

**«ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ» АЖ
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

«Транспорт логистикаси ва сервис» кафедраси

«СОВИТИБ ТАШИШ ТРАНСПОРТИ» ФАНИДАН

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

3. МАЪРУЗА МАТНИ

- **ДАРС ИШЛАНМАСИ**

(ўқув-дидактик материаллар, асосий тушунча ва таянч иборалар, назорат савол ва топшириқлари, мустақил иш топшириқлари, тавсия этиладиган қўшимча адабиётлар рўйхати)

- **МАШҒУЛОТНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ**

ТУЗУВЧИ: ТУРСУНХОДЖАЕВА Р.Ю.

ТОШКЕНТ – 2018

1 Маъруза КИРИШ. СОВИТИБ ТАШИШ ТРАНСПОРТИНИНГ АСОСИЙ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Режа:

1. Кириш

2. Совитиб ташиш транспортининг асосий ривожланиш тарихи

Таянч сўз ва иборалар

Тез бузилувчан юклар, рефрижератор поезда, ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ), Изотермик ҳаракатдаги таркиб.

Кириш

Асосан тез бузилувчан юклар таркибиган кирган озиқ-овқат маҳсулотлари алоҳида шарт-шароитларга риоя қилинишини талаб қилади. Тез бузилувчан юкларнинг бутлигини совутиш техникаси таъминлаб беради. Бу тушунча қуйи ҳароратларни олиш усуллари ва уларни саноат, транспорт эҳтиёжлари ҳамда маиший эҳтиёжлар учун амалий қўллашни қамраб олади. Совутиш техникасининг ривожи ва унинг тараққиёти замонавий иқтисодиётда бирламчи аҳамиятга эга.

Жисмларни сунъий йўл билан атроф муҳит ҳароратидан пастроқ қилиб совутиш мумкин. Бунда аввал ҳарорат пасайтирилиб, сўнг дастлабки ҳарорат ҳолатини тиклашга уринаётган ташқи ва ички ҳодисаларга қарши туриб, уни сақлаб туриш талаб этилади. Бу ҳолда атроф муҳитга нисбатан совуқроқ жисмлардан олинадиган иссиқлик совуқ деб аталади. Сунъий совуқлик халқ хўжалигининг турли тармоқларида технология жараёнлари, маҳсулот сифатини ошириш, масалан, тез бузилувчан озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш ва ташишда меҳнат шароитларини яхшилаш, пўлатга ишлов бериш, меваларни музлатиш, денгиз сувини чучуклаштириш, ҳавони алмаштириш (кондиционерлаш) учун, шунингдек турмушда, ҳарбий техникада, илмий тадқиқотларда кенг қўлланилади.

Тез бузилувчан озиқ-овқат маҳсулотларини ҳароратни пасайтирган ҳолда сақлаб қолиш уларда юз бераётган биологик жараёнларни секинлаштириш, шунингдек озиқ-овқат юklarига емирувчи таъсир кўрсатадиган микроорганизмлар ҳаётий фаолиятини секинлаштиришга асосланган. Қуйи ҳароратларни махсус омборхоналар (совутгичлар)да тутиб туриб, ташиш учун махсус изотермик воситалар: вагонлар, кемалар, автомобиллар, контейнерлардан фойдаланадилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш учун совуқни қўллаш қадимдан маълум. Бунинг учун авваллари қор ва сув музидан, кейинроқ муз ва туз аралашмасидан фойдаланганлар.

Совитиб ташиш транспортининг асосий ривожланиш тарихи

Россия темир йўл транспортида муз ва туз ёрдамида совутиш 1860 йилда (хориж билан тахминан бир пайтда) энг содда конструкцияли вагон-музликларни совутиш мақсадида қўлланила бошлаган. 1868 йили америкалик Девис совутиш асбоблари девор бўйида жойлашган вагон-музликни яратади. 1881 йили ана шунга ўхшаш вагон Россияда ҳам пайдо бўлди.

Тез бузилувчан юкларни ташиш кўламларининг ортганлиги янгича совутиш масаласини юзага келтирди. 1830 йилдан 1861 йилгача ихтирочилар бугунги кунда фойдаланилаётган совутиш машиналарининг барча принципиал схемаларини таклиф этдилар. 1876 йилдаёқ ила маротаба гўшт рефрижератор-кемада ташилади. 1877 йили Россияда дастлабки машина ёрдамида совутиладиган совутгич ишга туширилди. 1888 йили балиқ ташиш мақсадида ҳаво-машина ёрдамида совутиладиган биринчи баржа-рефрижератор илк марта қўлланди. 1903 йилда Россияда олтита юк вагони ҳамда машина бўлинмаси вагонидан иборат бўлган рефрижератор поезда яратилди. Рус муҳандиси В.Л.

Силич томонидан дастлабки автоном рефрижератор вагони ишлаб чиқилди. Бироқ техник муаммолар туфайли вагон-музликлардан фойдаланган ҳолда муз ва туз ёрдамида совутиш асосий йўналиш бўлиб қолаверди. 1956 йилда музликлар девор олди жиҳозига айланиб, кейинроқ фақат шифт баклари билан ишлаб чиқарила бошланди. Уларни муз ва туз билан таъминлаш мақсадида темир йўллар тармоғида 300 муз пунктлари ва 21 та муз заводи қурилди. Вагон-музликлар, одатда, қўл меҳнати ёрдамида ёки энг содда механизация воситаларидан фойдаланиб муз ва туз билан таъминланар эдилар. Изотермик вагонлар паркининг техник даражаси паст бўлиб, у узок масофага ташишда тез бузилувчан юклар бутлигини таъминлай олмас эди. 1965 йили СССР да вагон-музликлар қурилиши тўхтатилди.

1952 йилдан бошлаб эса жаҳонда биринчи бор СССР темир йўлларида аввалига 23, кейинроқ эса 21 вагонли рефрижератор поездлари ҳамда 12 вагонли рассол совутиш тизимли рефрижератор секциялари ва 5 вагонли бевосита совутиш тизимли секциялар (ГДРда ишлаб чиқарилган) пайдо бўлди. 1965 йили шу вақтга қадар вагон-музликлар ишлаб чиқарган Брянск машинасозлик заводи 5 вагонли секциялар тайёрлашга киришди. 1967 йилдан бошлаб темир йўллар тармоғининг ғарбий полигониди ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ) қўлланилади.

Сўнгги пайтда тез бузилувчан юклар асосан 5 вагонли секцияларда, усти ёпик вагонларда, қисман АРВ ва ихтисослаштирилган изотермик вагонларда ташилмоқда.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш ва уларни қайта ишлаш, ҳамда бошқа йўналишларда совуқдан фойдаланиш кўлами ва истикболлилиги 1908 йили Парижда Совуқлик бўйича халқаро конгресс чақирилишига олиб келиб, у кўплаб мамлакатларнинг мутахассисларини бирлаштирган Халқаро совуқлик ассоциациясига асос солди. Шу асосда 1920й или Халқаро совуқлик институти (ХСИ) яратилиб, у сунъий совуқлик ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда илмий тадқиқотлар ривожига кўмаклашиш ҳамда ундан фойдаланиш тавсиялардан фойдаланиш ишида кўмак бериб бориши лозим. ХСИ таркибига 50 дан ортиқ мамлакат аъзо бўлиб, у тўрт йилда бир марта конгресс йиғиб, бу ерда бутун дунё мутахассислари совутиш техникаси ва технологияси ривожланиш ютуқлари ва истикболлари билан алмашинадилар.

Темир йўл совутиш транспорти темир йўл транспортининг узвий қисми ҳисобланади. совутиш транспортини алоҳида тармоқ сифатида ажратиб чиқариш сабаби қатор хусусиятлар билан боғлиқ:

- тез бузилувчан юкларни ташишда ана шу юклар стационар совутгичлар ва омборларда сақланишига эквивалент ёки шунга яқин шарт-шароитларни таъминлаш зарурати. Бунинг учун совутиш ва иситиш мосламаларига эга бўлган изотермик вагонлар талаб этилади;

- қиммат нархли тез бузилувчан юклар массаси (қатор ҳолларда нетто (соф) вазнининг 2% ва ундан ортиқроқ қисми) ва сифатининг йўқотилиши. Бу йўқотишлар ташиш давомийлиги ва бошқа омилларга бевосита боғлиқ. Бунда ташишнинг чегаравий муддатларига амал қилиш зарур;

- озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва тайёрлаш хусусиятлари билан боғлиқ бўлган ташишлар мавсумийлиги;

- юк ортиш-тушириш операцияларини бажариш чоғида нохуш омилларнинг тез бузилувчан юкларга таъсирини камайтириш билан боғлиқ алоҳида шарт-шароитлар яратиш зарурати.

Барча ушбу хусусиятлар темир йўл совутиш транспортидан фойдаланишга оид техник, технологик, иқтисодий ва бошқарув масалаларини ечишга ўзига хос ёндашув талаб қилади.

“Тез бузилувчан юкларни ташишни ташкил этиш” ўқув курси – тез бузилувчан юкларни тайёрлаш ва ташишда сунъий совуқликдан фойдаланишнинг назарий базасини

ташқил қиладиган фандир. Ушбу фан кенг миқёсли масалаларни қамраб олиб, шу сабабли унга қадар ўрганилган фан материалларига таянади.

Тез бузилувчан юкларнинг ташиш хусусиятларини белгилаб берадиган хоссалари кимё ва физика фанларини ўрганиш билан боғлиқ. Изотермик ҳаракатдаги таркиб ва совутиш машиналарини ўрганиш физика, кимё, иссиқлик техникаси, вагон ва вагон хўжалиги курсларига асосланади. Вагон оқимларининг силжиши, юк ва тижорат ишларини ташқил этиш масалалари “Фойдаланиш ишларини бошқариш”, “Темир йўл станциялари ва узеллари”, “Юк ва тижорат ишларини бошқариш” фанларида кўриб чиқиладиган муаммолардан келиб чиқади.

2 мавзу. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ТАШИШГА ТАЙЁРЛАШ. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ КИМЁВИЙ ВА ФИЗИКАВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ.

Режа:

- 1. Тез бузилувчан юкларни ташишга тайёрлаш.**
- 2. Тез бузилувчан юкларни кимёвий ва физикавий хусусиятлари**

Таянч сўз ва иборалар

Органик моддаларга оксил, углеводлар, ёғлар, витаминлар, кислоталар. Озуқа маҳсулотларининг физик хоссалари – зичлик, иссиқлик сиғими, иссиқлик ўтказиш.

1. Тез бузилувчан юкларни ташишга тайёрлаш.

Тез бузилувчан маҳсулотларни ташишнинг асосий вазифаси – улар физик-кимёвий ва бактериологик омилларнинг зарарли таъсирига дучор бўлмайдиган шарт-шароитларга риоя қилишдан иборат. Улар жойлашган муҳит ҳам ушбу таъсирдан муҳофазаланган бўлиши лозим. Ташиш натижаларига қуйидагилар таъсир кўрсатади:

- маҳсулот сифати ва ҳолати, уни ташишга тайёрлаш, унинг идиши ва қадоғи;
- маҳсулот ташилаётган хона ҳарорати, намлиги, у ерда ҳаво айланиши ва алмашилиши, шунингдек камера ва вагонлардаги ҳаво тозалиги (микроблар, пўпанак, маҳсулотлардан чиқадиган газ ва ҳидлар йўқлиги);
- камера ва вагонларнинг санитария ҳолати, уларда маҳсулотларни жойлаштириш усуллари ва ташиш давомийлиги (муддати).

Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ишлаб чиқариш, сотиш шарт-шароитлари билан белгиланади. Алоҳида турдаги маҳсулотлар учун махсус ишлов бериш, қадоқлаш ва ташиш қоидалари ишлаб чиқиши мумкин. Масалан, музлатилган гўшт ва балиқ сасиб қолмаслиги учун устидан муз қатлами билан қопланади.

Ветеринария-санитария назоратига алоҳида эътибор қаратилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини баҳолашда унинг озуқа фазилатлари, зарарсизлиги ва вирус хусусиятлари аниқланади. Кўздан кечириш орқали қуйидагилар белгиланади: ушбу маҳсулот ташилишига ёки совутгичга сақлашга қўйилишига рухсат этиш мумкинми, қандай шартлар билан, унинг узоқ муддат ташилгандаги ҳолати ва чидамлилиги, унинг сифатини тасдиқлайдиган ҳужжатлар мавжудлиги, маҳсулот ва идишининг стандартлилиги.

Маҳсулот, унинг қадоғи ва идишига қўйиладиган асосий сифат талабларини белгилаб берадиган асосий ҳужжат – ГОСТ ҳисобланади. унда маҳсулотлар таърифлари, улар турларининг таснифи, улар мувофиқ бўлиши керак бўлган талаблар рўйхати, навларга тақсимланиши, қадоқланиш, маркировкалаш қоидалари, ташиш, намуналар олиш усуллари ва тадқиқ этиш услублари. Ҳар бир стандартга индивидуал рақам берилади. Стандарт сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни саноат корхоналаридаги техник назорат бўлимлари ва лабораториялар, давлат сифат инспекцияси, шифокорлик-санитария бўлимлари назорат қиладилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини тадқиқ этишнинг услублари икки гуруҳга бўлинади. Органолептик услублар сифатнинг инсон кўриш, қўл билан ушлаб кўриш, ҳид ва таъм билиш каби сезги органлари ёрдамида аниқланишига асосланган. Лаборатория тадқиқотлари физик ва кимёвий, биологик ва физиологик турларга ажралади. Физик услуб ёрдамида зичлик (солиштирма вазни), эриш, қотиб қолиш, қайнаш ҳарорати, қовушқоқлик, осмотик босим, электр ўтказувчанлик ва бошқа хоссалар аниқланади. Кимёвий услуб эса маҳсулот таркибини ҳамда унда ишлаб чиқариш, сақлаш, ташиш жараёнида юз бераётган бошқа ўзгаришларни аниқлаш имконини беради. Биологик услуб билан микроорганизмлар моҳияти (келиб чиқиши), озиқ-овқатдан заҳарланиш кўзгатувицилари мавжуд-мавжуд эмаслиги белгиланади. Физиологик услуб - озиқ-овқат маҳсулотларининг ўзлашувчанлиги, калориялилиги, витаминга бойлиги аниқланади. Лаборатория тадқиқотлари маҳсулот сифатини аниқ ва объектив белгилаш имконини беради.

Давлат сифат инспекцияси (ДСИ) инспекторлари, товар экспертизаси бюрolari (ТЭБ) экспертлари, савдо ташкилотлари товаршунослари, транспорт ва савдо корхоналари ишчи-хизматчилари озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини органолептик усул ёрдамида текширадилар. Лаборатория тадқиқотлари эса санитария-эпидемиология станциялари ёки махсус озиқ-овқат лабораториялари томонидан бажарилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ДСИ томонидан берилган сертификат ёки юк жўнатувицилар томонидан бериладиган сифат гувоҳномасида акс эттирилади. Ушбу ҳужжатларда юк ортиш куни қайд этилиб, уларда маҳсулот номи, унинг ҳолати, ташилиш имконияти (суткаларда), юк ҳарорати, ташилиш режими кўрсатилади. Жониворлардан олинган ҳар қандай юк партияси (саноат корхоналарида ишлаб чиқарилган юклар – консерва, пишлоқ кабилардан ташқари) ветеринария-санитария кўригидан ўтказилиши шарт. Бундай юкларга жўнатувици транспорт хизматчиларига ветеринария гувоҳномасини тақдим этади. Гувоҳнома ветеринария шифокори томонидан имзоланади. Юк кўздан кечириб бўинганидан сўнг, юклаш олдидан унга йўл ветеринария-санитария хизмати транспорт Давлат ветеринария назорати ходими имзосини кўяди.

Вагонлардаги сақлаш камераларидаги ҳарорат режими маҳсулот турига боғлиқ. Тез бузилувчан юкларни сақлаш ва ташишга оид тавсия этиладиган ҳароратлар маълумотномаларда ҳамда “Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари”да келтирилган. Ҳарорат белгиланган даражадан 1-2°C дан кўпроқ тебранмаслиги лозим. Ҳаво намлигини белгиланганидан 5% га четлашиш имкони билан 80-95% даражада сақланади. Ҳаво ҳарорати ва намлиги совутиш ускунаси иш режимини ўзгартириш, совутиш приборларидаги қировни эритиш билан мувофиқлаштирилади.

Камера ва вагонларда ҳаво циркуляцияси (айланиши) хонанинг турли нуқталарида бир хил ҳароратга эриши учун зарур. Бунда, ҳаво совутгичлар мавжудлиги туфайли, ҳаво микроорганизмлардан тозаланиб, ортиқча намликдан халос бўлади. Камералардаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги юк, унинг идиши, юклаш усули кабиларга боғлиқ бўлиб, 0,154—0,20 с/сонияга тенг. Ҳаво айланиши мажбурий (вентиляторлар ёрдамида) ҳамда хонанинг алоҳида қисмларидаги турлича ҳароратда ҳаво солиштирма вазнининг фарқли эканлигига асосланган табиий айланиш (циркуляция) бўлиши мумкин.

Тез бузилувчан юклар идиши ва қадоғи қаттиқ (яшиқ, бочка, бидон), ярим қаттиқ (сават), юмшоқ (қоплар, синтетик пленка) бўлиши мумкин. Сифатсиз идиш ва қадоқ юк бузилишига сабаб бўлиб, унга хос бўлмаган ҳид келтириб чиқариши мумкин. Бўш идишларни қайтариш тартиби ва муддатлари мавжуд.

Маҳсулотларни камера ва вагонларда уларнинг сифимидан тўлиқроқ фойдаланишни кўзлаб, ҳамда бир вақтнинг ўзида сақлаш ва ташишга оид барча шарт-шароитларга риоя қилган ҳолда жойлаштирилади. Камера юкланиши маҳсулот тури ва уни жойлаш (тахлаш) усулига боғлиқ равишда 300-800 кг/см³ ни ташкил этади. Совутилган гўштдан ташқари (у илмоқларга илган ҳолда сақланади) барча юклар камераларда девордан 0,3 м ташлаб,

штабелларга тахланиб сақланади. Фавқулудда ҳолатларда битта камерада турлича, бироқ бир хил ҳарорат ва намлик режими талаб қиладиган ва бир-бирига таъсир кўрсатмайдиган маҳсулотларни сақлашга рухсат этилади.

2. Тез бузилувчан юкларни кимёвий ва физикавий хусусиятлари

Тез бузилувчан юкларга сақлаш ва ташишда юқори ёки паст ҳарорат ҳамда ташқи об-ҳаво намлиги таъсиридан ҳимоя қилишни, яъни махсус ташиш шарт-шароитлари, аниқроғи, вагонларнинг совутилиши ёки иситилиши ва ҳавоси алмаштирилиши, юкни махсус назорат (парвариш) қилишни талаб қиладиган юклар киради. Темир йўллар бўйлаб ўсимликлардан олинадиган 98 номдаги ҳамда жониворлардан олинадиган 88 номдаги юклар ва кўп сонли консервацияланган маҳсулотлар ташилади.

Барча маҳсулотлар ҳужайралардан тузилган. Ўсимлик ва жонивор ҳужайраларининг умумий жиҳатлари кўп. Ўсимлик ҳужайраларининг фарқи шундаки, уларда пластид аппарати (пластид) мавжуд бўлиб, у ўсимликларнинг асосий функцияси – қуёш энергиясини утиллаштириш ҳамда автотроф таъминланишни белгилаб беради. Барча турли-туман тирик организмлар (ўсимликлар, жониворлар) ҳар бир турга хос бўлган моддалар алмашинуви хусусиятлари билан фарқланиб, у ҳужайра таркибидаги турли кимёвий моддалар нисбатига боғлиқ. Барча моддалар органик ва ноорганик турларга ажралади.

Органик моддаларга оксил, углеводлар, ёғлар, витаминлар, кислоталар киради.

Оксил – юқори молекуляр моддадир. Энг йирик оксиллар гуруҳи – ферментлардир. Бугунги кунда уларнинг 1000 дан ортиқ тури маълум бўлиб, ҳар бири муайян, аниқ белгиланган кимёвий реакциянинг катализатори ҳисобланади. ферментлар ҳам тирик, ҳам емирилган ҳужайрадаги барча биокимёвий жараёнларга сабаб бўлади. Консервацияланиш ҳужайрадаги ферментлар таъсирининг секинлашуви (масалан, стерилланганда) ёки улар фаолиятининг юксалиши (бижғиш) билан боғлиқ. Оксилларнинг иккинчи гуруҳи ҳужайралар тузилма элементларини қуришда қатнашади. Бундан ташқари, оксил ҳужайралардаги захира озуқа моддаси ҳамда турли бирикмаларни ташиш воситаси бўлиб ҳам хизмат қиладди. Тирик организм

иммунитетининг асоси бўлиб ўзига хос оксиллар – анти(аксил)таначалар хизмат қиладилар. Ҳар бир организм оксил молекулаларининг сифат ва миқдор жиҳатидан қатъий индивидуал йиғиндисига эгаллиги билан ажралиб туради. Бир хил йиғинди (тўплам) фақат бир тухумдан ривожланган эгизакларда бўлиши мумкин. Оксил – алоҳида мономерлардан ташкил топган юқори молекуляр полимердир. Аминокислоталар ана шундай мономер бўлиб ҳисобланади. бугунги кунда 150 дан ортиқ аминокислоталар аниқланган бўлиб, улардан фақат 20 таси оксил ҳосил қилишда иштирок этиб, ана шу 20 тадан саккизтаси – инсон ва жониворлар организмда синтезланмай, балки уларни тайёр ҳолда озуқа таркибида оладилар. Биронта ҳам тирик организм ўз таркибида овқат билан кириб келадиган оксилга эга бўла олмайди. Организмга кирган оксил аминокислоталаргача парчаланиб, сўнг бу аминокислоталардан барча зарур моддалар, шу жумладан оксил ҳам синтезланади. Оксиллар – мустаҳкам модда эмас. Улар ташқи таъсирдан тез таъсирланиб, ўз хоссаларини ўзгартирадилар. Масалан, улар сувни ютиб, шишадилар ва бунда турли консистенцияли коллоид аралашмалари ҳосил қиладилар, юқори ва қуйи ҳароратлар таъсирида **свертваться** қиладилар.

Углеводлар ўсимликларнинг яшил қисмида ноорганик моддалар – углекислота ва сувдан фотосинтез орқали ҳосил бўлади. Таъм углеводларнинг миқдор ва сифат таркибига боғлиқ. Қуйидагилар углеводларга оид: крахмал, шакар (глюкста, сахароза, фруктоза), пектин моддалар ва клетчатка. Углеводлар ҳужайра деворларини ҳосил қилишда иштирок этадилар. Пектин моддалар желеловчи имкониятга эгалар, яъни студия ҳосил қилиб, пишмаган меваларга қаттиқлик бахшида этадилар.

Ёғлар глицерин ва ёғли ҳужайралардан таркиб топади. Ёғларнинг хоссалари, биринчи навбатда, улардаги мавжуд кислоталарга боғлиқ. Стеарин ва пальмитин кислотаси уларни қаттиқроқ қилса, олеин кислотаси суюқлик беради. Ёғлар энергия манбаи бўлиб, бир грамм ёғ кислоталашганида 9,3 ккал иссиқлик ажралиб чиқади. Қиёслаш учун: 1 грамм оксил ва углевод 4,1 ккал иссиқлик беради. Мум ва эфир мойлари ҳам ёғсимон модда ҳисобланади. Мум билан барглар, бутоқлар, мевалар устини юпқа қатлам бўлиб қоплаб уларни намланишдан ва микроорганизмлар зарарлашидан сақлайди. Мумнинг икки – тери юзасида майда доначалардан иборат қаттиқ ва терининг ичкарисига қадар кирган суюқ турлари мавжуд. Эфир мойлари учувчан модда бўлиб, мева ва сабзавотларга ўзига хос ҳид беради. Айниқса узумнинг эфир мойлари яхши ўрганилган бўлиб, улар ўзига хос ажиб ис беради ва у ёки бу вино букетини ҳосил қилишда қатнашади. Ёғлар, мум, эфирлар липидлар органик бирикмалари гуруҳига кириб, улар мажбурий компонент сифатида ҳужайра мембраналари ҳосил қиладилар ва барча моддалар ичида энг концентрациялашган энергия манбаи бўлиб, қатор ҳимоя функцияларини бажарадилар.

Витаминлар оғир касалликларнинг (авитаминоз) олдини олиб, организмнинг юқумли касалликларга бардошлилигини кучайтирадиган ҳаётий жараёнларни активлаштирувчилари ҳисобланадилар. Улар қуйи молекуляр органик бирикмалар ҳисобланади. Витаминлар етишмовчилиги ферментлар ҳосил бўлишини секинлаштириб, демак, моддалар алмашинувини ишдан чиқаради. Витаминлар асосан ўсимликларда синтезланади.

Органик кислоталар тирик организмларнинг қуруқ моддаларини яратадилар. Улар ўзига хос “метаболик қозон”дан иборат бўлиб, унда углеводлар, оксиллар, ёғлар алмашинуви йўллари ўзаро кесишиб, бунинг натижасида ҳужайрага энергия кириб боради. Бу Кребс цикли деб ном олган ҳодиса бўлиб, унда нафас олиш субстрати, охир-оқибатда, узил-кесил маҳсулот – организм фаолияти учун зарур энергия ҳамда углекислий(нордон) газ ва сувга қадар кислоталанадиган кислоталардан бирига айланиб, улар ҳужайра ва организмдан чиқариб ташланади. Кислоталар таъмга ҳам таъсир кўрсатади.

Ўсимлик ўсиши билан кислоталарнинг умумий миқдори ҳам ортиб, бироқ вегетациянинг сўнгги даврида бошқа бирикмалар (масалан, шакарлар) миқдори ошиб, оқибатда пишиш даврида мевалар нордонлигини йўқотадилар. Сақлаш жараёнида кислоталар турли кислотали реакцияларга шакарлардан кўра кўпроқ сарфланадилар.

Фенолли бирикмалар. Уларга молекуласида бензол ҳалқаси (ароматик модда, чунки ушбу бирикмалардан баъзилари ҳидига эга) мавжуд бўлган моддалар киради. Улар ошловчи моддалар ҳосил қилиб, моддалар алмашинувида иштирок этадилар, улар таркиби ва ўзгаришларига гуллар, мевалар, чой, кофе, винонинг ранги ва хушбўй ҳиди боғлиқ бўлади. Феноллар кўпдан хом мевалар таъмини (бироз тахир ва аччиқроқ маза) белгилаб берадилар.

Нуклеин кислоталари. Тирик организмларнинг ўзига хос жиҳати уларнинг минглаб генерацияларда ўз-ўзини тиклаш имконияти ҳисобланади. ирсий ахборотни сақлаш ва узатиш жараёни мураккаб тизимли ҳужайраларда амалга ошиб, уларнинг асосий омили бўлиб нуклеин кислотаси келади. Нима учун инсондан инсон, олма дарахтидан эса олма бунёд бўлишининг сири айнан унда яширинган. Моддалар алмашинувини мувофиқлаштирувчи ва организмнинг биологик индивидуллигини белгилаб берадиган (олмадан фақат олма ҳосил бўлади) фермент тизимлари йиғиндиси ДНК молекуласида яширин бўлган генетик (ирсий) материал билан белгиланади. Мазкур организм учун ўзига хос оксиллар синтези (пакана олма дарахти) РНК (РНК ва ДНК – нуклеин икислоталарининг алоҳида кўринишлари) ёрдамида юз беради.

Барча органик моддалар улушига улар массасининг 5 дан 25 % гача қисми тўғри келади. Ноорганик моддаларга сув ва минерал моддалар киради. Сувнинг хусусиятларидан бири унинг қутбилиги, яъни унинг молекуласидаги электр зарядларининг носимметрик жойлашуви ҳисобланади. Молекуланинг кислород заряди манфий зарядга, водород заряди эса – мусбат зарядланган. Сувнинг кўплаб моддаларни эритиш имконияти ҳам ана шунга

боғлиқ бўлиб, бу айниқса турли-туман кимёвий реакциялар кечиши учун муҳимдир. Шу билан бирга, сув биокимёвий жараёнларнинг ҳам фаол иштирокчиси бўлиб келади. Сувда ферментлар фаоллиги ортиб, қурғокчилик йилларида ўсимликларнинг яхши ўсмаслигини ҳам шу билан изоҳлаш мумкин. Сувнинг аксарият қисми эркин бўлса, фақат 5 % - боғлиқ, яъни молекулалар таркибига киради, шу туфайли маҳсулотларни беш фоизли намликка қадар қуриштиш жуда осон. Сув бўғланганида маҳсулотларнинг қуриши юз бериб, бу эса ҳужайралардаги органик моддаларнинг парчаланиши жараёнини кучайтиради ва энергетик мувозанатни издан чиқаради. Шу сабабли бино ичида сақлашда намлиги 85-100% бўлган ҳаво режими ҳосил қилинади.

Минерал моддалар барча ҳужайралар тузилма элементларининг таркибига кирадилар. Улардан баъзилари моддалар ва ферментлар алмашинуви функцияларини бажарадилар. Тирик организмларнинг минерал элементлари икки гуруҳга ажратилади: кул таркибида фоизнинг камида юздан бир қисмича даражада мавжуд бўлган макроэлементлар (калий, кальций, натрий, магний ва ҳ.к.), ҳамда кул таркибида фоизнинг мингдан бир қисмларини ташкил этган микроэлементлар (темир, мис, цинк ва ҳ.к.).

Мева ва сабзавотлар – кўплаб минерал моддаларнинг асосий манбаи ҳисобланадилар. Сақлаш давомида минерал моддалар йўқолмаслигига қарамай, бироқ пишириш ва ёпиш (консервациялаш) жараёнида улар қайнаган сувга ўтиши ҳисобига катта йўқотишлар юз беради.

Турли маҳсулотлардаги органик ва ноорганик моддалар миқдори ҳар хил маълумотномаларда келтирилган.

Озуқа маҳсулотларининг физик хоссалари – зичлик, иссиқлик сифими, иссиқлик ўтказиш, музлаш ҳарорати кабилардир. Кўплаб миқдордаги юклар учун ушбу маълумотлар маълумотнома материалларида келтирилади ва тез бузилувчан юклар сифатини назорат қилиш, уларда юз бераётган жараёнларни кузатиш, совутиш ускуналари параметрларини танлаш, консервациялаш технология жараёнларини ишлаб чиқиш учун қўлланилади.

Зичлик маҳсулотнинг кимёвий таркиби, тузилишига боғлиқ. Озуқа моддаларининг зичлиги уларда сув кўплиги сабабли асосан сув зичлигига яқин бўлади. Тезкор мақсадлар учун зичлик маҳсулот массасининг унинг ҳажмига бўлинмаси сифатида аниқланади.

Консистенция – маҳсулот хоссалари, сезиладиган қовушқоқлик, зичлик, қайишқоқлик каби хусусиятларнинг йиғиндиси ҳисобланади. у миқдорий ифодасига эга бўлмай, органолептик жиҳатдан баҳоланади.

Иссиқлик сифими – маҳсулот бир даражага иситилганида у томонидан ўзига қабул қиладиган иссиқлик миқдоридир. У кўп жиҳатдан маҳсулотдаги сув ҳажми ва унинг таркибидаги компонентларнинг иссиқлик сифимига боғлиқ бўлади.

Иссиқлик ўтказувчанлик – иссиқликнинг озуқа маҳсулоти массасидаги ўтиш интенсивлигидир. Совутиш, музлатиш ва эритиш жараёнлари давомийлигини аниқлаш учун уни билиш шарт.

Иссиқликка эга бўлиш ёки энтальпия 1 кг маҳсулотда қанча иссиқ мавжудлигини кўрсатади. Музлаш ҳарорати таркибида тузлар мавжуд бўлган маҳсулот сок(шарбат)ларининг музлаш жараёнининг бошланишини тавсифлайди. Ушбу ҳарорат криоскопик ҳарорат деб аталиб, у сувнинг музлаш ҳароратидан 0,4 – 4,2 °С паст.

3-МАЪРУЗА

ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ САҚЛАШНИНГ АСОСИЙ ШАРТЛАРИ. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ АЙНИШ САБАБЛАРИ

Режа:

- 1. Тез бузилувчан юкларни сақлашнинг асосий шартлари**
- 2. Тез бузилувчан юкларни айланиш сабаблари**

Таянч сўз ва иборалар

Маҳсулотларнинг айниш сабаблари, консервалаш усуллари. Маҳсулотларни совутиб қайта ишлаш усуллари ва технологик жараёни, совутганда, музлатганда, сақлаш ва ташишда маҳсулотда бўладиган ўзгаришлар. Маҳсулотни совутиш ва музлатиш учун кетадиган совуқлик ҳажми. ТБЮларни сақлашнинг асосий шартлари ўрганилади. Маҳсулотларни сақлаш ва ташишда уларга бўлган сифат талабларини белгиловчи ҳужжатлар.

1. Тез бузилувчан юкларни сақлашнинг асосий шартлари

Озиқ-овқат маҳсулотларини асрашнинг барча усуллари куйидаги тамойилларга асосланади: тирик тўқимали маҳсулотларда (янги терилган мева-сабзавотлар, тирик балиқ, тухум, қисқичбақа ва ҳ.к.) ҳаётий жараёнларни сақлаш (асраш); микроорганизмлар ҳаётий фаолияти ва тўқима ферментлари фаоллигини турли физик ва кимёвий омиллар таъсирида сусайтириш; микроорганизмлар ҳаётий фаолияти ва тўқима ферментлари фаолиятини тўхтатиш (пастеризация ва стерилизация). Консервациялашнинг куйидаги усуллари икки сўнгги тамойилга таянади:

физик консервациялаш – маҳсулотларни қуритиш ва юқори ва куйи ҳарорат (совуқлик) ёрдамида консервациялаш;

биологик консервациялаш – сутни бижғитувчи ва чиритувчи бактерияларнинг ўзаро номуфқ эканлигига асосланган, масалан, қатиқ тайёрлаш, қарам тузлаш (**квашение**), олма ивитиш ва ҳ.к.;

кимёвий консервациялаш – маҳсулотга озуқабоп консервантлар (туз, шакар, спирт, сирка ва ҳ.к.) қўшишга асосланган, яъни тузлаш, консервациялаш, дудлаш.

Маҳсулотларга ишлов беришнинг у ёки бу усуллари кўллаш улар сифатига зарар етказиши мумкин бўлган ўзгаришлар билан боғлиқ. Маҳсулотни энг кам йўқотишлар билан энг узоқ муддат унинг барча таъм ва озуқа хоссаларини асраган ҳолда сақлаш имконини берадиган усул энг яхши усул ҳисобланади. Бу талабларга куйи ҳароратда (совуқда) консервациялаш жавоб бериб, бу нафақат маҳсулотларнинг таъми ва озуқа хусусиятларини, балки витаминга бойлиги ва табиий кўринишини ҳам сақлаш имконини беради.

Совуқлик билан бирга кўмакчи консервациялаш воситалари (ультрабинафша нури ва ионловчи нурларнатириш, углекислота ва озон, антибиотиклар, антиокислителлар билан ишлов бериш ва ҳ.к.) қўлланилади.

Тез бузилувчан маҳсулотларга совуқлик билан ишлов беришга совутиш, музлатиш ва дефростация (эритиш жараёни) киради.

Маҳсулотларни 0°C га яқин ҳароратга қадар совутишда совуқлик моддадаги табиий кимёвий мувозанатни бузмаган ҳолда алмашинув жараёнларини секинлаштирадиган омил бўлиб келади, чунки кимёвий реакциялар тезлиги ҳароратга тўғри пропорционал бўлади.

Музлатишда совутилган тизимдан сув муз кўринишида ажралиб чиқиб, суюқликсиз қолган модда инерт, яъни узоқ муддат сақлашга чидамли бўлиб қолади. Озиқ-овқат маҳсулотларида муз ҳосил бўлиши механик шикастланишлар ва тўқималар узилишларига олиб келади. Бундан ташқари, сув ажралиб чиқиши натижасида кучли концентрациялашган тузли аралашмалар пайдо бўлиб, улар тўқималарнинг кимёвий таркибига салбий таъсир кўрсатиб, бу озиқ-овқат маҳсулотларининг музлатишдан кейинги сифати ўзгаришига сабаб бўлади.

Сўнгги пайтларда озиқ-овқат маҳсулотлари музлатилиб, сўнг музлатилган ҳолда вакуумда музни оралиқ суюқликка эмас, балки бевосита буғга айланатириш билан қуритилади. Ушбу “икки босқичли” жараёнда музлатиш ва қуритиш қўлланилиб, у криодескация деб ном олган. Бу усул ёрдамида ишлов берилган маҳсулотлар ўзининг ташқи

кўриниши ва шаклини сақлайдилар, аммо сувсизлантирилган ҳолда улар ташқи муҳит таъсирига молйил бўлмай, уларни ҳатто оддий хона ҳароратида ҳам сақлаш мумкин. Маҳсулотнинг дастлабки хоссаларини тиклаш учун уни маълум вақтга сувга тушириб қўйиш кифоя.

Маҳсулотларни совутиш ва музлатиш жараёнини ҳавода, суюқ ва қаттиқ муҳитда амалга ошириш мумкин. Кўпинча ҳавода совутиш ва музлатиш қўлланилади. Нам ҳавода 97-99% куруқ ҳаво ва 1-3% сув буғи (вазнига кўра) мавжуд бўлади. Нам ҳаво компонентлари, шу жумладан сув буғи, идеал газлар қонунларига бўйсунди.

Ҳавонинг энг муҳим компонентлари босим, ҳарорат, намлик ва ҳаракат тезлиги ҳисобланади. Маҳсулотни совутиш ва музлатишда ҳавонинг берилган параметрларини метеорология шарт-шароитлари ўзгаришлари ва маҳсулотлар термик ишлов берилаётган бино ичидаги иссиқлик ва намлик ажралиб чиқишидан қатъи назар сақлаб туриш талаб этилади.

Очиқ ҳавода совутиш барча маҳсулотлар учун универсал ҳисобланади. Ички қисмида 0 дан + 4°C га қадар ҳарорат сақлаб турилган маҳсулот совутилган ҳисобланади. Баъзи маҳсулотлар ортиқча совутилган ёки сувини криоскопик ҳароратдан 1-3°C дан пастроқ ҳароратга қадар қисман музлатилган ҳолда совутиб, сақланади.

Совутишга келиб тушадиган маҳсулотлар ҳарорати кенг кўламда ўзгариб туриши мумкин. Масалан, янги сўйилган гўшт ҳарорати +30°C га яқин бўлса, совуган гўштниң суяк олдидаги ҳарорати - + 4 дан +12°C гача; сариёғ ҳарорати - + 10 дан +15°C гача бўлса; мамлакат жанубий ҳудудларида терилган мевалар ҳарорати - + 15 дан +25°C га тенг бўлади.

2. Тез бузилувчан юкларни айниш сабаблари

Озуқа маҳсулотларида улар таркибига кирган микроорганизмлар ҳамда микроорганизмлар ишлаб чиқарадиган ферментлар таъсирида физик-кимёвий ва биологик жараёнлар юз беради. Бундан ташқари, маҳсулотларда мавжуд бўлган сув кимёвий ва бошқа жараёнларнинг тезроқ кечишига олиб келади. Буларнинг бари турли микроорганизмлар (бактериялар, пўпанак, актиномицентлар, ачитқилар) нинг ривожини учун қулай шарт-шароит яратади.

Бактериялар – бир хужайрали организмлар бўлиб, улар шарсимон, таёқчасимон ва бурама шаклли бўлиши мумкин. Бактерия хужайраси протоплазма ва қобиқдан иборат. Қулай шарт-шароитда бактериялар оддий бўлиниш йўли билан тезда кўпайиб, маҳсулотда хужайралар массаси (колонияси)ни ҳосил қилиб, уни оддий кўз билан ихам кўриш мумкин. Бирлашиб, колониялар шилимшиқ ёки бошқа кўринишдаги пленка ҳосил қиладилар.

Пўпанак(моғор)лар бир хужайрали ва кўп хужайрали бўлишлари мумкин; улар маҳсулот юзасида ривожланиб, момиқсимон қоплама ҳосил қиладилар. Маҳсулот ичида бўшлиқлар мавжуд бўлиб, ҳаво етиб турса, пўпанак унинг ичида ҳам тараққий этиши мумкин. Пўпанак замбуруғлари турли-туман ферментлар ишлаб чиқиб, улар мураккаб органик моддаларни (оксил, ёғ ва углеводлар) парчалаб, эрувчан ҳолга келтирадилар. Аксарият пўпанакли замбуруғлар озуқа маҳсулотларини бузадилар.

Актиномицентлар, ёки нурсимон замбуруғлар, бир белгисига кўра бактерияларга ўхшаса, яна бошқасига кўра – пўпанакни эслатади. Актиномицентлар танаси ипсимон ҳосила бўлиб, улар марказий нуқтасидан нурларга ўхшаб тарқаладилар. Кўплаб актиномицентлар ривожини ўзига хос тупроқсимон ҳидидан маълум бўлади.

Ачитқилар (дрожжи) – бир хужайрали, кўпинча тухумсимон ёки юмалоқ шаклли организмлардир. Ёввойи ачитқилар кўпинча юмалоқ шаклли бўлиб, совутгичда сақланаётган ва ташилаётган маҳсулотларда учрайдилар; улар почкование йўли билан кўпаядилар. Маданий ачитқилар ачитиш саноатида кўпроқ қўлланилади. Ачитқи хужайралари аксарият

бактерия хужайраларидан йирикроқ; улар шакарни спирт ва углекислий газга парчалаш имкониятига эга.

Микроорганизмларнинг ҳар бир тури учун уч хил: минимум, оптимум ва максимум ҳарорат тури мавжуд. Оптимал ҳароратда микроорганизмлар энг тез ривожланадилар. Масалан, аксарият спорофит шакллари учун оптимум +25 дан +35°C орасида бўлса, бироқ баъзи турдаги микроорганизмлар учун у анча пастроқ бўлиши ҳам мумкин. Кўплаб маҳсулотларнинг илиқ муҳитда тез бузилишини ҳам шу билан изоҳлаш мумкин.

Кўпгина микроорганизмлар совутилаётган, ҳатто музлаилган маҳсулотларда ҳам ривожланишга қодир бўлиб, бу баъзан – 7°C гача ҳароратларда ҳам кузатилади. Музлатилган гўшт ва балиқларда пўпанак пайдо бўлиши ҳам ана шу сабабли. Музлатиш кўплаб микроорганизмларни ўлдирмай, балки улар ривожини вақтинча тўхтатиб қўяди, холос.

Микроорганизмлар ҳаёт фаолиятига жиддий таъсир кўрсатадиган муҳим омиллардан яна бири, ҳароратдан ташқари, намлик, муҳитнинг физик ва кимёвий ҳолати ҳисобланади.

Ҳаво нисбий намлигининг камайиши микроорганизмлар ривожига кучли таъсир кўрсатади. Сув микроорганизмларнинг синтетик иши ва ҳужайра ҳамда ташқи муҳит ўртасида нормал босим пайдо қилиш учун зарур. Айниқса намлик бактериялар ва ачитқилар учун талаб этилади. Бактерия ва пўпанак замбуруғларининг споралари намлик кам бўлганида ҳам яшовчан бўлиб қолаверади. Пўпанаклар туриб қолган ҳавода айниқса яхши ривожланиб, шу сабабли совутиш камералари ва вагонларда ҳаво алмашинувини яхши йўлга қўйиш керак.

Микроорганизмларнинг баъзилари фақат кислород мавжуд бўлганидагина ривожлана оладилар. Улар аэроб микроорганизмлар деб аталиб, кислород умуман бўлмаган муҳитда улар яшай олмайдилар. Ушбу шартдан консервалар тайёрлашда фойдаланадилар (сардиналар устидан ёғ қуйиш).

Сирка (уксус) (маринадлар) ёки маҳсулотда сут кислотасини ҳосил қиладиган сутни бижғитадиган бактериялар ёрдамида маҳсулотнинг кислоталигини сунъий равишда ошириш (қатик, квашеная карам, мочение олма ва х.к.) микроорганизмлар ривожини учун ноҳуш муҳитни ҳосил қилади.

Тез бузилувчан маҳсулотлар таркибида микроб ҳужайра учун етарли даражада сув мавжуд бўлади, бироқ бунга муҳитнинг физик хоссалари ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, катта миқдорда туз ёки шакар бўлганида, сув етарли эканлигига қарамай, у осмотик босим туфайли микроб ҳужайрага бориб ета олмайди, яъни плазмолиз ҳодисаси юзага келади. Демак, маҳсулотга туз ёки шакар қўшилиши микроорганизмлар ривожини секинлаштиради. Маҳсулот таркибида сувнинг 12-13 % даражасида бўлиши ҳам унда микроорганизмлар ривожидан ишончли сақлайди.

Ёруғлик жуда оз миқдордаги бактериялар ривожини учун керак бўлиб, аксарият ҳолларда у микроорганизмларга салбий таъсир кўрсатади.

Кўпгина озиқ-овқат маҳсулотлари микроорганизмлар ривожини учун қулай муҳитни ташкил қилиб, чунки улар бу ерда ўсиб-ривожланишлари учун барча озуқа моддалари ва шарт-шароитга эга бўладилар. Буни қуйидаги мисоллардан кўриш мумкин.

Гўшт юзасида доимо унга ишлов бериш, сақлаш ва ташишда тушадиган микроорганизмлар билан тўлиб-тошган бўлади. Гўштдаги микроорганизмларнинг турларга оид таркиби тасодифий кўринишга эга, чунки пўпанак замбуруғлари ва турли бактерияларнинг споралари бўлиши мумкин. уларнинг ривожини гўшт тури, унинг намлиги ва атроф-муҳитга боғлиқ. Масалан, чўчка гўшти бир хил шароитда мол гўштига нисбатан тезроқ бузилади. Атроф-муҳит намлиги қанчалик юқори бўлса, микроорганизмлар шунча тез ривожланади. Гўшт устки қисмида ҳосил бўлган қаттиқ қобиқ микроблар ривожини секинлаштиради. Соғлом мол гўштининг ич қисмида, одатда, микроорганизмлар бўлмайди: касал ёки сўйишдан аввал ем берилмаган, чарчаган моллар гўштининг чуқур қатламларида ҳам улар мавжуд бўлиши мумкин.

Балиқ сут эмизувчи жониворлар гўштига нисбатан тезроқ бузилиб, бунинг сабаби унинг мускул тўқималари тузилиши ҳамда балиқ танасида намлик кўплиги билан боғлиқ. Кўпгина ҳолларда балиқ ўлганида унинг жабраларида қон тўпланиб, бу томирлар ишдан чиқишига олиб келади. Тери устини қоплаган оксил шиллиқ қатлами ва жабралар ичидаги қон чиритувчи бактериялар ривожини учун ажойиб муҳит ҳосил қилади. Улар кейинроқ мушак тўқималарига ҳам етиб борадилар. Жабраларда чириш жараёни бошланади.

Соғлом парранда тухуми стерил бўлиб, ташқаридан, тирқишлари орқали микроблар билан зарарланади. Энди қўйилган тухум совутилганида унинг орқа томонида бўшлиқ пайдо бўлиб, у ерга ташқаридан ҳаво тўлади. Ҳаво билан бирга тухумга микроорганизмлар ҳам кириб, улар, одатда, кирган жойи яқинида ривожланадилар.

Сутда турли-туман: сут бижғитувчи, ёғ бижғитувчи, чиритувчи бактериялар, ичак гуруҳи бактериялари, ачитқилар ва пўпанаклар каби микроорганизмлар мавжуд. Аксарият микроорганизмлар унга қаймоғидан, ёғга ишлов бериш ва бошқа аппаратурадан келиб тушади. Шунингдек ёғга чиритувчи бактериялар, пўпанак замбуруғлари, ачитқилар ва сут микрофлорасининг турли вакиллари ҳам тушиши мумкин.

Янги терилган мева ва сабзавотлар инфекцияга қаршилиқ кўрсатиш имконига эга: бу уларнинг микроб зарарлашидан асрайди. Бундай мева-сабзавотларнинг касалланишга бардошлилиги улар шарбатининг кислоталилиги, таркибида ошловчи моддалар, глюкозидлар, эфир мойлари, фитонцидлар каби мавжудлигига боғлиқ бўлиб, улар микроорганизмлар ривожини секинлаштириб, ҳатто уларни ўлдирадилар ҳам. Бу моддаларнинг катта қисми мева ва сабзавотлар терисида, шунингдек унга яқин “гўшт” қисмида жойлашади.

Мевалар юзасининг териси шикастланмаган кўп ҳолларда озуқа моддалари жуда кам бўлиб, шу туфайли бу ерда микроорганизмларнинг баъзи турларигина мевалар микрофлорасини ҳосил қилиб яшаши ва кўпайиши мумкин бўлади. Мева юзасидаги кўпчилик микроорганизмлар эса нофаол ҳолатда, биринчи навбатда апоралар кўринишида бўладилар. Асосан шикастланган, шунингдек пишиб ўтиб кетган мева-сабзавотлар пўпанак замбуруғлари, баъзида эса – бактериялар таъсирида бузила бошлайдилар.

Ачитқилар резавор мевалар (ягода) шакарини бижғитиб, уни спирт ва углекислий газга айлантирадилар.

4-МАЪРУЗА

ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ТАШИШИ ШАРОИТЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШНИНГ ТЕХНИК ЖАРАЁНЛАРИ

Режа:

1. Тез бузилувчан юкларни ташиши шароитларини назорат қилиш
2. Тез бузилувчан юкларни қайта ишлашнинг техник жараёнлари

Таянч сўз ва иборалар

Тез бузилувчан юклар, рефрижератор поезде, ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ), Изотермик ҳаракатдаги таркиб.

1. Тез бузилувчан юкларни ташиши шароитларини назорат қилиш

Тез бузилувчан юкларни ташишга тўғри хизмат кўрсатилаётганлиги ҳар куни текшириб турилиши шарт. РХТ ускуналари ишидаги носозликларни бартараф этиш учун вақтида қабул қилинган чоралар ташилаётган тез бузилувчан юклар бузилишининг олдини олиш имконини беради.

Ҳарорат режими назорат ўлчов асбоблари ёрдамида текширилади. Ҳароратни ўлчаш усулига боғлиқ равишда маҳаллий ва масофадан туриб назорат қилиш усуллари фарқланади. Маҳаллий назоратда ҳарорат камида ҳар 12 соатда бевосита вагон-совутгич яқинида, кўчма-

метрик станция ёрдамида, унга вагонда ўрнатилган қаршилик термометрларини улаган ҳолда, масофадан туриб назорат қилишда эса – ҳар 4 соатда, секциянинг вагон-машина бўлинмасида ўрнатилган телеметрик станциянинг маркзий пультидан (шитидан) ўлчаб борилади. Бананлар ва ананаслар ташишда ҳароратнинг маҳаллий назорати ҳар 6 соатдан кейин амалга оширилади. Юк вагонларида ҳарорат ўлчанганида бир вақтда ташқи ҳаво ҳарорати текширилиб, бунга хизмат вагонининг ҳар иккала томонида ўрнатилган термометрлар мўлжалланган.

Юк вагонларидаги, шунингдек ташқи ҳавонинг ҳақиқий ҳарорати, вагонлар ичини шамоллатиш ва ускуналар ишлаши давомийлиги тўғрисидаги маълумотларни хизмат кўрсатиш бригадаси (навбатчи механик) иш журналида қайд этади. Агар бирон-бир сабабларга кўра берилган ҳарорат режимини таъминлашнинг иложи бўлмаса, секция бошлиғи йўл устидаги вилоят шаҳрида жойлашган энг яқин станция бошлиғини юкни олиб бориш имкониятини аниқлаш учун махсус комиссия чақирилиши зарурати тўғрисида хабардор этади.

Линия ишчи-хизматчилари (секция бошлиғи, совутиш транспорти ревизорлари) йўл давомида вақти-вақти билан хизмат кўрсатиш бригадалари томонидан юк ташиш режимига тўғри риоя қилинишини текширишлари ва текширув натижаларини иш журнаliga ёзиб боришлари шарт.

2. Тез бузилувчан юкларни қайта ишлашнинг техник жараёнлари

Тез бузилувчан маҳсулотларга совуқлик билан ишлов беришга совутиш, музлатиш ва дефростация (эритиш жараёни) киради.

Маҳсулотларни 0°C га яқин ҳароратга қадар совутишда совуқлик моддадаги табиий кимёвий мувозанатни бузмаган ҳолда алмашинув жараёнларини секинлаштирадиган омил бўлиб келади, чунки кимёвий реакциялар тезлиги ҳароратга тўғри пропорционал бўлади.

Музлатишда совутилган тизимдан сув муз кўринишида ажралиб чиқиб, суюқликсиз қолган модда инерт, яъни узоқ муддат сақлашга чидамли бўлиб қолади. Озиқ-овқат маҳсулотларида муз ҳосил бўлиши механик шикастланишлар ва тўқималар узилишларига олиб келади. Бундан ташқари, сув ажралиб чиқиши натижасида кучли концентрациялашган тузли аралашмалар пайдо бўлиб, улар тўқималарнинг кимёвий таркибига салбий таъсир кўрсатиб, бу озиқ-овқат маҳсулотларининг музлатишдан кейинги сифати ўзгаришига сабаб бўлади.

Сўнгги пайтларда озиқ-овқат маҳсулотлари музлатилиб, сўнг музлатилган ҳолда вакуумда музни оралиқ суюқликка эмас, балки бевосита бугга айлантириш билан қурилади. Ушбу “икки босқичли” жараёнда музлатиш ва қуритиш қўлланилиб, у криодескация деб ном олган. Бу усул ёрдамида ишлов берилган маҳсулотлар ўзининг ташқи кўриниши ва шаклини сақлайдилар, аммо сувсизлантирилган ҳолда улар ташқи муҳит таъсирига молйил бўлмай, уларни ҳатто оддий хона ҳароратида ҳам сақлаш мумкин. Маҳсулотнинг дастлабки хоссаларини тиклаш учун уни маълум вақтга сувга тушириб қўйиш кифоя.

Маҳсулотларни совутиш ва музлатиш жараёнини ҳавода, суюқ ва қаттиқ муҳитда амалга ошириш мумкин. Кўпинча ҳавода совутиш ва музлатиш қўлланилади. Нам ҳавода 97-99% қуруқ ҳаво ва 1-3% сув буғи (вазнига кўра) мавжуд бўлади. Нам ҳаво компонентлари, шу жумладан сув буғи, идеал газлар қонунларига бўйсунди.

Ҳавонинг энг муҳим компонентлари босим, ҳарорат, намлик ва ҳаракат тезлиги ҳисобланади. Маҳсулотни совутиш ва музлатишда ҳавонинг берилган параметрларини метеорология шарт-шароитлари ўзгаришлари ва маҳсулотлар термик ишлов берилаётган бино ичидаги иссиқлик ва намлик ажралиб чиқишидан қатъи назар сақлаб туриш талаб этилади.

Очиқ ҳавода совутиш барча маҳсулотлар учун универсал ҳисобланади. Ички қисмида 0 дан + 4°C га қадар ҳарорат сақлаб турилган маҳсулот совутилган ҳисобланади. Баъзи маҳсулотлар ортиқча совутилган ёки сувини криоскопик ҳароратдан 1-3°C дан пастроқ ҳароратга қадар қисман музлатилган ҳолда совутиб, сақланади.

Совутишга келиб тушадиган маҳсулотлар ҳарорати кенг кўламда ўзгариб туриши мумкин. Масалан, янги сўйилган гўшт ҳарорати +30°C га яқин бўлса, совуган гўштнинг суяк олдидаги ҳарорати - + 4 дан +12°C гача; сариёғ ҳарорати - + 10 дан +15°C гача бўлса; мамлакат жанубий ҳудудларида терилган мевалар ҳарорати - + 15 дан +25°C бўлади.

Совутиш учун маҳсулотлар хона (камера)ларга жойланиб, уларда ҳаво улардаги батареялар ёрдамида совутилади ёки ҳаво совутгичлардан каналлар орқали узатилади. камералардаги ҳарорат 0°C атрофида, намлик эса 70 дан 98% орасида сақлаб турилади. Баъзан жараёни тезлаштириш учун ҳарорат пасайтирилади, аммо бунда маҳсулот музлаб қолишига йўл қўйилмайди. Совутиш жараёни хонада ҳаво айланиши (циркуляцияси)ни кучайтириш, шунингдек шифт совутгичларини қўллаш орқали тезлаштирилиши ҳам мумкин.

Совутилаётган маҳсулотлар хона(камера)ларда махсус мослама ёки қистирмали тахлам(штабел)ларда жойлаштирилади. Масалан, гўшт осма йўлларда, сўйилган паррандани – илгич-этажеркаларда осилади. Тахламларда аввалроқ идишга (яшиқлар, бочкалар ва ҳ.к.) жойланган маҳсулотлар совутилади. Сўйилган парранда очиқ қопқоқли яшиқларда сақланади. Яшиқлар тахламларга шахмат тартибида ёки 2-3 қават қилиб ёғоч стеллажларга ўрнатилади. Балиқ танасининг юза қисми қуриб қолиши ва товар кўринишини йўқотиши сабабли, у, одатда, ҳавода қурилмайди.

Суюқ муҳитда совутиш (муз билан ёки ош тузининг совутилган аралашмасида совутилган сувда) маҳсулотни совутиш жараёнини тезлаштиради, чунки суюқликда иссиқлик ҳаводагига нисбатан бир неча бор тезроқ узатилади. Бунинг учун ишлов берилаётган маҳсулотни маълум вақтга суюқ муҳитга жойлайдилар ёки унинг устидан совутилган суюқлик қуядилар. Бироқ бу усулни қўллаш унинг маҳсулотга ноҳуш таъсири (юзасининг рангсизланиши, шишиб қолиши, тузланиши ва ҳ.к.) туфайли чекланган. Қобик орқали суюқ муҳит билан совутиш камроқ самарали, чунки иссиқлик ўтказиш камайиб, технология жараёни мураккаблашади.

Балиқ бевосита тутилган жойида, кемаларда ёки қирғоқдаги совутгичларда чучук, шўр ёки озроқ шўрланган сув ёрдамида совутилади. Балиқни суюқлик ёрдамида совутиш жараёни механизациялашган: уни бўктириш ёки устидан сепиш орқали амалга ошириладилар. Қаттиқ муҳит билан совутишни чекланган миқдордаги озик-овқат маҳсулотларига нисбатан қўлланилиши мумкин, холос. Масалан, балиқни муз ёки муз-туз аралашмаси, кўкатларни – тоза қор ёрдамида совутадиладилар. Яна балиқни яшиқлар, саватлар ва бочкаларга жойлаштиришда ёки траулер трюмида уйилган ҳолда ташишда устидан қаватма-қават майдаланган муз сепиб совутилади. Бунда барча ҳолларда эриган сувлар оқиб кетиши учун ариқча(труба)лар жиҳозланади. Балиқ яхшироқ сақланиши учун таркибида антисептиклар бўлган тоза муз қўлланилади. муз оғирлиги балиқ оғирлигининг 25 дан 100% игача ўзгариб туради ва балиқ ҳамда атроф-муҳит ҳароратига, шунингдек сақлаш давомийлигига боғлиқ. Чет эл амалиётида сўйилган паррандани бевосита муз ва сув аралашмасида сақлаш кенг тарқалди. Ушбу усул совутиш суръатини тезлаштириб, тана қуриб қолишининг олдини олади.

Шунингдек меваларни вакуум ёрдамида совутиш истиқболли ҳисобланиб, у маҳсулот юзасидаги намликни қисман буғлантиришга (1-2%) асосланади. Мевалар махсус қурилмаларда идиш ҳажмидан қатъи назар 15-20 дақ давомида совутилади.

Совутилган маҳсулотларда тўқима ферментлари фаоллиги сусайиб, микроорганизмлар ҳаётини фаолияти секинлашади ва оқибатда гўшт ва балиқни сақлаш муддати 10-20 кунга қадар, мева ва тухумларники – бир неча ойгача узаяди.

Озиқ-овқат маҳсулотларини музлатиш – шарбатларнинг музлаш нуқтасидан қуйи ҳароратда улардан иссиқликни чиқариб ташлаш ва маҳсулотдаги мавжуд эркин сувни қисман ёки тўлиғича музга айлантиришдан иборат бўлади. Қуйи ҳарорат (- 15°C ва ундан паст) ва маҳсулотдаги сувнинг музлаши музлатилган маҳсулотлар бардошлилигини ярашиб, уларни бир неча ой, ҳатто йиллаб сақлаш имкониятини ҳосил қилади. Бироқ маҳсулотни совутиш ҳамда шундай ҳолда сақлаш билан чекланиш мумкин бўлган ҳолларда музлатишни қўллаш керак эмас.

Техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар ёрдамида маҳсулотларни музлатиш ва шу ҳолда сақлаш қиймати уларни совутиб сақлаш қийматидан баланд эканлиги аниқланган. Бундан ташқари, музлатиш маҳсулотда ўзгаришлар келтириб чиқариб, улар эритиш(дефростация)дан сўнг унинг дастлабки хоссалари тўлиқ тикланишига қаршилиқ кўрсатади. Бу ўзгаришларга қуйидагилар киради: маҳсулотдаги намликнинг қисман қайта тақсимланиши, тўқималарнинг муз кристаллари билан жароҳатланиши, баъзан оксилнинг қисман **свертываться** қилиши ва шу билан боғлиқ бошқа ўзгаришлар. Буларнинг бари, айниқса музлатиш нотўғри ёки чала-ярим амалга оширилган бўлса, маҳсулотнинг таъм хусусиятларини пасайтириши мумкин.

Маҳсулотлар секин ёки тез музлатилиши мумкин. Секин (шошилмай) музлатиш йирик муз кристаллари ҳосил бўлиб, маҳсулотдаги намлик(сув)нинг жиддий кўчишларига олиб келади. Йирик муз кристаллари маҳсулот тузилмасида механик шикастланишлар келтириб чиқаради.

Тез музлатишда эса иссиқлик нисбатан жадал чиқариб юборилади. Бу ҳолда майдарок муз кристалларига эга тузилма ҳосил бўлиб, у маҳсулот тузилмасига камроқ механик шикаст етказиши. Йирик муз кристаллари нафақат секин музлатиш жараёнида, балки маҳсулотлар (балиқ, гўшт ва ҳ.к.) нинг музлатишга қадар узоқ муддат сақланиши оқибатида ҳам юзага келади. Маҳсулотдаги музлаган сув миқдори ҳарорат криоскопик ҳароратга яқинлашгани сари кескин ортиб боради (1.1-расм), бироқ у тобора пасайиб боргани сари сув музлаш жараёни секинлашиб боради. Гўшт ва балиқдаги асосий сув массаси - 5°C га яқин ҳароратда музлаб тугайди. Музлаган сув миқдори ҳарорат ва маҳсулот хоссалари функцияси бўлиб, бевосита музлатиш усули ва давомийлигига боғлиқ эмас.

Маҳсулотни музлатишнинг: музлатиш камераларида; ҳаво ва совутовчи суюқ муҳитни қўллаб махсус аппарат ва мосламаларда, шунингдек қайнаб турган совутиш агентиди музлатиш каби усуллари ҳам бор. Муз-туз аралашмаси ва қуруқ музда музлатиш усули камдан-кам қўлланилади. Музлатиш маҳсулотнинг совутиш агенти, суюқлик ва ҳаво билан бевосита контакт қилиши орқали ёки маҳсулот иссиқликни чиқариб юборадиган нарсадан юпқа металл ёки пластмасса деворча ё қадоқлаш материали орқали ажратиб қўйилган, яъни бевосита контактсиз амалга оширилиши мумкин.

Аксарият маҳсулотлар музлатиш камераларининг ҳаво муҳитида музлатилади. Музлатиш камераларида гўштни музлатишда мол таналари, ярим ва чорак таналари совутиш камераларидаги каби, яъни осган ҳолда жойлаштирилади. Идиш(тара)даги маҳсулотлар (яшиқларга жойланган парранда гўшти) тахлаб жойлаштирилади. Баъзи маҳсулотлар совутиш агенти бевосита қайнаш жойидаги трубасти стеллажларда музлатилади.

Бугунги кунда денгизда балиқ овлаш тез музлатилган балиқнинг 50% дан кўп ҳамда тузланган балиқнинг бор-йўғи 15% қисмини беради. Қолган балиқ консерва ва унга қайта ишланади. Балиқ ҳавода, шўр сув (рассол)да (контактли ва контактсиз усул билан) ҳамда музлатиш аппаратларида музлатилади.

Музлатиш аппаратларидан плиталилари энг кенг тарқалиб, уларда ичи бўш металл плиталар ичида совутовчи агент қайнаб, плиталар орасида эса ясси тўғри бурчакли параллелепипед кўринишидаги маҳсулот бўлаклари жойлаштирилган. Бундай аппаратлар гўшт ва балиқ филеси, мева ва резавор меваларни музлатиш учун қўлланилади.

Идишга жойланган блокли гўштни, тухум меланжини, қути ёки банкалардаги мева ва резаворларни музлатишда маҳсулот юзасидан намлик буғланмайди, яъни у қуриб қолиши юз бермайди. Белгиланган меъёрларга кўра ҳавода контактли усулда музлатишда қуриш даражаси асосий маҳсулотлар учун 1 дан 2% гача орасида ўзгариб туради.

Сақлашдан маҳсулотларни олишда кўпинча уларни махсус технологик тайёргарликдан ўтказиш талаб этилиб, у совутилган маҳсулотларни илитиш ва музлатилганларини эритишдан (дефростация) иборат бўлади. Намлик маҳсулот юзасида конденсацияланишининг олдини олиш мақсадида бу жараёнлар махсус мувофиқлаштириладиган режимда амалга оширилади. Маҳсулотларни илитиш ва эритиш – совутиш ва музлатишга тескари жараёнлар бўлиб, улар маҳсулотлар сифатини энг мақбул тарзда сақлаган ҳолда фойдаланишга технологик жиҳатдан тайёрлайдилар; улар совутиш занжирининг якуний операциялари ҳисобланади. Совуқлик ёрдамида консервациялашда маҳсулотдан иссиқлик чиқарилади ва шу вақтнинг ўзида намлик алмашинуви юз бериб, бу маҳсулотнинг қуришига олиб келади. Совуқлик ёрдамида консервациялашнинг барча усуллари моҳиятига ва юз берадиган жараёнларига кўра бир хил.

5 Маруза.

ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТДАГИ ТАРКИБ ВА УНИНГ ТАСНИФИ. МАХСУС ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТ ТАРКИБЛАРИ.

Режа.

- 1. Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар ва уларнинг таснифи.**
- 2. Ихтисослаштирилган изотермик вагонлар**
- 3. Вагон-термослар ва изотермик контейнерлар**

Таянч сўз ва иборалар

изотермик вагонларга, ихтисослаштирилган изотермик вагонлар, вагон-термослар ва изотермик контейнерлар, рефрижератор вагонлари, цистерна-термос, цистерна қозони

1. Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар ва уларнинг таснифи.

Изотермик ҳаракатдаги таркибга юк паркининг тез бузилувчан юкларни ташиш учун мўлжалланган махсус вагонлари киради. Изотермик вагон деб аталишининг сабаби, уларнинг юк хоналари ичида ташиш давомида талаб этилган доимий ҳарорат сақлаб турилади. Уларда дастлаб совутилган ёки илитилган, ё бўлмаса, термик ишлов берилмаган юклар ташилади. Вагонлар совутиш юзалари иссиқлик изоляцияси ҳамда юк ичида аккумуляцияланган совуқлик ёки иссиқлик ташишнинг зарур ҳарорат режимини таъминлайди. Ташилаётган юклар турига боғлиқ равишда изотермик вагонлар универсал ва ихтисослаштирилган турларга бўлинади.

Улардан биринчисида барча ялпи тез бузилувчан юклар, шу жумладан илитилган, совутилган ва музлатилган гўшт осиб қўйилиб, ташилади. Иккинчилари эса фақат муайян юклар, узум винолари, вино материаллари, тирик балиқ каби юклар учун мўлжалланган. Юк хонасини совутиш усулига кўра изотермик вагонлар буғли компрессор совутиш ускуналари (машиналари) ёрдамида совутиладиган вагон-рефрижераторлар, муз ёки муз ва туз аралашмаси учун махсус идишлари бўлган вагон-музликлар, совутиш мосламаси бўлмаган иссиқлик изоляцияли вагон-термослар; иситиш усулига кўра – электр билан иситиладиган вагонлар ҳамда вақтинчалик печлар ёрдамида иситиладиган вагонларга бўлинади. Барча вагон-рефрижераторлар электр иситиш асбоблари билан жиҳозланган.

Рефрижератор вагонлари поездлар (23 та ёки 21 та вагондан иборат), секциялар (12 ёки 5 вагондан иборат) ёки якка (автоном) тарзда қўлланилади.

Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардир: ташқи шарт-шароитдан қатъи назар юк хонасида оптимал ҳарорат ва ҳаво намлигини сақлаб туриш; ташиш жараёнида мева ва сабзавотларнинг берилган тезлик билан совутилишини таъминлаш; юқори тезликни (120 км соат га қадар) таъминлаб, шу вақтнинг ўзида юриш раволигини сақлаш (шу туфайли рефрижератор вагонлари йўловчи вагонларга хос аравачалар билан жиҳозланган), юк хонасида ҳавонинг нормал циркуляцияланиши ва тозаланишини таъминлаш, ускуналар иши ва ҳарорат назоратини тўлиқ автоматлаштириш имконияти, ускуналар ишончлилиги ва уларга хизмат кўрсатиш соддалиги; фойдаланиш жараёнидаги юқори даражада халқ хўжалиги нуқтаи назаридан самарадорлиги.

2.Ихтисослаштирилган изотермик вагонлар

Ихтисослаштирилган вагонлар муайян турдаги юклар (сут, вино, тирик балиқ) ташиш учун курилади.

Цистерна-термос Цистернанинг юк кўтариш имконияти – 31,2 т, идиш оғирлиги – 22,7 т. Цистерна қозони уч секцияга ажратилган бўлиб, бу турли сифатга эга ёки уч юк жўнатувчи ишлаб чиқарган сутни ташиш имконини беради. Цистернанинг ҳар бир секциясида 577 мм диаметрли люк кўзда тутилиб, у қопқоқ ҳам унинг устида жойлашган қалпоқ ёрдамида герметик тарзда ёпилади. Цистерна сут қуйиш учун 76 мм диаметрли трубалар билан жиҳозланиб, улар цистерна тубига 50 мм етиб бормайди. Қозон иссиқлик изоляцияси сутни қизиб кетиши ёки совуб кетишидан сақлаб туради. Иссиқлик изоляцияловчи материал сифатида шиша толаси, мипорадан фойдаланилади. Изоляция қатлами қалинлиги сутнинг ёздаги ва қишдаги бошланғич ҳарорати мос равишда $+4^{\circ}\text{C}$ ва $+8^{\circ}\text{C}$, ташқи ҳаво ҳарорати эса мос равишда $+30^{\circ}\text{C}$ ва -40°C бўлганида, сут ҳароратининг бир суткадаги ўзгариши кўпи билан $1,5-2,0^{\circ}\text{C}$ ҳисобидан 300 мм ташкил қилади. Қозоннинг иссиқлик узатиш ҳисобий коэффиценти $0,58 \text{ Вт/м}^2\text{ОК}$ га тенг.

Узум виносини транспорт идиши (бочкалар)да ташишга нисбатан вагон-цистернада ташиш айниқса самарали бўлиб, ҳар бири 31 т дан бўлган, термоизоляция қилинган икки ҳажмдан иборат махсус вагонни қўллаш, ушбу юклар музлаб қолишининг олдини олиб, истеъмол ва транспорт идиши харажатларини қисқартиради. Цистерна қозонлари листли пўлтдан тайёрланиб, ички қисми эмаль билан қопланган. Вагонлар шифтда жойлашган тўртта бак ёрдамида совутилиб, улар муз билан тўлдирилади. Вагонларни иситиш учун эса кенг трубалар тармоғига эга бўлган сув қозони кўзда тutilган. Вагонда кузатувчи хизмат хонаси мавжуд бўлиб, унда хўжалик ва санитария мослама ва жиҳозлари жойлаштирилган.

Тирик товар балиқ ҳамда балиқ урчитиш материални ташиш учун музли совутиш тизимига эга В-20, АРВ-329 вагонлари ва рефрижератор 2-вагонли секциялар ишлатилади. Машина ёрдамида совутиладиган нисбатан мукаммал вагонлар пайдо бўлганлиги туфайли В-20 вагонлари ишлаб чиқармай қўйилганига қарамай, бу балиқ ва балиқ урчитиш материални ташишни таъминлайдиган ҳаракатдаги таркибнинг асосий тури бўлиб қолмоқда.

АРВ-329 рефрижератор вагонига жойлаштириш зичлиги 1:1,5 (ортилган балиқ микдорининг сув микдorigа нисбати) бўлганида 12 т га яқин балиқ ортилади. Унинг идиши (тараси) тайёр (экипировкаланган) ҳолида, бироқ сувсиз 55 т, брутто вазни 84 т, кузовнинг ташқи ўлчамлари $21000*3100*3425$ мм. Эшик оралиғи $2000*2000$ мм. Балиқ резервуарлари ҳажми – $28,8 \text{ м}^3$. Сувнинг ҳисобий ҳарорати $+4^{\circ}\text{C}$. Тўсиқ конструкциясига пенополистиролдан ясалган иссиқлик изоляцияси ҳам киритилиб, унинг девор ва шифтдаги қалинлиги 200 мм, полда эса – 180 мм га тенг.

Махсус ускуналар икки дизель-генератор ускуналаридан электр билан таъминланади. Совутиш ускунаси икки босқичли бўлиб, унинг совуқлик ишлаб чиқариш қуввати ортилган балиқни 48 соат совуқда сақлаш учун мўлжалланган.

Ташилаётган баликлар сув аэрацияси ва циркуляцияси тизими ёрдамида тирик тутиб турилади. Аэрация тизими 7 кВт қувватли электр двигателлари бўлиб, унумдорлиги 54 м³/соат га тенг икки марказдан қочма насосдан ҳамда икки тўрт босқичли инжекторлардан иборат. Сув циркуляциясини сувни 30 м/соат тезлик билан узатадиган, 1,5 кВт электр двигателидан юритмаси бўлган насос таъминлаб беради.

3. Вагон-термослар ва изотермик контейнерлар

Термик ишлов берилган, нафас иссиғини чиқармайдиган юкларни ташиш учун мўлжалланган вагон-термос ташқи ҳаво диапазони +50°C дан -50°C гача бўлган шароитда фойдаланиши мумкин. Ташишнинг йўл қўйиладиган муддати юкнинг дастлабки ҳарорати, шунингдек ташқи ҳаво ҳароратига боғлиқ. Юк хонаси ҳажми – 126 м³ (тахлаш баландлиги 2,6 м бўлганида), вагон тараси – 33,5 т, юк кўтариш имконияти – 60 т.

Вагон деворлари, поли ап эшиклари “сандвич” конструкциясида бажарилган, томи енгиллаштирилган пўлат конструкцияли. Иссиқлик изоляцияси сифатида кўпиксимон қаттиқ полиуретан қўлланилади. Изоляция қалинлиги 200 мм (ён, олд деворлари ва томи), пол изоляцияси – 188 мм. Иссиқлик узатиш коэффициенти 0,2 Вт/м²0К.

Вагон юк хонасининг поли диагонали бўйлаб ювилган сувларни гидрозатворлар ёрдамида иккита ҳайдаш мосламаси кўзда тутилган. Вагоннинг поли устидаги панжаралар цинк билан қопланган пўлат конструкциялардан тайёрланиб, улар ғилдираклардан 1,8 т юк тушишига йўл қўяди. Юк хонаси герметик тарзда бажарилган (ортиқча босим 130 дан 70 Па га қадар кўпи билан 6 дақ давомида пасаяди). Эшик оралиғи 2700*2300 мм.

Изотермик контейнерлар – тез бузилувчан юкларни ташиш учун энг самарали транспорт воситасидир. Улар махсус совутиш-иситиш мосламаси билан ҳамда усиз чиқарилиши мумкин. Сўнгги вариантда ташқи муҳитнинг ташилаётган юкларга таъсир кўрсатишига иссиқлик изоляцияси таъсир кўрсатади. Бу ҳолда транспорт воситаси термос сифатида қўлланилади.

Хорижда изотермик контейнерлар кенг тарқалган бўлиб, улар осма ёки контейнер ичига ўрнатиладиган совутиш-иситиш агрегатлари ёрдамида совутилади. Контейнер брутто массаси 5 дан 30 т гача бўлиши мумкин. Шуниси борки, ИСО халқаро стандартлаштириш ташкилоти томонидан стандартлаштирилган барча контейнерларнинг баландлиги ва эни 2438 мм (8 фут) га тенг. Озиқ-овқат маҳсулотларини ташишга ихтисослаштирилган йирик тоннажли контейнерлар, совуқлик манбалари мавжудлиги, қўлланилаётган совутиш ёки иситиш тизимининг типига кўра таснифланади. ИСО талабларига кўра контейнерлар +45°C дан -45°C гача бўлган ташқи об-ҳаво ҳарорати шароитларида фойдаланиш учун лойиҳалаштирилади. Совутиш (иситиш) тизими ташқи ҳаво ҳарорати +55°C дан -55°C гача, атмосфера босими 86.5 дан 107.0 кПа гача бўлган шароитда ҳам иш қобилиятини сақлаб қолиши лозим.

Бундай контейнерларнинг ўзига хос хусусияти шуки, улар ташқи ва уланадиган параметрлари бўйича умумий мақсадлар учун мўлжалланган йирик тоннажли контейнерлар билан унификацияланган.

Йирик тоннажли изотермик контейнерларни совуқлик билан таъминлаш машинали совутиш ускунаси (кўпинча фреонли), суюқ азотли ёки қуруқ музли ускуна орқали амалга оширилиши мумкин.

Машинали совутиш билан контейнерлар паркининг тахминан 90% қисми жиҳозланган. Бу каби совутишнинг муҳим фазилатларига уларнинг универсаллиги, автономлиги ва тежамкорлигини киритиш мумкин. Унинг камчилиги – мураккаблиги ва етарли даражада ишончли эмаслигида. Тизимнинг энг ишончсиз элементи – дизель-генератордир. Шу сабабли баъзи конструкцияларда у ўрнатилмайди. Бундай ҳолларда таъминот манбалари транспорт воситалари (кемалар, темир йўл вагонлари, автотягачлар), контейнер пунктлари ва юк фронтларида ўрнатилади.

Суюқ азотли ёки курук музли совутиш тизимларининг ўзига хос жиҳатлари – нисбатан соддалиги, юқори даражада ишончилиги, юк ҳамда юк хонасидаги ҳаво ҳароратини тез совутиш имконияти, табиий камайиш даражасининг пастлиги ҳисобланади.

“Ниссан” (Япония) фирмаси томонидан яратилган контейнерлар машина бўлмасидаги махсус ускуна компоновкаси 4.15-расмда кўрсатилган. Кўплаб хорижий фирмаларнинг брутто массаси 20 т ли контейнерлари фойдали ички ҳажми ташқисининг 0,75 қисмига тенг бўлади. Юк хонаси ҳажми 23-26 м³, ташқи габарит ўлчамлари – 2438*2438*6055 мм. Иссиқлик изоляцияловчи материал сифатида замонавий конструкцияларда иссиқлик ўтказиш коэффиценти 0.016 – 0.020 Вт/м20К га тенг бўлган пенополиуретан қўлланилади. Пенополиуретан қатлами қалинлиги 7-100 мм ни ташкил этади.

Эшик оралиқлари махсус профили термочидамли резинадан тайёрланган икки, баъзан эса уч зичлагич билан герметизацияланган. Эшик зулфинлари кўпинча тортиб туриш асосида ишлайди. Улар вибрация юкламасига ҳамда юкнинг эҳтимолий силжишидан тушадиган юкламага чидамли бўлиши шарт. Конструкциясига кўра – эшиклар икки таваккли бўлиб, бурилиш бурчаги 270°С гача.

Пол қопламаси Т-симон кесимли бўртиклари бўлган алюминий плиталаридан бажарилади. Изотермик контейнерларга ҳаво узатиш юқори ёки қуйи усулда амалга оширилиши мумкин. Баъзи типли контейнерларда гўштни осилган ҳолда ташиш мосламалари ўрнатилган. Бундай контейнерлар махсус ҳаракатдаги таркибда, платформаларда, автомобилларда, контейнер ташувчи кемаларда ташилиб, уларга қудратли механизация воситалари ёрдамида ишлов берилади. Портларда йирик тоннажли контейнерларга махсус ажратилган ва техник жиҳатдан жиҳозланган причал-терминалларда ишлов берилади.

6-Маруза

ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТ ТАРКИБ ПУНКТЛАРИ ВА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа.

- 1. Рефрижератор секцияларига бригадалар томонидан хизмат кўрсатиш**
- 2. Вентиляция (ҳаво алмаштириш)**

Таянч сўз ва иборалар

автотранспорт йўли, мос равишда рассол (тузли сув) ва ёқилғи учун резервуарлар, мой, баллонлар, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омборлари, гилдирак жуфтликлари парки, депонинг асосий биноси, жорий таъмирлаш цехи, дурадгорлик бўлинмаси, хизмат кўрсатиш корпус, вагонларни ювиш цехи, вагонлар туриши ва таъмирланиши учун темир йўл излари.

1. Рефрижератор секцияларига бригадалар томонидан хизмат кўрсатиш

Секцияларга икки алмашилиб ишлайдиган бригада хизмат кўрсатиб, улардан бири навбатдаги рейсда бўлса, иккинчиси дам олади. Рейс давомида улар секция бошлиғи томонидан белгиланган вақт меъёрига мувофиқ тузилган график бўйича ишлайдилар. Бригадалар рефрижератор депоси бошлиғи томонидан тасдиқланган график бўйича, одатда, ҳар 45 суткадан кейин алмашиб ишлайдилар.

1 – автотранспорт йўли; 2, 3 – мос равишда рассол (тузли сув) ва ёқилғи учун резервуарлар; 4, 5, 6 – мой, баллонлар, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омборлари; 7 – гилдирак жуфтликлари парки; 8 – депонинг асосий биноси; 9 – жорий таъмирлаш цехи; 10 – дурадгорлик бўлинмаси; 11 – хизмат кўрсатиш корпус; 12 – вагонларни ювиш цехи; 13, 14 – вагонлар туриши ва таъмирланиши учун темир йўл излари.

Сув кўтариш минораси

Сув насослари хонаси
Ёқилғи насослари хонаси
Ёқилғи учун идиш

Секцияни қабул қилишда унинг бошлиғи вагон ускуналари ҳолати, поезд ҳужжатлари, эҳтиёт қисмлар, сигнал жиҳозлари, дори-дармонлар ва поезд аптечкаси, ўт ўчириш ва ҳимоя воситалари, назорат-ўлчов асбоблари ва муҳофаза мосламалари мавжудлиги ва уларнинг ҳолатини, шунингдек босим остида ишлайдиган идишларнинг ишлашини текшириб кўради. Бригада томонидан секция топширилганлиги, ускуналарнинг ҳақиқий ҳолати, асбоб-жиҳозлар ва ҳимоя воситаларининг мавжудлиги маршрут давомида расмийлаштирилади. Қабул қилиш тугалланганидан сўнг секция бошлиғи рўйхатга олинган депога бригадалар алмашганлиги тўғрисидаги телеграммани жўнатади. Секция бригадаси қуйидагиларни таъминлаши шарт:

- секция ускуналарини ташиш учун юкларни қабул қилишга доимий тайёр ҳолда сақлаш;
- юк ташишда ҳарорат ва вентиляция режимларига риоя қилиниши;
- вагонлардан тўғри фойдаланиш ва уларнинг зарур санитария-гигиеник ҳолатини сақлаб туриш;
- вагон, ускуналар, асбоб-жиҳозлар ва бошқа моддий бойликларнинг бутлигини;
- тезкор юклаш, юк тушириш жараёнларини, ҳамда секция ҳаракатланишини;
- станция навбатчисига секциянинг жўнашга тайёрлиги тўғрисидаги талабномани, шунингдек экипировкалаш пунктларига ёқилғи, сув ва бошқа материалларга талабноманинг ўз вақтида узатилишини.

Экипировка зарурати тўғрисида секция бошлиғи 6-12 соат аввал станция бошлиғи ва яқин орадаги экипировкалаш пунктини телеграмма орқали хабардор қилади. Экипировкалаш станциясига яқинлашганида секция бошлиғи станция навбатчисига экипировкалаш зарурати ва тегишли йўлган таркиб қабул қилиниши тўғрисида хабар беради. РХТ нинг юк ортиш ва тушириш станцияларида туриб қолиш вақтини қисқартириш мақсадида секция бошлиғи станция бошлиғини юк жўнатувчилар ёки олувчиларни огоҳлантириш учун етиб келиш вақти ҳақида аввалдан хабардор этади.

Вагонларни секциядан ажратишда аввал бригада вагонлар орасидаги уланма (электр сими)ни ажратади (узади). Вагонлар таркиб тузувчилар бригадаси томонидан, бироқ секция ишчи-хизматчилари кузаруви остида ажратилади ва уланади.

Йўл давомида вагонлар, уларнинг куч ва совутиш ускуналари носозликлари имкон қадар секциядан ажратмаган ҳолда бартараф этилади. Станциялар, вагон ва локомотив деполари ишчи-хизматчилари бунда хизмат кўрсатиш бригадаларига ҳар томонлама кўмаклашишлари шарт.

РХТ да техник ҳужжатлар мавжуд бўлиб, улар ўз ичига ускуналардан фойдаланиш йўриқномаси, маршрут (ВУ-83 шакл.), иш журнали (ВУ-84 ва ВУ-85 шакл.), ускуналарни таъмирлашни ҳисобга олиш китоби (ВУ-87 шакл.), регламент бўйича ишлар журнали ва секция иши тўғрисидаги ҳисобот киради. Рефрижератор секцияси маршрути рўйхатга олинган депога алмашиниш (смена) учун йўлга чиққан бригадага берилиб, унинг асосида техник ва тижорат ишлари ва РХТ дан фойдаланиш тўғрисидаги ҳисобот тузилади. Маршрутда секциянинг ишчи ҳолатида, резервда, соз ҳолатда ва ювилишда, юк ортиш, юк тушириш станциясида, юк операцияларининг бошланиш ва тугалланиш вақти, юк топширилганлиги, шунингдек экипировкаланиш жойи, вақти ва олинган ёқилғи миқдори тўғрисидаги қайд қилинади. Ишчи журналларида тез бузиладиган юкларни ташишда ускуналар ишлаши, ҳарорат ва вентиляция режимлари акс эттирилади. Тўлдирилган хизмат кўрсатиш журналини бригада рўйхатга оlinиш депосига ишлов бериш ва архивда сақлаш учун топширади. Ускуналар таъмири ҳисобини юритиш китобига график бўйича

бажариладиган барча профилактика ишлари, шунингдек рейс давомида бажарилган барча режадан ташқари таъмирлаш ишлари киритилади.

Практика ва депо таъмири учун рефрижератор вагонлари рўйхатга олиниш йўлининг вагон хўжалиги хизмати томонидан ВУ-23 шакл. хабарномаси ва ВУ-26 шакл. илова варағи асосида тасдиқланган графикка мувофиқ йўлланади. Улар жорий таъмирдан ўтказиш учун рефрижератор депосига станция бошлиғига секция жойлашган жой вагон депосининг бошлиғи томонидан секция бошлиғи талабномасига кўра берилган худди шу ҳужжатлар асосида жўнатилиб, бу тўғрида маршрутда белги қўйилиши лозим. Ушбу талабнома асосида секция жўнатиш станцияси томонидан ишчи парк таркибидан олиниб, жўнатиш (йўл) қайдномаси бўйича таъмир ишларини бажариш учун тегишли депога жўнатилади. Таъмирлаш ишлари тугалланганидан сўнг секция таъмирлаш депоси жойлашган станциянинг ишчи парки таркибига қўшиб қўйилади.

Йўллар ва бўлинмаларда РХТ билан ишлашнинг технология жараёнлари ишлаб чиқилиб, уларда ушбу вагонларнинг йўл ёки бўлинма ичида ҳаракатланиш тартиби, уларнинг станцияларда туриб қолиш меъёрлари ва бўлинма ёки йўлда хизмат кўрсатилиш технологияси кўзда тутилади.

Изотермик вагонлар ва тез бузиладиган юклар улар билан юклаш тушириш, жилдириш, саралаш ҳамда маневр операцияларини бажариш жараёнида эҳтиёт бўлиб ишлашни талаб қиладилар. Секциялар ва АРВ лар тепаликдан тепалик светофорининг сарик чироғига туширилиб, бунда уларнинг парк йўлларида турган вагонлар, шунингдек ана шу йўлга тўғрилانган кейинги ажратмалар билан урилишига йўл қўйилмайди. РХТ билан маневр ишлари бажаришда кескин турткиларга ҳам йўл қўйиш мумкин эмас.

Секция бўш ҳолида ва фақат фавкулдда ҳоллардагина (депо бошлиғининг кўрсатмасига биноан) – юк ортилган ҳолида топшириб-қабул қилинади. Топшириш вақти (давомийлиги) 3 соатдан ортмаслиги лозим.

5-вагон секцияси бригадаси таркиби – 3 киши (бошлиқ ва 2 механик) бўлиб, сўнгги вақтда бригада 2 кишидан иборат бўлишига ҳам йўл қўйилади.

ВНР (секция бошлиғининг телеграф индекси) йўл тармоғи чегарасида темир йўл телеграф ва телефон алоқасидан фойдаланиш ҳуқуқига эга.

2. Вентиляция (ҳаво алмаштириш)

Вагонларни вентиляциялашнинг асосий мақсади – юк хонасидан ортиқча намлик, юклардан чиқаётган зарарли газ ва хидларни чиқариб ташлашдан иборат.

Ташишда ҳаво алмашинувини талаб қиладиган тез бузилувчан юклар Ташиш қоидаларида келтирилган бўлиб, уларга мувофиқ помидор, бодринг, тарвуз, қовун, ананас ҳаво алмашилишини (вентиляцияни) талаб қилиб, агар ташиш иситиладиган вагонда амалга оширилса, банан доимий ҳаво алмаштирилишини талаб қилади. Чунки у ўзидан этилен ажратиб чиқаради. Қолган юклар ташиш жараёнида вентиляция қилишга муҳтож эмас.

Вентиляция вагоннинг юкхонасидаги ҳавонинг бир соат ичида камида 3-5 маротаба алмашилишини таъминлаш шарт. Йилнинг совуқ даврида юкларни иситиладиган рефрижератор вагонларда ташишда улар ташқи ҳаво ҳарорати -10°C бўлганида суткасига икки марта ва ҳарорат -10°C дан паст бўлганида суткасига бир марта поезд тўхтаб туриш пайтида, 5 вагонли секциянинг оқимли-тортув вентиляциясини 20 дақиқага ёқиш орқали ҳаво алмаштирилиши лозим. Вентиляция пайтида юк хонасидаги ҳароратни тенглаштириш мақсадида циркуляторлар ишга туширилади. Қишда рефрижератор вагонларида электр печкаларини ёққан ҳолда вентиляция қилинади.

Ёпиқ вагонлар ва совутилмайдиган вагон-музликларда йилнинг ёз ва совуқ тушгунга қадар ўтиш даврида куйидаги маҳсулотлар йўл давомида бетўхтов шамоллатиб турилиши шарт: колбасалар, хом дудланган маҳсулотлар, қурилган (вяленый) ва совуқ дудланган балиқ, мева ва сабзавотлар, қаттиқ (сычужный) пишлоклар ва тухум. Бетўхтов шамоллатиш

вагон-музликлардан очик вентиляция ёки муз юкланадиган люклар орқали (вагон типига боғлиқ равишда) бажарилади.

Ёпиқ вагонларда қуйидаги ҳолларда шамоллатиш бажарилмайди:

- қопқоқлари ярим очик ҳолатда ёғоч брусок ўрнатиш орқали 4-6 мм диаметрли сим билан маҳкамланиши Тез бузиладиган юкларни ташиш қоидаларида кўрсатилган ярим очик ён люклар орқали;
- ичкари томондан металл панжара ёки ??? . Люк қопқоқларини маҳкамлаш, панжара ўрнатиш, юк тушириб олингандан кейин панжарадан симни ечиб олиш мос равишда юк жўнатувчи ва юк қабул қилувчилар томонидан бажарилади.

Рефрижератор ҳаракатдаги таркибидан (РХТ) фойдаланиш жараёнида технология ускуналари аста-секин ейилиб (тўзиб), эскириб ва емирилиб, натижада дизель, совутиш, электр ускуналари мустаҳкамлиги, аниқлиги ва самарадорлигини йўқотиб боради. Шу сабабли рефрижератор вагонларини таъмирлаш вазифалари – ускуналарнинг муддатидан аввал ейилиши (тўзиши)нинг олдини олиш ва уни ўз вақтида таъмирлаб туришдан иборат. Ускуналарни вақтида ва ишчи ҳолатида сақлаб туриш мақсадида режали-олдини олиш таъмири тизими кўзда тутилган бўлиб, у таъмирлар ҳамда техник кўриклар муддатлари ва турларини белгилаб беради. Режали-олдини олиш таъмир тизими аввалдан, режа бўйича, ускунани таъмирга қўйиш вақтини кўзда тутиш, эҳтиёт қисмлар ва материалларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш ва таъмирлаш ишларини энг кам харажатлар билан амалга ошириш имконини беради.

РХТ ни режали-олдини олиш таъмирларининг асосий турларига қуйидагилар киради:
- депода ва заводда бажариладиган. РХТ таъмирлари кетма-кетлиги 5.1-расмда кўрсатилган.

Ихтисослаштирилган вагон таъмирлаш заводлари рефрижератор вагонларини заводда (капитал) таъмирлаш, ғилдирак жуфтларини таъмирлаш ва шакллантириш, вагон ускуналари ва эҳтиёт қисмларини модернизаациялашни амалга оширадилар. Секциялар заводага хизмат кўрсатадиган бригада томонидан, автоном вагонлар эса – вагон рўйхатга олинган депо ишчи-хизматчилари томонидан топширилади. Заводга топширишдан аввал вагонларнинг юк хоналари юк тушириш йўлида санитария ишловидан ўтказилиши лозим. Заводда таъмирга қўйишдан олдин вагонлар таркибида техник назорат бўлими ва етакчи таъмирлаш цехлари ишчи-хизматчилари бўлган комиссия томонидан қабул қилиб олинади. РХТ ускуналари ишчи ҳолатида комиссия томонидан кўздан кечирилади. Қабул қилиш жараёнида нуқсонлар қайдномаси тузилиб, унда режали ва режадан ташқари ишлар, ускуналар комплектилиги, шунингдек модернизациялаш ишларининг ҳажми қайд этилади. Секция ёки вагонни заводда таъмирлаш учун қабул қилишда, нуқсонлар қайдномасидан ташқари, киритиш далолатномаси тузилиб, унда секция ёки вагон рақами, рўйхатга олиниш депоси, таъмирга қўйилган куни ва вақти кўрсатилади. Далолатнома завод вакили ва секция бошлиғи томонидан имзоланади.

Заводда (капитал) таъмирлаш вагон ускуналарини кўтариш цехида тўлиқ демонтаж қилиш, сўнг ускуналарни тегишли цехларга (ғилдирак, дизель, совутиш ускуналари, автоуланма, электр ускуналари цехлари) узатишдан иборат бўлади. Цехларда деталлар тўлиқ қисмларга ажратилиб, уларнинг параметрлари назорат қилинади, таъмирлаш ёки алмаштириш ишлари, ускунани йиғиш ишлари амалга оширилади. Цехларда барча ускуналар синовдан ўтказилиб, шундан кейин кўтариш цехига ўтказилади. Юк вагонларининг поли, деворлари 1 метргача баландликда қисмларга ажратиш цехида қисмларга бўлиниб, иссиқлик изоляцияси алмаштирилади. Ускуна ўрнатилганидан сўнг секция шакллантирилиб, экипировкаланади ва (юрғизиб) синовдан ўтказилади. Аниқланган носозликлар бартараф этилганидан кейин ҳаракатдаги таркиб бўялади ва вагон рўйхатга олинган деподан уезд бригадаси чақирилади. РХТ таъмирланиши сифатини заводда техник назорат бўлими ва инспектор-қабул қилувчи томонидан амалга оширилади. Етиб келган бригада ва инспектор-қабул қилувчилар ҳозирлигида такрорий обкатка(синов)дан ўтказилади. Секция фақат барча

носозликлар ва нуқсонлар бартараф этилганидан кейин таъмирланган деб ҳисобланади. Заводдаги таъмирлаш тугалланганлиги тўғрисидаги далолатномани вагон рўйхатга олинган депо бригадаси, завод вакиллари ва инспектор-қабул қилувчи имзолайдилар.

Рефрижератор вагон деполари РХТ депо таъмирини бажарадилар. Фойдаланилаётган барча рефрижератор вагонлари муайян рефрижератор деполарида рўйхатга олинган. Рўйхатга олиш деполари ҳаракатдаги таркиб типларига кўра ихтисослашган. Секцияларга хизмат кўрсатадиган бригадалар рўйхатга олиш деполари штатида бўладилар.

Рефрижератор вагон деполарида РХТ депо таъмири бажариладиган цехлар, фойдаланиш цехи, вагонларни ювиш цехи, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омбори мавжуд.

Рефрижератор депоси режаси 5.2-расмда келтирилган.

Депо таъмири цехлари рўйхатда турган вагон паркини таъмирдан чиқарадилар. Темир йўлларнинг бир қатор деполари депо таъмирини амалга оширадиган ўз цехларига эга эмас. Бу каби деполар учун вагонларнинг депо таъмири ана шундай цехлари бўлган бошқа деполарда амалга оширилади.

Фойдаланиш цехи рўйхатдаги паркнинг фойдаланиш учун сақлаш, шунингдек бошқа деполарга тегишли рефрижератор вагонларни кўздан кечириш, экипировкалаш ва жорий таъмирини амалга оширади. Бу цехда бригадаларни рейсга тайёрлаш, уларга йўл-йўриқ бериш, рўйхатда турган парк секцияларининг жойлашишини назорат қилиш, поезд бригадаларини алмаштириш каби ишлар амалга оширилади.

Вагонларни ювиш цехи вагонлар ички ва ташқи томонидан ювади. Экипировкалаш цехи секцияларни дизель ёқилғиси, дизель ва компрессорлари учун минерал мойлар, сув, совуtuvчи агент ва бошқа материаллар билан экипировкалайди.

Депо таъмири вагон йиғиш, совутиш, дизель, кўмакчи-тайёрлов каби цехларда бажарилади.

Вагон йиғиш (кўтариш) цехи вагонлар кузови ва уларнинг ички ускуналарини таъмирлайди, вагонларни бўййди ва ҳ.к.

Совутиш ускуналари цехи эса компрессорлар, иссиқлик алмашилиш аппаратлари ва бошқа ускуналарни таъмирдан чиқаради.

Дизель цехи ёқилғи баклари, цилиндр блоклари, шатун-поршень гуруҳи, цилиндр каллаклари, ёқилғи киритиш тизими, совутиш тизимлари кабиларни таъмирлайди.

Электр ускуналари цехи генераторлар, электр двигателлари, бошқарув электр шитлари, электр печлар, автоматик асбобларини таъмирлаш учун мўлжалланган.

Кўмакчи-тайёрлов цехи ўзининг механика, дурадгорлик, ғилдирак бўлинмалари билан бирга зарур миқдордаги эҳтиёт қисмлар яратиш орқали асосий цехлар ишини таъминлайди.

Ҳар бир рефрижератор секциясига икки поезд бригадаси хизмат кўрсатади. Бир бригада секция билан йўлда бўлса, иккинчиси бу вақт дам олади. Секциянинг депо таъмири хизмат кўрсатадиган поезд бригадаси ҳозирлигида амалга оширилади. Депо таъмири таъмирлаш ишларининг юксак сифатини, меҳнат унумдорлиги ошишини, вагонларнинг тўхтаб туриш вақти қисқаришини ва таъмирлаш тан нархи пасайишини таъминлаш керак бўлган технология жараёни асосида бажарилади. Технология жараёнлари темир йўл бошқармаси томонидан тасдиқланган намунавий технология жараёни тавсиялари асосида, рўйхатга олинган РХТ парки, депо маҳаллий иш шароитлари ҳамда деталлар ва узелларнинг таъмир жараёнидаги энг қисқа йўлини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади.

Заводдаги ва депо таъмиридан ташқари секцияга техник кўрсатишнинг қуйидаги турлари белгиланади: кундалик кўздан кечириш, секция юкланган ёки бўш ҳолда рейсда бўлиш-бўлмаслигидан қатъи назар 15 в 30 суткадан кейин кўздан кечириш, ускунанинг ҳар 50, 100, 200 ва 400 соат ишидан кейин кўздан кечириш. Ушбу ишлар ҳажми асосан тозалаш, мойлаш ва ростлаш ишларидан иборат бўлиб, улар ишлаб чиқарувчи завод, шунингдек рефрижератор секцияларини техник сақлаш бўйича йўриқномаларга мувофиқ бажарилади. Ускуналарнинг йўлда пайдо бўлган носозликлари, одатда, хизмат кўрсатиш бригадаси

томонидан бартараф этилади. Носозлик бригада кучи билан бартараф этилишининг имкони бўлмаганида, таъмирлаш энг яқин рефрижератор депосида амалга оширилади. Станция ёки яқинлашиш йўлларида шикастланган РХТ тўлиқ ҳажмда бунга йўл қўйилган йўлда таъмирланади.

Рефрижератор вагонлари ҳам рефрижератор деполарида (асосий пунктлар), ҳам улардан ташқарида (қўмакчи пунктлар) экипировкаланиш мумкин.

Ушбу пунктларда секциялар дизель ёқилғиси, совутиш агенти, сув, мойлаш материаллари билан таъминланиб, аккумулятор батареяларига қўшимча равишда электролит қўйилади. Экипировка пунктлари техник жиҳозлари темир йўл излари, хизмат кўрсатиш ишчи-хизматчилари учун бино, дизель ёқилғисини сақлаш учун идиш, совутиш агентини сақлаш омборлари, мойлар, артиш материаллари, ҳамда дизель ёқилғиси ва сув учун тарқатиш колонкаларидан ташкил топади. Сув, одатда, шаҳар сув тармоғидан олинади. Йирик узелларда ҳамда тез бузиладиган юкларни ортиш ва тушириш станцияларида экипировкалаш ишлари техника хавфсизлигига риоя қилган ҳолда автоёқилғи қуювчилар томонидан бажарилиши мумкин. Сув таъминоти баъзан йўловчи вагонларини сув билан таъминлаш йўлларида ҳам амалга оширилади. Экипировкалаш, одатда, кечаю-кундузнинг ҳамда йилнинг исталган вақти ва мавсумида, технология жараёнига мувофиқ бажарилиши шарт. Экипировкалаш материаллари муайян шаклда, секция бошлиғи имзолаган ва рўйхатга олиш депосининг муҳри билан тасдиқланган – шаклли талабномаларга кўра берилади. Экипировкалаш давомийлиги бир соатдан ортмайди.

РХТ экипировкалаш қўмакчи пунктлари орасидаги масофани қуйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин:

$$L = \frac{G_1 - G_2}{G_3} V, \text{ ёки}$$

бу ерда:

G_1 – дизель ёқилғисининг тўлиқ захираси, кг;

G_2 – ёқилғининг резерв (икки сутка) захираси, кг;

G_3 – тўлиқ юклама билан барча дизеллар суткасига 20 соат ишлаганида бир суткалик ёқилғи сарфи, кг;

V – РХТ нинг маршрут тезлиги, км/сутка.

Рефрижератор станциялари, одатда, юк тушириб олинган йўлларда экипировкаланиши лозим. Ушбу талаб ҳар бир бўлинмада экипировкалашни ташкил этиш заруратини келтириб чиқади. РХТ ларни экипировкалаш пунктларига узатиш, асосан секция унинг таркибида етиб келган таркиб қисм (вагон)ларга ажратилганидан сўнг амалга оширилади. Уларнинг экипировкалаш станциясидаги умумий туриб қолиш вақти операциялар орасидаги тўхташларни ҳисобга олган ҳолда тахминан 10 соатни ташкил этади.

Поездларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида РХТ ни ажратмаган ҳолда экипировкалаш тажрибаси мавжуд. Ана шундай экипировкалаш пункти схемаси 5.3-расмда берилган.

Парк йўл оралиқларида қабул қилиш-жўнатиш йўлларининг бутун фойдали узунлиги бўйлаб икки қувур ётқизилган. Улардан бири ёқилғи, иккинчиси эса – сув билан таъминлаш учун мўлжалланган. Ушбу қувурларда ҳар 30-40 м да секцияга уланиш учун колонкалар мавжуд. Бу ҳол поезднинг исталган жойида жойлашган секцияларга бирон-бир силжиш ёки ажратишларсиз экипировкаланиш имконини беради.

Экипировкалаш бу ҳолда техник хизмат кўрсатиш билан бажарилиб, вагонни жўнатиш паркидаги таркибга ишлов бериш вақтидан катта эмас. Темир йўллар тармоғида рефрижератор секцияларига қўшимча вақт сарфламаган ҳолда бу хизмат кўрсатиш турига

бўлган эҳтиёжни тўлиқ кондириш учун 20 та ана шундай экипировкалаш пунктига эга бўлиш етарли.

Станция ёки яқинлашиш йўлларида шикастланган РХТ (агар шикастланиш жорий ёки депо таъмири ҳажмидан катта бўлмаса) тўлиқ ҳажмда бунга йўл қўйилган йўлда таъмирланади. Ҳажми заводда таъмирланиш ҳажмига оид бўлган шикастланишда вагонлар вагон хўжалиги хизмати кўрсатмасига биноан, вагон депоси бошлиғи томонидан имзоланадиган ВУ-25 шаклидаги далолатнома асосида ихтисослашган заводларга йўлланади.

Таъмирлаш тугалланганидан сўнг вагонлар ишчи парк ҳисобига қўшиб қўйилади. Депо таъмирида туриш вақти меъёри 5-6 суткани ташкил этади.

2. АРВ ларга техник хизмат кўрсатиш

Эндокрин хом ашёсини ташишга мўлжалланган хизмат бўлимига эга бўлган автоном рефрижератор вагонни (АРВ) икки кишилик бригада кузатиб боради. Бундай вагонларга техник хизмат кўрсатиш тартиби секцияларникига ўхшаш бўлиб, ЦВ 4070 Йўриқномасида белгилаб қўйилган.

АРВ паркининг каттагина қисми хизмат бўлинмаларига эга эмас ва шу сабабли уларга техник хизмат кўрсатиш пунктлари (АРВ ТХК) механиклари техник хизмати кўрсатадилар. АРВ ТХК юк тушириш ва юк ортиш станциялари учун чегараларини йўл бошқармаси бнлгилаб берадиган участка чегараларида кўзда тутилади. АРВ лар ишга туширилганидан бери (1966 й.) уларга хизмат кўрсатиш тартиби бироз ўзгарди. Бугунги кунда АРВ га хизмат кўрсатиш тартиби ТО-1, ТО-2, ТО-3, УТО-1, УТО-2 ларни ўз ичига олади.

АРВ ларда тез бузилувчан юклар йўлнинг улар айланиш полигонига кирган станциялари орасида ташилади. Бўшаган АРВ ларни, одатда, юк тушириш йўлидан аввалги, юк ортилган йўлга жўнатадилар. Улар қайта жўнатиш қайдномаси бўйича, юк ортиш йўли пункти яқинидаги АРВ ТХК жойлашган станцияга қадар келиб, ишчи парки таркибидан чиқариладилар. Хужжатлар юк тушириш станциясининг товар идораси (контораси) томонидан АРВ ТХК механигининг талабномасига биноан расмийлаштирилади. Юк ортиш станциясига улар юк ортилган йўл бошқармаси бошлиғининг кўрсатмасига жўнатиладилар. АРВ га бўлғуси юк ортиш тўғрисидаги хабарнома (юк ортиш учун буйруқ) йўл бўлинмаси юк ишлари бўлими томонидан юк ортиш станцияси АРВ ТХК бошлиғига, шунингдек ушбу юк ортиш амалга оширилиши кутилаётган станцияларга узатилади. юк ортиш станцияси ТО-1 ни бажариш учун механик юборишларини сўраб АРВ ТХК ни аввалдан хабардор этади.

ТО-1 техник хизмати кўрсатиш юк ортиладиган станцияда, бевосита юк билан боғлиқ операциялардан аввал амалга оширилади. Бунда қуйидаги ишлар кўзда тутилади: тамға (пломба)лар мавжудлиги ва созлигини текшириш (машина бўлими ва юк хонаси эшиклари тамғаси бузилиб, очилади), вагон билан бирга етиб келган ВУ-88 журналидаги аввалги қайдлар билан танишиш.

Юк хонасида полнинг резина қопламаси, сифонли зулфин(затвор)лар, панжаралар, уларнинг ҳалқа ва илгаклари, эшикларнинг резина зичлагичлари, сохта шифт, ҳаво совутгичлар ва электр иситгичлар, датчиклар, кабеллар, шахталар, дуостатлар, термостатларда тамға(пломба)лар мавжудлиги қисмларга ажратмай ва очилмай кўздан кечирилади.

Машина бўлинмалари ускуналарининг убтлиги ва созлиги текширилади, ускуналар ишлашга ҳозирланади. Дизель-генератор ускунаси синов тарзида ишлатиб (синаб) кўрилади; аккумуляторлар амперметр бўйича зарядланади; совутиш ускунаси синовдан ўтказилади; термостат, дуостатлар берилган режимда ишлаб кетиши; машина бўлинмаси, буғлатгичлар, конденсатор вентиляторларининг тўғри айланиши текширилади. Сўнг совутиш машинаси ва дизель-генератор тўхтатилиб, машина бўлинмаси тозаланади. ТО-1 жараёнида аниқланган камчиликлар тўғрисида станция вакиллари иштирокидаги далолатнома тузилади.

Юклаш ишлари тугалланганидан сўнг механик ускунани талаб этилган режимга ўрнатиб ишга тушириб юбориши, вагоннинг юк хонасидаги ҳароратни ўлчаб, уни ВУ-88 журналида қайд этиши, машина бўлимларининг эшикларини ёпиб, тамға(пломба)лаб қўйиши, юк эшикларининг тўғри ёпилганлигини текшириши зарур. Юк ортиб бўлинганидан кейинги ускунани ишга туширишда битта дизель-генератор ускунаси “доимий ишлаш” режимига, иккинчиси эса “вақтинча ишлаш” режимига қўйиб ёқилган бўлиши шарт.

АРВ да тез бузилувчан юкларни ташишдаги ҳарорат режими ва ҳавони алмаштириб туриш зарурати юк ортилган станциянинг махсус ажратилган ишчиси томонидан, юк ҳамда унга термик ишлов бериш турига боғлиқ равишда белгиланиб, бу тўғрида ушбу ишчи томонидан кечиктирмай ВУ-88 журналига қайд киритилиб, у ишчи имзоси ва станция штемпели билан тасдиқланади. Вагон жўнатилиши 24-30 соатдан кўпроқ кечиктирилса, станция ишчи-хизматчилари ТО-2 ўтказиш учун АРВ ТХК механигини чақиришлари шарт.

Вагон юк ортилган станциядан жўнатилоганидан кейин станция ёки совутиш транспорти ишчи-хизматчилари телефон ёки телеграф бўйича ТО-1 ни амалга оширган АРВ ТХК га, ҳамда йўлда биринчи бўлиб келадиган АРВ ТХК га жўнатилоган вагонлар рақамлари, поезд рақами, жўнатиш куни ва вақти тўғрисида маълум қилишлари шарт.

Йўл давомида ҳар 24-30 соатда АРВ ТХК жойлашган станцияларда ТО-2 амалга оширилади. Станцияда вагонларга хизмат кўрсатиш тартиби ва вақти мазкур станция ва АРВ ТХК технология жараёни билан белгиланиб, у қуйидагилардан иборат.

Поезд станцияга етиб келиши билан совутиш транспорти техниги АРВ ТХК навбатчи устасини АРВ етиб келганлиги, юк тури ва унинг хусусиятларидан хабардор этади. Поезд вагонларга ажратилганида АРВ бўш йўлга жўнатилиб, сўнг техник хизмат кўрсатиш учун АРВ ТХК йўлига узатилади.

АРВ ТХК йўлига вагонлар узатилганлиги тўғрисида маневр ишлари диспетчери (ДСЦ) телефондан ТХП (ПТО) смена устасини хабардор қилиб, хабар берилган вақти АРВ ни узатган тузувчининг мажбурий имзоси билан китобда қайд этиб қўйилади.

7 Маруза

ТБЮ ЛАРНИ ТАШИШ ҚОИДАЛАРИ. ТБЮЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ ВА ОРТИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ. ТАШИШДАГИ ЙЎҚАТИШЛАР, УЛАРНИНГ ХУЖАТЛАРИНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ.

Режа

- 1.Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари, юкларни ташиш учун қабул қилиш ва ҳаракатдаги таркиб турини танлаш**
- 2. Юк ортиш-тушириш ишларини ташкил қилиш ва улар давомийлигини меъёрлаштириш**
- 3.Юк ортиш-тушириш ишлари учун ускуналар. Оғирлик (вазн) ўлчаш ускуналари**

Таянч сўз ва иборалар

Юк аравачалари қўл аравачалари, Роликларида илгакли осма монорельс йўллар, Электроштабелёрлар, Секция юк операциялари

- 1.Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари, юкларни ташиш учун қабул қилиш ва ҳаракатдаги таркиб турини танлаш**

Барча тез бузилувчан юклар ягона тариф-статистика номенклатурасининг икки бўлимига киритилган. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари” бўлиmidан қуйидагилар жой олган: сабзавот ва картошка, полиз маҳсулотлари, мева ва резавор мевалар, қуритилган ва янги

узилган (**ранения**), сут ва сут маҳсулотлари (темир ва шиша банкадаги консервалардан ташқари), парранда тухуми.

“Озиқ-овқат саноати маҳсулотлари” бўлимига қуйидагилар киритилган: консервалар, ичимликлар, сув, муз, балиқ, балиқ маҳсулотлари ва моллюсклар, гўшт ва гўшт маҳсулотлари, ўсимлик ва ҳайвон ёғлари.

Тез бузилувчан юклар ташиш учун ташишга мувофиқ ҳолда тақдим этилиши ҳамда сифати ва қадоғига кўра Тез бузилувчан юкларни ташиш стандартлари ва қоидаларининг талабларига мос келиши керак. Юкларни ташишга тайёрлаш тартиби I бобда келтирилган.

Юк жўнатиш станцияси ташишга тақдим этилаётган тез бузилувчан юклар сифатини, идиш (қадоқ) ҳолати ва уларнинг ташишга доир ҳужжатларда кўрсатилган стандартлар ва маълумотларга мувофиқлигини текшириш ҳуқуқига эга. Темир йўл талабига биноан юк жўнатувчи юк ва идиш (қадоқ)нинг белгиланган талабларга мувофиқлигини текшириш учун стандартларни тақдим этиши шарт. Юк совутгичлар, омборлар ва комбинатларнинг бевосита сақлаш камераларида, шунингдек вагонга ортиш жараёнида текширилади. Музлатилган ва совутилган юклар ҳарорати уларни вагонга ортиш пайтида ўлчанади. Текширувдан кейинги очиш ва кейинги қадоқлаш ишлари юк жўнатувчи томонидан бажарилади.

Ташишга тақдим этилаётган тез бузилувчан юклар сифати кўпинча органолептик усул ёрдамида аниқланади. Юкнинг сифат ҳолатини баҳолашда турли қарашлар юзага келганида лаборатория усуллари (физик, кимёвий, микробиологик) қўлланилади. Герметик қадоқланган юклар (консервалар) сифати текширилмай, бу ҳолда қадоқни ташқи кўздан кечириш билан чекланади (занглаган, пачоқланган ва кўтарилган (шишган) банкалардаги консервалар ташиш учун қабул қилинмайди).

Идиш (қадоқ) соз, мустаҳкам, тоза бўлиши, тешилган жойлари бўлмаслиги ва стандартларга мувофиқ бўлиши шарт. Тайёрлов ташкилотлари қишлоқ хўжалик маҳсулотини юкнинг ташиш жараёнида сақланишини таъминлайдиган ностандарт идишда ҳам тақдим этишлари мумкин.

2. Юк ортиш-тушириш ишларини ташкил қилиш ва улар давомийлигини меъёрлаштириш

Юқорида айтилганлардан барча юк ортиш-тушириш жараёнларини механизациялаштириш қийин эканлиги, шу сабабли совутгичларда, айниқса вагонларда қўл меҳнатидан фойдаланилиши келиб чиқади. Электр юк ортгич вагонга кириб-чиқиши муаммоси қуйидаги технологияни белгилаб беради. Юкли пакет эшик оралиғида шакллантирилади. Қўл аравачаси ёки электр юк ортгич ёрдамида у товар тарозисига етказилиб, оғирлиги ўлчанади, совутгич кўп қаватли бўлса, кўтаргич (лифт)га келтирилиб, қўл аравачаси ёки электр юк ортгич билан сақлаш камерасига ташилиб, одатда, қўл кучи ёрдамида омборга жойланади. Камераларни бўшатиш жараёни ҳам шунга ўхшаб кетади. Вагонлар юки, одатда, совутгичлар камерасига, камералардан эса асосан автомашиналарга бўшатилади. Вагонлардан юкни темир йўл платформасидан уланиш йўлаги бўйлаб автомобиль платформасига узатган ҳолда қисман автомобилларга ҳам туширилиши мумкин.

Юк фронтларининг етарлича сифимга эга эмаслиги рефрижератор секциясини узатишдан аввал уни бир неча қисмга ажратиш, сўнг вагонларни яна бирлаштириш заруратини келтириб чиқаради.

3. Юк ортиш-тушириш ишлари учун ускуналар Оғирлик (вазн) ўлчаш ускуналари

Совутгич ичидаги маҳсулотлар вазни (оғирлиги) қабул қилишда, бериб юборишда (шу жумладан темир йўл транспортдан), инвентарлаштиришда, ҳисоб-китоб қилишда, маҳсулоти бўлган сақлаш камераларини бир моддий масъул шахсдан бошқасига ўтказишда ва бошқа ҳолатларда ўлчанади.

Тарозидан фақат у Давлат стандартлар қўмитаси вакиллари томонидан текширилганидан сўнг фойдаланишга рухсат этилади. Давлат текшируви ва тамғалаш камида икки йилда бир марта амалга оширилади. Тамға тарози ва тошлар тайёрланганидан ҳамда ҳар бир текширув ва таъмирлашдан кейин қўйилади. Барча тарозининг паспорти бўлиб, унга назорат текширувлари санаси киритилади. Совутгичда шунингдек транспорт воситалари ва троллейлар массасининг ҳисоби журнали бўлиб, унга уларнинг фойдаланиш жараёнидаги ҳамда таъмирдан кейинги назорат ўлчовлари натижалари ёзиб қўйилади. Темир йўлда маҳсулотлар қабул қилиниши ёки ортиб берилиши учун хизмат қиладиган тарози Темир йўлларнинг Транспорт Уставига биноан унга тегишли деб қайд этилиши ҳамда темир йўл тарози устаси томонидан тамғаланиши керак. тарозини назорат текширувидан ўтказиш учун совутгичда намунавий назорат тарози тошлари мажмуи бўлиши шарт. Тарозини доимий равишда тарози устаси назорат қилиб туриши зарур.

Оғирлик (вазн) ўлчашдан аввал тарозининг тўғри ўрнатилганлиги текширилади. Тарози сезувчанлиги шайинининг бир маромли текис ҳаракатлари орқали текширилади. Юк оғирлиги аниқланганидан сўнг юк олиниб, тарози зудлик билан арретицияланади. Совутгичларда тарозининг бир неча тури қўлланилади.

Шифт тарозиси тана, ярим тана ва чорак танали гўштлар вазнини ўлчаш учун ишлатилиб, улар осма йўл орқали етказиб келинади.

Бундай тарози гўшт совутилиб, музлатилганидан сўнг табиий фактик йўқотилиш миқдорини аниқлаш учун қўлланилади. Осма монорельс йўлдан ташиб келтириладиган юклар вазнини аниқлаш учун тўхташ моментида монорельс циферблатли тарози қўлланилади.

Товар ўлчайдиган ўйиб ўрнатиладиган тарози ерда юрадиган транспорт воситаларида ташиладиган юклар учун мўлжалланган. Тарози платформа пол (ер) даражасида бўлганида кичик ўйиқ ичида жойлашади.

Платформа кўчма тарозиси юклар у ёқдан-буёққа ташилганида, инвентарлаштириш ўтказилганида ишлатилади.

Автомобиль циферблатли тарозиси автомашиналар вазни(оғирлиги)ни ўлчаш учун мўлжалланган.

Юк кўтаргичлари (лифтлар) кўп қаватли совутгичларга юк ортиш ва уларни бўшатишда юкларни вертикал йўналишда силжитишга хизмат қиладиган. Кўтаргичларни, одатда, темир йўл ва автомобиль платформаларида, совутгичнинг изоляцияланган контуридан ташқарида жойлаштирилади. Баъзан улар совутгичнинг марказий қисмида жойлашадилар.

Электр юк ортигичлар юкни 2 м гача баландликка кўтариб, горизонтал сатҳ бўйлаб силжитиш учун хизмат қиладилар.

Портал кранлар юкларни порт совутгичлари майдончаларидан рефрижератор-кемалар трюмларига ва аксинча узатишга хизмат қиладилар. Улар кран ости рельс йўллари бўйлаб ҳаракатланадилар.

Тасмали транспортерлар юкларни темир йўл вагонлари, автомобиль транспортидан тушириб олиш ва уларга ортиш учун қўлланилади.

Ролликли транспортерларни қўллаш яшиқларга солинган бир турдаги юклар билан ишлашда мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда юклар ўз оғирлиги ҳисобига ҳаракатланади.

Юк аравачалари қўл аравачалари ҳамда электр юритмали (электрокаралар) бўлиши мумкин.

Роликларида илгакли осма монорельс йўллар сўйилган тана (гўшт)ларни силжитиш ҳамда камераларда жойлаштиришга хизмат қиладиган. Улар совутилган гўштни совутиш, музлатиш ва сақлашда қўлланилади.

Электроштабелёрлар юкни бир қаватли совутгичлар камераларида штабеллаш (тахлаш)га хизмат қиладилар. Камералар стеллажлар билан жиҳозланиб, бу юкларни жойлаштиришни автоматлаштириш имконини беради.

Гўшт кўтаргич сўйилган таналарни осма йўлларга кўтариш учун ишлатилади.

Совутиш занжирида юк ортиш-тушириш опреациялари энг заиф бўғин ҳисобланади. ушбу ишларни бажариш жараёнида тез бузилувчан юклар нохуш шароитларда бўладилар. Ташқи омилларнинг жадал (интенсив) таъсири иссиқлик алмашинувининг кучайишига сабаб бўлади. Юклар совутиш ёки музлатиш жараёнида жамланган совукни йўқота бошлайдилар. Ушбу йўқотишларни юк ортиш ёки тушириш жараёнини тезлаштириш ёки ишларнинг нисбатан қулай ташқи шарт-шароитда бажарилишини таъминлайдиган махсус платформаларни тиклаш орқали қисқартириш мумкин. Совутгич платформалари оддий ва махсус платформаларга бўлинади. Оддийларининг ўз навбатида усти ёпиқ ва очик платформалари фарқланади. Махсус платформаларга эшикли ва кўчма (силжийдиган) тамбурли (вагон платформа ташқарисида жойлашади) усти ёпиқ платформалар, дебаркадерлар (вагон ичкарида туради) киритиш мумкин. Оддий платформалар юкларга ишлов бериш учун нормал шароит яратиш учун тўғри келмайди. Шу сабабли бу мақсадда махсус платформалар кўпроқ яроқли ҳисобланиб, уларни, юқорида кўрсатилган таснифдан ташқари, қуйидаги икки гуруҳга ажратиш мумкин: совутадиган ва совутмайдиган гуруҳлар. Бундай платформалар узунлиги бир вақтнинг ўзида камида битта 5-вагонли секциянинг (105 м) ўрнатилишини таъминлаши лозим. Тарози сони бир вақтнинг ўзида юки туширилаётган вагонлар миқдорини белгилаб беради. Шунга ва шу каби қатор сабабларга боғлиқ равишда “бир вақтда узатиш фронти (кўлами)” ва “бир вақтда юк тушириш (ортиш) фронти (кўлами)” тушунчалари киритилган. Маневр имкониятини таъминлаш мақсадида кўргазма йўллари ётқизилади.платформалар баландлиги – 1300 мм, эни – камида 6 м, автомобиль платформаси баландлиги – 1200 мм.

Совутгичлардаги юк тушириш-ортиш ишларини кенг механизациялаш қатор ўзига хос сабабларга кўра тўхталиб турибди. Юк ортгичларнинг пол усти панжаралари бўйлаб ҳаракатланиши чекланган, чунки панжаралар юк ортгич оғирлиги остида синиш ҳоллари юз бериб, янги вагонларда эса металл панжара устида ишлаганда юк ортгич шиналари ишдан чиқади. Полнинг металл қопламаси цинк билан қопланган темир листлардан бажарилиб, улар ўзаро чоклар ёрдамида уланган. Юк ортгич ҳаракати чок узилиши, оқибатда эса вагон иссиқлик изоляцияси бузилишига олиб келади.

Вагонлар эшиклари бўйи ва энига кўра юк ортгичларнинг кириб-чиқишини чеклаб қўяди. Кўпинча юк ортгич вагонга умуман кира олмай қолади. Бу ишларни механизациялаш вагон поли ва темир йўл платформаси поли баландлигидаги фарқ туфайли мураккаблашади. Трап бурчаги 30° гача етиб, шу билан бирга юк ортгич учун энг катта бурчак 5-6° дан ошмаслиги лозим.

Секция юк операциялари остида турганида дизель-энергетика ускуналарини ёқиш зарурати юзага келиб, бу юк ишлари фронти ҳавосининг бузилиши ҳамда юк ортиш (тушириш) ишлари тўхтаб қолишига олиб келади. Ушбу камчиликни бартараф этиш учун платформаларни 380В ли кучланиш билан жиҳозлаш ҳамда секция энергетика ускуналарини дизелни ишга туширмаган ҳолда ёқиш талаб этилади.

.Тез бузилувчан юкларни бериш қоидалари

Станцияга вагонлар келаётганлиги тўғрисида темир йўл дастлаб юк олувчини (дастлабки маълумот) хабардор этиши шарт. Маълумот узатиш тартиби темир йўл ва юк олувчи ўртасида тузиладиган шартномада белгиланади. Дастлабки маълумот ҳақи юк ташиш учун белгиланган тарифларда кўрсатилган ўлчамларда ундирилади. Вагонлар етиб келганидан сўнг станция юк олувчига яна бир бор хабар беради. Бундай хабар бериш вагонлар узатилишидан камида 2 соат аввал амалга оширилади. Хабар бериш тартиби

яқинлашув йўлидан фойдаланиш шартномасида белгиланади. Вагонлар юк ортишга 2 соатдан кўпроқ вақтга кечикиб узатилганида станция юк олувчини бўлғуси узатиш вақтидан яна бир бор хабардор қилади. Вагон узатиш тартиби яқинлашув йўлидан фойдаланиш шартномасида белгиланади. Вагонлар қуйидаги ҳолларда узатилган деб ҳисобланади:

- кўрсатилган вақтидан аввалроқ узатилганида – ушбу муддат бошланган моментдан бошлаб;
- вагонлар белгиланган вақтдан кечикиб, шунингдек хабар бермай узатилганида – вагонлар ҳақиқатда узатилган вақтдан кейин 2 соат ўтгач.

Поезд юк тушириш станциясига етиб келганидан сўнг қуйидаги операциялар бажарилади: вагонларни тижорат ва техника нуқтаи назаридан кўздан кечириш; машинистдан ҳужжатларни қабул қилиб олиш; таркибни қисмларга ажратиш. Юк тушириш фронтига узатишдан аввал рефрижератор секцияси бошлиғи (ВНР) ДСЦ ёки ДСП билан бирга узатиш тартибини белгилайдилар. Рефрижератор вагонларида ҳаво ҳарорати секциядан ажратиб олиш вақтига келиб юк ташиш қоидаларида белгиланган ташиш режимининг энг юқори ёки энг қуйи даражасига етказилган бўлиши лозим (ташиш шароитлари совутиш ёки иситиш эканлигига боғлиқ равишда). Ажратиб олиш олдида ҳаво ҳарорати ва ажратиш вақти ишчи журналида кўрсатилади. Юкнинг сақланиши шартига кўра вагонлар секциядан кўпи билан 6 соатга ажратишига йўл қўйилади. Берилган ҳарорат режимини таъминлаш учун вагон дизель-электростанцияга ёки юк фронти жиҳозланиши керак бўлган 380 В қучланишли розеткага уланиши шарт. Юк етиб келганлиги тўғрисидаги хабарга биноан товар идорасига юк олувчи вакили ҳужжатларни **(қайта) кредитлаш** учун ишончнома билан етиб келиши лозим. Ҳисоб-китоб амалга оширилганидан сўнг унга йўл қайдномасида имзо қўйдириб, юк хати топширилиб, юк хатининг орқа тарафида юк берилган вақт қайд этилади.

Вагон варақаси юк қабул қилувчи-топширувчига берилиб, у вагоннинг тўлиқ бўшатиб олиниши ва тозаланишини назорат қилади. Юк қабул қилувчи-топширувчи ёдномасида вагонларни узатиш, тозалаш вақти, юк операцияларининг тугалланган вақти кўрсатилади. Ҳар иккала томон имзолаган ёдномасида вагон варақасига юк операцияларининг тугаллангани тўғрисида маълумотлар киритилади. Юк қабул қилувчи-топширувчилардан келиб тушган вагон варақалари товар идорасида ҳар суткада брошюраланиб, улар асосида юки тушириб олинган вагонлар тўғрисида ҳисобот тузилиб, архивга топширилади. Юк қабул қилувчи-топширувчи ёдномаси тижорат агенти томонидан “Вагонларни узатиш ва тозалаш қайдномаси” тўлдирилиши учун асос бўлиб, унга кўра юк эгаси билан ҳисоб-китоб қилинади.

Юк эгаси қўлида юк хатининг борлиги унга юкни туширишга киришиш ҳуқуқини беради. Яқинлашиш йўлига узатилган вагон юк олувчи томонидан кўздан кечирилади. Агар кўздан кечириш жараёнида тижорат ё техник носозлик, етишмовчилик, ишдан чиқиш белгилари ёки пломбалар носозлиги аниқланса – юк эгасига Темир йўллар уставига мувофиқ тарзда текшириш ҳамда тегишли ҳолларда тижорат далолатномаларини тузиш билан амалга оширилади. Бундай ҳолда вагонлар юк текширилгунига қадар станция тамға(пломба)си билан тамғаланиб, умумий шаклдаги далолатнома тузилади ва вагонлар қабул қилинганидан то станция вакиллари текшириш мақсадида етиб келгунича ўтган вақт юк тушириш учун ажратилган умумий вақт таркибига киритилмайди.

Темир йўлларнинг Транспорт Уставига мувофиқ юк келадиган станцияда темир йўл юк массасини, жойлар миқдорини ва унинг ҳолатини қуйидаги ҳолларда текшириши шарт:

- юкнинг носоз вагонда, шунингдек пломбалари шикастланган ёки йўл усти станцияси пломбалари билан етиб келиши, тез бузилувчан юкнинг етказиб бериш муддатини ёки хизмат кўрсатиш режимини бузган ҳолда етиб келиши;

- агар вагон соз ҳамда юк жўнатувчи воситалари ортилган, пломбалар шикастланмаган бўлса, у ҳолда қадоксиз ташилаётган гўшт ва гўшт маҳсулотлари массаси албатта текширилганидан сўнг эгасига берилади;
- агар картошка, сабзавотлар, полиз маҳсулотлари уйиб ташилаётган бўлса, юк олувчи талабига биноан массаси текшириб берилади.

Юк олувчи ва станцияда вагон тарозиси бўлмаган ҳолда, уйиб ҳамда тўкилган ҳолда ташилаётган бўлса, ташиш соз ҳолатида массаси (вазни) текширилмай берилади. Кузатувчи билан келтирилган юклар ҳам текширилмасдан берилади.

Ечиб олинadиган ускуна (сабзавот шитлари), шунингдек иситиш материали билан ташилаётган юкларни эгасига улар массасини текшириб топширишда нетто (соф) вазни брутто вазнидан (идиши билан вазни) иситгич идиши ҳамда шитлар оғирлиги чиқариб ташлаш билан аниқланади. иситгич ва шитлар вазни юк хатидан олинади.

Юклар вазни, одатда, жўнатиш пайтидаги каби тарози типиде текширилиши лозим. Юкни тушириб олишда, темир йўл юкни текширишда иштирок этадиган ҳолларда, юк олувчи тушириб олинган юкни илгарироқ туширилганидан алоҳида жойлаштириши шарт. Юк олувчи талабига кўра юк вазни ҳамда ҳолатини текшириш учун темир йўл йиғим ундиради. Етишмовчилик юз берган, вагон носоз, пломбалар бузилган, етказиб бериш муддатларига риоя қилинмаган бўлса, ҳақ олиш мумкин эмас.

Фарқ табиий камайиш меъёрлари ва аниқ оғирлик ўлчаш меъёрларидан ортмаса, масса тўғри деб ҳисобланади. Тарози кўрсатмаларидаги фарқланиш меъёри ($\pm 0,1\%$) ва оғирлик ўлчаш аниқлиги меъёри юкни товар ва вагон тарозисида ўлчашдаги юкнинг брутто массасидан келиб чиқиб аниқланиши керак. Табиий камайиш меъёри қуйидагича ҳисобланади: брутто массасидан – идишда ва қадокланиб ташиладиган юклар бўйича ёки нетто массасидан – идишсиз ва қадокланмай ташиладиган юклар бўйича.

Юк олувчи юк туширилганидан сўнг вагонни тозалаши, унинг эшик ва люкларини ёпиб қўйиши шарт. Ана шу шартлар бажарилмаган ҳолда вагонни юк эгаси масъулиятидан олиш мумкин эмас.

Юк етишмовчилиги, айниши юз бериб, у юк олувчига топширилишидан аввал бу тўғрида тижорат далолатномаси тузилганида (шу жумладан йўл давомида ҳам), станция юкни фақат етишмовчилик ёки юк айниши ҳажмини тақдим этилган ҳужжатларга (ҳисоб-фактура) мувофиқ аниқланганидан кейин бериши мумкин. Бундай ҳужжатлар тақдим этилмаган ҳолларда юк уни олувчига фақат экспертиза тижорат далолатномаси тузилганидан кейингина берилади.

Станция юк олувчи талабига биноан юк хатида қуйидаги ҳолларда юк берилганлиги тўғрисидаги қайд киритиши лозим:

а) ташиш меъёр даражасида бўлса, “Текширишда юк массаси (сана, ой, йил) фалон килограмм бўлиб чиқди”;

б) текширув натижаларини расмийлаштиришда тижорат далолатномаси тузилган бўлса, “№ ... тижорат далолатномаси тузилди (сана, ой, йил, нима тўғрисида)”.

Вагон юкини тушириб олиш учун узатиш санаси юк топшириш санаси деб ҳисобланади.

Темир йўллар Уставига биноан темир йўл зиммасига юкни текшириш мажбуриятлари юкланган ҳолларда вагон фақат станция вакили иштирокида очилиши мумкин.

Юк туширилганидан сўнг РХТ ни махсус тозалаш, ювиш, дезинфекциялаш зарурати аниқланади. Бу Давлат ветеринария, санитария ва карантин назорати вакили, улар бўлмаган тақдирда эса – станциянинг махсус ажратилган хизматчиси томонидан белгиланади. Гўшт, гўшт маҳсулотлари, тузланган балиқ ташилганидан сўнг, шунингдек гўшт ва гўшт маҳсулотлари ортишдан аввал вагон ичи яхшилаб ювилади. Вагонларни тозалаш ва уларни санитария ишловидан ўтказиш юк олувчи ҳисобига бажарилади.

Юкни беришда етказиб бериш муддатларига риоя қилиш жиддий аҳамиятга эга. У юк ташиш учун қабул қилинган куннинг 24 соатидан бошлаб ҳисобланади. Етказиб бериш муддати ўтказиб юборгани учун темир йўл жарима тўлайди. Етказиб бериш муддати энг қисқа жўнатиш масофасининг маршрут тезлигига нисбатига тенг бўлиб, унга юкни жўнатиш ва унинг етиб келиши операцияларига яна икки сутка қўшиб берилади. **Айлана бўйлаб ташишга** фақат вазир ёки унинг биринчи ўринбосари рухсати билан йўл қўйилади. Вагон яқинлашув йўлига етказиб бериш муддатида узатилган бўлса, у ҳолда ташишнинг бу қисми соз (нормал) ҳисобланади. Агар яқинлашув йўли бирон-бир сабабларга кўра вагонларни қабул қилмаса, бу ҳолда вагонлар юк олувчи айбига кўра узатилмаганлиги тўғрисида умумий шаклдаги далолатнома тузилади.

Юк тушириб олинганидан сўнг қабул қилувчи-топширувчи ВУ-83 шаклли маршрутда тижорат далолатномаси тузилган-тузилмаганлигини кўрсатиши ҳамда буни ўз имзоси ва станция штемпели билан тасдиқлаши лозим.

Секциялар юк операциялари остида белгиланган меъёрдан бир сутка ва ундан ортиқ ушланиб қолганида айбдор ДС шахслар материали яқин орага қадар прокуратурага топширилиши керак бўлган.

Юк вагони эшиклари юк frontiда станция механиги ҳозирлигида очилиб, у зулфинлар созлиги, қўриқлаш сигнализацияси ишлаб турганлигига ишонч ҳосил қилади. Носозлик аниқланса, у юкни тушириш жараёнида таъмирланади. Юк олувчига етказиб берилган юкнинг ҳарорат режимига оид маълумотлар талаб этилса, уларни фақат ДС рухсати билан ВНР дан олиш мумкин. Унинг ВНР га ёзма кўрсатмаси ижро этиш учун мажбурий ҳисобланади.

Тижорат далолатномаси тузилганида ВНР текшириш учун станцияга ишчи журнаlinesи тақдим этиши, ушбу журналдан кўчирма бериши ва ДС га юкни ортиш ва уни ташиш тафсилотлари юзасидан шахсий тушунтириш бериши талаб этилади.

Вагон носоз бўлганида техник далолатнома тузилади. У тижорат далолатномасига илова қилинади.

Агар темир йўл т.й. Уставида белгиланган ҳолларда юкни беришдан бош тортса, бу ҳолда қуйидагилар кўзда тутилган:

- темир йўлнинг бундай ҳаракатлари устидан РЖУ бошлиғи номига шикоят бериб, у тез бузилувчан юклар бўйича 24 соат, қолган юклар бўйича – 72 соат давомида асосланган жавоб (хулоса) бериши шарт;
- юкни қабул қилиб олиш тартибига оид йўриқномага мувофиқ қабул қилиш, бу ҳолда темир йўл ўзини текширувда қатнашиш имконидан маҳрум қилади, яъни темир йўл манфаатлари ҳисобга олинмайди. Пломбаларни бузишдан илгари уларнинг изи (оттиски) мавжудлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Пломбаларнинг қуйидаги оттисклари фарқланади:
- пломбир темир йўлга тегишли бўлса, у ҳолда жўнатиш станцияси, йўли ва пломбирнинг назорат белгиси кўрсатилади;
- агар пломбир юк жўнатувчига тегишли бўлса, унинг номи, жўнатиш йўли ва станцияси, ҳамда пломбирнинг назорат белгиси кўрсатилади.

Пломбаларнинг носозлиги белгилари бўлиб, ноаниқ оттисклар, юк хатида кўрсатилган маълумотлар номувофиқлиги, белгилар кесилганлиги, пломбанинг шикастганлиги, бузилган пломба излари мавжудлиги ҳисобланади.

Тижорат далолатномалари қуйидаги шарт-шароитларни далиллаш мақсадида тузилади:

- юкнинг ҳақиқатдаги номланиши, вазни ва жойлари миқдори билан ташиш ҳужжатларида кўрсатилган маълумотлар орасидаги номувофиқлик;
- юкнинг айланиши ва шикастланиши;
- ҳужжатсиз юк ёки юксиз ҳужжат аниқланиши;

- темир йўлга ўғирланган юкнинг қайтарилиши; темир йўлнинг юкни топшириш товар идорасида расмийлаштирилганидан сўнг 24 соат давомида юкни яқинлашув йўлига узатмаганлиги. Темир йўлнинг ўзи юкорида кўрсатилган шароитларни аниқлаган ёки улардан ҳеч бўлмаса биттасини юк олувчи ёки юк жўнатувчи кўрсатиб ўтган ҳолда у тижорат далолатномасини тузиши шарт. Ташишга оид носозлик тез бузилувчан юк текширувсиз берилганидан сўнг ҳам аниқланиши мумкин. Агар РХТ очилганида юк айланиши аниқланган бўлса, юк олувчи станциядан биргаликдаги текширувни ва унинг тижорат далолатномаси орқали расмийлаштирилишини талаб қилишга ҳақли.

Тижорат далолатномалари юк ҳудуди мудирини ёки қабул қилувчи-топширувчининг ёзма баённомасига биноан тузилади. Баённома тижорат далолатномасини тузиш учун зарур барча маълумотларни ўз ичига олган бўлиши керак. улар белгиланган шаклдаги бланкаларда уч нусхада тузилади. Далолатнома устунларидаги барча саволларга аниқ жавоб берилиш шарт. Айниқса пломбаларга оид маълумотларни алоҳида эътибор билан акс эттириш зарур: вагонда пломбанинг аниқ жойлашган жойини кўрсатиш, ноаниқлик мавжуд бўлса – у нимада ифодаланганлигини қайд этиш лозим. Пломбанинг мазкур юк жўнатувчига тегишлилигини исботлаш мақсадида темир йўл ушбу юк жўнатувчи белгилари оттисклари, пломбир қисқичларини тақдим этиши, далолатномага милиция ва прокуратура органлари томонидан сақланмаган ташишлар юзасидан ўтказилган тергов материалларини илова қилиши мумкин. Пломбалар аввалроқ бузилган-бузилмаганлиги тўғрисида мунозара юзага келганида, улар криминалистика экспертизасига ҳулоса чиқариш учун берилади. Пломбаларни экспертизага йўллашда ҳужжатлар ёрдамида улар фалон вагоннинг фалон жойидан эканлиги қайд этиш талаб этилади.

Далолатномада юкнинг аниқ ва батафсил ҳолати ҳамда носозлик аниқланган шарт-шароитлар берилиб, бўш жой мавжудлиги ёки йўқлиги кўрсатиб ўтилиши керак.

Юк шикастланганида – қадоғининг хили, тури, унинг ҳолати, ГОСТ га мувофиқлиги, шикастланиш ўлчами ва кўриниши, шикастланган жойлари қаерда эканлиги, юкнинг тўғри солинган, жойланган ва маҳкамланганлиги кўрсатилади. Жойлар ўлчамлари ҳамда уларни люк орқали чиқариб олиш имконияти, эшиклар, люклардаги тирқишлар ўлчами ва улар орқали чиқариб олиш имконияти кўрсатилади. Тара (идиш) шикастланганлиги нимадан иборатлиги ҳам кўрсатиб ўтилади. Гўштни топширишда танада кесиб олинган жойлари бор ёки йўқлиги тўғрисидаги маълумотлар акс эттирилади. Вагоннинг техник ҳолати тўғрисидаги далолатнома тузилган-тузилмаганлиги кўрсатилиб, тузилган бўлса, у ҳужжатга илова қилинади.

Тез бузилувчан юк етказиб бериш муддати бузилган ҳолда етиб келиб, унинг айланиганлиги аниқланса, бу айланиш юк сифатига қанчалар таъсир кўрсатганлигини аниқлаш жуда муҳим.

Юк йўқотилган, етишмовчилик юз берган, айланиган ёки шикастланган ҳоллари сабабларини аниқлашда, темир йўл, станциялар томонидан етказиб берилмаган ташишлар сабабларини ўрганишда ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари билан фаол ҳамкорлик қилиш талаб этилади.

Станция ишчи-хизматчилари юк тушириш жараёнида мева-сабзавотларни юк олувчига беришда қуйидаги белгиларга эътибор қаратишлари зарур:

- бир юк жойининг ўзида ҳам айланиган, ҳам яхши маҳсулот борлиги улар сараланмай, истеъмол қилиш даражасига етмаган ва пишиб ўтиб кетган мевалар ортиб жўнатилганидан далолат беради;
- алоҳида пишиб ўтиб кетган меваларнинг айланиши хизмат кўрсатиш даражасидан қатъи назар қўшни меваларнинг ҳам чиришига сабаб бўлади;
- маркировкаси, териб олинган ва қадоқланган куни қўйилмаганлиги юк вагонга ортилишидан аввал узоқ муддат сақланганини кўрсатади;

- юк жойларидаги маркировканинг сифат гувоҳномасидаги кўрсатилган маркировкани қиёслашда териб олинган ва қадоқланган куни орасида номувофиқлик мавжудлиги аниқланади;
- бир вақтнинг ўзида айниган ҳамда сифатли юк ортилган юк жойлари мавжудлиги юк жўнатувчи томонидан баъзи юк жойлари ташишга нолойиқ юк ортиб жўнатганлигидан, қадоқлаш қоидалари бузилганлигидан далолат беради;
- механик шикастланган, қишлоқ хўжалик зараркунандалари томонидан зарарланган мевалар мавжудлиги сифат гувоҳномасида сохта маълумотлар кўрсатилганидан далолат беради.

Музлатилган гўшти топширишда технология нуқсонлари – нотўғри нимталаш, қонни яхши чиқармаслик, гўшт юзасининг қорайиб қолиши ва қайта музлатилган гўшт белгилари. Бундай белгиларга тана юзасининг қизариши, ёғининг қизарганлиги, кесик юзаси қизариб қолиши, юзага илиқ пичоқ текказилганида ранги ўзгармаслиги кабилар киради.

Сариёғни юк олувчига топширишда ёғнинг ҳиди ва таъми сутдан бўлиб, нуқсонлар кўпинча ишлаб чиқариш билан боғлиқлигини унутмаслик керак.

Юкнинг сақланишига қадоқлаш қоидаларининг бузилиши, идиш (тара) нинг ГОСТ га номувофиқлиги, нам, моғор, пўпанак босган идишлардан фойдаланиш ҳам жиддий таъсир кўрсатади. Масалан, мева ва сабзавотларни зич яшикларга жойлаш, юпқа қоғоз ўрнига қалин қоғоз қўллаш юк изоляцияланиб, иссиқлик алмашинуви секинлашишига сабаб бўлади.

2. Ташишни ҳужжатлар орқали расмийлаштириш. ТБЮ етказиб бериш муддатлари

Тез бузилувчан юкларга уларнинг тури ва бошқа шарт-шароитларга боғлиқ равишда юк жўнатиш станциясига, юк хати, йўл қайдномаси, йўл қайдномаси қорешоғи ва юк қабул қилинганлиги тўғрисидаги чипта (квитанция)дан иборат бўлган ташиш ҳужжатлари мажмуидан ташқари юкнинг сифат ҳолати ва уни ташиш мумкинлигини тасдиқлайдиган қўшимча ҳужжатлар: сифат гувоҳномаси, ветеринария гувоҳномаси, карантин сертификати кабиларни тақдим этиши лозим. Ушбу ҳужжатлар юк билан бирга мўлжалланган станцияга қадар боради.

Юкнинг вагонга ортилиш куни туширилган ҳамда юк жўнатувчининг имзоси ва муҳри қўйилган сифат гувоҳномаси исталган тез бузилувчан юкларнинг ҳар бир жўнатилишига тақдим этилади. Унда, юк жўнатувчи ва қабул қилиб олувчи тўғрисидаги маълумотлар, вагондаги ўринлар миқдори ва юк массасидан ташқари, юкнинг аниқ номланиши, уни ташишга термик жиҳатдан тайёрлаш (музлатилган, совутилган ёки совутилмаган), юкнинг сифат ҳолати, маҳсулот нави, тури, тоифаси, мақсади (сақлаш, сотиш ёки саноатда қайта ишлаш учун), юкнинг ташишга мойиллиги (технологик етказиб берилиш муддати), стандарт рақами кўрсатилади. Совутилган ва музлатилган юклар учун уларни вагонга юклаш пайтидаги ҳарорати, совутилган ёки совуган гўшт учун – қўшимча тарзда жониворнинг сўйилган санаси, мева ва сабзавотлар учун – териб олинган ва қадоқланган санаси кўрсатилади. Агар юклар автомобилларда ташиб келтирилади бўлса, сифат гувоҳномасида машина типи, ташиб келтирилган масофа ва ташқаридаги ҳаво ҳарорати қайд этилади.

Тез бузилувчан юклар ортиладиган йирик станцияларда юк сифатини текширувчи давлат инспектори бўлган ҳолларда, юк сифати ушбу инспектор томонидан текширилиб, сўнг сертификат берилади. Сертификат сифат гувоҳномаси ўрнига тақдим этилади, чунки уларда бир хил маълумот мавжуд.

Ветеринария гувоҳномаси жониворлардан олинган хом маҳсулотларга (гўшт ва гўшт маҳсулотлари, колбасалар, эритилган мой ва консервалардан ташқари, чўчка ёғи, эндокрин хом ашёси ва суб маҳсулотлар, тухум, тухум меланжи, сут ва сут маҳсулотлари, сут

заводларининг тайёр маҳсулотидан ташқари) ушбу маҳсулотлар ишлаб чиқарилган ёки тайёрланган жой ветеринария ходимлари томонидан уларнинг ветеринария нуқтаи назаридан сифатлилигини тасдиқлаб берилади. Ортишдан аввал юк кўздан кечирилганида у транспорт Давветназорати вакили томонидан имзоланади.

Карантин сертификати ёки қаратнин рухсатномаси фақат келиб чиқиши ўсимликлар билан боғлиқ юклар (мевалар, сабзавотлар, кўчатлар, ўсимликлар ва ҳ.к.) карантин эълук қилинган ҳудудлардан олиб чиқиб кетилганида, ҳамда бундай юклар экспорт ёки импорт қилинган барча ҳолларда давлат карантин инспекцияси томонидан берилади. Сертификат ёки рухсатнома юк жўнатиш станциясида қолдирилади ва қатъий ҳисобот ҳужжати сифатида сақланиб, уларнинг нусха (дубликат)лари ташиш ҳужжатларига илова қилиниб, юк оладиган шахсга берилади.

Тез бузилувчан юкларни ташишга қабул қилишда яна бир муҳим хусусият – етказиб бериш муддати ҳам ҳисобга олиниши шарт. Тез бузилувчан юклар учун етказиб беришнинг уч хил муддати фарқланади:

Устав муддати, унинг давомида юк юк олувчига етказиб берилиши ва бу мажбурият бажарилиши учун темир йўл Уставга биноан юк эгаси олдида масъул ҳисобланади (шу сабабли у етказиб бериш масъул муддати деб ҳам айтилади);

чегаравий ($t_ч$), ҳар бир юк учун Юкларни ташиш қоидаларида (31-бўлим) алоҳида, юк тури ва унга термик ишлов бериш усулига, ташишнинг иқлимий даври ва ташиш усулига боғлиқ равишда белгиланади. Музлатилган юклар рефрижератор вагонларида муддати чекланмаган ҳолда ташилиши мумкин;

технология муддати (ташишга мувофиқлиги, транспортабеллилиги) ($t_т$), юк жўнатувчи томонидан юкнинг сифат ҳолатига боғлиқ равишда ўрнатиладиган ҳамда сифат гувоҳномаси ёки сертификатида кўрсатилади. Агар тез бузилувчан юкни етказиб бериш устав муддати чегаравий ва технология муддатида ошиқ бўлмаса, яъни икки шарт $t_у < t_ч$ ва $t_у < t_т$ ларга риоя қилинса, уни ташишга қабул қилиш мумкин. Етказиб беришнинг устав муддати ташиш масофаси ва етказиб бериш тезлигига боғлиқ

Агар рефрижератор поезда ёки секцияси юки икки ва ундан кўп станцияларга мўлжалланган бўлса, биринчи станцияга етказиб бериш муддати оддий тартибда, иккинчи ва ундан кейинги станцияларга – унғача бўлган масофани ҳисобга олган ҳолда ва биттадан ортиқча ҳар бир қўшимча станция учун 1 сутка қўшиш билан ҳисобга олинади.

Трафарет, стандарт бўйича, ҳисоб-китоб йўли билан юк оғирлигини аниқлаш, у ўлчаниши ёки шартли равишда аниқланишидан қатъи назар, шунингдек жўнатиш юк жўнатувчи зиммасига юклатилган юклар оғирлигини ўлчаш, барча ҳолларда, тўкиб ёки уйиб жўнатиладиган, юкларни умумий фойдаланиш жойларидан жўнатиладиган, оғирлиги станцияда вагон тарозиси бўлганида юк жўнатувчи талабига биноан темир йўл томонидан аниқланадиган юклардан ташқари, юк жўнатувчи томонидан амалга оширилади.

Тўкиб ташиладиган картошка, сабзавот, полиз маҳсулотлари оғирлиги станция барча тарозиларида юк жўнатувчи томонидан аниқланиб, буни юк хатидаги имзоси билан тасдиқлайди. Юк жўнатувчининг вагон ёки элеватор тарозиси бўлмаган ҳолларда юк оғирлигини жўнатиш станциясининг вагон тарозисида темир йўлнинг юк қабул қилувчи-топширувчиси юк жўнатувчи билан бирга аниқлаб, буни юк хатидаги имзолари билан тасдиқлайдилар.

Тўкиб ташиладиган картошка, сабзавотлар, полиз маҳсулотлари каби юклар оғирлиги вагонларни тўхтатган ва бир-биридан ажратган ҳолда ўлчанади.

Юк оғирлигини ўлчашда вагон тараси оғирлиги текширилмайди. Ечиб олинadиган ускуналар юкларни ташишда (шу жумладан сабзавот шитлари билан) юк хатининг “юк жўнатувчининг алоҳида иловалари ва қайдлари” устунда ускуналар ва иситиш материаллар оғирлиги кўрсатилади. Юк хатини тўлдиришда ечиладиган ускуналар ва иситиш материаллари вазни вагон тараси оғирлигига қўшилмаслиги керак.

3.Вагонни юк ортишга ҳозирлаш. Юк ортиш усуллари

Рефрижератор секциялари тўлиқ таркибда бир станцияда юкланиб, юкдан бўшатилиши лозим. Фақат истисно тариқасида (йўл кўрсатмасига биноан) гуруҳли **РХТ** билан юк операцияларини бажаришга мўлжалланмаган станциялар, шунингдек бир темир йўл узели ёки йўл бўлинмаси чегарасида жойлашган икки станцияда юкни ортиш ёки туширишга йўл қўйилиши мумкин.

Рефрижератор секциялари йўл ёки юк ортиш станциясининг махсус буйруғига биноан юк ортишга йўналтирилади.

Тез бузилувчан юкларни ортиш учун узатиладиган секциялар ёқилғи ва сув баклари сифимининг камида 50% га тенг ҳажмда ёқилғи ва сувга, шунингдек мой ва бошқа зарур материалларга эга бўлиши шарт.

Юкни ортишдан аввал бригада ускуналарни тўлиқ юклама билан ортиш орқали синаб кўриши лозим.

МТБ (РЖУ) юк ортиш станциялари, юк жўнатувчиларни юк операцияларини бажаришга ўз вақтида тайёрлаш мақсадида бўш рефсекциялар яқинлашиши тўғрисида вақтида ва аниқ маълумот билан таъминлаши шарт.

Юк ортиш МТБ (РЖУ) си секция бошлиғини вагонларни вақтида тайёрлаш учун бўлғуси юк ортилиш вақти ва жойидан ҳамда ташилиши керак бўлган юк номидан хабардор этиши шарт.

Секция бошлиғи юк ортиш станциясига етиб келганидан сўнг қуйидагиларни бажариши шарт: станция диспетчери ёки станция навбатчиси билан бирга юк ортиш кўлами, энг кам миқдордаги ажратишлар ва бошқа шароитлар, масалан, назорат термометри кўрсатмалари билан солиштириш орқали термометр кўрсатмаларининг аниқлигини текшириш кабиларни ҳисобга олиб, вагонларни юк ортишга узатиш тартиби, навбати ва вақтини белгилаш. Юк номи ва унга термик ишлов беришга боғлиқ равишда ёз пайтида вагонларни даставвал совутиш амалга оширилади. Ёз даврида совутилган юкларни ташишда вагонлар ташиш режимининг энг қуйи чегарасига мувофиқ ҳароратга қадар совутилади: музлатилган юклар 0°C га қадар, қуйи ҳароратли юклар эса - 10°C га қадар. Ёзда совутилмаган юкларни ташишда, шунингдек ўтиш ва қиш даврида барча юкларни ташишда вагонлар даставвал совутилмайди. Қиш даврида совутилмаган юкларни ташишда вагонлар илитилади. Секцияларнинг юк вагонларини хизмат вагонидан ажратишга кўпи билан 6 соатга йўл қўйилиши мумкин.

ВНР ларни ажратиш ва тиркаш вақти ишчи журналига ёзиб қўйилади. Секциядан ажратилган вагонлар зарур ҳолларда 380 В кучланишли ўзгарувчан ток электр тармоғига уланиши мумкин.

Юк жўнатувчи темир йўл талабига биноан ортилган маҳсулотга, агар юк қадоқланган бўлса, қадоғига (тарасига) ҳам стандарт ёки техник шартларини тақдим этиши шарт.

Темир йўл тақдим этилаётган юк, қадоқ (тара) сифатини танлаб олиб текшириб кўриш ҳуқуқига эга. Герметик қадоқ (идиш)даги юк сифати текширилмайди.

Рефрижератор станцияси бошлиғининг мажбуриятлари қуйидагилардан иборат: вагонлардан рационал фойдаланилишини назорат қилиш; юк ортиш ишлари даврида юк вагонларининг ёритилишини таъминлаш; РХТ ни ортиш (тушириш)да ускуналардан тўғри фойдаланиш ва уларнинг созлигини талаб қилиш.

Юк эгаси юк ортиш ва туширишда юк вагонлари эшикларини очиши ва ёпиши, шунингдек пол усти панжараларини кўтариб-туширишига фақат секция бошлиғи ёки механиги хабардор этилганидан сўнг рухсат этилади. Ташиш учун тақдим этилаётган юк ўринлари миқдори, барча ҳолларда ҳам юк жўнатувчи томонидан белгиланади.

РХТ ни ортиш ва тушириш хизмат кўрсатиш бригадаси ишчилари ҳозир бўлганида амалга оширилиши шарт.

Бир вагонда тез бузилувчан юкларнинг бир неча турларини ташишга улар сақлаш бир усул ёрдамида амалга оширилиб, ҳамда энг кам сақланадиган юк учун мўлжалланган муддат сақланишига йўл қўйилади.

Жониворлар, гўшт, гўшт маҳсулотлари ҳамда жониворлардан олинган хом ашё ташилган, ветеринария-санитария ишловидан ўтказилмаган вагонларга юк ортиш тақиқланади.

Совутилган гўшт ташиш мақсадида илгаклар билан жиҳозланган секцияларга бошқа тез бузилувчан юкларни ортиш ҳам тақиқланади. Ана шундай секцияларга музлатилган гўшт ортишга фавқулодда ҳолатларда, йўл раҳбарияти ёки юк хизмати бошлиғининг рухсати билан йўл қўйилади. Юк ортиш жараёнида секция бошлиғи мажбуриятлари қуйидагилардан иборат: ускуналар созлигини назорат қилиш, юкнинг вагонларда тахлаш (жойлаштириш) қоидаларининг бузилиш ҳоллари аниқланганида юк жўнатувчиларидан юк ортиш қоидаларига риоя қилинишини талаб қилиш; танлаб-танлаб юк турган жойини миқдори ва қадоғига кўра кўздан кечириш; вагонлар юк кўтариш имконияти ва сигимидан самарали фойдаланиш чораларини кўриб, бунда Юк ташиш қоидалари ҳамда вагонларга юк ортиш техник меъёрларига риоя қилиш. Ушбу ишларни секция бошлиғи совутиш транспорти ходими билан бирга, у бўлмаган ҳолларда, одатда, юк қабул қилувчи-топширувчи билан бажариши лозим.

Рефрижератор секциялари соз ҳолда ва юк ташишга тайёр бўлиши лозим. Секция бошлиғининг юк ортишдан бош тортиши (экипировкалаш заруратидан ташқари) уни носоз вагонлар паркига тиркаб қўйиш учун асос бўлади. Бундай бош тортиш синчиклаб текширилиб, айбдорлар эса қатъий жавобгарликка тортиладилар. Секциянинг барча вагонларига юк ортилмаганида станция хизматчиси маршрутда носоз вагонлар сонини кўрсатиб, буни депо муҳри ёки штемпели билан тасдиқлайди. Юк ортиш йўлига носоз секция келиб тушганида, шунингдек резервдан олиниб, сўнг бригада юк ортишдан бош тортиганида (экипировкалашдан ташқари), мазкур секцияни сўнгги юк туширилган кундан то таъмирлаш амалда тугалланган кунга қадар носоз деб ҳисоблаш лозим.

Юк ортишга санитария, техник ва тижорат кўригидан ўтган ҳаракатдаги таркиб узатилади. Ҳар бир юк ортиш олдидан секция бошлиғи бригада аъзоларига техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш тўғрисида йўл-йўриқ кўрсатади. Бошлиқ уларни сифатсиз юк, тара (идиш) белгилари, жойлаштириш қоидалари, юк ортиш меъёрлари билан таништиради.

Агар юк ташиш учун қўшимча шарт-шароит (бочкалар учун қиринди, вентиляция қудуқлари учун бўш яшиқлар, устма-уст ортиб ташишда ёғоч тўсиқлар, музқаймоқ учун қуруқ муз, юкни кузатиб бориш учун кузатувчи ва х.к.) талаб қилса, бу ишчи журналида “Ташишнинг қўшимча шарт-шароитлари” устунида акс эттирилиши шарт.

Вагон юк эгасининг айби билан бузилиб қолганида умумий шаклдаги далолатнома тузилиб, уни юк эгаси, станция вакиллари ҳамда секция бошлиғи имзолайдилар.

Юк ортиш муддатининг узайиб кетиши, айниқса ташқи ҳарорат баланд бўлганида, юк сифатининг пасайишига олиб келади. Бу ҳолда секция бошлиғи станция бошлиғига юк тезроқ ортилишини ёзма равишда талаб этиб, мурожаат қилади. Юк ортиш станциясининг товар идорасида вагон варақлари юк ортилиш муддатларини объектив акс эттирганига ишонч ҳосил қилиш керак. Хизмат кўрсатиш бригадаси юк жўнатувчидан юк ортишнинг якуний босқичида вагонларнинг эшик ораликлари тўлиқ ва синчиклаб беркитилишини талаб қилиши шарт. Бу ҳол тамға (пломба), бурама сим олиб ташланган, юкка бирон кимса теккан-тегмаганлигини аниқлашда аҳамиятга эга.

Юк ортилган вагонларни навбатчи механик беркитади. Вагонларни юк жўнатувчи пломбалаб, унинг ўзи ана шу вагонларни юк ортиш станциясининг қабул қилувчи-топширувчисига топшириб, у ўз ўрнида вагон варақасини тўлдиради ва уни юк хати билан бирга товар идорасига жўнатади.

Тез бузилувчан юкларни вагонларга ортишда ташиш жараёнида сифатни сақлаб қолинишини таъминлаш шароитларига риоя қилиш лозим. Илик ва совутилган юкларни совутиб ташишда вагонда циркуляцияланаётган ҳаво имкон қадар, ҳар бир юк жойига етиб бориши керак. Музлатилган ва баъзи бошқа юклар (совутилган, атрофи муз билан ўраб қўйилган балиқ, тузланган балиқ, сигир ёғи ва б.) имкон қадар зичроқ, вагоннинг юк кўтариш имконияти ва сиғимидан максимал фойдаланган ҳолда жойлаштирилади. Тез бузилувчан юклар вагонда қуйидагича усуллар ёрдамида жойлаштирилади:

- алоҳида жойлар орасида дарча (ҳаво йўллари) қолдириб, қаттиқ идиш(тара)да ва совутиш ва ҳаво алмаштириб турилишини талаб қиладиган юклар, вагон иситиладиган қиш даврида;

- илгакларга ёки бошқача тарзда осилган ҳолда – совутилган ёки совуган гўшт;

- тоқчаларга жойлаган ҳолда – юмшоқ ёки ярим юмшоқ идиш (тара)даги юклар, шунингдек идишсиз юклар, масалан, қовунлар;

- тўкиб ташиш – кечки картошка, карам, тарвузлар ва ҳ.к.;

- зич штабелларга жойлаган ҳолда – музлатилган юклар;

- ётқизилган ёки турган ҳолича – бочкаларга жойланган юклар.

Тез бузилувчан юклар вагон деворларида вертикал брусоклар ёки гофрлар мавжуд бўлганида – уларга яқинроқ, улар бўлмаган ҳолларда – чекка девордан 4-5 см нарида жойлаштирилади.

Яшик (кути)ларга солинган мева-сабзавотлар изотермик ва усти ёпиқ вагонларда қуйидаги усуллардан бири билан жойлаштириладилар. *Вертикал усул* (7.1,а-расм). Яшик (кути)лар орасида ва вагоннинг узун девори орасида 4-5 см қолдириб тахланади. Яшиклар қаватига ҳар бир-икки қаватдан сўнг рейкалар (2-3 см кесимли) “қовурғалар”га тўғри келадиган қилиб, вагоннинг узун (бўйлама) деворига тақаб жойланади. Юқорида икки қаватдаги яшиклар рейкалар устига жойланиши лозим.

Кесишувчи усул Биринчи ва ундан кейинги тоқ қават(ярус)лар узунасига қаторлар орасида ҳамда вагоннинг бўйлама (узун) деворлари орасида 4-5 см жой қолдириб жойлаштирилади. Иккинчи ва ундан кейинги жуфт қаватлар – узунлиги бўйича вагонга кўндаланг, қаторлар ҳамда вагоннинг олд ва орқа деворлари орасида 4-5 см оралик қолдириб ётқизилади. Агар юк тўғри жойлаштирилган бўлса, яшиклар улар орасида тўғри: жуфт қаватларда вагонга узун, тоқ қаватларда кўндаланг каналлар ҳосил бўлади. Яшиклар узунлиги вагон энига қаррали бўлмаса (), қолган бўшлиқ (бир яшикдан камроқ) улар орасида тенг равишда тақсимланади. Яшиклар кистирмасиз рейкалар билан жойлаштирилади.

Яшикка жойланган совутилган парранда, колбасалар, гўшт ва дудланган маҳсулотлар, қурилган ва совуқ дудланган балиқ, турли хил пишлоқлар, ҳамда совутилиб зич ётқизиб тахланиб ташиладиган бошқача юклар вертикал ва кесишувчи усул билан жойлаштирилади.

Шахмат усули Вазни 20 кг дан ортиқ бўлган яшикларга жойланган юкларни фақат девор олди совутиш асбоблари бўлган вагон-музликларда, рейка қистириб ҳамда қистирмаган ҳолда жойлаштирилади. Биринчи ва ундан кейинги тоқ қават яшиклари вагон узунлиги бўйича орасида 4-5 см ва вагоннинг бир узун деворидан 7-8 см ҳамда иккинчисидан 2-3 см масофада; иккинчи ва ундан кейинги жуфт қаватлар – тоқ қаватлар каби, бироқ тоқ қаватлардаги ораликларни ёпган ҳамда иккинчи яшик устига камида 2-3 см чиққан ҳолда жойлаштирилади. Энг чекка жуфт қаватлардаги яшикларнинг тоқ қаватларнинг чекка яшикларига нисбатан туртиб чиқиб турган қисми энининг 1/3 қисмидан ошмаслиги керак.

Яшик-лотоклар зич, бир-бирига, шунингдек вагон деворига яқин, қуйи лотокларнинг барча каллаклари юқоридаги лотокнинг улар учун мўлжалланган қавагига аниқ кирадиган қилиб жойлаштирилади. Юқори қават устун (стойка)лар бўйлаб шпагат ёки сим ёрдамида боғлаб маҳкамланади. Агар вагоннинг узун девори олдида икки яшикни эни бўйлаб жойлаштириш учун етарли бўлмаган бўш жой қолса, бир (энг чекка) штабель яшик-

лотоклардан, уларни вагон эни бўйича узунасига жойланиб, шакллантирилади. Агар бўш жой штабелнинг ана шундай жойлаштирилиши учун ҳам етарли бўлмаса, яшик-лотоклар аввал вагоннинг бир, сўнг иккинчи узун девори тагида бўшлиқ қолдириш билан тахланади (7.1,г-расм).

Кечки картошка, сабзи, лавлаги, бош пиёз ва юмшоқ идишдаги (сетка, қоп, халталар) бошқа сабзавотлар зич штабеллар шаклида тахланади. Агар бу юклар иситилиб, совутилиб ёки вагон ҳавосини вентиляция қилиш билан ташилаётган бўлса, унда халта ва қоплар вагонда тикка ҳолида бир неча ярус (қават) қилиб, бироқ 1,6 м дан баланд бўлмаган тарзда тахланади.

Данакли мевалар, сабзавотлар ва узум солинган яшик-лотоклар ҳамда помидорлар, ёзги олмалар, эртапишар карам ва бодрингли усти ёпик яшиклар рефрижератор ва ёпик вагонларда кўпи билан 160-180 см; бошқа тез бузиладиган юклар – юкнинг юқори қаватлари ва вагон шифти орасида 50 см, ҳамда юк ва илгакли балка орасида эса – камида 10 см бўш жой қолдириб жойлаштирилади.

Ана шундай юкларни эшик орасидаги бўш жойларга тахлашга зарур ҳолларда вагон бўйлаб узунасига, кўндаланг ёки эшик оралиғида штабелнинг икки қавати баландлигида эшикда юк тўкилишининг олдини олиш, ҳамда бутун штабелнинг турғунлигини таъминлаш мақсадида доска ўрнатиб, диагональ бўйлаб жойланишига рухсат этилади.

Тез бузилувчан юкли бочкалар ётқизиб ёки турғизиб, очиладиган туби ёки втулкаси юқorigа қаратиб, ўлчамлари ва сиғимига боғлиқ равишда бир ёки бир неча қават қилиб ўрнатилади. Бочкалар бир неча ярус (қават) қилиб тахланганида улар тиргаклари ва туби зарарланмаслиги учун оралиқ қистирмалар қўлланилиши лозим. Сиғими 200 л га тенг бочкалар қалинлиги 2,5 см, эни 15-20 см ва узунлиги бочкаларнинг энг катта диаметрига тенг қистирма устига ўрнатилади. Бочкалар изотермик вагонларни юмалатиб киритилганида пол устидаги панжаралар устига доска ёки шитлар ётқизилади. Изотермик вагонларга 400 л дан катта сиғимли бочкалар ортилишига йўл қўйилмайди.

