléséhez tartozó eszközökkel megvizsgálhatók;
- valamint a használati utasításban előírt egyéb berendezések és védőeszközök.

12. A targonca vezetője által észlelt hiányosságot/rendellenességet, kinek a részére kell jelenteni?

Válasz:

A hiányosságot/rendellenességet a targonca vezetője a munkahelyi vezetőjének kell jelentenie és azt emelőgép naplójába be kell jegyeznie.

Az előző műszak alatt beírt bejegyzéseket köteles figyelembe venni és meg kell győződnie arról az esetleges hiányosságok megszüntetésre kerültek-e. Az emelőgép biztonságos üzemeltetését veszélyeztető hiányosságok esetén targonca csak a hiányosságok vagy rendellenességek megszüntetése után használható.

13. Minek alapján lehet eldönteni, egy emelőtargonca terhelhetőségét?

Válasz:

Emelőtargoncákat csak a terhelési diagramjuknak megfelelően szabad terhelni. Ennek megfelelően a terhelhetőségi diagramot a kezelő által jól látható helyen, maradandó módon kell elhelyezni. Munkaszerelék váltáskor, azaz pl.: amikor a gyári villa helyett, vagy arra ráhelyezve hosszabb villákat használnak, az új munkaszereléknek megfelelő diagramról szintén gondoskodni kell.

14. Mit mutat meg egy emelőtargonca terhelhetőségi diagramja?

Válasz:

A terhelési diagram a teher tömegközéppontjának a villatámasztól mért távolsága függvényében szemlélteti a megengedhető terhelés nagyságát az adott targonca típusra, azaz megadja, hogy a rakomány tömegközéppontja mekkora távolságra lehet a villa támaszától. Ha ugyanis a teher tömegközéppont távolsága nő, akkor a stabilitási tényező állandó értéken tartása érdekében a megengedhető terhelés nagyságát csökkenteni kell.

15. Kötelezettek-e tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány megszerzésére a propán-bután gáz üzemű targoncák kezelői, amennyiben a targonca üzemanyag palackjának (tartályának) cseréjét is végzik?

Válasz:

A tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól szóló 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet (a továbbiakban: BM r.) 2012. január 1-i hatályba lépése óta, a propán-bután gáz üzemű targoncák kezelői, akik a targonca üzemanyag palackjának (tartályának) cseréjét is végzik, **nem kötelezettek** tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány megszerzésére, mivel ez a munkakör, foglalkozási ág nincs felsorolva a BM r. 1. mellékletében.

16. Mutasson be néhányat, az állványkiszolgáló targoncák általános ismérvei közül!

Válasz:

- A targoncák e speciális fajtáját többnyire 6-12 méter magasságú állványok kiszolgálására alkalmazzák.
- Nem rögzített pályán mozognak, így szemben a felrakógépekkel, szükség szerint részt vehet az árufogadási, kiadási zóna műveleteiben is.

- Kialakításukat szempontjából felrakó, komissiózó és kombinált funkcióval rendelkezhetnek.
- A felrakótargoncák kialakításának és használatának követelményei jórészt megegyeznek az általános targoncákéval.
- Az állványkiszolgáló targoncák, bár nem sín pályán közlekednek, rendelkeznek olyan megvezető rendszerrel, amelynek feladata egyrészt megakadályozni, hogy mozgás közben a targonca az állványnak ütközzön (ezáltal növelhető a közlekedés sebessége), másrészt a targoncavezetők igénybevétele csökken, mivel a folyosókban való haladás, kormányzás nem igényel olyan fokú összpontosítást.

17. Mutasson be néhányat, a felrakógépek általános ismérvei közül!

Válasz:

- A felrakógépek rendszerint 6-30 m magasságú tárolóterek kiszolgálására alkalmasak.
- Az állványsorok közötti folyosókban, akár egyidejűleg vízszintes haladó és függőleges emelési tevékenységet végezve, sín pályákon haladnak.
- A sín pálya lehet magára az állvány megfelelő szerkezeti elemére felszerelt kiviteli, de jóval gyakoribb, hogy a sín pálya a padló szerkezethez van rögzítve.
- A felrakógépek használata során, a targoncák használatához hasonló veszélyek jelennek meg, így a vonatkozó biztonsági előírások is lényegében megegyeznek.

18. Milyen fő szerkezeti egységekből épülnek fel a daruk?

Válasz:

A daruk olyan közös szerkezeti egységekből épülnek fel, mint a mozgatóművek, acélszerkezet, energiaellátó berendezés, teherfellevő eszközök és darupálya.

19. Mikor szabad daruval történő anyagmozgatás közben kézzel megfogni a terhet?

Válasz:

A terhet emelés és lehelyezés közben kézzel megfogni és vezetni, – ha indokolt – csak az alább felsoroltak betartásával szabad:

- A terhetől 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.

20. Milyen teher nem emelhető daruval?

Válasz:

Daruval nem emelhető meg olyan teher:

- Amelyen személy tartózkodik, kivéve: a személy emelésére is alkalmas, illetve személytartóval rendelkező emelőgép;
- Amely tömegközéppontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik;
- Amely nem tartja meg a saját tömegét;

- Amely leerősített;
- Amely lefagyott;
- Amely beépített, kivéve, ha az emelőgépet erre a célra tervezték és gyártották;
- Amelyen más rögzítetlen tárgyak is vannak;
- Amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak;
- Amely a teherfelvevő eszközt rongálja, illetve
- Amely tömege meghaladja az emelőgép, illetőleg a teherfelvevő eszköz teherbírását. Ez nem érinti a vonatkozó szabvány szerinti statikai és dinamikai vizsgálatokat.

21. Mit jelent a komissiózás?

Válasz:

A komissiózás az áruk megadott megrendelések szerinti kigyűjtését és összeválogatását jelenti. A folyamat a megrendelés átvételével kezdődik és a kigyűjtött áruk rendelésenkénti összeállításával fejeződik be.

Egy egyszerű példával élve, hétvégi nagyobb bevásárlás alkalmával mi is komissiózást végzünk, hiszen összeválogatjuk a boltba érkezett egységgrakatokból a számunkra szükséges élelmiszereket.

22. Mi a különbség a statikus, illetve a dinamikus komissiózás között?

Válasz:

Statikus áru-előkészítés esetén, a komissiózást végző személynek minden, a gyűjtési jegyzéken szereplő áru tárolási helyét érintenie kell, ennek megfelelően a bejárési útvonalat hatékonyan kell meghatározni. A statikus komissiózás általában tárolótéren belüli komissiózás.

Dinamikus komissiózásról beszélünk, amikor az árukigyűjtési rendszer az árut juttatja személyzethez.

23. Milyen emelőgéppel szabad személyemelést végezni?

Válasz:

Emelőgéppel személyeket emelni csak erre a célra tervezett és tanúsított kiegészítő felszereléssel, illetve az erre az üzemmódra alkalmassá tett emelőgéppel szabad.

24. Melyik szabvány előírásainak kell megfelelniük, az ideiglenesen személyemelésre használt emelő-berendezéseknek?

Válasz:

Ideiglenesen személyemelésre használt emelő-berendezéseknek meg kell felelniük a MSZ-04-93:1990 Személyemelésre ideiglenesen felhasználható emelő berendezések biztonságtechnikai kiegészítő követelményei szabvány előírásainak.

25. Milyen módon kell biztosítani a személyemelésre használt emelő-berendezések esetében, a személyek mentési lehetőségét?

Válasz:

Elsősorban az emelő-berendezést kell mentésre (a személytartó biztonságos leengedésére) alkalmassá tenni, ami történhet segédenergia alkalmazásával vagy kézi erővel, a gravitáció kihasználásával.

Amennyiben ez nem lehetséges, ott egyéni mentő (önmentő) készüléket kell alkalmazni. Ebben az esetben csak olyan személyeket szabad a személytartóval felemelni, akik saját mentésüket (önmentésüket) képesek biztonságosan végrehajtani. Amennyiben minden, a személytartóban tartózkodó személy képes egyenként, biztonságosan bármely helyzetből leereszkedni, akkor elegendő egy önmentő készülék (ekkor a készülék a mentésre váró személyhez való visszajutását meg kell oldani).

2 Ömlesztett anyagok tárolása

Kulcsszavak (meghatározások):

Hombár, Folyamatos működésű rendszerek, Szakaszos működésű rendszerek, Biztonsági távolság,

A csomagolás nélkül (zsák, tartály, konténer, stb.) tárolt ömlesztett anyagok tulajdonságai – különösen mozgathatósági szempontból – jelentősen eltérnek a darabárukétól. Emiatt anyagmozgató és tároló rendszereikben is számos pontos különböznek.

A darabárukhoz hasonlóan az időjárásra érzéketlen – és a környezetet nem szennyező – ömlesztett anyagok legegyszerűbb tárolási módja a szabadtéri, közvetlenül a talajszinten, - kúp, gúla vagy prizma alakú garmadákban (más néven halmaz) - való elhelyezés. A tárolófelületet ebben az esetben akár maga a talaj is jelentheti, azonban az lehet beton, fém, stb.

Az ömlesztett anyagok egyik fontos jellemzője a rézsűszög, mely a garmadák helyigényét alapvetően meghatározza. Ha szemcsés, vagy porszerű anyagot felülről, egy pontból a talajra öntünk, akkor természetes kúp alakzatot vesz fel. A természetes rézsűszöget a keletkező kúp alakzat talajjal bezárt szöge adja. Értéke az anyag nedvességétől, szemcseméretétől, tapadó képességétől függ. Minél kisebb a rézsűszög, annál nagyobb alapterületre és kisebb magasságra van szükség ugyanakkora mennyiségű halmaz tárolásához. A garmadák magasságát emellett meghatározza még az anyag egyéb tulajdonsága (pl.: tűz-, robbanásveszélyes), valamint az anyagmozgató gép képessége.

Veszélyt jelent a rézsűfal teljes leomlása, vagy a rézsű egy részének, vagy arról levált nagyobb anyagrészek leomlása, legurulása. Ezt okozhatja akár munkagépek okozta talajrezgés, vagy az anyag állapotváltozása (pl.: egyes anyagdarabok összeroppanása, széttörése, vagy a korábban nedves anyag kiszárad, tapadása és emiatt a természetes rézsűszöge lecsökkent). Természetesen minél nagyobb az anyag rézsűszöge, annál nagyobb baleset történhet a leomlása. A balesetveszély miatt (és helytakarékossági okokból - 45 foknál kisebb rézsűszög esetén nagy a helyigény) támfalakat alkalmaznak, melyek el kell bírják az őket érő erőket.

A környezeti hatások ellen jóval nagyobb védelmet nyújtanak a nagyméretű, zárt raktárcsarnokok, melyekben az anyag tárolása szintén a padlószinten történik. A tárolócsarnokok egyik fajtája az ún. támfal nélküli csarnokok, melyek az anyaghalom természetes alakját követik. Kivitelezésük olcsóbb, azonban hátrányuk, hogy nagyobb alapterületet igényelnek, mint a támfalas csarnokok.

A **hombárok** kör, négyszög, egyéb szabályos alapterületű, beton, acél, alumínium, stb. anyagú építmény, mely felül lehet felül nyitott (réshombár) vagy zárt. Az építmény átmérőjét 1,5-2-szeresen meghaladó magasságú hombárt silónak nevezik. A bunkerek rendszerint négyszögletes kiképzésűek, elhelyezhetők a talajszinten, a talajszint alatt vagy a silókhoz hasonlóan helyezhetők leeresztő állványra. (A siló, bunker, tartály, stb. szavakat egyes szakirodalmak elérően definiálhatják. Azonban közös tulajdonságuk, hogy az ömlesztett szilárd anyagot felülről töltik be és a fenekén található kiömlő nyíláson keresztül ürítenek az oldalak szűkülési irányába.) A hombárokból rendszerint olyan anyagokat tárolnak, amelyek nem tapadnak, aprószemcsés vagy porszerűek.

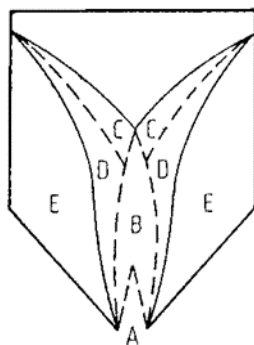
A nyitott hombárokba való beesést védőkorlátokkal vagy lefedéssel kell megoldani. Tekintve, hogy a nyitott részen végzik az anyag betárolását így a lefedés céljából rácsot alkalmaznak, melynek rácsmérete meg kell akadályozza a beesést. A hombárok tetejéről való leesés megelőzésről szintén gondoskodni kell.

Az ömlesztett anyagok egyik sajátossága a boltozódási hajlam. A boltozat az ömlesztett anyagokat tároló bunkerek kiömlőnyílásai felett képződik, és megakadályozza az anyag szabad kifolyását a nyílá-

son keresztül. A boltozatképződés összefügg az ömlesztett anyagok tulajdonságaival, mint pl. a szemcsék alakja, szemcse-méreteloszlás, érdesség, konzisztencia, az ömlesztett anyagok és a tartály fala közötti súrlódás, ragadási és összetapadási hajlam, összefagyás, de összefüggésben van a szemnagyság és kiömlőnyílás közötti viszonyal, valamint a bunker geometriai kialakításával is.

Az ömlesztett anyagok hombárból való ürítésekor — mint azt az ábra szemlélteti, — különböző csúszási síkok mentén egymástól jól elkülöníthető anyagrétegek alakulnak ki, és ezek meghatározott sorrendben hagyják el a hombárt.

A hombár utántöltésekor, ha abban még anyag van, először az A,B rétegek helye, a kiömlő csatorna telik meg anyaggal. Ürítéskor ismét ez távozik először. Kialakulhat tehát a hombárban egy pangó, nem mozgó anyagréteg — ez az E, esetleg sűrű utántöltésnél a D réteg —, amely kedvezőtlen hatású lehet: az anyag összeáll, felboltozódik.



Ömlesztett anyag hombárból való kiömlési sorrendje

Ez a jelenséget megszüntetni kívülről bolygatórúddal, megelőzni pneumatikus rendszerrel, a szemcsék közé alulról levegő befúvatásával lehet. A boltozódás kialakulása ellen a hombár speciális belső szerkezeti kialakításával (osztott tér) is védekezhetünk. Ennek lényege, hogy bizonyos szinteken ferde terelőlapokat alkalmaznak, melyek hajlásszöge és a hombár alsó részének kúpszöge igazodik az anyag rézsűszögéhez, ezzel az öntartó boltozat képződése elkerülhető.

A hombárban való bolygatást lehetőség szerint kerülni kell!

A hombár belsejében többféle baleseti veszély állhat fenn, (pl. a mérgező gázok termelése, oxigénhiány előidézési egyéb egészségkárosító hatások), és a nem megfelelő szilárdságából (az ember elsüllyed az anyagban). A szemcsés ömlesztett halmazok, különösen a növényi eredetű anyagok, takarmányszemek, liszt stb. tárolásának legnagyobb veszélyforrása az elektrosztatikus feltöltődés vagy a por és levegő keveredési aránya miatt kialakuló robbanóelegy miatt bekövetkező tűz vagy robbanás. Az elektrosztatikus feltöltődés ellen földeléssel, megfelelő villámvédelmi rendszerrel lehet védekezni, míg a porrobbanás veszélyét szellőzőrendszerekkel, folyamatos levegőelszívással csökkenthető.

A hombár belsejében való munkavégzés (takarítás, karbantartás, stb.) csak kellő körültekintéssel hajtható végre, melyet egyedül végezni tilos. A figyelő személy kizárólagos feladata, hogy a hombáron kívül, biztonságos helyről a munka egész időtartama alatt a benn dolgozót figyelje, hogy szükség esetén figyelmeztesse, végső esetben kimentse. A figyelő személy figyelési feladata mellett más munkával nem bízható meg.

A hombárban való munkát megfelelően elő kell készíteni. Mivel jellemzően a homárokat nem emberi tartózkodásra tervezték, az esetlegesen belül elhelyezett létra, járda, pódium sem az adott feladat elvégzésének konkrét helyéhez van elhelyezve. Emiatt gyakran a hombárba felülről, kötéllel leereszkedve kell az adott munkát elvégezni, ami adott esetben alpin technikai tevékenységnek minősülhet, így az

ipari alpinechnikai tevékenység biztonsági szabályzatáról szóló 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet előírásait is be kell tartani.

A kötélén függő helyzetben a dolgozónak a lombárban tárolt anyagra sem közvetlenül, sem közvetve (terheléelosztó lemezen át) nem szabad ráállnia.

A leereszkedés előtt meg kell szüntetni az anyag betöltését, és gondoskodni kell a lombárban esetleg összegyűlt gázok szellőzéssel való eltávolításáról. Ha az ártalmas gázok nem távolíthatók el maradéktalanul, akkor a dolgozónak megfelelő légzésvédő készüléket kell használnia; továbbá a lombárban csak biztonsági övet és függesztő készüléket használva szabad leereszkedni.

Minden olyan tevékenység, amely nem emberi tartózkodásra tervezett berendezésen (pl.: lombár, siló, bunker) behajlással, vagy annak belsejében való tartózkodással végezhető, beszállással végzett munkának minősül. Amennyiben a beszállással végzett tevékenység során veszélyek és ártalmak léphetnek fel (pl. maró, mérgező, tűz- és robbanásveszélyes anyagok keletkezhetnek, oxigénhiányos légkör alakulhat ki), be kell tartani az MSZ-09-57.0033:1990 Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményeiről szóló szabvány előírásait.

Fontos előírás, hogy a lombárba való leereszkedésre használt motorral hajtott csörlők alkalmazásakor a felső nyíláson történő áthaladásnál csak kézi hajtás alkalmazható. 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.

Ömlesztett anyagok ki-, és betárolásának gépei

Folyamatos működésű rendszerek

Az ömlesztett anyagok be- és kitárolását szakaszos vagy folyamatos működésű gépekkel végzik, ezek leggyakrabban szállítószalagok, serleges elevátorok, rakodógépek vagy markoló kanalas daruk, stb.

Alkalmaznak még pneumatikus rendszereket, ahol levegőárammal szívják fel az anyagot, ami a ciklonban, vagy egyéb porleválasztóban elhagyja a levegőt, és a tárolóba hullik. A porleválasztó és a szállítócsövek tisztán tartása és megfelelő tömítettsége kiemelten fontos. Egy eltömődés esetén a rendszer más részein az igénybevétel megnő, így nem kívánt helyen és időben előre megjósolhatatlan hatású anyagkiáramlás következhet be. A tömítetlen rendszeren kis hatékonysággal működik, a réseken kiáramló por rontja a látási viszonyokat, nem kívánt szennyezést okozhat, stb. A rendszeren javítást, karbantartást végezni csak leállított és nyomásmentesített állapotban szabad.

A lombárok ürítése jellemzően az arra kialakított ürítőnyíláson keresztül történik. Az anyag irányított kiáramlását és továbbítását megfelelő zárszerkezetek, adagoló- és kihordó berendezések segítségével végzik. Szelepes vagy csappantyús elzárók megnyitása után a zárast csak a teljes leürítést követően lehet elvégezni, a tolózáras és ívlapos megoldások esetén a kiáramlás szabályozása és elzárása pedig terhelt állapotban is lehetséges. A leggyakoribb adagolószerkezetek a csigás, cellás és vibrációs adagolók, a kihordószerkezetek általában folyamatos működésű szállítóberendezések. A zárszerkezetek, adagoló- és kihordó berendezések üzemeltetése során a forgó mozgó alkatrészeket burkolattal, benyúlást megakadályozó ráccsal kell megakadályozni, valamint a karbantartás, javítás, hibaelhárítás csak leállított állapotban megengedett.

Az anyagok továbbítását rendszerint folyamatos működésű anyagmozgató berendezésekkel, azaz szállítószalagokkal, serleges elevátorokkal végzik. Ezeket, mint minden munkaeszközt, csak akkor lehet használatba venni, ha kielégítik a rájuk vonatkozó biztonsági követelményeket. A kialakításuk szempontjai szabványokban vannak lefektetve, ezek részletezése nem tartozik ezen mű feladatai közé.

A folyamatos szállítógépeket csak a rendeltetésük megfelelő célra szabad használni, személyek szállítása csak abban az esetben megengedett, ha erre a célra tervezték.

Az alapvető szabály itt is érvényesül: a forgó, mozgó részeket el kell látni olyan védelemmel, ami megakadályozza, hogy a munkavállaló valamely testrészét, ruháját behúzhassa, (felcsavarhatja a hosszú, szabadon hagyott hajat is) ezáltal összenyomhatja vagy egyéb sérülést okozhat. A munkaeszköz nem várt indulása (pl. vigyázatlanság, illetéktelen beavatkozás, a kimaradt energia visszatérése) miatt személyek elsodrását, elütését, testrészeik beszorulását okozhatja.

A szállítószalagokon az ömlesztett anyagok túlsordulását a balesetek elkerülése érdekében meg kell akadályozni. Erre többféle megoldás kínálkozik. A feladóhelyek kellő méretű oldalfalakkal láthatóak el, az adagolás összehangolása a szállítóberendezés kapacitásával. Amennyiben ez nem lehetséges, a túlsordulás okozta veszélyek ellen a túlsordulás helyére való illetéktelen bejutást kell megakadályozni.

Ezen munkaeszközök működése közben zaj, vibráció, por keletkezhet, valamint a szállított anyag tulajdonságai veszélyt jelenthetnek, így egyéni védőeszközök használata is indokolt lehet.

A folyamatos működésű szállítógép kezelője minden műszak kezdetekor ellenőriznie kell a következőket:

- a biztonsági berendezések, vészkipcsolók működőképességét;
- a védőburkolatok meglétét, épségét;
- a hevederek, láncok feszességét;
- a fel- és leadóhelyek állapotát;
- nincsenek-e a villamos vezetékek forgó alkatrészek közelében
- az acélszerkezeteken nincs-e repedés, szétválás,
- a forgó alkatrészek kenése kielégítő-e stb.

Az esetleg észlelt hiányosságot a gépkezelőnek haladéktalanul jeleznie kell a felettesének. A hiba kijavításáig a berendezést nem szabad üzemeltetni.

A folyamatos működésű szállítógépek időszakos felülvizsgálatát a gyártó utasítása szerint kell végezni, de legalább a következőkre kell kitérni:

- a forgó, mozgó, üzemszerűen gyorsan kopó alkatrészek állapota;
- a kopott, hibás alkatrészek, kötőelemek cseréje;
- a hajtóművekben az olajsint;
- görgők csapágyazásának kenése, a meghibásodott görgők cseréje;
- a hevederek borítógumijának épsége,
- a korrodált felületek szakszerű rozsdátalanítása, zsírtalanítása, festése;
- a biztonsági szín- és alakjelek, feliratok, figyelmeztető jelzések megléte;
- a villamos berendezések épsége.

A folyamatos működésű rakodógépek lehetnek felszedő- (serlegsoros, marófejes, vedertárcsás, tányéros, kaparókaros, stb.) vagy halmazképző gépek (forgó, rakodóhidas, önjáró, stb.). Ezeknek kialakítása hasonlít a folyamatos működésű szállítóeszközökre, így az általuk okozott veszélyek is hasonló módon küszöbölhető ki. Egyes típusok esetében párhuzam állítható fel a szakaszos működésű rakodógépekkel is (vezetés, haladás, stb.), emiatt biztonságos használatuk érdekében az ide vonatkozó előírásokat is figyelembe kell venni.

Szakaszos működésű munkaeszközök

Az ömlesztett anyagok rakodására szakaszos működésű rakodógépeket (továbbiakban: rakodógépek) is alkalmaznak. Ezek közül a leggyakoribbak az egyetemes forgó-kotró gépek, a lapátos tológépek és a homlokrakodók. Üzemeltetésük során sokféle veszéllyel kell számolni.

Az rakodógépet annak kezelője minden munkavégzés előtt köteles megvizsgálni és meggyőződni arról, hogy a működtető és biztonsági berendezések megfelelőek, a szükséges feliratok helyükön vannak-e. **Szemrevételezéssel kell ellenőrizni:**

- a motortérben lévő szennyeződéseket;
- a berendezés állapotát;
- a felerősítő elemek csavarkötéseit;
- a szivárgásokat;
- a meghajtó rendszer elemeit. A szükséges utánállításokat el kell végezni,
- a biztonsági öv épségét;
- a műszerek és műszerfal sértetlenségét;
- a szélvédők, világítás, munkafényszórók, irányjelzők működését és állapotát.

A munka megkezdése előtt kell ellenőrizni a hűtőfolyadék, motor-, és hidraulikaolaj szintjét, a zsírzsákokat.

A motor beindítása előtt gondosan ellenőrizni kell a következőket:

- laza csavarok és anyák;
- olaj-, üzemanyag és hűtőfolyadék szivárgás;
- a munkaszerelék elhasználódása;
- elektromos csatlakozások rögzítése;
- kipufogócső és könyök rögzítése;
- keréktárcsák és abroncsok állapota;
- a gépen lévő táblák és piktogramok tisztasága;
- a pódiumok és a fülkébe vezető fogantyúk tisztasága.

Amennyiben a gép kezelője a gép bármilyen hibáját észlelte és azt elhárítani nem tudta, köteles a szükséges intézkedéseket a legrövidebb időn belül megtenni, a munka irányítójának a műszaki hibát jelenteni, a gépnaplóba ezt bejegyezni, és a műszakváltás alkalmával a gépet átvevő személlyel ezt közölni. A hiba elhárításáig a géppel munkát végezni tilos.

Rakodógépet csak az e célra kialakított vezető- vagy kezelőállásból, illetve kezelőüléssből szabad vezetni és működtetni. A gépre fel-, illetve leszállni csak az e célra kialakított fellépő vagy lépcső igénybevételevel szabad, a kapaszkodó egyidejű használata mellett. A kezelőhely védje meg a gép kezelőjét vezető borulás esetén, az esetleg lehulló tárgytól, a kedvezőtlen időjárási hatástól.

A rakodógéppel munka nem kezdhető meg, ha a gép működési körzetében/ hatósugarában személyek tartózkodnak. A gépeken jól látható helyen elhelyezett táblával meg kell tiltani a gép hatókörében való tartózkodást.

A munkáltatónak meg kell határoznia a munkahelyen a munkagépek, járművek közlekedési rendjét, és ezt az érintettek tudomására kell hoznia. A közlekedési útvonalak, munkavégzési helyek megfelelő megválasztásával meg kell akadályozni, hogy a rakodógépek és anyagmozgató járművek és gépi berendezések kitermelési helybe vagy a vízbe essenek. A rakodógéppel a bevágás szélétől, munkaárok-tól, szakadéktól olyan távolságra kell maradni, hogy a bezuhanás ne következhesse be, a gépeket megcsúszás vagy megbillenés ellen biztosítani kell. A ki- vagy lerakodási helyeket úgy kell kialakíta-

ni, hogy azok megközelítéséhez a hosszabb tolatási művelet nélkülözhető legyen. A gép vezetője a közlekedés sebességét úgy köteles megválasztani, hogy bármikor meg tudjon állni. Azonban ügyelni kell, hogy hirtelen fékezéskor a tömegközéppont helyének változása, a megengedettnél nagyobb mértékben megnöveli a rakodógép billentő-nyomatékát; és ez a gép borulását okozhatja.

Változtatható kinyúlású gém esetében a rakodógép megengedett terhelése a gém kihúzásának mértékétől és szögétől függ. A gém egyes helyzeteiben való megengedett terhelést a terhelési diagramból lehet megállapítani.

Ha a rakodógépek munkavégzési területén a látás korlátozott, vagy egyéb biztonsági követelmények ezt indokolják, a munkaterületet, ki kell világítani.

A rakodógépek működtetésekor a hátramenet elsősorban a rakodógép mögött, a kezelő látómezejéből kieső térben tartózkodó személyeket veszélyeztet. Az elütés veszélyét csökkenti a tolatáskor működő hangjelzés, illetve a munkaterületet elkerítése, továbbá az irányító személy alkalmazása.

Amennyiben a kilátás a legkisebb mértékben is akadályozva van (pl.: holttér), irányító személyt ki kell jelölni. Az irányító személy feladata a közlekedő jármű vagy munkagép környezetéből az ott tartózkodókat eltávolítani, illetve jelzéseivel a járműmozgást irányítani. Az irányító személy úgy köteles elhelyezkedni, hogy jól látható legyen és a mozgó gép, illetve a környezetben álló létesítményektől távol haladjon a jármű előtt. A gép kezelőjét az irányító a kezének vagy karjának meghatározott mozgásával (kézjelek adásával) irányítja. E jelzéseket csak a gép vezetője, illetve az irányítója adhatja. A gép vezetője mások által adott jelzést csak vészjelzés tekintetében vehet figyelembe.

Az rakodógépeket és egyéb gépeket úgy kell elhelyezni, hogy azok egymás hatósugarába ne kerülhessenek, biztosítsák a megfelelő védőtávolságokat, ne legyenek veszélyforrás okozói, illetve elegendő hely álljon rendelkezésre a gépek közötti biztonságos közlekedési út kijelölésére.

Amennyiben nem biztosítható az, hogy egymás hatósugarába ne kerüljenek gépek, ebben az esetben a munkáltató köteles a helyi körülményeknek és gyakorlatnak megfelelően írásban meghatározni az adott berendezések közötti kapcsolattartás és együttműködés rendjét, az ennek irányításáért felelős személyt.

A gépet kell leállítani, és az elgurulás, illetve megcsúszás ellen biztosítani. Ezzel egyidejűleg intézkedéseket kell tennie az illetéktelen általi elindítás megakadályozására.

A gépet, a munkaszünet idejére a kezelőjének megfelelő teherbírású, lehetőség szerint egyenes talajon kell leállítani. Ha ez nem lehetséges, és lejtőn kell leállítani a gépet, akkor **a következő intézkedéseket kell megtenni:**

- a gépet az üzemi fékkel kell megállítani, majd a rögzítő-féket be kell húzni;
- a mellső rakodó kanalat a kirakodásnak megfelelő helyzetbe kell hozni, le kell eresztetni;
- a kanálfogakat a talajba kell süllyeszteni;
- ezt a műveletet a hátsó kotrószereléssel is el kell végezni;
- a motor leállítása;
- a kerekek kiékelése a lejtő irányából.

A gép kezelője köteles a gép üzemeltetésénél, karbantartásánál, szerelésénél, illetve az azzal történt szállításnál a gyártó által készített kezelési utasításban foglaltakat betartani. Emiatt tehát a kezelési, illetve az egyéb, munkavégzéshez szükséges utasításnak és dokumentumnak a gép kezelőjénél állandó rendelkezésre kell állni, és azt a munkavégzés teljes ideje alatt meg kell őrizni.

A földmunkagépet zárt térben csak akkor szabad üzemeltetni, ha a munkatér szellőztetése megfelelően biztosított. A közforgalom számára megnyitott területen csak akkor szabad közlekedni, ha a földmunkagép kielégíti a forgalomba helyezés és a forgalomban tartás műszaki feltételeit. A gépet közúton

csak az vezetheti, aki a közúti közlekedés szabályaiban meghatározottaknak megfelelő jogosítvánnyal rendelkezik.

Elektromos szabadvezetékek közelében végzett munkák esetén a rakodógép, illetve annak alkatrészei és a szabadvezetékek között a feszültségnek megfelelő **biztonsági távolságot** kell hagyni.

A biztonsági távolságok a következők:

- 1000 V-ig 1,0 m
- 1 kV-tól 110 kV-ig 3,0 m
- 110 kV-tól 220 kV-ig 4,0 m
- 220 kV-tól 380 kV-ig 5,0 m
- Ismeretlen feszültség 5,0 m

Ha a meghatározott biztonsági távolságot nem lehet betartani, akkor a munkáltató köteles intézkedéseket tenni az áramütés veszélyének elkerülésére.

Az intézkedések lehetnek:

- a) feszültségmentesítés;
- b) a vezetékek áthelyezése;
- c) a vezetékek elkerítése;
- d) a földmunkagép munkaterületének lehatárolása.

Ha a földmunkagép annyira megközelíti az elektromos szabadvezetékét a gép valamely elemével, hogy átütés (áthúzás) következik be, akkor a gép vezetőjének vagy kezelőjének

- a) tilos elhagynia a vezérlő és/vagy kezelőállást;
- b) kiáltással fel kell hívnia a környezetben tartózkodók figyelmét a gép megérintésének tilalmára;
- c) intézkednie kell az áramtalanításra.

A munkavédelmi törvény 21. § (3) bekezdése szerint a veszélyes munkaeszközt üzembe helyezni csak abban az esetben szabad, ha az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeit kielégíti, és rendelkezik a megfelelőségi nyilatkozattal, illetve megfelelőségi tanúsítvánnyal. A munkavédelmi üzembe helyezés feltétele a munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat. A rakodógépek a veszélyes munkaeszközök körébe tartoznak, ezért a biztonságos műszaki állapot megőrzése érdekében az időszakos biztonsági felülvizsgálatukat (legalább öt évenként) a munkavédelmi törvény 23. §-a általános előírásai szerint el kell végezni.

Fontos tudni, hogy amennyiben a rakodógépet emelőgép üzemmódban használják, vonatkoznak rá az emelőgépre vonatkozó előírások is.

Önellenőrző kérdések (Ömlesztett anyagok tárolása)

1. Mit nevezünk ömlesztett anyagnak?

Válasz:

Ömlesztett anyagoknak nevezzük azokat az egynemű, különböző szemcse nagyságú anyagokat, melyeket csomagolás nélkül, nagyobb tömegben, rendezetlenül tárolnak, mozgatnak. Ide sorolandók: mezőgazdasági termények, homok, sóder, cement, műtrágya, stb.

2. Milyen építmény a hombár, és milyen anyagok tárolására használják?

Válasz:

A hombárok kör, négyszög, egyéb szabályos alapterületű, beton, acél, alumínium, stb. anyagú építmény, mely felül lehet felül nyitott (réshombár) vagy zárt. Az építmény átmérőjét 1,5-2-szeresen meghaladó magasságú hombárt silónak nevezik.

A hombárokból rendszerint olyan anyagokat tárolnak, amelyek nem tapadnak, aprószemcsészek vagy porszerűek.

3. Milyen főbb baleseti veszélyekkel találkozhatunk egy hombár belsejében?

Válasz:

A hombár belsejében többféle baleseti veszély állhat fenn, (pl. a mérgező gázok termelése, oxigénhiány előidézési egyéb egészségkárosító hatások), és a nem megfelelő szilárdságából (az ember elsüllyed az anyagban).

A szemcsés ömlesztett halmazok, különösen a növényi eredetű anyagok, takarmányszemek, liszt stb. tárolásának legnagyobb veszélyforrása az elektrosztatikus feltöltődés vagy a por és levegő keveredési aránya miatt kialakuló robbanóelegy miatt bekövetkező tűz vagy robbanás.

4. Említsen néhány, az ömlesztett anyagok be- és kitárolására használt gépet!

Válasz:

Az ömlesztett anyagok be- és kitárolását szakaszos vagy folyamatos működésű gépekkel végzik, ezek leggyakrabban szállítószalagok, serleges elevátorok, rakodógépek vagy markoló kanalas daruk, stb.

Alkalmaznak még pneumatikus rendszereket is, ahol levegőárammal szívják fel az anyagot, ami a ciklonban, vagy egyéb porleválasztóban elhagyja a levegőt, és a tárolóba hullik.

5. A folyamatos működésű szállítógép kezelőjének, miket kell minden műszak kezdetekor ellenőriznie?

Válasz:

A folyamatos működésű szállítógép kezelője minden műszak kezdetekor ellenőriznie kell a következőket:

- a biztonsági berendezések, vészkioldók működőképességét;
- a védőburkolatok meglétét, épségét;
- a hevederek, láncok feszességét;
- a fel- és leadóhelyek állapotát;
- nincsenek-e a villamos vezetékek forgó alkatrészek közelében
- az acélszerkezeteken nincs-e repedés, szétválás,
- a forgó alkatrészek kenése kielégítő-e stb.

6. Mi szerint, és mikre kitérve kell elvégezni a folyamatos működésű szállítógépek időszakos felülvizsgálatát?

Válasz:

A folyamatos működésű szállítógépek időszakos felülvizsgálatát a gyártó utasítása szerint kell végezni, de legalább a következőkre kell kitérni:

- a forgó, mozgó, üzemszerűen gyorsan kopó alkatrészek állapota;
- a kopott, hibás alkatrészek, kötőelemek cseréje;
- a hajtóművekben az olajsint;
- görgők csapágyazásának kenése, a meghibásodott görgők cseréje;
- a hevederek borítógumijának épsége,
- a korrodált felületek szakszerű rozsdátlanítása, zsírtalanítása, festése;
- a biztonsági szín- és alakjelek, feliratok, figyelmeztető jelzések megléte;
- a villamos berendezések épsége.

7. Egy rakodógép kezelőjének miket kell szemrevételezéssel ellenőriznie, minden munkavégzés előtt?**Válasz:**

Az rakodógépet annak kezelője minden munkavégzés előtt köteles megvizsgálni és meggyőződni arról, hogy a működtető és biztonsági berendezések megfelelőek, a szükséges feliratok helyükön vannak-e. Szemrevételezéssel kell ellenőrizni:

- a motortérben lévő szennyeződések;
- a berendezés állapotát;
- a felerősítő elemek csavarkötéseit;
- a szivárgásokat;
- a meghajtó rendszer elemeit. A szükséges utánállításokat el kell végezni,
- a biztonsági öv épségét;
- a műszerek és műszerfal sértetlenségét;
- a szélvédők, világítás, munkafényszórók, irányjelzők működését és állapotát.

8. Egy rakodógép kezelőjének miket kell ellenőriznie, a motor beindítása előtt?**Válasz:**

A motor beindítása előtt gondosan ellenőrizni kell a következőket:

- laza csavarok és anyák;
- olaj-, üzemanyag és hűtőfolyadék szivárgás;
- a munkaszerezék elhasználódása;
- elektromos csatlakozások rögzítése;
- kipufogócső és könyök rögzítése;
- keréktárcsák és abroncsok állapota;
- a gépen lévő táblák és piktogramok tisztasága;
- a pódiumok és a fülkébe vezető fogantyúk tisztasága.

9. Egy rakodógép kezelőjének milyen intézkedéseket kell megtennie a munkaszünet idejére?**Válasz:**

A gépet, a munkaszünet idejére a kezelőjének megfelelő teherbírású, lehetőség szerint egyenes talajon kell leállítani. Ha ez nem lehetséges, és lejtőn kell leállítani a gépet, akkor a következő intézkedéseket kell megtenni:

- a gépet az üzemi fékkel kell megállítani, majd a rögzítő-féket be kell húzni;
- a mellső rakodó kanalat a kirakodásnak megfelelő helyzetbe kell hozni, le kell eresztetni;
- a kanálfogakat a talajba kell süllyeszteni;
- ezt a műveletet a hátsó kotrószereléssel is el kell végezni;
- a motor leállítása;
- a kerekek kiékelése a lejtő irányából.

10. Elektromos szabadvezetékek közelében végzett munkák esetén, milyen biztonsági távolságokat kell figyelembe venni?

Válasz:

Elektromos szabadvezetékek közelében végzett munkák esetén a rakodógép, illetve annak alkatrészei és a szabadvezetékek között a feszültségnek megfelelő biztonsági távolságot kell hagyni.

A biztonsági távolságok a következők:

- 1000 V-ig 1,0 m;
- 1 kV-tól 110 kV-ig 3,0 m;
- 110 kV-tól 220 kV-ig 4,0 m;
- 220 kV-tól 380 kV-ig 5,0 m;
- Ismeretlen feszültség 5,0 m.

11. Milyen intézkedéseket kell tenni az elektromos szabadvezetékek közelében végzett munkák esetén, ha a meghatározott biztonsági távolságokat nem lehet betartani?

Válasz:

Ha a meghatározott biztonsági távolságot nem lehet betartani, akkor a munkáltató köteles intézkedéseket tenni az áramütés veszélyének elkerülésére.

Az intézkedések lehetnek:

- feszültségmentesítés;
- a vezeték áthelyezése;
- a vezeték elkerítése;
- a földmunkagép munkaterületének lehatárolása.

Ha a földmunkagép annyira megközelíti az elektromos szabadvezeték a gép valamely elemével, hogy áttetés (áthúzás) következik be, akkor a gép vezetőjének vagy kezelőjének

- tilos elhagynia a vezérlő és/vagy kezelőállást;
- kiáltással fel kell hívnia a környezetben tartózkodók figyelmét a gép megérintésének tilalmára;
- intézkednie kell az áramtalanításra.

3 A raktári és anyagátvitelben részt vevő személyzet

A raktározási és az ehhez kapcsolódó anyagmozgatási feladatok igen sokrétűek, így a szükséges személyi kompetenciák is eltérőek lehetnek.

Alapvető követelményt fogalmaz meg az Mvt. 49. § (1) bekezdése és az 55. §-a.

Mvt.49. § „(1) A munkavállaló csak olyan munkára és akkor alkalmazható, ha

- a) annak ellátásához megfelelő élettani adottságokkal rendelkezik,
- b) foglalkoztatása az egészségét, testi épségét, illetve a fiatalok egészséges fejlődését károsan nem befolyásolja,
- c) foglalkoztatása nem jelent veszélyt a munkavállaló reprodukciós képességére, magzatára,
- d) mások egészségét, testi épségét nem veszélyezteteti és a munkára – külön jogszabályokban meghatározottak szerint – alkalmasnak bizonyult.

A munkára való alkalmasságról külön jogszabályban meghatározott orvosi vizsgálat alapján kell dönteni.”

Mvt.55. § „(1) A munkáltatónak oktatás keretében gondoskodnia kell arról, hogy a munkavállaló

- a) munkába álláskor,
- b) munkahely vagy munkakör megváltozásakor, valamint az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek változásakor,
- c) munkaeszköz átalakításakor vagy új munkaeszköz üzembe helyezésekor,
- d) új technológia bevezetésekor

elsajátítsa és a foglalkoztatás teljes időtartama alatt rendelkezzen az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés elméleti és gyakorlati ismereteivel, megismerje a szükséges szabályokat, utasításokat és információkat. Az oktatást rendszeres munkaidőben kell megtartani, és szükség esetén időszakonként – a megváltozott vagy új kockázatokat, megelőzési intézkedéseket is figyelembe véve – meg kell ismételni. Az oktatás elvégzését a tematika megjelölésével és a résztvevők aláírásával ellátva írásban kell rögzíteni.

(2) Az (1) bekezdésben előírt ismeretek megszerzéséig a munkavállaló önállóan nem foglalkoztatható.”

A munkavállaló fizikai alkalmassága

A munkahelyi egészség legfontosabb előfeltétele, hogy a munkahelyi megterhelés okozta igénybevétel az optimálistól tartósan ne térjen el. A raktározási feladatok munkaegészségügyi szempontból kiemelt a kézi anyagmozgatást végző munkavállalók alkalmassága. A munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998. (VI. 24.) NM rendeletben foglaltak alapján a foglalkozás-egészségügyi orvosnak a „terhelhetőséget” minden egyes személyre külön kell megállapítani a munkaköri alkalmasság megítélésénél. A munkavállaló fizikai adottságaira, egészségi állapotára, illetve esetleges gerincelváltozásaira már a munkavégzés megkezdését megelőzően, a munkaköri alkalmasság előzetes orvosi vizsgálata és véleményezése során különös figyelmet kell fordítani. Ezeket a tényezőket az időszakos alkalmassági vizsgálat alkalmával, a munkaköri alkalmasság újbóli véleményezése során is vizsgálni kell.

Ez utóbbi rendelet 8. számú melléklete sorolja fel a sérülékeny csoportba tartozó munkavállalók egészségét potenciálisan károsító, tiltást igénylő megterhelések fajtáit, amelyek között szerepel:

a várandós nők, nem régen szült nők és szoptató anyák, valamint az idősödő (az irányadó nyugdíjkorhatárt betöltött) nők esetén tiltott minden anyagmozgatási munka, a 10 kg-ot meghaladó tömeg emelése, továbbá a kényszertesthelyzetben végzett munka is;

a fiatalok és a munkaképes korú nők, valamint a nyugdíjkorhatáron túl dolgozó férfiak esetén mérlegelésre ad lehetőséget a foglalkozás-egészségügyi orvos számára a kézi tehermozgatással kapcsolatban:

„Esetenkénti döntés a munkaalkalmassági vizsgálat és a munkakörre kiterjedő ergonómiai vizsgálat, a megterhelés-igénybevétel elemzése alapján alapszolgáltatás keretében”.

Meg kell még említeni azokat a munkaköröket is, amelyben a munkavállaló olyan komissiózási feladatokat végez, ahol a kezelőhely is felemelkedik, nem csak az emelővilla. Ezekben az esetekben gép kezelője hosszabb ideig egyedül tartózkodik, akár több tíz méter magasságban a keskeny közlekedő folyosóban. Emiatt erre **a munkakörre jellemzően olyan személy alkalmas, aki:**

- a magasban tartózkodást félelem, mélységiszony nélkül elviseli,
- képes veszélyhelyzet, meghibásodás esetén a kezelőfülke biztonságos elhagyására,
- jól tűri a tartós egyedüllétet,
- reflexei és figyelme a monoton munkafolyamat tartós végzése során sem csökkennek,
- jól viseli a gép mozgásából (indításból, gyorsításból/lassításból, kilengésből) származó dinamikus igénybevételeket.

Munkavédelmi oktatás, tájékoztatás

A munkavállalókat tájékoztatni kell legalább

- a) a munkaeszköz egészséget nem veszélyeztető és biztonságos használatának körülményeiről, feltételeiről;
- b) a rendeltetésszerű használat során az előrelátható meghibásodási lehetőségekről és a meghibásodás esetén szükséges tennivalókról;
- c) az esetleges téves kezeléssel és annak következményeiről;
- d) a körülmények megváltozásáról, még abban az esetben is, ha a változás olyan munkavállaló közvetlen környezetében történik, aki az érintett munkaeszközt nem használja, és
- e) a munkaeszköz használata során szerzett tapasztalatokból levonható következtetésekről,
- f) a munkahelyen előforduló veszélyes anyaggal kapcsolatos és a munkavégzés szempontjából lényeges adatokról, az egészségre és a biztonságra ható kockázatokról, a határértékekre és egyéb előírásokra vonatkozó adatokról, továbbá az ezzel kapcsolatos kötelezettségeiket megismerjék,
- g) védőintézkedésekről és egyéb teendőkről, amelyek ismeretében képesek megfelelően védekezni és munkatársaikat is megvédeni,
- h) a veszélyforrások ellen védelmet nyújtó egyéni védőeszközök rendeltetésszerű használatáról.

A munkavállalót munkába álláskor, a munkaeszköz átalakításakor, új munkaeszköz használatba vételkor vagy üzembe helyezésekor munkavédelmi oktatás keretében, **a munkaeszközök használatával összefüggésben tájékoztatni kell legalább**

- a) a munkaeszköz üzembe helyezéséről, használatáról;

- b) a többfunkciós és a cserélhető munkaeszköz vagy a kiegészítő berendezés fel- és leszereléséről, működtetéséről;
- c) a munkaeszköz meghibásodási lehetőségeiről, a munkavállalónak a hiba elhárításával kapcsolatos feladatáról;
- d) a rendkívüli körülmények bekövetkezése esetén szükséges teendőkről;
- e) a különböző alkalmazási célú védőburkolatokról és biztonsági berendezésekről;
- f) a munkaeszköz rendeltetésellenes használatáról és annak következményeiről;
- g) a veszélyes terek megközelítéséről, az alkalmazott védelmi megoldásokról;
- h) a munkavállaló munkakörébe tartozó beállítási feladatokról;
- i) a munkaeszköz használatához szükséges egyéni védőeszközök és használatuk követelményeiről,
- j) a munkaeszköz üzemeltetéséből adódó helyi sajátosságokról,
- k) az önjáró munkaeszköz munkaterületen történő használatához szükséges közlekedési szabályokról.

A tájékoztatást az érintett munkavállaló részére az általa értett nyelven, érthetően, ahol szükséges, írásban kell megadni.

Emelőgéppel munkát végző munkavállalók esetében a jogszabály további megkötéseket fogalmaz meg.

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

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

A munkavédelmi oktatásokhoz az üzemeltető munkavédelmi szakképzettséggel rendelkező személlyel tematikát készített, amelynek ki kell terjednie a munkahelyek, munkaeszközök, a technológia kockázataira, annak elhárítására, a vonatkozó jogszabályok betartására.

Kezelői jogosultságok

A raktározási folyamatok során használt munkaeszközök közül ki kell emelni az emelőgépeket és a rakodógépeket. Az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képzésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról szóló 34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet alapján az emelőgépek kezelése (és külön említve a targonca-vezetést), valamint a földmunka-, rakodó- és szállítógépek kezelése csak a rendeletben megjelölt képzés birtokában végezhető.

A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet ezen felül előírja, hogy önjáró munkaeszközt csak az arra előírt vezetői, illetve kezelői engedéllyel rendelkező munkavállaló vezethet és kezelhet. Előírás hiányában a rendeletben meghatározott tartalommal, dokumentált módon kell gondoskodni a kezelő oktatásáról.

Az emelőgépek esetében kötözői, irányítói tevékenységet – tehát a teher felfüggesztését, felerősítését az emelőgép teherfelvevő szerkezetére, illetőleg az emelőgép kezelő irányítását – **önállóan az a személy végezheti, aki:**

- 18. életévét betöltötte,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos munkaköri orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- a munkájához szükséges szakmai és munkavédelmi ismereteket oktatás keretében, igazolható módon elsajátította.

Gyakran felmerül a kérdés, hogy a **kézi működtetésű emelőgépek esetén az elvárás:**

- A kézi hajtású daru kezelői igazolvány legalább 5 órás elméleti és 3 órás gyakorlati követelményeket magában foglaló tanfolyam sikeres elvégzése (vizsga) után adható ki.
- Az egyéb emelőszerkezetek kezelői részére a szakmai és munkavédelmi ismeretek elsajátítását munkavédelmi oktatás keretében az üzemeltető köteles biztosítani.
- A kézi hajtású darukezelői igazolvány egyúttal a teher felerősítésére – kötözésére – is jogosít.

Önellenőrző kérdések

(A raktári és anyagátvitelben részt vevő személyzet)

1. Melyik jogszabály alapján, és mikor kell a kézi anyagmozgatást (raktározási feladatok) végző munkavállalók „terhelhetőségét” megállapítani, a foglalkozás-egészségügyi orvosnak?

Válasz:

A munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló **33/1998. (VI. 24.) NM rendelet**ben foglaltak alapján a foglalkozás-egészségügyi orvosnak a „terhelhetőséget” minden egyes személyre külön kell megállapítani a munkaköri alkalmasság megítélésénél.

A munkavállaló fizikai adottságaira, egészségi állapotára, illetve esetleges gerincelváltozásaira már a **munkavégzés megkezdését megelőzően**, a munkaköri alkalmasság előzetes orvosi vizsgálata és véleményezése során különös figyelmet kell fordítani. Ezeket a tényezőket az **időszakos alkalmassági vizsgálat alkalmával**, a munkaköri alkalmasság újbóli véleményezése során is vizsgálni kell.

2. Mikor, és mivel összefüggésben kell munkavédelmi oktatás keretében tájékoztatni a munkavállalókat?

Válasz:

A munkavállalót munkába álláskor, a munkaeszköz átalakításakor, új munkaeszköz használatba vételekor vagy üzembe helyezésekor munkavédelmi oktatás keretében, a munkaeszközök használatával összefüggésben tájékoztatni kell legalább

- a munkaeszköz üzembe helyezéséről, használatáról;
- a többfunkciós és a cserélhető munkaeszköz vagy a kiegészítő berendezés fel- és leszereléséről, működtetéséről;
- a munkaeszköz meghibásodási lehetőségeiről, a munkavállalónak a hiba elhárításával kapcsolatos feladatáról;
- a rendkívüli körülmények bekövetkezése esetén szükséges teendőkről;

- a különböző alkalmazási célú védőburkolatokról és biztonsági berendezésekről;
- a munkaeszköz rendeltetésellenes használatáról és annak következményeiről;
- a veszélyes terek megközelítéséről, az alkalmazott védelmi megoldásokról;
- a munkavállaló munkakörébe tartozó beállítási feladatokról;
- a munkaeszköz használatához szükséges egyéni védőeszközök és használatuk követelményeiről,
- a munkaeszköz üzemeltetéséből adódó helyi sajátosságokról,
- az önjáró munkaeszköz munkaterületen történő használatához szükséges közlekedési szabályokról.

3. A jogszabály milyen további megkötések fogalmaz meg, az emelőgéppel munkát végző munkavállalók esetében?

Válasz:

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

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

4. Melyik rendelet nevesíti, az emelőgépek, valamint a földmunka-, rakodó- és szállítógépek kezeléséhez szükséges képesítéseket?

Válasz:

A raktározási folyamatok során használt munkaeszközök közül ki kell emelni az emelőgépeket és a rakodógépeket. Az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról szóló **34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet** alapján az emelőgépek kezelése (és külön említve a targoncavezetést), valamint a földmunka-, rakodó- és szállítógépek kezelése csak a rendeletben megjelölt képesítés birtokában végezhető.

A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló **10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet** ezen felül előírja, hogy önjáró munkaeszközt csak az arra előírt vezetői, illetve kezelői engedéllyel rendelkező munkavállaló vezethet és kezelhet. Előírás hiányában a rendeletben meghatározott tartalommal, dokumentált módon kell gondoskodni a kezelő oktatásáról.

5. Ki végezhet önállóan kötözői, irányítói tevékenységet az emelőgépek esetében?

Válasz:

Az emelőgépek esetében kötözői, irányítói tevékenységet – tehát a teher felfüggesztését, felerősítését az emelőgép teherfelvevő szerkezetére, illetőleg az emelőgép kezelő irányítását önállóan az a személy végezheti, aki:

- 18. életévét betöltötte,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos munkaköri orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és

- a munkájához szükséges szakmai és munkavédelmi ismereteket oktatás keretében, igazolható módon elsajátította.

6. Milyen alapvető elvárások vannak, a kézi működtetésű emelőgépek kezelési jogosultságára vonatkozóan?

Válasz:

- A kézi hajtású daru kezelői igazolvány legalább 5 órás elméleti és 3 órás gyakorlati követelményeket magában foglaló tanfolyam sikeres elvégzése (vizsga) után adható ki.
- Az egyéb emelőszerkezetek kezelői részére a szakmai és munkavédelmi ismeretek elsajátítását munkavédelmi oktatás keretében az üzemeltető köteles biztosítani.
- A kézi hajtású darukezelői igazolvány egyúttal a teher felerősítésére – kötözésére – is jogosít.

4 Fogalmak, meghatározások (Tárolás, anyagmozgatás):

Tárolás

Nagy tömegű áru huzamosabb ideig történő készletezése. Ezt a funkciót a termelőknek és a nagykereskedőknek kell ellátniuk.

Raktározás

Kis tömegű áru rövidebb ideig történő készletezése. Az áru utánpótláshoz igazodik az az árumenyiség, amit a boltokban készletezni kell.

Darabáru

Darabárúnak nevezzük azokat a szilárd vagy burkolattal ellátott árukat, amelyek egyedileg vagy egységrakománnyá képezve mozgatható. Szintén darabárúnak tekintendő az anyaggal (gáz, folyadék, ömlesztett anyag) megtöltött tartály, palack, hordó, konténer, zsák, bála, stb. Már itt fel kell hívni a figyelmet az egyre elterjedtebben alkalmazott nagy-zsákos (big-bag) megoldásra.

Ömlesztett anyagok

Ömlesztett anyagoknak nevezzük azokat az egynemű, különböző szemcsenagyságú anyagokat, melyeket csomagolás nélkül, nagyobb tömegben, rendezetlenül tárolnak, mozgatnak. Ide sorolandók: mezőgazdasági termények, homok, sóder, cement, műtrágya, stb.

Fogyasztói csomagolás

A fogyasztói csomagolás nevének megfelelően a késztermékek csomagolása, amelyben eljut a fogyasztóhoz. Felhasználási, azonosítási információk megjelenítése és marketig szerepe van.

Gyűjtő csomagolás

A gyűjtő csomagolás ideiglenes csomagolás, feladata, hogy az azonos termékeket nagyobb egységbe gyűjtve megkönnyítse a kereskedelmi tevékenységek árukezelési folyamatait. Adott esetben szállítási csomagolás szerepe is lehet (pl.: raklapnyi téglá).

Szállítási csomagolás

A szállítási csomagolás szintén ideiglenes csomagolás, melynek célja a fogyasztói/gyűjtő csomagolásokat egységbe fogni a szállítás, tárolás megkönnyítése érdekében. Egyes esetekben a szállítási csomagolás lehet egyben fogyasztói csomagolás is (pl.: nagyobb méretű háztartási gépek).

Egységrakományok

Az egységrakományokat – egy művelettel elhelyezhető vagy kivehető, egyedileg tárolt tétel - a gazdaságos tárolás, szállítás valamint az egyszerűbb kezelhetőség érdekében alkalmazzák, képzésük történhet egyrészt helyben a termelő egységnél, másrészt már a raktárban.

BIG-BAG zsák

Ömlesztett áruk (por, granulátum, szemcsés anyagok vagy pépes termékek) tárolására használt hajlékony falú szövetkonténerek (Flexible Intermediate Bulk Container), közismertebb nevükön Big-Bag zsákokat (szó szerint: nagy zsák). Nagy teherbírású szövetből (általában polipropilén) varrással négyzetes vagy négyyszög alakú fenékkal állítják elő és ellátják tetején 1, 2 vagy 4 emelőfülrel, igény szerinti töltő és ürítőnyílásokkal.

Hombár

A hombárok kör, négyszög, egyéb szabályos alapterületű, beton, acél, alumínium, stb. anyagú építmény, mely felül lehet felül nyitott (réshombár) vagy zárt. Az építmény átmérőjét 1,5-2-szeresen meghaladó magasságú hombárt silónak nevezik

Soros tárolás

Árucsoportonként helyezik el az árukat.

Soros tárolásnál a tárolási egységek két oldalról is hozzáférhetőek, amely a módszer előnye.

Hátránya a tömbtárolással szemben a rosszabb tárolótér kihasználás.

Tömbtárolás

Nagy tömegű, homogén árut helyeznek egymásra (pl.: 20kg-os cukros zsákok, stb.). A tömbtárolás kimagasló tárolótér kihasználást tesz lehetővé, viszont komoly hátránya, hogy az egyes tárolási egységek csak nagyon nehezen hozzáférhetőek.

Blokkos tárolás

Blokkos tárolásról beszélünk, amikor a különböző áruféleségeket blokkokban (kisebb tömbökben) tárolják. (Nem összekeverendő az élelmiszeriparban ismert szakosított tárolással, melynek célja, hogy az élelmiszerek ne szennyezzék egymást, egymástól idegen szagokat ne vegyenek át, valamint az egyes nyersanyagok különböző hőmérséklet igénye biztosítható legyen).

PRSES

A tárolóeszköz biztonságáért felelős személy, akit a munkáltatónak kell kijelölnie.

Főbb feladatai: A szállítóval való kapcsolattartás; A tárolóeszköz biztonságos üzemi állapotának fenntartása; A raktári műveleteket végrehajtó munkavállalók képzése kifejezetten a tárolórendszer biztonságát érintő kérdésekről; A tároló rendszert rendszeresen ellenőrizése;

Utántöltős állványos tárolás

Az utántöltős állványos tárolás az átjárható állványos tárolás továbbfejlesztett változata. A tárolási egységeket alátámasztó hossztartók lejtős kialakításúak: a tároló csatornában a tárolási egységek a gravitációs erő segítségével - a kitárolás ütemének megfelelően - a betárolási oldal felől a kitárolási oldal felé haladnak. A tároló csatornák a - tárolási egységek jellemzőitől függően - görgőspályás vagy vezetősínes kialakításúak lehetnek.

Gördíthető állványos tárolás

A gördíthető állványos tárolás elsősorban olyan raktárakban valósítható meg, ahol a készlet teljes cserélődése hosszú idő alatt következik be (pl. tartalékalkatrész-raktárak).

A gördíthető állványok olyan kerekkel vannak felszerelve, amelyek lehetővé teszik az egy-egy állványsor raktár padlójába süllyesztett sínen való elmozdítását. Az állványok kézi erővel, kézi-mechanikus úton és gépi erővel egyaránt mozgathatók.

Terhelési diagram

A terhelési diagram a teher tömegközéppontjának a villatámasztól mért távolsága függvényében szemlélteti a megengedhető terhelés nagyságát az adott targonca típusra, azaz megadja, hogy a rakomány tömegközéppontja mekkora távolságra lehet a villa támasztól.

Komissiózás

A komissiózás az áruk megadott megrendelések szerinti kigyűjtését és összeválogatását jelenti. A folyamat a megrendelés átvételével kezdődik és a kigyűjtött áruk rendelésenkénti összeállításával fejeződik be.

Statikus komissiózás

Statikus áru-előkészítés esetén, a komissiózást végző személynek minden, a gyűjtési jegyzéken szereplő áru tárolási helyét érintenie kell, ennek megfelelően a bejárési útvonalat hatékonyan kell meghatározni. A statikus komissiózás általában tárolótéren belüli komissiózás.

Dinamikus komissiózás

Dinamikus komissiózásról beszélünk, amikor az árukigyűjtési rendszer az árut juttatja személyzethez

5 Felhasznált irodalom, hivatkozások

- Ámon Ivett – Földházi Ákos (2017): Általános munkavédelmi tájékoztató mezőgazdasági ágazatban tevékenykedők részére Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Főosztálya, Budapest
- Bányai Tamás (2014): A logisztika alapjai Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest
- Bakó Adél Gyöngyi (2008): Az építési anyagok tárolása Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest
- Bertalan Marcell (2018) Tárolási technológiák című bejegyzések <https://innolog.hu/category/blog/> Letöltés dátuma: 2019.11.09.
- Eöry Tiborné, Köves Gábor (2018): Szállítmányozási, raktározási, anyagmozgatási munkafolyamatok főbb veszélyforrásai Kereskedelmi Alkalmazottak Szakszervezete, Budapest
- Felföldi Krisztina (2008): Az anyagmozgatás biztonságtechnikája 5., 6., 8. és 10. fejezet (Ötödik, átdolgozott kiadás) OMKT Kft., Budapest
- Dr. Frank Jenő (2008): Az anyagmozgatás biztonságtechnikája 7. fejezet (Ötödik, átdolgozott kiadás) OMKT Kft. Budapest
- Greschik Gyula (1981): Anyagmozgató gépek, Tankönyvkiadó, Budapest
- Prezenszki József (2010): Raktározás- Logisztika Ameropa Kiadó, Budapest
- Mohácsi Mátyás Lajosné – Földházi Ákos (2019): Általános munkavédelmi tájékoztató építőipari ágazatban tevékenykedők részére Pénzügyminisztérium Munkavédelmi Főosztálya, Budapest
- Novák Nándor (2008): Raktártípusok Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest
- Szabóné Koncz Zsuzsanna (2008): A raktározás céljai, a raktárak típusai Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest
- Verdes Sándor (2012): Anyagmozgatás és gépei Pannon Egyetem, Veszprém

Az anyagban található fényképek, hatósági ellenőrzések során készültek.

6 Hivatkozott és ajánlott jogszabályok

- **1993. évi XCIII. törvény** a munkavédelemről
- **5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet** a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet** az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről
- **47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet** Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **5/2020 (II.6) ITM rendelet** a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló
- **11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet** az ipari alpinechnikai tevékenység biztonsági szabályzatáról
- **34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet** egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról
- **45/2011. (XII. 7.) BM rendelet** a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól
- **10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet** a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről

7 Hivatkozott és ajánlott szabványok jegyzéke

- **MSZ-04-93:1990** Személyemelésre ideiglenesen felhasználható emelőberendezések biztonságtechnikai kiegészítő követelményei.
- **MSZ-09-57.0033:1990** Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményeiről szóló szabvány
- **MSZ 1600-16:1992** Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Helyhez kötött akkumulátorok telepítése, akkumulátorhelyiségek és -töltőállomások létesítése
- **MSZ 9721** szabványcsalád Emelőgépek időszakos vizsgálata
- **MSZ 19187-1:1981** Hajlékony falú egységgrakomány-képző eszköz. Emelőfüles zsák
- **MSZ EN 14502-1:2010** Angol nyelvű! Daruk. Személytartó berendezések. 1. rész. Függeszett emelőkosár.
- **MSZ EN 14502-2:2005+A1:2008** Daruk. Személyemelő berendezések. 2. rész: Emelhető kezelőhelyek

- **MSZ EN 15629:2009** Helyhez kötött acél tárolórendszerek. A tárolóeszközök műszaki előírásai
- **MSZ EN 15635:2009** Helyhez kötött acél tárolórendszerek. Tárolóeszközök alkalmazása és karbantartása
- **MSZ ISO 1819:1998**Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. Biztonsági követelmények. Általános előírások
- **MSZ ISO 7149:1998** Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések.
- **MSZ ISO 2109:1994** Folyamatos működésű szállítóberendezések. Könnyűüzemű szállítószalagok ömlesztett anyagok mozgatására
- **MSZ EN ISO 3691** szabványcsalád Ipari targoncák. Biztonsági követelmények és igazolásuk

II. KÖZÚTI ÁRUSZÁLLÍTÁS, ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

1 A közúti áruszállítást befolyásoló tényezők

Az előző fejezetben a három alapvető logisztikai művelet (rakodás, szállítás és tárolás) közül a tárolási és a hozzá kapcsolódó rakodási, anyagmozgatási tevékenységet taglaltuk. Jelen fejezet tárgya a szállítási és a hozzá kötődő rakodási árumozgatási műveletek lesz. A hagyományos fuvarozási ágak a következők: vasúti, közúti, légi, vízi (tengeri, folyami) árufuvarozás, és a csővezetéken, illetve távvezetéken történő továbbítás. Mivel a közúti árufuvarozás szinte minden vállalkozás számára elérhető és a legtöbb igényét ki is elégíti, így ezen műben kizárólag ezzel az ággal foglalkozunk. A szervezési és összehangolási műveletek munkavédelmi szempontból nem specifikusak (jellemzői más irodai munkahelyekéhez hasonlóak), ezért legfőképpen az áru ki- és berakodás folyamatát, az áruk rögzítésének veszélyeit fogjuk megvizsgálni. A veszélyes áruk szállításának témaköre átfogó és részletes bemutatást érdemel, így szintén nem tárgya ezen kiadványnak.

A közlekedés biztonságára ható tényezők:

- a közlekedő emberek (gyalogosok, utasok, járművezetők)
- az úthálózat és környezete
- az időjárás és más külső tényezők,
- gépjárművek és rakodógépek.

A fenti elemek közül a gépjárművezetőnek nincs befolyása a többi közlekedő személy viselkedésére, magatartására, nem tud minden váratlan helyzetre felkészülni, így alapszabályként azt kell feltételeznie, hogy a közlekedésben részt vevők be fogják tartani a vonatkozó szabályokat. Minél gyakorlottabb a vezető, ez fokozatosan kiegészül a saját tapasztalataival (gyakori szabálytalanságok mások részéről).

Az úthálózat és környezete szintén egy olyan tényező, amit a vezető nem tud befolyásolni, csak elfogadhatja a „kész” helyzetet és ahhoz kell alkalmazkodnia.

Ezekre a tényezőkre a gépjárművezetői oktatáson felkészítik a vezetőt, a képzés minőségi kérdései nem témája jelen műnek.

A biztonságos járművezetés egyik alapvető eleme a **figyelem**. Az ember figyelmét számos dolog kötheti le egy időben, azonban az autóvezetés már önmagában egy komplex cselekvés. Például egy többtonnás járművet nagy sebességgel irányítunk, navigálunk változó terepen, sebességet és távolságot becsülünk, s közben a körülöttünk haladókra és a tereptárgyakra is időben kell reagálnunk. Ha ezekhez a feladatokhoz még egyet felveszünk – legyen ez akár, hogy az utasunkkal beszélgetünk, vagy rádióállomást váltunk -, elég lehet arra, hogy elveszítsük a kontrollt a jármű felett vagy késve döntsünk egy veszélyes helyzetben. Sokan hajlamosak elfelejteni, hogy nemcsak az új és modern eszközök okozzák a legnagyobb figyelemelterelést. Hibába vezet az emberiség száz éve, a figyelmét még mindig könnyen eltereli az evés, ivás és dohányzás. stresszhelyzetet teremthet, ha nem ismert, nem gyakorolt helyzetben kell vezetni, mivel a választási lehetőségek számának emelkedésével nő a döntés, a cselekvés időtartama, a magatartás bizonytalansága. Az ún. időjárási front átvonulások is kedvezőtlen hatást gyakorolnak az emberi szervezetre. Az időjárási frontok átvonulásakor a járművezetők alkalmazkodóképessége csökken, az agresszivitás fokozódik.

A **kedvezőtlen időjárási viszonyok** következtében megváltozik többek között az út és a futómű tapadása, a látási viszonyok – és ez a vezetőt új kihívások elé állítja. A járművezetők túlnyomó részt nem szélsőséges időjárási körülmények tanultak vezetni és szereztek gyakorlatot – így tapasztalataik, reflexeik, szokásaik a hétköznapi időjárás során történő vezetéshez illeszkednek, ilyen viszonyok mellett hatékonyak.

A kedvezőtlen időjárási viszonyok ehhez képest egy szokatlan környezetet teremtenek: csökkent látótávolság, nagyobb fékút, kellemetlen külső hatások (pl.: könnyeket fakasztó, a légzést nehezítő füst) stb. Sokszor megfosztanak olyan információktól, észlelési támpontoktól, amelyekhez hozzászoktunk, amelyekre szükségünk van, hogy kiegyensúlyozottan vezethessünk. Nem látjuk hóban az útburkolatot, az útburkolati jelzéseket, ködben, esőben, füstben a távolabb lévő táblákat, az út nyomvonalát, a kanyarokat, kereszteződéseket, a közlekedési partnereket, a domborzati viszonyokat. A szemünkbe sűrű, vagy a visszapillantó tükörbe tűző napsütéstől bizonyos szögben újabb holttér keletkezik. Ilyen helyzetben az átlagos terhelésnél nagyobb éri a járművezetőt, mert a jármű viselkedése más, irányítása, a környezet monitorozása nehezebb, illetve kevésbé hatékony. A kedvezőtlen vezetési körülmények fokozott erőfeszítést kívánnak a járművezetőtől.

Ezen felül a hőségben-hidegben szervezetünk jelentős része az optimális hőmérséklet, a folyadékháztartás fenntartására fordítja energiáit. A fokozott terhelés tehát olyan helyzetben éri a vezetőt, amikor esetleg nem áll a rendelkezésére megszokott, teljes ereje. Emiatt hamarabb kifáradunk, mint a hétköznapi napokban, a fáradás, az éberség alábbhagyása pedig veszélyhelyzeteket, hibás, megkésett döntéseket, lassú reakciókat eredményezhet. Ennek következményei pedig a balesetek, az anyagi károk és a személyi sérülések - akár emberi életek is.

A már megszerzett **vezetői tudás szinten tartása és fejlesztése** elérhető vezetéstechnikai tréningekkel, ahol a kockázat kizárásával ismételtethők a veszélyhelyzetek és az ebben érintett gépjárművezető által végrehajtott cselekvéssorozatok.

Többek közt megtanulhatóak, átismételhetők (akár az alapoktól) szükséges tudnivalók. Pl.:

- helyes ülőpozíció;
 - helyes kormányfogás, kormánykezelés;
 - optimális fékezés vész helyzetben;
 - fékezés különböző tapadású útfelületeken;
 - célzott fékezési manőver;
 - kikerülés egyenes úton és kanyarban;
 - alul és túlkormányozottság, ezek korrigálása;
 - ellenkező ívű kanyarokban való helyes vezetéstechnika;
 - fékezetten kerülés, sávváltás;
- Stb.

Önellenőrző kérdések

(A közúti áruszállítást befolyásoló tényezők)

1. Melyek a közlekedés biztonságára ható tényezők?

Válasz:

A közlekedés biztonságára ható tényezők:

- a közlekedő emberek (gyalogosok, utasok, járművezetők)
- az úthálózat és környezete
- az időjárás és más külső tényezők,
- gépjárművek és rakodógépek.

2. Említsen néhány olyan tényezőt, melyekre nincs befolyása egy gépjárművezetőnek!

Válasz:

- A többi közlekedő személy viselkedése, magatartására;
- Az úthálózat és környezete;
- Az időjárási viszonyok

2 A szállítójárművek rakodása és a rakományrögzítés

Kulcsszavak (meghatározások):

Lekötési pont, Rögzítési pont, Rakonca, Megfogószerkezet,

Az áruszállítást végző járművek

A mozgatott áru természetétől függően az **áruszállítási járművek** is sokfélék lehetnek. A legáltalánosabb a zárt vagy nyitott rakterű teherautók, melyek darab- és ömlesztett áruk szállítására lehetnek alkalmasak, de használnak tartálykocsikat valamint konténerszállító teherautókat is, amelyeknél a rakomány egy művelettel fel- és lerakodható. Az önürítő (billenő rakterű) járművek jellemzően ömlesztett anyagok szállítására használatosak, rakfelületük hátrafelé és oldalra dönthető. A szállítójárművek legtöbbször önálló erőforrással rendelkeznek, de gyakran használnak vontató járműveket (pl.: nyerges vontató) melyek önálló rakfelülettel nem rendelkeznek, valamint pótkocsikat, melyek nem önálló járművek csupán a rakfelület megnövelésére szolgálnak.

A lekapcsolt pótkocsikat egy kitámasztó szerkezettel, ún. gólyalábbal, támasztják ki, hogy az megközelítően vízszintes helyzetben maradjon. A támasztó berendezésnek a támasztási helyzetben rögzíthetőnek vagy önzárónak, használaton kívüli helyzetben pedig rögzíthetőnek, vagy önműködően rögzítettnek kell lenni. Használatuk fokozott figyelmet igényel.

A közúti közlekedés szabályait és a közúti közlekedésben résztvevő gépjárművek feltételeit a 1/1975. (II. 5.) KPM-B együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól (KRESZ) és a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló jogszabályok tartalmazzák.

Előfordul, hogy a le- illetve lerakodás helyén nem gazdaságos rakodó/emelőgépet telepíteni, mivel a rakodási hely alkalmoszerű (pl.: családi ház építésénél a raklapos téglá egységgrakomány lerakodása). Ezekben az esetekben alkalmas eszköz a **teherjárműre szerelt különböző rakodó berendezés**. Ilyen lehet pl.: az autódaru, mely a nagyobb tömegű saját rakfelületre/-ről való rakodásra alkalmas, vagy a hidraulikus hátfalemelő berendezés. Utóbbi berendezésnél a gépkocsi hátsó fala, vízszintes helyzetben a talajra ereszthető, majd a rátolt teherrel együtt a rakfelület szintmagasságára emelhető és a teher a rakfelületre áttolható. Ugyanezen elven a teher lerakodásához is használható. Némely típus az emelés

mellett használható összekötő hídként is, amikor az emelőlapot a hozzá tartozó emelőgépes jármű meghosszabbítására használják.

Mind az autódaruk, mind a hátfal emelők emelőgépeknek minősülnek.

A rakodás

A **rakodók** általában a raktárépület külső fala mentén létesített a csatlakozó út, illetve a vasút szintje fölé emelt közlekedő felületek, melyek megkönnyítik az áruk járművekbe való be-, illetve kirakását, és alkalmas területet biztosítanak a különböző rakodási műveletekhez. A rakodók jellemzően egyik végüknél lépcsős, másik végén lejtős kialakításúak. A rakodón való gyalogos vagy járművel történő köz-lekedés fokozott figyelmet igényel, mivel a rakodófront széleinél védőkorlát létesítésére nincs lehetőség.

A ki-és berakodási műveleteket két körülmény is nehezíti. Egyrészt a rakodásra beálló járműveknek a lehető legközelebb kell állniuk a rakodó széléhez, anélkül, hogy a gépjárműben vagy a rakodóban kárt okoznának. Másrészt, - bár a rakodó magassága fixen kialakított - a tehergépkocsiknál ki- és berakodás közben a terheléstől függően változik a rakodófelület magassága.

A jármű rakfelülete és a rakodó közötti kapcsolatot létrehozó szerkezetek (szintkülönbség-kiegyenlítők) a következőfélek lehetnek:

- kézi működtetésű, áthelyezhető áthidaló lemez (rámpacelemez);
- kézi vagy gépi szintkülönbség-kiegyenlítő a rámpa szélére erősítve,
- aknába épített, kézi működtetésű szintkülönbség-kiegyenlítő felhajtható toldattal;
- aknába épített gépi szintkülönbség-kiegyenlítő teleszkópos vagy csuklós toldattal.

Gépi hajtású szintkülönbség kiegyenlítő, emelőgépeknek minősül.

A szállítójármű rakodása lehet kézi vagy gépi.

Bármely rakomány járműre történő berakodásakor a megengedett maximális méreteket, illetve a tengely és bruttó terhelést nem szabad túllépni. Figyelembe kell venni a minimális tengelyterhelést is a törvény vagy a jármű gyártója által előírt megfelelő stabilitási, kormányzási és fékezési tulajdonságok biztosítása érdekében. A terhet úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az általános közlekedési viszonyok között ne tudjon elmozdulni, felborulni, elgurulni, leesni, vagy ne tudja a járművet felbontani. Törekedni kell a rakomány egyenletes elosztására, a rakfelület pontszerű terhelését el kell kerülni. A rakomány tömegközéppontja minél közelebb legyen a rakfelülethez (hogy minél nagyobb legyen a stabilitás a jármű fékezése, gyorsulása vagy irányváltoztatása során), továbbá a lehetőségekhez képest a jármű hossztengelemben helyezkedjen el.

A rakományt egyenletesen kell elosztani a raktér padlózatán. Ha a rakomány teljes tömegének több mint 60%-a a raktér bármelyik hosszanti végében helyezkedik el, az az egyik tengely túlterheléséhez vezethet. A nehezebb áruk mindig alulra kerüljenek és följük a könnyebb áruk.

A járműszerelvénnyel rakodásakor először a tehergépkocsit, majd a pótkocsit kell megrakni. A nyerges pótkocsi rakodásakor ügyelni kell arra, hogy a vontató hajtott tengelye és ne a pótkocsi tengelyét terhelje a rakomány. A rakomány a jármű terhelés-megosztási rajzának megfelelő elhelyezésével elkerülhető a jármű megengedett maximális tengelyterhelési értékeinek túllépése. Billenő rakfelületű gép-

kocsi rakfelületén szállítás, billentés, rakodás esetén személy nem tartózkodhat. A billentést lehetőség szerint szilárd, vízszintes talajon kell végezni. A felemelt raktérre felmászni, a kitámasztás nélküli felemelt raktér alá bemászni tilos! Tartályos szállításnál a folyadékok hullámlását el lehet kerülni, ha a tartály vagy teljesen tele (vagy legalább 80%-ban feltöltött) vagy üres állapotban van. Amennyiben ez nem lehetséges hullámtörő lemezek vagy osztott tartály alkalmazása indokolt. Az akasztott rakományt - pl. vágott állatok - szakszerűen rögzíteni kell, hogy ne lenghessenek vagy mozdulhassanak el egyéb módon a járműbelsejében.

Rakományrögzítés a járműveken

A közúti jármű rakfelületén elhelyezett árukra (darabáru, ömlesztett anyag stb.) szállítás közben különböző tömegezők hatnak:

- indításkor és fékezéskor,
- ívmenetben,
- az út-egyenetlenségeken való áthaladáskor.

A rakományt úgy kell elhelyezni a járművön, hogy az személyeket és árukat ne veszélyeztessen, a járművön ne mozoghasson és a járműről ne eshessen le. Önmagában a súrlódási erő csak kivételesen elegendő a különböző irányokban ható, összegződő tömegezőkkel szemben, amelyek a rakományt a rakfelületen elmozdítani akarják. Ezek miatt a szállítás során a rakomány összes elemét biztosítani kell megcsúszás, felbillenés, elgurulás, elmozdulás, illetve jelentős alakváltozás vagy bármilyen irányú elfordulás ellen megfogószerkezetes, kitámasztásos vagy kötözéses rögzítéssel, illetve az említett módszerek együttes alkalmazásával.

Nem szabad elfelejteni, hogy a járművön található valamennyi állandó vagy ideiglenes kiegészítő eszköz vagy felszerelés is a rakomány részét képezi. A lerögzítetlen felszereléseket, pl. hevedereket, köteleket, ponyvákat stb. is olyan módon kell szállítani, hogy az más közlekedőket ne veszélyeztessen. A jó gyakorlat az, ha az éppen nem használt eszközöket biztonságosan, külön erre a célra szolgáló ládában tárolják. Abban az esetben, ha az eszközöket mégis a vezetőfülkében tartják, azokat úgy kell elhelyezni, hogy a vezető által használt kezelőszervekkel ne kerülhessenek kölcsönhatásba.

A szükséges rögzítő erő nagyságát – közelítő módszerrel - a rakomány tömegének bizonyos százalékában lehet meghatározni. A rögzítő erő pontos számítását az MSZ EN 12195-1:2011 szabvány (Rakományrögzítő eszközök közúti járműveken. Biztonság. 1. rész. A rögzítő erő számítása) tartalmazza.

A rakományrögzítés eszközei

A rakomány elmozdulását, felbillenését vagy leesését megakadályozó eszközök:

- alacsony vagy magas oldalfalak,
- koszorúképzés erre alkalmas rakománnyal,
- rakoncák,
- biztosítóeszközök,
- kötözőszerek a rögzítéshez.

Az oldalfalak tehermentesítésére alkalmas áruk (pl. kötegek, bálák vagy hasonló rakományegységek) az oldalfal folytatásában felállíthatók úgy, hogy **koszorút** képezzenek. A koszorúnak kicsúszás vagy leesés ellen biztosítani kell a többi rakományrészt.

A **lekötési pontok** a járművön található olyan rögzítő eszközök, amelyhez közvetlenül csatlakoztatható rögzítő heveder, lánc vagy acélsodrony. A lekötési pont lehet pl. ovális láncszem, kampó, gyűrű vagy rögzítő perem. A **rögzítési pont** ennél tágabb értelmű kifejezés. A rögzítési pontok körébe tartoznak a lekötési pontok, a jármű karosszériájának szerkezete, a rakoncák rögzítésére használt sínek vagy pallók, a kitámasztó rudak stb. A lekötési pontokat párosával, egymással szemben kell elhelyezni a raktér hosszanti oldalán, egymástól hosszirányban 0,7–1,2 m távolságban és a raktér külső szélétől legfeljebb 0,25 m távolságra.

A **rakoncák** a jármű felépítményéhez is hozzáhegeszthetők, de gyakoribb, hogy a felépítményen található, külön erre a célra kiképzett furatokba rögzítik őket. A rakoncákat a jármű két oldalán alkalmazzák a rakomány keresztirányú kitámasztásos rögzítésére, vagy a kitámasztás és hurkos kötözés együttes alkalmazásához. Sok járművön elülső irányú elmozdulás elleni kitámasztás is lehetséges rudak segítségével.

A **támasztórudakat** járművekben való felszerelésre alakítják ki. Ezek függőlegesen, a rakodófelület és a jármű teteje között, vagy vízszintesen, a két oldalfal között szerelhetők fel. Fontos különbséget tenni a támasztórúd a gyártó által megadott szilárdsága és a támasztórúd teherbírása között. A teherbírást nagymértékben befolyásolja a támasztórúd rögzítési módja a járműben/járművön.

A közúti szállításban leggyakrabban hevederes kötöző elemeket vagy láncokat alkalmaznak. Bizonyos típusú rakományoknál előnyös az acélsodrony kötelek használata. A **hevederes kötöző elemek** egy vagy két részből állnak. Leggyakrabban kilincsműves szerkezettel vannak ellátva, ezzel lehet megfeszíteni a hevedert a kilincsmű karjának meghúzásával vagy megtolásával. A kilincsműnek a szállítás során mindvégig rögzített állapotban kell lennie. A hevederek végén különféle horgok vagy gyűrűk lehetnek, amelyek a heveder a járművön vagy a rakományon található lekötési pontokhoz történő megfelelő rögzítését szolgálják. Ezeket a gyártó által adott műszaki leírásnak megfelelően kell használni. A **láncok** bizonyos esetekben a jármű vagy a termék élével érintkeznek. A láncok nem csúsznak könnyen a sarkokon és éleken, így előfordulhat, hogy a lánc nem feszül meg teljes hosszában. Az **acélsodrony kötelek** megfeszítése a járműhöz rögzített csörlős feszítő szerkezettel, különálló kilincsműves feszítő szerkezettel vagy kilincsműves feszítő szerkezettel ellátott rövid hevederekkel történik.

A bizonyos típusú rakományok rögzítésére, illetve kiesésének megakadályozására szolgáló **hálók** készülhetnek hevederszíjakból, természetes vagy mesterséges rostból készült kötelekből, valamint acélsodronyból. A hevederhálókat általában a raktér felosztására használják torlaszként. A kötél- és huzalhálók elsődleges visszatartó rendszerként használhatók, a rakománynak a rakodólaphoz vagy a járműhöz való rögzítésére. Könnyebb hálókat használhatunk nyitott járművek és nyitott konténerek letakarasára, ha a rakomány típusa nem teszi szükségessé a takaróponyva használatát. Ügyelni kell rá, hogy a hálók fém részei ne legyenek korrodálódva vagy megsérülve, a hevederek ne legyenek elvágva, és az összes varrás sérülésmentes legyen. A kötél- és huzalhálókat ellenőrizni kell, hogy a szálak nincsenek-e elvágva vagy egyéb módon meghiúsodva.

Nagy súrlódási tényezőjű anyagok felhasználhatóak a rakodófelület és a rakomány, illetve szükség esetén az egyes rakományrétegek közötti **súrlódás növelésére**. Különböző típusú nagy súrlódási tényezőjű anyagok léteznek, pl. különféle borítások, szőnyegek, gumialátétek és nagy súrlódási tényezőjű anyaggal bevont papírlapok. Ezek más rögzítési módszerekkel együttesen alkalmazhatók. A súrlódás növelésére szolgáló eszközök lehetnek szabadon állók, a rakodófelülethez rögzítettek, a rakományba beépítettek vagy a rakományegységhez erősítettek.

Az **élvédők** a szállítás során védik a rögzítőelemet a rakomány élei okozta rongálódástól, és a rakományt a rögzítőelem okozta rongálódástól. Elősegítik a rögzítőelem hosszanti irányú csúszását a rakományon és szétterítik a rakományon a feszítőerőt. Az élvédők nem helyettesíthetik a rakomány szállítási csomagolását, és nem alkalmasak a rakomány alakjának megtartására. Az élvédők a lekötözés és/vagy szállítás során nem idézhetnek elő veszélyhelyzetet. A meghajlított acéllemez élvédőként nem használható, mivel lekötözéskor és szállításkor súlyos sérüléseket okozhat. Csúszásgátló alátétek élvédőként szintén nem használhatók.

Ha a rakomány nem tölti ki az oldal- és végfalak közötti teret, és nincs egyéb módon rögzítve, a réseket ki kell tölteni **párnázóanyaggal** (légzsák, vagy egyszerű raklap, stb.), hogy olyan nyomóerők jöjjenek létre, amelyek biztosítják a rakomány kielégítő megtámasztását. Ezeknek a nyomóerőknek a rakomány összsúlyával arányosaknak kell lenniük.

A szállítótartályokat (konténereket, cserefelépítményeket, stb.) **megfogószerkezettel** ellátott járművön szükséges szállítani. A megfogószerkezeteket rendeltetésszerűen használható állapotban kell tartani, és szállított tartályonként legalább négyet kell használni. A megfogószerkezeteket a legtöbb esetben a gyártás során szerelik a járműre. Ha később történik a felszerelésük, az alváz/szerkezet módosítása során be kell tartani a jármű gyártójának ajánlásait. A megfogószerkezeteket rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nem koptak-e el, nem sérültek-e meg, valamint hogy hibátlanul működnek-e.

Szállítás közben, ahol csak lehetséges, ajánlatos **rendszeresen ellenőrizni** a rakomány rögzítését. Az első ellenőrzést lehetőség szerint néhány kilométernyi vezetés után egy biztonságos megállóhelyen kell elvégezni. Ellenőrizni kell továbbá erős fékezés után és a vezetés során adódó más rendhagyó helyzeteket követően is. Általános rakományok fel- és lerakodásakor, amire gyakran sor kerül elosztó fuvarozások során, fontos helyreállítani a fennmaradó áruk torlaszolásos rögzítését. A helyreállítható torlaszolásos rögzítés kivitelezhető kötözéssel vagy eltávolítható támasztó rudakkal.

Önellenőrző kérdések

(A szállítójárművek rakodása és a rakományrögzítés)

1. Milyen alapkövetelménye van a lekapcsolt pótkocsik kitémasztásának?

Válasz:

A lekapcsolt pótkocsikat egy kitémasztó szerkezettel, ún. gólyalábbal, támasztják ki, hogy az megközelítően vízszintes helyzetben maradjon.

A támasztó berendezésnek a támasztási helyzetben rögzíthetőnek vagy önzárónak, használaton kívüli helyzetben pedig rögzíthetőnek, vagy önműködően rögzítettnek kell lenni.

2. Melyik jogszabály tartalmazza a közúti közlekedés szabályait és a közúti közlekedésben résztvevő gépjárművek feltételeit?

Válasz:

A közúti közlekedés szabályait és a közúti közlekedésben résztvevő gépjárművek feltételeit a **1/1975. (II. 5.) KPM-B együttes rendelet** a közúti közlekedés szabályairól (KRESZ) és a **6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet** a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló jogszabályok tartalmazzák.

3. Emelőgépeknek minősülnek-e az autódaruk, illetve a hátfal emelők?

Válasz:

Mind az autódaruk, mind a hátfal emelők emelőgépeknek minősülnek.

4. Melyek a „rakodók”, mint közlekedő felületek főbb jellemzői?

Válasz:

A rakodók, általában a raktárépület külső fala mentén létesített, a csatlakozó út, illetve a vasút szintje fölé emelt közlekedő felületek, melyek megkönnyítik az áruk járművekbe való be, illetve kirakását, és alkalmas területet biztosítanak a különböző rakodási műveletekhez.

A rakodók jellemzően egyik végüknél lépcsős, másik végén lejtős kialakításúak.

A rakodón való gyalogos vagy járművel történő közlekedés fokozott figyelmet igényel, mivel a rakodófront széleinél védőkorlát létesítésére nincs lehetőség.

5. Milyenek lehetnek, a jármű rakfelülete, és a rakodó közötti kapcsolatot létrehozó szerkezetek?

Válasz:

A jármű rakfelülete és a rakodó közötti kapcsolatot létrehozó szerkezetek (szintkülönbség-kiegyenlítők) a következőfélek lehetnek:

- kézi működtetésű, áthelyezhető áthidaló lemez (rámpacelez);
- kézi vagy gépi szintkülönbség-kiegyenlítő a rámpa szélére erősítve,
- aknába épített, kézi működtetésű szintkülönbség-kiegyenlítő felhajtható toldattal;
- aknába épített gépi szintkülönbség-kiegyenlítő teleszkópos vagy csuklós toldattal.

Gépi hajtású szintkülönbség kiegyenlítő, emelőgépnek minősül.

6. A szállítójárművek rakodása során, milyen alapvető követelményeket kell figyelembe venni?

Válasz:

- Bármely rakomány járműre történő berakodásakor a megengedett maximális méreteket, illetve a tengely és bruttó terhelést nem szabad túllépni.
- Figyelembe kell venni a minimális tengelyterhelést is a törvény vagy a jármű gyártója által előírt megfelelő stabilitási, kormányzási és fékezési tulajdonságok biztosítása érdekében.
- A terhet úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az általános közlekedési viszonyok között ne tudjon elmozdulni, felborulni, elgurulni, leesni, vagy ne tudja a járművet felbontani.
- Törekedni kell a rakomány egyenletes elosztására, a rakfelület pontszerű terhelését el kell kerülni.
- A rakomány tömegközéppontja minél közelebb legyen a rakfelülethez (hogy minél nagyobb legyen a stabilitás a jármű fékezése, gyorsulása vagy irányváltatása során), továbbá a lehetőségekhez képest a jármű hossztengegyében helyezkedjen el.
- A rakományt egyenletesen kell elosztani a raktér padlózatán.

- Ha a rakomány teljes tömegének több mint 60%-a a raktér bármelyik hosszanti végében helyezkedik el, az az egyik tengely túlterheléséhez vezethet. A nehezebb áruk mindig alulra kerüljenek és följük a könnyebb áruk.
- A járműszerelvény rakodásakor először a tehergépkocsit, majd a pótkocsit kell megrakni.
- A nyerges pótkocsi rakodásakor ügyelni kell arra, hogy a vontató hajtott tengelye és ne a pótkocsi tengelyét terhelje a rakomány.
- A rakomány a jármű terhelés-megosztási rajzának megfelelő elhelyezésével elkerülhető a jármű megengedett maximális tengelyterhelési értékeinek túllépése.
- Billenő rakfelületű gépkocsi rakfelületén szállítás, billentés, rakodás esetén személy nem tartózkodhat.
- A billentést lehetőség szerint szilárd, vízszintes talajon kell végezni.
- A felemelt raktérre felmászni, a kitámasztás nélküli felemelt raktér alá bemászni tilos!
- Tartályos szállításkor a folyadékok hullámozását el lehet kerülni, ha a tartály vagy teljesen tele (vagy legalább 80%-ban feltöltött) vagy üres állapotban van. Amennyiben ez nem lehetséges hullámtörő lemezek vagy osztott tartály alkalmazása indokolt.
- Az akasztott rakományt - pl. vágott állatok - szakszerűen rögzíteni kell, hogy ne lengessenek vagy mozdulhassanak el egyéb módon a jármű belsejében.

7. Milyen alapvető követelményeket kell figyelembe venni, a rakományok rögzítése során?

Válasz:

- A rakományt úgy kell elhelyezni a járművön, hogy az személyeket és árukat ne veszélyeztessen, a járművön ne mozoghasson és a járműről ne eshessen le.
- A szállítás során a rakomány összes elemét biztosítani kell megcsúszás, felbillenés, elgurulás, elmozdulás, illetve jelentős alakváltozás vagy bármilyen irányú elfordulás ellen megfogó szerkezetes, kitámasztós vagy kötözésszerű rögzítéssel, illetve az említett módszerek együttes alkalmazásával.
- A járművön található valamennyi állandó vagy ideiglenes kiegészítő eszköz vagy felszerelés is a rakomány részét képezi. A lerögzítetlen felszereléseket, pl. hevedereket, köteleket, ponyvákat stb. is olyan módon kell szállítani, hogy az más közlekedőket ne veszélyeztessen.
- A szükséges rögzítő erő nagyságát – közelítő módszerrel - a rakomány tömegének bizonyos százalékában lehet meghatározni. A rögzítő erő pontos számítását az MSZ EN 12195-1:2011, szabvány tartalmazza.

8. Soroljon fel néhány, a rakomány elmozdulását, felbillenését vagy leesését megakadályozó eszközt!

Válasz:

- Alacsony vagy magas oldalfalak,
- Koszorúképzés erre alkalmas rakománnyal,
- Rakoncák,
- Biztosítóeszközök,
- Kötözőszerek a rögzítéshez.

9. Mi a különbség a lekötési pont, és a rögzítési pont között?

Válasz:

A **lekötési pontok** a járművön található olyan rögzítő eszközök, amelyhez közvetlenül csatlakoztatható rögzítő heveder, lánc vagy acélsodrony. A lekötési pont lehet pl. ovális láncszem, kampó, gyűrű vagy rögzítő perem.

A **rögzítési pont** ennél tágabb értelmű kifejezés. A rögzítési pontok körébe tartoznak a lekötési pontok, a jármű karosszériájának szerkezete, a rakoncák rögzítésére használt sínek vagy palók, a kitámasztó rudak stb.

A lekötési pontokat párosával, egymással szemben kell elhelyezni a raktér hosszanti oldalán, egymástól hosszirányban 0,7–1,2 m távolságban és a raktér külső szélétől legfeljebb 0,25 m távolságra.

3 A járművezetés személyi feltételei

A járművezetés személyi feltételeivel kapcsolatban a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet 4. §-ában rendelkezik.

„4. § (1) Járművet az vezethet, aki

a) a jármű vezetésére jogszabályban meghatározott, érvényes engedéllyel rendelkezik, és a jármű vezetésétől eltiltva nincs,

b) a jármű biztonságos vezetésére képes állapotban van, továbbá

c) a vezetési képességre hátrányosan ható szer befolyása alatt nem áll, és szervezetében nincs szesz ital fogyasztásából származó alkohol.

(2) A jármű vezetését az üzemeltető nem engedheti meg, illetőleg a vezető nem engedheti át olyan személynek, aki az (1) bekezdésben meghatározott feltételeknek nem felel meg.

(3) Az (1) bekezdésben említett engedélyt a vezetőnek vezetés közben magánál kell tartania.”

Teherautó vezetőnek legalább „E” kategóriába tartozó vezetői engedéllyel, ezen felül Gépjármű vezetési Képesítési Igazolvánnyal kell rendelkeznie.

Az emelőgépet is kezelő járművezetőnek az adott emelőgépnek (autódaru, hátfalemelő, rámpakiegyenlítő, stb.) megfelelő képesítéssel is rendelkeznie kell.

A munkavédelmi oktatás az általános, I. fejezet 3.2. pontjának vonatkoztatható részein túl ki kell terjednie a vezetési, pihenőidőre vonatkozó szabályokra, a szabályos rakományrögzítési ismeretekre, a szállítás közbeni esetleges gépjárműjavítási tevékenységek veszélyeire.

Önellenőrző kérdések

(A járművezetés személyi feltételei)

1. Melyik jogszabály rendelkezik, a járművezetés személyi feltételeivel kapcsolatban a közúti közlekedés szabályairól?

Válasz:

A járművezetés személyi feltételeivel kapcsolatban a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet 4. §-ában rendelkezik.

2. Milyen vezetői engedéllyel, illetve igazolvánnyal kell rendelkeznie, a teherautó vezetőnek?

Válasz:

Teherautó vezetőnek legalább „E” kategóriába tartozó vezetői engedéllyel, ezen felül Gépjármű vezetői Képesítési Igazolvánnyal kell rendelkeznie

Az emelőgépet is kezelő járművezetőnek az adott emelőgépnek (autódaru, hátfalemelő, rámpakiegyenlítő, stb.) megfelelő képesítéssel is rendelkeznie kell

4 A járművezető munkakörrel kapcsolatos egészségkárosító hatások

A gépjárművezető egészségi alkalmasságát a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998. (VI. 24.) NM rendeletben (általános orvosi alkalmassági vizsgálat), és a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról szóló 13/1992. (VI. 26.) NM rendeletben (PÁV igazolás) meghatározottak alapján kell meghatározni.

A hosszú ideig tartó vezetés (az ülőmunka) kényelmetlen testhelyzetben statikus izomterheléssel jár, ami a mozgásszervi panaszokat okoz, de szív- és érrendszeri megbetegedések, emésztőszervi és alsó végtagi visszeres panaszok, prosztata és aranyeres betegség, egyes daganatos megbetegedések (pl. vastagbél rák) kialakulásában is szerepe van. A mozgásszervi rendellenességek kialakulását – főként a hát- és derékfájást, a nyak- vállövi panaszokat – a kézi tehermozgatás, az egésztest vibráció, a kedvezőtlen klíma is befolyásolja. A jelentős zajterhelés halláskárosodással, az egésztest és kéz-kar rezgés különböző vibrációs kórképekkel járhat. A kémiai kóroki tényezők közül a dízel és benzin üzemanyagok kipufogó gázainak, a különböző olajoknak, kenőanyagoknak, tisztítószernek stb. nemcsak légúti és bőrkárosító hatásuk van, de rákkeltők is lehetnek. (A szállított rakomány sérülése, kiömlése esetén is előfordulhat egészségkárosító kockázat.)

A hosszú munkaidő, a kiterjesztett munkaidő, a változó munkarend, az éjszakai munkavégzés negatív hatásával, mint pszichoszociális kockázat (munkahelyi stressz) kialakulásának forrásaival kell számolni. Emellett a biológiai ritmus felborulása miatt a rákrisziko is megnövekszik. A vizsgálatok szerint a városi buszvezetők körében a szív-érrendszeri, a tehergépjármű vezetőknél a daganatos betegségek (tüdőrák, orr-garat-, nyelőcső-, gyomorrák, vastag- és végbélrák a gyakoribbak.)

A **kizáró, korlátozó okok** és tényezők olyan krónikus betegségeket és/vagy állapotokat jelenthetnek, amelyek a szellemi és fizikai teljesítőképességet, az érzékszervek működését és a kommunikációt jelentősen és visszafordíthatatlanul korlátozzák. Kiemelt jelentősége az eszméletvesztéssel járó kórállapotoknak és a súlyos alvászavaroknak van.

Alvás közben a hangos, egyenetlen horkolás alatt tíz másodpercet meghaladó többszöri légzéskimaradás (**obstruktív alvási apnoe**) és a légszomj miatt felriadás rossz minőségű alvással, nappali fáradtsággal és aluszékonysággal jár. Az alvási apnoe oxigénhiányhoz vezet, és hajlamossá tehet magas vérnyomásra, szívritmus zavarra, cukorbetegsége, és megnöveli a stroke és az infarktus kockázatát is. Jelentős figyelemkoncentrációt igénylő munkakörökben (mint a pl. gépjárművezetők, forgalomirányítók) az alvási apnoe növeli a balesetveszélyt a lassabb reagálás miatt (tehergépkocsi-vezetők esetén ötszörös a kockázat). A kezeletlen alvási apnoe rendkívül veszélyes a közlekedés biztonságára, ezért a

közlekedési vállalatok számára elengedhetetlen, hogy az alvási apnoe szűrésére és kezelésére átfogó programokat vezessenek be, annak érdekében, hogy a tehergépjármű-vezetők ébren maradjanak a volánnál. A középsúlyos és a súlyos alvási apnoés – gyógyulásáig – nem alkalmas gépjármű vezetésére.

Önellenőrző kérdések

(A járművezető munkakörrel kapcsolatos egészségkárosító hatások)

1. Mely jogszabályok alapján kell meghatározni a gépjárművezetők egészségi alkalmasságát?

Válasz:

A gépjárművezető egészségi alkalmasságát a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló **33/1998. (VI. 24.) NM rendeletben** (általános orvosi alkalmassági vizsgálat), és a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról szóló **13/1992. (VI. 26.) NM rendeletben (PÁV igazolás)** meghatározottak alapján kell meghatározni.

2. Milyen károsodásokkal, megterhelésekkel járhat a hosszú ideig tartó vezetés?

Válasz:

- A hosszú ideig tartó vezetés (az ülőmunka) kényelmetlen testhelyzetben statikus izomterheléssel jár, ami a mozgásszervi panaszokat okoz, de szív- és érrendszeri megbetegedések, emésztőszervi és alsó végtagi visszeres panaszok, prosztatata és aranyeres betegség, egyes daganatos megbetegedések (pl. vastagbél rák) kialakulásában is szerepe van.
- A mozgásszervi rendellenességek kialakulását – főként a hát- és derékfájást, a nyak- váll- övi panaszokat – a kézi terhermozgatás, az egésztest vibráció, a kedvezőtlen klíma is befolyásolja.
- A jelentős zajterhelés halláskárosodással,
- Az egésztest és kéz-kar rezgés különböző vibrációs kórképekkel járhat.
- A kémiai kóroki tényezők közül a dízel és benzin üzemanyagok kipufogó gázainak, a különböző olajoknak, kenőanyagoknak, tisztítószereknek stb. nemcsak légúti és bőrkárosító hatásuk van, de rákkeltők is lehetnek.
- A szállított rakomány sérülése, kiömlése esetén is előfordulhat egészségkárosító kockázat.
- A hosszú munkaidő, a kiterjesztett munkaidő, a változó munkarend, az éjszakai munkavégzés negatív hatásával, mint pszichoszociális kockázat (munkahelyi stressz) kialakulásának forrásaival kell számolni.
- Emellett a biológiai ritmus felborulása miatt a rákrisziko is megnövekszik.

5 Megelőző intézkedések

A kockázatértékelésen alapuló megelőzés során elsődleges a munkafeltételek javítása és az egészségkárosító kockázati tényezők csökkentése. A prevenciós stratégia legfontosabb elemeit az ergonómiai szempontok érvényesítése (a gépjármű vezetőfülkéje) és a túlzott megterhelés elkerülése jelenti. A munkaszervezési intézkedéseknek a stressz-kiváltó tényezők (túlmunka, éjszakai munkavégzés, idő-kényszer) csökkentésében van kitüntetett szerepe. A munkavállalók egészségének ellenőrzése során a munkavégzésükhöz kapcsolódó szűréseknek (kiemelten: alvási apnoe), valamint egyes népegészségügyi rizikó-vizsgálatoknak (szív-érrendszer, daganat) a támogatása szükséges.

A gépkocsivezető a kockázatértékelés során feltárt kockázati tényezők figyelembe vételével meghatározott – az egyéni védőeszköz juttatási rendben rögzített – egyéni védőeszközöket a fuvar teljesítése közben a gépkocsiban tartsa, és azt az adott munkafolyamat során rendeltetésszerűen viselje, pl.: védősisak, védőszemüveg (víztiszta, napszemüveg), légzésvédő, védőkesztyűk, védőlábbeli, védőruhákat, jó láthatóságot biztosító mellény.

Jelentős kockázati tényezővel bír a vezetési idő hossza. A közúti szállítást végző egyes járművek személyzete vezetési és pihenőidejének ellenőrzéséről szóló 66/2007. (IV. 4.) Korm. rendelet alapján a **napi vezetési idő** nem haladhatja meg a 9 órát, azonban hetente két alkalommal meghosszabbítható 10 órára. Egy héten 6 napi vezetési időszak lehet. A **heti vezetési idő** nem haladhatja meg az 56 órát, a kétheti vezetési idő a 90 órát. Négy és fél óra vezetési időszak eltelte után legalább 45 perces szünetet kell tartani, de ez felosztható 15 perces és azt követő 30 perces szünetre.

A rendszeres **napi pihenőidőnek** legalább 11 órának kell lennie, amely heti három alkalommal 9 órára csökkenthető. A rendszeres napi pihenőidő felosztható egy 3 órás és egy azt követő 9 órás pihenő időre. Több fős személyzet esetén a járművezetőnek 30 órán belül legalább 9 órás napi pihenőidőt kell tartania. A rendszeres heti pihenőidő 45 óra, amely kéthetente egyszer 24 órára csökkenthető, amit azonban három héten belül kompenzálni kell. A nemzetközi különjáratú személyszállítást végző autóbusz vezetője a heti pihenőidőt 12x24 órás időszakkal elhalaszthatja, de ezt követően két rendes vagy egy rendes és egy csökkentett heti pihenőidőt kell tartani, és a csökkentést három héten belül kompenzálni kell.

A vezetési és pihenőidők rögzítésére **menetíró berendezés (tachográf)** szolgál.

6 A munkavédelmi hatóság ellenőrzési jogosultságának tárgyköre

A munkavédelmi hatóság jogosult:

A közigazgatási hatósági ellenőrzés során a **munkavédelmi hatóság az Mvt. 84. § (1) alapján, jogosult például:**

- b) valamennyi munkahelyen - külön engedély nélkül - **ellenőrzést tartani**;
 - c) a munkabaleseteket - kivéve a közúti közlekedéssel kapcsolatosakat - és a fokozott expozíciós eseteket - a munkáltató ez irányú felelősségét nem érintve - **kivizsgálni**;
 - d) a **munkáltatót felhívni** az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek teljesítésére;
 - e) a munkáltatót a feltárt **hiányosságok** meghatározott határidőn belül történő **megszüntetésére kötelezni**;
 - f) az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó előírások súlyos megszegésével foglalkoztatott **munkavállalót a kifogásolt munkavégzéstől eltiltani**;
 - g) a munkavállaló egészségét, testi épségét fenyegető veszély esetén, határértéket meghaladó expozícióban, rákkeltő, mutagén, teratogén hatású veszély előfordulásakor - annak elhárításáig -, vagy nem megfelelő védelmet nyújtó védőeszköz használatakor a veszélyes tevékenység, illetve üzem, üzemrész működésének, munkaeszköz, egyéni védőeszköz, veszélyes anyag vagy keverék használatának **felfüggesztését elrendelni**;
 - j) a munkaeszköz és egyéni védőeszköz működését, **használatát felfüggeszteni**, ha az nem rendelkezik a 18. § (3)-(4) bekezdésében meghatározott okirattal;
 - l) a munkahelyen tartózkodó személytől az ellenőrzéshez szükséges **felvilágosítást kérni**, valamint az ilyen személyt személyi azonosságát igazolására felhívni;
 - m) az ellenőrzés lefolytatásának akadályozása esetén a **rendőrség igénybevételére**;
- (4) A munkavédelmi hatóság a tényállás alapján jogosult a munkáltató és a munkahelyen munkát végző személy közötti munkavégzésre irányuló - az ellenőrzés megkezdésekor, illetőleg baleset bekövetkezése esetén a baleset időpontjában fennálló - **jogviszonyt szervezett munkavégzésnek minősíteni**. A minősítéshez a munkáltatóként eljárás alá vontnak rendelkezésre kell bocsátania mindazokat a bizonyítékokat, amelyek alapján megállapítható, hogy a részére végzett munka nem tartozik a szervezett munkavégzés (87. § 9. pont) körébe.
- (5) Olyan munkahelyen, ahol különböző munkáltatók munkavállalókat egyidejűleg foglalkoztatnak, és a munkavédelmi ellenőrzés eredményeként valamely munkáltató nem azonosítható, a (4) bekezdés vonatkozásában az ellenkező bizonyításáig **vélelmezni** kell, hogy az érintett munkavállalók munkáltatója az, aki a tevékenységet a munkahelyen ténylegesen irányítja, ennek hiányában, aki a munkahelyért a fő felelősséget viseli, ha ilyen nincs, akkor az, akinek a területén a munkavégzés folyik.
- (6) A munkavédelmi hatóság a helyszíni ellenőrzés során készített jegyzőkönyv egy példányát a munkáltatónak, távollétében a munkavédelmi hatóság által készített feljegyzést a munkáltató részéről jelen lévő személynek átadja.
- (7) A munkavédelmi hatóság által a helyszíni ellenőrzésen közölt **adatszolgáltatásra való felhívást** a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

82. § (1) A munkavédelmi hatóság munkavédelmi bírságot alkalmaz az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó követelmények teljesítését elmulasztó, és ezzel a munkavállaló életét, testi épségét vagy egészségét súlyosan veszélyeztető munkáltatóval vagy a 40. § (2) bekezdésében meghatározott összehangolási kötelezettség megvalósításáért felelős személlyel vagy szervezettel szemben.

Mvt. 82. § (2) A munkavállaló életét, testi épségét vagy egészségét súlyosan veszélyezteteti különösen

- a) a 21. §-ban meghatározott feltételek szerinti munkavédelmi üzembe helyezés elmulasztása;
- b) a 23. § (1) bekezdésében meghatározott időszakos biztonsági felülvizsgálat elmulasztása;
- c) a 23. § (2) bekezdésében meghatározott soron kívüli ellenőrzés elmulasztása;
- d) az 54. § (2) bekezdésében meghatározott kockázatértékelés elmulasztása;
- da) a foglalkoztatáspolitikáért felelős miniszter rendelete szerinti legmagasabb veszélyességi osztályba tartozó munkáltató esetében, valamint
- db) az egyes veszélyforrások hatásának kitett munkavállalók védelméről szóló külön jogszabályokban előírt esetekben, amely megvalósul különösen a kockázatértékelés keretében szükséges expozícióbecslés/-mérés hiányában;
- e) a szükséges biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök működésképtelensége, illetve hiánya;
- f) a munkavégzés 40. § (2) bekezdése szerinti összehangolási kötelezettségének elmulasztása;
- g) a veszélyes munkahelyen, veszélyes munkaeszközzel, vagy veszélyes technológiai folyamatban végzett munka esetére - ideértve a külön jogszabályban meghatározott veszélyforrásokkal járó munkaköröket, sérülékeny csoportot - előírt munkaköri alkalmassági vizsgálatok, biológiai monitorozás elmulasztása;
- h) a külön jogszabályok szerint előírt foglalkoztatási tilalom megszegése;
- i) a megengedett értéket meghaladó expozícióban történő foglalkoztatás a szükséges védelem hiányában; továbbá
- j) a rákkeltő expozícióval járó tevékenység esetére a külön jogszabály által előírt mérések elmulasztása;
- k) a veszélyes munkahelyen, veszélyes munkaeszközzel vagy veszélyes technológiai folyamatban végzett munka esetére a munkavédelemre vonatkozó szabályban előírtnál kevesebb munkavállalói létszám foglalkoztatása.

Munkavédelmi bírság

Mvt. 82. § (3) A munkavédelmi bírság összege **50.000,- Ft-tól 10.000.000,- Ft-ig** terjedhet.

(4) A munkavédelmi hatóság a munkavédelmi bírságot telephelyenként szabja ki, amennyiben az azonos időben lefolytatott eljárás során megállapítást nyer, hogy az (1) bekezdésben leírt veszélyeztetést ugyanazon jogszabályi rendelkezést megsértve a munkáltató több telephelyén valósítja meg.

(5) A munkavédelmi bírságot a súlyos veszélyeztetést feltáró felügyelő javaslata alapján a munkavédelmi hatóság szabja ki. A munkavédelmi hatóság a munkavédelmi bírság összegének megállapításánál a közigazgatási szabályszegések szankcióiról szóló törvényben meghatározott szempontok mellett mérlegeli

- a) a megsértett jogszabályi előírások számát,
- b) a veszélyeztetés várható következményeit,
- c) a sérülés és az egészségkárosodás mértékét,
- d) a munkáltató vagy a 40. § (2) bekezdésében meghatározott összehangolási kötelezettséget elmulasztó személy vagy szervezet által foglalkoztatott munkavállalók számát és éves nettó árbevételét vagy mérlegfőösszegét,

- e) a határértékkel jellemzett kóroki tényezőkre megadott határérték túllépése mértékét, valamint
- f) a bírság kiszabására okot adó veszélyeztetés kialakulásához vezető egyéb mulasztás személyi és tárgyi körülményeit.

(6) Az (1) bekezdés alapján kiszabott **pénzbírságot** a munkavédelmi hatóság kincstári előirányzat-felhasználási keretszámlájára **kell befizetni**.

Közigazgatási bírság

82/D. § (1) A munkavédelmi hatóság közigazgatási bírsággal sújtja azt a természetes személyt, aki a szervezett munkavégzés során:

- a) a munka egészséges és biztonságos végzésére, illetve annak ellenőrzésére vonatkozó szabályokat megszegi vagy feladatkörében e szabályok végrehajtásának mellőzését eltűri,
- b) a munkabalesettel, fokozott expozíciós esettel kapcsolatos nyilvántartási, kivizsgálási, jegyzőkönyv készítési és bejelentési kötelezettségét kellő időben nem teljesíti, vagy valótlan adatot közöl, valamint a baleset, fokozott expozíciós eset valódi okát eltitkolja vagy feltárását akadályozza,
- c) a foglalkozási megbetegedéssel kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettségét nem teljesíti, valótlan adatot közöl, a foglalkozási megbetegedés valódi okát eltitkolja vagy kivizsgálását akadályozza, vagy
- d) a munkáltató képviselőjeként a munkavédelmi képviselő választásra vonatkozó szabályokat megszegi, a munkavédelmi képviselőt a munkavédelemre vonatkozó szabályban biztosított jogainak gyakorlásában akadályozza, vagy a munkavédelmi képviselővel szemben jogainak gyakorlása miatt hátrányos intézkedést tesz.

(2) Az (1) bekezdés alapján kiszabott közigazgatási bírság összege **ötszázezer forintig terjedhet**. A közigazgatási bírság egy eljárásban, ugyanazon kötelezettség ismételt megszegése vagy más kötelezettségzegés esetén ismételten is kiszabható.

(3) A honvédelemért felelős miniszter feladat- és hatáskörébe tartozó eljárások kivételével az (1) bekezdés a) pontjában meghatározott jogszabálysértés esetén közigazgatási szankcióként figyelemztetés nem alkalmazható.

(4) Az (1) bekezdésben meghatározott jogszabálysértés esetén a munkavédelmi hatóság a közigazgatási bírságot helyszíni bírságként is kiszabhatja.

Határidők

83/D. § (1) A munkavédelmi hatósági ellenőrzés határideje negyvenöt nap

- a) a munkabalesetekkel, foglalkozási megbetegedésekkel és fokozott expozíciós esetekkel,
- b) a baleset munkabalesetnek minősítésével,
- c) a munkáltató és a munkahelyen munkát végző személy közötti munkavégzésre irányuló jogviszony szervezett munkavégzésnek történő minősítésével kapcsolatban.

(2) A munkavédelmi hatósági ellenőrzés határideje az (1) bekezdés által nem érintett esetekben 30 nap.

(3) A munkavédelmi hatóság hivatalbóli eljárásának ügyintézési határideje 60 nap.

7. A munkavédelmi hatóság hatáskörébe tartozó panaszok és közérdekű bejelentések kivizsgálása

Kulcsszavak (meghatározások):

Panasztv., Panasz, Közérdekű bejelentés, Eljárásra jogosult szerv, Azonosíthatatlan személy, Elérhetetlenség,

Bevezetés

Az Alaptörvény XXV. cikke az állampolgári szabadságjogok között sorolja fel a panasz, közérdekű bejelentés megtételéhez fűződő alkotmányos jogot: „Mindenkinek joga van ahhoz, hogy egyedül vagy másokkal együtt, írásban kérelemmel, panasszal vagy javaslattal forduljon bármely közhatalmat gyakorló szervhez.” Az idézett alkotmányos alapjogot a panaszokról, a közérdekű bejelentésekről, valamint a visszaélések bejelentésével összefüggő szabályokról szóló 2023. évi XXV. törvény (a továbbiakban: Panasztv.) tölti meg tartalommal, amely - a jogbiztonságot veszélyeztető jogi helyzet tisztázásán túl - arra hivatott, hogy támogassa a közérdekű bejelentőket és megteremtse tényleges védelmüket.

Garanciális szabályt jelent az alapvető jogok biztosának központi szerepe. Az alapvető jogok biztos vizsgálhatja az állami szervek panasz- és közérdekű bejelentés kezelési gyakorlatát.

A munkavédelmi és munkaügyi ellenőrzés szervezeti rendszerében a miniszter és a járási hivatalok önálló hatáskörben és felelősséggel látják el a panaszok és közérdekű bejelentések intézését, illetve döntenek a jogszabályi keretek között a kivizsgálás mellőzéséről.

Fogalom-meghatározások

A **panasz** olyan kérelem, amely egyéni jog- vagy érdeksérelem megszüntetésére irányul, és elintézése nem tartozik más - így különösen bírósági, közigazgatási - eljárás hatálya alá.

A **közérdekű bejelentés** olyan körülményre hívja fel a figyelmet, amelynek orvoslása vagy megszüntetése a közösség vagy az egész társadalom érdekét szolgálja.

Mind a panasz, mind a közérdekű bejelentés javaslatot is tartalmazhat.

Az **eljárásra jogosult szerv** az az állami szerv (államigazgatási szerv, önkormányzat, közintézmény stb.), amely a feladat- és hatáskörét meghatározó jogszabály alapján a panasz, közérdekű bejelentés vizsgálatára hatáskörrel és illetékességgel rendelkezik.

A panaszok és közérdekű bejelentések intézésének szabályai

Panasszal és közérdekű bejelentéssel (a továbbiakban együtt: bejelentés) **bárki fordulhat az eljárásra jogosult szervhez.**

A szóban (személyesen vagy telefonon) tett bejelentést írásba kell foglalni, ha a bejelentés személyesen tették, a másodpéldányt a bejelentő részére át kell adni.

A bejelentés rögzítése során fel kell venni a bejelentő személyes adatait (kivéve, ha a bejelentő anonimitást kér), elérhetőségét, a bejelentés tartalmát.

Ha a bejelentés vizsgálata során a hatóság azt állapítja meg, hogy annak kivizsgálása nem tartozik valamely állami szerv hatáskörébe, vagy nem állapítható meg, hogy arra mely állami szerv rendelkezik hatáskörrel, a bejelentőt ennek tényéről is tájékoztatni kell.

A panaszt vagy a közérdekű bejelentést a beérkezésétől számított nyolc napon belül az eljárásra jogosult szervhez át kell tenni, ha a bejelentést kivizsgálására a hatóság nem rendelkezik hatáskörrel vagy illetékességgel. Az áttételről a panaszost vagy a közérdekű bejelentőt az áttétellel egyidejűleg értesíteni kell. [Panasztv. 2. § (2) bekezdés]

A Panasztv. 4. § (1) bekezdése alapján a korábbival azonos tartalmú, ugyanazon panaszos vagy közérdekű bejelentő által tett ismételt panasz vagy közérdekű bejelentés vizsgálata mellőzhető.

A kivizsgálás mellőzéséről szóló értesítést a pontos ok megjelölésével kell rögzíteni az ügyiratban.

A hatóság vezetője a panaszost, vagy közérdekű bejelentőt haladéktalanul tájékoztatja a döntéséről.

A panasz vizsgálata akkor is mellőzhető, ha a panaszos a sérelmezett tevékenységről vagy mulasztásról való tudomásszerzéstől számított hat hónap után terjesztette elő panaszát (szubjektív határidő).

A sérelmezett tevékenység vagy mulasztás bekövetkeztétől számított egy éven túl előterjesztett panasz vizsgálatát az eljárásra jogosult szerv mellőzi. [Panasztv. 4. § (2) bekezdés]

Az **azonosíthatatlan személy** fogalomkörébe beletartozik minden olyan személy, akinek esetében a személyazonosság valamilyen okból nem állapítható meg.

Tekintve, hogy a Panasztv. 1. § (2) bekezdésében meghatározott definíció szerint a panasz egyéni jog vagy érdeksérelem megszüntetésére irányuló kérelem, az azonosíthatatlan személytől érkezett bejelentés esetében fogalmilag kizárt annak panaszként való kezelése. Ezeket a megkereséseket tehát mindenkor közérdekű bejelentésként kell kezelni és vizsgálni.

A Panasztv. 4. § (3)-(4) bekezdéseinek rendelkezése szerint:

4. § (3) Az azonosíthatatlan személy által tett panasz vagy közérdekű bejelentés vizsgálatát az eljárásra jogosult szerv mellőzi.

(4) A (3) bekezdés alkalmazásától az eljárásra jogosult szerv eltekint, és a panaszt vagy közérdekű bejelentést megvizsgálja, ha a panasz vagy a közérdekű bejelentés alapjául súlyos jog- vagy érdeksérelem szolgál.

A Panasztv. 4. § (3)-(4) bekezdései alapján az eljárásra jogosult szerv eltekinthet a főszabály alkalmazásától - az azonosíthatatlan személy által tett bejelentés vizsgálatának mellőzésétől - és **érdemben megvizsgálja a panaszt vagy a közérdekű bejelentést**, ha annak alapjául súlyos jog vagy érdeksérelem szolgál

Az **azonosíthatatlanságtól eltérő fogalom az elérhetetlenség**, hiszen nem azonosítható személy (névtelen bejelentő) is lehet elérhető e-mail címen.

A panasz és a közérdekű bejelentés kivizsgálása

A Panasztv. 3. § (1) bekezdése alapján a panaszt és a közérdekű bejelentést - ha törvény eltérően nem rendelkezik - az eljárásra jogosult szervhez történő beérkezésétől számított harminc napon belül kell elbírálni.

Ha a bejelentés alapján a hatóság a munkáltatónál hatósági ellenőrzést kezdett, illetve ezt követően hatósági eljárást indított, ez utóbbiakra az Ákr.-nek az Mvt. és a Met. szerinti eltérésekkel megállapított szabályai irányadóak.

A panaszos, közérdekű bejelentő tájékoztatására vonatkozó kötelezettség azonban továbbra is a Panasztv. rendelkezésein alapul.

A panasz vagy a közérdekű bejelentés alapján - ha alaposnak bizonyul - gondoskodni kell

- a jogszerű vagy a közérdeknek megfelelő állapot helyreállításáról, illetve az egyébként szükséges intézkedések megtételéről,
- a feltárt hibák okainak megszüntetéséről,
- az okozott sérelem orvoslásáról és
- indokolt esetben a felelősségre vonás kezdeményezéséről. [Panasztv. 5. § (1) bekezdés a)-d) pontjai]

A panaszos, közérdekű bejelentő tájékoztatása

A panaszt és a közérdekű bejelentést az eljárásra jogosult szervhez történő beérkezésétől számított harminc napon belül kell elbírálni.

A bejelentés, illetve a panasz benyújtóját a vizsgálat befejezésekor haladéktalanul tájékoztatni kell a megtett intézkedésről vagy annak mellőzéséről az indokok megjelölésével.

A tájékoztatási kötelezettség a munkavédelmi, munkaügyi hatósági eljárások esetében nem terjed ki a bejelentés alapján indult eljárásban hozott döntés részletes tartalmára. A bejelentőt elegendő arról tájékoztatni, hogy a bejelentés alapján a hatóság milyen intézkedést tett, illetve a panasszal, közérdekű bejelentéssel érintett személlyel, szervvel szemben milyen döntést hozott.

A bejelentő részére - ideértve az azonosíthatatlan, de elérhető bejelentőket is - elektronikus úton (e-mailben) kell közölni a kivizsgálás eredményéről szóló tájékoztatást, ha a lakcíme nem ismert, mert a bejelentést ő is e-mailen küldte meg a hatóság részére.

A panaszos, közérdekű bejelentő védelme

6. § (1) A panaszost vagy a közérdekű bejelentőt - a (4) bekezdésben foglaltak kivételével - nem érheti hátrány a panasz vagy a közérdekű bejelentés megtétele miatt.

(4) Ha nyilvánvalóvá vált, hogy a panaszos vagy a közérdekű bejelentő rosszhiszeműen, valótlan adatot vagy információt közölt és

a) ezzel bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetésére utaló körülmény merül fel, személyes adatait az eljárás lefolytatására jogosult szerv vagy személy részére át kell adni,

b) alappal valószínűsíthető, hogy másnak jogellenes kárt vagy egyéb jogsérelmet okozott, személyes adatait az eljárás kezdeményezésére, illetve lefolytatására jogosult szervnek vagy személynek kérelmére át kell adni.

Jogsértés, jogsérelem esetén tehető bejelentések, panaszok és egyéb igényérvényesítési lehetőségek

a) A munkavédelmi hatósági feladatkörben eljáró szervek, illetve a kormánytisztviselők és állami tisztviselők tevékenységét érintő panaszok és közérdekű bejelentések nyújthatók be - a munkavédelmi feladatkörben eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatalokhoz, illetve a Gazdaságfejlesztési Minisztérium Munkavédelmi Irányítási Főosztályának.

b) Felhívjuk szíves figyelmét, hogy **nem a munkavédelmi eljárással**, hanem a munkavédelmi hatósági feladatkörben eljáró szervek, illetve a kormánytisztviselők és állami tisztviselők tevékenységét érintő panaszok és közérdekű bejelentések nyújthatók be.

Ügyfélszolgálat telefonszáma: 06-1-896-3002

Ügyfélszolgálat e-mail címe: munkavedelmi-foo@gfm.gov.hu

c) Közigazgatási szerv (munkavédelmi hatóság) határozatának bírósági felülvizsgálata iránti keresetlevél benyújtása

Amennyiben az ügyfél nem ért egyet a közigazgatási szerv határozatával, a határozat közlésétől számított 30 napon belül keresetlevelet terjeszthet elő.

A keresetlevelet jogszabálysértésre hivatkozással, a vitatott tevékenységet megvalósító, **határozatot hozó közigazgatási szervnél kell benyújtani.**

Az egyfokúvá vált munkavédelmi hatósági eljárásban a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény 40. §-a alapján a közigazgatási szervnek a keresetlevelet a benyújtástól számított 30 napon belül kell az ügy irataival, valamint a keresetlevélben foglaltakra tett védiratával együtt a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező bíróságnak továbbítania.

A továbbításra a közigazgatási szervnek a benyújtástól számított 5 nap áll rendelkezésre, ha a keresetlevél azonnali jogvédelem iránti kérelmet tartalmaz.

Ha a jogi képviselő nélkül eljáró felperes a keresetlevelet tévesen a bírósághoz nyújtotta be, akkor a bíróság a keresetlevelet haladéktalanul megküldi a közigazgatási szervnek.

8 Fogalmak, meghatározások (Közúti áruszállítás):

Rakodó:

A rakodók általában a raktárépület külső fala mentén létesített a csatlakozó út, illetve a vasút szintje fölé emelt közlekedő felületek, melyek megkönnyítik az áruk járművekbe való be, illetve kirakását, és alkalmas területet biztosítanak a különböző rakodási műveletekhez. A rakodók jellemzően egyik végüknél lépcsős, másik végén lejtős kialakításúak.

Szintkülönbség-kiegyenlítők

A jármű rakfelülete és a rakodó közötti kapcsolatot létrehozó szerkezetek

Lekötési pontok

A lekötési pontok a járművön található olyan rögzítő eszközök, amelyhez közvetlenül csatlakoztatható rögzítő heveder, lánc vagy acélsodrony. A lekötési pont lehet pl. ovális láncszem, kampó, gyűrű vagy rögzítő perem. A lekötési pontokat párosával, egymással szemben kell elhelyezni a raktér hosszanti oldalán, egymástól hosszirányban 0,7–1,2 m távolságban és a raktér külső szélétől legfeljebb 0,25 m távolságra.

Rögzítési pont

A lekötési pontnál tágabb értelmű kifejezés. A rögzítési pontok körébe tartoznak a lekötési pontok, a jármű karosszériájának szerkezete, a rakoncák rögzítésére használt sínek vagy pallók, a kitámasztó rudak stb.

Obstruktív alvási apnoe

Alvás közben a hangos, egyenetlen horkolás alatt tíz másodpercet meghaladó többszöri légzési-maradás (obstruktív alvási apnoe) és a légszomj miatt felriadás rossz minőségű alvással, nappali fáradtsággal és aluszékonysággal jár.

Az alvási apnoe oxigénhiányhoz vezet, és hajlamossá tehet magas vérnyomásra, szívritmus zavarra, cukorbetegségre, és megnöveli a stroke és az infarktus kockázatát is

Tachográf

A vezetési és pihenőidők rögzítésére szolgáló menetíró berendezés.

9 Felhasznált irodalom, hivatkozások

- „Anonymus” (2014): A közúti szállításban a rakományok rögzítésével kapcsolatos bevált gyakorlatokra vonatkozó európai iránymutatás Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg
- „Anonymus”: A vezetési és pihenőidő szabályai <https://www.nkh.gov.hu/web/kozuti-gepjarmu-kozlekedesi-hivatal/hir/-/hir/188940#1> letöltés dátuma:2019.12.02.
- dr. Karap Gergő: Pszichológiai tényezők a vezetésnél kedvezőtlen időjárási viszonyok között <https://www.nkh.gov.hu/web/kozuti-gepjarmu-kozlekedesi-hivatal/hir/-/hir/1487699/true/663461/> letöltés dátuma:2019.12.02.
- Dr. Bereczki Edit (2018): Földön – Vízen – Levegőben. Egészségvédelem a szállításban Munkaadók és Gyáriparosok Országos Szövetsége, Budapest
- Köves Gábor (2008): Az anyagmozgatás biztonságtechnikája 11. fejezet (Ötödik, átdolgozott kiadás) OMKT Kft. Budapest

Az anyagban szereplő fényképek hatósági ellenőrzések során készültek, valamint szabadon felhasználható internetes forrásból származnak.

10 Hivatkozott és ajánlott jogszabályok

- **1988. évi I. törvény** a közúti közlekedésről
- **2001. évi IX. törvény** a nemzetközi közúti fuvarozást végző járművek személyzetének munkájáról szóló Európai Megállapodás (AETR) kihirdetéséről
- **6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelet** a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről
- **66/2007. (IV. 4.) Korm. rendelet** a közúti szállítását végző egyes járművek személyzete vezetési és pihenőidejének ellenőrzéséről
- **261/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet** a díj ellenében végzett közúti árutovábbítási, a saját számlás áruszállítási, valamint az autóbusszal díj ellenében végzett személyszállítási és a saját számlás személyszállítási tevékenységről, továbbá az ezekkel összefüggő jogszabályok módosításáról
- **326/2011. (XII. 28.) Korm. rendelet** a közúti közlekedési igazgatási feladatokról, a közúti közlekedési okmányok kiadásáról és visszavonásáról
- **444/2017. (XII. 27.) Korm. rendelet** a közúti járművezetők pályaalkalmassági vizsgálatáról
- **1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet** a közúti közlekedés szabályairól
- **13/1992. (VI. 26.) NM rendelet** a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról
- **61/2013. (X. 17.) NFM rendelet** a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról
- **25/2014. (IV. 30.) NFM rendelet** a veszélyes áruszállítási biztonsági tanácsadóról

11 Hivatkozott és ajánlott szabványok jegyzéke

- **MSZ EN 1756-1:2001+A1:2008** Emelő hátfalak. Kerek járművekre szerelhető emelőlapok. Biztonsági követelmények. 1. rész: Áru mozgatására való emelő hátfalak
- **MSZ EN 12195-1:2011** Rakományrögzítő eszközök közúti járműveken. Biztonság. 1. rész: A rögzítőerő számítása
- **MSZ EN 12195-2:2001** Rakományrögzítő eszközök közúti járműveken. Biztonság. 2. rész: Mesterséges szálból készült rögzítőheveder
- **MSZ EN 12195-3:2001** Rakományrögzítő eszközök közúti járműveken. Biztonság. 3. rész: Rögzítőláncok
- **MSZ EN 12195-4:2004** Rakományrögzítő eszközök közúti járműveken. Biztonság. 4. rész: Rögzítő acélsodrony kötelek
- **MSZ EN 12640:2000** Rakományrögzítés közúti járműveken. Rögzítőpontok áruszállító tehergépkocsikon. Minimális követelmények és vizsgálat
- **MSZ EN 1398:2009** Angol nyelvű! Szintkülönbség-kiegyenlítők. Biztonsági követelmények
- **MSZ EN ISO 780:2016** Angol nyelvű! Csomagolás. Csomagolások térbeli megoszlása. Grafikai szimbólumok (áruvédelmi jelképek) a csomagok kezeléséhez és tárolásához (ISO 780:2015)

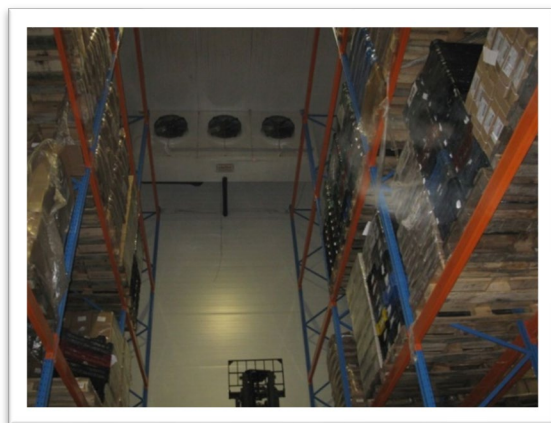
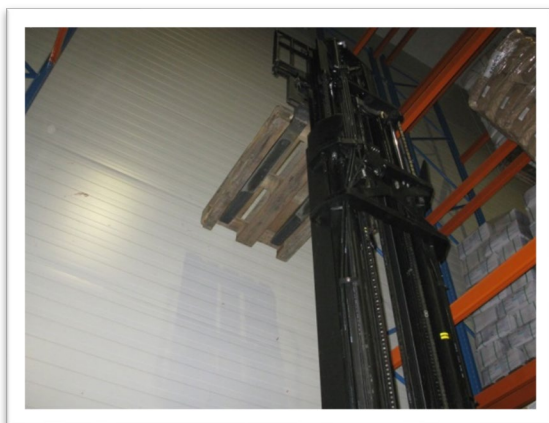
III. ESETTANULMÁNYOK

Az itt bemutatott balesetek leírásai nem felelnek meg teljes mértékben egy tételes esettanulmánynak. Az esetek leírása a balesetek bekövetkezésének lényeges elemeit csak rövidített formában tartalmazza. Az esetleírásokban szereplő fényképek hatósági ellenőrzések során készültek.

1 Első eset

A telephelyen üzemeltetett hűtőraktár hűtési rendszere nem üzemelt rendesen, így egy külső szolgáltató és a telephely tulajdonosának egy-egy embere rendszer szivárgásának felmérését, javítását végezte. A rendszerben lévő szivárgás helyéül a raktár oldalfalára szerelt, 10 méter magasságban elhelyezett elpárologtató rendszert valószínűsítették.

A helyszínen a személyemelésre alkalmas berendezéssel nem rendelkeztek a munkavállalók, ezért úgy döntöttek, hogy a személyemeléshez egy targonca villaágaira helyezett raklapot vesznek igénybe, amelyre mindkét munkavállaló villarácsban megkapaszkodva felállt



A szerelők az emelés előtt kézi jeladásban állapodtak meg az emelőgép kezelővel. A targonca megkezdte a személyek emelését, majd a kívánt magasságnál mindkét munkavállaló el kezdett jelezni a kezével, majd – mivel az emelőgép kezelő az emelést nem állította meg időben - kiabálni kezdtek.

A túlemelés következtében az egyik munkavállaló feje beszorult a targonca villarácsa és az elpárologtató rendszer fémháza közé. A gépkezelő ekkor, - mivel a jelzéseket nem észlelte, de rosszat sejtett - fél méterrel lejjebb engedte a villát, így beszorulás oka megszűnt és a munkavállaló fejjel előre lezuhant és sérüléseibe belehalt.

2 Második eset

A későbbi sérült a raktárban gyalogosan közlekedett, amikor találkozott az emelőtargoncával közlekedő targoncás kollégájával. Mindketten megálltak, majd rövid beszélgetés után a munkavállaló szabálytalan módon felszállt a targonca menetirány szerinti bal oldalán a 2. lépcsőfokra, és elindultak az gyár-tőüzem felé.

Amikor a kijárat felé eső kereszteződéshez értek, a targoncavezető jobbra kívánt fordulni és egy kicsit lassított, azonban abban a pillanatban a munkavállaló leugrott a targoncáról, emiatt a hátsó kormányzású targonca bal hátsó kereke ráment a munkavállaló bal lábfejének külső szélére.

A munkavállaló munkavédelmi lábbelit nem viselt, így a lába roncsolásos sérülést szenvedett. A későbbi kórházi kezelés során a sérült egész lábfejét és lábszárának alsó részét amputálták.



3 Harmadik eset

A munkavállaló az emelővillás targoncával a raktárépület 2-es kapujának irányába haladt egy 1m³-es billenő konténerrel. Menet közben véletlenül ráhajtott a kapu előtt található 31 cm széles, 28 cm magas betonból készült – sárga-fekete vagy piros-fehér csíkozással el nem látott – kamionterelőre és emiatt felborult. A munkavállaló nem használta a biztonsági övet, így az eséskor a targoncából kiesett, emiatt a targonca bukókerete és a talaj közé szorult. Olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy a helyszínen elhunyt.



4 Negyedik eset

A munkáltató telephelyén törmeléket rakodtak teherautókra.

A teherautó sofőrje, amelyet éppen rakodtak, különösebb indok nélkül kiszállt a gépjárműből, azonban a jármű motorját nem állította le, a kéziféket nem húzta be. A mögötte várakozó gépjármű vezetője észlelte, hogy az előtte lévő teherautó gurulni kezdett előre, ezért hangjelzést adott, hogy erre gyorsan felhívja a kollégák figyelmét.

A guruló teherautó sofőrje erre felfigyelt, és megpróbálta jobb oldalról aszfaltdarabokat dobott a gépjármű kerekei alá. A járművet azonban ezek nem állították meg, ezért a sofőr úgy döntött, hogy megpróbál a kapu felé haladó jármű előtt elmenni és bejutni a vezetőfülkébe.

A gépjármű azonban már túl közel került addigra a bejáratú kapu oszlopához és kapuszárnyához, a sofőr emiatt nem tudott előtte elhaladni, így a gépjármű nekinyomta kapuszárnyhoz a sofőrt.



5 Ötödik eset

A gépkocsivezető és a gépkezelő feladata a munkáltatójuk által korábban bérbe adott, a baleset napján nyerges vontatón visszaérkezett Manitou teleszkópos rakodógép és egy OM emelővillás targonca tároló csarnokban való elhelyezése volt.

A munkavégzés a késői órákban, már sötétben történt, a telephely megvilágítása zárlatos volt, nem működött. A nyerges vonaton elhelyezték a Manitou rakodógép nyomtájának megfelelően a lehajtott rámpákat, majd a gépkocsivezető a rakodógéppel leállt. A rakodógép lámpájának fényében áthelyezték a rámpákat a targonca nyomtájának megfelelően, majd a rakodógépet elvitte a gépjárművezető a tároló csarnokba. Eközben az elégtelen fényviszonyok között, társa irányító segítsége nélkül a gépkezelő megkezdte a letolást a platóról. A targonca emelővilláin egy akkumulátortöltő berendezés volt, a villaágakat 1 m magasságig emelték meg. A tolatás közben a jobb oldalon a targonca lehajtott a rámpáról, megbillent, majd lezuhant a talajszintre és az árokba borult.

A gépkezelő a működőképes biztonsági övet nem használta, a targoncából az esés közben kiesett, majd a targonca alá került. A gépkezelő a balesetben szerzett sérüléseibe a helyszínen belehalt.

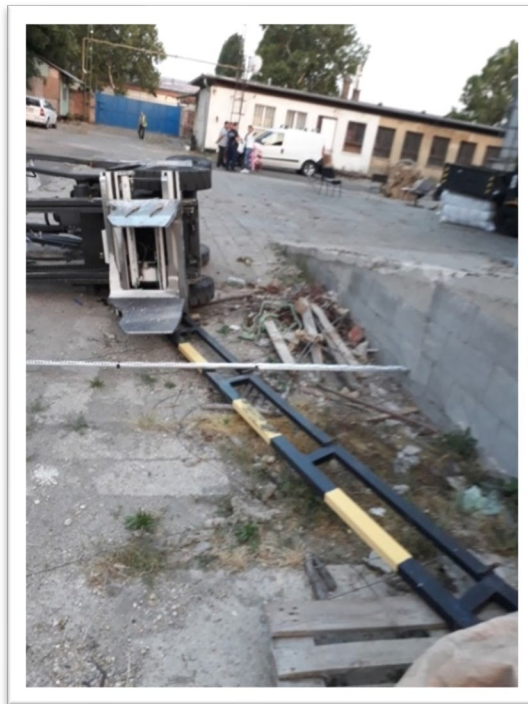


6 Hatodik eset

A baleset napján a raktárvezető a munkáltató raktárépületénél lévő rámpáról egy gázüzemű, bála megfogó szerkezettel ellátott, biztonsági övvel nem rendelkező vezetőüléssel targoncával rakodta kamionba a bálázott gyapjút.

Az utolsó bálák berakodása után a raktár ajtaját nem lehetett bezárni, ezért a raktárvezető lendületből nekihajtott a báláknak, azzal a céllal, hogy beljebb tömörítse a bálákat. A bálák a targoncát rugalmasan visszalökték hátrameneti irányba. A raktárvezető elvesztette uralmát a targonca felett, ami lehajtott a 15° lejtésű rámpa 25 cm magas korlátját kitörte, majd el kezdett dőlni le a rámpáról.

A raktárvezető megpróbált kiugrani a targoncából, azonban ezt a talaj irányába tette, így a targonca rádőlt, a bukókeret csípőtájékán a talajhoz szorította, aminek okán súlyos sérülést szenvedett.



7 Hetedik eset

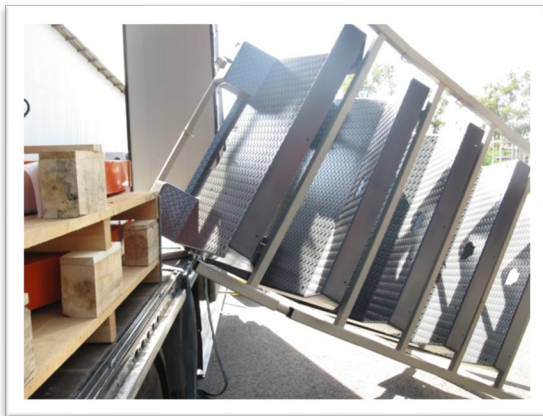
Az egyéni vállalkozó alkalmazásában álló gépkocsivezető munkavállaló egy nyerges vontatóval egy Kft. telephelyére ment, hogy szállítási tevékenységet végezzen. A Kft. targoncavezetője emelő targoncával az előkészített alkatrészekkel rakta meg a nyerges pótkocsit. A Kft. festőüzemének vezetője volt a rakodás irányítója, aki elmondása szerint csak általános munkavédelmi oktatásban részesült. Elmondható, hogy megfelelő ismerettel, készséggel és jártassággal e feladat vonatkozásában munkavédelmi szempontból nem rendelkezett. A rakomány között volt egy kaloda, mely 5 db egymásba illeszthető „vezetőállás alkatrésszel” alkotta a rakatot, amelyek elemenkénti súlya 140,9 kg volt.

A targoncavezető az emelést és szállítást a kalodán a villaágak behelyezési pontjánál kialakított emelőpontok alá csúsztatva végezte.

A gépkocsivezető és a munkairányító kérésére, a targoncavezető a targoncavillákkal „fogást váltott”, hogy a rakomány elfordítva kerüljön a teherautó platójára, s azt könnyebben lehessen rögzíteni. Az emelési fogás váltása után a targoncavezető a terhet megemelte a talajtól kb. 15-20 cm-re (a villaág hátrabillentve kb. 5 cm-el a vezetőfülke felé döntött helyzetben volt), majd ráfordult a pótkocsi rakfelületének irányába, de látta, hogy emberek vannak ott, ezért megállt, bal kéz felé fordította a berendezést, emiatt a rakomány lassan dőlni kezdett. A teherjármű platója felé csúszva a fém villaágakon a kaloda megbillent, a villaágról lecsúszott és a pótkocsi mellett az útburkolaton a targoncának háttal álló gépkocsivezetőt a jármű platójához szorította.

A sérültet a közelben álló kollegák szabadították ki és mentőt hívtak hozzá.

Orvosi szakvélemény alapján a munkavállaló súlyos, életveszélyes sérüléseket szenvedett el



8 Nyolcadik eset

A gépkocsivezető munkavállaló egy Kft. telephelyére tollbálákat szállított. Megérkezését követően a gépkocsi bal oldalán teljesen elhúzta az oldalponyvát, majd a lepakolást végző targonca megérkezését nem várta meg, a raktér hátsó egységének öt darab oldalmerevítő fém zártszelvényét levette, emiatt a bálák oldalról való megtámasztását megszüntette. A Kft. helyszínen lévő munkavállalója ellenőrizte a szállítmány tartalmát. Ezt követően a gépkocsivezető feloldotta a rögzítő elemet (spanifert), amely pántja közepén a rakfelülethez szorította a két sorban vízszintesen és három sorban függőlegesen egymáson lévő, egyenként mintegy 400kp súlyú tollbálákat. A rögzítő elem feloldását követően a leszorító pánt szabadon tudott mozogni a rögzítő elemben. Ekkor a kitámasztás és rögzítés nélküli rakományrész megmozdult, így a szélső és felső bálákból három darab az ott álló gépkocsivezetőre zuhant, aki ennek következtében életét vesztette.





MUNKAVÉDELEM

GINOP-5.3.7-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú
„Jogszerű foglalkoztatás fejlesztése” elnevezésű kiemelt projekt

Gazdaságfejlesztési Minisztérium

Részült 2022
Aktualizálva 2023. október

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE