

**«Ўзбекистон темир йўллари» ДАТК**  
**Тошкент темир йўл муҳандислари институти**

**О.С. Турдиматов**

**Ортиш-тушириш ишларини комплекс  
механизациялаш ва автоматизациялаш**  
**(II-қисм)**  
**Ўқув қўлланма**

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ырта махсус таълим вазир-  
лиги томонидан 5521200-Транспорт воситаларини  
ишлатиш ва таъмирлаш (транспорт турлари быйича) баклав-  
риат талабалари учун тавсия этилган**

**Тошкент-2008**

УДК 656.212.6

Ушбу «Ортиш–тушириш ишларини комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш» (II-қисм) ўқув қўлланма бакалавриятнинг 5521200 «Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш» таълим йўналиши учун мўлжалланган. Ўқув қўлланмада темир йўл транспортининг умумий ва ноумумий фойдаланиш жойларида донали ва оммавий юklar билан ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини комплекс механизациялаш ва автоматизациялашнинг назарий ва амалий асослари баён этилган.

Ўқув қўлланма институт илмий-таҳририят кенгашида тасдиқланган.

Тузувчи: О.С. Турдиматов т.ф.н., доц.

Такризчилар: Э.Т. Тўйчиев «ЮТИТ ва С» кафедраси доценти,  
т.ф.н.;

Н. Абдулхаиров «Ўзтемирйўлконтейнер» ОАЖ нинг  
бўлими бошлиғи

© Тошкент темир йўл муҳандислари институти 2008 й.

## Муқаддима

Хом-ашё, ярим фабрикат ёки тайёр маҳсулотларни казиб олиш ёки ишлаб чиқариш жойларидан қайта ишлаш ёки истеъмол жойларига ташиб (етказиб) бериш ҳеч бўлмаганида иккита юк операцияларини - жўнатиш пунктларидан транспорт воситаларига юкларни ортишни ва тайинланган пунктларда улардан юкларни туширишни бажариш натижасида амалга оширилади. Кўпчилик ҳолатларда юкларни ташиш жараёнида турли хил транспортлар иштирок этишлари боис юк операциялари сонини ўсиши билан бир қаторда, бир транспортдан иккинчи транспортга қайта юклаш пунктларида юкларни вақтинчалик сақлаш учун омбор иншоатларини барпо қилишни ҳам таъқазо этади. Баъзида юкнинг йўл сафарида, у билан ўн ва унданда ортиқ маротаба ортиш-тушириш ишлари бажарилади. Бунинг натижасида эса ишлаб чиқаришда ортиш-тушириш ишларига ва омбор операцияларига сарфланаётган меҳнат, пул ва материал ресурслари харажатларининг салмоғи ҳали-хануз катта улушларни ташкил этмоқда.

Бу харажатларни камайтиришнинг асосий заҳиралари ортиш-тушириш ишлари ва операцияларида комплекс механизациялаш ва автоматизациялашни кенг тадбиқ қилиш натижасида меҳнат унумдорлигини юксалтириш ва ишчи кучларига бўлган эҳтиёжни камайтиришдир. Ушбу вазифаларни оқилона ва мақбул ҳал қилиш эса ўз навбатида ҳар бир машина, механизм, қурилма ва иншоотларнинг техника-эксплуатацион тавсифларига ва пухталиқ кўрсаткичларига муайян талабларни қўяди.

Ҳозирги пайтда ривожланган давлатларда хом-ашёнинг қабул қилиб олишдан токи тайёр маҳсулотни сақлаш, жўнатиш, ташиш, ортиш-тушириш ва истеъмолчиларга етказиб беришгача бўлган барча жараёнларни комплекс механизациялаш ва автоматизациялашни таъминловчи юқори самарали ва унумдорликдаги машина, асбоб-ускуна ва технологик тизимлар яратиш устида назарий ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Уларни магистрал ва саноат темир йўл транспорти амалиётига оқилона ва илмий асосда тадбиқ қилиш ўзининг ижобий натижаларини бериши шухбасиздир.

## **1-боб. Донали юкларни комплекс механизациялашган ва автоматизациялашган ортиш-тушириш технологияси**

### **1. Идиш - ўровли ва донали юклар**

#### **1.1. Идиш – ўровли ва донали юклар таърифи**

Шундай маҳсулотлар борки, уларни ишлаб чиқарилган ҳолатда ташиш анча мушкул бўлиб, бир қатор салбий оқибатларни: **йўқолишни, кам чиқишни, бузилишни ёки шикастланишни** келтириб чиқариши мумкин. Бундай салбий оқибатларни олдини олиш учун юк жўнатувчилар ўз юкларини **идишларда ёки ўралган** ҳолда ташишга тақдим этишлари лозим бўлади. Шунинг учун бу масалага Ўзбекистон Республикаси Фуқаролик Кодексида ҳам, темир йўл Уставида ҳам алоҳида аҳамият берилган. Чунки ташиш жараёнида юкларни **асраш** кўп жиҳатдан юкларни ташишга тайёрлашга, самарали ва пухта идиш ва ўровларга боғлиқ бўлади. Ўзбекистон Республикаси Фуқаролик Кодексининг 414-моддаси идиш ва ўрашга бағишланган бўлиб бунда «Агар олди - сотди шартномасида бошқача тартиб назарда тутилган бўлмаса ва у мажбуриятнинг моҳиятидан келиб чиқмаса, сотувчи сотиб олувчига товарни идишда ёки ўралган ҳолда топшириши шарт, ўз хусусиятига кўра идишга жойлаш ва (ёки) ўрашни талаб қилмайдиган товар бундан мустасно.

Агар олди-сотди шартномасида идиш ва ўраш ҳақида талаблар белгиланган бўлмаса, бундай товар учун одатдаги усулда, у бўлмаганида сақлаш ва транспортда ташишнинг оддий шароитларида бундай турдаги товарни сақланишини таъминлайдиган усулда идишга жойлаштирилиши ва (ёки) ўралиши лозим. Агар қонунда белгиланган тартибда идиш ва (ёки) ўрашга нисбатан мажбурий талаблар назарда тутилган бўлса, тадбиркорлик фаолиятини амалга ошираётган сотувчи сотиб олувчига товарни ушбу мажбурий талабларга мос келадиган идишда ва (ёки) ўралган ҳолда топшириш шарт» эканлиги таъкидланган. Темир йўл Уставининг 42 - моддаси бу ҳақда қуйидагиларни белгилайди. «Юкларни йўқолишидан, кам чиқишидан, бузилишидан ва шикастланишидан асраш учун идишларга зарурият бўлса, бундай юклар давлат стандартларига мос келадиган яроқли идишда, агарда юкни идиши ва ўровига стандартлар белгиланмаган бўлса уни тўла асрашни таъминловчи яроқли идишда ташишга тақдим этилиши керак.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини тайёрловчи фермер хўжаликларидан ва ташкилотларидан автоном секцияларда жўнатилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ностандарт, асрашни таъминлайдиган идишларда ташишга қабул қилиш мумкин.»

Юкларни ташиш Қоидаларида (1-қисм, 3-бўлим, 3-§) қуйидагилар таъкидланган. Агар ташишга тақдим этилаётган юкнинг идиши ва

ўровида ташқи кўрикда юкни йўқолшини, кам чиқишини, бузилишини ёки шикасталлигини келтириб чиқариш эҳтимолига сабаб бўладиган камчиликлари аниқланса, юк жўнатувчи станциянинг талабига биноан идиш ёки ўровни темир йўл Уставининг 42 - моддасига мувофиқ тартибга келтириши керак (шарт).

Бундай юклар темир йўл транспортида юкларнинг транспорт таснифига мувофиқ **идиш - ўровли юклар** гуруҳига мансуб бўлиб, улар фақат идишларда ва ўралган ҳолатда ташилади. Идиш ўровли юклар асосан қимматбаҳо юклар бўлиши билан бир қаторда уларга ташқи муҳитнинг бир қатор омиллари: **механик** - зарба, урилиш, титраш (вибрация), статик ва динамик юклама ишқаланиш; **иқлим** - атмосфера ёғингарчиликлари, нам ҳаво, туман, қуёш нурлари, ҳароратнинг ўзгариши; **биологик** - микроорганизмлар, зараркунандалар, кемирувчилар салбий таъсир қилиши мумкин.

Ушбу омилларни таъсирини ҳисобга олган ҳолда идишларни ва ўраш материалларини танлаш лозим бўлади, қайсики улар юкни ташқи муҳитнинг таъсирларидан ҳимоя қилибгина қолмай, шунингдек ортиш-тушириш ва омбор ишларини механизациялашган, комплекс механизациялашган ва ҳатто автоматизациялашган усулда бажаришнинг қулай бўлишини таъминлаши керак. Шу билан бир қаторда идиш ва ўровлар омбор биноларининг сифимидан, вагонларнинг, контейнерларнинг, автомобилларнинг сифимидан ва юк кўтаришидан, ҳамда ишлатилаётган ортиш - тушириш механизмларнинг юк кўтаришидан тўлароқ фойдаланиш имкониятини таъминлаши лозим. Булардан ташқари идиш ва ўровлар маҳсулот ва буюмларни ташқи кўринишини безаши ҳам керак.

Хўш, идиш ва ўров ўзи нима? *Саноат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг максимал асраш ва транспортабел ҳолатга келтириш учун, уни ташишга ва сақлашга тайёрлаш бўйича қўлланилинган комплекс ҳимоя чораларни ва материал воситаларини - ўров деб тушунилади. Идиш эса ўровнинг энг аҳамиятли элементларидан бири ҳисобланиб, товарни жойлаштириш учун зарур бўлган мустақил буюм саналиб, у товарни сотувчидан (тайёрловчидан) сотиб олувчига (истеъмолчига) етказиб бериш жараёнида ҳамда уни сақлаш давомида товарни сон ва сифат жиҳатидан асрашни таъминлайди.*

Тайёрланган материалга ва вазифасига кўра **юмшоқ, ярим қаттиқ** ва **қаттиқ идишлар** мавжуд. **Юмшоқ идишлар** (қоплар, тўрлар, чипталар) юк билан тўлиш даражасига мувофиқ турли шаклни қабул қилиши мумкин. Юмшоқ идишлар асосан сочиловчан (шакар, ун, машоқлар, шоли, гуруч, туз ва ҳ.к.) ва толали материалларни ташишда ва сақлашда ишлатилади, улар бўш ҳолатда жуда ҳам кам жой эгаллайдилар, ўзининг массаси эса ниҳоятда кам, ҳамда ишлатиш учун қулай. **Ярим қаттиқ идишлар** (корзина, сават, коробка) ўзининг бирламчи бошланғич шаклини унча катта бўлмаган механик юкламалардан

сақлайди ва юкламани маълум бир қисмини юкнинг ўзи ҳам қабул қилади. **Қаттиқ идиш** (яшик, бочка, баллон, фляга) ларнинг шакли юк ташишида ва сақлашида ўзгармайди ва у катта механик мустаҳкамликка эга.

**Донли юклар** идиш ва ўровларсиз, алоҳида жой (ўрин) ларда ёки пакетланган ҳолатда ташилади. *Идиш ўровли юклар асосан ёпиқ вагонларда*, донали юклар эса ёпиқ ва очик ҳаракатдаги состав (платформа ва ярим очик вагон) ларда **вагонланган** (повагонным) **жўнатма** ва **майда** (мелкий) **жўнатма** (отправка) тартибда ташилади. *Ташиш учун алоҳида вагон берилишини талаб қилувчи, битта юкхатида ташишга тақдим этиладиган юк партияси вагонланган (вагонлаб) жўнатма* деб ҳисобланади. *Ташиш учун алоҳида вагон берилишини талаб қилмайдиган битта юк партияси эса майда жўнатма* деб ҳисобланади. Майда жўнатмалар ортилган вагон **терма вагон** деб аталади. *Терма вагонда бир нечта юк жўнатувчиларнинг, бир нечта тайинланган станциялардаги юк олувчиларга ортган майда жўнатмалари ташилади, бу эса терма вагонни йўл сафаридagi бир нечта станцияларда майда жўнатмаларни саралаш ишларини келтириб чиқаради.*

Илмий изланишлар ҳамда идиш - ўровли ва донали юклар билан амалиётда тажриба тартибда ўтказилган ташишлар - уларни пакетлаб ташиш энг самарали усул эканлигини кўрсатди. Шу ўринда пакет атамасига изох бериш лозим бўлади.

*Идишда ёки идишсиз, алоҳида майда жойлардан йиғилган (шакланган), ўзаро универсал ёки махсус, бир маротаба фойдаланиладиган ёки кўп айланадиган пакетлаш воситалари - тагликларда ёки уларсиз йириклаштирилган юк жойлари транспорт пакети* деб тушунилади, ҳамда улар юкларни транспортда ташиш ва сақлаш жараёнида:

а) вилкали юклагичларда, кранларда ва бошқа кўтариш транспорт машиналарида механизацияланган ортиш ва тушириш имкониятини;

б) пакетлар яхлит (бут) лигини;

в) юкларни асрашни;

г) транспорт, омбор ва ортиш–тушириш ишларини бажарувчи ишчиларни хавфсизлигини;

д) ёпиқ вагон ва контейнерларни юк кўтаришидан (сизимидан) максимал фойдаланишни, очик ҳаракатдаги составларда юк ташилганда эса юк ортиш габаритидан тўлиқроқ фойдаланишни;

е) поездлар ҳаракати хавфсизлигини, таъминланиши лозим.

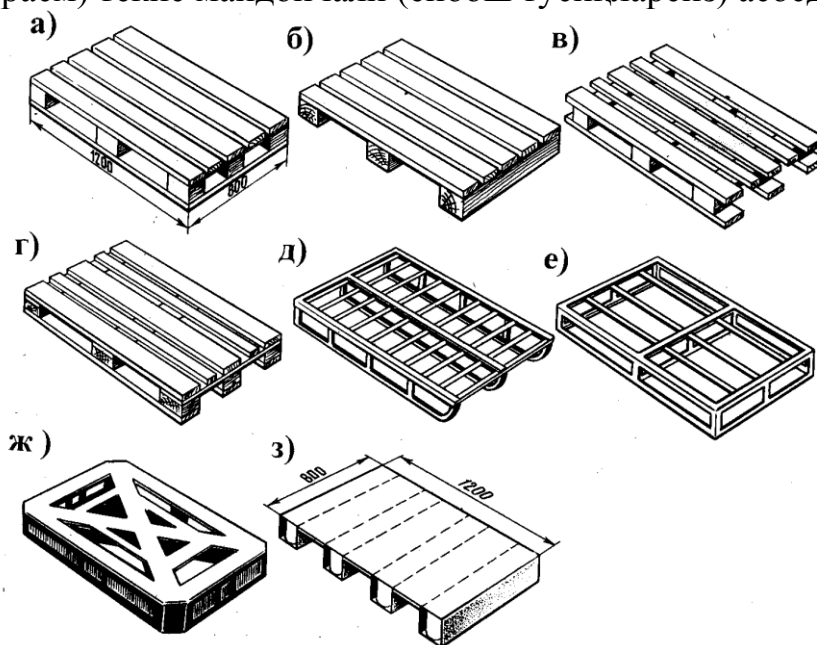
Пакетлаб юк ташишни амалиётда жорий қилиш ортиш - тушириш ишларида меҳнат унумдорлигини 3 - 5 бараварга ошириш имкониятини таъминлайди, юкларни қаватлаб тахлаш ҳисобига омбор сизимидан фойдаланиш 1,5 бараварга ошади, ҳаракатдаги составни юк операцияларида тўхтаб туриши эса 2 - 4 маротабагача қисқаради (камаяди). Агар бевосита корхоналарда ишлаб чиқариш технологик жараёнларида ёки маҳсулот ўралганидан сўнг пакетланса ва пакетланган ҳолатда ташилса,

ортиб - туширилса, омборларда сақланса ва истеъмол жойларига етказиб берилса, пакетлаб ташиш тизими янада юқори самарадорликни таъминлайди. Идиш ўровли ва донали юкларни пакетлаб ташиш учун турли хилдаги пакетлаш воситаларига зарурият пайдо бўлади.

## 1.2. Пакетлаш воситалари ва юкларни пакетлаш.

*Пакетлаш воситалари ясси, синчли ва яшикли тагликлардан, кўп айланадиган кассеталардан, сиртмоқлардан иборат. Тагликлар, юклар учун майдончали ва уст қурилмали ёки уларсиз пакетлаш воситаси бўлиб ортиш - тушириш ишларини, ва омбор операцияларини механизациялашни, комплекс механизациялашни ва автоматизациялашни таъминлайди.*

Конструкциясига мувофиқ тагликлар ясси, синчли ва яшикли турларга ва уларни ҳар бири эса турли хос ўлчамларга бўлинадилар. Ясси таглик (1.1-расм) текис майдончали (ёнбош тўсиқларсиз) асосдан иборат.



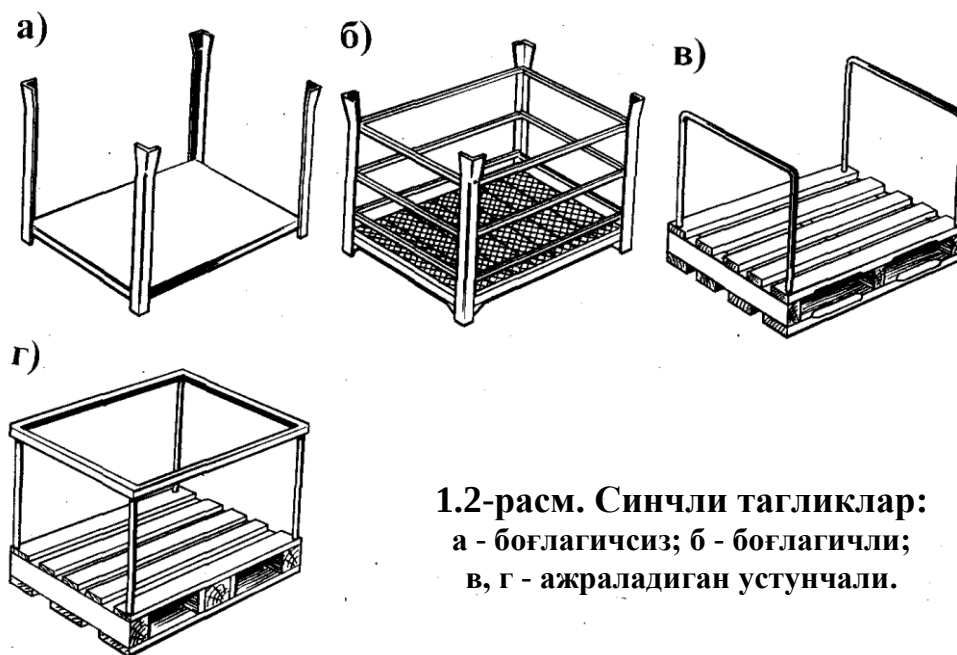
1.1 - расм. Ясси тагликлар:

а - ёғочдан ясалган икки тўшамали, тўрт тирқишли - 2П4; б - ёғочдан ясалган бир тўшамали, икки тирқишли - П2; в - ёғочдан ясалган икки тўшамали, икки тирқишли четлари чиққан - 2ПВ2; г - ёғочдан ясалган икки тўшамали, тўрт тирқишли, ости дарчали - 2ПО4; д - металлдан ясалган бир тўшамали, икки тирқишли - П2; е - металлдан ясалган икки тўшамали, тўрт тирқишли - 2П4; ж - пластмассада ясалган икки тўшамали, тўрт тирқишли - 2П4; з - прессланган картон (қалин қоғоз)дан ясалган бир тўшамали, икки тирқишли - П2.

Ясси тагликлардан идиш - ўровли ва донали юкларни ҳамда шакли ва ўлчамлари таглик тўшамасига барқарор жойлашишини таъминловчи буюмларни сақлашда, ортиш-тушириш ишларида ва омбор операцияларида ҳамда уларни ташишда кенг фойдаланилади. Ясси

тагликда майда жойлардан (қоплардан, яшиклардан, коробкалардан ва ҳ. к.) шаклланган пакетларни омбор ичида бир - бирларини устига бир неча қават қилиб устма-уст тахланганда (**штабелланганида**), ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажаришда **турғунлиги таъминланиши** лозим. Агар ясси тагликларнинг конструкцияси ва юкларнинг хусусиятлари бир неча қават қилиб штабеллаш имкониятини бермаса, у ҳолда пакетлар **тахмон** (стеллаж) ларда сақланади. Ясси тагликлар бир тўшама (қат) ли ва икки тўшамали, икки тарафидан ёки тўрт тарафидан кириладиган (икки тирқишли ёки тўрт тирқишли) бўлиши мумкин. Икки тирқишли тагликлар ўймасига юклагич вилкаси икки қарама - қарши тарафидан киритилади, тўрт тирқишли тагликлар ўймасига эса юклагич вилкаси ҳамма тарафидан киритилиши мумкин.

Тарҳ (план) даги ўлчамлари 800 x 1200 мм ва юк қўтариши 1,0 т бўлган тагликлар темир йўл, автомобиль транспортида ва халқ хўжалигида энг кенг тарқалган. Тарҳдаги ўлчамлари 1200 x 1600 мм ва 1200 x 1800 мм, юк қўтариши 2,0 т бўлган тагликлар сув транспортларида юк ташишларда хизмат қилади.



**1.2-расм. Синчли тагликлар:**

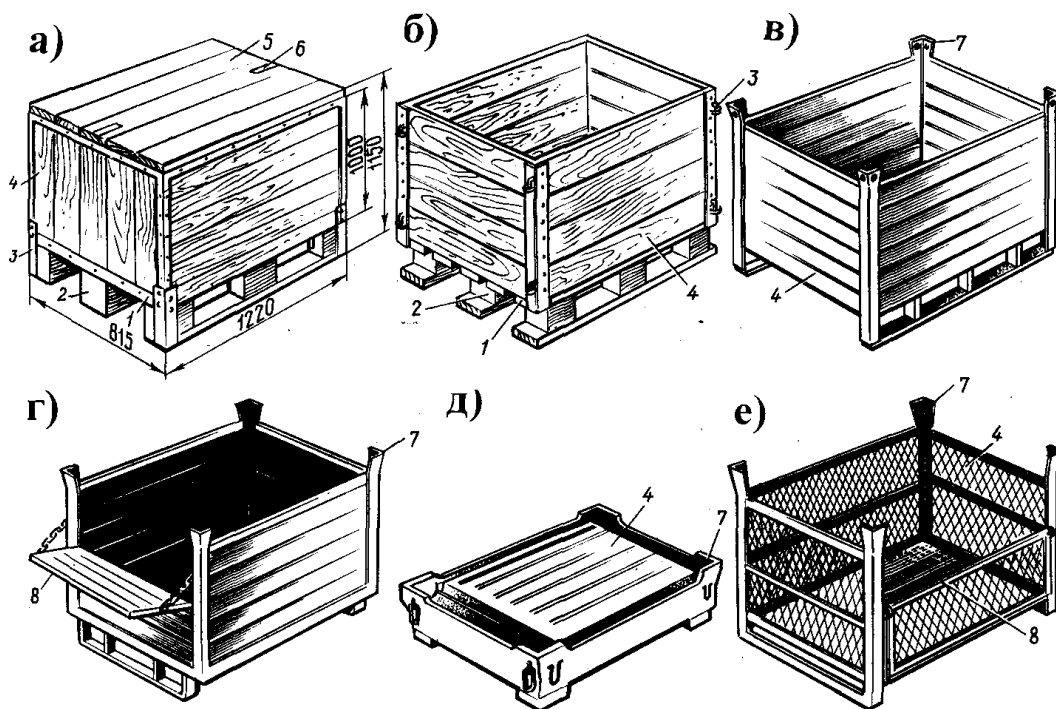
а - боғлагичсиз; б - боғлагичли;

в, г - ажраладиган устунчали.

Синчли тагликда эса текис майдончани тўрт бурчагида тўртта синч ўрнатилаган бўлади. Синчли тагликлар осон шикастланувчи идиш ёки ўровлардаги **мўрт юкларни** ҳамда шакли ва габарит ўлчамлари пакетлашда барқарор жойлашишни таъминламайдиган буюм, товар ва материалларни сақлашда, ортиш-тушириш ишларида ва омбор операцияларида ҳамда уларни ташишда кенг фойдаланилади. 1.2-расмда турли хил синчли тагликлар кўрсатилган. 4С туридаги синчли таглик (1.2-расм, а) пайвандланган конструкцияли бўлиб металл лист тўшамадан ва боғлагичсиз тўртта ажралмайдиган металл бурчакли

устунчалардан иборат. Металл бурчакли устунчаларнинг юқори қисми фиксатор (қайдлагич) лар билан жиҳозланган. 4ССО турдаги синчли таглик (1.2-расм, б) пайвандланган контрукцияли бўлиб, металл панжарали тўшмадан ва тўртта ажралмайдиган маталл бурчакли устунчалардан иборат, улар бир-бирлари билан бўйиниг уч жойидан, муайян масофаларда металл таёқчалар билан бирлаштирилганлар. Синчли тагликнинг металл тўшамаси оёқчаларга ўрнатилган. Устунчаларнинг юқори қисми металл таёқчалар билан бирлаштирилган жойлари қайдлагич (фиксатор) лар ҳосил этади. Юкли тагликлар устма-уст қилиб тахланганида қуйи таглик фиксаторларига юқоридаги таглик оёқчалари билан ўрнашиб ўтради.

Яшикли тагликларни эса тўрт томони ёнбош деворлар ва уларнинг устидан қопқоқ ўрнатилган. Яшикли тагликлар асосан майда детал ва буюмларни ҳамда осон шикастланувчан юкларни ва турли майда қадокланган маҳсулотларни транспорт идишисиз сақлашда, ортиш-туширишда ва омбор операцияларида ҳамда уларни ташишда ишлатилади. 1.3-расмда турли хил яшикли тагликлар кўрсатилган.



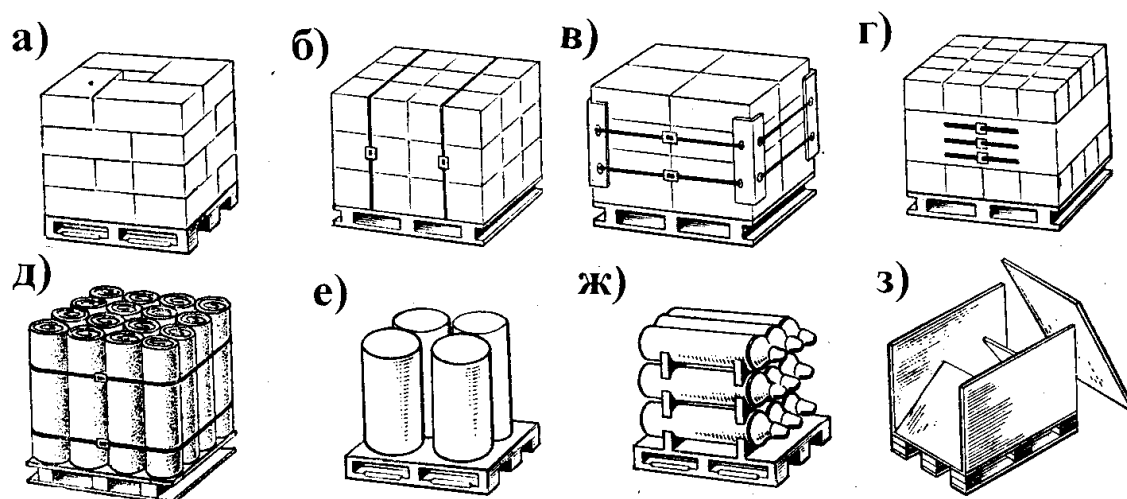
**1.3 - расм. Яшикли тагликлар:**

а, б - ёғоч ва металлдан ясалган, ажраладиган; в, г - металлдан ясалган ажралмайдиган; д - металлдан ясалган тахланадиган; е - панжарали; 1 - тўшма; 2 - калта устунчалар; 3 - металл бурчакча; 4 - ёнбош деворлар; 5 - қопқоқ; 6 - беркитиш мосламаси; 7 - фиксатор; 8 - қайтариб қўйиладиган деворча.

Синчли ва яшикли тагликлар қисмларга ажраладиган ва ажралмайдиган, ҳамда тахланадиган бўлиши мумкин. Тахланадиган таглик-

лар қисмларга ажраладиган тагликларга нисбатан анча қулай бўлиб, унинг алоҳида элементлари қисмларга ажратилганида йўқолиб қолмайди ва бошқа тагликларни элементлари билан аралашиб кетмайди. Қисмларга ажраладиган ва тахланадиган тагликлар бўш ҳолатда йиғилиб ёки тахланиб юк жўнатувчиларга қайтарилади, бу эса ҳаракатдаги составларни сиғимидан самарали фойдаланиш имкониятини яратади. Синчли ва яшикли тагликлар, пакетлар барқарорлигини яхшигина таъминлайди. Ясси тагликдаги пакетлар барқарорлигини таъминлаш учун эса қўшимча маҳкамлаш материаллари талаб этилади.

Ясси тагликларга тахлаб қўйилган юкларни маҳкамлаш учун пўлатдан, матодан, пластмассада ясалган тасмалардан, юмшоқ пўлат симлардан, тўрлардан, киришишадиган полимер плёнкалардан ва пакетларни барқарорлигини ҳамда юкларни асрашни таъминловчи бошқа материаллардан ва мосламалардан фойдаанилади. 1.4-расмда айрим юкларни ясси тагликларга тахлаб пакетлаш чизмалари ва маҳкамлаш усуллари кўрсатилган.



**1.4 - расм. Ясси тагликларга юкларни жойлаштириш ва маҳкамлаш усуллари**

1.4 - расм, а да айрим юклар ўртасидаги чокларини бостириб (боғлаб) маҳкамланган **блоки тахлаш** кўрсатилган. Лекин бу усулда тахланган, айниқса қоплардан ёки картон коробкалардан пакетланган юкларни барқарор (мустаҳкам) лиги ортиш-тушириш ишларидаги ва транспортда ташишдаги динамик кучлар таъсирида бузилиб (йиқилиб) кетиши мумкин. Бундай пакетларни маҳкамлашни оддий ва арзон усули юк қаватлари ўртасидаги (орасидаги) чокларни қоғоз варақлар билан елимлаб қўйишдир, бунда кўпинча юқоридаги икки қаватдаги юкларни елимлаб қўйса ҳам етарли бўлади. Кўпчилик ҳолатларда пакетдаги юк жойлари бир-бирларига қоғоз варақларисиз ҳам елимлаб қўйилади. Бу

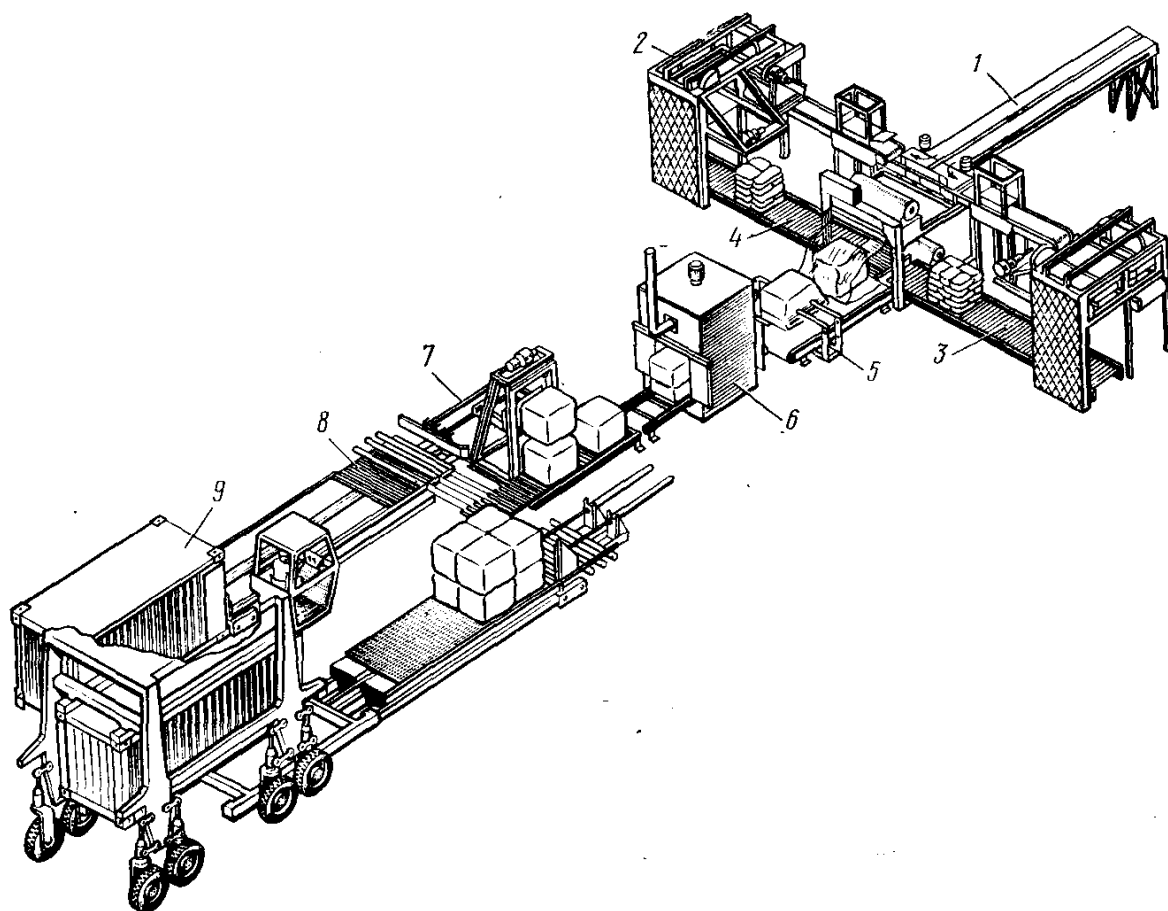
мақсадлар учун тез ёпишадиган ва кейинчалик кристалланиш хусусиятига эга бўлган елимлардан фойдаланилади. Бундай усулда маҳкамланган пакетларни ажратиш учун ишчилар юк жойларига унча кўп бўлмаган куч ишлатсалар етарли, мўрт елим қатлами синиб кетади ва юк жойлари бири-биридан осонликча ажралади. Бунда қоғоз ва картон идишлар бутунлигича қолади. Пакетларни янада юқори мустаҳкамлигига эришиш учун, фойдаланилаётган маҳкамлаш воситаларидан қатъий назар, юк жойларини **боғлаштириб (чокини бостириб)** тахлаш яхши натижа беради.

1.4-расм б, в, г ларда айрим юклар ўртасидаги чокларини бостирмай, аммо **тарангловчи қулфли пўлат тасмалардан, металл бурчаклар** ҳамда **пўлат тасмалардан** ва **мустаҳкам матоли камарлардан** фойдаланиб юкларни боғлаб, блокли тахланган пакетлар кўрсатилган. 1.4-расм д, е, ж ларда эса цилиндрсимон юкларни тарангловчи қулфли пўлат тасмалардан ва **шаклдор ёғоч рамалардан** фойдаланиб блокли тахлаш усули кўрсатилган. Баъзи бир юкларни ясси ва синчли тагликларга тахлаб пакетлаш имконияти бўлмаганида, шунингдек қимматбаҳо юкларни ташишда яшикли тагликлардан (1.4-расм, з) фойдаланилади.

Кейинги пайтларда ясси тагликларга блокли тахлаб пакетланган юкларни маҳкамлаш (ўраш) **учун иссиқликдан киришишадиган полимер пленкалардан** кенг фойдаланилмоқда. Полимер пленкалар ёрдамида ўраб маҳкамланган юклар пакетда анча мустаҳкам ўрнашиб намлиқдан, чангдан, ифлос нарсалардан ҳоли бўлади, уларни очик майдонларда сақлаш ва очик ҳаракатдаги составларда ташиш ҳам мумкин. Юкларни назорат ва ҳисоб қилиш бир қадар енгиллашади, тиниқ (шаффоф) пленка остига қўйилган юк хужжатлари йўл сафарида яхши сақланиб қолади ва осон ўқилади. Иссиқликдан киришишадиган полимер пленкалар ёрдамида ясси тагликларга барча турдаги идиш - ўровли юкларни тахлаб пакетлаш мумкин. Ҳозирда **полиэтиленли** ва **поливинилхлоридли** полимер пленкалардан амалиётда кенг фойдаланилмоқда. Полиэтиленли пленка анча яхши физик - механик хусусиятга эга, тайёрлаш технологияси оддий ва баҳоси арзон бўлганлиги боис нисбатан анча кенг ишлатилади. Поливинилхлоридли пленка полиэтилен пленкага қараганда 2 барабар мустаҳкамроқ, кам **киришиш ҳароратини** талаб қилади ва янада тиниқроқ. Иссиқликдан киришишадиган пленкалар ҳарорат таъсирида қисқаради. Максимал қисқариш  $115-120^{\circ} \text{C}$  ҳароратда бошланади. Полиэтиленли пленкада ўралган пакетларни  $+60^{\circ} \text{C}$  дан  $-40^{\circ} \text{C}$  гача бўлган ҳароратда омборда сақлаш, транспортда ташиш ва улар билан ортиш-тушириш ишларини бажариш мумкин.

Юкларни пакетлаш товар-маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг технологик жараёнининг охириги звеноси ҳисобланади. Катта миқдорда муайян бир турдаги идишда ёки ўровда маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар юкларни пакетлаш учун **махсус пакет қолипловчи (шаклловчи) машиналардан** фойдаланадилар. Ҳозирда

ривожланган давлатларда турли хил пакет қолипловчи машиналар ва қурилмалар ишлаб чиқарилмоқда ва эксплуатация қилинмоқда. Бу машиналар асосан автоматлаштирилган бўлиб, баъзилари эса аввалдан берилган дастур асосида компьютерлар ёрдамида бошқарилади ва турли хил идиш - ўровли ва донали юкларни бир неча турдаги тагликларга қоплайди. 1.5-расмда автоматик пакет қолипловчи линиянинг чизмаси кўрсатилган.



**1.5 - расм. Автоматик қолипловчи линия чизмаси:**

- 1 - узатувчи конвейер; 2 - қамраш қурилмаси; 3, 4 - гравитацион конвейер;  
5 - пленка ўраш қурилмаси; 6 - термокамера; 7 - штабеллаш ускунаси;  
8 - юкловчи роликли конвейерлар; 9 - катта тоннажли контейнер.

Бу линия массаси 50 кг гача бўлган 800 хос ўлчамдаги яшик ва қоробкаларни ўрта турдаги: ўлчамлари 800x1200; 1000x1000; 1000x1200 мм ли тагликларга шакллайди ҳамда иссиқдан киришишадиган пленкалар билан ўраб маҳкамлайди. Бу линияларнинг унумдорлиги соатига 3000 та яшикни ташкил этади. Кичик габаритли вилкали юклагичлар ёрдамида бўш тагликлар пакет қолипловчи машинанинг махсус магазинларига етказилиб бериб турилади. Магазиндан бўш тагликлар автоматик тарзда, кўтариловчи майдончага узатилади. Узатувчи конвейер

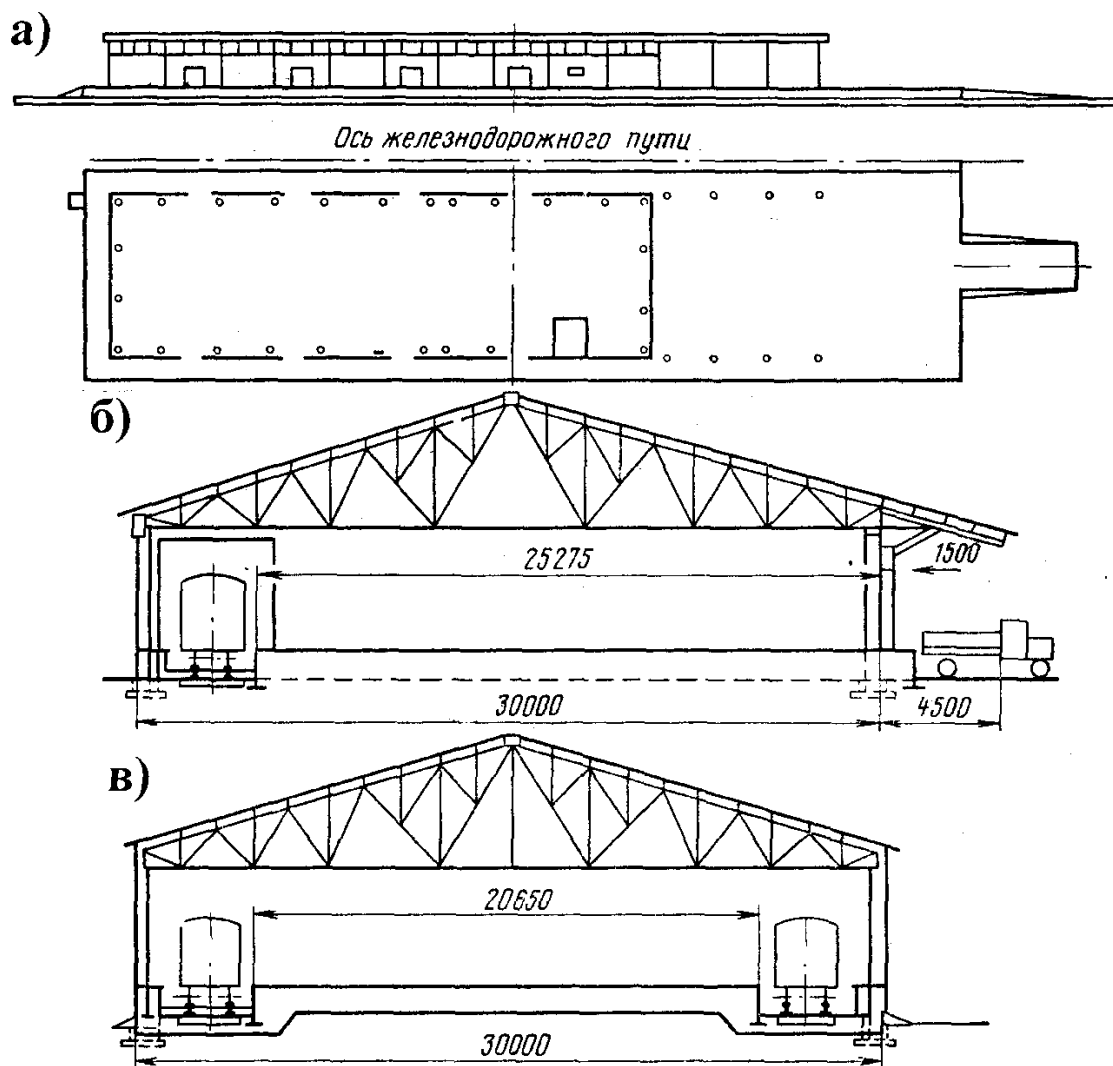
1 орқали етиб келган яшиқлардаги ёки қоробқалардаги юқларни қолипловчи машина автоматик тарзда, аввалдан берилган дастур асосида уларнинг ўлчамларига мувофиқ кўтарилувчи майдончадаги бўш тағлиққа мақбул (оптимал) чизмада жойлаштиради. Бўш тағлиққа юқ жойлари қаватма - қават тахлаб пакетланади. Дастлаб биринчи қават тахланади, сўнг кўтарилувчи майдонча тағлиқ билан бир қават пастга тушади ва иккинчи қават тахланади ва ҳ.к. Тағлиққа юқ жойлари тахланиб бўлинганидан сўнг пакет, кўтарилувчи майдончадан гравитацион конвейер 3 га суриб чиқарилади ва уни ўрнига навбатдаги бўш тағлиқ узатилади. Гравитацион конвейерда пакетлар полиэтилен пленкалар ўраш қурилмаси 5 га етиб келади. Пакет полиэтилен пленкалари билан ўралганидан сўнг термо (иссиқлик) камераси 6 га кириб келади ва бу камера ичида пакет термик ишловдан ўтади, натижада полиэтилен пленка киришишади ва пакет маҳкамланиб термокамерадан чиқиб устма-уст тахлаш (штабеллаш) қурилмаси 7 га етиб келади. Штабелланган тайёр пакетлар юқловчи ғалтакли конвейерларда йиғилиб тахт бўлганидан сўнг, катта тоннажли контейнер 9 га ортиради. Машинанинг унумдорлиги 30 кишининг меҳнат унумдорлигига тенг. Машинага уч киши хизмат кўрсатади.

### 1.3. Идиш – ўровли ва донали юқлар учун омбор бинолари ва иншоотлари.

Қимматбаҳо ва атмосфера таъсиридан **хавфланувчи**, ёпиқ вагонларда ташиладиган идиш - ўровли юқлар бир қаватли **ёпиқ омборларда** сақланади. Бир қаватли ёпиқ омборлада ортиш - тушириш темир йўллари омборнинг ташқарисида ёки ичида жойлашган бўлиши мумкин, автойўлаклар эса омбор ташқарисида жойлашган бўлади (1.6-расм). Атмосфера ёғингарчиликларидан ҳимоя қилишни талаб қилувчи, аммо ҳарорат ўзгаришидан ва шамолдан **хавфланмайдиган** арзон баҳоли юқлар эса **ёпиқ юқ платформаларида** сақланади. Атмосфера ёғингарчилик-ларидан ва ҳарорат ўзгаришидан хавфланмайдиган, платформа ёки ярим очик вагонларда ташиладиган юқларни **очик юқ платформаларида** ёки майдонларда сақлаш мумкин. Ёпиқ омборлар кўпинча ёпиқ ва очик юқ платформалари билан бир комплексда қурилади (1.6-расм, а).

Ичига темир йўли киритилган бир қаватли ёпиқ омборларни **ангарлар** ҳам деб аталади. Бундай омборларни қишли - қиёвли кунларнинг паст ҳаво ҳароратли пайтларида иситиш ва юқори ҳароратли ёз пайтларида омбор ичидаги ҳавони кондиционерлаш мумкин бўлиб, улар иш шароитини яхшилаш имкониятини яратади. Бир қаватли ичига ортиш - тушириш темир йўли киритилган омборлар бир пролетли (1.6-расм, б ва в) ва кўп пролетли бўлиши мумкин. Темир йўли юқ саройларида идиш -

ўровли ва донали юклар учун қуриладиган омборлар намунавий (типовой) лойиҳа бўйича қурилади. Ташқарисида темир йўли ва автойўлак жойлашган ёпик омборларни (1.7-расм) юк саройларида **поғонасимон** жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлиб, бунда вагонларни омбор йўллариغا олиб кириб бериш (подача) ва олиб чиқиш (уборка) мустақил равишда, бошқа омборларда ортиш - тушириш операцияларида турган вагонларга ҳалал бермай, амалга оширилади.



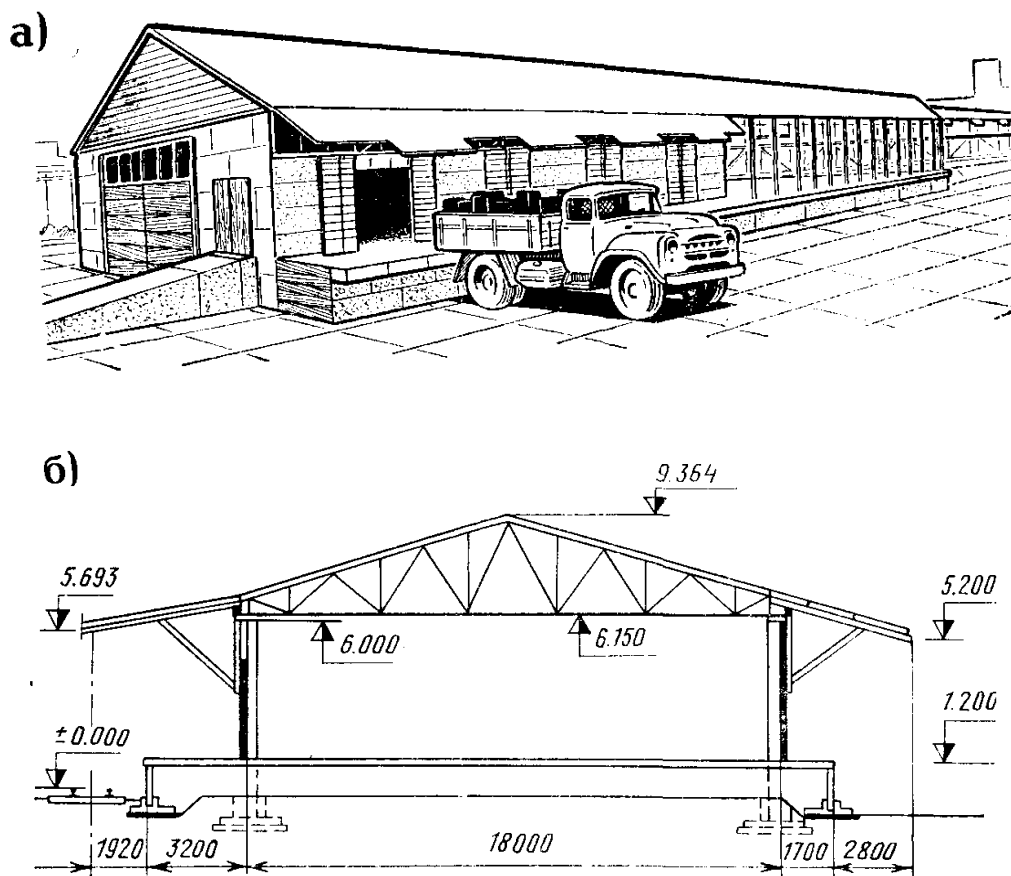
**1.6 - расм. Ёпик темир йўл омборлари:**

**а** - ташқарисида темир йўли ва автойўлак жойлашган; **б** - ичига темир йўли киритилган ва ташқарисида автойўлак жойлашган; **в** - саралаш платформаси.

Таянч станцияларида ва идиш - ўровли ва донали юклар билан катта ҳажмда иш бажариладиган юк саройларида бир пролетли ва кўп пролетли, ичига темир йўли киритилган ва ташқарисидан автойўлак жойлашган ёпик омборлар қурилади. Бир пролетли ёпик омборларни эни 18, 24, 30 ва 36 м ни ташкил этади. *Узунлиги эса ташқарисида темир йўли*

жойлашган омборлар учун 72, 108 ва 144 м ни ҳамда ичига темир йўли киритилган омборлар учун 216, 252 ва 288 м ни ташиқил этади.

Майда жўнатмаларни ташишда катта ҳажмда транзит юкларни саралаш зарурияти мавжуд бўлган ҳолларда ичига иккита темир йўли киритилган (1.6-расм в) эни 24 ёки 30 м бўлган ёпик омборлар қурилади.

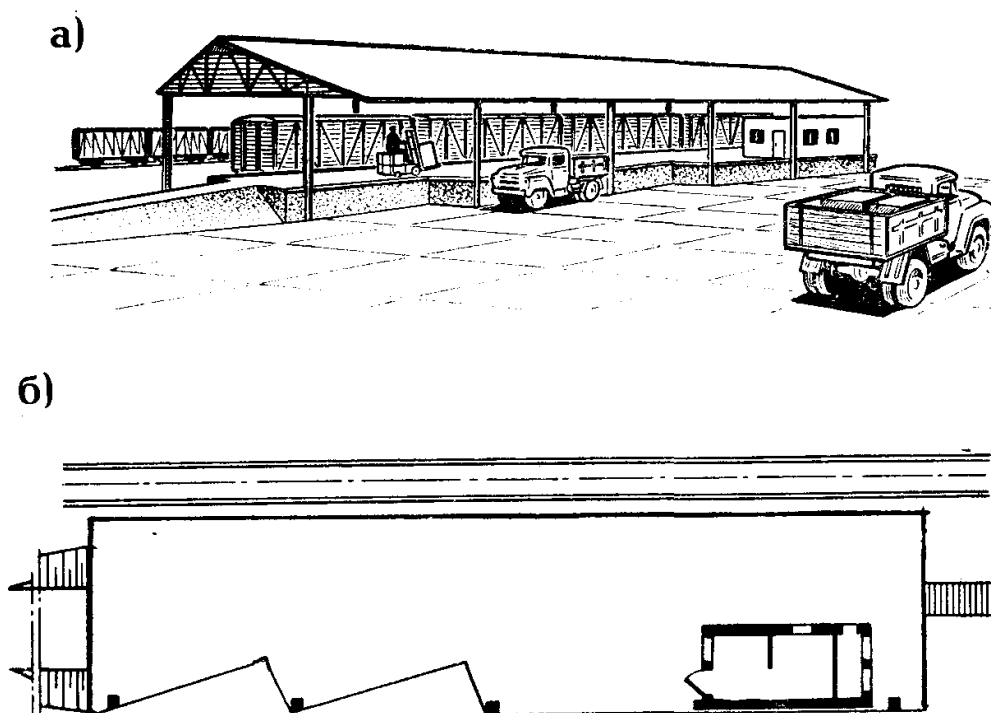


**1.7 - расм. Пролёти 18 м ли ёпик омбор:**  
а - умумий кўриниши; б - кўндаланг кесими.

Омбор биноларини йиғма темир бетон элементлардан қурилади. Темир бетон устун (колонна) лар таянч фундаментларга бир-биридан 12 м масофа (қадам)да ўрнатилади, омбор деворлари эса темир бетон плиталардан, шлак блоклардан ёки пишиқ ғиштлардан қурилади. Ёпик омборларнинг ҳамда ёпик ва очик платформаларнинг поли баланд этиб ясади ва уни сатҳи вагон полининг сатҳи билан бирдай бўлиши лозим. Юк платформасининг периметри бўйича бетон блоклардан паст девор қурилиб, унинг ичи шағал ёки қаттиқ тупроқ билан тўлдирилади. Юк платформаси полининг юзаси текисланиб, устига сув ўтказмайдиган, кимёвий моддалар таъсирига бардошли асфальт - бетон ётқазилади. Шунингдек пол қопламасининг конструкцияси мустаҳкам бўлиши керак, чунки пол устига таҳланган юкдан тушадиган ва омбор ичида ишлайди-

ган механик юклагичлардан тушадиган юкламани кўтариши керак бўлади. Полга тушадиган юклама эса  $35 \text{ КН/м}^2$  гача етиши мумкин.

Вагонларга ўтиш учун хизмат кўрсатадиган **омбор рампасини** эни  $3 \text{ м}$  бўлиб **тўғри** шаклда қурилади. Автомобилларга хизмат кўрсатадиган рампа турли шаклда қурилиши мумкин, уларни эни  $1,8$  метрдан кам бўлмаган тўғри шаклда (1.7-расм),  $30-45^\circ$  бурчак остида жойлашган **тишли** (1.8-расм) ва **чўнтаксимон** бўлиши мумкин.



**1.8 - расм. Тишсимон рампали ёпиқ юк платформаси:**  
а - умумий кўриниши; б - тарҳи

*Тишли ва чўнтакли рампар ортиш–тушириш фронтининг узунлигини ошириш имкониятини таъминлайди. Ёпиқ омборларнинг баландлиги омбордаги бажарилаётган иш технологиясига ва механизациялаш воситаларини турларига боғлиқ бўлади. Юкларни устма–уст тахлаб штабелларда сақланадиган ва механик юклагичлардан фойдаланиладиган омборларнинг баландлиги  $4,5-6 \text{ м}$  ни ташкил этади. Омбор баландлигини ўсиши (ортиши)  $1 \text{ м}^3$  бино қурилиши қийматини камайишига сабаб бўлади ва омбор майдонларига ва асбоб ускуналарига бўлган талаб ҳам камаяди. Ҳозирги пайтда қуйидаги омбор баландликлари тавсия этилади: катта бўлмаган алоҳида қурилаётган омборлар учун -  $6 \text{ м}$ , саноат корхоналарининг ва универсал базаларнинг йирик омборлари учун  $12,6 - 16,2$  ва  $22,4 \text{ м}$ .*

Ташқарисида темир йўл ва автойўлак жойлашган ёпиқ омборларнинг бўйланма деворини ҳар  $12 \text{ м}$  да эшик ўймаси ўрнатилади ва суриб

очиладиган (бекиладиган) эшиклар ўрнатилади. Намунавий (типовой) лойиҳаларда эшиклар баландлиги 3,6 м ни ва эни 2,5 м ни ташкил этади.

Ҳозирги пайтда йирик саноат ва савдо марказларида ёпиқ **ангар** туридаги йирик юк комплекслари барпо этилмоқда. Бу юк комплексларида вагонлаб ва майдалаб ташилаётган идиш - ўровли ва донали юкларни қабул қилиш, топшириш, сақлаш ва саралаш каби барча операциялар бажарилади. Юк комплекслари алоҳида ёпиқ омборларга қараганда бир қатор: территориядан яхши фойдаланиш; инженерлик коммуникациялар узунлигини қисқариши; шаҳар архитектура - қурилиш талабларини қондириш ҳамда юк ва тижорат ишларини такомиллаштириш бўйича афзалликларга эга.

Ёпиқ омборларда сув таъминоти, канализация, табиий ва заруриятли ҳолларда эса мажбурий шамоллатиш, табиий ва сунъий ёритиш, ёнғинга қарши курашиш асбоб - ускуналари, иситиш, алоқа қурилмалари ва очиқ майдонларда ишлайдиган ишчилар учун исиниш хонаси мавжуд бўлиши керак.

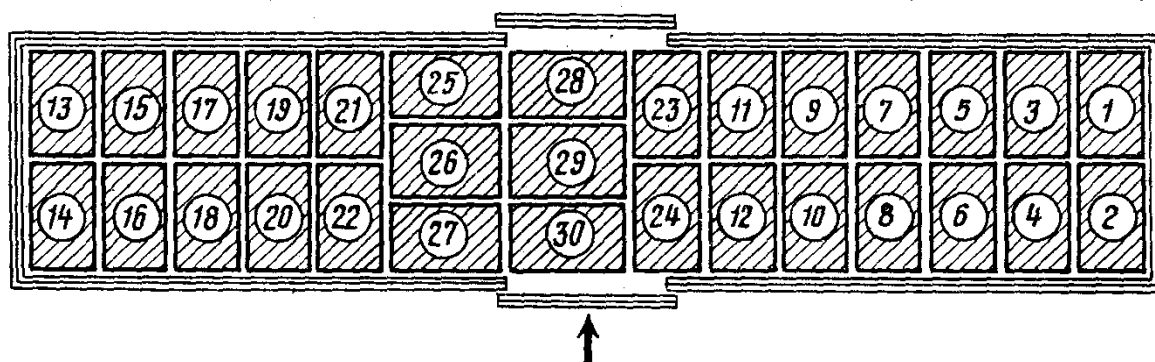
#### **1.4. Идиш - ўровли ва донали юклар билан ортиш - тушириш ишларини ва омбор операцияларини комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш**

Идиш - ўровли ва донали юкларни пакетлаб ташиш энг самарали усул ҳисбланиб, бунда тайёрловчидан истеъмолчига юкни элтиб беришда барча ишлаб - чиқариш операцияларни комплекс механизациялаш ва автоматизациялашни таъминловчи машина ва асбоб ускуналарни қўллаш имконияти мавжуд бўлади. Идиш - ўровли ва донали юкларни ёпиқ вагонларга ортиш ва улардан тушириш учун кичик габаритли юқори маневрли вилкали авто ва электр юклагичлардан фойдаланилади. Бу мақсадлар учун ҳозирда Россияда ишлаб чиқарилган ЭП-103, ЭП-106, Болгарияда ишлаб чиқарилган ЕВ 667·22·7, 654·27 ва 661·3 русумли вилкали электр юклагичлардан ва Японияда ишлаб чиқарилган «ТОУО-ТА» ва «ТСМ» русумли дизел двигатели вилкали автоюклагичлардан фойдаланилмоқда. Бу вилкали юклагичлар тор ва танг омбор ичларида ҳам, ёпиқ вагон ва контейнер ичларида ҳам ишлаш учун мослашган бўлиб, кичик габаритга ва юқори маневрликка эга ва ҳозирги пайтда улар ёпиқ вагонларга идиш - ўровли ва донали юкларни маханизациялашган усулда ортиш - тушириш учун ягона восита ҳисобланадилар.

Ортиш - тушириш ишларини механизациялаш ва комплекс механизациялаш учун, юкларни номенклатурасидан ва параметрларидан келиб чиққан ҳолда вилкали юклагичлар танлаб олинади. Бунинг учун юкларни асосий ўлчамлари ва массаси, алоҳида жойларни қайси турдаги пакетлаш воситаларида пакетланганлиги, элтиб бериш масофаси, пакетларни устама-уст тахлаш (штабелаш) нинг баландлиги ёки **тахмон**

(стеллаж) ларни баландлиги маълум бўлиши керак. Юкни вагон (автомобил) га ортиш ёки вагон (автомобил) дан юкни тушириш, дастлаб вилкали юклагич омбордан вагонга ўтиши учун **кўприк** қўйишдан бошланади. Кўприк қалин (15-20 мм) пўлат листдан ясалган бўлиб, уни бир томони омбор рампасига ва иккинчи томони вагон (автомобил) кузовининг полига ўрнатилади (қўйилади). Аммо автомобилларга юк ортишда ва улардан юк туширишда, юк кўтариши катта бўлмаган автомобилларнинг полини баландлиги рессор ва балонларнинг эзилиши ҳисобига анча ўзгариши мумкин. Шунинг учун омборнинг автоўлак томонидаги рампарлари чўнтакли шаклда бўлиши мақсадга мувофиқдир. Бундай рампарга автомобил киришдан олдин кузовнинг уч томонидаги бортлари туширилади ва чўнтаксимон рампа ичига кириб туради, вилкали юклагичлар автомобилнинг ҳар уч томонидан келиб, унга пакетланган юкларни ортиши ёки ундан пакетланган юкларни тушириши мумкин. Акс ҳолда юк кўтариши 3-5 тонна бўлган автомобил кузови устига вилкали юклагич юк билан чиқиб юриши анча мушкул бўлади ва бу юкламага автомобилларнинг поли чидаш ҳам бермайди. Ёпиқ вагонларни юк кўтариши эса 68-70 т атрофида бўлиб, поли ҳам мустаҳкам бўлганлиги боис юк кўтариши 1-1,5 т бўлган вилкали юклагичлар уни ичига пакетланган юкни олиб кириб, бемалол ортиш - тушириш ишларини бажариши мумкин.

Тўрт ўқли ёпиқ вагонга 60 та яшикли тагликларни (икки қават қилиб) жойлаштириш мумкин (1.9-расм). Ясси тагликли пакетларни тарх (план) даги ўлчамлари яшчикли тагликларни ўлчамлари билан бир хил бўлганлиги боис, уларни ҳам тўрт ўқли ёпиқ вагонда 1.9-расмда кўрсатилгандек жойлаштириш мумкин, лекин пакетнинг баландлигига мувофиқ уларни бир қаватдан уч қаватгача жойлаштириш мумкин.



1.9 - расм. Тўрт ўқли вагонларга яшикли тагликларни жойлаштириш чизмаси

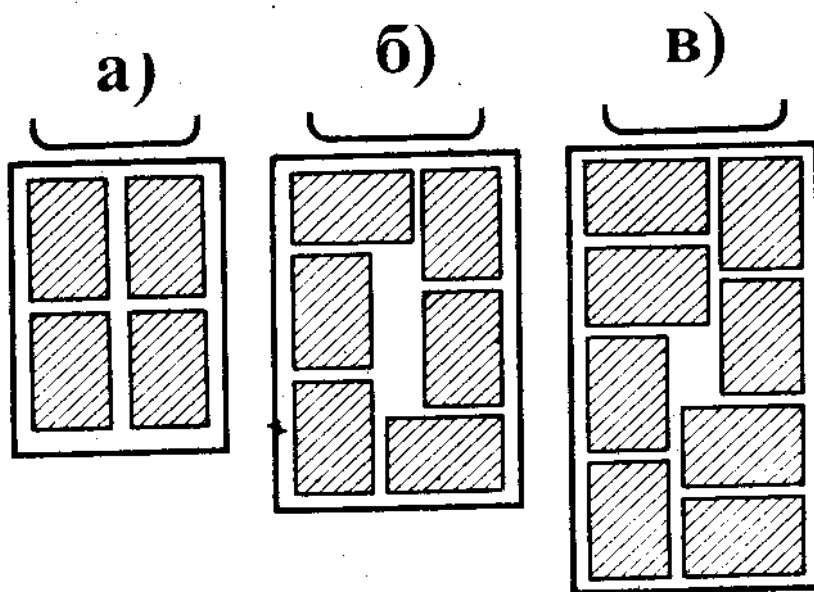
1.9-расмда тўрт ўқли ёпиқ вагонда яшикли тагликларни (пакетларни) жойлаштириш ўринларини тарҳи кўрсатилган бўлиб, бу ҳар бир ўринга иккитадан пакет устма-уст қилиб жойлаштирилади. Ёпиқ

вагонга пакетланган юкларни ортиш учун аввало уни эшиклари очилади, сўнгра омбор рампасидан вагон ичига ўтиш учун кўприк ўрнатилади ва вилкали юклагич пакетларни омбор ичидан олиб вагон ичига элта бошлайди. 1- ва 2- ўринларга вилкали юклагич биттадан иккита пакетни энли томони билан вагонни эни бўйича қилиб қўяди. Учинчи ва тўртинчи пакетларни эса вилкали юклагич келтириб биринчи ва иккинчи пакетлар устига ўрнаштиради. Бешинчи ва олтинчи пакетларни вилкали юклагич 3- ва 4- ўринларга қўяди ва уларни устига еттинчи ва саккизинчи пакетларни келтириб ўрнаштиради. Шундай тартибда вилкали юклагич вагоннинг этак деворидан унинг эшик ўймаси (11-ва 12-ўринлари) гача, яъни вагоннинг бир томонига пакетларни жойлаштириб чиқади. Сўнгра вилкали юклагич вагоннинг қарама-қарши этак девори (13-ва 14-ўринлари) дан пакетларни жойлаштириб чиқади ва ниҳоят вагоннинг эшик ўймаси оралиғидаги ўринларга пакетларни тархда кўрсатилган тартибда жойлаштириб чиқади. Шундан эсдан чиқармаслик лозимки, ҳар бир қаторга пакетлар қўйилганидан сўнг, кейинги қаторга пакет қўймасдан аввал, уларни устига пакетларни жойлаштириб чиқиш лозим бўлади, акс ҳолда юк ортиш жараёнида тўхташлар ва узилишлар содир бўлиши мумкин. Ёпиқ вагонларга пакетларни ортишда бир эмас икки дона вилкали юклагичдан фойдаланса ҳам бўлади. Бунда биринчи юклагич омбордан пакетни олиб вагон томон ҳаракатланса, иккинчи юклагич бўш ҳолда вагондан омбор томон ҳаракатланиши ва биринчи юклагич вагонни ўнг томонига юк ортса, иккинчиси эса вагоннинг чап томонига юк ортиши лозим бўлади. Ана шундай тартибда вилкали юклагичларни иши ташкил этилса улар бир-бирларига ҳалақит бермайдилар.

Ёпиқ вагондан пакетланган юкни туширишда эса, аввало вагон эшиклари очилади ва омбор рампасидан вагон ичига ўтиш учун кўприк қўйилади. Сўнгра вилкали юклагич вагон эшиги олдида келиб 30-ўрин, иккинчи қаватдаги пакетни кўтариб олади, орқага бир оз юриб, пакетни ташиш маъқул бўлган ҳолатгача туширади ва  $180^0$  га бурилиб (айланиб) олиб пакетни омбор ичига элтиб қўяди. Бу вақт ичида иккинчи юклагич вагон эшиги олдида келиб 30-ўрин, биринчи қаватдаги пакетни кўтариб олади ва  $180^0$  га бурилиб олиб пакетни омбор ичига элтиб қўяди. Унгача биринчи юклагич омбор ичидан қайтиб келиб 29-ўрин иккинчи қаватдаги пакетни кўтариб олади ва ҳ.к. Шундай тартибда иккита юклагич бирин-кетин ишлаб вагоннинг эшик ўймаси оралиғидаги пакетларни туширадилар ва эшик ўймаси оралиғи юкдан ҳоли бўлганидан сўнг биринчи юклагич вагоннинг бир томонидаги, иккинчи юклагич эса вагоннинг иккинчи томонидан пакетларни омборга туширадилар. Омбор ичида пакетдаги юкларни устма-уст тахлаб (штабеллаб) икки ёки уч қават қилиб жойлаштириб қўйса ҳам бўлади ёки махсус тахмон (стелаж) ларга пакетлар жойлаштирилиб чиқилади. Бир дона пакетни вагондан

олиб омборга элтиб тахлаб қўйишга ва яна юклагич бўш ҳолда вагон ичига иккинчи пакетни олиш учун қайтиб келишига, яъни вилкали юклагични бир иш циклига 1,5-2 дақиқа вақт сарфланиши мумкин.

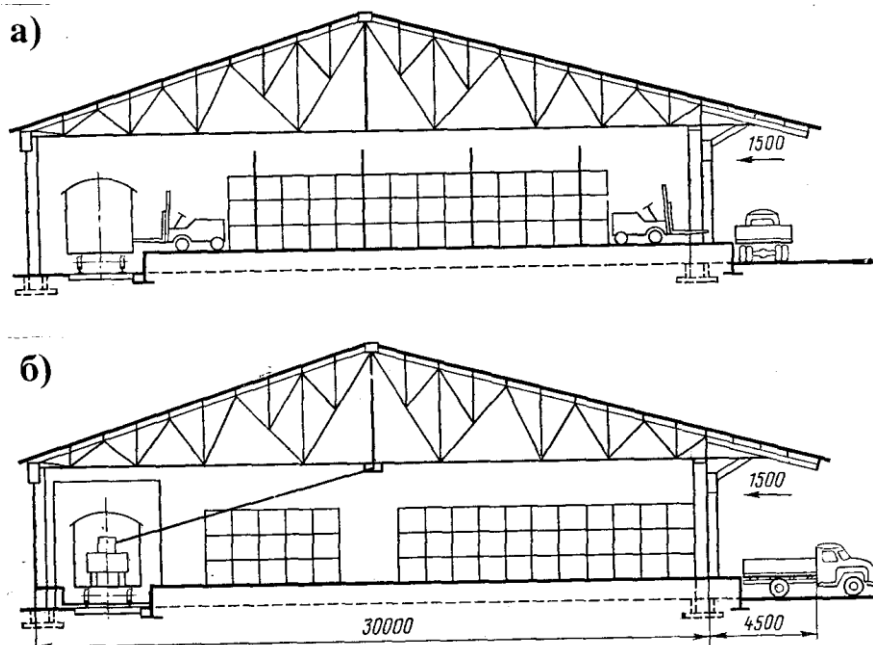
1.10-расмда автомобиллар бортларига пакетланган юкларни жойлаштириш кўрсатилган.



**1.10 - расм. Автомобилларнинг кузовларига яшикли тагликларни жойлаштириш чизмаси:**  
**а - ГАЗ-53; б - ЗИЛ-130; в - ЯАЗ-200.**

Кўп микдорда, оз номенклатурадаги ва статик юкламага бардошли ёки қаттиқ идишдаги юклар келиб тушадиган ёки жўнатиладиган омборларда юкларни пакетлаб устма-уст тахлаб (штабеллаб) сақлаш мумкин. Бошқа барча ҳолатларда эса ёпиқ омборлар ичида пакетларни тахмонларда сақлаш мақсадга мувофиқдир. 1.11-расмда уч қаватли тахмонли намунавий ёпиқ омборнинг тузилиши кўрсатилган. Тахмонлар металл бурчаклардан ясалган бўлиб 800x1200 мм ўлчамли ясси, синчли ёки яшикли тагликлардаги пакетларни жойлаштиришга мослашган. Бундай тахмонли ёпиқ омборларга вилкали электр юклагичлар хизмат кўрсатадилар. Бу вилкали электр юклагичлар электр энергиясини ўзида жойлашган аккумулятор батареяларидан (1.11-расм, а) ёки юмшоқ эгилувчан кабель орқали ташқи электр тармоғидан (1.11-расм, б) олиш мумкин. Электр юклагич ташқи электр тармоғидан юмшоқ эгилувчан кабель орқали электр энергиясини истеъмол қилганида, юклагични ўриндиғи ёнига сиғими 20 метрли кабель ўрайдиган барабан ўрнатилади, шунда электр юклагич 40 метр масофага хизмат кўрсатиши мумкин. Пакетланган юкларни ортиш-туширишни бундай комплекс механизациялашган усулида, бригада битта механизатордан

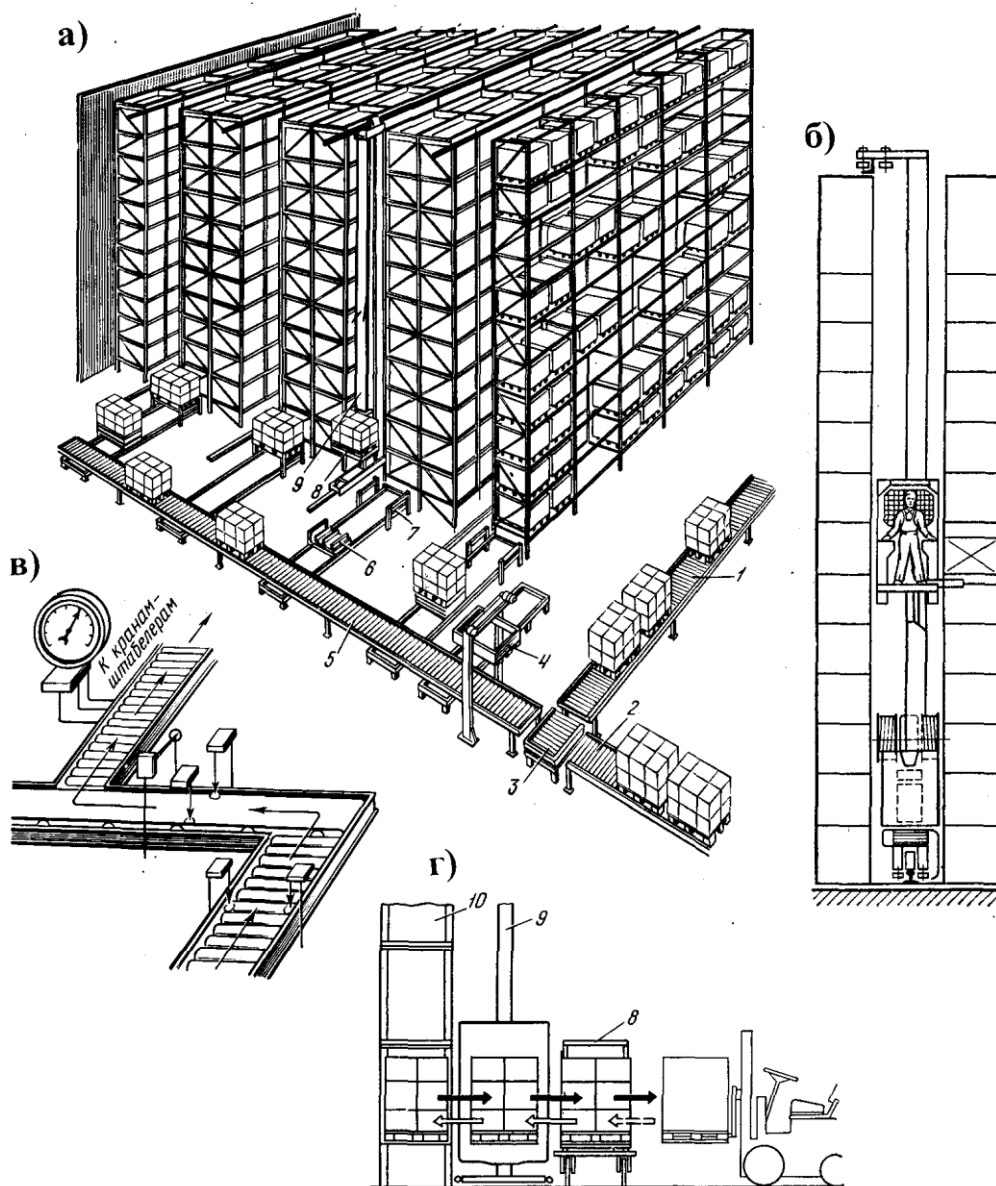
ва битта ишчидан иборат бўлади. Ортиш-тушириш ишларида комплекс бригаданинг меҳнат унумдорлиги  $120 \text{ т/сменани}$  ташкил этади, ҳар бир ишчига  $60 \text{ т/сменадан}$  тўғри келади. Вагонга юк ортиш ёки тушириш  $0,75 \text{ соатни}$  ташкил этади.



**1.11 - расм. Ёпиқ омборларда идиш-ўровли ва донали юкларни комплекс механизациялаш чизмаси:**

- а - аккумулятор батареяли электр юклагичли ва тахмонли омбор;**
- б - кабелли электр юклагичи ва штабелларда юк сақланадиган омбор.**

Ҳозирда йирик саноат корхоналарида идиш-ўровли ва донали юкларни сақлаш учун тахмонга тахловчи (стеллаж)-кранлар билан жиҳозланган тахмонли баланд ёпиқ омборлардан фойдаланилмоқда (1.12-расм). Бундай омборларда вилкали юклагичлар пакетланган юкни вагон ичидан олиб чиқиб, сақлаш зонасига элтиб қўйиш учун ёки сақлаш зонасидан пакетланган юкни олиб чиқиб вагон ичига элтиб қўйиш учун хизмат қилади. Пакетланган юкларни тахловчи кранга узатиш транспорт линияси - ғалтакли конвейер 1, 2 лардан иборат. Бу ғалтакли конвейерларга вагондан туширилаётган пакетланган юкларни вилкали юклагичлар келтириб қўяди. Юк назорат пунктидан ва марказий бошқариш пульти ёнидан ўтиб бораётганда оператор юкни



**1.12 - расм. Тахмонга тахловчи кран билан жиҳозланган тахмонли баланд ёпиқ омбор:**

а - умумий кўриниши; б - тахмонга тахловчи кран чизмаси; в - юк ўлчамларини ва массасини назорат қилиш линияси; г - старт майдончасида тахмонга тахловчи кранни юклагич билан комплекс ишлаш чизмаси;

1 - ва 2 - ғалтакли конвейерлар (транспорт линияси); 3 - ғалтакли конвейернинг айланувчи секцияси; 4 - юк ўлчамларини ва массасини назорат қилиш қурилмаси; 5 - тақсимловчи конвейер; 6 - қайта юклаш қурилмаси; 7 - старт майдончаси; 8 - тахмонга тахловчи кран викасидаги пакет; 9 - тахмонга тахловчи кран; 10 - тахмон.

тамғасини текширади ва автоматик бошқариш тизимига керакли информацияни киритади. Сўнгра юк ғалтакли конвейернинг айланувчи

секцияси 3 дан ўтиб махсус қурилма 4 га етиб келади ва бу ерда юкни ўлчамлари ҳамда массаси автоматик тартибда текшириб чиқилади, сўнгра юк тақсимлаш конвейер 5 бўйлаб ҳаракатланиб муайян тахловчи кран қаторига келиб тўхтади. Бу ерда жойлашган махсус қайта юклаш қурилмаси 6 юкни тақсимлаш конвейеридан олиб старт майдончаси 7, 8 га ўрнаштиради, тахловчи кран 9 юкни старт майдончасидан олиб тахмон 10 ни муносиб уясига жойлаштириб чиқади.

Юкларни тахмонлардан қайтариб бериш ва жўнатиш юқорида айтиб ўтилган тартибни аксича бажарилади. Катта ҳажмдаги юк айланмасида ва юк ҳаракатини кетма-кет (поточной) тизимда ташкил этилганда юкларни қабул қилиш зонаси ва жўнатиш зонаси сақлаш зонасининг қарама қарши томонларида жойлашади. Кам иш ҳажмда эса юкларни қабул қилиш зонаси ва жўнатиш зонаси биргаликда бўлиши мумкин.

Юкларни геометрик ўлчамларни назорат қилиш учун конвейер линиясига кетма-кет ўрнатилган фотоэлементли мосламалардан фойдаланилади. Конвейерда ҳаракатланиб кетаётган юкни аввал эни, кейин узунлиги, сўнгра баландлиги ва ниҳоят массаси аниқланади. Пакетнинг массаси ва ўлчамлари белгиланган меъёрларга муносиб бўлмаса, юк тахмонга сақлаш учун юборилмайди.

Транспорт воситаларидан вилкали юклагичлар ёрдамида туширилган юклар бевосита сақлаш зонасига ёки сақлашга тайёрлаш зонасига элтиб берилади. Бу ерда улар сифат ва миқдор назоратидан ўтади. Стандарт идишларда етиб келган юкларни эса вилкали юклагич бевосита старт майдончасига элтиб қўйиши мумкин. Сўнгра тахловчи кранлар юкларни сақлаш учун тахмон уячаларига жойлаштириб чиқади.

Юкларни жўнатишда тахловчи кран тахмон уячаларидаги юкларни олиб жўнатиш зонасидаги старт майдончасига келтириб қўяди ва у ердан вилкали юклагичлар тайёр пакетларни олиб вагон ичига элтиб, ўрнаштириб чиқади. Бундай тахмонли ёпиқ омборлар тўла автоматлаштирилган бўлиб уларни бошқариш учун махсус дастурлар билан таъминланган компьютерлардан фойдаланилади.

### **1.5. Хавфсизлик техникаси талаблари**

Вилкали юклагич ҳайдовчиси сменада иш бошлашдан аввал, машинани синчиклаб кўрикдан ўтказиб чиқиши керак. Бу кўрикда ҳайдовчи тормозлаш (тўхтатиш) тузилмасини, юк кўтариш механизми (телескопик рама, кўтарувчи гидроцилиндр, аравача, илиб олиш мосламалари) ни ишлашига алоҳида эътибор бериши керак. Юклагичнинг гидравлик тузилмасидаги мой ўтказгичларнинг бирикмаларида мой томчилаш мавжуд эмаслигига, юк аравачасини кўтарувчи занжирининг звенолари ва телескопик рамани қиялатувчи гидроцилиндрларнинг маҳкамлаш мосламаларини мустаҳкамлигига ҳамда юклагичнинг бошқа

детал ва узелларини пухта ишлашига ишонч ҳосил қилиши керак. Кўрик пайтида бирор бир детал ёки узелнинг носозлиги аниқланса, ушбу носозлик бартараф этилмагунча иш бошлаш тақиқланади. Юклагичнинг тормоз тузилмасини ростлашга алоҳида аҳамият бериш керак. Оёқда тормозлаш тепкиси (педали), тормозлаш бош цилиндрининг поршени ҳаракатга келгунча, 10-15 мм эркин силжиши масофасига ва тормозлаш бош цилиндрининг поршени ҳаракатга келганида эса 90-95 мм ишчи силжиш масофасига эга бўлиши керак. Тормозлаш тузилмасининг озгина бўлсада носозлиги меҳнат хавфсизлигига таҳдид солади. Юклагичда ишлаётган ҳайдовчи, юкни вилканинг иккала қафтига бир текис тақсимлаб юкланишига ва уларнинг учидан 1/3 қисмидан ортиқ чиқиб кетмаслигини назорат қилиб бориши керак. Юклагични номинал юк кўтаришига яқин массали юкнинг оғирлик маркази вилканинг олдинги деворидан: юк кўтариши 0,75 т бўлган викали юклагичлар учун 400 мм дан ва юк кўтариши 1,5 т гача бўлган викали юклагичлар учун 500 мм дан ортиқ бўлмаган масофада жойлашган бўлиши керак. Агар юк вилка деворига жипс (тиғиз) ётиб вилкага жойлашмас экан, юкнинг оғирлик марказидан вилка деворигача бўлган масофа катталашиб, ағдарувчи момент ошиб (кўпайиб) кетади. Бу эса юклагичнинг бўйланма турғунлигини йўқолишига олиб келиши мумкин.

Вилкали юклагич юк билан ҳаракатланганида юк кўтариш рамасини орқага қиялатиб олиши лозим. Бундай ҳолатда юклагични турғунлиги катта бўлади ва вилкадан юкни сурилиб тушиб кетишини истисно этилади. Вилкали юклагичнинг ҳаракатланиш пайтида юк полдан 300 мм дан ортиқ бўлмаган баландликда ва шу машинанинг йўл шуъласидан пастрокда бўлмаслигини таъминлаш зарур бўлади. Юксиз вилкали юклагич юк кўтариш рамасини тўлиқ туширган ҳолатда ҳаракатланиши мумкин. Ҳайдовчи ҳар доим габаритларни ҳамда омбор ва вагон эшик ўймаларидан юклагични беҳалал ўта олишини фаҳмлаб (англаб) туриши лозим.

Пакетлардаги юкларни оғиб ағанаб, йиқилиб кетишидан асраш учун ясси тагликларга юк жойларини бир-бирларига тиғиз этиб жойлаштирилади ва имконият борича юк жойлари боғлаштириб (чокларини бос-тириб) тахланади. Шиша идиш (бутил) лардаги суюқликларни фақат махсус уячали тагликларда сақлашга ва ташишга ижозат берилади. Агар пакетнинг катталиги ёки юкнинг улканлиги сабабли йўл кўринмаса, вилкали юклагични кичик тезликларда орқаси билан юришга ижозат берилади.

Вилкали юклагични юк билан ҳаракатланиши, хизмат кўрсатаётган (қилаётган) инсонларнинг хавфсизлигини тўлиқ таъминлайдиган тезликларда амалга оширилиши лозим. Ўтиш йўлаклари кесишишган жойларда, бурилишларда, одамлар тўпланиб турган жойларда ҳайдовчи юклагич тезлигини камайитириши ва сигнал бериши, бурилиб (қайрилиб)

олиш зоналарида эса одамлар йўқлигига тўла ишонч ҳосил қилиб ҳаракатланиши керак. Агар вилкали юклагичнинг ҳаракатланиш йўлида, айниқса вилкасида юк бўлганида, паст-баланд, айқашиш жойларидан ўтишда ҳайдовчи аввал ўтиш жойларига қўйилган кўприкчаларнинг мустаҳкамлигини текшириши, сўнгра у жойдан ўтиши керак.

Омбор ичидан рампага чиқишда ва рампа бўйлаб юришда ниҳоятда эҳтиёт бўлиш талаб этилади, чунки озгина бўлсада эътиборсизлик юклагични рампадан кулаб кетишига сабаб бўлиши мумкин. Ишчиларни юклагичнинг аккумулятор батареялари ёки двигатель яшигини қопқоғи устига ўтириб олиб ёки унинг вилкасига туриб (ўтириб) олиб боришлари тақиқланади. Иш сменаси тугаганидан сўнг, шунингдек смена ўрталаридаги турли тўхтаб туришларда ва танаффусларда ҳайдовчи вилкали юклагични беҳалал жойга қўйиб, ишлашдан тўхтатиб, дастаки тормозга қўйиши, калитни эса улаб-узгич кулфидан чиқариб олиб ўзида сақлаши керак.

Электр юклагични аккумулятор баратеялари ва бошқариш асбоб ускуналари иш пайтида берк бўлиши шарт. Аккумулятор батареяларини зарядлаш пайтида ажралиб чиқувчи газлар инсон организмига зарарли таъсир этади. Шунинг учун зарядлаш пункти хизматчилари қуйидаги эҳтиёткорлик чора - тадбирларини кўришлари керак. Аккумулятор батареяларини фақат кислотабардош қоплама деворли ва полли, изоляцияланган алоҳида хонада зарядлаш керак бўлади. Зарядлаш агрегатларини бошқариш ва назорат қилиш асбоблари учун алоҳида хона ажратилади. Зарядлаш хонаси, унинг ҳажмига мувофиқ, соатига 5 - 10 маротаба ҳаво алмашинувини таъминлайдиган икки минтақали оқма - тортма шамоллатгич билан жиҳозланади.

## **2. Контейнерлар**

### **2.1. Контейнер транспорт тизими**

*Контейнер транспорт тизими* – юкларни узлуксиз схемада бир ёки бир неча турдаги транспортда ички ва ҳалқаро кўламда жадаллаштириб етказиб беришни таъминловчи ташкилий - техник комплексдан иборат бўлиб, стандарт контейнерларни, муносиб техник воситаларни, юк ташиш буюртманомасини ва уни тартибга солишни келишилган тизимини қўллаш асосида фаолият кўрсатади. Контейнерларда қиммат баҳо ва атмосфера таъсиридан хавфланувчи юклар транспорт идишсиз, бирламчи ўровда ёки енгиллаштирилган идишларда темир йўл, автомобиль, сув ва ҳаво транспортларида ташилади. *Юк контейнерларга жўнатувчиларнинг омборларида ортилади ва юк улардан олувчиларнинг омборларида туширилади.* Темир йўлларда ташилган ва кейинчалик автомобил ёки сув транспортига топшириладиган ёки аксинча топшириладиган контейнерлар очилмас-

дан, ичидаги юк бўшатиладан, бир транспорт турдан иккинчи транспорт турига бевосита ортилади. Контейнерлар билан омборлардаги, темир йўл станцияларидаги, портлардаги ва принстанлардаги барча ортиш - тушириш ва саралаш операциялари муносиб механизация воситалари ёрдамида бажарилади. Шунинг учун юк ташишнинг бундай **илғор усулдаги** ташкили жуда юқори самарадорликка эга. Юк ташишнинг контейнер тизими юк операциялари таннархини 2 маротабагача камайтиради, ортиш - тушириш ишларида меҳнат унумдорлиги 4 - 5 маротабагача ошади ва бу ишларни комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш учун реал шароит яратилади. Аммо юк ташишнинг контейнер тизими турли контейнерларни ва уларни ортиш - тушириш ҳамда ташиш учун махсус механизациялаш ва ташиш воситаларини ишлаб чиқариш учун катта миқдордаги маблағни талаб қилади. Лекин бу сарф харажатлар тезда ўзини оқлайди ва бу усулда **юк ташишни келтирилган харажатлари** ёпиқ вагонда юк ташишга нисбатан анча кам бўлади.

*Юқори самарадорлиги туфайли контейнер транспорт тизими ривожланган давлатларнинг ички юк ташиш тизимидан чиқиб халқаро юк ташиш тизимига айланади. Бундай юк ташишларни меъёрлаш масалалари билан стандартлаш бўйича халқаро ташкилот **ИСО (ISO – International Organisation for standartisation)** шугулланади. Бу ташкилот юк контейнерларига (кейинчалик контейнер деб юритилади) қуйидаги таърифни берган.*

*Контейнер–транспортнинг яхлит жиҳози, тўла ёки қисман ёпиқ кўринишдаги идиш бўлиб, уни ичига юкларни жойлаштириш мўлжалланган ва:*

*- доимий техник тавсифномага ва кўп маротаба фойдаланиш учун етарли даражадаги мустаҳкамликка;*

*- бир ёки бир неча турдаги транспортда юкларни уларнинг ўртасида қайта юкламасдан ташишни таъминловчи махсус конструкцияга;*

*- уни бир турдаги транспортдан бошқа турдаги транспортга механизациялашган ортишни таъминловчи мосламаларга;*

*- унга юкни ортишни ва юкни туширишни осонликча бажариш имкониятини яратадиган конструкцияга;*

*- 1 м<sup>3</sup> га тенг ёки ундан ортиқ ички ҳажмга эга.*

Контейнер транспорт тизими: контейнерларда юк ташишни режалаштириш ягона тизимга; контейнер оқимларини самарали ташкил этишга ва контейнер ҳамда ҳаракатдаги махсус состав паркларини тартибга солиш (ростлаш) га; юк ташишни ягона иқтисодий ва тижорий – ҳукукий тартибга солишга; барча техник воситаларни комплекс ривожлантириш (контейнерларни, юкларни пакетлашни, темир йўли, автомобиль, дарё, денгиз ва ҳаво транспортининг ҳаракатдаги составларини ва ортиш - тушириш ва омбор воситаларини стандартлаш ва унификациялаш) га асос-

ланади. Контейнерларни стандартлаш учун ИСО таркибида **ТК-104 «Юк контейнерлари»** техник комитети мавжуд бўлиб, у барча контейнерларни икки: **универсал ва махсус** гуруҳларга ажратган.

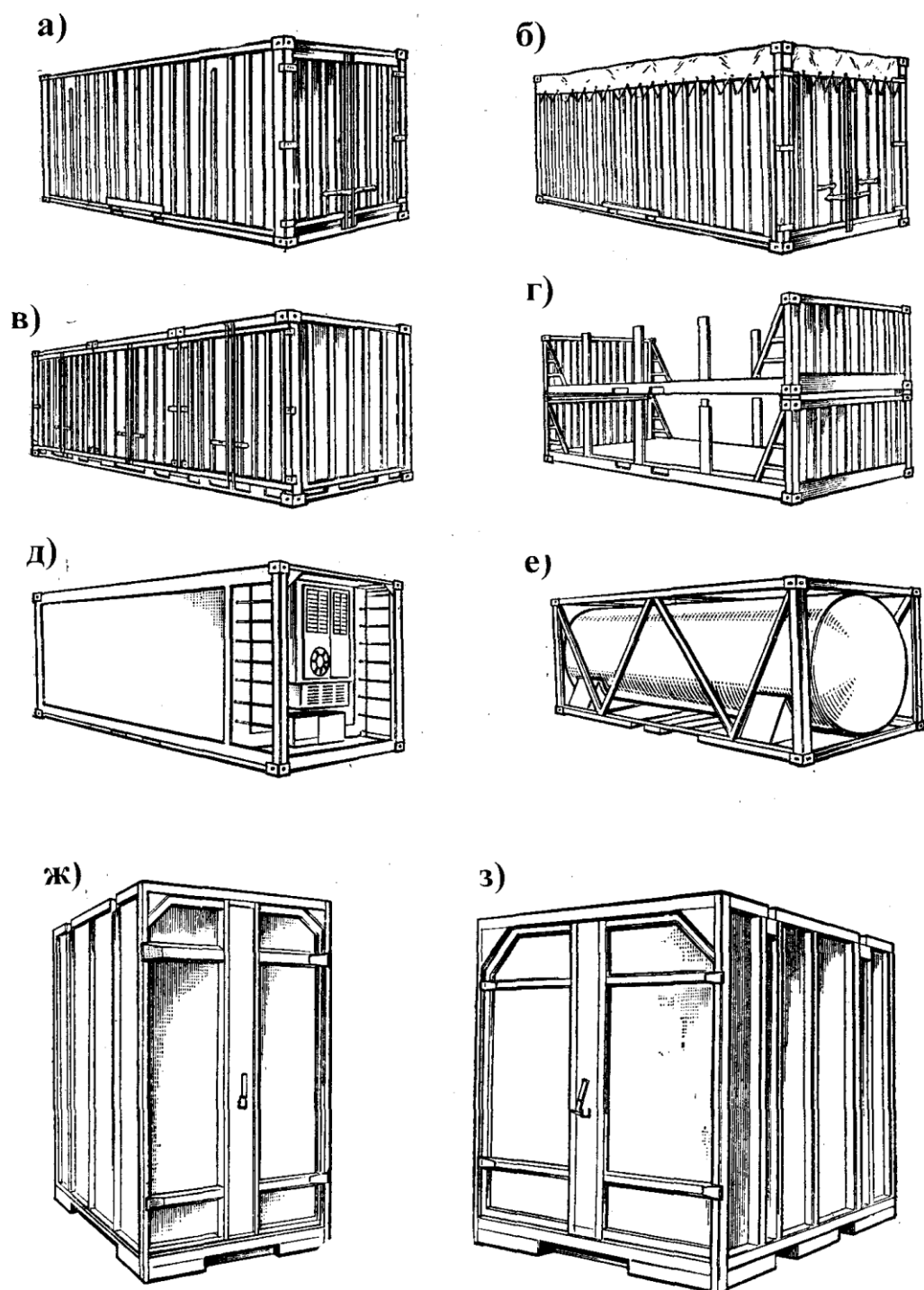
## 2.2. Контейнер турлари

***Универсал контейнер** – тўғри бурчакли шаклдаги контейнер, қаттиқ конструкцияли, ёпиқ, очиладиган ёки олиб қўйиладиган томли, кенг номенклатурадаги идиш – ўровли ва донали юкларни ташиш ҳамда вақтинчалик сақлаш учун мўлжалланган.* Универсал контейнерларда барча пакетланган ва доналаб ташиладиган юклар: пачкаланган рангли металллар, металл буюмлар, кимё саноати маҳсулотлари, қурилиш материаллари, эҳтиёт қисмлар, консервалар, қуритилган мевалар, қандолатчилик маҳсулотлари, мебеллар, гиламлар, сунъий ва табиий толадан тайёрланган мато ва газламалар, тўқимачилик ва тикувчилик маҳсулотоари, идиш-товоқлар ва ёпиқ вагонларда майдалаб ва вагонлаб ташиладиган жуда кўп номдаги бошқа юклар ташилади.

***Махсус контейнерлар** - бир турдаги ёки физика-кимёвий хусусияти буйича бир гуруҳга мансуб бўлган юкларни турли транспортларда ташиш ва уларни муомала жараёнида вақтинчалик сақлаш учун хизмат қилади.*

ТК-104 «Юк контейнерлари» техник Комитети контейнерларни асосий параметрларини ва ишлатиш соҳасини белгиловчи **ИСО-668 Стандартини** ишлаб чиққан. Унда контейнернинг ташқи ва ички ўлчамлари, **жоизликлар** (допусklar), брутто массаси ва контейнернинг ўзининг (тарасининг) максимал массаси белгиланган. Шунингдек универсал контейнерларни, контейнер - цистерналарни, тахланадиган контейнерларни, контейнерларни ортиш-тушириш, ташиш ва маҳкамлаш воситаларини синаш услубларига ва техник талабларига ҳам стандартлар ишлаб чиқилган. 1.13-расмда турли хилдаги универсал ва махсус контейнерлар кўрсатилган.

ИСО нинг ТК-104 «Юк контейнерлари» техник Комитети брутто массаси 30; 25; 20; 10; 5 ва 2,5 *тоннали* контейнерларни тавсия этади. Энг катта контейнер узунлиги **40 футъ (12192 мм)** га тенг қилиб қабул қилинган. Бошқа контейнерларнинг узунлиги эса **76,2 мм** *оралиқни* ҳисобга олган ҳолда **асосий модуль 5 футъ (1524 мм)** га карраликда қабул қилинган. Ҳалқаро юк ташишлар учун хизмат кўрсатадиган катта тоннажли контейнерларнинг **баландлиги ва эни 2438 мм** га тенг



### 1.13 - расм. Контейнер турлари:

а ва б - катта тоннажли универсал контейнерлар; б - тентли ёпик универсал контейнер; г - ярим контейнер-платформалар; д - изотермик (рефрижератор) контейнер; е - суюқ юklar учун контейнер-цистерна; ж - ўрта тоннажли УУК - 2,5 (3) контейнери; з - ўрта тоннажли УУК - 5 контейнери.

қилиб, - **5 мм жонзлик** билан қабул қилинган. Ўлчамлари карраликда бўлган контейнерларни ўзаро бирлаштириб, катта ўлчамдаги комплект юк бирлигини барпо этиш мумкин. Шунинг учун контейнернинг конструкцияси узунлиги, улар ўртасидаги керакли ораликни таъминлаши лозим бўлган ўлчамга қисқартирилган. Ёнма-ён контейнерлар бир-бирларига тўрт дона махсус бириктиргич (фиксатор) лар ёрдамида бирлаштириб қўйилади.

Собиқ СЭВ (Ўзаро Иқтисодий ёрдам Кенгаши) нинг транспорт бўйича доимий Комиссияси брутто массаси 2,5 (3) ва 5 **тоннали универсал унификацияланган контейнерларни (УУК)** ва **махсус гуруҳланган контейнерларнинг (МК)** турларини стандартлаш бўйича тавсия ишлаб чиққан. Собиқ СЭВ га аъзо давлатларнинг контейнерларни асосий параметрлари ИСО контейнерлари параметрларига мос тушади. Контейнерларни ортиш - тушириш, тахлаш ва ташиш техник воситаларига ҳам стандартлар ишлаб чиқилган. *МДХ га аъзо давлатлар ва Латвия Республикаси, Литва Республикаси ҳамда Эстония Республикаси темир йўлларида катта тоннажли брутто массаси 10; 20 ва 30 т ли, ўрта тоннажли брутто массаси 5 ва 2,5(3) т ли универсал унификацияланган контейнерлар ва кичик тоннажли брутто массаси 1,25 ва 0,625 т ли автомобилларнинг унификацияланган контейнерлари ишлатилади.* 1 - жадвалда баъзи бир универсал унификацияланган контейнерларнинг асосий параметрлари берилган.

1-жадвал

### Универсал унификацияланган контейнерларнинг асосий параметрлари

| Контейнер нишонлари | Контейнернинг ташқи ўлчамлари, мм |      |      | Ҳажми, м <sup>3</sup> | Ўз массаси, т |
|---------------------|-----------------------------------|------|------|-----------------------|---------------|
|                     | L                                 | B    | H    |                       |               |
| УУК-30 [1A]         | 12192                             | 2438 | 2438 | 61,5                  | 3,6           |
| УУК-20 [1C]         | 6058                              | 2438 | 2438 | 30,3                  | 2,1           |
| УУК-10 [1D]         | 2991                              | 2438 | 2438 | 14,3                  | 1,2           |
| УУК-5 [3A]          | 2650                              | 2100 | 2400 | 10,3                  | 1,1           |
| УУК-5У [3B]         | 2100                              | 1325 | 2400 | 5,4                   | 0,8           |
| УУК-2,5 (3) [3C]    | 2100                              | 1325 | 2400 | 5,4                   | 0,542         |
| АУК-1,25            | 1800                              | 1050 | 2000 | 2,54                  | 0,28          |
| АУК-0,625           | 1150                              | 1000 | 1700 | 1,41                  | 0,15          |

Изоҳ. 1 – жадвалда: L - контейнернинг узунлиги, B - эни, H - баландлиги. Катта қовс ичида ИСО-668 стандарти бўйича контейнерларнинг нишонлари кўрсатилган.

*Контейнерлар: ўрта тоннажлилар устма-уст уч қават, катта тоннажлилари эса устма-уст олти қават тахланганида пухталики ва мустаҳкамликни; механизация ва автоматизация воситаларини қўллаб ортиш-тушириш ишларини, омбор ҳамда транспорт операцияларини хавф-хатарсиз бажаришни; юкларни транспортда ташишда, сақлашда ва ортиш-тушириш ишларини бажаришда асрашни; унинг бутун ва таркибий элементларини ёки уларни алоҳида қисм (полининг тахталарини, эшикларини, томларини, деворларини ва ҳ.к.) ларини шикастланиш ёки вайрон бўлишининг кўзга кўринмас изларини қолдирмасдан ажратиб олиш имконияти бўлмаслигини таъминлаши лозим.*

Контейнерларни ясаш учун пўлат листлардан, алюминий листлардан, шиша толалар билан мустаҳкамланиб, пластикалар қопланган, сувга бардошли елимлар билан ёпиштирилган фанералардан фойдаланилади. Шунингдек контейнерларни ясаш учун пластмассадан ва бошқа материаллардан ҳам фойдаланилади. Барча катта тоннажли контейнерларнинг ҳамма юқори ва остки бурчаклари оммавий **бурчак фитинглар** билан жиҳозланган. Бу бурчак фитинглар контейнерларни илиб олиш ва контейнерларни бир-бирига ва ҳаракатдаги составларнинг полига маҳкамлаш учун мослама бўлиб хизмат қилади. Контейнерларнинг остки рамасида автоюклагичларни вилкаси учун тирқиш (ўйма) лар ҳам мавжуд. Контейнернинг этак томонларининг бирида резина зичлагичли, икки қанот (табақа) ли контейнернинг бутун эни ва баландлиги бўйича 270° га очиладиган эшик жойлашган. Контейнерларнинг эшиклари қисув (сиқув) чи конструкцияли тамбалаш мосламалари билан жиҳозланган. Баъзи бир контейнерларнинг эшиги ён томонларда жойлашган бўлиши мумкин, лекин бундай жойлашган эшиклар контейнерлар ичига механизациялашган юк ортиш ва туширишда баъзи бир муаммо ва мушкулликларни келтириб чиқаради. Эшиги этак томонда жойлашган контейнерларда бундай муаммолар ва мушкулликлар бўлмайди, чунки уни эшик қанотлари бутун эни ва баландлиги бўйича очилади ва уни ичига кичик габаритли вилкали юклагичлар пакетланган юклар билан ёки алоҳида юк жойлари билан бемалол кириб ортиш ёки тушириш ишларини бажариши мумкин. Контейнерларнинг эшик ва эшик рама (чорчўп) ларини конструкциялари: барча турдаги ва хос ўлчамдаги контейнерларнинг этак эшикларини 270° га ва катта тоннажли контейнерларнинг ён эшикларини 180° га очилишини; беркитилган ва пломбаланган эшикни ечиб (чиқариб) олишни имкониятини бўлмаслигини таъминлаши лозим. Контейнерларнинг полини периметри бўйича, остки рамага тегиб турган жойлари ва пол тахталари ўзаро туташган жойлари герметик зичланган бўлиши керак.

Контейнерларни ишлаб (ясаб) - чиқарувчи корхоналар, уларни стандарт талабларига мувофиқлигини текшириш учун: **операцион ва**

**қабул - қилиш назоратидан**; контейнерларни тажриба ва бош нусхаларини **дастлабки ва намунавий синовдан**; серияли ишлаб чиқарилаётган барча контейнерларни **қабул қилиш-топшириш синовидан** ва юқорида кўрсатиб ўтилган турдаги назоратдан ўтган контейнерлар ичидан танлаб олинган контейнер нусхаларни **даврий синовдан** ўтказишни таъминлашлари лозим.

Махсус катта тоннажли контейнерлар қуйидаги гуруҳларга бўлинадилар: этак ва ён деворларидаги бир ёки бир неча эшик ўймаларидан юк ортिलाдиган ёпиқ контейнерлар; томсиз очик контейнерлар; усти тент билан ёпилган орқа эшикли очик контейнерлар; контейнер-платформалар; оғир юкларни ташиш учун ярим баландликдаги контейнер - платформалар; контейнер - цистерналар; изотермик (рефрижератор) контейнерлар ва бошқа турдаги контейнерлар. Уларнинг барчасини параметрлари ИСО меъёрларига мувофиқ бўладилар.

МДҲ давлатларида ва Латвия Республикаси, Литва Республикаси ҳамда Эстония Республикасида сочилувчан, донали, суяқ юкларни, идишсиз, идишда ёки енгил ўралган озиқ - овқат маҳсулотларини платформаларда ёки ярим очик вагонларда, автомобилларда, автопоездларда, дарё ва денгиз кемаларида ташиш ва уларни муомала жараёнида очик майдонларда вақтинчалик сақлаш учун махсуслаштирилган гуруҳли контейнер (МК) лар ишлатилади, уларнинг хос ўлчамлари эса стандартларда белгиланган.

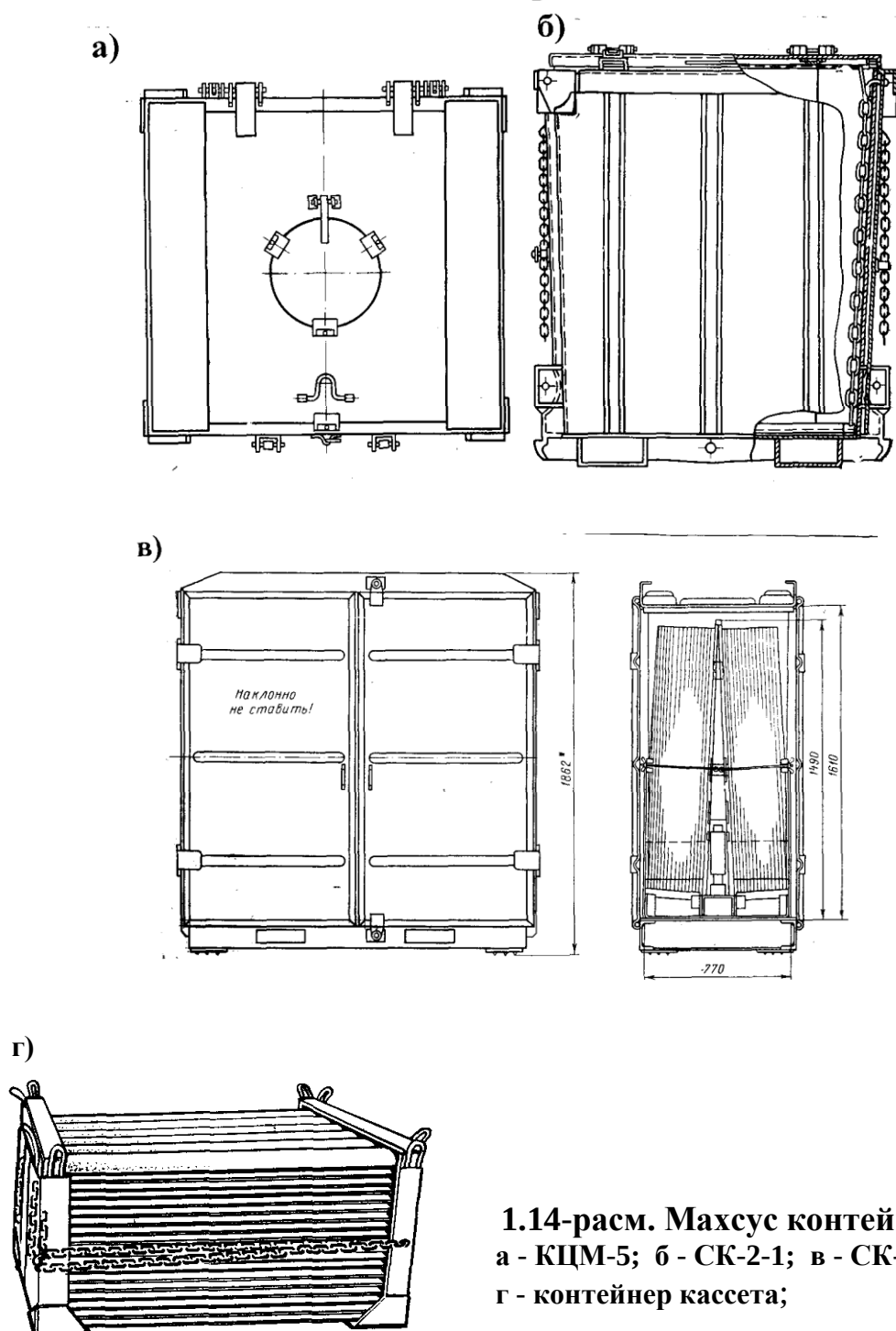
Зичлиги  $1,8 \text{ т/м}^3$  гача бўлган қотиб қолмайдиган ва заиф (бўш) қотиб қоладиган, атмосфера ёғингарчиликларидан хавфланувчи сочилувчан юкларни ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун **параллелепипед шаклидаги**, ёпиқ, томида ҳамда ён деворларини бирида ёки остида (тубида) қопқоқли туйниклар жойлашган ва **цилиндр** ҳамда бошқа шакллардаги брутто массаси 1,25; 2,5; 3,2; 5,0; 10,0; 15,5 ва 20,0 *тоннали* контейнерлардан фойдаланилади. Кучли қотиб қолувчи ва музлаб қолувчи ҳамда зичлиги  $1,8 \text{ т/м}^3$  дан юқори бўлган қотиб қолмайдиган ёки заиф қотиб қоладиган, атмосфера ёғингарчиликларидан хавфланувчи сочилувчан юкларни ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун брутто массаси 3,2; 5,0; 10,0 ва 15,5 *тоннали кесик конус шаклдаги*, очик ва берк, бир қопқоқли туйник билан жиҳозланган ва **аралаш шаклдаги** контейнерлардан фойдаланилади. Бундай юклар учун катта тоннажли контейнерларни баландлиги 1500 - 1900 мм ни эни ёки диаметри 1960 - 2800 мм ни ва узунлиги эса 2800 мм ни, ўрта тоннажли контейнерларни баландлиги 1385 - 1900 мм ни эни ёки диаметри 1500 мм ни ва узунлиги эса 1630 мм ни, ташкил этади.

Қуйилувчан, оқувчан юкларни ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун брутто массаси 1,25; 5,0; 10,0; 20,0 ва 30,0 *тоннали* цилиндр ёки аралаш шаклдаги, ёпиқ, томида, тубида ёки ён деворларини бирида қопқоқли туйник жойлашган параллелепипед шаклдаги синч (каркас) ли контей-

нерлар ишлатилади. Тез бузилувчан озиқ - овқат маҳсулотлар учун брутто массаси 10; 20 ва 30 *тоннали* параллелепипед шаклдаги, ёпиқ изотермик, бир этак томонида эшик ва иккинчи қарама - қарши этак томонида **машина бўлими** жойлашган контейнерлар ишлатилади. Қуюлувчан ва сочилувчан юкларни ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун кўпинча юмшоқ эластик, ҳажми 0,2 дан 10,0  $m^3$  гача бўлган контейнерлардан ҳам фойдаланилади. Улар узилишга ва эгилишга қарши юқори мустаҳкамликка эга, қуёш нурлари таъсирига барқарор, ейилишга чидамли ва ўзининг массаси эса ниҳоятда кам. Социлувчан кимё маҳсулотларини турли транспортларда ташиш ва муомала жараёнида вақтинчалик сақлаш учун брутто массаси 1,5; 2,0; 4,0; *тоннали* ва ўзининг массаси 25; 50 ва 100 *кг* бўлган резинокордли юмшоқ эластик контейнерлардан фойдалиналиди.

Машинасозлик ва қурилиш индустрияси саноатининг тайёр донали маҳсулотларини ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун брутто массаи 2,5; 5,0; 10,0; 15,5 ва 20,0 *тоннали* параллелепипед шаклдаги ёпиқ, томи очиладиган ёки олиб қўйиладиган ва этак ёки ён деворларида эшиклар ўрнатилган контейнерлардан ҳамда металл бурчаклардан ва швеллерлардан ясалган турли контейнер - кассеталардан фойдаланилади. 1.14-расмда махсус контейнерларнинг баъзи турлари кўрсатилган.

Геологик социлувчан юкларни ҳамда емирувчи социлувчан юкларни (масалан, карбон ишқорли реагент) ни транспортда ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун КЦМ-5 турдаги махсус контейнерлардан фойдаланилади. Бу контейнер яхлит металл конструкцияли бўлиб, унинг металдан ясалган каркаси (синчи) пўлат туникалар билан қопланган. Контейнернинг таг қисми ҳалқали шарнир (ошиқ - мошиқ) ёрдамида унинг каркасига маҳкамланган бўлиб, ишчи ҳолатда махсус кулф - чангак билан беркитилиб қўйилади. Контейнернинг таг қисми қобирға бикирлигига эга бўлиб, унинг периметри бўйича резинали зичлагич ўрнатилган. Контейнернинг қопқоғи эса илмоқли шарнирлар билан унинг каркасига маҳкамланган бўлиб, қопқоқнинг марказида қўшимча юклаш туйниги мавжуд. Туйникдаги ва туйнук қопқоғидаги резинали зичлагичлар контейнернинг ичига нам ўтказмасликни таъминлайди. Юклаш учун махсус туйнукнинг мавжудлиги ва контейнернинг қопқоғини ҳамда унинг таг қисмини бутун периметри бўйича очилиши, контейнерни юк билан тўлдириш ва уни бўшатиш операцияларини анча жадаллаштиради. КЦМ-5 турдаги контейнерни устма - уст қўйиб уч қават тахлаш мумкин. Контейнер каркасидаги махсус фиксатор (қайдлагич) рамалар, контейнерларни устма - уст тахлаш ва ортиш-тушириш ишларини бехатарлик билан бажаришни таъминлайди. КЦМ-5 турдаги контейнернинг габарит ўлчамлари 1400x1360x1400 *мм*, брутто массаси 5 т, ўзининг массаси 0,45 *т*, ва ҳажми 2  $m^3$ .



Физика-киёвий хусусиятлари атмосфера ёғингарчиликлари таъсирида ўзгариб кетувчи, қотиб қоладиган юкларни (масалан, минераль ўғитларни) транспортда ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун СК-2-1 турдаги махсус контейнерлардан фойдаланилади. У тўрт қиррали кесик пирмида шаклида бўлиб, деярли квадрат асосли ост ва устан иборат. Контейнер корпуси пўлат туникадан ясалган бўлиб, ташқарисига бикир қирралар пайвандланган. Контейнер корпусининг усти бутун кесими бўйича резина зичлагичли ва иккита пломбаланадиган қулфли

қопқоқ билан ёпиб қўйилади. Контейнернинг юқори қисмига, унинг бутун периметри бўйича бурчакли металлдан сарров рама пайвадланган бўлиб, у контейнерни янада мустаҳкам бўлишини таъминлайди. Контейнерни устки қопқоғини очиб уни юк билан тўлдирилади. Бўшатиш эса контейнер ёнида, уни остки қисмига яқин жойлашган туйнук орқали амалга оширилади. СК-2-1 турдаги контейнернинг габарит ўлчамлари 1400x1350x1600 мм, брутто массаси 4 т, ўзининг массаси 0,47 т ва ҳажми 1,9 м<sup>3</sup>.

СК-8-2 турдаги махсус контейнер ойна ва бошқа мўрт лист материалларни транспортда ташиш ва вақтинчалик сақлаш учун ишлатилади. Бу контейнернинг ўзига хослиги шундан иборатки, унинг икки томонидаги икки қанотли эшиклари контейнернинг бутун эни ва баландлиги бўйича 180° га очилади ва контейнер ичидаги махсус тахмон тагликка ойналарни тахлаб қўйишда ва тахмон тагликдан ойналарни олишда қулайлик яратади. СК-8-2 махсус контейнерни ҳаракатдаги составларга ортиш - тушириш ишлари ва омбор операцияларини вилкали юклагич ёрдамида механизациялашган усулда амалга оширилади.

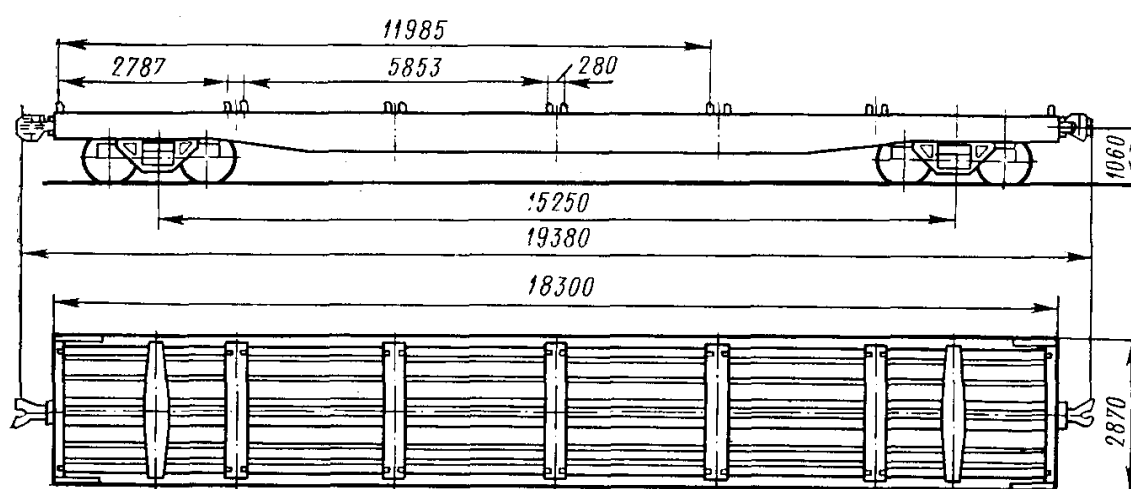
Йирик бўйли шиферлар учун мўлжалланган контейнер - кассеталар ажраладиган конструкцияда бўлиб, бурчакли металлдан ясалган иккита рама шаклидаги ярим кассеталар 1 дан, занжирли боғлагичлар 2 дан, махсус кулфлар 3 дан ва бурчак тираклари 4 дан иборат. Иккита остлик устига текис тахлаб чиқилган шифер тўпламининг этак томонидан ярим кассеталар кийдирилиб, бир-бирларига занжирли боғлагич билан тортиб, махсус кулф билан маҳкамлаб қўйилади.

Тўрт ўқли ярим очик вагонга 24 дона юкли контейнер - кассеталар жойлаштирилади. Ҳар бир контейнер - кассетани брутто массаси 2,6 - 2,7 т ни ташкил этади. Контейнер - кассеталар узун томони билан олти қатор ярим очик вагон бўйича, икки қатор энига ва устма - уст икки қават баландликда жойлаштириб чиқилади. Контейнер - кассеталар бўш ҳолатда тахланиб, пакет ҳолатига келтирилади ва юк жўнатувчига қайтариб юборилади.

### **2.3. Контейнерларни ташиш учун транспорт воситалари**

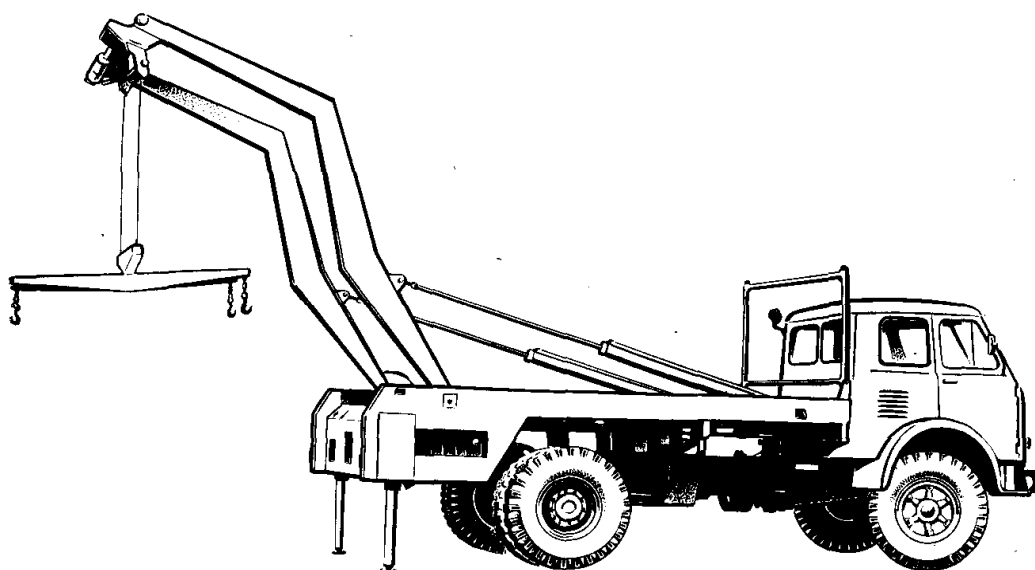
*Темир йўл транспортида брутто массаси 5 тоннагача бўлган универсал контейнерлар асосан қайта жиҳозланган ярим очик (контейнер ташувчи) вагонларда ва қисман универсал ярим очик вагонларда ташилади, махсус контейнерлар эса асосан универсал платформаларда ва қисман универсал ярим очик вагонларда ташилади. Брутто массаси 5 тоннагача бўлган универсал ва махсус контейнерлар бошқа турдаги магистрал транспортларда умумий фойдаланишдаги автомобилларда ва кемаларда ташилади. Катта тоннажли контейнерларни ташиш учун уни остки бурчак фитингларидан маҳкамлаш учун махсус тутқич (стопр)*

ли мосламалар билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформалардан ва узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформалардан фойдаланилади. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформага олтига УУК-10 [1D] ёки учта УУК-20 [1C] ёхуд битта УУК-30 [1A] ва битта УУК-20 [1C] контейнерини жойлаштириш мумкин. Тутқичли мослама билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформаларга тўрта УУК-10 [1D] ёки иккита УУК-20 [1C] ёхуд битта УУК-30 [1A] контейнерини жойлаштириш мумкин. 1.15-расмда узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформа кўрсатилган.

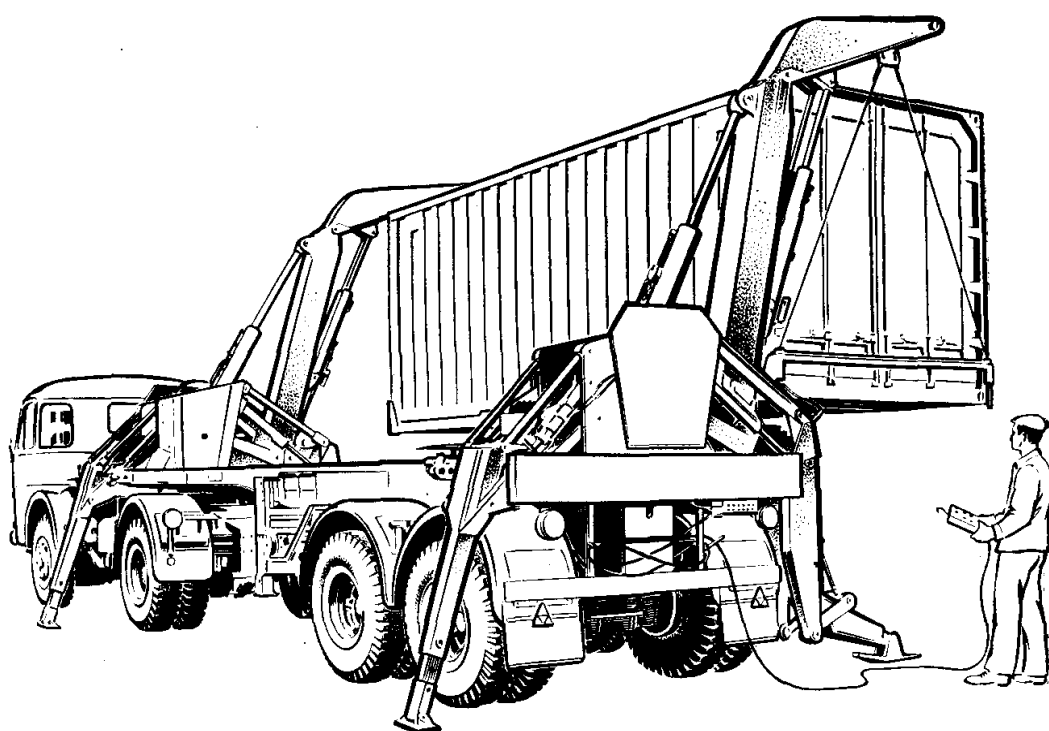


**1.15-расм. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформа**

Катта тоннажли контейнерларни автотранспортда ташиш учун махсус ярим тиркама ва тиркамалар мавжуд. Бу тиркама КамАЗ, МАЗ, Mercedes автомобилларига уланади ва бу авто - поездларда катта тоннажли контейнерлар шаҳар ичида, шаҳар атрофида ташилади. Ярим тиркама ва тиркамаларнинг рамаларига айланадиган илгак-тутқичлар ўрнатилган. Уларга катта тоннажли контейнер остки бурчак фитинги билан жойлашганидан сўнг, илгак-тутқични 90° га бураб қотириб қўйилади ва контейнер тиркама рамасига маҳкамланиб қолади. Кўтариш-транспорт машиналари бўлмаган корхоналарга хизмат кўрсатиш учун, контейнерларни ташишда автомобиль - ўзи юклагичлардан фойдаланилади. Портал шаклидаги гидравлик кранли 5911 русумли - ўзи юклагич МАЗ-500 автомобилнинг шассисига ўрнатилган бўлиб ўрта тоннажли контейнерларни ва оғир вазинли юкларни ташишга, ўзига ортишга ва ўзидан туширишга мўлжалланган (1.16-расм).



**1.16-расм. 5911 русумдаги гидравлик кранли автомобиль - ўзиюклагич**



**1.17-расм. Катта тоннажли контейнерлар учун ярим тиркама контейнер ташувчи - ўзи юклагич**

Катта тоннажли контейнерлар учун ўзи юклагич юк кўтариши 20 - 30 *t* бўлган ярим тиркама контейнер ташувчидан иборат бўлиб (1.17-расм) унинг рамасини олдинги ва этак қисмида юк кўтариш қурилмаси ўрнатилган ва улар ёрдамида контейнерларни ортиши ва тушириши мумкин.

## 2.4. Контейнерларга юкларни ортиш ва улардан юкларни тушириш. Алмашиниш пунктлари

*Контейнерларга юк ортиш ва тушириш асосан юк жўнатувчиларнинг ва юк олувчиларнинг омборларида амалга оширилади.* Бўш контейнерлар автомобиль (автопоезд) ларда юк жўнатувчининг омборларига ташиб келтирилади. Автомобиль (автопоезд) кузуви (рамаси) даги турган контейнер эшикларини жойлашишига мувофиқ, омбор рампасига (бортли автомобилни аввал борти очилиб) ёни ёки орқаси билан келиб туради. Автомобиль (автопоезд) кузови (рамаси) да турган контейнер полидан омбор рампасига кўприк ўрнатилади, сўнгра вилкали юклагичлар пакетланган юкларни ёки тагликларга аввалдан тахлаб қўйилган юкларни омбор ичидан атвтомобиль (автопоезд) кузови (рамаси) да турган контейнерга элта бошлайди. Катта тоннажли контейнер ичига вилкали юклагич бемалол кириб юкларни жойлаштириб чиқиши мумкин. Ўрта тоннажли контейнерларни олдида викали юклагич тагликлардаги юкларни келтириб қўяди, ишчилар эса бу юкларни тагликдан олиб контейнер ичига тахлаб жойлаштирадilar.

Контейнерларга юк ортиб бўлинганидан сўнг юк жўнатувчи контейнер эшигини беркитиб тамбалайди, тамбалаш мосламасининг тутқичларини диаметри 4 мм ли термик ишлов берилган сим билан боғлайди ва уни пломбалаб юк хужжатларини шофер - экспедиторга топширади. Юкли контейнерлар автомобил (автопоезд) ларда темир йўлининг контейнер пунктига ташиб келтирилади ва бу ерда контейнер майдонининг қабул қилувчи - топширувчиси контейнерларни ва юк хужжатларни шофер - экспедитордан тижорий муносабатда қабул қилиб олади, сўнгра контейнер кранлар ёрдамида очик майдонга туширилади ёки бевосита автомобилдан темир йўл вагонларига ортилади.

Контейнерлардан юк тушириш юқорида айтиб ўтилганларни аксича тартибда юк олувчининг омборларида амалга оширилади.

Контейнерларда катта миқдорда юк жўнатувчи ва юк олувчи йирик корхоналарда ва ташкилотларда **алмашиниш (обменный) пунктлари** ташкил этилади ва бу алмашиш пунктлари контейнерларни ортиб-тушириш учун муносиб машина ва механизмлар билан жиҳозланадилар. Алмашиш пунктига темир йўлининг контейнер пунктдан ташиб келтирилган бўш (юкли) контейнерлар автопоездлардан туширилади ва уларни ўрнига аввалдан юк ортиб (тушириб) қўйилган юкли (бўш) контейнерлар ортилади. Аксарият ҳолатларда бундай йирик корхоналарга ва ташкилотларга хизмат кўрсатувчи алмашиш пунктларига ташиб келтирилган контейнерлар жуфтлашган операцияларда қатнашадилар, яъни бу корхона ва ташкилотларга хом - ашё, асбоб - ускуналар, эҳтиёт қисмлар ва комплектлаш деталлари ҳамда қисмлари контейнерларда ташиб келтирилса, корхоналардан ва ташкилотлардан эса тайёр маҳсулотлар кон-

тейнерларга ортиб ташиб кетилади. Бундай ҳолатларда алмашиш пунктларига темир йўлининг контейнер пунктларидан автопоездларда ташиб келтирилган юкли контейнерлар ортиш - тушириш машинаси ёрдамида улардан туширилади ва уларга ташиб кетиш учун тайёрлаб қўйган контейнерлар ортилади. Алмашиш пунктларига ташиб келтирилган юкли контейнерлардаги юклар омборларга туширилади ва бўшаган контейнерларга эса жўнатиладиган юклар ортилади.

## 2.5. Контейнер пунктлари

Темир йўлининг юк саройларида, дарё пристанларида ва денгиз портларида **контейнер пунктлари** ташкил этилади. *Контейнер пункти-транспортдаги (портлардаги, темир йўлидаги, автотранспортдаги), саноат, таъминот, савдо ёки қишлоқ хўжалик корхоналаридаги комплекс техник воситалар ва иншоотлар билан жиҳозланган, таъминотий ўзаро мувофиқлашган, контейнерларни келиши ва жўнаши, ортиш-тушириши ва қайта юклаш ҳамда вақтинчалик сақлаш, саралаш, техник ва тижорий операцияларни бажариши ва бошқа усулларда хизмат кўрсатиши учун мўлжалланган юк пунктидир.* Контейнер пунктлари баъзи бир йирик корхоналарда, хом-ашё, техника-таъминот баъзаларида, темир йўл шохобчаларида ҳам ташкил этилиши мумкин.

Темир йўл контейнер пунктлари иш технологиясига мувофиқ **юкчи, юкчи - сараловчи** ва **сараловчи** бўлиши мумкин. *Юкчи контейнер пунктларида фақат маҳаллий контейнерлар билан ортиб-тушириши ишлари бажарилади. Юкчи - сараловчи контейнер пунктларида маҳаллий контейнерлар билан ортиш - тушириши ва транзит контейнерлар билан саралаш ишлари бажарилади. Сараловчи контейнер пунктларида эса фақат транзит контейнерлар билан саралаш ишлари бажарилади.*

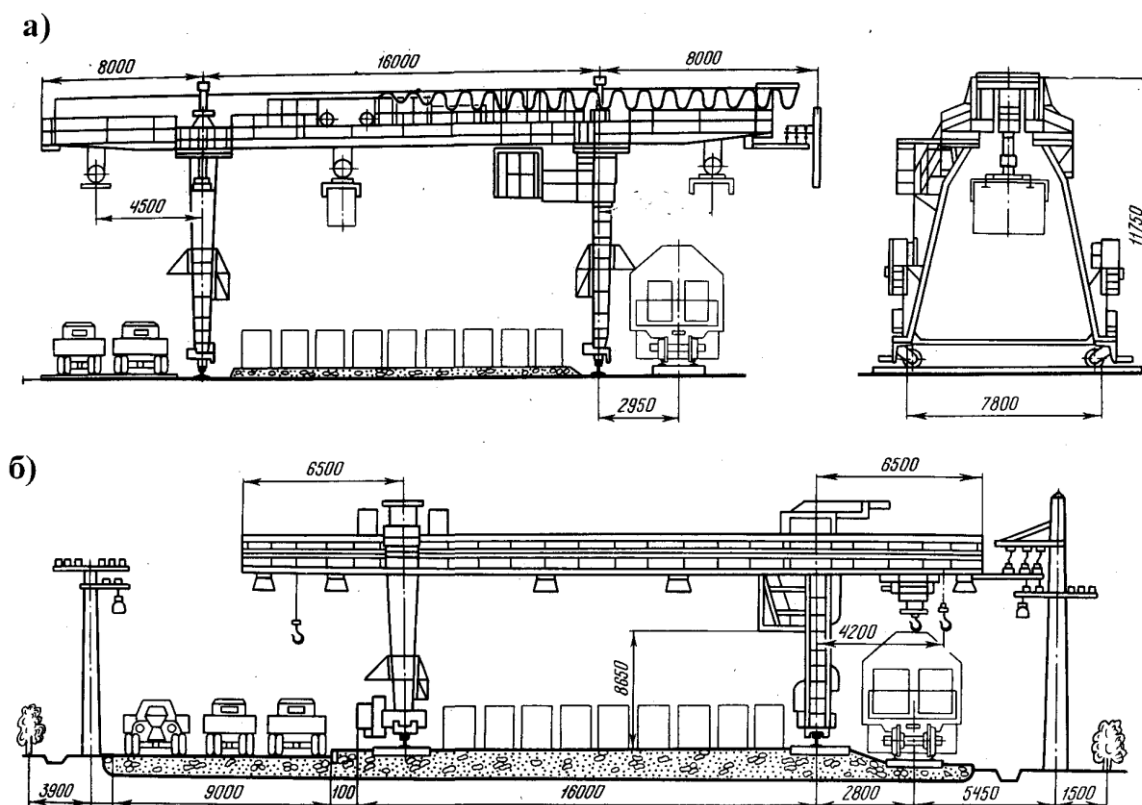
Контейнерлар билан ортиш-тушириш ва саралаш ишларини бажарувчи контейнер пунктлари асфальт - бетон билан қопланган очиқ майдондан иборат бўлиб, уни икки чети бўйлаб узунасига ёмғир ва қор сувларини оқизиб кетиш учун дренаж ариқчалар қурилади. Асфальт - бетон билан қопланган очиқ майдонлар ўртасидан икки чети томонига **0,02 кўндаланг нишаб (қия) ликда** қурилади. Шағал ва чақик тош билан қопланган майдонларнинг **кўндаланг нишаблиги 0,03** ни ташкил этиши лозим. Майдоннинг **бўйланма нишаблиги 0,004 дан 0,006 гача, ариқчаларнинг нишаблиги эса 0,001** бўлиши керак. *Контейнер ичига нам ва сув кириб юкни шикастлантиришидан халос бўлиши учун ёмғир ва қор сувларини майдон юзасидан оқиб кетишини таъминлашга катта аҳамият бериши керак бўлади.* Темир йўли ва автойўлакларни контейнер пунктларида шундай жойлаштириш лозимки, улар ортиш-тушириш ва саралаш ишларини самарали ташкил этишни ва контейнерларни қисқа масофаларда ҳаракатланишини таъминлаши керак.

*Катта ҳажмда контейнерларни жўнатувчилардан қабул қилувчи ва контейнерларни олувчиларга топширувчи, шунингдек бир турдаги транспортдан иккинчи турдаги транспортга контейнер оқимларини узатадиган пунктларни **контейнер терминаллари** деб аталади. Контейнер пунктларини иш ҳажмига ва ишлаб чиқариш технологиясига мувофиқ таснифлаш ортиш - тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажариш учун механизация воситаларини унификациялаш ва хослаштириш имкониятини яратади. Контейнер пунктлари иш жараёнини технологияси ортиш - тушириш ва саралаш ишларини тежамли ташкил этишни ва уларда механизациялаш воситаларидан, автомобиллардан ҳамда вагонлардан самарали фойдаланишни назарда тутди. Контейнер пунктида битта ёки бир нечта очик майдон бўлиши мумкин. Бир нечта очик майдонли контейнер пунктининг алоҳида майдонлари бир темир йўлининг ёки бир йўналишдаги бир нечта темир йўлининг станцияларига етиб борадиган (жўнатиладиган) контейнерлар учун махсуслаштирилади.*

Контейнер майдонлари **секторлардан** иборат бўлиб, улар ўз навбатида **контейнер - ўринларига** бўлинадилар. Контейнер - ўрин битта УУК-2,5 (3) контейнерни вақтинча сақлаш учун мўлжалланган. УУК-5 контейнери эса иккита контейнер - ўринни эгаллайди. *Майдонга кўндаланг қилиб жойлаштирилган икки қатор контейнер - ўринлар сектор деб аталади. Ҳар бир секторларга тартиб рақами берилади ва улар махсус участкаларига (жўнаш, келиш бўйича, маршрут учун ва ҳ.к ) бириктирилади. Юкли контейнерлар секторлар ичида эшикларини бир-бирига қаратиб жойлаштириб чиқилади, бу эса контейнер эшигини очишни истисно этади.* Контейнерлар ўртасидаги масофа 0,1 м ни, секторлар ўртасидаги масофа эса 0,6 м ни ташкил этиш лозим. Майдонларда ҳар 100 метрда эни 5 м ли ёнғинга қарши узилиш бўлиши керак.

Контейнер майдонлари жўнаш ва келиш бўйича ҳам **махсус участкаларида** бўлинади. Максимал миқдорда жуфтлашган операцияларни бажаришни таъминлаш учун участкаларни ортиш-тушириш фронтига параллел қилиб жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Бунда темир йўлига яқин жойлашган участка жўнатиладиган контейнерлар учун, автойўлакка яқин жойлашган участка эса етиб келган контейнерлар учун тайин қилинади. Йирик контейнер пунктларида етиб келган контейнерлар (келиш) участкаси шаҳар туманлари бўйича ва баъзи бир йирик юк олувчилар бўйича махсуслаштирилади. Жўнатиш участкаси эса тайинланган станциялар (географик жойлашишини инобатга олиб) бўйича ва контейнерли вагонларни шакллаш (поезд тузиш) режасига мувофиқ йўналишлар бўйича махсуслаштиради. Контейнер майдонининг чизма (схема) си энг кам иш ҳажми билан вагонларни олиб кириб беришни ва олиб чиқишни, ҳамда контейнерларни ташиб келтиришда ва ташиб кетишда майдонга автотранспортда кириб чиқиш қулай бўлишини таъминлаши лозим.

Ҳар хил кранлар билан жиҳозланган майдонларда ўрта тоннажли контейнерларни чизмаси юк станцияларини намунавий технологик иш жараёнларида тавсия этилган. *Контейнерларни ортиш-тушириш ва саралаш учун асосан икки консолли чор пояли кранлар қисман кўприкли кранлар ва ора - сира бошқа турдаги кранлар ва автоюклагичлар ишлатилади.* 1.18-расмда икки консолли чор пояли кранлар билан жиҳозланган контейнер майдонларининг чизмаси кўрсатилган.

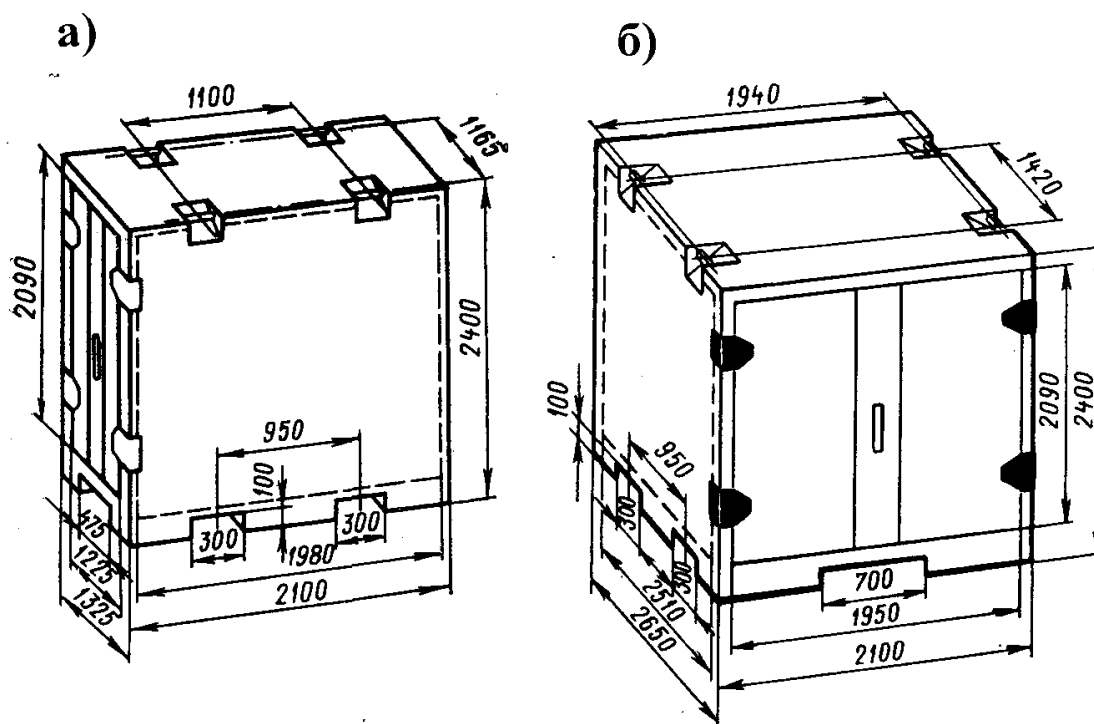


**1.18 - расм. Икки консолли чор пояли кранлар билан  
жиҳозланган контейнер майдонлари:  
а - КК-5М; б - КДКК-10.**

Кўприкли кранлар ишлайдиган очиқ майдонларда ҳар 19 м да ва темир йўлида юрадиган айланувчи стрелали кранлар ишлайдиган очиқ майдонларда эса 40 м да автомобиллар кирадиган кўндаланг йўлаклар бўлиши керак. Лекин кўприкли кранлар учун катта маблағ талаб қилинадиган эстокада иншоотлари қуриш керак бўлади. Майдонда ишлайётган ҳар бир кран бир ёки икки йўналишга хизмат кўрсатиш учун тайинлаб қўйилади. Шунинг учун краннинг иш зонаси қатъий чеклаб қўйилган ва улар бир-бирига ҳалақит бермай ишлайдилар. Турли йўналиш участкалари ўртасида бошқа йўналишларга ўтказилиши лозим бўлган контейнерларни қўйиб туриш учун оралик майдончалари ажратиб қўйилади.

## 2.5. Контейнерлар билан ортиш - тушириш ишларини ва омбор операцияларини комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш

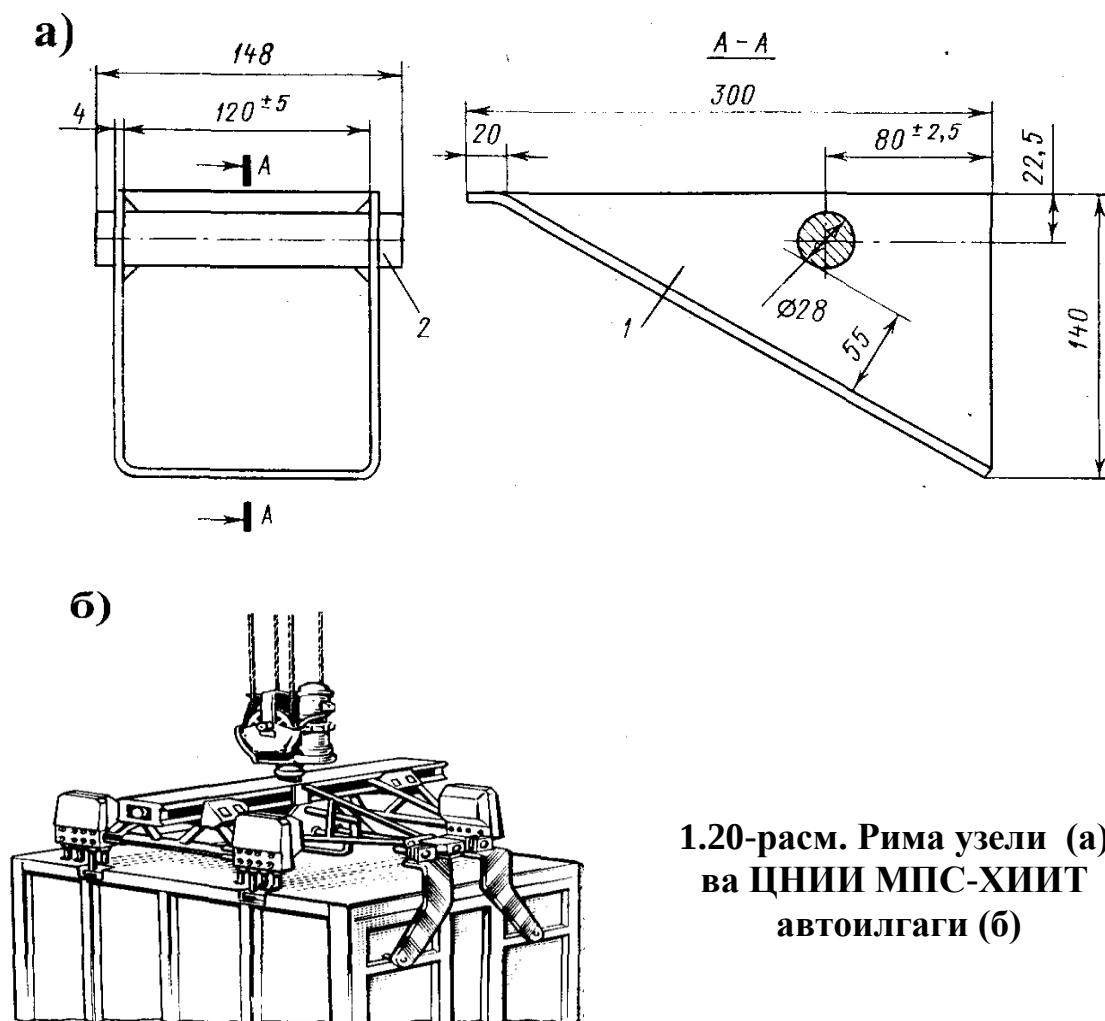
Ўрта тоннажли контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш ишларида кранлар билан илиб олиш учун уларни томлари **рима узеллар** билан жиҳозланган. Рима узеллар ўрта тоннажли контейнерларнинг энлик (кенг) ҳар икки томонига икки донадан ўрнатилган. Рима марказлари ўртасидаги масофа УУК-2,5 (3) контейнерида 1100 мм ни ва УУК-5 контейнерида эса 1420 мм ни ташкил этади. Юклагичларни вилкасини киритиш учун контейнер остида жойлашган **ўймаларнинг** марказлари орасидаги масофа ҳар икки турдаги контейнер учун ҳам 950 мм ни ташкил этади. Бу ўймаларни эни 300 мм ни ва баландлигини 100 мм ташкил этади. Эшик ўймалари ўлчамлари УУК-2,5 (3) ва УУК-5У контейнерлари учун 1225x2090 мм ни ва УУК-5 контейнерлари учун эса 1950x2090 мм ни ташкил этади (1.19-расм).



1.19-расм. Ўрта тоннажли контейнерларда рима узелларини ва ост ўймаларини жойлашиш чизмаси:  
а - УУК-2,5(3); б - УУК-5

Рима узели (1.20-расм, а) асосан иккита элементдан: контейнер томининг чет қиррасида жойлашган қия чуқурча 1 дан ва унга монтаж қилинган рима 2 дан иборат. Ўрта тоннажли контейнерларни ортиш-тушириш ва саралаш ишларида автоматик тарзда илиб олиш ва узиш

учун кранлар **ЦНИИ МПС-ХИИТ** конструкциясидаги **автоилгаклар** билан жиҳоланади (1.20-расм, б). Бу автоилгакнинг тузилиши ва ишлаш принципи [1] да батафсил баён этилган. ЦНИИ МПС - ХИИТ автоилгак нотўғри илинган контейнерни кўтаришни истисно этувчи автоматик муҳосаралаш (блокировка) билан жиҳозланган. Шунингдек контейнер юқорига кўтарилгандан кейин автоилгакдан контейнерни узиш ҳам истисно этилади. Вертикал ўқ атрофида автоилгакда осилиб турган контейнерни айлантириш учун эгилувчан осма арқонли, айланма ва маятникли тебранишларни сўндирувчи гидравлик сўндиргич (демпфер) ли универсал айланадиган каллақдан фойдаланилади.



1.20-расм. Рима узели (а)  
ва ЦНИИ МПС-ХИИТ  
автоилгаги (б)

Автоилгак бўлмаса контейнерларни кранларга илиб олиш учун ўзи узар илгаклардан ёки тўртта занжир арқонли илгаклардан ҳам фойдаланиш мумкин. ЦНИИ МПС - ХИИТ автоилгаги билан жиҳозланган кранлар контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш ишларида уларни автоматик тарзда илиб олади, ҳамда контейнерни автоматик тарзда узади, кранни фақат бир киши - кранчи бошқаради. *Кранлар ўзи ўзар ил-*

*гаклар билан жиҳозланганда контейнерни илиш қўл кучида бажарилади, узиш эса махсус механик мосламалар ёрдамида автоматик тарзда амалга оширилади, шу сабабли кранга хизмат кўрсатиш учун битта ишчи (илгакчи) етарли бўлади. Кранлар **тўрт занжир арқонли илгаклар** билан жиҳозланганда эса контейнерни илиш ҳам узиш ҳам қўл кучида бажарилади, кранга хизмат кўрсатиш учун иккита ишчи (илгакчи) керак бўлади.*

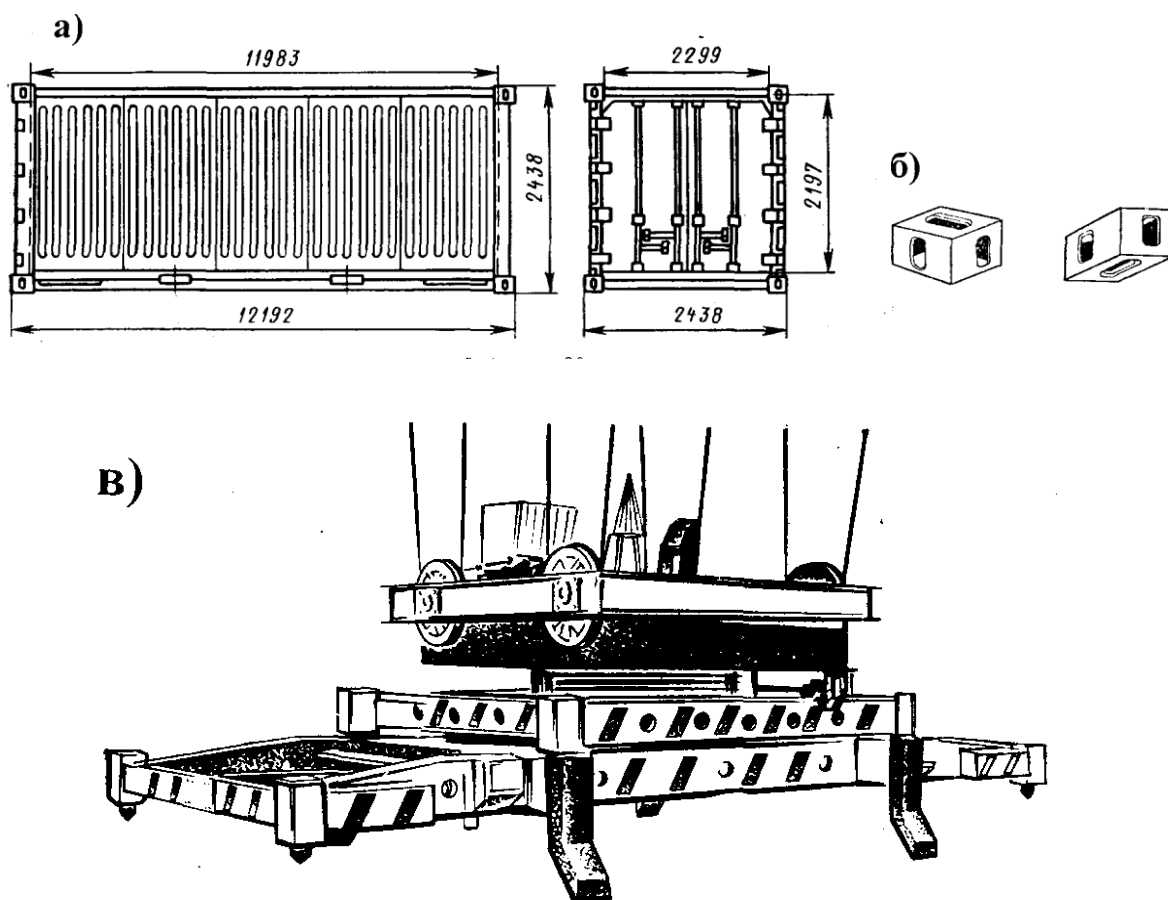
**Ўрта тоннажли контейнерларни** ортиш - тушириш ва саралаш учун юк кўтариш 5 т, пролети 11,3 ва 16 м ли тельфер билан жиҳозланган К-05 ва К-09 русумли икки консолли чор пояли кранлар ишлатилади. Бу кранлар енгил ва ўрта режимли ишлар учун мўлжалланган. Оғир режимли ишлар учун юк кўтарувчи аравачали икки консолли чор пояли КК-6 ва КК-5М (1.18-расм, а), ККДК-10 (1.18-расм, б) кранлар ишлатилади. КК-6 ва КК-5М махсус контейнер кранлари бўлиб, унинг кабинасида кранни ва юк кўтариш аравачасини ҳаракатлантириш механизмларини, юк кўтариш механизмининг, ҳамда автоилгак (автостроп) механизмларини бошқариш пультаи ўрнатилган. Кранни ва юк кўтариш аравачасини ҳаракатларини ҳамда юк кўтариш-туширишни биргалакда турли мутаносибликда амалга ошириш мумкин. Юк кўтариш ва юк аравачасини ҳаракатлантириш механизмининг 5 м/дақ гача ва краннинг механизмининг 10 м/дақ бўлган ўрнатиш (установочных) тезлиги контейнерларни ҳаракатдаги составга ва майдонга аниқ ва оҳиста ўрнатишни (қўйишни) таъминлайди.

Кўприкли кранлар асосан саноат ва қурилиш корхоналарида ва аҳён - аҳёнда юк саройларининг контейнер майдонларида ишлатилади. Уларни пролети катта бўлиши боис эни кенг контейнер майдонларига хизмат кўрсатиши мумкин, шунингдек майдонларни бир - бирига параллел жойлаштирилса иккита кран битта эстакададан фойдаланиши мумкин. Лекин катта узунликдаги майдонларда темир бетон эстакадаларни қуриш анча қимматга тушади ва автомобиль ҳаракатини ҳам анча мушкуллаштириб қўяди.

Контейнерларни ортиш ва тушириш ва саралаш учун айланувчи стрелали темир йўл ва автомобиль кранларини ишлатиш чор пояли кранларга нисбатан унча самарали эмас, лекин кам контейнер айланмасида, корхоналарнинг контейнер майдонларида, контейнерлар билан бир қаторда бошқа юклар билан ҳам ортиш тушириш ишлари бажарилса ёки бошқа майдонларда турли юклар ортиш - тушириш ишларини бажариш лозим бўлса бу кранлардан фойдаланиш самарали бўлиши мумкин.

Барча катта тоннажли контейнерларни ҳамма 8 та бурчаги махсус конструкцияли **бурчак фитинглар** билан жиҳозланган (1.21-расм, а). Катта тоннажли контейнерларни ортиш-тушириш ва саралаш ишларида илиб олиш учун асосан юқори ва қисман остки бурчак фитинглардан фойдаланилади. Катта тоннажли контейнерларни ҳаракатдаги со-

ставларга маҳкамлаш учун остки бурчак фитинглар хизмат қилади. Бурчак фитинглар конструкцияси анча содда, параллелипипед шаклдаги ичи бўш қутидан иборат бўлиб, уни уч томонидан тешикчалари мавжуд (1.21-расм, б). Юқори бурчак фитингнинг устки тешигини ичига кранларнинг илиб олиш мосламаси (спредер) нинг кулачок (муштча) лари киритилиб 90° га айлантирилганда контейнерни маҳкам илиб олиб олади ва уни кўтариш мумкин бўлади (1.21-расм, в). Юқори ва остки бурчак фитингларнинг ён тешиклари катта тоннажли контейнерни бири-бирига махсус бириктиргич (фиксатор) ёрдамида бирлаштириш учун хизмат қилади.



1.21 - расм. УУК-30 [1А] контейнери:

а - ёнидан ва олдидан кўриниши; б - бурчак фитинги; в - ВНИИПТМАШ спредери.

Ҳаракатдаги составларга ортилган (ўрнатилган) контейнерларни остки бурчак фитингининг тагидаги тешикларига тутқич (стопр) лар кириб контейнерни ҳаракатдаги составга маҳкамлайди.

**Катта тоннажли контейнерлар** билан юк операцияларини бажариш учун темир йўл станцияларининг юк саройларида механизация воситаси билан жиҳозланган махсус контейнер пункти (МКП) лари

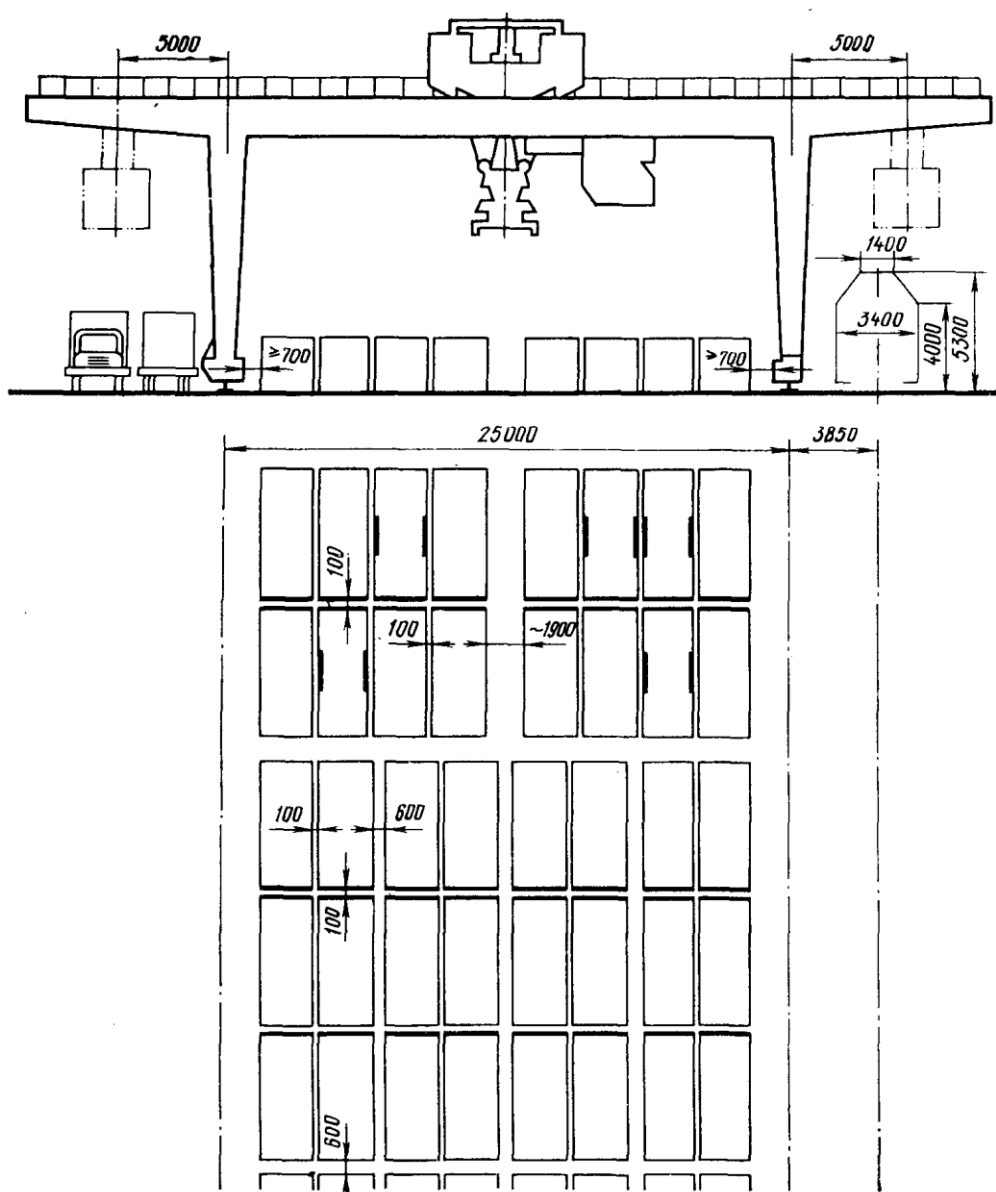
қурилади. Катта тоннажли контейнерларни ортиш ва тушириш ва саралаш ишларини комплекс механизациялашган усулда бажариш учун МКП лар спредерда юк кўтариши 20 *m* ли (КК-20); 30,5 *m* ли (КК-30,5 узайтирилган консолли) ва 32 *m* ли (КК-32) ва пролётти 25 *m* бўлган икки консолли чор пояли кранлар билан жиҳозланадилар.

Икки консолли чор пояли кранлар қўллашнинг технологик чизмаси МКП ларнинг асосий элементлари: контейнерларни сақлаш учун очик майдонни; контейнерларни ортиш ва тушириш ва саралаш учун темир йўл (лар) ини; контейнерларни ташиб келтириш ва ташиб кетиш учун автойўлакларни; автояримтиркама ва кранни тўхтаб туриши учун захира майдонларини; кран ости йўлларини; хизмат кўрсатиш биноларини ва ҳ.к. ларни мақсадга мувофиқ жойлаштиришни (кампановкалаш) назарда тутлади. Контейнер пунктида автомобил (автопоезд) ларни кетма–кет бетўхтов ҳаракатларини таъминлаш учун кириш ва чиқиш дарвозалари мавжуд бўлиши керак. Дарвоза ёнида назорат пункти жойлашади. Контейнер пунктининг этак томонида автомобил (автопоезд) ларни 180° га қайрилиб олишлари учун радиуси 16 *m* дан кам бўлмаган майдонча қурилади.

Кран ости йўлларининг узунлиги очик майдоннинг узунлигидан, энг четки кўндаланг қатордаги контейнерлар билан ортиш - тушириш ва саралаш ишлари бажаришда кранни бемалол жойлашиши лозим бўлган миқдорга, катта бўлиши керак. Бундан ташқари бу йўлларнинг этагидан берк тамбагача узунлиги 3 *m* бўлган захира участкаси қолдирилади. Темир йўлининг узунлиги кран ости йўлининг узунлигига тенг қилиб қурилиши керак. 1.22-расмда КК-20 крани билан жиҳозланган махсус контейнер пунктининг асосий элементларини жойлаштириш ва ортиш-тушириш ишларини бажариш чизмаси кўрсатилган. *Очик майдон бўйича катта тоннажли контейнерлар узунасига (бўйлама) ва асосан бир қават қилиб жойлаштирилади.* Ҳисобий суткалик контейнер айланмасидан кўпроқ миқдорда контейнерлар майдонга келганида уларни устма-уст икки қават қилиб жойлаштириш мумкин. Майдон бўйича контейнерларни узунасига жойлаштириш уларни ҳаракатдаги составларга ортиш-тушириш ва саралаш ишларида 90° га айлантиришни талаб этмайди. Майдонда контейнерлар эшиклари билан бир-бирига қаратиб 0,1 - 0,2 *m* оралиқ масофада икки қатордан - секторларда жойлаштирилади. Ҳар икки кўндаланг қатор (сектор) дан кейин 1 *m* оралиқ масофада **кўндаланг ўтиш йўли** ва ҳар икки бўйлама қатордан кейин 0,6 - 1 *m* масофада **бўйлама ўтиш йўли** қолдирилади.

Очик майдоннинг қопламаси цемент - бетонли бўлиши керак, чунки контейнерларни остки бурчак фитингидан майдон қопламасига анча катта юклама тушади, айниқса УУК-30 контейнерлар икки - уч қават қилиб тахланганида бу юкламани қийматини 90 - 135 *кг/см<sup>2</sup>* гача етиши

мумкин. Ортиш-тушириш йўллари, берк темир йўллари ва кран ости йўли муносиб ҳимоялаш тамбалари билан жиҳозлаш керак. Шу мақсадда кран ости йўлига четки автомат ўчиргич ўрнатиш лозим бўлади, қочонки у ишлаганида кран токсизланади ва тўхтайди. Очиқ майдонни, автойўлакни ва темир йўлини ёритиш учун люминесцент лампалар тавсия этилади. Умумий ёруғлик 5 лк ва кран ости иш зонасидаги маҳаллий ёруғлик 20 лк бўлишлигини назарда тутиши керак.

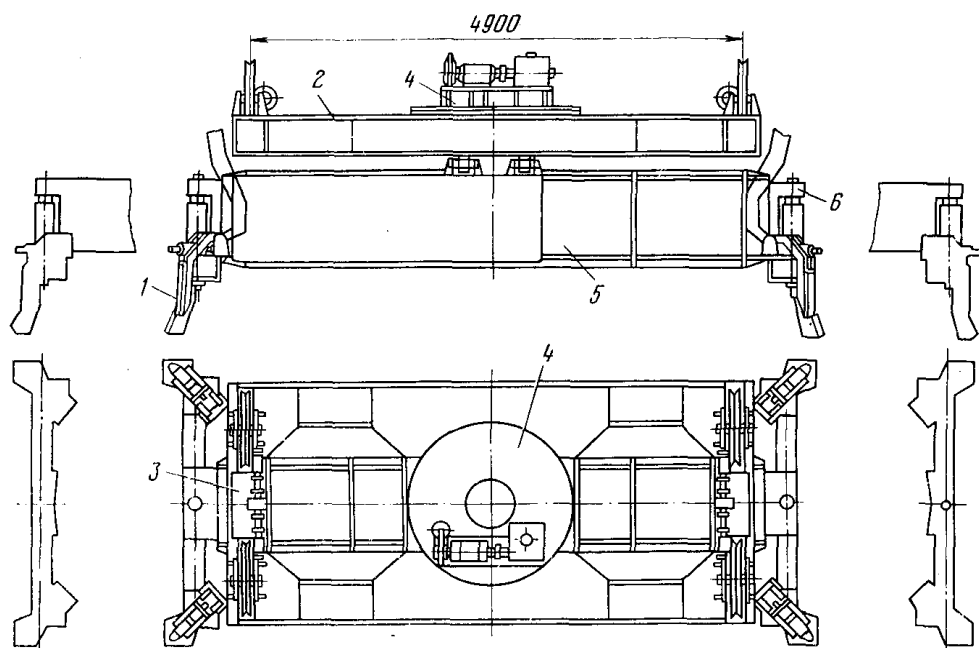


**1.22 - расм. КК-20 русумли икки консолли чор пояли кран билан жиҳозланган махсус контейнер пункти**

КК-20 крани ортиш - тушириш ва саралаш ишларини бажаришда 12 м/дақ. тезлик билан, юкни кўтариб - туширишда, юк кўтариш арава-часи 40 м/дақ. тезликда, кран эса 50 м/дақ. тезликда ҳаракатланади. Юк-

ни кўтариш - туширишдаги 3 м/дақ. ва юк кўтариш арачасини 10 м/дақ. ўрнатиш тезлиги контейнерларни ҳаракатдаги состав ва майдонга аниқ ва оҳиста ўрнатиши (қўйиши) ни ҳамда ҳаракатдаги составларни, контейнерларни ва юкларни асрашни таъминлайди.

Катта тоннажли контейнерларини ортиш - тушириш ва саралаш ишларида кранлар **спредерлар** билан жиҳозланади. Спредерлар контейнерларни автоматик тарзда илиб олиш ва узишни таъминлайди ва бу ишларни бажариш учун қўшимча ишчи кучига ҳожат қолмайди. Спредер икки хил бўлади: қаттиқ рамали (1.21-расм, в) - бир хос ўлчамдаги контейнерлар учун ва телескопик рамали (1.23-расм) - турли хос ўлчамдаги контейнерлари учун.

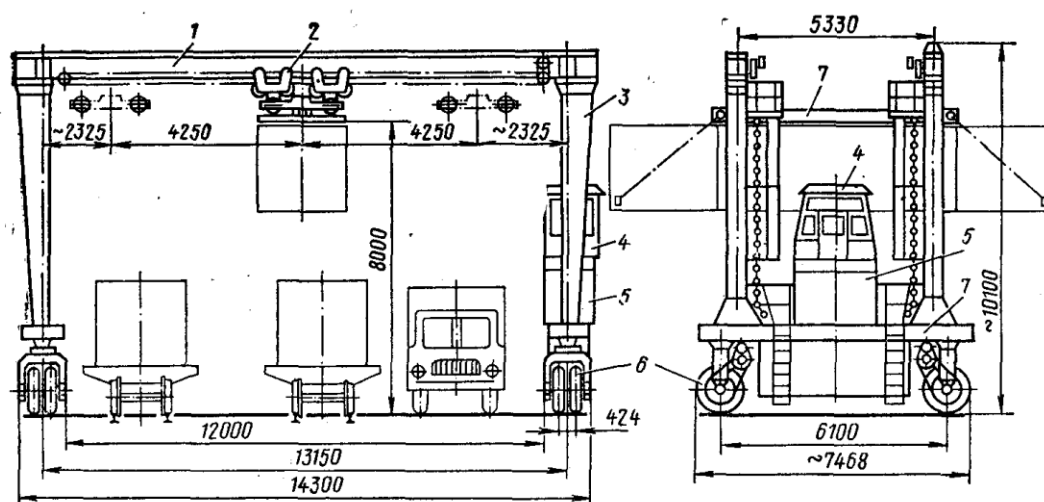


1.23 - расм. Телескопик рамали спредер

Қаттиқ рамали спредерларда бурчак фитинг ичига киритиб қулфланадиган кулачок (муштча) ва спредерни марказлаштирувчи кафтлар орасидаги масофалар доимий (ўзгармас) ўлчамларида бўлади. Телескопик рамали спредерларда кулачок ва кафтлар ортиб - тушириладиган контейнерларнинг хос ўлчамига мувофиқ турли ҳолатларда қайд этиладилар. Бу спредерларни тузилиши ва ишлаш принципи [1] да муфассал баён этилган.

Ҳозирги пайтларда рельсларда юрадиган оғир кранлар билан бир қаторда контейнерларни ортиш - тушириш ташиш ишларида очик майдонларда тез ҳаракатланадиган, эпчил (мобильные) ва енгил воситалардан кенг фойдаланилмоқда. Жуда кўп ривожланган давлатларнинг контейнер терминалларида пневмоғилдиракли чор пояли кранлардан, портал юклагичлар - автоконтейнер ташувчилардан, юк кўтариш олдида (фронтал) ёки ён бошида жойлашган автоюклагичлардан, катта тоннжли кон-

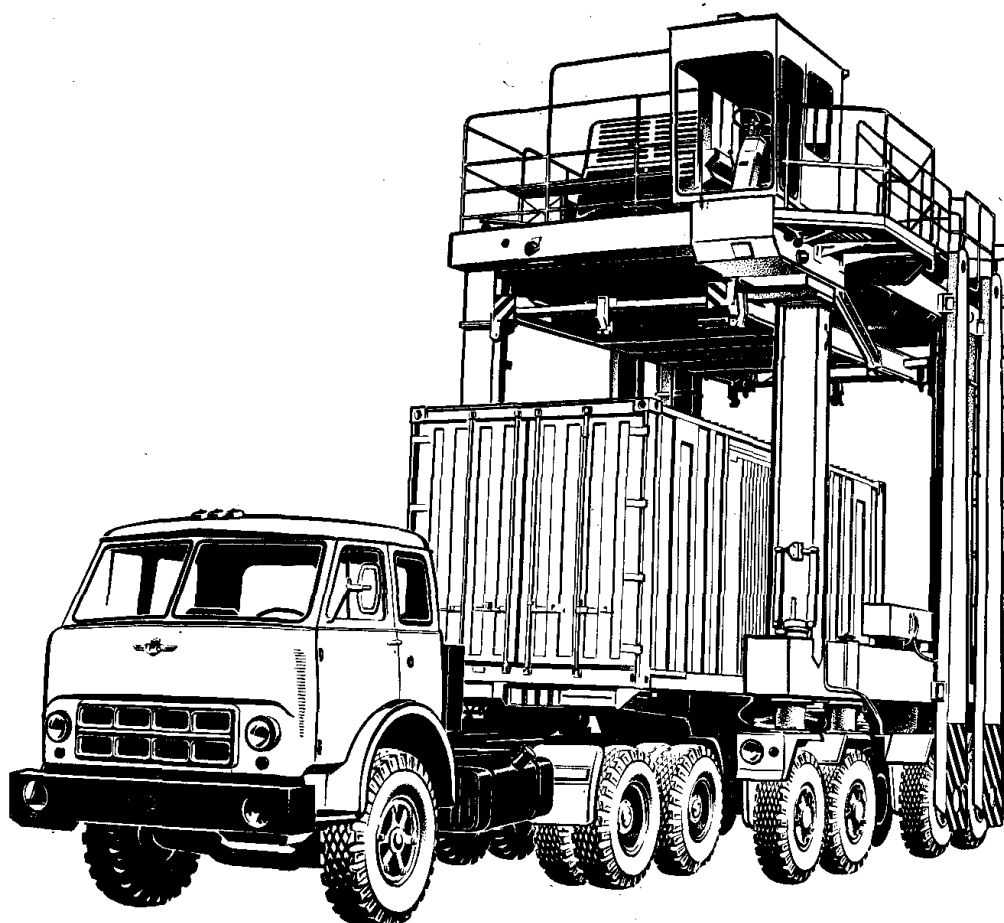
тейнерларни ортиш - тушириш учун кран асбоб - ускуналари билан жиҳозланган автопоездлардан фойдаланилмоқда. 1.24-расмда Чехиянинг «СКД slany» заводида ишлаб чиқарилган пневмоғилдиракли консолсиз чор пояли кран кўрсатилган. Бу кран устки ва остки бўйланма тўсин 7 лар билан бирлаштирилган тўртта таянч 3 ларга ўрнатилган иккита кўприк 1 дан иборат. Остки бўйланма тўсинларни ҳар бири ўз навбатида пневмошинали жуфт ғилдиракли иккита аравача 6 га ўрнатилган. Жуфт ғилдираклар ўнг ва чап томонга  $90^\circ$  га бурилиш мумкин, бу эса ўз навбатида кранни очик майдонда ҳам бўйига ва ҳам энига ҳаракатланишини таъминлайди. Остки бўйланма тўсинларни бирига дизель - генератор қурилмаси 5 (ЛИАЗ М-634, қувати 133 кВт) ва бошқариш кабинаси 4 ўрнатилган. Краннинг ҳар бир кўпригида иккита ҳаракатланувчи аравача 2 га монтаж қилинган юк кўтариш механизми мавжуд. Электр юритмали юк кўтариш механизми синхрон ва мустақил равишда ишлаши мумкин. Краннинг юк кўтариш  $25\text{ т}$ , ишчи тезликлари: краннинг ҳаракатланиши  $0-100\text{ м/дақ.}$ , юк кўтариш аравачасини ҳаракатланиши  $0-9\text{ м/дақ.}$ , ва юк кўтариши  $0-35\text{ м/дақ.}$ , краннинг массаси  $37,5\text{ т}$ , бу эса рельсларда юрадиган чор пояли кранларнинг массасидан анча кам. Ҳозирда завод бу кранларнинг юк кўтариши  $40\text{ т}$  гача бўлган қатор русумларини ишлаб чиқармоқда.



**1.24 - расм. Пневмоғилдиракли консолсиз чор пояли кран**

1.25-расмда Украинанинг Львов заводида ишлаб чиқарилган портал юклагич автоконтейнер ташувчи кўрсатилган. У пневмоғилдиракларга ўрнатилган иккита порталдан иборат. Дизел двигатель ва узатиш каробкаси портал устидаги майдончада жойлашган. Портал юклагич УУК-20 контейнерларни илиб олади, кўтаради ташийди, икки қават қилиб тахлайди ва автопоездларга ортади-туширади. Габарит размерлари эни  $4,6\text{ м}$ , баландлиги  $7,4\text{ м}$ , минимал

айланиш радиуси 9 м, юк кўтариш тезлиги 8 м/дақ., юк билан ҳаракатланиш тезлиги 25 км/соат, массаси 25 т. Болгарияда, АҚШда юк кўтариши 30 т бўлган, контейнерларни 3 қават тахловчи портал юклагичлар ишлаб чиқарилган.



1.25 - расм. Портал юклагич-автоконтанейнер ташувчи

## 2.7. Хавфсизлик техникаси талаблари

Контанейнерларни очик майдонларга жойлаштириб кўйиб чиқишда белгиланган кран ости ва темир йўл габаритлари яқинлашувига риоя қилиш керак бўлади. Юкли ҳамда бўш контанейнерлар билан ортиш-тушириш ва омбор операцияларини бажаришда албатта, контанейнернинг барча тўртта илиб олиш мослама (рима ва бурчак фитинг) ларидан илиб олиб, сўнг кўтариш кераклигига алоҳида аҳамият бериш керак. Ортиш-тушириш ва омбор операцияларини бир вақтни ўзида иккита контанейнер билан бажариш махсус траверсалар мавжудлигида рухсат этилади.

Илгакчилар контейнерни сиртмоққа илиш ишларини бажаришларида, контейнер томига чиқишлари учун енгил кўчма нарвонлардан фойдаланишлари керак бўлади. Чор пояли кранларнинг таянч пояларига махсус майдончали ўтиш кўприклари ўрнатилади. Илгакчилар улардан фойдаланиб майдонда турган контейнерларнинг ёки ҳаракатдаги состав (автомобил, вагон) даги контейнерларнинг томига ўтишади ва контейнерларни сиртмоқларга илиш ёки бўшатиш операцияларини бажаришади. Ўрта тоннажли контейнерларни ортиш учун олиб кириб бериладиган ҳаракатдаги состав (қайта жиҳозланган контейнер ташувчи ярим очик вагон ва универсал ярим очик) ларнинг панжара устунлари, деворлари ва этак эшиклари соз бўлиши керак. Қиш пайтларда қор ёки муз бўлиш боис ҳаракатдаги состав поли ва контейнер ости ўртасидаги ишқаланиш коэффиценти камайиб кетади ва ҳаракат ёки манёвр ишлари пайтида контейнер силжиб, нохуш оқибатларни келтириб чиқаришини олдини олиш мақсадида, ҳаракатдаги состав полини қор ва муздан тозалаб, куруқ кум сепиб чиқиш керак бўлади.

Автомобиллар ҳаракати контейнер пункти ҳудудида ҳалқа схемасида ташкил этилганида темир йўллардан ўтиш жойлари муҳофоза қилиниши ёки махсус автомобиль сигналли шлагбаумлар билан жиҳозланиши, автомобиллар ҳаракат тезлиги эса *15 км/соатдан* ошмаслиги керак. Вагонларни олиб кириб беришда ва олиб чиқишда ишчи-хизматчиларни огоҳлантириш мақсадида контейнер пунктларида радио карнайлар ўрнатилади. Берк ортиш-тушириш ва кран ости йўллари чеклагич-тирак билан жиҳозланади.

Юк кўтариш баландлигини автоматик чеклагич, кранни барча двигателларини тезланиш ва секинланишини автоматик тартибга солиш, барча механизмлар тезлигини поғонасиз, равон автоматик ўзгартириш, юкни белгиланган баландликда ҳамда юк аравачасини ва кранни белгиланган масофада автоматик тўхтатиш асбоб-ускуна ва жиҳозларини кранни бошқариш пультада қўллаш кранчиларни меҳнат шароитини анчагина яхшилайти ва кранчиларни чарчаб-толиқиб қолишини камайтиради.

Ҳар бир краннинг ҳаракат зонасидаги майдонни ва иш зонасидаги жойлар, контейнер майдонининг ва автойўлакнинг бўйланма томонига ўрнатилиб чиқилган муқим таянчлардаги ва кранлардаги люминесцент чироклар билан ёритилади. Чирокларни майдон бўйлаб икки қатор жойлаштириш тавсия этилади. Кран ости иш зонасидаги ёритилганлик *20 лк.* бўлиши керак.

### 3. Оғир вазинли ва узун бўйли юклар

#### 3.1. Оғир вазинли ва узун бўйли юклар таърифи, уларни сақлаш ва ташиш

*Бир ўриндаги вазни 0,5 тоннадан ортиқ бўлган машиналар, асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлари, металл ва металл буюмлар, темир-бетон маҳсулотлар ва бошқа буюмлар **оғир вазинли юклар** деб аталади. Узунлиги 1680 мм дан ортиқ бўлган бундай юкларни эса **узун бўйли юклар** деб аталади.* Буларга рельслар, металл прокатлар-бурчаклар, швеллар, қўш таврли балкалар, темир-бетон балкалар, колоналар ва шунга ўхшашлар мансуб бўлади. Бу юкларни асосий қисми саноат корхоналарнинг, таъминот базаларининг, қишлоқ хўжалик техника ва қурилиш индустрияси ташкилотларининг темир йўл шохобчаларида вагонларга ортиб жўнатилади ёки бу ерларга вагонларда етиб келади. *Оғир вазинли юклар асосан очиқ ҳаракатдаги составларда–платформаларда ва ярим очиқ вагонларда ташилади.* Оғир вазинли юкларга қора ва рангли металл прокатлари ҳамда улардан тайёрланган буюмлар ҳам мансуб бўлиб, улар очиқ ҳаракатдаги составларда ва ёпиқ вагонларда пакетлаб ташилади.

Оғир вазинли ва узун бўйли юклар асосан қаттиқ асфальт бетон тўшамали очиқ майдонларда сақланади, атмосфера ёғингарчиликлари таъсирида сифати ёмонлашиб қоладиган юклар ёпиқ юк платформаларида ёки ёпиқ омборларда сақланиши лозим. Ёпиқ вагонларда ташиладиган, ёпиқ юк платформаларда ёки ёпиқ омборларда сақланадиган юкларни тушириш учун темир йўл стацияларини юк саройларида кичик габаритли вилкали авто ёки электр юклагичлардан фойдаланилади. Бундай тарзда тушириш учун аввалдан юклар вагонга ортишга тайёрланган – тагликларда, остлик (подкладка) ва қистирма (прокладка) ларда бўлиши керак. Очиқ ҳаракатдаги составлардан оғир вазинли юкларни туширишда блоксиз кран стреласи билан жиҳозланган автоюклагичлардан ва турли кранлардан фойдаланилади. Оғир вазинли юкларни вилкали юклагичларда платформа устига юриб чиқиб ортиш ёки тушириш лозим бўлса юк платформасидан (рампадан) платформа (вагон) устига ўтиш кўприкчалари ўрнатилади. Платформаларини бундай баланд (1100 мм ва ундан юқори) юк платформалари ёнига олиб кириб беришдан олдин уларни ён ва этак томон бортлари туширилиб қўйилади. Ортиш ёки тушириш тугаганидан сўнг вагон (платформа) юк платформасида олиб чиқилади ва уларни бортлари кўтарилиб қўйилади. Оғир вазинли юк ортилган платформа бортлари кўтариб беркитиб қўйишни иложи бўлмаса, уларнинг бортларини платформа рамасига диаметри 4 мм ли термик ишлов берилган 2 қат пўлат сим билан маҳкам боғлаб қўйиш керак бўлади.

### 3.2. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни вагонларга ортиш ва маҳкамлаш

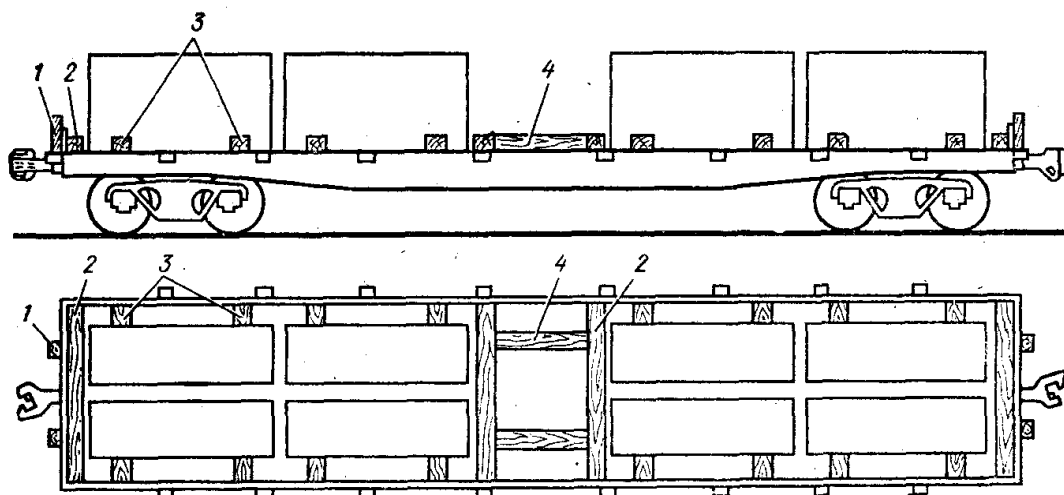
*Вагонларга ортирилган оғир вазнли ва узун бўйли юклар «Юкларни вагонга ортиш ва маҳкамлашнинг Техник шартлари» [9] га (қуйида Техник шартлар деб юритилади) мувофиқ вагонларга ортилиши, жойлаштирилиши ва маҳкамланиши керак. Юкларни силжиб кетишдан ушлаб турувчи боғлагичлар ва бошқа маҳкамлаш воситалари вагоннинг махсус ускуналариغا боғлаб қўйилиши ёки маҳкамланиши лозим, вагоннинг бошқа деталларига ва қисмларига маҳкамлаш воситаларини ўрнатиш ва боғлаш қатъий ман этилади.*

Яшиклардаги юкларни тўрт ўқли платформаларга ортиш, айрим юк бирлиги (жой) нинг ўлчамларига ва вазни (массаси) га мувофиқ, бирикки қават баландликда ва платформанинг эни бўйича эса бир ва ундан ортиқ қаторларда жойлаштириб амалга оширилади. Ҳар бир яшик (юк бирлиги), кесими 50x150 мм ли ва бўйи платформанинг энига тенг бўлган иккита остликларга бир текисда ўрнаштириб қўйилади. Агарда юкни оғирлик маркази платформанинг бўйланма ўқи устида жойлашган бўлса ва юкни оғирлиги платформанинг ўркач (хребтовой) тўсинига ёки ўркач ва ён бўйланма тўсинларига тушса яшикларни платформага остликсиз ҳам бир текисда жойлаштиришга рухсат берилади.

Юкларни платформада бўйланма силжишини олдини олиш учун юкка ва платформанинг этак бортларига тиғиз (жипс) қилиб ўрнатиб қўйилган тирак (упорных) ва тиргак (распорных) тўсинчаларлардан фойдаланилади. Тирак ва тиргак тўсинларини эни 100 мм дан ва баландлиги 50 мм дан кам бўлмаслиги керак (1.26-ва 1.27-расмлар).

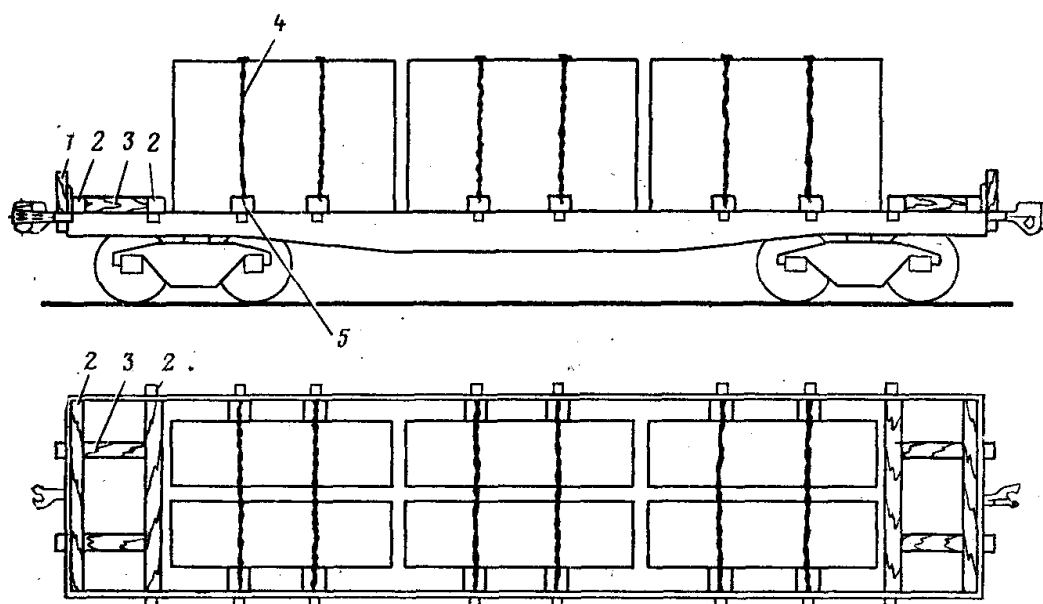
Тирак ва тиргак тўсинларини платформанинг полига диаметри 5 мм дан кам ва 8 мм дан катта бўлмаган, узунлиги эса тўсиннинг баландлигидан 50 мм дан зиёд михлар билан қоқиб қўйилади. Бир ўриндаги ёки бир гуруҳ ўриндаги юкни вазнига мувофиқ бўйланма ва кўндаланг тўсинларни маҳкамлаш учун зарур бўлган михлар сони Техник шартлар [9] бўйича қабул қилинади. Яшикларни ағдарилиб кетишдан тутиб туриш учун, улар кўндаланг боғлагичлар билан боғлаб маҳкамланади (1.27-расм). Бунда вазни 5 т гача бўлган ҳар бир яшик диаметри 6 мм ли икки қат, вазни 5-8 т бўлган яшик 4 қат ва вазни 8-10 т гача яшик 6 қат термик ишлов берилган пўлат сим (қуйида сим деб юритилади) билан боғланади.

Цилиндр шаклидаги диаметр 1 м дан 1,4 м гача бўлган юклар тўрт ўқли платформага икки қатор қилиб жойлаштирилади (1.28-расм). Диаметри 1,4 м дан 3,2 м гача бўлган цилиндр шаклидаги юклар эса тўрт ўқли платформага бир қатор қилиб жойлаштирилади. Узунлиги 14 м гача бўлган диаметри 1 м дан 3,2 м гача бўлган цилиндр шаклидаги юкларни битта тўрт ўқли платформага жойлаштирилади.



**1.26 - расм. Тўрт ўкли платформага яшикларни икки қатор икки гуруҳда жойлаштириш ва маҳкамлаш:**

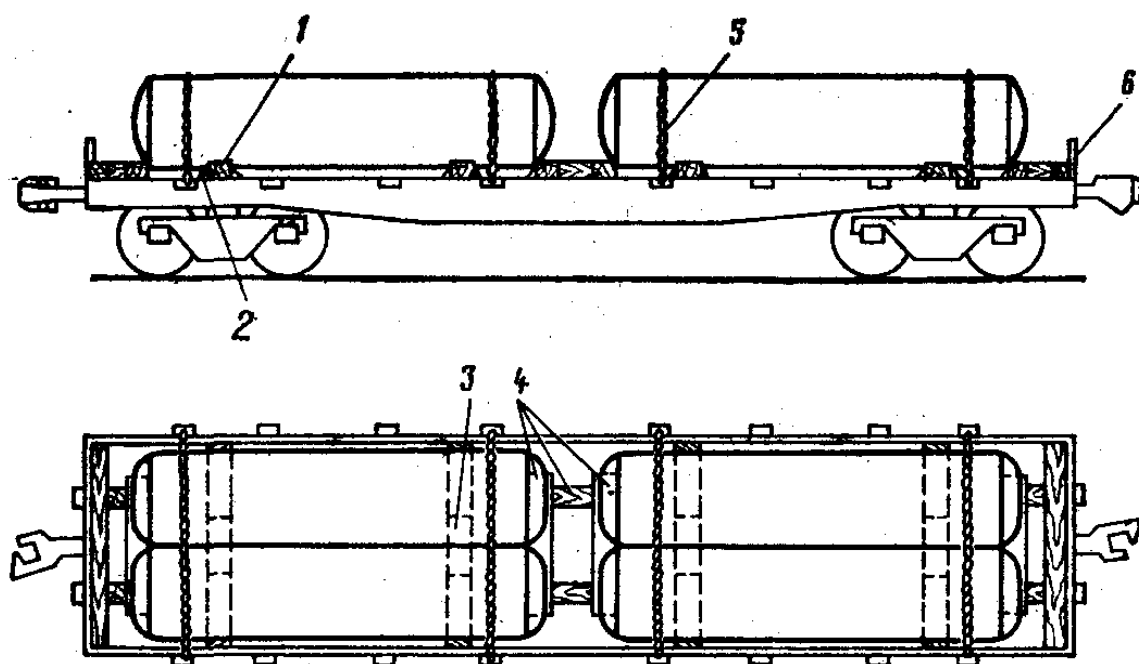
1 - этак устунчалари; 2 - тирак тўсинча; 3 - кўндаланг тирак тўсинча;  
4 - бўйланма айри тиргак тўсинча.



**1.27 - расм. Тўрт ўкли платформага яшикларни икки қатор бир гуруҳда жойлаштириш ва маҳкамлаш:**

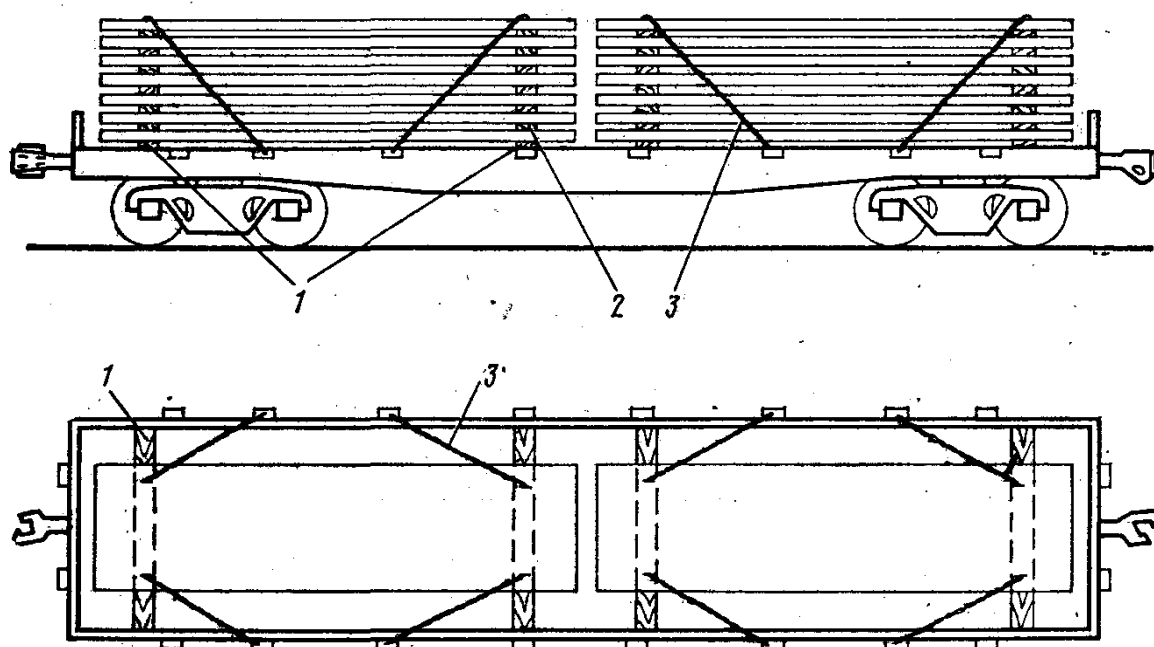
1 - этак устунчалари; 2- тирак тўсин; 3 – бўйланма айри тиргак тўсинча; 4 - кўндаланг боғлагич; 5 – кўндаланг айри тиргак.

Узунлиги 14 м дан ортиқ бўлган шундай юклар тиркама платформаларга жойлаштирилади. Тиркама платформалар иккита юк кўтарувчи ёки пана платформали битта юк кўтарувчи платформадан иборат бўлиши мумкин. Цилиндр шаклидаги юкларни жойлаштириш ва маҳкамлаш учун остлик, ёнлама тирак тўсинча, ёнланма тиргак тўсинча, бўйланма тиргак тўсинча, боғлагич ва устунчалардан фойдаланилади. Бу маҳкамлаш



1.28 - расм. Тўрт ўкли платформага диаметри 1,4 м ли цилиндр шаклдаги юкларни жойлаштириш ва маҳкамлаш:

1 - остлик; 2 - ёнбош тирак тўсинча; 3 – ёнбош айри тиргак тўсинча; 4 - бўйланма тирак тўсинча; 5 - боғлагич; 6 - этак устунчалари.



1.29 - расм. Тўрт ўкли платформага темир-бетон плиталарни бир қатор жойлаштириш ва маҳкамлаш:

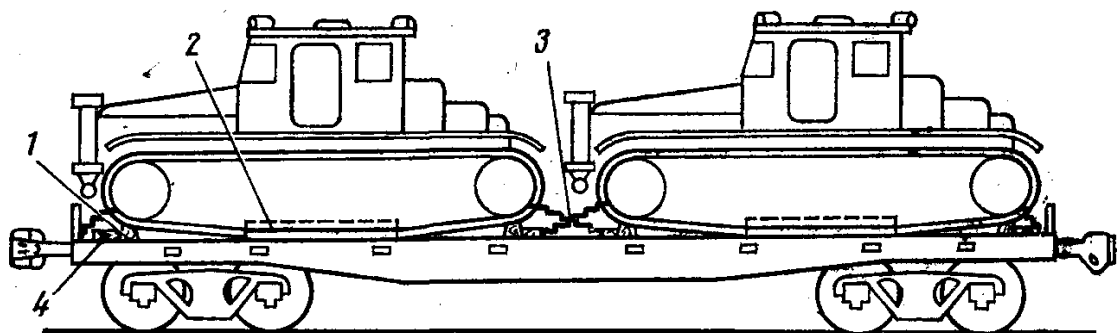
1 - остлик; 2 - қистирма; 3 - тортқич.

воситаларини платформа полига ўрнатиш, михлар билан қоқиб маҳкамлаш ва боғлаш тартиблари Техник шарт [9] да муфассал баён этилган.

Темир бетон плиталар (1.29-расм) ва панеллар тўрт ўқли платформага иккитадан тўрттагача бўйланма штабелларда бир текис жойлаштириб чиқилади.

Юк штабеллари кўп қаторли ва кўп қаватли бўлиши ҳам мумкин. Темир бетон плиталар ва панеллар тўрт ўқли платформага остлик ва қистирмалардан фойдаланиб устма - уст тахланади. Остлик ва қистирмалар темир бетон плита ва панелларнинг монтаж ҳалқалари ёнига ўрнатилиб бир вертикал текисликда жойлашиши керак. Вазни 20 *t* га-ча бўлган ҳар бир штабель диаметри 6 *мм* ли, тўрт қат, тўртта симли боғлагич билан маҳкамланади. Вазни 20 *t* дан ортиқ бўлган ҳар бир штабель эса диаметри 6 *мм* ли, олти қат, тўртта симли боғлагич билан маҳкамланади.

Ўрмаловчи машиналар бевосита платформа полига жойлаштирилади. Ўлчамларига мувофиқ улар узунасига платформанинг бўйланма ўқиға симметрик ёки платформанинг бўйланма ўқиға кўндаланг ёки бурчак остида жойлаштирилади. 1.30-расмда иккита ўрмаловчи машинани узунасига тўрт ўқли платформанинг бўйланма ўқиға симметрик жойлаштириш кўрсатилган. Ўрмаловчи машинани маҳкамлаш учун кўндаланг тирак тўсинча, бўйланма тирак тўсинча ва тортқичлардан фойдаланилган [9].



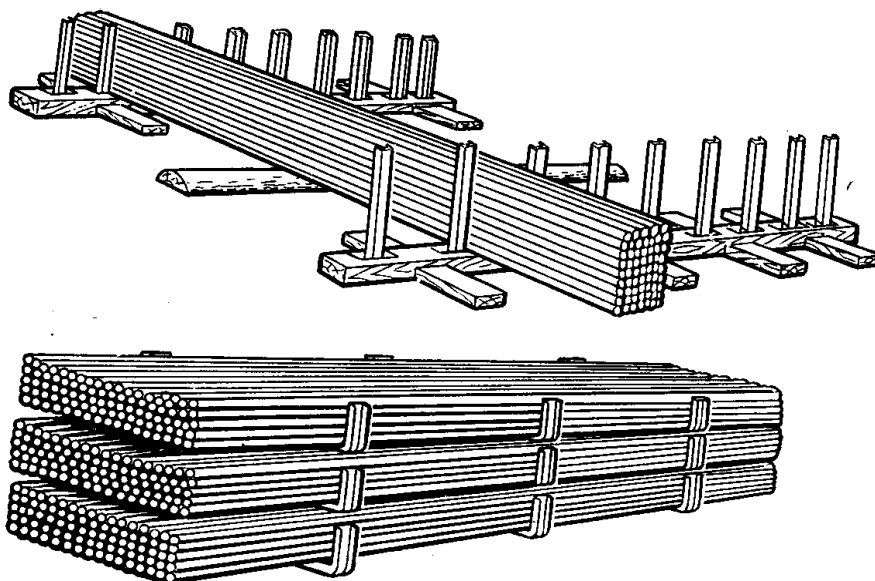
**1.30 - расм. Тўрт ўқли платформага ўрмаловчи машиналарни жойлаштириш ва маҳкамлаш:**

1 - кўндаланг тирак тўсинча; 2 - ёнбош тирак тўсинча; 3 - тортқич;  
4 - тирак.

### 3.3. Оғир вазнли ва узун бўйли юклар билан ортиш-тушириш ва омбор операцияларини комплекс механизациялаш

Темир йўл станцияларининг юк саройларида оғир вазнли ва узун бўйли юкларни сақлаш учун махсус очик майдонлар курилади. Бу очик майдонларни контейнер майдонлари ёнида ёки улар билан биргаликда жойлаштириш мақсадида мувофиқ бўлиб, оғир вазнли, узун бўйли юкларни ва контейнерларни ортиш-тушириш учун бир хил кранлардан фойдаланиш мумкин бўлади. *Оғир вазнли юкларни массаси бир краннинг юк кўтаришидан ортиқ бўлса ва бундай юкларни етиб келиши доимий бўлмай аҳён-аҳён рўй берса, уларни тушириш жуфтлашган кранлар ёрдамида амалга оширилади.* Бунда жуфтлашган кранларнинг умумий юк кўтариши юкнинг массасидан ортиқ бўлиши керак. Жуфтлашган кранлари ягона бошқариш тизими ҳам яратилган бўлиб, бу тизим ёрдамида бир кранчи иккита кранни бошқариши мумкин, бу ҳақда [1] да батафсил баён этилган. Оғир вазнли юклар майдони юкларни тури бўйича, келиш ва жўнаш бўйича, ташиш йўналишлари бўйича, доимий юк олувчилар бўйича махсуслаштирилади. *Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни туширишидан аввал очик майдонга, юкни шакли ва ўлчамига муносиб равишда, баландлиги 15-20 см ли остлик (ёғоч гўлалар) қўйилади ва уни устига юк туширилади. Майдонга юкларни жойлаштиришида улар ўртасида эни 1 м дан кам бўлмаган ўтиш йўлаклари қўйилади.* Йиғма темир - бетон буюмлар ва деталлар ёғоч остликлар ва қистирмаларда сақланиши лозим. Бундай буюмлар ва деталлар бир неча қават тахланиб ташилганида ёки сақланганида, уларнинг тагига қўйилган остлик ва орасига ўрнатилган қистирма монтаж ҳалқалари ёнига қатъий вертикал чизик бўйича ўрнатилиши керак. Ёғоч қистирма баландлиги монтаж ҳалқаси баландлигидан 15-20 мм га катта бўлиши керак. Девор панеллари **металл кассеталарда** вертикал ҳолатда ўрнатилиб ташилади ва сақланади. *Темир-бетон буюмлар ишюотда қандай ҳолатда жойлашиб туриши керак бўлса ташишида, сақлашида ва ортиш-тушириш ишларида ҳам худди ана шундай ҳолатда жойлашиб туриши керак.*

Металл ва металл буюмлар очик майдонларда сақланганида, уларни қордан тозалаб туриш керак. Узун бўйли сортли металл прокатлар очик майдонларда вақтинча сақланганида, уларни устунчали сўкичак (сттеллаж) ларга ёки махсус металл скобаларга жойлаштириб чиқиш тавсия этилади (1.31-расм). Устунчали сўкичаклар ва махсус металл скобалар сортли металл прокатлар билан ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажаришда анчагина қулайликлар яратади. Баъзида очик майдонларда металл ва металл буюмлар боғламларда ҳам сақланади, лекин узун бўйли металлларни боғламларда узоқ вақт сақлаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бунда тўғри бурчакли сўкичакли омборларни сиғимидан самарали фойдаланиш имконияти мавжуд бўлмайди.



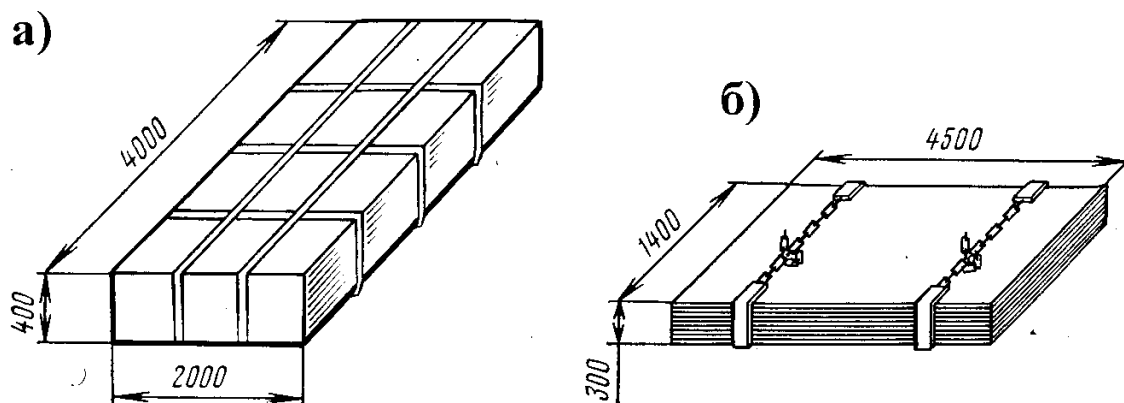
**1.31 - расм. Узун бўйли сортли металл прокатларни очик майдонда сақлаш учун устунчали сўкичаклар ва скобалар**

Металл, металл буюмларни ва баъзи бир узун бўйли юкларни транспортда пакетлаб ташиш катта ижобий самара беради. Ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини механизациялаш, комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш имкониятлари вужудга келади, омборларнинг сифимидан тўлароқ фойдаланилади, ортиш-тушириш ишларида ва омбор операцияларини бажаришда меҳнат унумдорлиги кескин ошади, ҳаракатдаги составларнинг ортиш-тушириш ишларини бажаришда тўхтаб туришлари кескин камаяди.

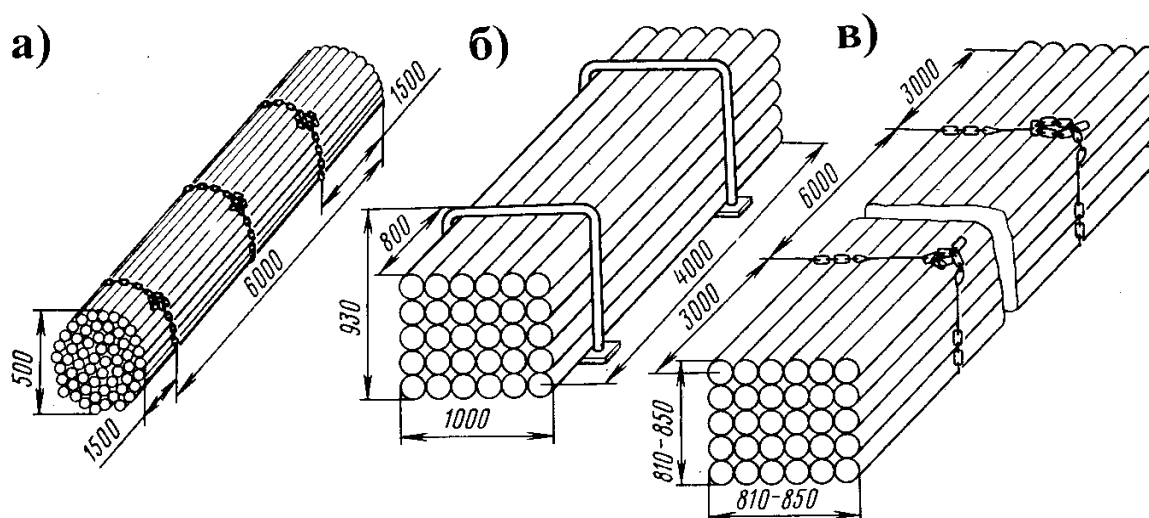
Туника (лист) металлларни текис тахлаб (пачкалаб), қалинлиги 1,5 мм дан ва эни 30 мм дан кам бўлмаган пўлат тасмалар ёрдамида бўйланма ва кўндаланг йўналишда таранг тортиб боғлаб пакетланади (1.32-расм, *а*). Кўндаланг боғлагич тасмаларга аввал узунлиги пакетни энига тенг бўлган ва кесими 50х50 мм ли махсус ёғоч тўсинчалар узунлиги 30-40 мм ли михлар билан қоқиб маҳкамлаб қўйилган бўлиши керак. Туника металлларни пакетлашда бу ёғоч тўсинчалар остлик бўлиб хизмат қилади ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажаришда пакетни илиб олиш учун қулайликлар яратади. Занглаш (коррозия) дан асраш учун металл буюмларнинг сиртларига мой суртилади ёки металл пачка махсус юпка пўлат туника ғилофлар билан ўралади. Қалин пўлат туникаларни пакетлаш учун махсус кассеталардан ҳам фойдаланилади. (1.32-расм, *б*).

Баъзи бир юк жўнатувчилар узун бўйли металл қувурларни пакетлаш учун занжирли сиртмоқлардан фойдаланишади (1.33-расм, *а*). Бундай пакетлар массаси 2,5 т бўлиб, бўйининг уч жойидан занжирли

сиртмоқлар билан таранг тортиб боғланади. Узун бўйли металл қувурларни махсус йиғувчи - чўнтак (андоз) ларда тўғри тўрт бурчакли кесимда зич тахлаб, ингичка пўлат қувурлардан ясалган хомутлар (1.33-расм, б) ва кўп айланадиган сиртмоқлар (1.33-расм, в) билан пакетлаш ҳам кенг йўлга қўйилмоқда.



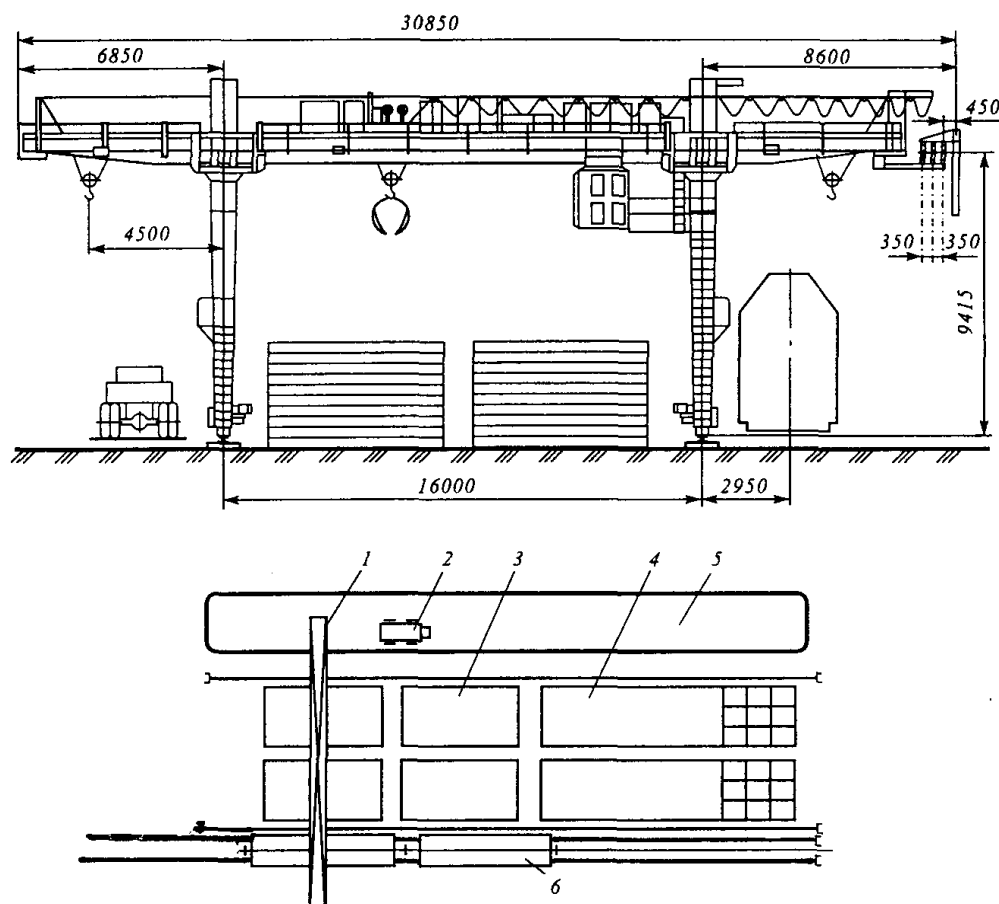
**1.32 - расм. Металл туникалар пакетлари:**  
а - пўлат тасмали; б - махсус кассеталар



**1.33 - расм. Металл қувурлар пакетлари:**  
а - занжир сиртмоқли; б - хомутли; в- кўп айланадиган сиртмоқли

Оғир вазнли юкларни кранлар билан ортиш-тушириш ишларида ва омбор операцияларида бригада асосан кранчидан ва иккита ёки учта ил-гакчилардан иборат бўлиб, улар юкни тахлаб қўйиш учун майдонда жой ҳам тайёрлайдилар (остликлар ўрнатиш, кистирмалар қўйиш, уларни йиғиб олиш ва ҳ. к.). Оғир вазнли юкларни ортиш-тушириш ишларида ва омбор операцияларида К-05, К-09, КДКК-10, русумли икки консолли чор

пояли кранлар ва КДЭ-161, КДВ-15 русумли айланувчи стрелали темир йўлда юрадиган кранлар ишлатилади. Агар станцияда бир суткада **учта-гача вагонда** оғир вазнли ва узун бўйли юклар етиб келса, уларни тушириш учун К-104, АК-7,5 русумли автомобиль кранлардан ва 4008 русумли автоюклагичлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Қатор станцияларда оғир вазнли, узун бўйли юкларни ва ўрмон материалларини ортиш - тушириш ишларини битта майдонда биргаликда ташкил этилган. Агар станцияда бир суткада **бештагача вагонда** оғир вазнли, узун бўйли юклар ва ўрмон материаллари етиб келса, улар билан ортиб - тушириш ишларини ва омбор операцияларини КДЭ-161 ва КДВ-15 русумли айланувчи стрелали темир йўлда юрадиган кранларда ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.



**1.34 - расм. Икки консолли чор пояли кранлар билан оғир вазнли, узун бўйли ва ўрмон материалларини комплекс механизациялаш чизмаси:**

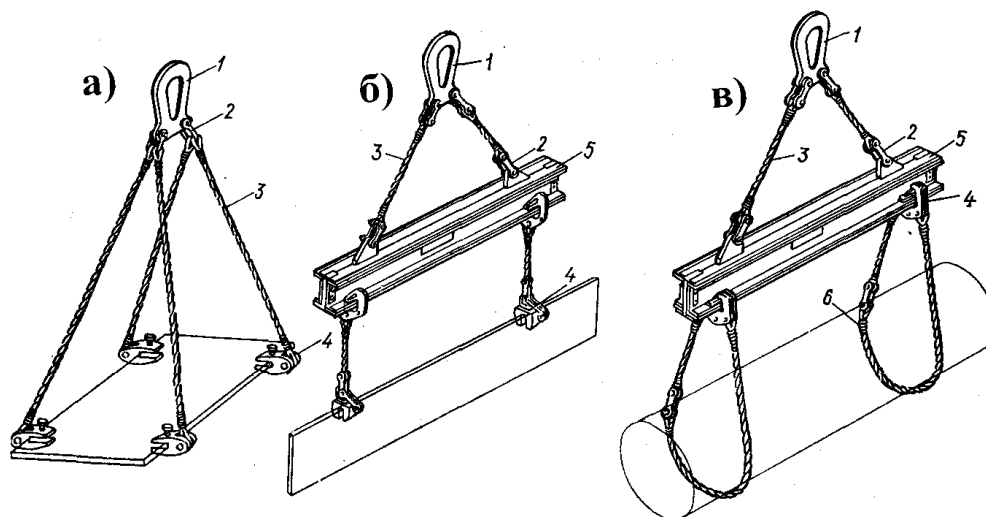
- 1 - икки консолли чор пояли кран; 2 - автомобиль; 3 - ўрмон материаллари майдончаси; 4 - оғир вазнли ва узун бўйли юкларни сақлаш майдончаси; 5 - автойўлак; 6 - вагонлар.

Бундан катта вагон айланмасида оғир вазнли, узун бўйли ва ўрмон материалларини билан ортиш-тушириш ва омбор операцияларини сама-

рали ташкил этиш учун станцияларнинг умумий фойдаланиш жойларида пролети 16 м ли, юк кўтариши 10 т ли икки консоли чор пояли кранлар билан жиҳозланган, махсус очик майдонлар барпо этилади (1.34-расм).

Чор пояли кранлар металлрни ва металл буюмларни, темир бетон конструкцияларни ва маҳсулотларни, думалоқ ёғочларни ҳамда тилинган материалларни илиб олиш, учун махсус алмашилиш юк илиб олиш мосламалари билан жиҳозланадилар.

Металлургия, машинасозлик, темир-бетон маҳсулотлари заводларининг тайёр маҳсулотлари омборлари, ишлаб-чиқариш цехлари билан биргаликда жойлашган ҳолларда кўприкли кранлардан фойдаланилади. Кўприкли кранлар маҳсулот ишлаб чиқаришида ҳам ва уларни вагонларга ортишида ҳам ишлатилади.

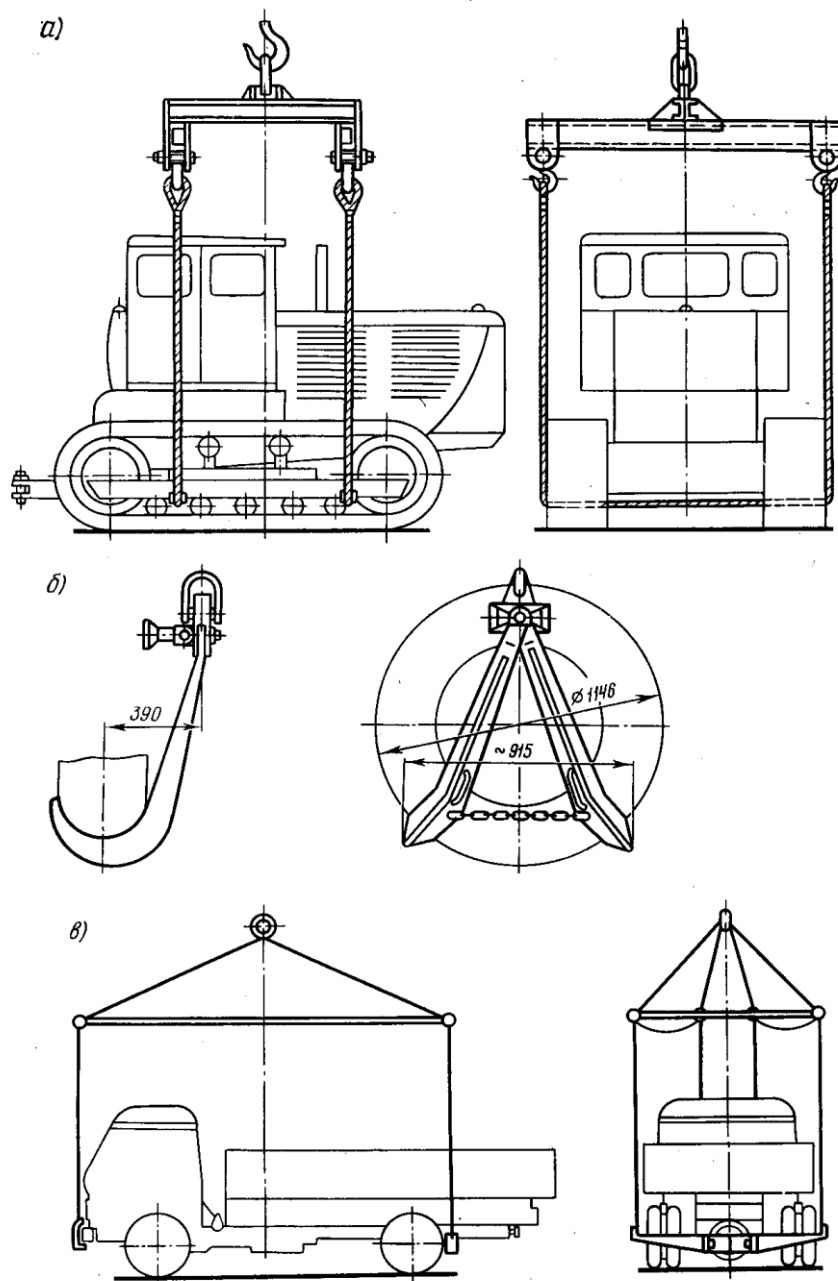


**1.35 - расм. Универсал йиғма юк илиб олиш мосламалари:**

а - тўрт пўлат арқонли; б - траверсали икки пўлат арқонли;  
 в - траверсали икки сиртмоқли. 1 - ҳалқа; 2 - бириктириш звеноси; 3 - пўлат арқон тортиқич; 4 - илгак (қамрагич); 5 - траверса; 6 - сиртмоқ.

Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни ортиш-туширишида юкларни илишига ва уларни илгакдан бўшатишига кран иш циклининг 80 % гача вақти сарфланиши мумкин. Шу сабабли бу ишларда кранлар унумдорлигини оширишни асосий заҳираларидан бири оғир вазнли ва узун бўйли юкларни илиб олиш мосламаларини конструкциясини мазкур юкларни шаклига ва габарит ўлчамларига мувофиқлаштиришдан иборатдир. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни ортиш-тушириш амалиётида жуда кўп, турли туман махсус юк илиб олиш мосламалари яратилганки, улар билан кранларни жиҳозлаш юкни илиб олиш ва бўшатиш операцияларини анча тезлаштириш имкониятини беради, ҳамда ортиш-тушириш ишларини хавф-хатарсиз бажаришни таъминлайди (1.35-расм).

1.36-расмда йирик габаритли юкларни, тракторларни, автобусларни ва автомобилларни илиб олиш учун рама - сиртмоқли махсус мослама кўрсатилган. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни илиб олиш махсус мосламаларни турлари ниҳоятда кўп бўлиб улар ҳақида [1] ва [2] да батафсил баён этилган.



**1.36 - расм. Рама-сиртмоқли илгаклар:**

**а - йирик габаритли юклар ва тракторлар учун; б - автобус ва автомобилларни ғилдиракларидан илиб олиш махсус мосламалари; в - автобус ва автомобилларни шассисидан илиб олиш махсус мосламалари.**

### 3.4. Хавфсизлик техникаси талаблари

Оғир вазнли ва узун бўйли юклар майдонида кранларни ва алмашилиш юк илиб олиш мосламаларини хавфсиз эксплуатация қилиш, уларни соз ва шай ҳолатини ҳамда ортиш - тушириш ишларини кранлар билан хавфсиз бажаришни назорат қилиш масъулияти «Ўзтемирйўлконтейнер» очик акциядорлик жамияти (ОАЖ) филиалларининг инженер-техник хизматчиларидан бўлган шахсга юклатилади.

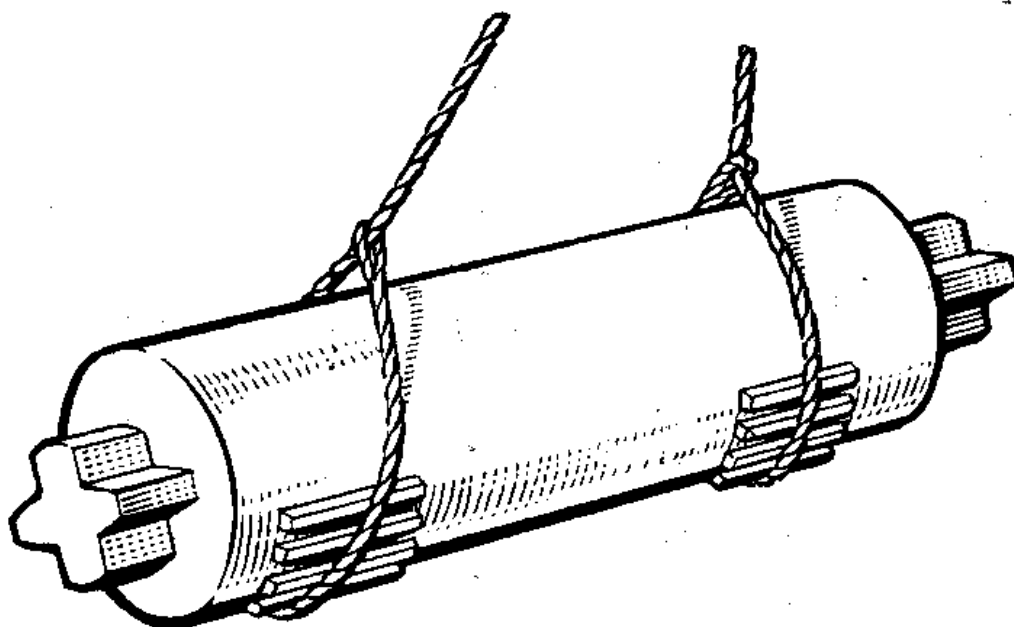
Оғир вазнли ва узун бўйли юклар майдонида қуйидаги хавфсизлик техникаси талабларига риоя қилиш керак. Массаси краннинг ёки авто-юклагичнинг юк кўтаришига яқин бўлган юкни кўтаришдан аввал, уни майдон юзасидан бир неча сантиметр баландликкача кўтарилади ва тўхтаб машинанинг турғунлигига, унинг тормозларини созлигига ишонч ҳосил қилинганидан кейингина юкни кўтариш давом эттирилади. *Юк кўтариш арқони қия жойлашган ҳолатда юкни судраб тортиш ёки илиб олиб кўтариш тақиқланади.* Кран машинисти (кранчи) ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажариш пайтида илгакчининг кўрсатмаларига қатъий риоя қилиб кранни бошқаради ва улар сигналлар (товуш ёки ишора) ёрдамида бир-бирлари билан ахборот алмашилиб турадилар.

*Кран ҳаракат йўлида дуч келадиган предметлардан камида 0,5 м баландликка юкни кўтариб, сўнгра майдон узра ҳаракатланиши тавсия этилади.* Краннинг ҳаракат тезлиги юксиз - 10 км/соат, юк билан - 5 км/соатдан ошмаслиги лозим. Юк кўтариш арқонларини юкка бир текисда илишни ҳамда уларни чигалиб ва ўралиб қолмаслигини таъминлаш керак. Юк кўтариш арқонлари юкнинг ўткир қирраларига ишқаланмаслигини олдини олиш учун уларнинг тагига остлик қўйилади. Ҳаракатдаги составнинг кузовидаги ёки очик майдондаги тайёрланган жойга юк жойлаштирилгандан кейингина юк кўтариш арқони краннинг илгагидан бўшатилади. *Жоиз юк кўтариши ифода этилган тамга (клеймо) ли ёки чўпхати (бирка) ли, соз ва синовдан ўтказилган юк кўтариш мосламаларидан фойдаланишга ижозат берилади.*

Юк кўтариш арқонларининг юқори ҳалқалари илгакдан ўз - ўзидан эркин чиқиб кетмаслигини таъминлаш учун барча айланувчи стрелали ва икки консоли чор пояли кранларнинг илгаклари хавфсиз осилиш мосламалари билан жиҳозланиши керак. Сирти силлиқ узун бўйли юкларини (кувурларни, прокат валларни ва ҳ. к.) илиб олишда юк кўтариш арқонлари яхшилаб таранг тортилади ва уни сирғалиб кетмаслиги учун қистирмалар қўйилади (1.37-расм).

Бахтсиз ҳодисалардан халос бўлиш учун Давлат техника назорати Қоидаларида пўлат арқонларга қатор талаблар белгиланган. Агар арқонга ишлаб чиқарувчи корхонанинг сертификати мавжуд бўлмаса, арқон си-

новдан ўтказилади ва юк кўтариши аниқланади. Пўлат арқонларнинг кўпга чидамлилиги асосан уларнинг парчаланиб узилиб кетгунгача бўлган букилиш (эгилиш) лар сони билан тавсифланади. Траверсаларга, тутиш органларига, барабанларга пўлат арқонларни ишқаланмайдиган қилиб маҳкамлаш керак бўлади.

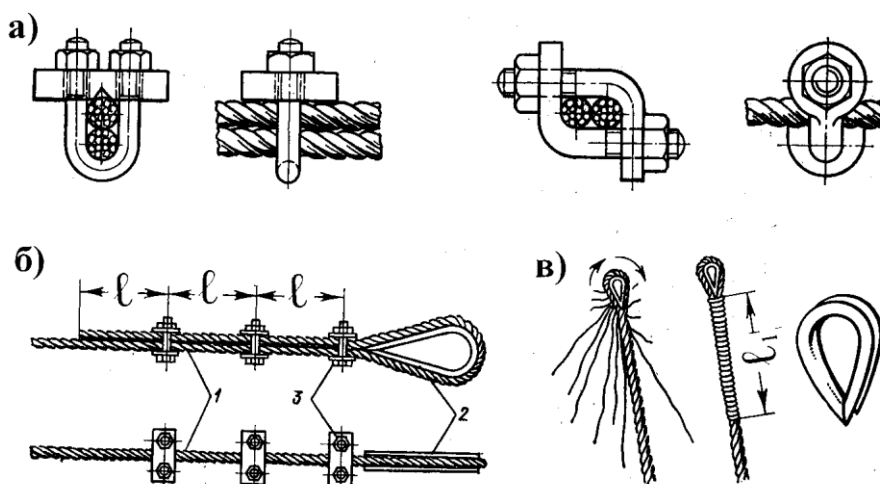


**1.37-расм. Сирти силлиқ узун бўйли юкларни илиб олиш.**

Пўлат арқонларнинг учларини буклаб, ҳалқа ҳосил қилиш учун уни ўзига боғлаб маҳкамлашда U-симон ва Г-симон қисқичлардан кенг фойдаланилади (1.38-расм, *а* ва *б*). Қисқичлар ўртасидаги масофа ва пўлат арқоннинг озод учини узунлиги арқон диаметри  $d$  нинг олти баробаридан кам бўлмаслиги керак, яъни  $\ell \geq 0,6 \cdot d$ . Пўлат арқонни тараф тортиб туриб қисқич гайкаларини бир текисда айлантириб тортиб бориш лозим. Пўлат арқонни учини коушдон буклаб ўтказиб ҳалқа ҳосил қилишда, арқонни озод учуни ўзига ўраб тўқиб маҳкамлаш ҳам мумкин (1.38-расм, *в*). Бунда ўраб тўқиш масофаси арқоннинг диаметри  $d$  дан 15 баробардан кам бўлмаслиги, яъни  $\ell_1 \geq 15 \cdot d$ , лекин 300 мм дан қисқа ҳам бўлмаслиги керак. Пўлат арқонларни эксплуатация қилиш жараёнида, ҳар 10 кунда қисқич гайкаларини маҳкам тортиб қотирилганлигини ва ҳар уч ойда қисқичларни ечиб уларни остидаги пўлат арқонлар ҳолатини текшириб туриш керак.

Занжирли юк кўтариш арқонларини эксплуатация қилиш жараёнида қуйидаги талабларга риоя қилиш зарур бўлади. Алоҳида юклар билан ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажариш учун занжирли арқонларни танлаб олишда, фақат прут

диаметрларини инобатга олибгина қолмасдан, балки юк илишдаги қиялик бурчагини ҳам инобатга олиш лозим бўлади [2]. Юк кўтариш арқонларини орасидаги бурчак  $120^\circ$  бўлганида, иккита занжирли арқон, худди шу диаметрдаги, вертикал ҳолатда жойлашган битта занжирли арқон бардош берадиган юкламага чидай олади. Агар юк кўтариш арқони тўртта занжирдан ташкил топган бўлса, улар бардош берадиган хавфсиз юклама, худди шу диаметрдаги иккита занжир арқон хавфсиз юкламасини икки бараварига кўпайтирилади. Барча ҳолатларда юк кўтариш арқонларини нисбий чўзилиши, унинг дастлабки узунлигини 10 % дан ошмаслиги кеарк.



**1.38 - расм. Пўлат арқонларни учларини буклаб ҳалқа ҳосил қилиш.**

**а - қисқичлар; б - қисқичлар ёрдамида ҳалқа ҳосил қилиш; в - айлантириб ўраб ҳалқа ҳосил қилиш; 1 - арқон; 2 - коуш; 3 - қисқич.**

Оғир вазнли юклар билан ортиш-тушириш ишларини ва омбор операцияларини бажаришда жароҳатланишларни олдини олиш мақсадида юк илиб олиш мосламалари атроф фонидан ажралиб туриши керак. Шунинг учун юк илиб олиш мосламалари равшан рангларга: автоматик тутқичлар, траверса тўсинлари ва панжарали траверсаларни пастки белбоғлари  $45^\circ$  бурчак остидаги алмашма қизил ва оқ тасма (полоса) ларга, устки белбоғлар, устунчалар, кашаклар ва бошқалар ҳамда юк илиб олиш мосламаларининг элементлари (илгаклар, ҳалқалар, блоklar ва бошқалар) қизил рангларга бўялади.

Оғир вазнли юкларни дастаки (қўлда) ортиш ва туширишга рухсат берилмайди. Истисно тариқасда тажрибали уста раҳбарлиги остида ҳамда соз ва шай чиғир, кўтаргич (домкрат), таль, арқон, занжир ва ғалтакмолалардан фойдаланиб оғир вазнли юкларни қўлда ортиш ва ту-

шириш ишларини бажаришга ижозат берилади. Узун бўйли тўсин, рельс, швеллер ва листларни платформани четига томон махсус металл таёқлар (лом) лар ёрдамида суриб келтирилади ва платформадан майдонга қия ўрнатилган металл ёки ёғоч тўсинлардан пастга сирпантириб туширилади.

### 1-бобга тест саволлари

1. Идишли ўровли юкларга ташқи муҳитнинг қайси омиллари таъсир этади?  
А. Зарба, урилиш, титраш, статик ва динамик юклама, ишқаланиш.  
В. Атмосфера ёғингарчиликлари, нам ҳаво, туман, қуёш нурлари, ҳароратнинг ўзгариши.  
С. Механик, иқлим ва биологик.  
D. Микроорганизмлар, зараркунандалар, кемирувчилар.  
Е. Урилиш, нам ҳаво, туман, микроорганизмлар.
2. Тайёрланган материалга ва вазифасига кўра қандай идишлар мавжуд эмас?  
А. Юмшоқ.  
В. Ярим қаттиқ.  
С. Қаттиқ.  
D. Тўғри жавоб йўқ.  
Е. Аралаш.
3. .... юк билан тўлиш даражасига мувофиқ турли шаклни қабул қилиши мумкин.  
А. Қаттиқ идишлар  
В. Юмшоқ идишлар  
С. Коробкалар  
D. Ярим қаттиқ идишлар  
Е. Яшиқлар
4. .... ўзининг бирламчи бошлангич шаклини унча катта бўлмаган механик юкламаларда сақлайди ва юкломани маълум бир қисмини юкнинг ўзи қабул қилади.  
А. Қаттиқ идишлар  
В. Юмшоқ идишлар  
С. Қоплар  
D. Ярим қаттиқ идишлар  
Е. Яшиқлар

5. .... шакли юк ташишда ва сақлашда ўзгармайди ва у катта механик мустаҳкамликка эга.

- A. Қаттиқ идишларнинг
- B. Юмшоқ идишларнинг
- C. Қопларнинг
- D. Ярим қаттиқ идишларнинг
- E. Коробкаларнинг

6. .... идиш ва ўровсизларсиз, алоҳида ўринларда ёки пакетланган ҳолатда ташилади.

- A. Донали юклар
- B. Идиш-ўровли юклар
- C. Кўмир ва маъданлар
- D. Қум, шағал ва майда тошлар
- E. Ғалла юклари

7. Идиш-ўровли юклар асосан қандай вагонларда ташилади?

- A. Ярим очиқ вагонларда.
- B. Ёпик вагонларда.
- C. Платформаларда.
- D. Цистерналарда.
- E. Махсус вагонларда.

8. Ташиш учун алоҳида вагон берилишини талаб қилувчи, бита юк хатида ташишга тақдим этиладиган юк партияси ..... деб ҳисобланади.

- A. гуруҳланган жўнатма
- B. терма вагон
- C. вагонланган жўнатма
- D. майда жўнатма
- E. маршрутланган жўнатма

9. Ташиш учун алоҳида вагон берилишини талаб қилмайдиган битта юк партияси ..... деб ҳисобланади.

- A. гуруҳланган жўнатма
- B. терма вагон
- C. вагонланган жўнатма
- D. майда жўнатма
- E. маршрутланган жўнатма

10. Қайси турдаги жўнатмалар терма вагонларда ташилади?

- A. Гуруҳланган жўнатма.
- B. Тўғри жавоб йўқ.

- C. Вагонланган жўнатма.
- D. Майда жўнатма.
- E. Маршрутланган жўнатма

11. .... бир нечта юк жўнатувчиларнинг, бир нечта тайинланган станциялардаги юк олувчиларга ортган майда жўнатмалари ташилади.

- A. Ёпиқ вагонда
- B. Ярим очик вагонда
- C. Платформада
- D. Махсус вагонда
- E. Терма вагонда

12. Қайси турдаги вагонда ташиладиган юклар билан йўл сафаридаги станцияларда саралаш ишлари бажарилади?

- A. Ёпиқ вагонда.
- B. Ярим очик вагонда.
- C. Платформада.
- D. Махсус вагонда.
- E. Терма вагонда.

13. Пакетлаш воситалари нималардан иборат эмас?

- A. Ясси тагликлардан.
- B. Синчли тагликлардан.
- C. Юмшоқ ва қаттиқ идишлардан.
- D. Яшикли тагликлардан.
- E. Кассеталардан ва сиртмоқлардан.

14. .... бир тўшамали ва икки тўшамали, икки тарафдан ёки тўрт тарафдан кириладиган бўлиши мумкин.

- A. Синчли тагликлар
- B. Ясси тагликлар
- C. Яшикли тагликлар
- D. Кассеталар
- E. Сиртмоқлар

15. Тархдаги ўлчамлари ..... ва юк кўтариши 1т бўлган тагликлар темир йўл, автомобил транспортида ва халқ хўжалигида энг кенг тарқалган.

- A. 800x1200 мм ли
- B. 800x1000мм ли
- C. 1200x1600мм ли
- D. 1200x1800мм ли

Е. 800x1600мм ли

16. Ясси тагликларга тахлаб қўйилган юкларни мустаҳкамлаш учун қандай материаллардан фойдаланилмайди?

- А. Тасмалардан.
- В. Пўлат арқонлардан.
- С. Юмшоқ пўлат симлардан.
- Д. Тўрлардан.
- Е. Киришадиган полимер плёнкалардан.

17. Қимматбаҳо ва атмосфера таъсиридан хавфланувчи идиш - ўровли юклар қандай омборларда сақланади?

- А. Ёпиқ юк платформаларида.
- В. Очиқ юк платформаларида.
- С. Очиқ майдонларда.
- Д. Ёпиқ омборларда.
- Е. Контейнер майдонларида.

18. Атмосфера ёғингарчиликларида ҳимоя қилишни талаб қилувчи, аммо ҳарорат ўзгаришидан ва шамолдан хавфланмайдиган арзон баҳоли идиш - ўровли юклар қандай омборларда сақланади?

- А. Ёпиқ юк платформаларида.
- В. Очиқ юк платформаларида.
- С. Тўғри жавоб йўқ.
- Д. Ёпиқ омборларда.
- Е. Контейнер майдонларида.

19. Ташқарисида темир йўли ва автойўлак жойлашган ёпиқ омборларни юк саройларида қандай жойлаштириш мақсадга мувофиқ?

- А. Параллел.
- В. Кетма-кет.
- С. Поғонасимон.
- Д. Кетма-кет ва параллел.
- Е. Тўғри жавоб йўқ.

20. Ичига темир йўли киритилган ёпиқ омборларни узунлиги неча метрни ташкил этади?

- А. 72 ва 144 метрни.
- В. 216 ва 288 метрни.
- С. 144, 216 ва 252 метрни.
- Д. 72, 108 ва 144 метрни.
- Е. 216, 252 ва 288 метрни.

21. Ташқарисида темир йўли жойлашган ёпиқ омборларни узунлиги неча метрни ташкил этади?

- A. 72 ва 144 метрни.
- B. 216 ва 288 метрни.
- C. 144, 216 ва 252 метрни.
- D. 72, 108 ва 144 метрни.
- E. 216, 252 ва 288 метрни .

22. Вагонларга ўтиш учун хизмат кўрсатадиган омбор рампаси қандай шаклда бўлади?

- A. Тишли шаклда.
- B. Тўғри шаклда.
- C. Чўнтаксимон шаклда.
- D. Чўнтаксимон ва тўғри шаклда.
- E. Тишли ва чўнтаксимон шаклда.

23. Автомобилларга хизмат кўрсатадиган омбор рампаси қандай шаклда бўлиши мумкин?

- A. Тишли шаклда.
- B. Тўғри шаклда.
- C. Чўнтаксимон шаклда.
- D. Чўнтаксимон ва тўғри шаклда.
- E. Тўғри, тишли ва чўнтаксимон шаклда.

24. .... рампалар ортиш - тушириш фронтининг узунлигини ошириш имкониятини таъминлайди.

- A. Тўғри.
- B. Тўғри ва тишли.
- C. Тишли ва чўнтакли.
- D. Чўнтакли ва тўғри.
- E. Тишли.

25. Тўрт ўқли ёпиқ вагонга ..... жойлаштириш мумкин.

- A. 60 та яшикли тагликларни (икки қават қилиб)
- B. 60 та яшикли тагликларни (бир қават қилиб)
- C. 60 та яшикли тагликларни (уч қават қилиб)
- D. 90 та яшикли тагликларни (икки қават қилиб)
- E. 90 та яшикли тагликларни (уч қават қилиб)

26. Контейнерларга юклар қаерларда ортилади?

- A. Контейнер майдонларида.
- B. Юк саройининг ёпиқ омборларида.
- C. Юкчи контейнер пунктларида.

- D. Тўғри жавоб йўқ.
- E. Юк жўнатувчиларнинг омборларида.

27. Контейнердаги юклар қаерларда туширилади?

- A. Контейнер майдонларида.
- B. Юк саройининг ёпиқ омборларида.
- C. Юк олувчиларнинг омборларида.
- D. Тўғри жавоб йўқ.
- E. Юкчи контейнер пунктларида.

28. Контейнер транспорт тизимида юк ташишларни меъёрлаш масалалари билан қайси ҳалқаро ташкилот шуғулланади?

- A. ИСО.
- B. БМТ.
- C. МДХ.
- D. СМГС.
- E. ЎТЙ ДАТК.

29. .... бир турдаги ёки физика-кимёвий хусусияти бўйича бир гуруҳга мансуб юкларни турли транспортда ташиш ва уларни муомала жараёнида вақтинчалик сақлаш учун хизмат қилади.

- A. Универсал контейнерлар
- B. Катта тоннажли контейнерлар
- C. Ўрта тоннажли контейнерлар
- D. Махсус контейнерлар
- E. Кичик тоннажли контейнерлар

30. Энг катта контейнер узунлиги ..... тенг қилиб қабул қилинган.

- A. 60 фут (18288 мм) га
- B. 40 фут (12192 мм) га
- C. 20 фут (6058 мм) га
- D. 10 фут (2991 мм) га
- E. 5 фут (1524 мм) га

31. Қайси турдаги контейнерлар ўрта тоннажли контейнерларга мансуб бўладилар?

- A. УУК-40; УУК-30; УУК-20.
- B. Тўғри жавоб йўқ.
- C. УУК-5; УУК-5У; УУК-2,5 (3).
- D. АУК-1,25; АУК-0,625.
- E. УУК-30; УУК-20; УУК-10.

32. Қайси турдаги контейнерлар катта тоннажли контейнерларга мансуб бўладилар?

A. УУК-40; УУК-30; УУК-20.

B. Тўғри жавоб йўқ.

C. УУК-5; УУК-5У; УУК-2,5 (3).

D. АУК-1,25; АУК-0,625.

E. УУК-30; УУК-20; УУК-10.

33. УУК-5; УУК-5У ва УУК-2,5 (3) контейнерлар устма - уст неча қават тахланиши мумкин?

A. Икки қават.

B. Уч қават.

C. Беш қават.

D. Олти қават.

E. Тўрт қават.

34. УУК-30; УУК-20; УУК-10 контейнерлар устма – уст неча қават тахланиши мумкин?

A. Икки қават.

B. Уч қават.

C. Беш қават.

D. Олти қават.

E. Тўрт қават.

35. Қайси турдаги контейнерлар бурчак фитинглар билан жиҳозланган?

A. УУК-30; УУК-20; УУК-10.

B. Тўғри жавоб йўқ.

C. УУК-5; УУК-5У; УУК-2,5 (3).

D. АУК-1,25; АУК-0,625.

E. УУК-5; УУК-30; УУК-20.

36. УУК-5; УУК-5У; УУК-2,5 (3) контейнерлар темир йўл транспортида қандай ҳаракатдаги составларда ташилади?

A. Асосан қайта жиҳозланган ярим очик (контейнер ташувчи) вагонларда ва қисман универсал ярим очик вагонларда.

B. Махсус тутқичли мосламалар билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформаларда ва узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформаларда.

C. Фақат қайта жиҳозланган ярим очик (контейнер ташувчи) вагонларда.

D. Фақат махсус тутқичли мосламалар билан жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформаларда.

E. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформаларда.

37. УУК-30; УУК-20 ва УУК-10 контейнерлар темир йўл транспортида қандай ҳаракатдаги составларда ташилади?

- А. Асосан қайта жиҳозланган ярим очик (контейнер ташувчи) вагонларда ва қисман универсал ярим очик вагонларда.
- В. Махсус тутқичли мосламалар билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформаларда ва узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформаларда.
- С. Фақат қайта жиҳозланган ярим очик (контейнер ташувчи) вагонларда.
- Д. Фақат махсус тутқичли мосламалар билан жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформаларда.
- Е. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформаларда.

38. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформага нечта 1D контейнерини жойлаштириш мумкин?

- А. Битта.
- В. Иккита.
- С. Олтита.
- Д. Учта.
- Е. Тўртта.

39. Узун базали тўрт ўқли махсус контейнер ташувчи платформага нечта УУК-20 контейнерини жойлаштириш мумкин?

- А. Битта.
- В. Иккита.
- С. Олтита.
- Д. Учта.
- Е. Тўртта.

40. Тутқичли мослама билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформага нечта УУК-10 контейнерини жойлаштириш мумкин?

- А. Битта.
- В. Иккита.
- С. Олтита.
- Д. Учта.
- Е. Тўртта.

41. Тутқичли мослама билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформага нечта 1С контейнерини жойлаштириш мумкин?

- А. Битта.
- В. Иккита.
- С. Олтита.
- Д. Учта.
- Е. Тўртта.

42. Тутқичли мослама билан қайта жиҳозланган универсал тўрт ўқли платформага нечта 1А контейнерини жойлаштириш мумкин?

- А. Битта.
- В. Иккита.
- С. Олтита.
- Д. Учта.
- Е. Тўртта.

43. Темир йўл транспортида иш технологиясига мувофиқ қандай контейнер пунктлар мавжуд эмас?

- А. Тўғри жавоб йўқ.
- В. Сараловчи.
- С. Маҳаллий.
- Д. Юкчи.
- Е. Юкчи-сараловчи.

44. .... контейнер пунктларида фақат маҳаллий контейнерлар билан ортиб - тушириш ишлари бажарилади.

- А. Транзит
- В. Сараловчи
- С. Маҳаллий
- Д. Юкчи
- Е. Юкчи-сараловчи

45. .... контейнер пунктларида маҳаллий контейнерлар билан ортиб - тушириш ишлари ва транзит контейнерлар билан саралаш ишлари бажарилади.

- А. Транзит
- В. Сараловчи
- С. Маҳаллий
- Д. Юкчи
- Е. Юкчи-сараловчи

46. .... контейнер пунктларида фақат транзит контейнерлар билан саралаш ишлари бажарилади.

- А. Транзит
- В. Сараловчи
- С. Маҳаллий
- Д. Юкчи
- Е. Юкчи-сараловчи

47. Майдонга кўндаланг қилиб жойлаштирилган ..... сектор деб аталади.

- A. беш қатор контейнер - ўринлар
- B. тўрт қатор контейнер - ўринлар
- C. уч қатор контейнер - ўринлар
- D. икки қатор контейнер - ўринлар
- E. бир қатор контейнер-ўринлар

48. Юкли контейнерлар секторлар ичида ..... жойлаштириб чиқилади.

- A. эшикларни бир-бирига қаратиб
- B. эшикларни ташқарига қаратиб
- C. эшикларни юқорига қаратиб
- D. эшикларни пастга қаратиб
- E. эшикларни бир-бирига тескари қаратиб

49. Контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш учун қандай меҳанизмлардан фойдаланилмайди?

- A. Чор пояли кранлардан.
- B. Кўприкли кранлардан.
- C. Элеваторлардан.
- D. Айланувчи стрелали кранлардан.
- E. Автоюклагичлардан.

50. Ўрта тоннажли контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш ишларида кранлар билан илиб олиш учун уларни томлари ..... билан жиҳозланган.

- A. халқалар
- B. ўймалар
- C. илгаклар
- D. бурчак фитинглар
- E. рима узеллар

51. Барча катта тоннажли контейнерларни ҳамма 8 та бурчаги махсус конструкцияли ..... билан жиҳозланган.

- A. халқалар
- B. ўймалар
- C. илгаклар
- D. бурчак фитинглар
- E. рима узеллар

52. Рима узеллар ўрта тоннажли контейнерларнинг томларини ..... ўрнатилган.

- A. энсиз ҳар икки томонига икки донадан
- B. энлик ҳар икки томонига икки донадан

- С. энлик ҳар икки томонига уч донадан
- Д. энсиз ҳар икки томонига уч донадан
- Е. энлик ҳар ҳар икки томонига бир донадан

53. Катта тоннажли контейнерларни ҳаракатдаги составларга маҳкамлаш учун ..... хизмат қилади.

- А. асосан юқори ва қисман остки бурчак фитинглар
- В. ҳалқалар
- С. юқори ва остки бурчак фитинглар
- Д. юқори бурчак фитинглар
- Е. остки бурчак фитинглар

54. .... ён тешиклари катта тоннажли контейнерларни бир - бирига махсус бириктиргич ёрдамида бирлаштириш учун хизмат қилади.

- А. Асосан юқори ва қисман остки бурчак фитингларни
- В. Ҳалқаларни
- С. Юқори ва остки бурчак фитингларни
- Д. Юқори бурчак фитингларни
- Е. Остки бурчак фитингларни

55. Катта тоннажли контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш ишларида илиб олиш учун ..... фойдаланилади.

- А. асосан юқори ва қисман остки бурчак фитинглардан
- В. ҳалқалардан
- С. юқори ва остки бурчак фитинглардан
- Д. юқори бурчак фитинглардан
- Е. остки бурчак фитинглардан

56. Катта тоннажли контейнерларни ортиш-тушириш ва саралаш ишларида уларни автоматик тарзда илиб олиш ва узиш учун кранлар ..... билан жиҳозланган.

- А. ўзи узар илгаклар
- В. иккита занжирли арқонли илгаклар
- С. ЦНИИ МПС-ХИИТ автоилгаклар
- Д. тўртта занжир арқонли илгаклар
- Е. спредерлар

57. Ўрта тоннажли контейнерларни ортиш - тушириш ва саралаш ишларида уларни автоматик тарзда илиб олиш ва узиш учун кранлар ..... билан жиҳозланган.

- А. ўзи узар илгаклар
- В. иккита занжирли арқонли илгаклар

С. ЦНИИ МПС-ХИИТ автоилгаклар

D. тўртта занжир арқонли илгаклар

E. спредерлар

58. Кранлар ..... билан жиҳозланганида ўрта тоннажли контейнерларни илиш қўл кучида бажарилади, узиш эса махсус механик мосламалар ёрдамида автоматик тарзда амалга оширилади.

A. ўзи узар илгаклар

B. иккита занжирли арқонли илгаклар

С. ЦНИИ МПС-ХИИТ автоилгаклар

D. тўртта занжир арқонли илгаклар

E. спредерлар

59. Кранлар ..... билан жиҳозланганда ўрта тоннажли контейнерларни илиш ҳам узиш ҳам қўл кучида бажарилади.

A. ўзи узар илгаклар

B. иккита занжирли арқонли илгаклар

С. ЦНИИ МПС-ХИИТ автоилгаклар

D. тўртта занжир арқонли илгаклар

E. спредерлар

60. Очiq майдонда каттга тоннажли контейнерлар қандай жойлаштирилади?

A. Майдон бўйича узунасига (бўйлама).

B. Майдон бўйича энига (кўндаланг).

С. Майдоннинг бўйланма ўқиға нисбатан бурчак остида.

D. Майдоннинг бўйланма ўқиға перпендикуляр.

E. Тўғри жавоб йўқ.

61. Бир ўриндағи вазни..... ортиқ бўлган машиналар, асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар, металл ва металл буюмлар, темир-бетон маҳсулотлар ва бошқа буюмлар оғир вазнли юклар деб аталади.

A. 5 тоннадан

B. 1 тоннадан

С. 0,5 тоннадан

D. 0,25 тоннадан

E. 2,5 тоннадан

62. Узунлиғи ..... ортиқ бўлган металл ва металл буюмлар, темир-бетон маҳсулотлар ва бошқа буюмлар бўйли юклар деб аталади.

A. 5000 мм дан

B. 4200 мм дан

С. 3600 мм дан

- D. 2180 мм дан
- E. 1680 мм дан

63. Оғир вазнли юклар асосан очик ҳаракатдаги составларда ..... ташилади.

- A. хоппер вагонларда
- B. платформаларда ва ярим очик вагонларда
- C. цистерналарда
- D. думпкарларда
- E. ярим очик вагонларда

64. Оғир вазнли ва узун бўйли юклар қайси меъёрий ҳужжатга мувофиқ вагонларга ортилади?

- A. Темир йўл Уставига
- B. Юкларни ташиш Қоидаларига
- C. 4-сонли тариф Йўриқномасига
- D. Техник шартларга
- E. Тўғри жавоб йўқ.

65. Тайинланган станцияга етиб келган оғир вазнли юкнинг массаси краннинг юк кўтаришдан ортик бўлса қандай йўсинда иш тугилади?

- A. Уларни тушириш жуфтлашган кранлар ёрдамида амалга оширилади.
- B. Оғир вазнли юк жўнатувчига қайтариб юборилади.
- C. Юк бошқа станцияларга тушириш учун юборилади.
- D. Ниҳоят даражада эҳтиёт чорасини кўриб юк туширилади.
- E. Тўғри жавоб йўқ.

66. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни туширишдан аввал очик майдонга, юкни шакли ва ўлчамига муносиб равишда, ..... қўйилади ва уни устига юк туширилади.

- A. баландлиги 15-20 см ли остлик
- B. эни 15-20 см ли остлик
- C. баландлиги 15-20 см ли қистирма
- D. эни 15-20 см ли қистирма
- E. баландлиги 5 см ли остлик

67. Оғир вазнли юкларни ортиш - тушириш ишларида ва омбор операцияларида қайси кранлардан фойдаланилмайди.

- A. К-05 ва К-09 русумли икки консолли чор пояли кранлардан.
- B. КК-6 ва КК-5м русумли икки консолли чор пояли кранлардан.
- C. КДЭ-161, КДВ -15 русумли айланувчи стрелали темир йўлда юради ган кранлардан.
- D. К-104, АК-7,5 русумли автомобиль кранлардан.

Е. Кўприкли кранлардан.

68. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни ортиш – туширишда қайси операцияларига кўпроқ вақт сарфланади?

А. Юкни кўтариш ва туширишга.

В. Кран аравачасини ҳаракатланишига.

С. Юкни илгакка илишга ва бўшатишга.

Д. Краннинг омондор бўйлаб ҳаракатланишига.

Е. Тўғри жавоб йўқ.

69. Оғир вазнли ва узун бўйли юклар билан ортиш-тушириш ишларини бажаришда юк кўтариш арқони қия жойлашган ҳолатда юкни судраб тортиш ёки илиб олиб кўтариш .....

А. эҳтиёткорлик билан амалга оширилади.

В. илгакчининг кўрсатмаларига қатъий риоя қилиб бажарилади.

С. юк саройи мудирининг рухсати билан амалга оширилади.

Д. таъқиқланади.

Е. қабул қилувчи - топширувчининг рухсати билан амалга оширилади.

70. Кран ҳаракат йўлида дуч келадиган предметлардан камида ..... баландликка юкни кўтариб, сўнгра майдон узра ҳаракатланиши тавсия этилади.

А. 1,5 м

В. 1,25 м

С. 1,0 м

Д. 0,75 м

Е. 0,5 м

71. Оғир вазнли ва узун бўйли юкларни ортиш – туширишда қандай юк кўтариш мосламаларидан фойдаланишга ижозат берилади?

А. Занжирли юк кўтариш арқонларидан.

В. Икки томони ҳалқали арқонлардан.

С. Доирасимон арқонлардан.

Д. Бир томони умумий ҳалқали ва иккинчи томони илгакли арқонлардан.

Е. Жоиз юк кўтариши ифода этилган тамғали ёки чўпхатли, соз ва синовдан ўтказилган юк кўтариш мосламаларидан.