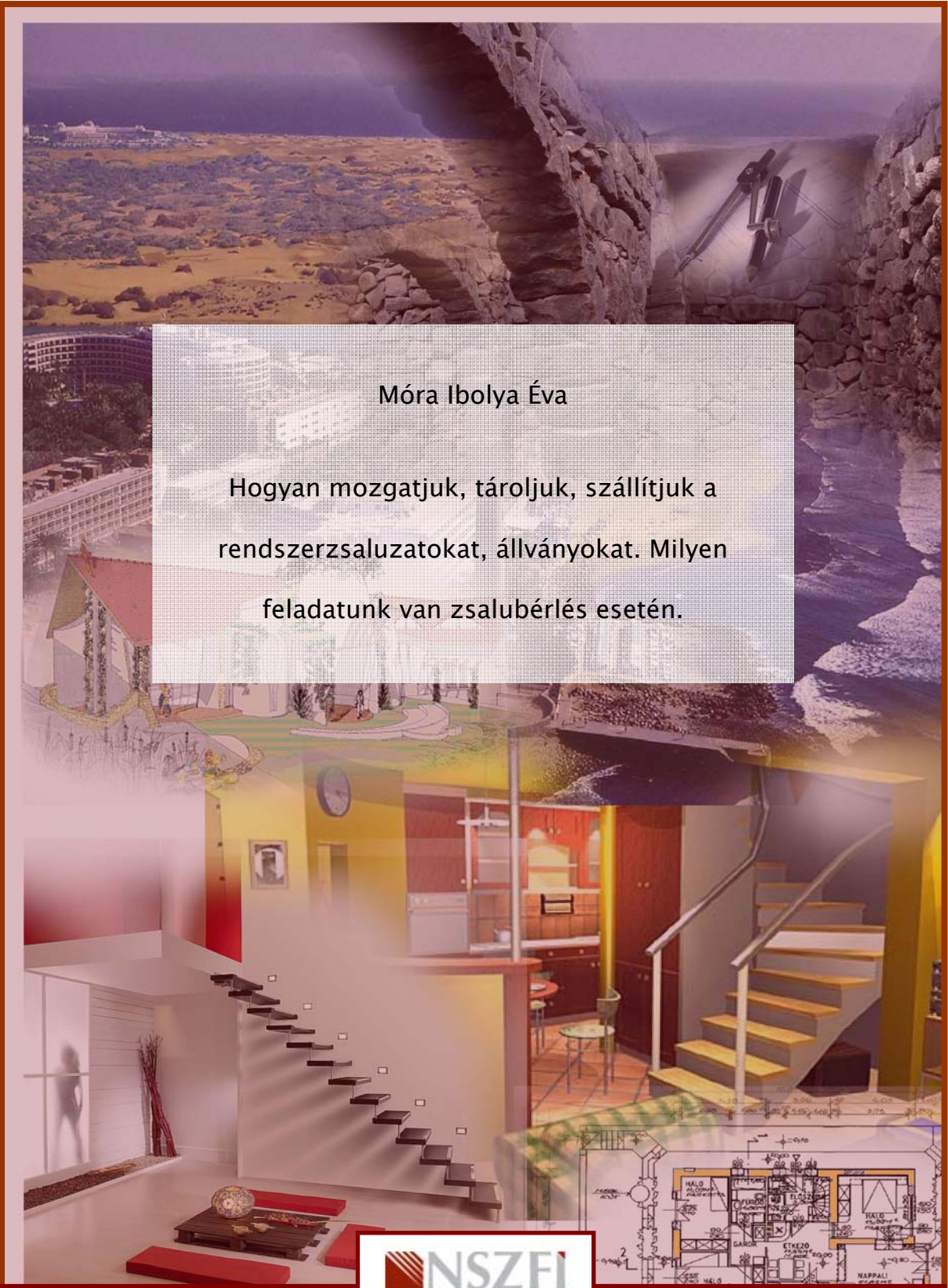




Móra Ibolya Éva

Hogyan mozgatjuk, tároljuk, szállítjuk a
rendszerzsazuzatokat, állványokat. Milyen
feladatunk van zsazubérlés esetén.

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Rendszerzsazuzat építése, bontása

A követelménymodul száma: 0461-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-013-30

ZSALUZATOK, ÁLLVÁNYOK TÁROLÁSA, MOZGATÁSA, SZÁLLÍTÁSA ÉS A MUNKÁVAL ÖSSZEFÜGGŐ KOCKÁZATOK MEGELŐZÉSE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A változatos terepszintű kertváros új építési övezetében, kétszintes ikerházakat, négyszintes társasházakat, kiszolgáló létesítményeket és egy panziót építenek.

A kivitelezésben az Önök szerkezetépítő brigádja is részt vesz. Az első ütemben épülő társasházak szerkezetépítési munkáihoz a kivitelező telepített darukat biztosított.

Az alapincézett, kétszintes ikerházak építési területe azonban már nincs gépesítve.

A daruzott építkezésen alkalmazott nagyméretű falzsalu elemeket az ikerház építésénél nem lehet felhasználni, ezért az induló pinceszint vasbeton körítő falaihoz már kézi mozgatású falzsalu elemeket kell bérelni.

A kivitelezést megkönnyíti, hogy az épületek között lebetonozott felvonulási terület található, ahol a felvonulási létesítmények mellett a kivitelező biztosított egy nagyméretű előszerelő és anyagtároló területet is. Ezen a területen megfelelő körülmények között lehet a zsaluelemeket előszerelni, a kibontott zsaluzatokat tisztítani, és a kiszállított zsalu és állványanyagot a beépítésig tárolni.

Az építkezésen több alkalommal megjelenik a munkavédelmi felügyelő, hogy a zsaluzási munkákat és az építési körülményeket leellenőrizze, ezért a kivitelező szigorúan betartatja az Önök brigádjával, a zsaluzással kapcsolatos előírásokat, vonatkozik ez a tárolásra, mozgatásra és az anyagszállításra is.



1. ábra. Falzsalu elemek gépi és kézi mozgása¹

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

RENDSZERZSALUZATOK, ÁLLVÁNYOK ELEMINEK, KIEGÉSZÍTŐ ANYAGAINAK TÁROLÁSA

1. Zsaluzati típusokra, zsaluelemekre és a kiegészítő tartozékokra vonatkozó tárolási, raktározási előírások.

A különböző zsalufogalmazók zsaluelemeinek tárolására vonatkozó előírások hasonló tartalmúak. A gyártói katalógusok, szerelési, felhasználási útmutatók terméklistájában megtalálható a zsalutípusokhoz tartozó tároló eszköz is. A biztonságos tárolás az anyagokat megóvjaa a sérülésektől, és egyszerűsíti az anyagmozgatást, szállítást. Bezsaluzásnál és zsaluzat bontásnál is leegyszerűsíti az anyagok típus szerinti felhasználását, kezelését.

A zsaluelemeket tárolhatjuk kötegekbe (pl. a zsaluhéjat), a kötegekből képezhetünk rakatokat. A zsaluzati cégek, a termékeiknél meghatározzák, hogy egy-egy kötegben melyik zsaluelemből mennyi helyezhető el. Megadják azt is, hogy egymás fölé hány köteget lehet felhelyezni biztonságosan úgy, hogy anyagmozgatásnál pl. a targoncával, biztonságosan lehessen mozgatni.

A raktározásnál az anyagokat típusonként csoportosítják, megkönnyítve ezzel az anyagkiadást. Vannak olyan zsaluelemek, zsalutartozékok melyeket nem a szabadban, hanem fedett, zárt raktárhelységeken tárolnak.

¹ <http://www.harsco-i.hu/Products/Formwork/Wall-formwork/TAKKO> (2010.09.15)



2. ábra. Zsaluelemek raktározása szabadtéri területen²

A raktározásnál, munkahelyi tárolásnál a rakatok alatt sík, teherviselő területet kell kialakítani.

Minden zsaluelemre, zsalu tartozékra, állvány egységekre vonatkozóan nem lehet a teljes tárolási, raktározási módot bemutatni, de a következőkben láthatók az alapelvek.

Keretes fal és födémzsalu elemek tárolása:

A falzsalu-táblákat méret szerint egymás fölé helyezik. Az egymásra helyezett elemek közé az átkötési lyuknál a zsalkötegek szétszúsását megakadályozó műanyag kötőelemet helyeznek el, vagy az elemeket összepántolják (pl. egy összefogott köteg 8 db elemből áll).

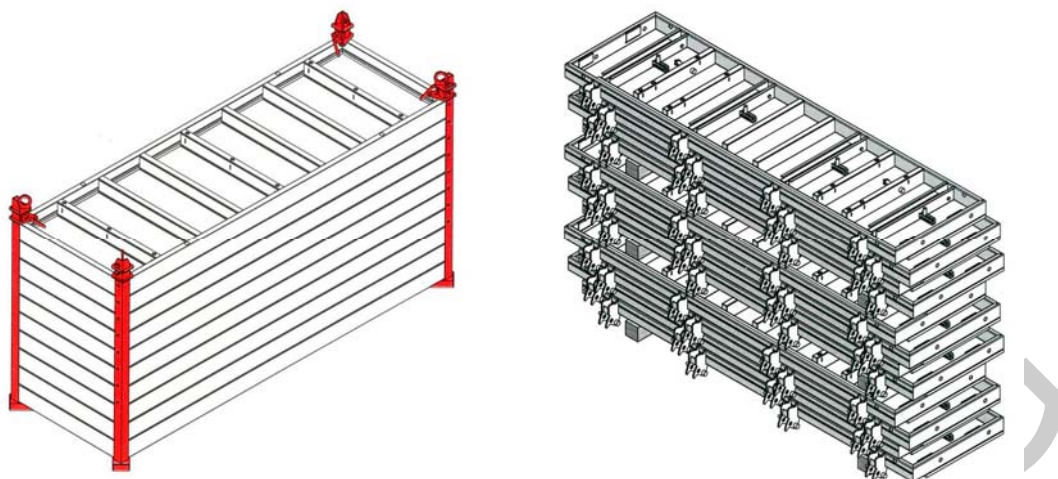
Az egymásra helyezett kötegek (rakategységek) közé (8x8 cm, vagy 8x10 cm stafnifát) alátétfát helyeznek a targoncás anyagmozgatás miatt. Ennyi hely kell ahhoz, hogy a targonca villája az elem egységek közé, beférjen és megemelje a zsaluelemet. A legelső zsaluelem alá az indításnál is el kell helyezni az alátétfát.

Abban az esetben, ha az elemeket közvetlenül szállító szögacélkeretbe helyezik, akkor az elemrakatokat alátétfák nélkül lehet tárolni. A szögacélkeret teherbírásától függően, a megadott számú zsaluelem a kerettel együtt emelhető.

Olyan zsaluelemeknél (pl. pillérzsalunál) amelyeknél a síkból kiálló részek vannak, a zsaluelemet eltoltnak egymásra helyezni, hogy a zsaluelemen, zsaluelemen ne idézzen elő sérülést.

A rakatok képzésénél figyelembe kell venni a mozgatóeszközök, gépek paramétereit és az anyagtárolásra vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.

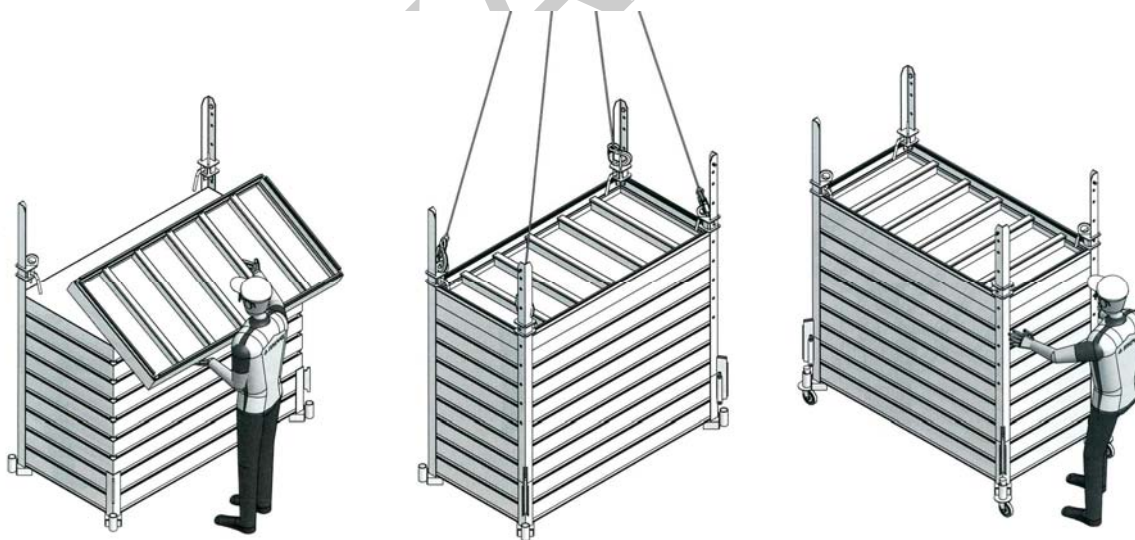
² PRO 98 Gesamtprogram (www.meva.hu)



3. ábra. Szögacélkeretbe helyezett falzsalu elemek – keretes pillérzsalu elemek tárolása³

Alumíniumkeretes födémzsalu elemek tárolása hasonló a falzsalu elemekéhez. A födémzsalu elemeket össze lehet pántolni és úgy tárolni, de a födémelemekhez szállító szögacélkeret is alkalmazható.

A keret megoldás a tárolásnál, a zsalutáblák emelésénél, szállításnál (10 db elem rakható egymásra). A keretek aljára csatolt kerekek, kizsaluzáskor megkönnyítik a keretbe helyezett elemek kézi anyagmozgatását.



4. ábra. Alumínium keretes födémelemek tároló keretbe helyezése–emelése–mozgatása⁴

³ http://www.meva.de/global/download/de/ava/mammut_ava.pdf

⁴ http://www.meva.de/global/download/de/ava/mammut_ava.pdf

Fatartók, zsaluhéjak tárolása

A fatartókat általában soronként (ötösével) elcsúsztatva helyezik el a biztonságosabb felfekvés miatt. Egy összepántolt kötegben (csak azonos méretű) 50-, 60 db fatartó van. Az egymásra helyezett rakatok közé alátétfát helyeznek. Szállításkor (emeléskor) ügyelni kell, hogy egymásfőlé ne kerüljön háromnál több köteg.

A födémzsaluzáshoz használt 3S zsaluhéjnál méretenként, egy összepántolt (összefóliázott) egységben 50 db zsaluhéj van. Szállítani egymasmellé szorosan elhelyezett, összepántolt egységeket lehet, az egymásra helyezett kötegek közé, alátétfát kell elhelyezni.

A különböző zsaluzati cégeknél a kötegekbe kerülő zsalu mennyiségek eltérhetnek egymástól, ezért minden esetben a vonatkozó katalógus előírásait kell betartani.



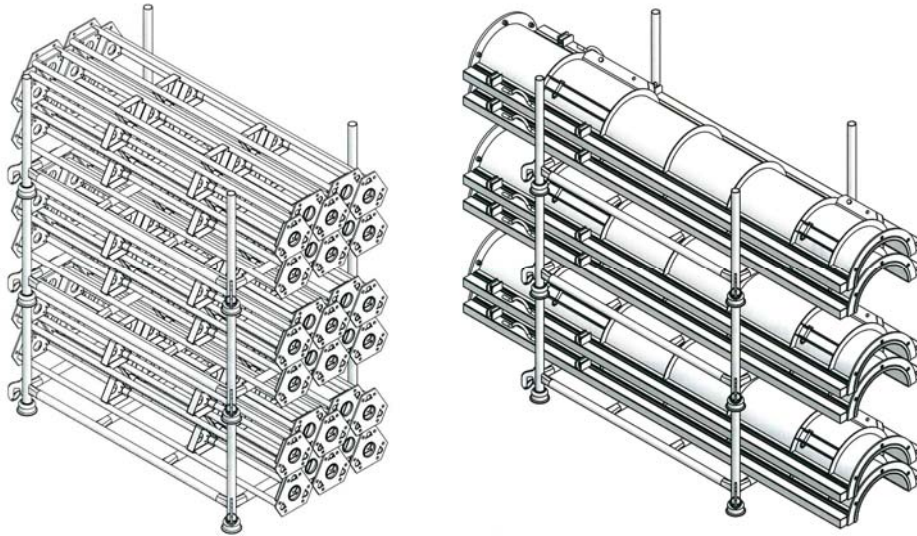
5. ábra. Tömörgerincű fatartó köteg átpántolva – két köteg összepántolt zsaluhéj⁵

Tároló eszközök

A zsaluelemek egy részét fém kalodákban (tároló paletta), alkatrész konténerben (tároló láda), szállítókosárban vagy tároló állványon helyezik el, ebben az esetben a zsaluanyag a tároló eszközzel együtt képez egység rakatot.

A tároló eszközök alsó-felső sarokrésze úgy van kialakítva, hogy az egymásra helyezett tárolók biztonságosan csatlakozzanak. A tároló eszközökön daruzáshoz alkalmas fülek találhatók.

⁵ <http://www.meva.hu/wMeva/produkte/schalungszubehoer/index.php>



6. ábra. Kalodába helyezett oldaltámaszok – 3 db körpillér, egymásra rakott kalodában⁶

A szállító kalodák alsó részére felkapcsolható kerekkel a tároló eszköz, mozgatható "kocsivá" alakítható. A falzsaluzatok sarokelemeit, a rádiusz elemeket, körpillér elemeket, földémtámaszokat és még sokféle elemet lehet a kalodában tárolni.



7. ábra. Tárolóeszköz mozgítás, felhelyezett kerekkel⁷

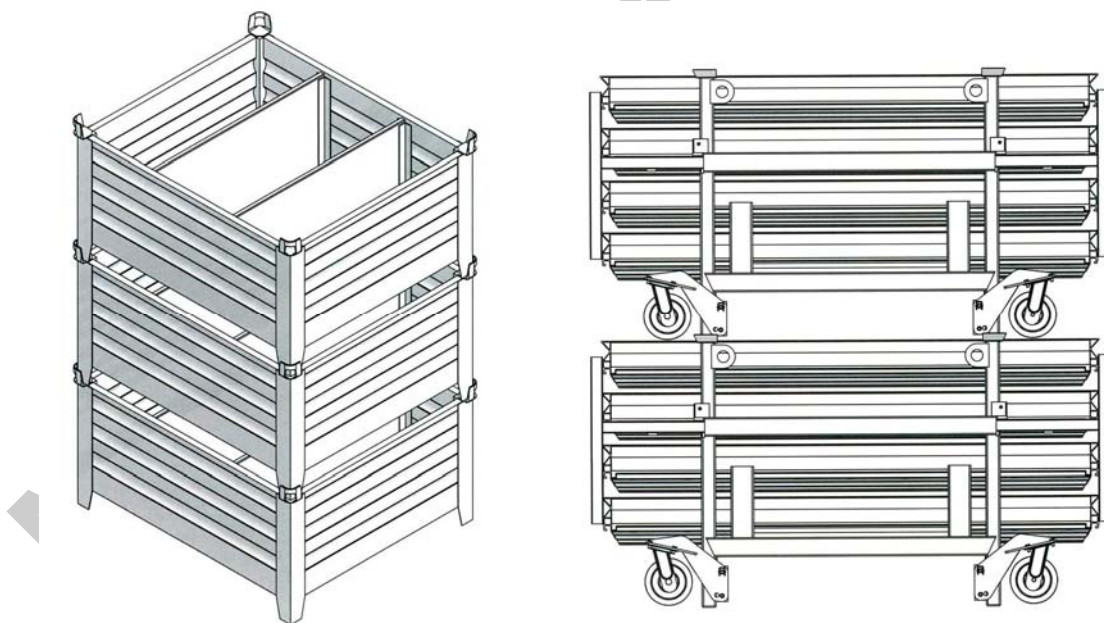
⁶ http://www.meva.de/global/download/de/ava/mammut_ava.pdf

⁷ <http://www.doka.com/doka/hu/products/components/multitrip/index.php>

A födém támaszokat, támasztípusonként helyezik kalodába. A soronként elhelyezett támaszoknál minden második sornál ellentétesen helyezik el a támaszt, hogy a menetes részek ne ütközzenek. A födém támaszok méretétől függően változik a kalodában levő darabszám (pl. MD 300/20 támaszból 60 db-, 910 kg, az MD 400/20 támaszból 40 db-, 1016 kg) az így kialakított egységek megkönnyítik a raktározó, a felhasználó dolgát is. Mivel ismert a rakat magasság és a kalodánkénti elemek súlya, ez meghatározza a szállításkor felhelyezhető zsalumennyiséget (egymásra 2-3 rakat helyezhető).

Az alkatrész konténer kisebb zsalutartozékok (zsalukapcsok, tányéros anyák stb.) tárolására, szállítására alkalmas. A konténerben kihúzható fém választólapok találhatók, ez biztosítja, hogy egy kalodában elkülönítve többféle alkatrészt is el tudjanak helyezni.

Az alumínium főtartós, ejtófejes födémzsaluzati rendszernél a főtartók, fióktartók tárolására, vízszintes irányú mozgatására, és emelésére alkalmas tároló állvány használható. Az állvány véglapjait a bekerülő zsaluzat hosszához lehet igazítani. Az állvány tartozéka a speciális műanyag fogasléc mellyel az elemek pontos helye meghatározható. A tároló állványon levő kerekeket, az egymásra helyezett egységeknél felső állásban rögzíteni lehet. Daruval vagy villás targoncával történő lerakodást követően a kerekek leengedésével a tároló állvány gurítható. Födém be-, illetve kizsaluzásakor az elemek elhelyezése, mozgatása egyszerű és biztonságos.



8. ábra. Egymásra helyezhető alkatrész konténer – kerekekkel felszerelt tároló állvány⁸

⁸ http://www.meva.de/global/download/de/ava/mammut_ava.pdf

HOGYAN MOZGATJUK, TÁROLJUK, SZÁLLÍTJUK A RENDSZERZSALUZATOKAT, ÁLLVÁNYOKAT. MILYEN FELADATUNK VAN ZSALUBÉRLÉS ESETÉN

Attól függően, hogy milyen tárolási, raktározási módot választanak, lehetőség van többféle tároló eszköznek a használatára. Használható olyan konténer, vagy (szállító) tároló kosár melynek az előlapja félben lehajtható, így a raktárban egymásra helyezett tárolóeszközből az anyagot közvetlenül ki lehet venni. Az előlapon levő, címkerészen feltüntethető az anyag neve, darabszáma.

A tároló eszközöknél ismerni kell annak méretét és terhelhetőségét.



9. ábra. Lehajtható előlapú tároló kosár – alkatrész konténer a különböző típusú elemekhez⁹

A keresztfej, támaszfej tárolása és szállítása is egyszerűbb, ha szállítókosárba helyezzük (villával lefelé) így kevés helyet foglal, és könnyen átszámolható.

Vannak olyan elemek pl. a háromláb, melyet raklapon is tárolhatunk, szállításnál pántolással kell rögzíteni az elemeket.

A különböző zsaluzatok elemeinek tárolása, az előszerelt zsaluegységek (pl. fatartós falzsalu elemek, födémasztalok, egyedi kialakítású zsaluelemek stb.) vagy az összeecsukható állványok tárolása és a kialakítható egységgratok nagysága nagyon változó.

⁹ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei



10. ábra. Munkaszinttel, korláttal felszerelt konzolos állvány tárolása¹⁰

Telephelyen, kijelölt tároló helyen történő tárolásnál az egységkötegek kialakítására, és az egymásra helyezhető, rakatmagasságokra vonatkozó előírásokat figyelembe kell venni. Fontos az is, ha saját zsalukészlettel rendelkezik a kivitelező, hogy vannak olyan rögzítő és kötőelemek, melyeket célszerű fedett helyen tárolni.

Zsaluzat bérlésnél a tároló elemekre is felszámítható bérleti díj. A tároló elemekre a munkahelyi tárolásnál és mozgatásnál is szükség van, ezért azokat az építés ideje alatt is kint kell tartani. Amennyiben időközben visszaküldik, és a zsaluzatok visszaszállításánál nem használják, akkor a bérbeadó a többlet rakodásért, pluszköltséget számolhat fel.

Munkahelyi, szerelés közbeni tárolás

Összepántolt kötegekben vagy tároló eszközökben kiszállított zsalu és állványanyagokat teherbíró, síkfelületen kell tárolni. Erre a célra megfelel a már elkészült vasbeton szerkezet is, ha nincs kijelölve külön tároló terület.

Közvetlenül a beépítési területen tárolt anyagoknál a zsaluzat beépítési ütemeit figyelembe kell venni, hogy a viszonylag kis tároló helyen fölöslegesen kiszállított zsalumennyiség ne legyen. Az építési folyamatnak megfelelően kell a zsaluegységeket megbontani, és a használaton kívüli tároló elemeket egy helyen, egymásba helyezve kell raktározni.

¹⁰

<http://www.doka.com/doka/hu/products/workingprotection/folding/pages/01776/index.php>



11. ábra. Zsaluanyag tárolás a munkavégzés területén¹¹

A födémzsaluzatok szerelése közben a födémzsaluzatra az egységpraktokat a készütségi foknak megfelelően lehet felhelyezni. Amennyiben a födémzsaluzatnál a főtartók alá nem helyezték be a közbenső támaszokat, a zsaluzat nem terhelhető. A későbbiekben is figyelembe kell venni a zsaluzat terhelhetőségét, különösen ügyelve a koncentrált terhelésre.

¹¹ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Budapest)



12. ábra. Zsalukötegek felhelyezése a már teljesen elkészült födémzsaluzaton¹²

RENDSZERZSALUZATOK, ÁLLVÁNYOK MOZGATÁSÁRA VONATKOZÓ GYÁRTÓI, FORGALMAZÓI ELŐÍRÁSOK

Zsaluelemek, zsalu egységek állványszerkezetek mozgatásához szükséges segédszerkezetek, emelő szerkezetek

Mozgatás módja:

Azon az építési területen ahol a szerkezetépítéshez a kivitelező nem biztosít mobil vagy telepített darut, ott csak a kézzel mozgatható zsalurendszereket célszerű használni.

A gépesítés nélküli munkaterület általában a kisebb építkezésekre jellemző.

A zsaluzatgyártók a fejlesztések során a kisebb, könnyebb zsaluelemek választékának bővítésére is nagy hangsúlyt fektetnek, így nemcsak a födémzsaluzatoknál de a falzsaluzatoknál is lehetőség van a kézi mozgatású zsaluzatok közül kiválasztani a legmegfelelőbbet.

Kézi anyagmozgatás

¹² Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Budapest)

HOGYAN MOZGATJUK, TÁROLJUK, SZÁLLÍJTUK A RENDSZERZSALUZATOKAT, ÁLLVÁNYOKAT. MILYEN FELADATUNK VAN ZSALUBÉRLÉS ESETÉN

Zsaluelemeket a tároló helyről a beépítési helyszínre, illetve bontást követően az újabb beépítési területre a zsaluzatszerelők kézben vagy a mozgatható tároló szerkezetek, esetleg kézi kocsik segítségével viszik. Az elem méretétől és súlyától függően az elemek emeléséhez, mozgatásához egy vagy több fő szükséges.



13. ábra. Alumínium keretes födémzsalu elemek mozgatása: két fővel (a)¹³ és egy fő (b)¹⁴

A fatartós és az alumínium szerkezetű födémzsaluzati rendszerek elemeinek a mérete és súlya lehetővé teszi a kézi anyagmozgatást. Az alumínium födémek, az alumínium főtartó és fióktartó elemek kézzel könnyen megfoghatók ("kézbarát" elemek).

Minden esetben figyelembe kell venni az elem méretét, és azt a környezetet, helyet ahol az anyagot emelik, mozgatják, szállítják. Nehéz az anyagot mozgatni egy szűk lépcsőházban, amikor a következő szintre viszik a fatartókat, födém támaszokat, nagyobb falzsalu elemeket, miközben pl. figyelni kell, az elkészült látszó betonfelület megóvására.

A sűrűn alátámasztott födémzsaluzat között nem egyszerű, még egy födém támasz mozgatása sem. Problémát jelenthet az is, ha a nagyhosszúságú födém elemeket (fatartót), kizsaluzást követően egy szűk ajtón vagy ablakon keresztül kell a helységből kijuttatni.

¹³ TOPEK födém katalógus

¹⁴http://www.peri.hu/termekcfc/fuseaction/diashow/product_ID/44/app_id/4/imgpath/skydeck_06.jpg.cfm

A falzsaluzat bontásnál, a kézi zsaluzás esetén, a zsalueltávolítást megelőzi az elemen levő oldaltámasz, betonozó konzol leszerelése. A zsaluelem ezt követően már biztonságosan mozgatható.



14. ábra. Falzsalu elem, bontás (a),¹⁵ födémtámasz mozgató (b)¹⁶

A kézi anyagmozgatásnál, amikor több egymásra helyezett elemet (pl. fatartókat, vagy zsaluzat leválasztóval kezelt falzsalu elemeket) mozgatnak, ügyelni kell, hogy a zsaluanyag ne csússzon szét.

¹⁵ http://www.meva.hu/wMeva/produkte/wandschalung/alu_fix/alu_fix.php

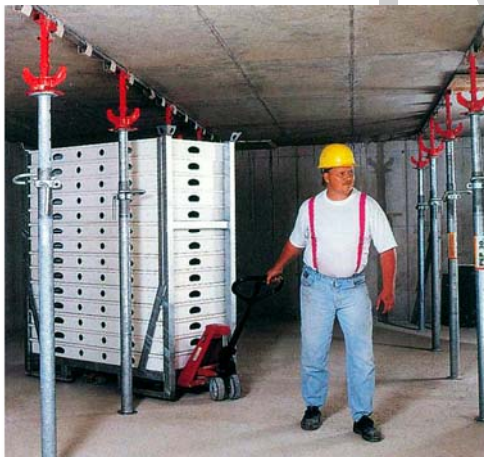
¹⁶ http://www.peri.hu/termekcfc/fuseaction/diashow/sys_id/1034/product_ID/68/app_id/5/imgpath/12_10_multiprop_9.jpg.cfm

HOGYAN MOZGATJUK, TÁROLJUK, SZÁLLÍTJUK A RENDSZERZSALUZATOKAT, ÁLLVÁNYOKAT.
MILYEN FELADATUNK VAN ZSALUBÉRLÉS ESETÉN



15. ábra. Nagyméretű falzsalu elem, kézi mozgatása¹⁷

Kézi anyagmozgatásnál is alkalmazhatunk egyszerű mozgató és emelő szerkezeteket, pl. csigát, csigasort, kézi és gépi hajtású csörlőt, kézi raklapemelőt, hidraulikus mozgató kocsit.



16. ábra. Födémzsalu betételelemek mozgatása (a)¹⁸ – Födémasztal zsaluzat mozgatása (b)¹⁹

¹⁷ <http://www.harsco-i.hu/Products/Formwork/Wall-formwork/RASTO> (2010.09.15.)

¹⁸ SKYDEC födém termékismertető (www.peri.hu)

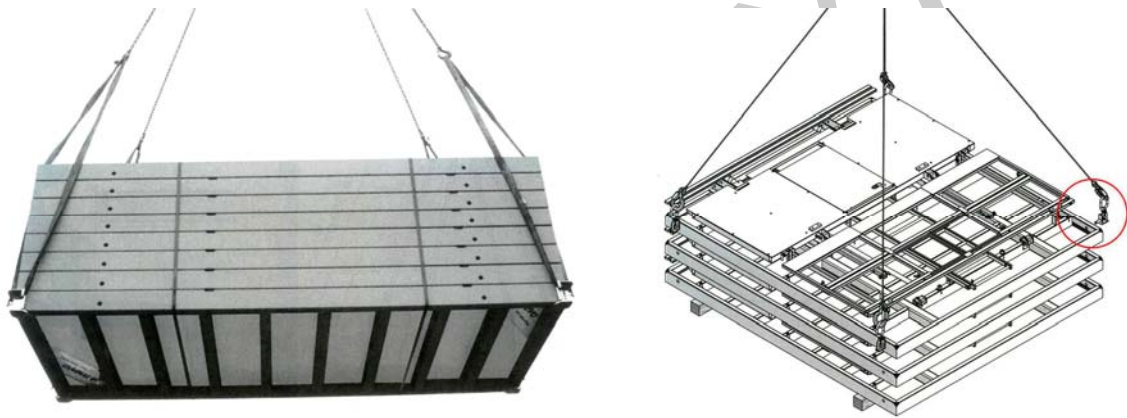
¹⁹ <http://www.doka.com/doka/hu/products/floor/matic/pages/04666/index.php>

Gépi anyagmozgatás

A középületeknél, ipari létesítményeknél, különböző műtárgyaknál, társasházaknál és minden olyan létesítménynél, ahol a szerkezet kialakítása, mérete vagy a rövid építési idő megköveteli a szerkezetépítéshez legalább egy, illetve több darut biztosítanak.

Gépesített kivitelezésnél a szerkezet zsaluzáshoz a kivitelező a teljes zsalukészletből választhat, nincs kötve a kisebb és könnyebb zsaluelemekhez. A keretes vagy fatartós nagyméretű, táblásított falzsalu elemek vagy az asztalzsalu egységek illetve a fal és földémszaluzatok fogadásához szükséges állványrendszerek is könnyen, egyszerűen alkalmazhatók.

Zsaluzati típusok elemeinek, elemrakatoknak, zsaluszerkezeteknek a mozgatásához a zsaluzati cégek katalógusaiban többféle segédszerkezetet találni.



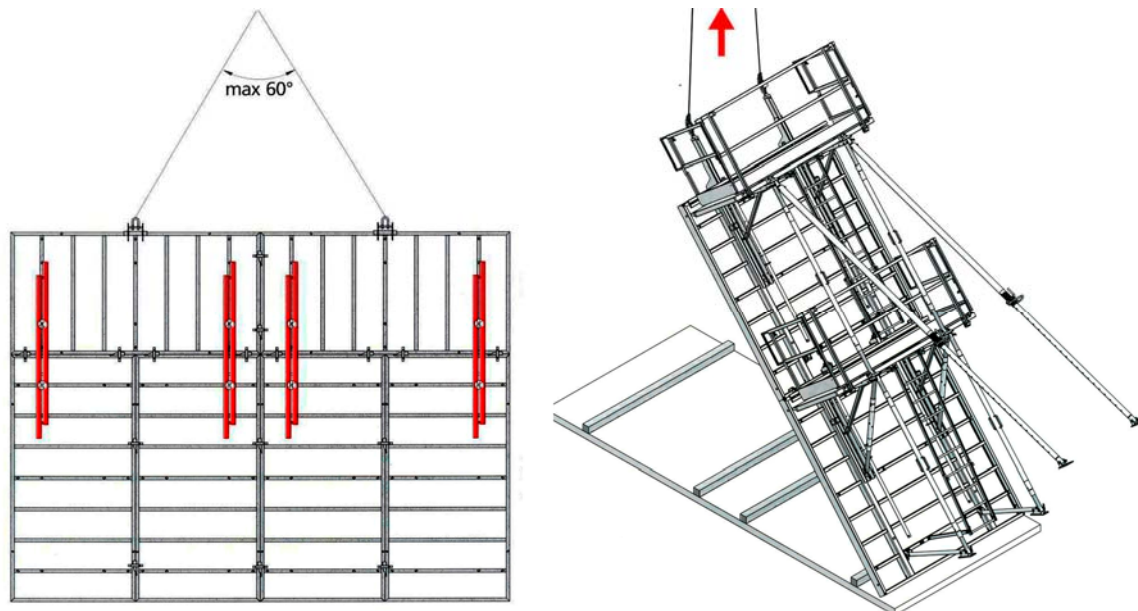
17. ábra. Falzsalu elemek emelése, sarokemelővel és emelő kötéllel –, zsaluzat leemelése emelőcsappal és darukötéllel²⁰

Falzsalu elemek, táblásított elemek emelése, áthelyezése, szállítása: A keretes falzsalu elemek daruzásához, a zsalutípus keretprofiljához pontosan illeszkedő darukapcsot (daruhorgot) lehet használni. A darukapocs kezelése egyszerű, elég a keretprofilra helyezett darukapcsot a biztosító fogantyúval (biztosítókarral) az előírás szerint rögzíteni.

A különböző szerkezetekhez tartozó darukapcsok teherbírása is változó. Minden esetben szükséges az emelőszerkezetnek minősülő kapcsolra vonatkozó előírások megismerése és betartása. A megengedett terhelés túllépése esetén olyan megnyúlás keletkezhet, mely maradandó alakváltozást eredményez és a darukapocs használata nem biztonságos (lecsúszik a keretről). A "pofaélek" közötti távolságot folyamatosan ellenőrizni kell, hibás emelőszerkezet tovább nem használható.

²⁰ http://www.meva.de/global/download/de/ava/mammut_ava.pdf

A szoló álló zsaluelem szélességi méretétől függően (a zsaluzatra vonatkozó utasítás alapján) az elem profiljára egy, illetve két db. kapcsot kell felrögzíteni. Az összekapcsolt álló helyzetű tábláknál a kapcsokat az elem csatlakozásoknál, (a fekvő elemeknél, a bordánál-, előírás szerint) helyezjük el, hogy megakadályozza elemek szétcsúszását. Elhelyezéskor figyelni kell a szimmetriára, súlypontra. A kötélágak közötti hajlásszög max. 60°.



18. ábra. Fekvőtáblával magasított keretes falzsalu emelés – zsalu emelés állvánnyal²¹

Az ékes zsalukapcsok használatakor, az elemmozgatásnál az ék kilazulhatnak (előfordul, hogy a kapcsot rosszul helyezték fel, és az ék kicsúszik) a falzsalu szétcsúszik és a szabálytalanul megemelt zsaluzat egy része lezuhan. A táblásított zsaluzat mozgatásakor (szétcsúszás ellen), illetve a zsaluegység felállításakor, elfektetésekor a hajlító igénybevétel felvételére merevítő hevedereket, síneket célszerű elhelyezni.

A betonozó állvánnyal, oldaltámasszal felszerelt falzsalu egység, vagy a csuklósan szétnyitható és egy egységként emelhető pillérzsaluzat, illetve a körpillér zsaluzat emeléséhez másfajta emelőszerkezetre (pl. emelő szem-, emelő horog) van szükség.

A liftakna zsaluzatoknál amennyiben az akna belső zsaluzatánál a kizsaluzó sarokelemeket alkalmazzák, akkor a liftakna belső zsaluzat a sarokelemeken levő emelőszerkezet és a négyágú darukötél (darulánc) segítségével egyben kiemelhető.

Az akna belső zsaluzatába behelyezett csuklós elem alkalmazása esetén azonban, az összehúzott zsaluszerkezet emeléséhez egyedi himba szükséges. A négyágú darukötéllel megfogott keret (himba) emelő láncai segítségével emelhető ki a liftakna zsaluzat.

²¹ http://www.meva.de/global/download/de/ava/alufix_ava.pdf

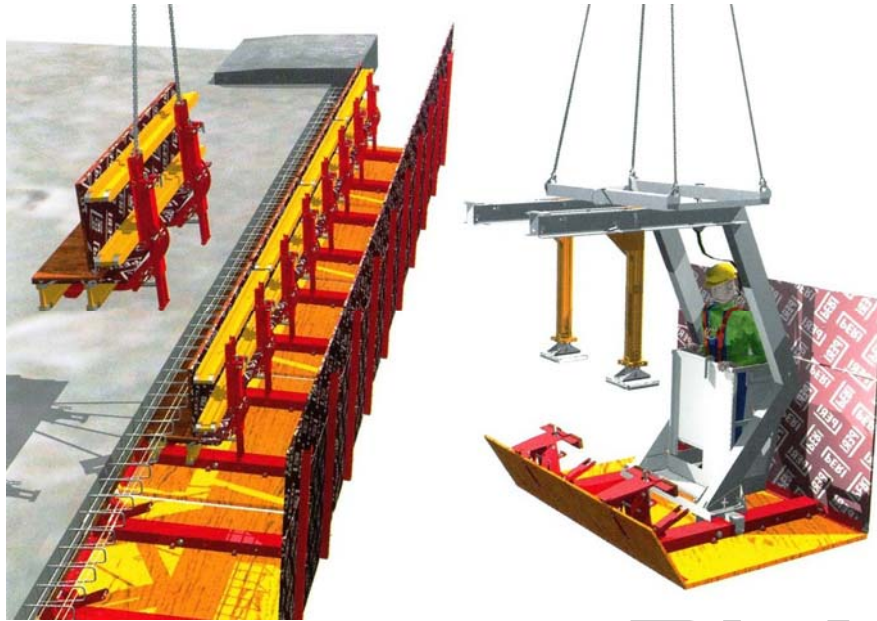
A nagymagasságú zsaluzatok emelése és elhelyezése előtt le kell ellenőrizni az alkalmazott daru paramétereit (pl. a maximálisan emelhető terhet, vagy a gém kinyúlást, és a hozzátartozó horog magasságot), hogy a legfelső szinteken is biztonságosan lehessen behelyezni a zsaluzatot.



19. ábra. Liftakna belső zsaluzatának emelése himbával-, 7 m magas falzsalu egység emelése

A zsaluzatot soha ne tépjük le daruval a betonfelületről, a zsaluzat és az emelőszerkezet is megsérül.

A falzsaluzattal összeszerelt egyoldali bakoknál, vagy a hídszegély gerendák zsaluzó szerkezeténél is más megfogási és emelési módot alkalmaznak. Minden esetben a biztonságos mozgatáshoz szükséges, az emelő szerkezetek súlyponti felhelyezése



20. ábra. Hídszegély zsaluzat emelés kétágú kötéllel. Hídszegély konzol, mozgatós
himbával²²

A fatartós falzsaluzatok daruemelő szerkezeteit általában a fatartóra fixen rögzítik, a daruhorog teherbírása a zsaluelem méretétől függően változhat. Egy egyenes elem esetén az emeléshez kétágú, egyedi forma esetén négyágú kötél, vagy himba szükséges.

²² Handbuch 2011 (Schalung Gerüst Engineering), (<http://www.peri.hu>)



21. ábra. 12 m magas fatartós zsaluelem elhelyezése-, fatartós egyedi végelem daruzása²³

Állványok, kúszózsazatok mozgatása

A zsaluzatok szereléséhez vagy a zsaluszerkezet fogadásához szükséges állványok emelésénél is különböző kialakítású emelőszerkezettel találkozhatunk. A konzolos függesztett munkaállvány, amikor a ráhelyezett falzsaluval együtt emelik, akkor emelhető az állványegységre rögzített négyágú kötéllel, vagy a zsaluelemre helyezett daruemelő szerkezet segítségével.

Az alsó járószinttel felszerelt konzolos állvány áthelyezése történhet himbával is

²³ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Dumaújváros)



22. ábra. Konzolos állvány, emelés zsaluzattal (a) – Konzolos állvány, emelés himbával (b)²⁴

Az állvány elhelyezésénél vagy bontásnál, az emelés-mozgatás során, az állványon tartózkodni tilos!

A kúszó zsaluzatoknál az állvány és zsaluzat himba segítségével, kétágú kötéllel emelhető, de lehet az állványegységet négyágú kötéllel egyben áthelyezni a következő beépítési szintre. A zsaluzattal együtt emelt állvány esetén fokozottan kell figyelni arra, hogy ne billenjen meg a szerkezet.

A zsaluszereléshez, pl. a nagymagasságú pillérek zsaluzásához használt állványegységeket a megfelelő magasságig, daru segítségével, négyágú kötélfogással, egymásra helyezik és rögzítik. Az alsó állványrészen biztonságos körülmények között álló szerelőnek az elem leengedésénél csak a darukezelőt kell irányítani.

²⁴ <http://www2.meva.de/wUngarn/produkte/34-1kab190/kab.asp?navid=last>



23. ábra. Kúszózszaluzat emelése himbával²⁵ – Pillérzszaluzáshoz használt állvány emelése²⁶

ANYAGMOZGATÓ GÉPEK, TARGONCÁK, MOBIL DARUK, TORONYDARUK

Rendszerzszaluzatok, állványok telephelyi, munkahelyi mozgató gépei:

²⁵ <http://www2.meva.de/wUngarn/produkte/34-7space/space.asp?navid=last>

²⁶ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. építéshelyeken készült, belső felvételei



24. ábra. Tároló kalodában levő födém támasz kötegek mozgása, targoncával²⁷

Targoncák az anyagtároló területek, telephelyek, raktárak nélkülözhetetlen anyagmozgató gépei. A pántolt, csomagolt vagy tárolóeszközbe helyezett anyag mozgatására, emelésére szolgálnak.

Az alkalmazott villástargoncák jellemző kialakítása: az elektromos vagy robbanómotoros targoncák, kerekes járműből és villával kiegészített emelőszerkezetből (hidraulikus emelő henger, emelőlánc, emelőkeret) állnak. A felhasználási területnek megfelelő targonca típust kell kiválasztani, figyelembe véve a terhelhetőséget, a fordulási sugarat, a villa hosszát-szélességét, az emelési magasságot stb.

A zsaluforgalmazók telephelyén a zsaluanyagok tároló területe, az anyag rakatok kialakítás, és a tároló helyek közötti közlekedő utak, a targoncás anyagmozgatásnak megfelelően vannak kialakítva. A zsaluanyagok kiadásánál, visszavételénél a szállítójárműre történő rakodást targoncával végzik.

Gyors, gazdaságos zsaluszerelés a munkaterület megfelelő gépesítésével érhető el.

A létesítmény nagyságától, a terület kialakításától, a szerkezet adottságától függően kell a kivitelezési helyszín gépesítettségét megtervezni.

Daruk az építési terület fontos emelő, mozgató gépei.

²⁷ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei



25. ábra. A toronydaru hatósugarán kívül levő, anyagfogadáshoz használt mobil autódaru²⁸

A kivitelezési körülménynek megfelelően, a kivitelező amennyiben nem rendelkezik saját gép parkkal, meghatározott időre darut, felvonót vehet bérbe, hasonlóan, mint a rendszerzsaluzatokat.

Darus (gólyadarus) tehergépjármű, olyan építési területen célszerű igénybe venni, amely nincs gépesítve, de a zsaluanyagok fel és lerakódását szeretnék könnyebbé tenni. Az anyagokat a "teherautóra" szerelt, kis hatósugarú és teherbírású emelőgép mozgatja.

Autódaru, nagyteljesítményű helyváltoztatásra alkalmas jármű, mely daruval van felszerelve. A járművet a daruzás idejére letalpálják, a járművön levő forgórészt, a hidraulikával működtetett teleszkópos gémet, a vezérlőegység segítségével az alsó darufülkéből a gépkezelő irányítja. Az autódaruk emelési magasságát, a terhelhetőségét ismerni kell, hogy a zsalu és állványanyagokat, zsaluegységeket biztonsággal emeljék.

Toronydaru. Az organizációs terven szerepelni kell a toronydaru (daruk) elhelyezésének, a darupályának és jelölni kell a hatósugarat, meg kell határozni, ha szükséges a végelzárást.

²⁸ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Debrecen)



26. ábra. Telephelyen alkalmazott daru²⁹. – Több toronydaru egyidejű üzemeltetése³⁰

Toronydaru főbb alkotó részei, (fogalmak):

- Alváz-, (kialakítása fix telepítéshez-, sín pályához)
- Törzs-, (törzsmagasító elemek)
- Gém-, (gémhosszabbító elemek, gémkinyúlás)
- Futómacska -, (futómacska távolság)
 - Ismerni kell a max. teherbírást a gép hosszegységein,
 - Ismerni kell a horog magasságot-, emelési magasságot
- Motoros hajtómű -, motor teljesítmény -, (ismerni kell az emelési-mozgatási sebességet m/min)
- Ellensúly-, (darutípustól függően lehet fent vagy lent)
- Darus fülke -, (kis daruknál csak alsó irányítás van)

Toronydaru alkalmazása:

A toronydaru alá a darutípustól függően teherviselő, méretezett fogadórészt kell építeni.

- A fixhelyre telepített darunál, a darualapozás elkészítését követően a darut lefogathatják.

²⁹ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei

³⁰ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Budapest)

- Az épületen belül telepített darunál is készülhet külön darualap, de telepíthető a megerősített épületszerkezetre. Alkalmazható az épületen belüli kúszódaru is (a daru törzs közeli munkaterületen fokozottan kell figyelni a munkavédelmi előírásokra).
- Sínpályán mozgó darunál a pálya alá készített alapra talpfa és sín kerül. A pályaterven meg kell adni a pálya távolságot, a hosszát, a sín lezárást, az épülettől mért tengelytávolságot stb.

Olyan építési területen ahol egy időben több daru üzemel, daruzási tervet kell készíteni, ahol látható a daruk alaprajzán és a nézetrajzon a gémek kinyúlása, daru és gém magasságok (gémek a másik daru törzsét elkerülik, és magasságilag is elférnek egymás fölött stb.).

A daru kiválasztásánál figyelembe kell venni a daru horogmagasságát, az épület magasságot, az emelendő teher maximális méretét és a kötélméretet.

A daru üzemeltetéséhez csak vizsgázott darukezelő alkalmazható. Darura történő teher felhelyezéshez kötőző ismeretekkel kell rendelkezni. Darura történő zsalu és állványelemek, anyagok, tároló eszközök stb. felhelyezésénél a felhasznált zsalutípus mozgására vonatkozó utasításokat, a katalógusok előírásait, az időjárási és környezeti hatásokat figyelembe kell venni.

A teher felhelyezését követően a teheremelés körzetében csak körültekintően lehet tartózkodni, a zsaluelemek, állványegységek bontásánál-elhelyezésénél ügyelni kell a mozgó teherre.

Különösen figyelni kell szeles időben, amikor a teher nem várt irányban és mértékben kileng. A különböző méretű, formájú elemek elhelyezéséhez segédeszköz használható (pl. kötél)

A kivitelezési munkák, zsaluzási feladatok és a rendszerzsaluzatokkal kapcsolatos teendők során sokféle emelő, mozgató géppel találkozni. Ezek kezelésére megfelelő szakembereket alkalmaznak, de a zsaluzatszerelőnek tisztában kell lenni a munkájához kapcsolódó eszközök-gépek kialakításával, működésével.

Bakdarukkal nem csak a kikötők közelében, az árúk kirakodásánál találkozhatunk, de a zsaluzási és zsalu karbantartási munkáknál is használják.

Bakdarukat (telepített darukat) használnak pl. szerelő csarnokokban ahol a zsaluelemek tisztítását, javítását végzik.

Egyedi tervezésű bakdarut használnak a vonalas vasbeton szerkezetek pl., több km hosszú kikötőfal, nagyméretű falzsalu egységeinek mozgatásához.



27. ábra. Javítóműhelyben, zsaluelemet mozgó bakdaru (a). – Átkötés nélküli, műanyag zsaluelemmel borított magas falzsalu szerkezetének mozgatás egyedi bakdaruval(b)³¹

Az úszódaru is kapcsolódik a zsaluelemmozgató munkájához. A víz alatti zsaluelem és betonozás során a nagy teljesítményű úszódaruval engedték le a Dunán a Megyeri híd, zsalueleméhez szükséges szerkezeteket.

³¹ Fotó: MEVA Zsaluelemek Zrt. belső felvételei (Antwerpen)



28. ábra. Mederpillérek víz alatti betonozásához szükséges vasbeton kéregelemek, acél őrfalak elhelyezése 120 t teherbírású úszódaruval³²

Kivitelezés során a felvonókat általában a vasbeton szerkezet elkészítését követően telepítik. A felvonóval anyagot, kis gépeket, személyeket emelnek. A felvonót teherviselő terepre állítják, főbb alkotó része az alváz, acél tartószerkezet és az emelő (felvonó) kosár.

ZSALU ÉS ÁLLVÁNYANYAGOK KÖZÚTI SZÁLLÍTÁSA, RAKODÁSA

Zsalu és állványanyagok szállításához használható szállítójárművek

A zsaluanyagok, előszerelt zsalu és állványszerkezetek szállításához, gépi rakodásra alkalmas tehergépjármű szükséges.

³² Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Budapest – Megyeri híd)



29. ábra. Szállítójárműre szabályosan elhelyezett zsaluezat rakatok lefogatása spaniferrel³³

A zsaluezállításra alkalmas jármű kialakítása:

- legyen a rakfelülete sík és fix
- a plató oldallapja lehajtható
- a ponyvázott felépítmény bontható, tartóváza kiemelhető

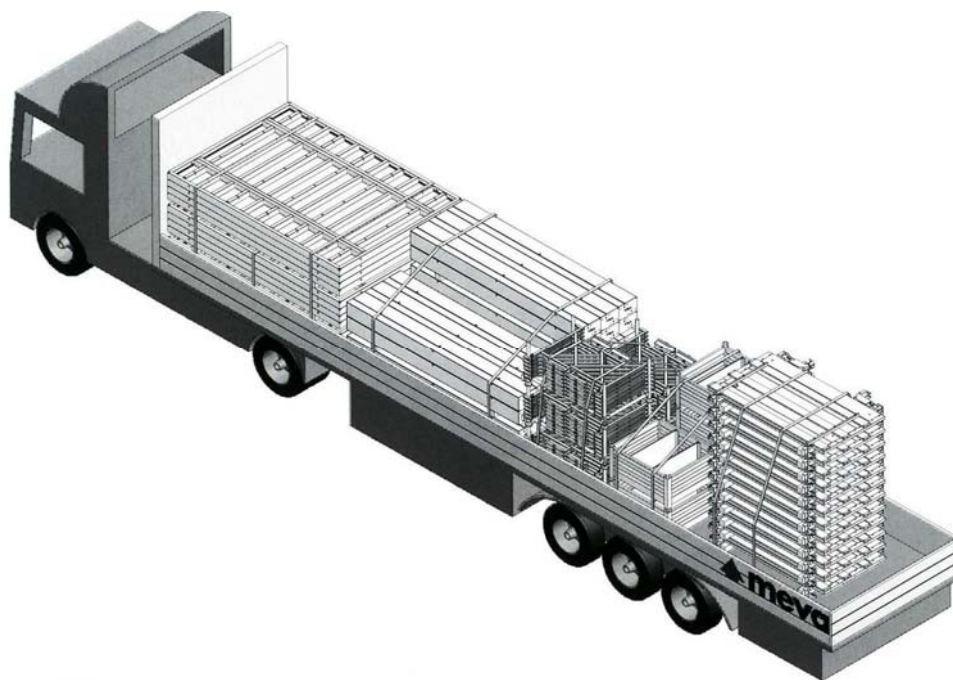
Fontos a jármű teljesítménye (vonóerő), és a maximális terhelhetősége. Az anyagrazkodásnál ismerni kell a jármű terhelésének eloszlását (különböző kialakítású, típusú járműveknél más-más a tengelyterhelés).

A zsalueanyagok zsalueforgalmazóktól történő ki, és az építkezésről történő visszaszállításánál (az anyaglista alapján) a zsalueanyag súlyának, a szállítandó anyag térfogatának ismeretében lehet a targoncás rakodásra alkalmas szállítóeszközt, eszközöket megrendelni. A kiválasztott jármű lehet pótkocsis vagy pótkocsi nélküli. A megfelelő plató méretű, rakodási térfogatú járműre, a zsaluezási ütemekhez szükséges anyagokat helyezik fel.

Az átpántolt zsaluezatok és a tároló eszközökben levő zsalueanyagok felhelyezésénél, ügyelni kell a súlymegoszlásra és a helykihasználásra.

Szállításkor a zsaluezatok rögzítéséhez spanifer szükséges mellyel a rakományt biztonságosan lefogatják (pl. a 13,6 m hosszú szállítmány rögzítéséhez legalább 14 db szükséges), a spanifer a jármű tartozéka.

³³ Fotó: MEVA Zsalue rendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei



30. ábra. Kötegelt falzsalu elemek, tároló eszközök elhelyezésének alternatív kialakítása³⁴

A tároló eszközbe szabálytalanul elhelyezett zsaluanyagok, a járműre helytelenül felhelyezett és nem megfelelően rögzített anyagok balesetet idézhetnek elő. Fontos a zsaluelem formájának és méretének megfelelő szállítójármű használata.



31. ábra. Egyedi formájú fatartós falzsalu elemek rakodása szállító gépjárműre³⁵

³⁴ http://www.meva.de/global/download/de/ava/alufix_ava.pdf

HOGYAN MOZGATJUK, TÁROLJUK, SZÁLLÍTJUK A RENDSZERZSALUZATOKAT, ÁLLVÁNYOKAT. MILYEN FELADATUNK VAN ZSALUBÉRLÉS ESETÉN

Sok esetben útvonal engedélyt, egyedi engedélyt, behajtási engedélyt kell kérni, ismerve a (nagy magasságú-, hosszú-, széles zsaluszerkezetek) rakományok paramétereit.

Zsaluanyag átadás, átvétel

Szállítólevél tartalma

Zsaluanyagok építés helyre történő kiszállításánál és visszaszállításánál, az anyag átvételekor, átadásakor szállítólevelet kell kiállítani.

A zsaluzatforgalmazó a bérbe adott zsaluanyag kiadásakor (kiadási) és az anyagok visszavételekor (visszavételi), fejléccel ellátott szállítólevelet készít, mely tartalmazza a bérbeadó adatait, elérhetőségét.

A szállítólevélen szerepel:

- a megrendelő neve, címe, a szerződésszám, a szállítólevél száma, a szállítás dátuma, a szállítási cím, a szállítójármű rendszáma
- a zsaluanyag megnevezése, cikkszáma, felülete, tömege (súly), mennyisége (db) és az anyagár
- visszavételkor megjelenik a zsaluanyag minőségére vonatkozó megjelölés (tisztítás, javítás, selejt)

Amikor a kivitelező kijelenti, hogy a munkaterületen már nincs több zsaluanyag akkor a zsaluforgalmazó, az anyagnyilvántartó program segítségével lezárja a szerződést, a kiadott és visszaszállított anyag különbözetet (ha van anyaghiány) a bérbevevő felé leszámlázza.

Amikor a munkahelyen felrakják az anyagot, nem mindig készítenek pontos szállítólevelet (mert pl., nem tartják fontosnak a cikkszám feltüntetését, a zsaluanyagok megnevezését).

Sok esetben előfordul, hogy a kivitelező csak annyit ír fel-, visszaküldve 90 db födém támasz, de a kiszállított födém támaszok összetétele és mennyisége (pl., 30 db MD300/20-, 50 db ME 250/30-, 40 db ME 450/30) nem egyezik a visszaküldött anyaggal.

A bérbeadó ezért minden visszaszállított anyagot egyenként átnéz, típus szerint válogat, és minőségileg ellenőriz, és a visszavételi szállítólevelet ez alapján készíti el.

Munkahelyi, munkavédelmi előírások:

Kézi anyagmozgatás során bekövetkezett balesetek nagy része az építőiparban keletkezik, és a sérülések egy részét a hátsérülések jelentik.

³⁵ Handbuch 2011 (Schalung Gerüst Engineering), (<http://www.peri.hu>)

A kézi anyagmozgatást megkönnyíti az anyagmozgató eszközök (pl. kizsaluzó kocsik) és az anyagmozgatási segédeszközök (pl. raklap, kaloda stb.) használata. Az alkalmazandó eszközök megválasztásakor figyelembe kell venni a zsaluanyag sajátosságait (alakját, méretét, súlyát, a megfogás módját), valamint a helyszín adottságát (a mozgatási útvonal hosszát, szélességét és a terület kialakítást pl., lépcsős, lejtős vagy sík a terep).



32. ábra. Alátámasztó állvány egységek kézi mozgatása, kizsaluzó kocsi segítségével³⁶

A biztonságos kézi anyagmozgatás érdekében figyelembe kell venni a fiúk, lányok, nők, férfiak korára, az emelhető teherre, a terepemelkedésre, a megtehető távolságra vonatkozó előírásokat. Ha a teher a megengedett mértéket, méretet meghaladja, vagy nem megfelelően fogják meg, akkor lezuhanhat, és sérülést okoz, de gyakran a balesetet a dolgozó elcsúszása, megbotlása idézi elő.

³⁶ Handbuch 2011 (Schalung Gerüst Engineering), (<http://www.peri.hu>)

A sérült, vagy a balesetet észlelő köteles a balesetet a felettesének haladéktalanul jelenteni.

Gépi anyagmozgatásnál: az emelés megkezdése előtt ellenőrizni kell a teher (zsalu vagy állványanyagok) biztonságos felhelyezését, a stabilitását. Emelés során figyelni kell az esetleges szélhatásokat.

Megemelt terhet csak olyan terület felett lehet vinni, ahol személyek nem tartózkodnak, (amennyiben a megemelt teher alatt munkát kell végezni, fel kell hívni a figyelmet a mozgatott teherre), a megemelt zsaluzaton, állványon tartózkodni tilos.

Zsaluzatot, állványt, tároló eszközt lehelyezés közben kézzel megfogni csak az előírások betartásával lehet, a teherrögzítő szerkezetet csak a megcsúszás, billenés, eldőlés ellen biztosított helyzetben lehet leoldani a daruról.

A kezelőnek, irányítónak a terhet, illetve a jelzéseket folyamatosan figyelni kell. Ha bárki veszélyhelyzetet észlel azonnal köteles a kezelőnek jelzést adni (Vigyázz! Állj!) Ezt a kezelő köteles végrehajtani. Nem végezhet emelést addig, amíg megítélése szerint balesetet, kárt okozhat (lehet ez pl. köd, hóesés és egyéb környezeti hatás).

Munkaeszközt (pl. a zsaluanyagokat) csak abban az esetben szabad használni, ha a biztonságos munkavégzés követelményeit kielégíti, és rendelkezik a megfelelőségi tanúsítvánnyal.

A munkáltató feladata a munkaeszköz, az egyéni védőeszköz és a munkahely ellenőrzése.

Meg kell teremteni a munkavégzés munkavédelmi feltételeit:

- gondoskodni kell a munkaterület rendjéről
 - biztonságos közlekedési útvonalról, mesterséges megvilágításról (pl. pincében a földemzsaluzat bontásnál), zsalutároló területről stb.
- gondoskodni kell az időjárás elleni védelemről (felvonulási létesítmény stb.)

Meg kell teremteni a munkafolyamat feltételeit:

- Ilyen pl. a különböző alvállalkozók munkájának összehangolása,
- anyagmozgatás módjának-, közlekedés rendjének meghatározása

A munkáltató köteles biztonsági jelzéseket kihelyezni, azokat karbantartani és a munkakörülmények változásából adódóan cserélni. Kivitelezés idején az építési területre kihelyezett biztonsági jelekkel ellátott táblák előírásait nem szabad figyelmen kívül hagyni, ilyenek pl. a tiltó, figyelmeztető, rendelkező, elsősegély vagy menekülés, tűzvédelmi tájékoztató és kiegészítő jelzések.

A munkavállaló csak olyan munkára alkalmazható, melynek ellátásához megfelelő élettani adottságokkal rendelkezik, egészségét, testi épségét nem veszélyezteti (pl. víz felett nagy magasságba, vagy szakadék felett a zsaluzás akkor végezhető, ha nincs tériszonya). Ahol veszély fenyeget egyedül munkát végezni nem szabad.

Az egyéni védőeszközöknek (pl., védősisak, szem és arcvédelem, légzésvédő-, zaj ellen védő eszközök, védőruházat, kézvédelem, lábvédelem, zuhanás gátlók) meg kell felelni az előírásoknak, a vonatkozó MSZ-EN szabványoknak. A forgalomba kerülő termékeken fel kell tüntetni a védelmi szintet stb.

Miután megismerték a rendszerzsaluzatok tárolására, mozgatására, szállítására vonatkozó technológiai előírásokat, az ikerház és társasház építésénél a munkaügyi felügyelő elvárásainak már egyszerű megfelelni – csak alkalmazni kell a zsalu és állványtípusra vonatkozó forgalmazói utasításokat, a munkahelyi és munkavédelmi előírásokat.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A tanulórsaikkal, és az oktatóval együtt keressék fel a zsaluzatforgalmazó cégek telephelyét (ezt a látogatást össze lehet kötni egy munkahelyi látogatással is) és figyeljék meg, milyen módon tárolják a zsaluanyagokat, állványokat, hogy helyezik el az egységakat. Jegyezzék fel, hogy a bemutatott anyagtároló eszközökön kívül még milyenekkel találkoztak.

2. A zsaluzatforgalmazóktól kérjenek prospektusokat, ismertető anyagokat melyek a zsaluzatok, állványok, anyagtároló eszközök mozgatására vonatkozó utasításokat tartalmaznak. Hasonlítsák össze a zsaluzati cégek termékeinek mozgató segédszerkezeteit.
3. A zsaluforgalmazók telephelyén kísérik figyelemmel a targoncás rakodást, figyeljék meg a szállító járművek típusát, méretét és a zsaluanyagok elhelyezését a szállítóeszközön. Ez lehet anyagkiadásnál, vagy anyagvisszavételnél, nézzék meg a szállítólevelet. Azt tapasztalhatják, hogy a felhelyezett rakományról kiszállítás előtt (illetve vissza szállításkor) fénykép készül, mely későbbiekben megtekinthető reklamáció esetén.
4. A munkahelyi gyakorlat során, figyeljék meg az építkezésen visszaszállításra váró zsaluanyagok előkészítését, a szállítóeszközre történő elhelyezést, és a szállítólevelet.

HOGYAN MOZGATJUK, TÁROLJUK, SZÁLLÍTJUK A RENDSZERZSALUZATOKAT, ÁLLVÁNYOKAT.
MILYEN FELADATUNK VAN ZSALUBÉRLÉS ESETÉN

5. Azon a munkahelyen ahol a gyakorlati óráikat tartják egyértelműen látható, hogy az építési terület gépesített vagy nem.
- Amennyiben nem gépesített a munkaterület, nézzék meg milyen kézzel mozgatható fal, és födémzsaluzatokat használnak, és hogyan mozgatják, használnak-e a mozgatáshoz segédszerkezetet, mozgató eszközt. Értelmezzék a látottakat.

6. Az oktatóval közösen beszéljék meg a következő rendeletek előírásait:
- 2/1998. (I.16) MÜM – 3/2002. (II. 08) SZCSM-EüM – 4/2002. (II.20) SZCSM-EüM együttes rendelet.
7. Ha az építési terület gépesített, jegyezzék fel a daru típusát, paramétereit, a kivitelezőtől kérjék el az organizációs tervet, és az oktatóval beszéljék meg a gépi anyagmozgatásra vonatkozó előírásokat.

8. A tanműhelyben, az intézmény területén és a kivitelezési területen kihelyezett biztonsági jelzéseket írják össze, figyeljék meg milyen munkakörnyezetbe, milyen jeleket használnak. Vannak olyan vállalkozások melyek kimondottan a munkavédelmi kiadványok, egyéni védőfelszerelések, táblák, matricák, plakátok forgalmazásával foglalkoznak. Nézzenek utána az interneten a választéknak (pl. www.robotex.hu –, www.bacou-dalloz.com –, www.nepszavakonyv.hu).

9. Az oktatóval közösen értelmezzék a következő ábrán levő piktogramokat: a szín és forma alapján melyik milyen csoportba sorolható (tűzvédelmi jel, tiltójel, magyarázó jelölések)



33. ábra. Eligazító tábla³⁷

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

A kivitelezés területén levő zsaluanyagokat kizsaluzás után a bérbeadónak vissza kell szállítani, Önnek és kollegájának a feladata a födémtámaszok előkészítése.

Milyen előírásoknak kell megfelelni, hogy a bérbeadó a következő ábrán látható módon tudja, a visszaszállított anyagot tárolni?



34. ábra. Telephely tároló területén levő födémtámaszokból kialakított egység rakatok³⁸

³⁸ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei

2. feladat

Bérbeadótól kapott a kivitelező egy fényképet és a visszaszállított zsaluanyaggal kapcsolatos reklamációt. Mit kifogásolhatott a bérbeadó?– hogy kellett volna a rakományt felhelyezni?



35. ábra. Támasz szállítmány³⁹

3. feladat

Födémzsaluzat bontást követően a zsaluanyagokat a tisztítás után, a bérbeadó telephelyére kell visszaszállítani. Az utolsó fuvarnál már csak a H20-as fatartókat, és a 3S födém zsaluhéjakat kell előkészíteni

A szállítólevet Önnek kell elkészíteni. Milyen adatokat tüntet fel a szállítólevélen?

³⁹ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. telephelyen készült, belső felvételei

4. feladat

A szerkezetépítés során alkalmazott keretes falzsalu elemek táblásított egységét a következő beépítési ütembe szeretnék elhelyezni. A zsalutechnológus pont ebben az időben érkezett a helyszínre és leállította a zsaluzat emelést.

Milyen rendellenességeket észlelt? Mire kell figyelni a táblásított egységek daruval történő emelésénél?



36. ábra. Falzsalu emelés⁴⁰

⁴⁰ Fotó: MEVA Zsalurendszerek Zrt. belső felvételei (Győr)

5. feladat

A lakópark építési területén sokféle biztonsági jelzéssel találkozhat.

A kivitelezés megkezdése előtt munkavédelmi oktatáson vesznek részt. Munkavédelmi plakáton bemutatták a biztonsági jelek csoportosítását (pl. figyelmeztető jelek csoportja stb.), megismerhették az egy-egy csoporthoz tartozó jelek alakját, a jelek színét.

Az oktatás végén azt a feladatot kapták, hogy az alábbi táblázatba a megfelelő helyre illesszék be a következő meghatározásokat, és nevezzék meg, melyik csoportba tartoznak.

- Jelek csoportjának megnevezése
- Meghatározások elhelyezése a táblázatban (elég a szöveg számát beírni)
 - Szállítóeszközzel behajtani tilos (1)
 - Fejvédő használata kötelező (2)
 - Munkagép közlekedés (3)
 - Függő teher (4)
 - Zuhanás veszély (5)
 - Elsősegély (6)
 - Nyílt láng használata és dohányzás tilos (7)
 - Tűzivíz tömlő (8)

Jelek csoportja	Jel alakja	Jel színe (ábra/alap/kontúrvonal)	Jelhez tartozó meghatározás
	Kör	Fekete piktogram-, fehér alapon, széle és a harántsáv (balról jobbra 45°-os szögben a vízszinteshez) vörös	
	Háromszög	Fekete piktogram-, sárga alapon, a szegély fekete	
	Kör	Fehér piktogram-, kék alapon	
	Téglalap négyzet	vagy Fehér piktogram-, zöld alapon	

Téglalap vagy Fehér piktogram-, vörös
négyzet alapon

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Födém támaszok rakat képzése

A megtisztított, leellenőrzött födém támaszokat támasztípusonként, (méret szerint) kell a kalodába helyezni. A soronként elhelyezett támaszoknál minden második sort ellentétesen helyezik el, hogy a menetes részek ne ütközzenek. A födém támaszok méretétől függően változik kalodában levő darabszám, és így a támaszegység tömege (súlya). Az azonos méretű és típusú kalodába helyezett támaszegységeket kell a szállítóeszközre felhelyezni.

2. feladat

A targoncás rakodásra nem alkalmas szállítmánynál a bérbeadó rakodási többletmunkát végez. A kalodák nélkül és lekötés nélkül felhelyezett rakomány szétcsúszik, szállításkor a járművön elmozdul, és balesetet idéz elő. Az egy irányba elhelyezett és összefogott támaszoknál a menetes orsó sérülhet.

Zsaluanyagok szállítására vonatkozó előírások:

Az átpántolt zsaluzatok és a tároló eszközben levő anyagok felhelyezésénél ügyelni kell a súlymegoszlásra és a helykihasználásra.

Szállításkor a zsaluzatok rögzítéséhez spanifer szükséges mellyel a rakományt biztonságosan lefogatják.

3. feladat

Zsaluanyag munkahelyről történő elszállításakor a szállítólevélen szerepelni kell:

Honnan szállítják az anyagot és ki volt a felhasználó: cég neve, címe és a munkahely megnevezése, címe

Hová történik a szállítás: cég neve, címe

Szállítóeszközre helyezett zsaluzat felsorolása: cikkszáma, típus megnevezése (H20 fatartó, 3S zsaluhéj), a zsaluzatok darabszáma típusonként és méretenként (H20/ 290 fatartó 20 db, H20/ 330 fatartó 50 db, 3S zsaluhéj 250/50– 100 db)

Szállítás dátuma.

Kiállító neve.

Fuvarozó cég megnevezés, jármű rendszáma

4. feladat

Zsalutechnológus észrevétele:

- Szabálytalanul helyezték fel a darukapcsot
- Zsalukapcsok, sínek hiánya miatt szétcsúszott és szétnyílt a megemelt zsaluegység

Táblásított keretes falzsaluzat daruzása:

Az összekapcsolt álló helyzetű faltábláknál, az elem csatlakozásnál kell felhelyezni a darukapcsot, hogy megakadályozza az elemek szétcsúszását. A 2 db. darukapocs elhelyezéskor figyelni kell a szimmetriára, súlypontra. A kötélágak közötti hajlásszög max. 60° .

Az ékes zsalukapcsok használatakor, az elemmozgatásnál az ék kilazulhatnak (előfordul, hogy a kapcsot rosszul helyezték fel, és az ék kicsúszik) és a falzsalu szétcsúszik. A táblásított zsaluzat mozgatásakor (szétcsúszás ellen), illetve a zsaluegység felállításakor, elfektetésekor a hajlító igénybevétel felvételére merevítő hevedereket, síneket célszerű elhelyezni.

5. feladat

Jelek csoportjának megnevezése

Meghatározások elhelyezése a táblázatban

Jelek csoportja	Jel alakja	Jel színe (ábra/alap/kontúrvonal)	Jelhez tartozó meghatározás
Tiltó jelek	Kör	Fekete piktogram-, fehér alapon, széle és a harántsáv (balról jobbra 45° -os szögben a vízszinteshez) vörös	1-, 7
Figyelmeztető jelek	Háromszög	Fekete piktogram-, sárga alapon, a szegély fekete	3-, 4-, 5
Rendelkező jelek	Kör	Fehér piktogram-, kék alapon	2
Elsősegély vagy menekülési jel	Téglalap négyzet	vagy Fehér piktogram-, zöld alapon	6
Tűzvédelmi tájékoztató jel	Téglalap négyzet	vagy Fehér piktogram-, vörös alapon	8

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Hünnebeck Hungária Kereskedelmi és Kölcsönző Kft. Budapest, (www.hunnebeck.hu)

Magyar Doka Zsalutechnika Kft. Budapest, (www.doka.hu)

MEVA Zsalurendszerek Zrt. Budapest, (www.meva.hu)

MEVA Zsalurendszerek Zrt. – (belső felvételei).

PERI Kft. Budapest, (www.peri.hu)

Hídépítő Zrt. Budapest: 28. ábra (Bp. Megyeri–Dunahíd)

Móra Ibolya: Vetített képes oktatóanyag a rendszerzsaluzatokról, a Meva zsaluzatokról.

AJÁNLOTT IRODALOM

Szerényi Attila: ÉPÍTŐIPARI KÖZÖS FELADATOK Szega Books Kft. Pécs, 2008

A(z) 0461–06 modul 013–as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 582 03 0000 00 00	Építményszerkezet-szerelő
33 582 01 1000 00 00	Ács, állványozó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
16 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató