

4362 – Portáldaru-kezelői vizsga

1. Milyen műveletek végrehajtásához célszerű portáldarut igénybe venni?

A portáldaru olyan emelőgép, amelyet általában nagyobb súlyú terhek mozgatására használnak ipari környezetben. Például gyárakban, raktárakban, műhelyekben és építkezéseken.

A szerkezet teherbírása általában lehet : 500 kg-50t.

Egyaránt lehet kültéren és beltéren használni. Az emelő szerkezet működése lehet elektromos illetve kézi működtetésű.

Maga a portáldaru lehet fixen szerelt, illetve mobil, szétszedhető változatú. Általában kézzel mozdítható, de léteznek elektromos meghajtású kerekekkel is. Lehetnek tömör, illetve gumi kerékkel gyártott szerkezetek.

2. Foglalja össze a közlekedési szabályokat a munkaterületen a gyalogosokra vonatkozóan! Hogyan történhet a közlekedési utak kijelölése?

A munkahelyen belüli közlekedés rendjét a közúti közlekedés szabályainak (KRESZ) megfelelő alkalmazásával kell kialakítani, továbbá- a munkahelyen belüli vasút üzemeltetésére a vasúti közlekedésre vonatkozó előírások az irányadók. Közlekedési utak kijelölése:

- A munkahely padlózata és közlekedési útjai feleljenek meg a munkavégzés jellegének és az ebből fakadó tisztítási követelményeknek, a várható legnagyobb igénybevételnek, felületük csúszásmentes, egyenletes, botlás- és billenésmentes legyen.
- A közlekedési utak szélessége és a szabad magasság tegye lehetővé a gyalogosok és járművek biztonságos közlekedését, a közlekedési utak és pályák melletti biztonságos munkavégzést.
- A műhelyek, termek közötti közlekedéshez az ajtókat úgy kell elhelyezni, hogy nyitási irányuk ne zavarja az üzemek, munkahelyek külső-belső forgalmát. Ügyelni kell, hogy a technológiai berendezések nyitása se okozzon zavart.
- A szabadba vezető ajtónak mindig kifelé kell nyílnia, mert ha pl. tűz vagy egyéb rendkívüli esemény miatt menekülni kell a helyiségből, a menekülő ösztönösen kifelé nyitja az ajtót. Tűz- és robbanásveszélyes helyiségekben önműködően záródó ajtókat kell alkalmazni.
- A kijáratokat és vészkijáratokat, a kijelölt menekülési utakat szabadon kell tartani. Számuk, méretük, elhelyezésük és megvilágításuk tegye lehetővé a munkahely, a veszélyes terület gyors és biztonságos elhagyását.
- Vészkijáratokhoz toló- vagy forgóajtók használata tilos. Vészkijáratot lezárni csak úgy szabad, hogy vészhelyzetben bárki által nyitható legyen.
- A közlekedési útvonalakat anyagtárolással vagy más módon nem szabad leszűkíteni.
- A járműközlekedés útvonalai, valamint az ajtók, a kapuk, a gyalogjárdák, a folyosók és a lépcsők között elégséges szabad helyet kell biztosítani. Ennek megfelelően: o a beépített erőgéppel rendelkező, illetve kötőpályás szállítóeszközök közlekedési útjait úgy kell kialakítani, hogy a szállítóeszköz részére szükséges szabad szelvény és a közlekedési út határa között mindkét oldalon 0,50 m biztonsági távolság legyen, o a beépített erőgéppel rendelkező járművek, szállítóeszközök közlekedési útjait úgy kell kialakítani, hogy azok az ajtóktól, a kapuktól, az átjáróktól és a lépcsőkilépőktől legalább 1,0 m-re vezessenek el. Gyalogosok közlekedési szabályai munkaterületen:

- A gyalogos forgalomra, illetve áruforgalomra használt útvonalakat a lehetséges használók számától és a munkáltatói tevékenység jellegétől függően kell méretezni. Amennyiben a közlekedési útvonalon szállítóeszközt használnak, ezek mellett a gyalogosok számára elegendő szabad helyet kell biztosítani.
- Alapkövetelmény: ahol személy- és járműforgalom (pl. üzemen belüli anyagmozgató gépek, targoncák) együttesen fordul elő, ki kell jelölni az utat a forgalom zavartalan lebonyolításához. Ennek több módja van. o Elsősorban szabadtéri munkahelyeken a járófelületből szintkülönbséggel (járda) alakítható ki az út, o máshol jól látható felfestéssel lehet kijelölni a közlekedési útvonalakat.
- Az üzemi területen a közlekedésre használt út szélességét az összes munkakörülmény figyelembevételével, a szabványokban előírt módon kell meghatározni, de 1,1 m-nél kevesebb nem lehet. Ebbe a legkisebb szabad szélességbe épületszerkezet, felszerelés, berendezés vagy annak szerelvénye nem nyúlhat be. A járófelületként szolgáló, üzemen belüli közlekedési út belmagassága legalább 1,9 m legyen. Ez a magasság nem szőkíthető le benyúló szerelvénnel, csővezetékkel, egyébbel.
- Az elsődlegesen gépjárműforgalom számára szolgáló kapu közvetlen közelében a gyalogosok számára külön ajtót kell biztosítani, ha a gyalogosok számára nem biztonságos az áthaladás.
- Az olyan munkahelyen, ahol be- vagy leesési veszély van, vagy a munkavállalót és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel, vagy más alkalmas módon kell a védelemről gondoskodni.
- Karbantartási, felújítási, hibaelhárítási munkák során előfordulhat, hogy a közlekedési utat, a padozatot meg kell bontani, gödröt, mélyedést kell kiásni. Ilyen esetben a mélyedést, gödröt körül kell keríteni. Átmeneti, de biztonságos közlekedési utat kell kijelölni a gyalogos, ha kell, a járműforgalom részére is. Lépcsők. A szintkülönbségek áthidalására általában lépcsőt alkalmaznak. A lépcsőt - ha 0,8 mnél magasabb szintet köt össze - legalább 1 m magas korláttal kell felszerelni. A korlát rácsai között legfeljebb 12 cm nyílás lehet. Természetesen nem készül korlát a rakodórámpához. A lépcsőn való biztonságos közlekedés szempontjából lényeges követelmények:
 - egy lépcsősor (lépcsőkar) három fellépésnél kevesebben nem tartalmazhat;
 - egy lépcsősor (lépcsőkar) legfeljebb 1,8 m szintkülönbséget hidalhat át. Ha az áthidalandó szintkülönbség ennél magasabb, akkor lépcsőpihenőt kell közben kialakítani;
 - a lépcsősor (lépcsőkar) és a lépcsőpihenő feletti szabad belmagasságnak, folyamatos, rendszeres közlekedés esetében legalább 2,2 m-nek kell lennie. Ha a lépcsőt csak időszakonként használják (pl. csak egy technológiai berendezés időszakos ellenőrzésére), akkor a megengedett legkisebb szabad belmagasság 2 m;
 - a rendszeres, folyamatos közlekedésre használt lépcsők magassága 17 cm-nél nagyobb nem lehet, és egy lépcsősoron (lépcsőkaron) belül a lépcsők magassága azonos méretű legyen. Megengedett sebességek munkaterületen belül:
 - A kialakított forgalmi rendnek megfelelő, általában 30km/óra.
 - A telephelyen belüli közlekedéskor a KRESZ szabályai a kialakított forgalmi rend szerint épp úgy érvényesek, mint a közúton.

3. Milyen egyéni és csoportos védőeszközöket használ az emelőgépekkel történő munkavégzés során? Mit kell tennie ezekkel kapcsolatban?

Védőeszköz fogalma: A védőeszköz a munkavégzés során a munkafolyamatokból, valamint a technológiából eredő kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkenti

Egyéni és csoportos védőeszközök:

Egyéni védőeszközök: Minden olyan eszköz, amelyet a munkavállaló azért visel vagy tart magánál, hogy az a munkavégzésből, a munkafolyamatból, illetve a technológiából eredő kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentsen.

Nem minősül védőeszköznek: a közönséges munkaruha, amelyet nem a munkavállaló biztonságának és egészségének védelmére terveztek.

Egyéni védőeszközt, védőfelszerelést annak a munkavállalónak kell biztosítani – meghatározott időtartamra – aki műszaki megoldással ki nem küszöbölhető veszéllyel, ártalommal járó munkát végez.

A munkakörülmények, a munkaeszközök és technológia ismeretében kell egyéni védőeszközt biztosítani a dolgozóknak.

Fejvédő (munkaköröktől függően) leeső tárgyak ellen, a fej szennyeződése ellen védenek. A sisak két fő részből áll. Kívülről a sisakhéj védi a fejet a külső hatásoktól, anyaga többnyire ütésálló polikarbonát, belső szerkezeti eleme a sisakbetét. Ez a koponyára illeszkedik, és egyenletesen elosztja a terhelést. A sisakot az állsík rögzíti a fejhez. Hideg, szabadtéri munkavégzéshez a sisakba műszőrme bélést kell tenni

Végtag védőeszközök: (munkaköröktől függően)

-bőr anyagúak: hő- és mechanikai sérülésektől,

-gumi anyagúak: rázkódás, víz ellen,

- fém anyagú: sugárzás ellen védenek

A láb védelme: (munkaköröktől függően) véd a leeső tárgyaktól, fa-, fémgörgácstól, hőtől, szigetelést biztosít elektromos munkáknál. Talpát, orrát, szárát a szerint alakítják ki, hogy milyen hatások, ártalmak ellen kell védenie.

Kisebbs mechanikai igénybevételnek és vegyi szennyeződésnek kitett helyen (pl. forgácsoló műhelyben) megfelelő védelmet ad a tetszetős, félcipő kialakítású védőcipő.

A nagyobb mechanikai igénybevétel, leeső tárgyak, beszorulás veszélye esetén (pl. anyagmozgatás, gyalogkísérő targonca) az olajos szennyeződést elviselő, csúszásgátló talpú orrmerevítő (acél- vagy műanyag kaplis) száras védőcipőt kell használni. Az emelőkosárban tartózkodók számára kötelező a biztonsági öv vagy heveder viselése és a vonatkozó hatósági előírások betartása.

Csatlakoztatni kell a rögzítőkötelet az emelőkosárban található horgonyhoz. Egyéb egyéni védőeszközök, amelyeket a gépkezelők számára előírhatnak, ha olyanok a munkakörülmények. Ezen belül megkülönböztetjük a szemet védő eszközöket (látást ne zavarják, de a szemet védjék a különböző hatásoktól).

Arcvédő eszközök: (munkaköröktől függően) védelmet biztosítanak hőszugárzás, mechanikai ártalmak ellen, valamint vegyvédelmet biztosítanak (ártalmas anyagokat nem engedi belélegezni), a légutak védelmére is szolgálnak. Csoportos munkavédelmi eszközök: Azokat a védőeszközöket, amelyek a munkaterületen tartózkodó összes személynek védelmet nyújt, csoportos munkavédelmi eszközöknek nevezzük.

Ilyenek pl.:

- Védő burkolatok
- Védőkorlátok
- Por elszívó berendezések
- Figyelmeztető táblák, piktogramok Munkáltató kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban:
- A szükséges védőeszközök juttatási rendjét írásban kell meghatározni, amely munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősül.
- A dolgozó köteles a részére biztosított egyéni védőeszközt rendeltetésszerűen használni, amelynek ellenőrzése a munkáltató feladata és kötelessége. A munkahelyi vezető kötelessége továbbá az egyéni védőeszközök helyes használatáról a dolgozót kioktatni.
- biztosítani a védőeszközök rendeltetésszerű használhatóságát, védőképességét, kielégítő higiénias állapotát, szükséges tisztítását, karbantartását, javítását, pótlását;
- Egyéni védőfelszerelés, védőeszköz helyett anyagi – pénzbeli - megváltás nem adható A munkavállaló kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban
- A munkavállaló a védőeszközt a munka megkezdése előtt minden alkalommal köteles ellenőrizni, és jelenteni a munkaadónak, ha a védőeszköz meghibásodik, vagy szerinte a megfelelő védelemre alkalmatlan.
- A munkavállaló csak a munkáltató külön engedélyével viheti el a munkaterületről a védőeszközt.
- Köteles a számára előírt védőeszközöket használni

4. Mutassa be a portáldaru fő szerkezeti részeit, elemeit!

1. Alapváz (Portálváz)

- **Leírás:** Az alapváz, vagy portálváz a portáldaru legfontosabb támogató szerkezeti eleme. Általában két függőleges oszlopból és egy keresztirányú vázból áll. Az oszlopok biztosítják a daru stabilitását, míg a keresztváz a daru mozgásához szükséges síneket tartja.
- **Anyag:** Általában acélból készül, mivel nagy teherbírást és tartósságot biztosít.

2. Továbbító kocsik (Mozgó kocsik)

- **Leírás:** A továbbító kocsik (vagy más néven mozgó kocsik) azok a szerkezeti elemek, amelyek a portáldaru mechanikai mozgását végzik. A daru tehát a kocsikon keresztül tud elmozdulni a vázon.
- **Funkció:** A kocsik viszik az emelő mechanizmust, és biztosítják a mozgást a hosszanti síneken.

3. Emelőmechanizmus (Emelőkötél, Emelővillák)

- **Leírás:** Az emelőmechanizmus feladata a teher emelése és süllyesztése. Ez általában egy villás vagy horog típusú emelő, amely drótkötél vagy lánc segítségével működik.
- **Elemei:** A drótkötél vagy lánc, az emelővilla vagy horog, valamint az emelőmotor.

4. Kocsimozgás vezérlés (Vezérlő rendszer)

- **Leírás:** A daru mozgásának irányítását a vezérlő rendszer biztosítja, amely lehet manuális (gépkocsiról történő vezérlés) vagy automatikus (pl. távirányítóval vagy egyéb digitális vezérlőkkel).
- **Funkció:** A vezérlőrendszer a kocsik és az emelőmechanizmus mozgásának irányításáért felelős, és segít biztosítani a pontos emelést, süllyesztést és a daru elhelyezkedését.

5. Mozgó sínek (Futósín)

- **Leírás:** A portáldaru mozgatásához szükséges sínek, amelyek biztosítják a kocsik és az alapváz mozgását. A futósínek a portáldaru vázához vannak rögzítve, és a kocsik a síneken mozognak.
- **Funkció:** Biztosítják a daru vízszintes mozgását, legyen szó hosszanti vagy keresztirányú irányról.

6. Futómű (Kerekek)

- **Leírás:** A portáldaru alapvázán elhelyezkedő kerekek a síneken való mozgást biztosítják.
- **Funkció:** Az emelőgép mozgását segítik, lehetnek görgők vagy csapágyszegű kerekek, amelyek csökkentik a súrlódást és növelik a daru élettartamát.

7. Kábelezés és energiaellátás

- **Leírás:** A portáldaru működéséhez szükséges elektromos áramot kábelezés biztosítja. A kábelek a daru mozgatása közben követik a kocsik mozgását, hogy biztosítva legyen az áramellátás az emelőmechanizmusnak és az egyéb rendszereknek.
- **Funkció:** Az energiaellátás biztosítja a motorok, vezérlők, fékek és egyéb elektromos rendszerek működését.

8. Fékek és biztonsági rendszerek

- **Leírás:** A daru biztonságos működése érdekében fékek és egyéb biztonsági rendszerek (pl. túlterhelés érzékelők) vannak beépítve.
- **Funkció:** A fékek biztosítják, hogy a daru megálljon a kívánt helyen, és megakadályozzák a nem kívánt mozgásokat. A túlterhelés érzékelők megvédik a darut a túlterheléstől, amely károsíthatná a rendszert.

9. Kormányzó mechanizmus (Kézi/Automata vezérlés)

- **Leírás:** A daru irányításához kormányzó mechanizmusok (például kézi vagy automata vezérlők) használatosak.
- **Funkció:** Segíti a portáldaru mozgásának finomhangolását a munkavégzés során.

Kiegészítő elemek:

- **Fény- és hangjelzők:** A munkaterületen a portáldaru munkáját jelző fények és hangjelzések is találhatóak, hogy a környező dolgozók figyelmét felhívják a daru mozgására.
- **Különböző típusú emelőszervezetek:** A portáldaru alkalmazási területétől függően többféle emelőszervezet (horog, villa, szívócső) is beépíthető a daruba.

5. Hogyan történik a teher szabályos emelése portáldaruval? Mit nevezünk próbaemelésnek? Hogyan történik a teher szabályos letétele?

Az emelési művelet végrehajtása

Teherkötöző az a személy, aki a teher felerősítésére jogosult és erre a feladatra írásban megbízták. A terhet automatikusan megfogó, elengedő és a darukezelő által vezérelt tehermegfogó szerkezet esetén – amennyiben a teher a kezelési helyről jól látható – az emelőgép kezelője, egyben a kötöző. A darukezelőt az emelés megkezdése előtt egyértelműen tájékoztatni kell, hogy kinek a jelzéseit köteles figyelembe venni.

Ha a teher kötözésével egynél több személyt bíznak meg, az egyiket közülük meg kell bízni a darukezelő irányításával és egyben ő a felelős a teherfelvevő eszköz helyes kiválasztásáért és alkalmazásáért, a terhek biztonságos felerősítéséért és rögzítéséért. Az irányító a teher megemelésére jelzést csak akkor adhat, ha:

- megítélése szerint a terhet a daru teherfelvevő szerkezetére az előírásoknak megfelelően és biztonságosan rögzítették,
- a daru hatókörzetében lévő személyek úgy helyezkedtek el, hogy a teher mozgása nem veszélyeztetheti őket,
- baleset okozása kizárt. A rakomány felvétele és rögzítése, a próbaemelés menete, jelentősége
- A kötöző használat előtt köteles a teherfelvevő eszközöket szemrevételezéssel megvizsgálni, hogy azokon van-e egyedi jel, a teherpróba a beütött jelzés szerint érvényes-e, alkalmas-e a teher emelésére, nem sérült, nem deformálódott.
- A teherfelvevő eszközök méretét és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy a kötöző ágak egymással bezárt szöge lehetőleg a 90 °-ot ne haladja meg.
- A daru horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalába essen.
- A teherfelvevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni. Ha a teher emelése közben átbillenhet vagy elcsúszhat olyan teherfelvevő eszközt, vagy rögzítési módot kell alkalmazni, amely a terhet emelés közben nemcsak támasztja, hanem szorítja is.
- Ha a teher rögzítése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni. Ha a teherfelvevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni vagy leugrani és a függési pont a teher tömegközéppontja felett legyen.
- A sodronykötelet a tárgy sarkainál fellépő megtöréstől megfelelő megoldással, de legalább kötélvédő-saru alkalmazásával védeni kell.
- Ha a teher súlypontja az emelés pillanatában jelentősen áthelyeződik, vissza kell eresztetni és a kötést meg kell igazítani.

- Tilos a terhet tömegrálhelyezéssel vagy ráakaszkodással egyensúlyba hozni! A szállítási pozíció, szállítási sebesség meghatározása
- Anyagot, terméket mozgatni csak az anyag, termék tulajdonságainak megfelelő, arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen és módon, a súly- és mérethatárok megtartásával szabad.
- A kötöző illetőleg az irányító a darukezelő irányításakor, továbbá a daru minden mozgása során helyzetét úgy válassza meg, hogy a terhet állandóan figyelemmel tudja kísérni, illetőleg kapcsolatban (jelzés vagy beszéd) legyen a darukezelővel.
- Az irányítónak a darukezelőt minden esetben irányítania kell:
 - o olyan terhek kötözésénél, felemelésénél, amelyeket nem önműködő vagy a daru kezelőállásából működtetett teherfellevő eszközzel vesznek fel,
 - o olyan mozgások végrehajtásánál, amelyeknél a biztonságos mozgási folyamatot nem lehet a daru kezelőállásából minden fázisban áttekinteni, o a feszültség alatt álló légvezeték vagy munkavezeték meg nem engedett megközelítésének megakadályozására.
 - o Ha a darukezelő a kezelőhelyről a terher mozgását nem képes követni, akkor annyi irányítót vagy jelzési kapcsolatot kell biztosítani, amennyi az emelés biztonságos végrehajtásához szükséges.
- A megemelt teherszállítás közbeni megvezetéséhez használt segédeszköz legyen biztonságos.
- A terhet emelés és lehelyezés közben kézzel megfogni és vezetni – ha indokolt -, csak az alább felsoroltak betartásával szabad: o a tehertől nyújtott kartávolságnyra úgy kell elhelyezkedni, hogy a személy és a terher mozgását semmi ne akadályozza, o a terhet olyan pontján kell megfogni, hogy a kéz ne sérülhessen meg, o a terhet vállmagasságig szabad vezetni.
- Az irányító köteles gondoskodni a közlekedés leállításáról, ha a daruval szállított teherszállítási útvonalat keresztez.
- Tilos a biztonságot veszélyeztető mértékben lengő terhet szállítani!
- A mozgás sebességét úgy kell megválasztani, hogy a szállított tárgy ne tudjon lengő helyzetbe kerülni • mobil emelőgéppel való mozgás
 - o Tartsa minél jobban behúzva a gémet.
 - o Tilos a függő terher felemelése, ha a szél sebessége miatt nem biztonságos a helyzet.
 - o A terher minden mozgatását fokozatosan és a lehető legkisebb sebességgel kell végezni a terher lengésének elkerülése érdekében.
 - o Tilos a terher oldalirányú húzása vagy vontatása.
 - o Tilos a sétálási sebességnél (3,2 km/h) gyorsabban haladni. Terher letétele, lekötözés A terhet csak akkor szabad lerakni, ha:
 - a biztonságos lehelyezés feltételeit az rakományok felemelése előtt kell meghatározni, megteremteni,
 - a terület a terher lerakására előkészített állapotban van és rakodásra alkalmas,
 - a terület közlekedés, szállítás vagy egyéb munkavégzés céljára nincs kijelölve,
 - a fogadóhely terhelhetősége feleljen meg a lehelyezni kívánt egységrakománynak, illetve az azokból képzett halmazoknak,
 - ismerni kell az egyes rakatok terhelhetőségét, és így az egymásra halmazható rakatok számát,
 - A terher felerősítését a daru teherfellevő eszközéről csak akkor szabad levenni, ha a terher elmozdulás, megcsúszás, gurulás, billenés, eldőlés, stb. ellen megfelelően biztosított és szilárd teherviselő alakzaton van.
 - Ha a teherfellevő eszköz a terher alá nyúlik, akkor a terhet csak alátétekre szabad helyezni, a teherfellevő eszköz kímélése és könnyű eltávolíthatósága érdekében.
 - a rakomány lehelyezés után biztosított legyen a tárolóterek kialakítására előírt tűzvédelmi előírások betartása.

