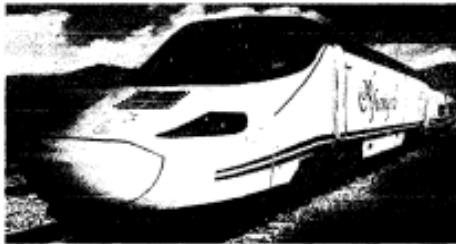


# ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



Ҳимоя қилишга рухсат берилсин  
Кафедра мудири

« 1 » ИЮН 2016 й.

Кафедра: «Транспорт логистикаси ва сервис»

«Юк ташишда контрейлер тизимини қўллаш» мавзусидаги

## БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Муаллиф

Асосий маслаҳатчи

Иқтисодий масалалар бўйича

Мехнатини муҳофаза қилиш

бўйича маслаҳатчи

Маслаҳатчи

Такризчи



Янгибоев Ж.Н.

Жўрабоев К.А.

Мерганов А.М.

Холматов К.И.

Қобулов Ж.Р.

Махкамов Н.Я.

ТОШКЕНТ – 2016 й.

# ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



**Ҳимоя қилишга рухсат берилсин**  
**Кафедра мудири**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 й.

**Кафедра:** «Транспорт логистикаси ва сервис»

**“Юк ташишда контрейлер тизимини қўллаш” мавзудаги**

## **БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**Муаллиф**

\_\_\_\_\_

**Янгибоев Ж.Н.**

**Асосий маслаҳатчи**

\_\_\_\_\_

**Жўрабоев К.**

**Иқтисодий масалалар бўйича**

\_\_\_\_\_

**Гулямов**

**Меҳнатни муҳофаза қилиш  
бўйича маслаҳатчи**

\_\_\_\_\_

**Хольатов**

**Маслаҳатчилар**

\_\_\_\_\_

**Қобулов Ж.**

**Такризчи**

\_\_\_\_\_

**Маҳкамов Н.Я.**

**ТОШКЕНТ – 2016 й.**

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ УЧУН  
ТОПШИРИҚ

5610600-“Хизмат кўрсатиш техникаси ва технологияси (темир йўл  
транспорти)”

Талаба: Янгибоев Жамилид Нурмухаммад ўғли гуруҳ: TS-13

**Берилган маълумотлар**

1. Контрейлерда юк ташиш усуллари;
2. Контрейлерда юк ташишнинг чет эл тажрибаси;
3. Контрейлерда юк ташиш жараёнида қатнашувчи транспорт воситаларининг техник параметрлари.

Ишлаб чиқишли зарур бўлган график чизмалар рўйхати : *контрейлерли платформалар схемаси. Т-Т бекати схемаси, вагонларни ёритиш.*

Малакавий битирув иши қўйидагиларни ўз ичига олиши зарур:

1. Контрейлер транспорт воситаларида юк ташишни ташкил этиш.
2. Контрейлерда юк ташиш масаласининг ечиш усуллари ишлаб чиқиш
3. Контрейлерда юк ташишнинг эшикдан эшикгача принципига асосланган технологиясини ишлаб чиқиш
4. Контрейлерда юк ташишнинг математик моделини асослаш.
5. Контрейлерда юк ташишнинг иқтисодий-математик модели танлаш ва оптимал варианты ҳисоблаш ва таҳлил қилиш
6. Темир йўл транспорти кохоналарида меҳнат муҳофазасининг роли ва вазифалари

Босқич лойихасини тушунтириш баённомасини расмийлаштириш:

Рахбар кўрсатмасига кўра 3-4 та вароқ чизма;

Кўлёзма 60-80 бет.

Барча эчимлар техник-иқтисодий асосларга кўра қабул қилинади. Берилган маълумотларга кўра ҳисоб-китоб ишлари расмийлаштирилади. Битирув малакавий ишнинг мавзусига асосан иқтисодий ва техник параметрларнинг тўлиқ тавсифи келтирилиши зарур.

Битирув малакавий ишини бажаришда темир йўл Низоми, юк ташиш қонун қоидалари ва шу каби меъёрий ҳужжатлардан фойдаланилади (ҳисоб-китоб ишларида қабул қилинган кўрсаткичлар меъёрланган бўлиши зарур).

Кўлёзмада мундарижа, кириш, асосий қисм, иқтисодий ва меҳнат муҳофазаси қисмлари расмийлаштирилади.

Кафедра мудири:



Ж.Р. Қобулов

Рахбар:



К.А.Жўрабоев

## Мундарижа

|                                                                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Кириш.....</b>                                                                                                  | <b>6</b> |
| <b>1 боб. Контрейлер транспорт воситаларида юк ташишни ташкил этиш.</b>                                            |          |
| 1.1 Ўзбекистон шароитида контрейлер ёрдамида юк ташишнинг аҳамияти..                                               | 15       |
| 1.2. Ўзбекистон темир йўлларида юкларни ташишнинг янги усули, контрейлерлардан фойдаланишдаги муаммолар.....       | 19       |
| 1.3 Ўзбекистонда контрейлерли ташишларни ривожлантиришнинг муаммо ва истикболлар.....                              | 22       |
| 1.4 Контрейлерда юкташишнинг мақсади ва масаланинг ечиш усуллари.....                                              | 24       |
| <br><b>2 боб. . Юк ташишнинг транзит салмоғи кўп бўлган йўналишларда контрейлерлардан фойдаланиш технологияси.</b> |          |
| 2.1. Контрейлерда юк ташиш жараёнида қатнашувчи транспорт воситаларининг техник параметрлари.....                  | 34       |
| 2.2 Контрейлерда юк ташиш усуллари аниқ қилиш.....                                                                 | 40       |
| 2.3. Контрейлерда юк ташишнинг эшикдан эшикгача принципага асосланган технологияси.....                            | 36       |
| <br><b>3 боб. Контрейлерда юк ташишнинг математик модели.</b>                                                      |          |
| 3.1. Контрейлерда юк ташишнинг иқтисодий-математик модели.....                                                     | 48       |
| 3.2. Контрейлерда юк ташиш технологиясини аниқ йўналишларда қўллаш.....                                            | 53       |
| 3.3. Оптимал вариантнинг ҳисоби ва таҳлили.....                                                                    | 58       |
| Темир йўл транспорти қўналарида меҳнат муҳофазасининг роли ва вазибалари.....                                      | 63       |
| Хулоса.....                                                                                                        | 75       |
| Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....                                                                              | 76       |
| Илова.....                                                                                                         | 78       |

## КИРИШ

Давлат иқтисодий тараққиётининг муҳим шартларидан бири товар ва хизматларнинг жаҳон бозорига изчиллик билан киришидан иборатдир. Ривожланган мамлакатлар тажрибаси шуни курсатадики, транспорт алоқалари жаҳон бозорига кириб боришини жадаллаштиришнинг муҳим омилidir.

Ўзбекистон Республикаси мустақиллиги эълон қилингандан сўнг транспорт мажмуаси алоқаларига эътибор кучайди. Ўзбекистон географик ўрни денгизлар, бандаргоҳлар ва йирик транспорт тармоқларига бевосита чиқиш йўллариининг йўқлигини эътиборга оладиган бўлсак, транспорт чиқиш тизимлари ва алоқаларини ривожлантириш билан боғлиқ муаоммолар ва масалаларни ҳал этиш устувор стратегик аҳамият касб этиши маълум бўлди. Ўзбекистон Европа ва Шарқий Осиёнинг қуруқликдаги ва ҳаво йўллари орқали ўтадиган муҳим чорраҳаларида жойлашганлиги туфайли транзит ташишда истиқболли халқаро транспорт пункити хисобланади.

Ўзбекистон минтақада муҳим географик ўрнини эгаллаб турган бўлсада шу хусусияти билан ҳам ажралиб турадики у дунёни қитталарини ўзaro боғловчи энг яқин денгиз бандоргоҳига чиқиши учун камида икки мамлакатдан ўтиб бориши керак. Бўлган давлатлардан биридир. Иккинчи тамондан халқаро юкларни автомобил транспортлари орқали ташишда Ўзбекистон ҳайдовчилари йўлида турли хил моддий ва номоддий тўсиқлар мавжуддир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримов ЭКО иштирокчи мамлакатлари ҳукуматлари ва давлатлари раҳбарларининг 1998 йилнинг майида Олмаота шаҳрида бўлиб ўтган бешинчи учрашувида ва «Буюк ипак йўли» худуди давлатлари раҳбарларининг Баку шаҳрида бўлиб ўтган учрашувида сўзлаган нутқларида учрашув иштирокчиларининг эътиборини ўзарo алоқаларнинг ривожланган, замонавий тизимни шакллантириш масалаларига қаратди.

Замонавий тизимни шакллантириш масаласи жуда мурракаб ва кўплаб саволлар ечимини талаб қилади. Масалан:

- транспорт йўлаклардаги, темир йўл ва автомобил трассаларини замонавий талабларга кўра янгилаш;

- транспорт бўғинларини техник томондан таъмирлаш;

- автомобил, темир йул, хаво ва денгиз транспортда ҳаракатдаги техникаларни замонавий воситалар билан таъмирлаш;

- халқаро юк ташишдаги меъёрий ҳужжатларни мувофиқлаштириш ва янгиларини қабул қилиш.

Бозор муносабатларига ўтиш шароитида янги техника олдингига караганда тезроқ кириб келади, халқаро конкуренция технологик устунликни тез орада молиявий устунликка айлантиради.

2012 йил 6 мартда Тошкентда Ўзбекистон халқаро экспедиторлар уюшмаси азоларининг йиллик умумий йиғилиши бўлиб ўтди ва у ерда юк ташувчилар ва жўнатувчилар олдида тўғонек бўлётган қуйдаги муаммолар муҳокама қилинди:

- 1) Жаҳоннинг барча мамлакатларида, шу жумладан Ўрта Осиё минтақаси мамлакатларида юк ташиш ҳажмларининг пасайиши. Экспедиторлар темир йўл вагонларининг тақчиллиги, тарифларнинг ўсиши, темир йўл станцияларида ва товарлар тўпланадиган бошқа жойларда юкларнинг туриб қолиши, юкларни қайта ортиш шохобчаларида қўшимча харажатларнинг кўпайиши билан боғлиқ қийинчиликларга дуч келдилар. Вагонлар айланмаси уч барабар камайди. Экспедиторлар вагонлар тақчиллигини ва вагонлар эгаларининг молиявий босимини доимий равишда ҳис қилдилар.

- 2) 2011 йилда темир йўл тарифлари 2010 йилгига нисбатан 25% га кўтарилди ва бунинг оқибати ўлароқ, транспорт-экспедиторлик хизматлари қиймати ўрта ҳисобда 3-5% га ошди. Республикада ишлаб чиқарилган экспорт маҳсулотларининг таннархида транспорт ва экспедиторлик хизматлари улуши тинимсиз ошиб бораётир. Буларнинг барчаси шунга олиб

келдики, мамлакатимизда жами транспорт харажатлари бугунги кунда 35-40% ни ташкил қилмоқда. Ҳолбуки, Ғарбда бу кўрсаткич 8-13% дан ошмайди. Айни вақтда, кузатишлар натижасида олинган маълумотларга кўра, республикаимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни экспорт қилишга камида икки ой вақт талаб этилади. Натижада республикаимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни экспортга чиқариш тижорат тезлиги Ғарбдагидан 3-5 баравар паст бўлиб қолаётир.

3) Халқаро автомобиль юк ташувлари билан боғлиқ қийинчиликлар. Ташқи савдо битимларининг аксарияти ўзбекистонлик халқаро экспедиторлар ва автомобилда юк ташувчиларнинг хизматларидан фойдаланишни истисно қилувчи шартларда тузилган.

Айни вақтда, республика автотранспорт воситаларининг юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиш даражаси хорижий автотранспорт воситалари билан таққослаганда сезиларли даражада пасайди. Жумладан, автомобилларда ташилган юкнинг умумий ҳажмини халқаро автомобиль ташувларида фойдаланилиши мумкин бўлган жами транспорт воситаларининг умумий юк кўтариш қобилиятига келтиришда автомобилнинг қувватидан энг тўлиқ фойдаланиш даражаси бир суткада тахминан 4 тоннани ташкил қилади. Ҳолбуки, жаҳонда бу кўрсаткич 16 тонна даражасида қабул қилинган. Умуман олганда автомобилларда юк ташишнинг рентабеллиги, мутахассисларнинг баҳолашларига кўра, 4 баравар пасайган, харажатлар эса бошқа турдаги транспорт воситаларида юк ташиш харажатларидан икки баравар кўпроқ бўлган.

Бугунги кунда жаҳон талаблари ва стандартларига мос келиш логистика компаниялари учун энг муҳим шартлардан бирига айланди, зеро «**эшикдан – эшиккача**» принципига мувофиқ ишлаш логистлар жаҳон майдонига чиқишини назарда тутди. Жаҳон бозорида эса кўрсатилаётган хизматлар сифатига юксак талаблар қўйилади.

Ўзбекистон темир йўл транспортининг асосий вазифаси мамлакат иқтисодиёти ва аҳолининг ташишга бўлган эҳтиёжини ўз вақтида ва тўлиқ



кондиришдан иборат. Бозор иқтисодиёти ҳамда халқ хўжалигининг молия тизими издан чиқиши, ишлаб чиқаришнинг тушиб кетиши, асосий тармоқларга капитал жойланишининг қисқариши билан тавсифланадиган бугунги ҳолатида аввалги мақсадлар билан бирга, биринчи ўринга, кўрсатилаётган транспорт хизматлари сифатини ошириш, тубдан янгича рақобатбардош транспорт хизматларини тақдим этиш зарурати чиқиб келади. Бу, биринчи навбатда, ҳар хил транспорт турлари ўртасида реал рақобат мавжудлиги туфайли юз беради.

Шунга боғлиқ равишда бугунги кунда тармоқдаги энг долзарб йўналишлар –темир йўл транспортининг рақобатбардошлилигини ошириш, иқтисодий барқарорликни таъминлаш ва тармоқ ишининг молиявий-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш йўллари аниқлашдан иборат. Бу вазифалар янги техника, илғор транспорт технологияларининг татбиқ этилиши, меҳнат самарадорлигини ошириш ва социал ва экологик муаммолар ҳал этилишини ҳисобга олган ҳолда ўз ечимини топиши лозим.

Бозор иқтисодиётига ўтиш ташиш ҳажмларининг турли транспорт турлари ўртасида жиддий равишда қайта тақсимланишига олиб келди. Ташиш ҳажмларининг тушиб кетиши (ундан бир қисми автомобил транспорти томонидан ўзлаштирилмоқда), темир йўллар даромадининг, шунга боғлиқ равишда фойда камайишига, техник воситалар, ишчи-хизматчилар сони кўпайиб кетишига олиб келди. Шу сабабли ҳозирги кунда темир йўл орқали ташишлар рақобатбардошлилигини ошириш ва ташиладиган юкларнинг кўшимча ҳажмларини жалб этиш долзарб муаммолардан бирига айланди. Ана шундай кўшимча ҳажмга эга бўлишнинг истиқболли йўналиши халқаро юк ташишлар бўлиб, бу йўналишда айниқса автомобил транспорти фаоллик кўрсатмоқда.

Юзага келган шароитда темир йўл транспортида, автомобил транспорти билан яқиндан ҳамкорлик қилган ҳолда, янгича кўшимча ташиш турларини ўзлаштириш ва ривожлантириш имкониятини тадқиқ қилиш талаб этилади. Бундай ташишлар мижозларнинг тақдим этиладиган хизматларнинг

сифати бўйича юксалган талабларини қондирадиган, ҳар бир транспорт турининг устун жиҳатларидан энг тўлиқ фойдаланадиган, юк жўнатувчидан то юк олувчигача бўлган узлуксиз транспорт занжирини яратиш имконини беради. Темир йўл ва автомобил транспорти ўзаро ҳамкорлигида улардан биринчисининг ишончлилиги, тезлиги ва ташиш имконияти иккинчисининг мослашувчанлиги ва жадаллиги билан уйғунлашади. Иқтисодий нуқтаи назардан бу ташишлар сифати ва ишончлилигини таъминлашга интилаётган юк эгалари, ҳамда автотранспорт корхоналари тижорат фаолиятини ривожлантириш йўлида самарали одим бўлиши лозим.

Контейнерли, контрейлерли, интермодал ташишлар, ечиб олинадиган кузовлар каби комбинациялашган ташиш турларидан Ўзбекистонда фақат биринчиси кенг қўлланилмоқда. Шубҳасиз, контейнерли тизим бутун дунёда комбинациялашган ташиш турлари ичида энг жадал тараққий этаётгани бўлиб, у тобора каттароқ юк ҳажмларини қамраб олмоқда. Контрейлер ва бимодал каби ташиш турлари ғоясини янги деб бўлмаса ҳам, улар жаҳоннинг аксарият мамлакатларида ҳали ҳаракатланувчи таркиб ва ташкилий схемаларни мувофиқлаштириш ва мослаштириш босқичидан ўтмоқда. 60-йилларнинг ўрталаридаёқ собиқ иттифоқ мамлакатларида автопоездларни темир йўл орқали ташиш лойиҳалари ишлаб чиқилган эди. Ҳаракатланувчи таркибни яратиш билан боғлиқ барча техник, технологик масалалар ишлаб чиқилган, халқ хўжалиги учун самарадорлигини ҳисобга олган ҳолда режали иқтисодиёт шароитида мазкур ташиш ишларининг мақсадга мувофиқлиги баҳоланган эди.

Масалан, Россия темир йўлларида контрейлерли ташишларни ривожлантириш масаласи 90 йиллар бошида яна долзарб аҳамият касб этиб, бу биринчи навбатда мамлакатнинг Европа қисмида экспорт-импорт юкларни автомобил билан ташиш ҳажмининг кескин ортиши билан боғлиқ эди. Шу сабабли Россия темир йўл транспортида контрейлер технологиясининг жорий этилиши аввалдан “халқаро юк ташишлар” атамаси билан боғлиқ бўлди. Аммо контрейлер ташиш ғоясининг ўзи оғир юк

ташийдиган автомобиллар мунтазам равишда катта зичлик билан ҳаракатланадиган йўналишлардагина катта самара бериши мумкинлиги кўзда тутилган.

Шу билан бирга транспорт соҳасидаги ташишнинг янги турларини жорий этиш билан боғлиқ бўлган, нафақат ташкилий механизмларни такомиллаштириш, балки қўшимча капитал жамғармалар жойлашга асосланган ҳар қандай чора-тадбирлар уларга иқтисодий жиҳатдан баҳо беришнинг ўзига хос ёндашувлари ишлаб чиқилишини талаб қилади.

Қўйилган мақсаддан келиб чиққан ҳолда тадқиқотнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

турли шаклдаги транспорт технологиялари ва уларни такомиллаштириш йўллари тадқиқ этиш;

илғор транспорт-технология тизимларини таснифлаш, уларни қўллаш соҳаларини танлаш мезонларини асослаб бериш;

ташишнинг контейлер технологияси таҳлили, ушбу ташиш усулини хорижда ривожлантириш ва ишлаш тажрибасини ўрганиш;

контрейлер юк ташишларнинг Ўзбекистон темир йўлларида ички ва ташқи йўналишларда ривожлантириш истиқболларини ўрганиш;

замонавий транспорт хизматлари бозори фаолияти шароитларида контрейлерли ташишни ривожлантириш самарадорлигини баҳолашга назарий ва методологик ёндашувларни шакллантириш;

ЎЗР темир йўлларида халқаро йўналишлардаги муайян маршрутларда контрейлерли ташишларга иқтисодий нуқтаи назардан баҳо бериш;

тадқиқот предмети – контрейлер технологиясини жорий қилиш орқали комбинацияланган темир йўл-автомобил ташиш ишларини ривожлантириш;

халқаро йўналишларда ана шундай ташишларнинг самарадорлигини иқтисодий жиҳатдан асослаб бериш.

Ҳар қандай ривожланган давлатнинг транспорт инфраструктурасини контейнерли ташишларсиз тасаввур этиб бўлмайди. Улар ҳар бир транспорт

маршрутларида кенг қўлланилади.Юокларни йириклаштирилган юок жойлари билан контейнер ва контроллерларда ишлаб чиқарувчидан истеъмолчига “эшикдан эшикгача” варианты бўйича ҳаракатлантириш жараёнини арзонлаштириш, осонлаштириш ва тезлаштириш, темир йўл ҳамда автомобил транспортлари ҳамкорлигини яхшиланишига олиб келади.

“Ишлаб чиқарувчи-омбор-транспорт-омбор-истеъмолчи”логистика занжирида транспортнинг роли ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Транспорт тузилмаларидамаҳсулот нархининг камайиши ишлаб чиқарувчилар учун қўшимча молиявий захира олиш имконини ва келгусида ишлаб чиқаришнинг ривожланиши ва экспорт базасини ошиш имконини беради.

Шунинг учун замонавий бозор шароитида транспорт хизматларини амалга оширувчи корхоналар учун биринчи ўринга илғор логистик технологияларни ривожлантириш масаласи қўйилади. Бундан ташқари ташиш жараёнларини самарадорлигини ошириш ва жаҳон транспорт бозорини интеграциялаш мақсадида, инновацион техник воситаларни ва ташиш усулларини тадбиқ этиш масаласи ҳам қўйилган.

Статистик маълумотларга кўра юокларни контейнерлаштириш жаҳон тенденцияси ҳозирги вақтда йиллик ошишининг аниқ динамикасига эгадир.жаҳон экспертларининг таҳлилига кўра яқин 10 йилликда контейнерли ташиш дунё бўйича ўртача ҳар йили 7-10 фойизга ўсиши кузатилмоқда. Контейнерли ташишларнинг улуши барча ташиладиган юоклар ҳажмида турли давлатларда 10 фойиздан 60 фойизгачани ташкил этади.

Контейнерли ва контроллерли ташишларни логистик технологиялар асосида ташкил этиш усулларини ишлаб чиқиш ва шу билан бирга автомобил ҳамда темир йўл транспорти ҳамкорлигини аралаш мултимодаль ҳаракатларда ташкил этишдан иборатдир. Олдинга қўйилган мақсадга эришиш учун битирув малака ишида қуйидаги масалалар кўриб чиқилган:

- транспорт узелларида контейнер ва контрейлерларни тезлаштирилган қайта юокланишининг янги усулларини тадқиқот қилиш;

- автомобил – темир йўл контейнерли ва контрейлаерли ташишларни “Харакатдаги шоссе” тизими бўйича ташкил этишнинг самарали технологиясини танлаш;

- контрейлерли ва контейнерли транспорт тизими ишининг иқтисодий – математик модел ва методларини оптималлаштиришни ишлаб чиқиш;

- автотранспорт ва экспедиторлик корхоналарини бошқаришнинг самарали усулларини аниқлаш ва уларни контейнер ва контрейлерли ташиш соҳасида қўллаш;

- автомобиль ҳамда темир йўл транспортида структуравий реформаларни қўллаш шароитларида ташиш жараёнида иштирок этувчиларнинг ҳамкорлигини иқтисодий механизмини ўрганиш;

- контейнерли ва контрейларли юк ташишларини ташкил этишнинг тавсия этилган модел ва усулларининг самарадорлигини аниқлаш.

Битирув малака ишида контейнерли ва контрейлерли ташишларни ишлаб чиқилган самарали усулини қўллаш давлат автомобил транспорти амалиётида мамлакат ягона транспорт тизимининг самарали шаклланишининг ошишига ёрдам беради. Шу билан бирга транспорт – экспедиторлик фаолиятларининг ривожланиши, ташиш жараёнларининг иштирокчиси сифатида фойданинг ошишимамлакат транспорт тизимининг рақобатбардошлигини ошишига ёрдам беради;

- мамлакатда контейнер ва контрейлер транспорт тизимини ривожлантириш бўйича илмий жихатдан асосланган амалий қадамни амалга оширади;

- логистик технологиялар асосида ташиш жараёнида иштирок этувчилар орасида технологик ҳамда иқтисодий тизимни моделлаштириш;

- иштирокчи ташкилотларнинг тизимли ҳамкорлиги томонидан автотранспорт корхоналарининг ривожлантириш вариантларини асослаб бериш;

## **1 боб. Контрейлер транспорт воситаларида юк ташишни ташкил этиш**

### **1.1. Ўзбекистон шароитида контрейлер ёрдамида юк ташишнинг аҳамияти**

Контрейлер (лот. *con (cum)*– “бирга”, “қўшма” ва ингл. *trailer* – “судраётган”, “тортаётган”) –автомобил типигаги пневматик баллонли филдираклар билан таъминланган контейнер бўлиб, у юкларни автомобил-сув транспорти, автомобил-темир йўл ёки аралаш автомобил-темир йўл-сув транспортида ташиш учун мўлжалланган.

Одатда у очик ёки ёпиқ кузовли автомобил ярим прицепадан иборат бўлади. Контрейлернинг юк кўтариш имконияти, одатда, 6 дан 20 тоннагача, сифими эса  $15\text{ м}^3$  га тенг бўлади. Контрейлернинг юриш (ходовой) қисми доимий ва алмаштириладиган бўлиши мумкин, шунингдек ўқлари сонига кўра –бир ўқли, икки ўқли, уч ўқли бўлиши мумкин. Юриш қисми доимий бўлган контрейлерларни темир йўл орқали ташишда уларни платформада ташиш учун махсус мосламалар талаб этилади. Контрейлерлар илдиргичли автотягачлар билан ташилиб, шунингдек махсус кемалар ва темир йўл платформаларига ўрнатилиб, тушириб олинади.

Контрейлерли юк ташиш – фақат контейнерда юк ташишга нисбатан анча кенг тушунча. Бундай ташишга темир йўлда юк ортилган автомобил прицеп (тиркама)-фургонларини уларнинг юриш қисми билан бирга, юк ортилган автомобиллар ва автопоездларни ташиш, шунингдек юк ортилган автопоездлар, ярим тиркамалар ва тиркамаларни денгиз транспорти орқали ташишлар кирази. Замонавий иқтисодиёт юксак тараққиёт даражасига эришиб, унинг глобаллашув жараёни кўпчиликка маълум. Бу транспорт соҳасида ҳам ўз аксини топмоқда –барча юклар тез, тежамкор, атроф-муҳитга зарар етказмаган ҳолда ҳамда сифатли етказиб берилиши шарт.

Бундай талабларга эришиш йўлида контрейлерли юк ташишлардан муваффақият билан фойдаланилмоқда. Бироқ Ўзбекистон учун бу ҳали янги йўналиш бўлса ҳам жаҳонда анча кенг тарқалган деб айтиш мумкин.

Контрейлерли юк ташиш ҳам темир йўл, ҳам автотранспорт иштирок этадиган, бу икки соҳани ўзида мужассам этган усулдир. Бунинг учун махсус темир йўл платформалари талаб этилади. Уларга автомобил тиркамалари ёки ярим тиркамалари ёки шунчаки кузовлар ўрнатилади ва маҳкамланади. Шунингдек унга юк ортилган автопоездни ҳам жойлаштириш мумкин.

Паст жойлашган платформалар махсус контрейлерли ташишлар учун ишлаб чиқилган бўлиб, бундай конструкцияларни ҳаракатланувчи шоссе деб олган. Бу каби ташиш турида ҳам релс устидан, ҳам автомобил йўлларида ҳаракатланиш имконини берадиган универсал юриш қисмига эга бўлган тиркамалар ёки контейнерлар қўлланиб, улар роудрейлерлар деб ҳам аталади. Шу сабабли роудрейлерни локомотивга ҳам тиркаш мумкин – шу тарзда ана шундай тиркама прицеплардан бутун поездлар ҳам ташкил қилиш мумкин. Бундай энг қулайи – юкни қайта ортиш керак эмас, керакли тиркамани шунчаки ажратиб, тягачга улаб қўйилса, бас. Вақт ҳам ютилади, юкни бузиш, синдириш имкони ҳам камаяди, ахир уни қайта-қайта ортишга ҳожат қолмайдида.

Юкларни темир йўл орқали роудрейлерларда ташиш трассалар бандлигини камайтириш, шунингдек ташиш суръатини оширишга хизмат қилади. Оғир фуралар ўз вазни билан автомобил йўлларида ҳамда зарарли чиқиндилари билан атроф-муҳитга камроқ таъсир кўрсатадилар. Поезд – экология нуқтаи назаридан нисбатан тоза транспорт бўлиб, машиналар каби тифиз пайт “тиқин”лар ҳосил қилмайдилар.

Контрейлерли юк ташишнинг салбий томони – тиркамаларнинг ўзи ва машиналарни ташиш зарурати бўлиб, иқтисодий жиҳатдан бу бефойда юк ҳисобланади. Шундай қилиб, контрейлерли юк ташиш самарадорлиги жиҳатидан оддий темир йўл орқали ёки автомобилда юк ташишга бироз ютқазади дейиш мумкин. Платформаларни қуриш ёки харид қилиш ва контейнерлар, тиркамалар ва автомобилларни ортиш ва тушириш учун инфратузилмани яратиш талаб этилади. Фикримизча, пулли йўллар сонининг ошиши, оғир юк ташийдиган машиналар учун чекловлар киритиш ва

экология талабларини қатъийлаштириш Ўзбекистонда контрейлерли ташишларни иқтисодий жиҳатдан даромад келтирадиган қилади. “Контрейлерли юк ташувчи таркиблар – етказиб бериш графигига риоя қилиш учун курашда қурол бўлиб, автомагистраллардаги машиналар тирбандлигига қарши воситалардан биридир. Фура, унга ортилган юк билан бирга темир йўл платформасига чиқарилиб, махсус мосламалар ёрдамида маҳкамлаб қўйилади” деб қайд этилади хорижий каналлардан бирининг ахборотида. Жаҳон тажрибасидан келиб чиқадиган бўлсак, бундай лойиҳалар юқори даражадаги хавфсизлик, тезкорликни таъминлаб, шунингдек атроф муҳитга кўрсатиладиган салбий таъсирни анча камайтирадилар. Контрейлерли ташишдан фойдаланишда ташилаётган ҳар бир тонна юкка сарфланадиган ёқилғи сарфи, йўл транспорт ходисалари сони камайиб, божхона ва чегара назоратига кетадиган вақт қисқаради, йўл қопламалари секинроқ емирилади.

Европада комбинациялашган ташиш қўллана бошлаганига анча бўлди. Европа меъёрларига кўра, поезд узунлиги 725 м дан ортмаслиги керак – бу 29 тактли платформа дегани.

Сўнгги йилларда Германия, Австрия, Бельгия, Италия каби мамлакатларда контрейлерли ташиш ҳажми ортиб бормоқда. Англия ва Ирландияда бу йўналиш ҳали синов босқичида. АҚШда, 1975 йилдан бери, контрейлерли ташиш ҳажми 20-25% га ортган. Илмий-тадқиқот институтлари маълумотларига кўра, контрейлерлардан фойдаланиш идиш-донабай юкларнинг йиллик ҳажми 25 т дан кўп бўлмаган, темир йўл транспортида ташиш масофаси 1800-2000 км га тенг ва автомобил транспорти билан етказиб бериш масофаси 50 км гача бўлган ҳолларда мақсадга мувофиқ бўлар экан. Ташиш ҳажми ортиши ёки масофа узайиши билан катта ҳажмли контейнерларни қўллаш нисбатан тежамкор ҳисобланади.

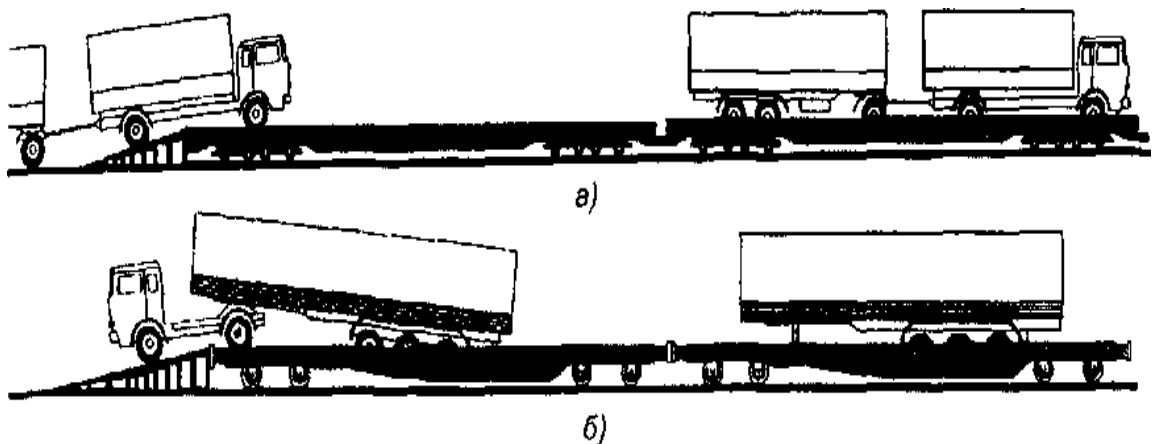
Контрейлерли ташишнинг технология жараёни қуйидаги операциялардан ташкил топади:



- контрейлерни юк жўнатувчидан ортиш;
- контрейлернинг автомобил оғир юкли тягач томонидан темир йўл станциясига ташиб келтирилиши;
- контрейлерни темир йўл платформасига ўрнатиш;
- контрейлерни темир йўл бўйлаб етказиб бериш станциясига кадар ташиб бориш;
- контрейлерни платформадан тушириб олиш;
- уни автомобил оғир юкли тягач билан юк қабул қилувчига кадар ташиб бориш;
- контрейлерни юк қабул қилувчида тушириб бериш.

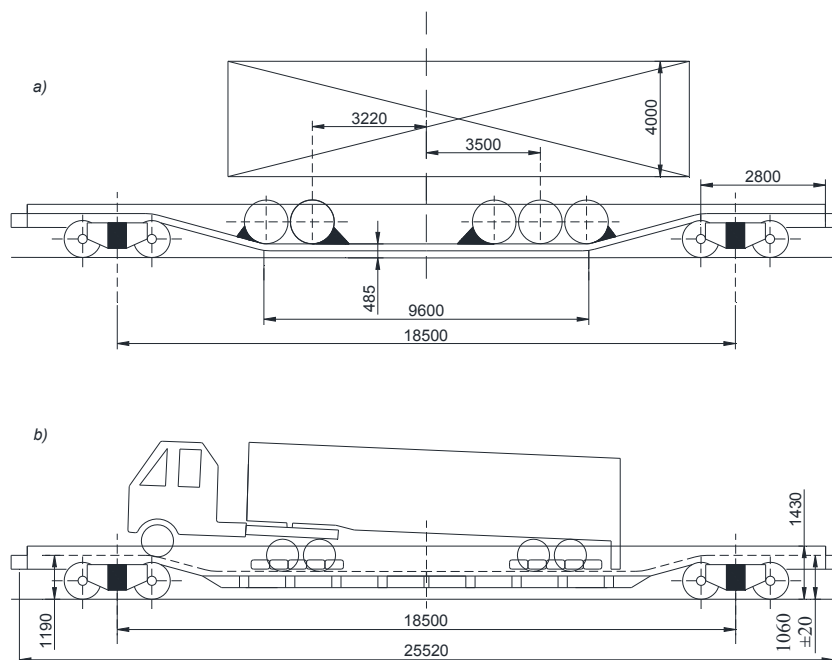
Бугунги кунда контрейлерларни темир йўл транспорти билан ташишнинг уч хил схемаси қўлланмоқда.

Биринчи схема бўйича ярим тиркамалар юриш қисми билан бирга оддий темир йўл платформаларда ташиш амалга оширилади.



Бу ҳолда контрейлер платформага автомобил-тягач томонидан тортиб чиқарилади ва растяжкалар ёрдамида ёки бошқа усулда маҳкамланади.

Иккинчи схемага кўра контрейлер юриш қисмисиз, фақат кузовининг ўзи ташиб борилади.



Ечиб олинадиган кузовлар, ёки ярим тиркамаларни темир йўл платформаларига катта юк кўтарадиган вилкали юк ортиш машиналари, кранлар, лебёдкалар ёрдамида кўчириб қўйиш мумкин.

Хориж тажрибаси ва техник-иқтисодий ҳисоб-китоблардан маълум бўлишича, контрейлерли ташишни уюштиришнинг энг самарали усули – автомобил воситаларини автомобил тягачларисиз ва ушбу автотранспорт воситалари ҳайдовчилари кузатувисиз ихтисослашган темир йўл платформаларида ташишдан иборатдир.

## 1.2. Ўзбекистон темир йўлларида юкларни ташишнинг янги усули, контрейлерлардан фойдаланишдаги муаммолар

Ўзбекистонда халқаро юк ташишлар ривожининг асосий мойилликлари

Бозор иқтисодиётига ўтиш Ўзбекистон халқаро савдоси ҳажмининг кескин ўсишига сабаб бўлди. Сўнгги бир неча йил давомида ташқи савдо

обороти бир неча баробар ортиб, бу халқаро йўналишда юклар ташилиши ҳажмининг ҳам тегишли тарзда ўсишини келтириб чиқарди. Ушбу вазият мавжуд транспорт қувватларини ўзлаштириш учун қулай шарт-шароит яратиб берди. Шунга карамай, бу имкониятлардан тўла-тўқис фойдаланилмади.

Темир йўл орқали юклар ташиш Ўзбекистон иқтисодиёти ҳолатига кўп жиҳатдан таъсир кўрсатади. Мамлакатдаги географик шарт-шароитлар ва ишлаб чиқарувчи кучларнинг ҳудуд жиҳатидан жойлашишидан келиб чиқиб, товарларнинг асосий қисми айнан темир йўл транспорти ёрдамида ташилади. Ўзбекистоннинг ташқи савдо соҳасида темир йўл транспорти ташилган юк ҳажмига кўра етакчи ўрин тутди.

Ўзбекистонда ташқи савдо ташиш ишлари ҳам йўналишлари, ҳам ташиладиган юклар тузилмасига кўра турлича. Экспорт-импорт юк ташиш йўналишларда юк ҳажмидаги номутоаносиблик, ҳамда юк номенклатурасидаги фарқлар илғор ташиш (контрейлер, контейнер) технологияларининг янада тараққий этишини қийинлаштиради.

Темир йўл транспорти ҳамон экспорт йўналишидаги асосан арзон оммабоп ташқи савдо юklarининг (устма-уст, қопсиз, қуйиб ташиладиган) асосий ташувчиси бўлиб қолмоқда. Темир йўлларга нисбатан камроқ ҳажмдаги ташиш ҳажмига эга бўлган автомобил транспорти ўзи ташиётган барча ташқи савдо юklarининг умумий қийматига кўра анча илгарилаб кетган. Шу сабабли ташқи савдо юк ташишлари бозорининг автотранспорт эгаллаган сектори нисбатан кўпроқ даромад келтириб, келажакда ҳам кенгайиб боради.

Транспорт хизматлари экспорт бозорининг асосий ривожланиш йўналишлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш лозим:

- юк эгаси ва ташувчи ўртасидаги асосий боғловчи бўғин сифатида экспедиторлик фаолиятини тараққий эттириш;

- “эшикдан эшиккача” тизими бўйича ягона транспорт занжири яратилганида ҳар хил транспорт турларининг ўзаро ҳамкорлигини таъминлайдиган интермодал сервисни ривожлантириш;

- юкларни ташиш жараёни тежамкорлиги ва сифатининг юксалишига хизмат қиладиган илғор транспорт технологияларини татбиқ қилиш;

- транспорт хизматлари экспортининг қонунлар базасини такомиллаштириш.

Халқаро ташишларда темир йўл транспортининг барқарор ва рентабелли ишини таъминлаш мақсадида қуйидагилар устувор йўналиш ҳисобланади:

транспорт хизматларининг сифатини ошириш ва ташиш ишларининг ресурс талабларини камайтириш, фойдаланувчиларнинг сервис хизмати сифатига бўлган талабининг ортиб боришини ҳисобга олган ҳолда сервис хизматлари мажмуини кенгайтириш; шартномалар ва узоқ муддатли контрактлар бўйича ташиш ишларини кафолатли таъминлаш тизимига ўтиш, замонавий информатика воситаларини кенг қўллашга асосланган фирма транспорт хизмати тизимини уюштириш;

мослашувчан тариф сиёсатини ўтказиш;

комбинациялашган ташиш ишларини татбиқ этиш;

тегишли лицензияга эга бўлган ҳаракатланувчи турли таркиб эгалари (операторлари)нинг темир йўл транспорти инфратузилмаси ва таъмирлаш базасидан фойдаланиши учун бир хил имконият яратиш бериш;

табиий монополия товар бозорларида (мижозлар ва йўловчиларга хизмат кўрсатиш, юк ортиш-тушириш ишлари, транспорт-экспедиция ва бошқа операциялар) янги муқобил тузилмалар, шу жумладан темир йўл транспорти тизимига кирмаган тузилмалар яратиш ҳисобига рақобат муҳитини ривожлантириш;

фрахт ва экспедиторлик хизматлари бозорининг барча иштирокчилари учун темир йўл транспорти хизматларидан фойдаланиш учун бир хил имкониятлар яратиш, иш ва хизматлар, шунингдек темир йўл транспорти

корхоналари учун моддий-техника ресурслари етказиб бериш учун пудратлар ва буюртмаларнинг танлов асосида ва ошкора тақсимланиши учун шарт-шароит яратиш.

Халқаро транспорт йўлакларининг ишончли ишлаши учун денгиз портларига йўлларни, чегара ўтишлари ва станциялар, шу жумладан қўшни мамлакатлар билан чегараларда жойлашганларини ривожлантириш керак.

### **1.3. Ўзбекистонда контрейлерли ташишларни ривожлантиришнинг муаммо ва истиқболлари**

Замонавий юк эгаси етказиб бериш муддатлари, юкнинг сақланиши, транспорт-экспедиция хизмати сифатига анча қатъий талаблар қўяди. Бу талабларга фақат юк ташиш юксак сифатли хизматларнинг бутун мажмуини тақдим этадиган юк ташувчигина жавоб бериши мумкин. Бундай вазиятда автотранспорт фирмалари темир йўл олдида жиддий устунликка эга.

Ўзбекистон транспорти соҳасида юзага келган вазиятда темир йўл транспортида, унинг автомобил транспорти билан яқиндан ҳамкорликда янги қўшимча ташиш турларини ўзлаштириш ва ривожлантириш имкониятини тадқиқ этиш зарур. Бу каби ташиш ишлари мижозларнинг тақдим этилаётган хизматлар сифатига қўйиладиган талабларини қондирадиган, ҳар бир транспорт турининг устун жиҳатларидан тўлиқ фойдаланадиган узлуксиз транспорт занжирини яратиш имконини беради. Темир йўл ва автомобил транспортларининг ўзаро ҳамкорлигида улардан дастлабкисининг ишончилиги, тезлиги ва ташиш ҳажми иккинчисининг мослашувчанлиги ва жадаллиги билан бирга келади. Иқтисодий нуқтаи назардан бу йўналиш ташиш сифати ва ишончилигини таъминлашга интилган юк эгалари, ҳамда автотранспорт корхоналарининг тижорат фаолиятини ривожлантириш учун самарали ечим бўла олади.

Ўзбекистоннинг жаҳон савдо тизимида кириб келиши хорижий мамлакатлар билан савдо ҳажмининг ортишига олиб келиб, бу ўз навбатида

транспорт таъминоти ривожига қатъий талаблар қўяди. Ташиш ишларининг тезлиги ва ишончлилиги мамлакат ташқи алоқалари тараққиётининг муҳим омилларидан биридир. Мазкур ташиш тури олдига қўйиладиган барча талабларни қондирадиган транспорт турини танлаш ўта мураккаб вазифа. Муайян транспорт турининг функционал жиҳатдан яроқлилиги кўплаб мезонлар бўйича баҳоланади: ташишнинг бошланғич ва сўнгги пунктларининг маконда жойлашуви, транспорт йўллари мавжудлиги ва тараққий этганлиги, етказиб бериш муддати, тақдим этилаётган хизматлар сифати, ташиш қиймати ва ш.к. Ҳозирга келиб экология шарт-шароитларининг ҳисобга олинганлиги, ҳаракат хавфсизлиги, энергия сиғими, транспорт хизмати ва транспорт таъминоти сифати кўрсаткичларига катта эътибор берилмоқда.

Европа иқтисодий макони Ўзбекистон транспорт тармоғи ривожига, хусусан, транспортнинг экологик жиҳатдан тозароқ турларига ўтиш масаласига янги талаблар қўймоқда. Ушбу жараёнда устувор йўналишлардан бири: темир йўл – автомобил, темир йўл – денгиз, автомобил – денгиз каби уйғунлашган илғор ташиш соҳаларини ривожлантириш ҳисобланади.

Юк эгаларига Ўзбекистон темир йўл транспорти орқали транспорт хизмати кўрсатилиши сифатини яхшилаш мақсадида ғарб мамлакатларининг аралаш ёки комбинациялашган ташиш турлари каби илғор юк ташиш турларини ривожлантиришдаги тажрибасини ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Комбинациялашган ташиш турларининг контейнер, контрейлер, бимодал ташишлар, ечиб олинадиган кузовларни ташиш каби усулларида Ўзбекистон темир йўлларида фақат контейнер билан ташиш кенг қулоч ёйди. Шубҳасиз, контейнер ана шундай ташиш турлари орасида энг жадал тараққий этаётган кўриниши бўлиб, у тобора кўпроқ юклар оқимини қамраб олмоқда. Ўзбекистон темир йўлларида контрейлерлар ёрдамида ташишни ривожлантириш масаласи 90-йилларнинг бошида долзарб аҳамият касб этиб, биринчи навбатда бу мамлакатда экспорт-импорт юкларни ташиш ҳажмининг ортиши билан боғлиқ эди.

Контрейлерли ташишни ташкил қилиш тўғрисидаги қарорни қабул қилиш ва унинг самарадорлигини баҳолаш фақат жорий натижалар ва сарф-харажатларни қиёслаш йўли билан амалга оширилмаслиги керак, албатта. Уларнинг ривожланиш истиқболлари ва темир йўлга қўшимча юклар хажмини жалб этиш масалаларини ўрганиш талаб этилади. Сўзсиз, темир йўл транспортида контрейлерли технологияни жорий этишнинг дастлабки босқичидаёқ катта фойда олиш мумкин эмас. Фақат барча техник, технологик ва иқтисодий муаммоларнинг бирга ҳал этилиши келажакда Ўзбекистон темир йўлларида самарали фаолият кўрсатадиган контрейлерли юк ташиш тизимини яратиш имконини беради. Бу йўналишдаги дастлабки омадсизликларни эса кейинги тадқиқотлар ҳамда бу каби ташишлар иқтисодий назарияси, улар иқтисодий самарадорлигининг услуб ва амалиёти учун база сифатида кўриб чиқиш керак, холос.

#### **1.4. Контрейлерда юкташишнинг мақсади ва масаланинг ечиш усуллари.**

Бугунги кунда контрейлерларда ташиш транспорт логистикасидаги янги киритилган тизимлардан бири ҳисобланади. Ушбу технология темир йўл платформаларида автомобил прицеplари ва ярим прицепларининг аралаш ташишни назарда тутди. Европада уни “ҳаракатдаги шоссе” деб аташади.

Транспортировканинг ушбу турини қўллашнинг устунлиги асосий жихати темир йўл транспортининг ҳавфсизлигини таъминлаган ҳолда маневрлилик ва автотранспортнинг айланувчанлигини биргаликда олиб борилиши ва унинг иқлим шароитларига боғлиқ эмаслигидадир.

Ғарб давлатларида ташишнинг ушбу усулидан фойдаланишнинг асосий сабаblари экологик талаblардир.

Мисол тариқасида қуйидаги транспорт схемасини келтириш мумкин:

АҚШ дан ташиладиган юклар доирасида европа денгиз портларига контейнерларда хом ашёлар келтирилади ва шундан сўнг уларни ташиш

контейнер майдончалари билан охирги юк қабул қилувчигача етказиб берилади, мисол учун Италияга. Аслида бундай юк қабул қилувчилар йирик ишлаб чиқарувчилар бўлиб, улар етказиб берилган хом ашёдан якуний махсулот ишлаб чиқарадилар ва уларни Франция, Германия, Австрия ва бошқа яқин давлатлардаги ўз мижозларига етказиб берадилар.

Бундай юкларни ташиш учун контрейлерлар ўта қулай ҳисобланади. Яъни улар “узун елкалар” учун самарали ҳисобланади.

Белгиланган терминалга контрейлер таркиби етиб келгандан сўнг юк қабул қилувчи ёнланган тортув тури ёрдамида махсулоти бор бўлган ярим прицепларни олиб кетади ва уларни ташқи омборларга етказиб берилишини ташкил этади.

Шундай қилиб АҚШ ёки бошқа Шимолий шарқий Осиё мамлакатларидан денгиз орқали юкларни контрейлерларда етказиб бериш самарали натижа берибгина қолмай атроф муҳитни транспортдан фойдаланилгандаги ҳосил бўладиган ифлосланишини камайтиради.

Худди шундай схема асосида Хитойдан ҳаво транспорти ташувларини ташкил этиш мумкин. Франкфурт аэропортига ҳаво йўли орқали юкларни етказиб бериш, омборларда бир неча хил партия юкларни жамлаш, уларни устига тент ёпилган автомашиналарга юклаш ва уларни контрейлерли ташиш технологияси.

Контрейлерли ташишлар Европа давлатларида нисбатан яхши ривожланган. Бундай ташишлар бўйича олдинги ўринда Германия турган бўлиб у ерда йилига 150 мингга яқин ташишлар ташишнинг ушбу тури бўйича амалга оширилади. Ушбу жадвалнинг кейинги ўринларини Австрия, Швейцария, Франция ва Италиялар эгаллаб туришибди.

Австрия ва Швейцария катта аҳамиятга эга бўлган транзит ҳудуд ҳисобланади. Шунинг учун ҳам европа транспорт коридорларининг сезиларли қисми айнан ушбу давлатлар ҳудудидан ўтади.

Европада “Marco Polo” дастури йўлга қўйилган бўлиб, ушбу дастур контрейлер ташишни ривожланишини кўрсатиб беради. Ушбу дастур



муаллифлари режасига мос равишда, янги контрейлер маршрутларни ўзлаштиришда қатнашишга тайёр бўлган компанияларга 2012 йилда грант сифатида 60 млн евро миқдорида маблағ ажратилган.

Ташишнинг ушбу тури Божхона иттифоқи доирасида ривожлантириш учун аҳамиятли мавқега эга. Ушбу иттифокга кирувчи давлатлар шу жумладан Ўзбекистонда ҳам янги технологияни тадбиқ этиш учун барча шароитлар мавжуд. Бунинг учун йиллар давомида тўпланган дунёнинг етакчи давлатлари томонидан йиғилган тажрибаларни қўллаш лозим.

Ташишнинг бундай туридан оммавий фойдаланиш учун халакит берувчи асосий тўсиқларга, махсуслаштирилган платформаларни ишлаб чиқиш, темир йўл станцияларида қўшимча ортиш тушириш мосламаларини фойдаланишга жорий қилиш масалалари ҳисобланади.

Контрейлер технологияларидан фойдаланишга бўлган эҳтиёжнинг иқтисодий самарадорлиги пуллик автойўлларнинг кўпайиши ва шу билан бирга экологик стандартларга тегишли бўлган юк автотранспортларга белгиланадиган чекловларнинг белгиланиши оқибатида ўсиши мумкин.

Темир йўл ва автомобил йўл транспортларининг аралашма транспорт – технологик тизимнинг бир бўлаги саналган контрейлерли ташишнинг вариантларини иқтисодий тахлилини ўтказиш тадбири ўз ичига тўртта асосий босқични олиши лозим.

- биринчи тайёрлов босқичида контрейлер ташишни тадбиқ этишнинг технологик вариантлари тузиб чиқилади.

- шундан сўнг ҳисобий босқичда олдинги кўриб чиқилган критериялари бўйича самарадорликни баҳолаш учун маълумот базалари ишлаб чиқилади. Бундан ташқари ташиш таннарни кўрсаткичлари, ташишда иштирок этувчилар учун транспорт турлари бўйича бир маротабали харажатлар, экологик зарар, иқтисодий натижалар ва самарадорликнинг кўрсаткичлари ҳисоблаб топилади.

- кейинги босқичда контрейлер ташиш варианты алохида иштирокчилар учун ҳамда барча ташиш тизими бўйича алохида параметрларининг унинг иқтисодий самарадорлигига таъсири баҳолашдир

- ушбу комплекс баҳолаш усулининг яқунловчи босқичи, контрейлер ташиш вариантлари техник технологик ҳамда иқтисодий параметрларини ушбу тизимни қўллаш орқали максимал кўрсаткичга эришишни такомиллаштиришдан ташкил топган.

Контрейлер ташишнинг самарадорлигини тўлароқ ўрганиб чиқиш мақсадида комплекс баҳолаш алгоритмини тузиш лозим.

Алгоритм қуйидагиларни таъминламоғи лозим:

Контрейлер ташишнинг иқтисодий самарадорлигини барча босқичларда, яъни халқ хўжалигидан тортиб токи тузилма корхоналаригача баҳолашини таъминламоғи;

контрейлер ташишларнинг самарадорлигини баҳолашнинг усулларини танлашни белгиловчи контрейлер ташишларнинг ахамиятли жихатларини ҳисобга олиши;

техник қурилмалари ва ташиш технологияси бўйича бир биридан фарқланувчи контрейлер ташишларнинг ҳар хил вариантларини қўллаш имкониятларини кўриб чиқиш;

контрейлер ташишларнинг барча субъектлари бўйича самарадорликни баҳолаш мезонлари тизимини ёритиб бериш;

Контрейлер ташишларнинг иқтисодий самарадорлигини комплекс баҳолаш алгоритми расмда келтирилган. Берилган алгоритмга мос равишда самарадорлик кўрсаткичларининг барча таҳлил ва ҳисоблаш жараёнларини бешта босқичга ажратиш мумкин.

Биринчи босқич контрейлер ташишлар вариантларини тузиб чиқишдан иборат. Ушбу босқичга контрейлер ташишлар вариантларини тузишдаги белгиланган мезонлар киради. Аввалом бор ушбу тизим ривожлантирилиши кўзда тутилган йўналишларни ўрганиб чиқиш лозим, яъни иш хажми, маршрутларнинг узунлиги, чегара ўтиш жойлари ва табиий тўсиқларнинг

(дарё, тоғлик жойлар) мавжудлиги, иқлим шароитлари, юкларни етказиб бериш муддатлари автоташувчилар ишининг ахамиятли томонлари ва бошқа бир қанча контрейлер ташишлар турини танлашга таъсир кўрсатувчи омиллар.

Иккинчи босқичда маълум йўналишлардаги контрейлер ташишларнинг бўлиш мумкин бўлган бир нечта вариантларининг мавжудлиги уларнинг хар бирини нарх ва натурал кўрсаткичлари бўйича баҳолашнинг имконини беради ва бу ўз навбатида контрейлер ташишларга таъминотчилар ва темир йўл транспорти томонидан қўйилган барча талабларни тўлиқ таъминловчи вариантлардан бирини танлашнинг имкони туғилади.

Учинчи босқичда эса контрейлер ташишларнинг танланган вариантларини самарадорлигини халқ хўжалиги даражасида баҳолаш амалга оширилади. Ушбу босқич контрейлер ташишларни ривожлантириш даврида содир бўлган самарани тўла ҳукумат даражасида ва фойдаланувчилардаги транспорт махсулотининг самарасини ҳисоблашни кўзда тутди.

Давлат миқёсида контрейлер ташишлар самарадорлигини баҳолаш учун экологик ва ижтимоий кўрсаткичларни кўриб чиқиш муҳим ахамиятга эга. Контрейлер ташишларни тадбиқ этишда давлат томонидан олинadиган умумий иқтисодий самара қуйидагича аниқланади:

$$Эум = Эик + Эиж + Эқўш,$$

бу ерда Эум - контрейлер ташишларни ривожлантиришнинг умумий самарадорлиги;

Эик – экологик самара;

Эиж – ижтимоий самара;

Эқўш – автомобил йўллари ва автойўл хўжаликларини таъмирлаш ва соз ҳолатда ушлаб туриш учун ҳукумат маблағларини тежаш билан ифодаланган қўшимча самара;

Ўтказиладиган тадбирнинг экологик натижаси, асосан юзага келган зарар (қиймат кўринишида келтирилган атроф муҳитга етказилган зарар ёки табиатга “дўстона муносабат”да бўлувчи технологияларни қўллаш орқали барҳам топдирилган зарарлар) кўрсаткичлари ёрдамида баҳоланади.

Контрейлер ташишларга нисбатан барҳам топдирилган зарарни, яъни контрейлер ташишларда қўлланиладиган автомобил транспорти атроф муҳитига зарарли таъсирларни камайтиришнинг хисоблаш лозимдир.

Ижтимоий самарадорликни аниқлашда инсонларни меҳнат шaroитларини ўзгартириш, яшаш, дам олиш, саломатлигини белгиловчи кўрсаткичлардан фойдаланилади. Ушбу кўрсаткичларни пул билан ўлчаб бўлмайди ва шунинг учун контрейлер ташишлар ривожининг ижтимоий самарадорлигини аниқлашда уларнинг кўринишини хисобга олиш лозим. Бу каби кўрсаткичларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

контрейлер ташиш технологияларини тадбиқ этиш билан боғлиқ бўлган темир йўл транспорти ва қўшни тармоқларда қўшимча иш ўринларини ташкил этиш:

автотранспорт фирмалари ишчиларининг меҳнат шaroитларини ўзгартириш; бу энг аввало хайдовчиарнинг иш тартибларини енгиллаштириш ва бўлиши мумкин бўлган халокатларни камайтириш билан боғлиқ;

асосий транспорт магистраллари ўтган аҳоли яшаш пунктларидаги инсонларнинг яшаш шaroитларига салбий таъсир этувчи омилларни камайтириш, яъни катта хажмдаги юк автомобилларининг оқимини камайтириш.

Халқ хўжалиги даражасидаги контрейлер ташишларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолашда автомобил магистралларини техник таъминоти ва реконструкциясига йўналтирилган турли даражадаги давлат пул маблағларини тежалишидан келадиган самарадорликни хисобга олиш лозим.

Ахир, контрейлер ташишларнинг устунлик томонларидан бири бу, федерал ҳамда минтақавий аҳамиятга эга бўлган автойўлларни юкланганлигини камайтиришдир. Бизга маълумки контрейлер ташишларни

нисбатан кучайтирилган йўналишларда ривожлантириш ҳам иқтисодий, ҳам амалий жihatдан мақсадга мувофиқдир. Бу каби йўналишларда катта хажмдаги юкларни ташувчи автомобиллар ҳаракатининг зичлиги йўлларнинг тез ишдан чиқишига олиб келади. Шунинг учун автопоездларнинг бир қисмини контрейлер ташишлар учун темир йўлларга берилиши давлатнинг автойўлларни таъминоти ва таъмирлашга ажратилган пул маблағларининг тежалишига ва харажатларни камайишига 1ёрдам бўлади.

Контрейлер ташишларда транспорт махсулотлари фойдаланувчилари сифатида бевосита юк эгалари тушунилади.шундай қилиб транспорт интермодал занжирининг боши ва охиридаги самарадорлик ҳисобланади ва баҳоланади. Юк эгаларидаги нарх кўринишидаги иқтисодий самарадорликасосий ва тўлдирувчи таъсирлар йиғиндисидан ташкил топади.

$$\text{Э}_{\text{юк}} = \text{Э}_{\text{ас}} + \text{Э}_{\text{т}},$$

бу ерда Э<sub>юк</sub>- Юк эгаларидаги нарх кўринишидаги иқтисодий самарадорлик йиғиндисиди;

Э<sub>ас</sub> – асосий таъсир

Э<sub>т</sub> – тўлдирувчи таъсир

Асосий таъсирнинг катталиги тўғридан тўғри юкларни етказиб бериш шартларининг ўзгариши билан боғлиқ бўлиб, “эшикдан эшикга” тамоили бўйича белгиланади. Юк эгаларининг асосий иқтисодий самара бирлигини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$\text{Э}_{\text{ас}} = \text{Э}_i$$

бу ерда, Э<sub>і</sub>,- юкларнинг транспортировкаси (нархи, етказиб бериш мукддати, юкларни сақланиши, ташишнинг бир маромдалиги ва бошқалар)

харажатларининг ўзгариши ва ташиш сифати кўрсаткичларининг яхшиланиши билан боғлиқ бўлган i-турдаги самара.

Юк эгасидаги тўлдирувчи таъсирни (Эт) махсулотга қўйилган капитал айланмасининг тезлаштирилиши кўринишида ифодалаш мумкин, яъни контрейлер ташиш технологияларини қўллаш билан боғлиқ бўлган турли хил самаралар орқали.

Шундай қилиб, учинчи босқичда, тавсия этилган алгоритм асосида контрейлер ташишлар технологиясини тадбиқ этишдаги юк эгасидаги ва давлат даражасидаги (иқтисодий, экологик, ижтимоий) иқтисодий самарадорликни аниқлаш лозим. Ушбу босқичдан олинган ижобий маълумотлар кейинги босқич, яъни тизим даражасидаги (темир йўл транспорти, автомобил транспорти) иқтисодий самарадорликни баҳолаш имконини беради.

Контрейлер ташишларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг тўртинчи босқичи нисбатан катта аҳамиятга эга. Бу ерда контрейлер ташишлар вариантларининг самарадорлиги ҳақидаги савол бевосита унинг қатнашчилари учун, яъни темир йўл транспорти ва автомобил транспорти учун қўйилган. Контрейлер ташишлар темир йўл ва автомобил транспорти кучларининг бирлаштирилишни , яъни юк эгалари эҳтиёжларини нисбатан сифатли қондирилиши ҳамда ўз навбатида юк ташувчиларнинг фойда олишларини назарда тутди. Бошқачасига айтганда контрейлер ташишлар ҳар қайси бошқа ҳамкорликлар каби ҳар икки томонга ҳам бир хилда наф келтирилиши лозим.

Халқ - хўжалиги

Давлат

- экологик самарадорлик;

- ижтимоий самарадорлик;

– автомобил йўллари ва автоёул хўжаликларини таъмирлаш ва соз ҳолатда ушлаб туриш учун ҳукумат маблағларини тежаш билан ифодаланган қўшимча самара;

Юк эгаси

- “эшикдан эшикгача” ташиш нархи ва сифатини ўзгариши билан боғлиқ бўлган иқтисодий самарадорлик

-контрейлер ташишларни тадбиқ этиш билан боғлиқ тўлдирувчи самарадорлик

Соҳавий

Темир йўл транспорти

- контрейлер ташишлардан келадиган қўшимча даромад;

- талаб этилган капитал қўйилмаларнинг ўз-ўзини қоплаш муддати;

Автоташувчи

- автотранспорт воситаларининг ҳаракатланишига жорий харажатларнинг тежалиши;

- ташиш жараёнларининг тезлаштирилишидан келадиган иқтисодий самарадорлик;

- ташиш жараёнларини сифатини оширилишидан келадиган иқтисодий самарадорлик;

- автомобил ҳаракат таркибига капитал қўйилмалардан тежалиш.

Шундай қилиб, тақдим этилган контрейлер ташишларни иқтисодий баҳолашнинг комплекс алгоритми бир бири билан ўзаро боғлиқ бўлган барча субъектлар учун ушбу турда ташишнинг самарадорлигини баҳолаш имконини берувчи, турли хил кўрсаткич тизимлари ёрдамида асосий шахсий услубиятлар асосида тузилди. Шу билан бирга алгоритм контрейлер ташишлар самарадорлигини умумтранспорт ва умумдават аҳамиятидаги тадбир сифатида шахсий услубиятларни комплекс тизимга боғлаш ҳамда иқтисодий баҳолаш имконини беради.

Ўзбекистон темир йўл транспортида контрейлер ташишлар ривожининг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Темир йўл транспортида контрейлер ташишлар иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичларининг ҳисоби 3 пунктда келтирилган услубиятга мос равишда бажарилган.

Юқорида айтиб ўтилганидек фойдалар миқдори контрейлерларда ташилган йиллик юк хажмидан келадиган умумий тариф катталикларини аниқлайди. Тариф тушумлари деганда поездларда ташиладиган контрейлерлар тарифи ва юклаш, қўриқлаш, хайдовчиларни ташиш ва бошқа қўшимча йиғилмалар катталиклари тушунилади.

Жорий харажатлар катталиги, контрейлер ташишлар бўйича ва темир йўл транспорти кучи билан кўрсатиладиган қўшимча хизматлар кўрсатиш (юклаш, қўриқлаш, йўловчи вагони тақдим этиш ва хаказолар) бўйича бўладиган харажат катталиклари йиғиндиси орқали аниқланади.

Талаб этилган капитал қўйилмалар катталиги ташишлар вариантыга боғлиқ бўлади ва ҳаракат таркиби ҳамда контрейлер майдончаси қурилмаларини олишга бир маротабали харажатлар йиғиндиси орқали аниқланади. Хисобларда капитал қўйилмалар ҳисобий даврнинг биринчи йили учун амалга оширилиши қабул қилинган.



## **2 боб. Юк ташишнинг транзит салмоғи кўп бўлган йўналишларда контрейлерлардан фойдаланиш технологияси.**

### **2.1. Контрейлерда юк ташиш жараёнида қатнашувчи транспорт воситаларининг техник параметрлари.**

Контрейлер автомобилларда ташишнинг қулайлиги ва эгилувчанлигини ўзида жамлаган бўлиб, магистрал темир йўлларда ташилиши тежамкордир.

Автотранспорт ҳамда темир йўл транспорти қурилмаларига мансублиги жихатидан контрейлер ташишларнинг қуйидаги турлари мавжуд.

1. Темир йўл транспорти ёрдамида умумий автомобил ташувчи трейлерларни ташиш.

Бундай ҳолларда автоташувчининг хизматлари юк жўнатувчи томонидан тўланади, темир йўл транспорти эса кўрсатган хизматлари учун келишилган нархдан фойиз оладим ёки белгиланган пулни олади.

2. Линиявий ташишлар бўйича хизмат кўрсатиш учун шахсий трейлер, контейнер ва платформалардан фойдаланиш.

Бундай ҳолларда автоташувчилар билан монтаж ишлари тўғрисида ва терминаллардан олиб келиб бериш тўғрисида битим тузилади.

Юк жўнатувчилар фақат темир йўл транспорти билан битим тузадилар, ташиш нархларини эса автомобил транспорти умум фойдаланиш хизмати нархи билан солиштириб кўриш мумкин бўлади.

3. Бўш ёки тўлдирилган контейнерларни транспортировка қилиш учун экспедиторлар ёки юк жўнатувчилар хизматидан фойдаланиш. Бундай ҳолларда кўрсатилаётган хизматлар ҳақи белгиланган ҳақ бўйича тўланади.

Юкни юклаш ва олиб келиш юк жўнатувчи томонидан тўланади, темир йўл бўйича транспортировка харажати ташиш нархига киритилади.

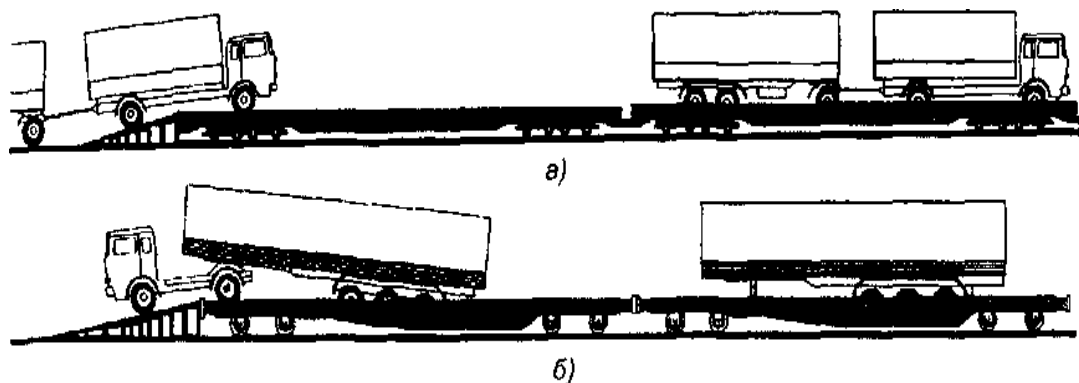
4. Юк қабул қилувчилар юкларни ташиш учун керак бўладиган трейлерлар, контейнерлар ва темир йўл платформалари олиб келадилар

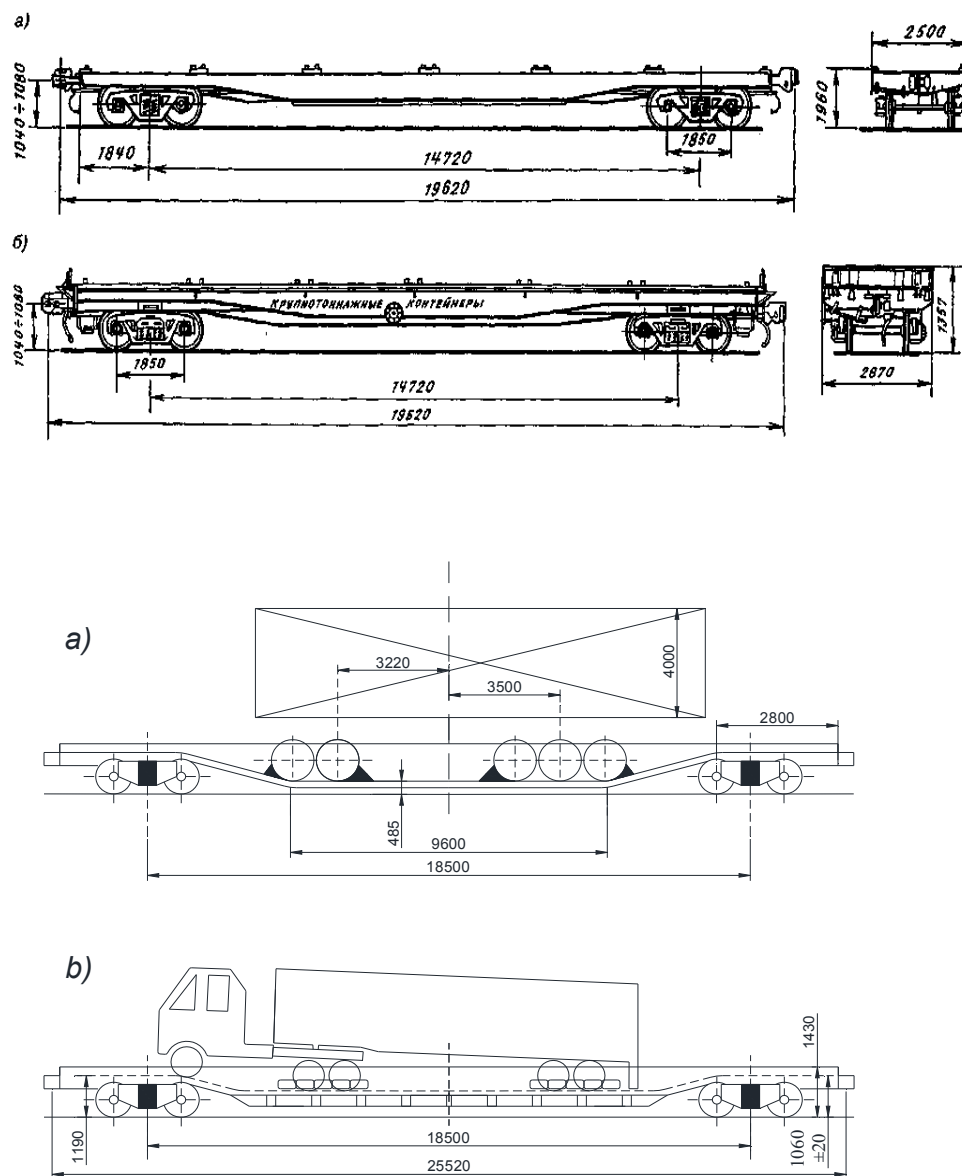
Темир йўлларда белгиланган тарифлар мавжуд бўлиб, унда бўш ёки юкланган вагонларни ташиш назарда тутилган, яъни юк жўнатувчи “релслар ва тортув кучи” учун ҳақ тўлайди.

5. Контрейлер ташишлар учун икки ва ундан ортиқ темир йўл ва автомобил транспорти ташувчилари билан битим тузиш.

Жахон амалиётида бир нечта юкларни контрейлерли етказиб бериш тизимлари маълум. Улар автотранспорт воситаларида ташиш усули ва темир йўл платформаларига юклаш вариантлари бўйича бир биридан фарқланади. Ушбу усулларни амалга ошириш учун халқаро ва ички ҳаракатларда юздан ортиқ махсуслаштирилган контрейлер терминаллари тузилган ва фойдаланилмоқда. Уларда контрейлер ва автопоездларни платформаларга юклаш, ташиш ва йиғиш, уларни платформалардан тушириш, қисқа муддатга сақлаб бериш, йиғиш, керак бўлса божхона амалларини ҳам ўтказилади.

Контрейлер ташишларнинг иккита варианты мавжуд: биринчиси платформаларда автомобил ярим прицепларини тортувларсиз ва хайдовчиларнинг кузатувисиз; иккинчиси автопоездларни темир йўл платформаларида ва автопоездлар платформалари гуруҳига уланган йўловчи вагонларида кетаётган хайдовчиларининг кузатуви остида. Биринчи вариантнинг самарали томони иккинчи вариантга нисбатан кўпроқ. Лекин биринчи вариантда контрейлер ташишларни олий даражада ташкил этилиши талаб этилади. Чунки контрейлер терминалларида контрейлерларни темир йўл платформаларига олиб чиқиш ва уни тушириш учун тортув седаллари ва уларнинг хайдовчилари бўлиши лозим бўлиши лозим.





Махсуслаштирилган 13-9009 моделидаги темир йўл платформарида контрейлер (а) ва автопоезд (б) ларни жойлаштириш схемалари

Ушбу жараёнларни бажариш учун контрейлер терминаллари махсус қайрилган ва оғдирилган узун аппаратлар билан жихозланган. Уларни платформа таркиблари бериладиган йўллар ёнида ўрнатилади. Платформаларда яримприцепларни маҳкамлаш учун мўлжалланган портатив қурилмалардан фойдаланиш, уларни таркибнинг бутун узунлиги бўйича жойлаштириш имконини беради.

Англия, АҚШ, Германия темир йўлларида юклар аралаш ҳаракат қисмларига эга бўлган роудрейлер ярим прицеп вагонларда ташилади. Ярим прицеп темир йўл тележкасига ўрнатилади ва ярим прицепнинг таянч қисмлари темир йўл тележкасига бирин кетин улаб чиқилади. Ярим прицеп ғилдираклари релсдан юриш вақтида кўтарилади.

Темир йўл ҳамда автомобил йўлларида ҳаракатланиш учун аралаш ҳаракат қисмларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, лекин уларни кўллаш доираси жуда ҳам чегараланган, чунки темир йўлларда юк кўтара олишни ошириш мумкин, лекин автомобил йўл транспортида эса ҳар қандай давлатда ҳам қатъиян ман этилган. Европа мамлакатларида рухсат этилган юклаш меъёри 40 тонна, финландияда бу кўрсаткич 52 тоннага тенг, бизнинг давлатимизда эса 30 тоннадан ортиқ белгиланган.

Европа ҳамда Россия давлатлари автомагистраллардаги катта юк машиналаридан чиқадиган захарли моддалардан қийналишади. Бундай ҳолат ўз ўзидан экологияга, йўл қурилмаси ҳолатига ва авария ҳолатларига салбий таъсир кўрсатади. Ўтган йилдан бошлаб турли давлатлар муҳандислари автомобилларни релсларга ўтказиш устида изланишлар олиб бормоқдалар. Лекин контрейлер ташишлардан келадиган тижорий тушумларнинг мумкин бўлган камайиши билан боғлиқ муаммолар транспортировканинг бу усулидан фойдаланишга йўл бермайди.

Муваффақиятсиз тажриба ҳам тажриба

Ўзбекистон республикасида контрейлер ташишлар билан ҳеч ким шуғулланмайди. Ҳеч бир ташкилот уни ташкил этишни, уни амалга ошириш учун технологик ишламалар техник имкониятларни қидирувчи уни ўз зиммасига олувчи топилмаяпти.

Ташишнинг ушбу усули МДХ давлатлари учун янгилик ҳисобланади. Европа давлатларида қарийиб 30 йилдан бери ташишнинг ушбу усулидан самарали фойдаланилиб келинмоқда. Ташишнинг ушбу тури ҳозирги вақтда чегалардаги божхона назоратларида туриб қолишлар билан боғлиқ муаммоларни ечишга, автомагистраллардаги аварияларни камайишига ваюк

жўнатувчиларнинг юкларини тез ва оз муддатда етказиб берилишига имкон яратади.европа давлатларида контрейлер ташишлар юкларни етказиб бериш логистик схемасининг ажралмас бўлаги бўлиб қолган.

Контрейлер ташишларни ривожлантириш тўғрисидаги гаплар 50-60 йиллардан бери айтилади, лекин у хали мамлакатимизда йўлга қўйилгани йўқ.

Республикамизда контрейлер ташишлар ёрдамида йўлларнинг едирилиши билан боғлиқ муаммоларни ечишга уринилмоқда. Автомобил йўлларни ялписига таъмирлаш ишларини ўтказгандан кўра контрейлер ташишларни йўлга қўйилса тарифлар анча камайган бўларди.агар темир йўл транспорти ҳамда автомобил транспорти ходимлари келишиб ташишнинг ушбу турини йўлга қўйсалар контрейлер ташишларни ташкил этишнинг имкони туғиларди.

Ўзбекистон республикасидаконтрейлер ташишлар билан ҳеч кимса жиддий шуғулланмаган. Экспертларнинг хулосасига кўра ушбу ташиш турини амалга ошириш учун бир нечта муаммолар комплексини ҳал этиш лозим. Экологик ҳуқуқ меъёрларини ишлаб чиқиш, божхона қонунчилигини мукаммаллаштириш, чунки улар икки ва ундан ортиқ транспорт турлари учун эмас балки алоҳида битта транспорт тури учунгина ишлаб чиқилган, тўғри келадиган ҳаракат таркибини яратиш ва уни сертификатлаш, терминаллар қуриш, темир йўлларда юк ташишда фойдаланувчига қиммат бўлмайдиган оптимал тарифлар ишлаб чиқиш ва контрейлер ташишда иштирок этадиган барча қатнашчиларнинг ишини бир маромга келтириш. Бундан ташқари тўловларни мос равишда кўриб чиқиш керак.Европа ва АҚШ давлатлари мисолида кўриладиган бўлса бу давлатларда темир йўл транспортидан фойда олиш бирмунча катта самара бермоқда.

Барча келтирилган масалалар давлат миқёсида кўриб чиқилиш лозим.Фақатгина республика даражасида бу масалаларни кўриб чиқиб унинг ечимини топиш мумкин. Чунки бу ишларни амалга оширишда мамлакатнинг моддий иқтисодий қўллаши лозим бўлади. Агарда контрейлер ташишларни

амалга ошира олинса Республика умумиқтисодиётига ҳам ижобий таъсир этарди.

Европа давлатларида контрейлер ташишлар давлатнинг қўллаб қувватлаши натижасида амалга оширилган. Экологик чекловлар автомобил транспорти корхоналарига темир йўл транспорти хизматидан фойдаланишларига мажбур қилиб қўйган.

Мутахассисларнинг фикрича Республикада контрейлер ташишлар бўйича ҳар хил лойиҳалари мавжуд бўлган компаниялар учун экология бўйича қонунларнинг етишмаслигидир. Контрейлер ташиш технологиялари бўйича темир йўлларда автомобилларни юклари билан транспортировкаладир. Шу ҳолатда ташишларни ташкил этиш чегара пунктларида ортиқча туриб қолишларни ва логистик тўхталишларни олдини олган бўларди.

Евроиттифоқ давлатларида контрейлер ташишлар тезкор темплар билан ривожланиб бормоқда. Контрейлер ташиш технологияси барча темир йўл юк ташиш ишлари ҳажмининг 30% ни ташкил этмоқда. Асосий юк оқимлари бир нечта транспорт коридорларига йўналтирилган бўлиб 29 давлат ҳудудида 300 дан ортиқ терминаллар фаолият кўрсатмоқда. Европа давлатларида ёки контейнер ёки контрейлер ташишлардан фойдаланилади. Чет эл ишлаб чиқарувчиларидан фарқли ўлароқ Ўзбекистонда ҳам контейнер, ҳам контрейлер юкласа бўладиган универсал платформалардан фойдаланилади. Экологик омилларнинг ҳам бу масалада ўрни беқиёс. Темир йўл транспортига нисбатан автомобил транспорти 4 баравар кўп миқдорда атмосферага захарли газларни чиқаради. Бундан ташқари контрейлер ташишларни йўлга қўйилиши автомобил ҳаракат хавфсизлигига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади, ва у ўз навбатида ижтимоий ва иқтисодий зарарлар билан боғлиқдир.

## **2.2. Контрейлерда юк ташиш усуллари тadbик қилиш.**

Сўнгги йилларда аралаш ташишларни ривожлантиришнинг долзарблиги ошди. Охирги 6 йил мобайнида халқаро автомобил ташишлар 6 мартадан кўпга ошди. Масалан:

Туркия ҳамда Россия давлатлари орасида ҳар йили 25-30 мингга яқин авто ташишлар Туркия томонидан амалга оширилса Россия томонидан бу кўрсаткич фақатгина 200-250 га тенг.

Мисол учун:Россия ҳамда МДХ давлатлари орасида автотранспорт билан ташилган 19 млн тонна юкнинг 5 млн. дан кам Россия давлати улушига тўғри келади. Шу сабабли халқаро авто ташишлардан тушадиган 5 млрд. долларга баҳоланган умумий фойда ҳажмининг 900 млн. доллари ўзлаштирилган ҳолос.

Бундан ташқари бошқа чет эл давлатлари юк ташувчилари халқаро шартномаларни бузган ҳолда, ноқонуний тарзда россиянинг ички автомобил ташиш бозорига кириб келдилар. 2001 йилнинг ўзида 2,5 млн. Транспорт воситалари ҳисобга олинган ва текшириб кўрилганда 1,5 млн. Қонунбузарлик ҳолатлари кузатилган, 16 мингдан ортиқ далолатномалар тузилган ва 14 мингдан ортиқ транспорт воситалари чегарадан ўтказилмаган.

Шу каби қонунбузарлик ҳолатларини олдини олиш ва амалда мамлакатда халқаро автомобил ташишларни тартибга солиш мақсадида “Халқаро автомобил ташишларни амалга оширишни назорат қилиш тўғрисидаги” қонун қабул қилинди.

Юклаш воситалари ва терминаллар: уларнинг турлари ва уларни лойихалаштирига қўйиладиган талаблар.

Контрейлерли юк станциялари терминаллари аввалом бор юк жўнатувчидан келган ёки юк қабул қилувчига юбориладиган юкларни ортиш тушириш ишларини амалга ошириш учун контрейлерларни йиғишга мўлжалланган майдончалар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

Терминаллар юк станцияларидан фарқли ўлароқ ўзининг йўл курилмасига эга бўлиши ёки контейнер пунктлари билан бирлаштирилган бўлиши мумкин.

Юкларни қайта юклаш тури бўйича терминаллар қуйидагиларга бўлинади; 1) кўндаланг қайта юклаш терминаллари (автотортув) – бунда автомобил йўл транспорти ён томондан темир йўл платформасига чиқиб боради. Шу билан бирга ярим прицепларни тортув воситаси ёрдамида платформага ортиради ёки туширилади. 2) юқорисидан қайта юкланадиган терминаллар, автоюкловчи ёрдамида ёки станциядаги кран ёрдамида темир йўл вагонларига жойлаштирилади ва худди шундай тартибда туширилади.

3) Аралаш ҳолда қайта юклаш терминаллари (бирлаштирилган).

Буларнинг ичида энг кенг қўлланиладигани кўндаланг юклаш бўлиб, у асосан шохобча йўллари мавжуд бўлган ёки стационар йўллари мавжуд бўлган текис қаттиқ майдончаларда амалга оширилади. Юклаш тягачлари эса фақатгина келган контрейлерларни истеъмолчига қайта юклаш жараёнлари тугаллангандан сўнггина олиб келиш учун хизмат қилади. Кўндаланг юклаш учун қўлланиладиган кўприкчалар стационар ёки мобил бўлиши мумкин. Ушбу усул юқоридан ортиш жараёнига нисбатан анча арзон бўлсада анча вақт талаб этади. Агарда қўшимча капитал қўйилма талаб этиладиган кран олдиндан мавжуд бўлса, у ҳолда уни нисбатан кам миқдордаги харажатлар билан ярим прицепларни кўтариш учун ишлатиш мумкин, чунки кранга ўрнатиладиган восита ёки ёрдамчи рамани ишлатиш рухсат этилган.

Кўндаланг қайта юкланадиган контрейлер майдончасини қуришда қуйидаги талабларга қатъий риоя қилиш лозим:

Контрейлерларни қайта юклаш амали нормал шароитларни бузмаган ҳолда амалга оширилиши лозим; контрейлерлар учун ёнбош аппарат майдончанинг марказида жойлаштирилган бўлиши лозим;

Майдончанинг сигими, ишнинг нотенглик ҳисоби билан суткалик ташиш ҳажми учун етарли бўлиши лозим; ортиш тушириш йўллари темир йўл платформаларида контрейлерларни мустаҳкам маҳкамлаш учун яхши



ёритилган бўлиши лозим; контрейлер майдончасига кириш жойида фойдаланишда бўлган ва тадбиқ этиш мўлжалланаётган барча турдаги контрейлерларни тортиш учун автомобиль торозилари ўрнатилган бўлиши лозим; контрейлер майдончаси замонавий алоқа воситалари билан жихозланган бўлиши лозим.

Терминалларнинг жойлашиш жойини аниқлашда қуйидагиларга эътибор қаратиш лозим: 40 та автопоезддан иборат бўлган битта поездга ишлов беришда тахминан 40000 м<sup>2</sup> бўлиши лозим. Бундай ўлчамдаги майдончани охириги пунктларда топиб бўлмайди. Шунинг учун терминалларни темир йўл яқинида охириги пунктдан 40-50 километр масофада жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ярим прицеплар ва автопоездларни терминалларда юклаш шунинг кўрсатадики контрейлер майдончасининг ўлчами кўп ҳолларда келаётган контрейлерларнинг ҳажми ва юк амалларининг вақтига боғлиқдир.

Оддий яримприцепни махсус платформа туридаги темир йўл транспорт воситасига юклашнинг камида тўртта варианти мавжуд.

1- вариант. Контрейлерларни таркибнинг ён томонидан юклаш. Ушбу вариантда контрейлерларни ортиш тушириш амали қуйидаги тартибда амалга оширилади: ортиш тушириш автотягачи орқаси билан контрейлерга келади ва автоматик тарзда эгар қурилмаси ёрдамида у билан уланади. Шундан сўнг уни ёнбош аппаратга тортади, яъни контрейлерни итариб махсус платформага ортади. Контрейлерларни маҳкамлашга осон бўлиши учун ишчиларни ҳаракатланишлари учун махсус рампа билан жихозланади. Автотягач эса кейинги контрейлерни олиб кетиш учун майдончага қайтади. Тушириш ҳам шу амалларни тескарисини бажариш орқали амалга оширилади.

Ҳисоблар ва хронометрик кузатувлар орқали шу нарса маълумки 30 та контрейлерни 2 та тягач билан юклашга 7,7 соат керак бўлади. Битта контрейлерни юклашга 33,4 минут сарфланади. Шу жумладан автопоезднинг контрейлер майдончасидан ёнбош аппаратгача келиш вақти 3 дақиқа,

автопоезднинг таркибни ўртача 1,39 тезлик билан босиб ўтишига кетган вақт 9 дақиқа, яримприцепни ажратишга кетган вақт 6 дақиқа, тягачни таркиб бўйлаб бўш ҳаракати 6,4 дақиқа; контрейлер майдончасига ҳаракати 3 дақиқа ярим прицепни улаш 6,0 дақиқа.

Тиркама ва яримтиркамаларнинг темир йўл ҳаракат таркибида ташиш технологияси.

Кранлардан фойдаланиш бир нечта платформаларда бир вақтнинг ўзида юклаш ишларини бажариш имконини яратади. Бунда уларнинг таркиб бўйича қандай тартибда ўзаро жойлашганлигининг аҳамияти йўқ. Юклаш учун кран ишлайдиган ҳудудга платформа ёки таркиб суриб келиниши ва уни тўхташ тормози билан тўхтатиш лозим. Ғилдиракларга қўйиладиган тиргакларни сақланадиган жойидан олиб уларни платформа ташқарисига шундай жойлаштириш керакки платформанинг ҳар бир томонидан 4 тадан тиргак бўлсин. Яримтиркама ёки тиркамаларни кран ишлаб турган ҳудудга суриб келишни шундай бажариш керакки, яримтиркаманинг маҳкамлаш учун таянч балкаси ва яримтиркаманинг олдинги қисми бир томондан платформанинг ўртасида жойлашган бўлсин. Ярим тиркамани тягачдан ажратиш ва уни таянч устунларига ўрнатиш.

Таянч балкасини маҳкамлаш учун яримтиркamani ишчи ҳолатга келтириш. Бунинг учун қотириш цапфасини втулка ичидаги маҳкамлагичдан бўшатиш лозим. Балкани қарама қарши томондаги платформа балкаси кареткаси билан бирлашгунча айлантириш лозим. Бунда балканинг кареткаси болт билан маҳкамланганлигига ишонч ҳосил қилиш лозим. Балкани каретка ортидаги қотириш цапфасига маҳкамлаш лозим. Кареткани рамага болт билане уланган жойидан бўшатиш ва қурилмани платформа ёнбоши томонга олиб бориш. Ушлаш ҳолатини текшириш, у марказ тешигини беркитиб қўймаслиги лозим, яъни дастаг ўнг томон чекка ҳолатда бўлиши лозим.

Кран ёрдамида ярим тиркама платформага жойлаштиради. Бунда шунга эътибор бериш керакки яримтиркаманинг шкворени балкадаги

тешикка мос келиши лозим. Яримтиркамани платформа кўндаланг ўқиға симметрик равишда ўрнатиш лозим.

Ёнбош балкаларнинг тешикчаларига ғилдиракли тиргаклар ўрнатиш лозим. Иложи борица ушбу тешикчалар ярим тиркама олди ва ортки ғилдиракларига яқин жойда 10 миллиметрдан кўп бўлмаган масофада ўрнатилиши лозим. Палецни 90 градусга айлантириш лозим. Унинг бурти тиргакнинг чегараловчисига мос тушсин. Таянч балкасидаги ярим тиркаманинг уловчи шкворнигини махкамлаб қўйилади. Таянч тиргаклар кўтарилади. Тўхташ тормози қўйиб юборилади ва шундан сўнг платформа ёки таркиб транспортировкага тайёр хисобланади. Таркиб ёки платформани кран харакатланадиган зонага суриб келинади ва тўхташ тормози билан тўхтатилади. Ярим тиркаманинг уловчи шкворниги махкамлиги бўшатилади, фиксаторни кўтариб таянч балкасидаги дастаг охирги ўнг холатга айлантирилади. Ярим тиркаманинг таянч тиргаги платформа полига тегкунча сурилади. Ярим тиркама кран билан кўтарилади ва платформа майдончасига ёки тягага туширилади. Ғилдирак тиргаклари сақланадиган ерига ўрнатиб қўйилади ва палецлар билан фиксацияланади. химоя қалпоқлари кийдирилиб пломба қўйилади.

Таянч балкасини платформанинг марказига тақалгунча суриш лозим. Шундан сўнг болтлар билан кареткалар махкамланади. Втулкадаги балкани стопор цапфаси билан фиксацияланади. Сим билан скоба цапфа ўралади.

Тўхташ тормози қўйиб юборилади. Платформа ёки таркиб транспортировкага тайёр. Ярим тиркамани тягач ёрдамида юклаш қуйидаги холатда амалга оширилади. Агар юклаш майдончасида кран мавжуд бўлмаса. Битталик платформани “рампа” турли юклаш майдончасига шундай суриб келиш лозимки, юклаш майдончасига платформанинг таянч балкаси мавжуд бўлган томони тўғри келсин. Бу балка ярим тиркамани махкамлаш ва туриш тормози билан тўхтатилишига мўлжалланган. Юклаш майдончаси томондаги ёнбош переезд майдончаларини ишчи холатга тайёрлаб қўйилади. Сақланаётган жойидан ғилдирак тиргаклари олинади, платформанинг хар

томонига тўрттадан жойлаштирилади. Платформа аравасига тушадиган оғирлик босимини бир хил тақсимланишини таъминлаш учун ярим тиркама орқага суриб келинади. Бунда ярим тиркаманинг кўндаланг ўқи платформа ўқининг кўндаланг ўқига тўғри келиши лозим. Ярим тиркамани юклашдан олдин ярим тиркама маҳкамланадиган таянч балкасининг ҳолати текшириб кўрилади. Ярим тиркаманинг қисмларини платформага тегиб қолишини олдини олиш мақсадида автомобил ёки ярим тиркама ғилдираклари тагига кўприкчалар қўйилади. Ярим тиркама ғилдиракларининг орқа томонига ғилдирак тиргаклари ўрнатилади. Уларни палецлар ёрдамида яқинроқда жойлашган тешикларга палецлар ёрдамида маҳкамланади. Палецлар 90 градусга айлантрилади. Тягач ярим тиркама билан ғилдирак тиргакларига тақалгунча орқага сурилади. Ғилдирак тиргаклари ярим тиркама маҳкамланадиган ғилдираклари олдига имкон қадар яқин жойлаштирилиши лозим. Ғилдирак тиргаклари палецлар ёрдамида маҳкамланади ва палец 90 градусга айлантрилади.

Ярим тиркама тягадан ажратилади. Таянч тиргаклари ёрдамида яримтиркаманинг олд қисми кўтарилади. Бунда тяганинг бемалол ҳаракатланиши учун бўшлиқ ҳосил бўлиши лозим. Тягач платформадан олиб чиқилади. Агар ярим тиркамани кўтариш баландлиги тягачни бемалол кириши учун етарли бўлмаса, у ҳолда таянч тиргаклари орасига қўшимча мослама қўйилиши лозим. Қўйилган ёрдамчи мослама япалоқ ва 250 x 250 мм ўлчамдан кичик бўлмаслиги лозим.

### **2.3. Контрейлерда юк ташишнинг эшикдан эшикгача принципига асосланган технологияси.**

Контрейлерли ташишларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг мажмуавий тизимини ривожлантиришга йўналтирилган ишда қуйидагиларга эътибор қаратилган: контрейлерли ташишнинг иқтисодий самарадорлик тизимини ишлаб чиқиш қийин масала бўлиб, у нафақат техник

ва технологик аҳамият билан, балки катта сонли участкалар ва ташишлардан манфаатдор бўлган томонлар ҳам ташкил этади. Бир томондан ташишлар технологияси иқтисодий кўрсаткичларини танлашда асосий омиллардан бири саналади ва унда ташишларнинг мақсадга мувофиқлиги хулоса қилиш имконини беради. Бошқа бир томондан эса биринчи навбатда самарадорликни баҳолашга назарий жihatдан ёндошишни аниқлаш зарурати мавжуд. Контрейлерли ташишда ҳар бир конкрет ёндошув ушбу ташишда иштирок этувчи томонларнинг иқтисодий, экологик, ижтимоий ва бошқа турли қизиқишларини ҳисобга олиши мумкин. Бундан ташқари ушбу ташишларга жорий харажатлар ҳамда келажакдаги ривожланиш ва ифодаланишни ҳам ҳисобга олиш лозим. Ўз ўзидан кўриниб турибдики бу турдаги самарадорликни комплекс баҳолаш учун ягона транспорт логистик занжирини юк жўнатувчи ва юк қабул қилувчи орасида тузилишини назарда тутати. Ушбу шартни ҳал этиш учун барча ташишларни бир томондан ягона ташкил этиш орқали амалга ошириш мумкин. Масалан: транспорт экспедиторлик фирмалари ёки операторлик компанияси орқали. Бундан ташқари ташиш жараёнида иштирок этувчи ҳар бир транспорт тури бўйича ички самарадорликни баҳолаш ҳам мумкин, яъни иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби, (чиқим, кирим, керакли капитал қўйилмалар, сифат, ижтимоий, экологик ҳамда бошқа кўрсаткичлар) ва уларни баҳолаш.

Контрейлерли ташишлар автомобил ҳамда темир йўл транспортининг ўзаро ҳамкорлигини назарда тутиб бу икки транспорт тури ушбу турдаги ташишларнинг асосий иштирокчилари ҳисобланади. Агар эшикдан – эшикгача логистик транспорт занжирини кўриб чиқадиган бўлсак, булардан ташқари учинчи иштирокчи яъни юк эгаси ҳам мавжуд. Асосан контрейлерли ташишлар булар темир йўл транспортидаги ташишлар бўлиб. Фақатгина автомобил транспортининг иштрокосиз амалга оширилмайди.

Юкларни “эшикдан - эшикгача” ташишнинг аралаш контрейлерли ташиш технологияси Ушбу иштирок этувчиларнинг ҳамкорлиги қуйидагича: юк эгаси автотранспорт корхонаси билан юкни бир

пунктдан бошқа бир пунктга етказиб бериш бўйича битим тузади. Авто ташувчилар йўлнинг қайсидир участкасида юкни етказиб бериш учун темир йўл компанияси билан контрейлерли ташишларга битим тузади. Ташишларнинг бошқа вариантлари ҳам мавжуд.

### **3 боб. Контрейлерда юк ташишнинг математик модели.**

#### **3.1. Контрейлерда юк ташишнинг иқтисодий-математик модели.**

Математик модел тузиш. Натижада бундай вазиятни кўрсатиб беришни ўргатувчи математик модел кўрсатилади. Тахмин қилиш мумкинки. Контейнерларни темир йўл транспорти билан етказиб бериш графиги олдиндан белгиланади ва экспедиторлар томонидан ўзгартириб бўлмайди. Аксинча экспедитор автотранспортнинг ҳаракатига тўлиқ раҳбарликни амалга оширади.

Экспедитор ўз автопаркига эга эканлиги табиий ҳолат бўлиб, агар керак бўлса бегона автотранспортдан ҳам фойдаланиши мумкин. “Шахсий” ва “Бегона” терминлари бу шартли тушунчадир. Чунки транспорт логистикаси нуқтаи назаридан автотранспортнинг кимга тегишлилиги эмас балки уни бошқаришнинг нархи ва имкониятларидир.

Мисол учун: агар экспедитор автотранспорт корхоналаридан олдиндан маълум бир миқдордаги автотранспортни ёллаган бўлса, у ҳолда ҳаракат бошқарувини қўлга олади, яъни транспорт логистикаси нуқтаи назаридан бу транспорт ўзиники деб қаралади.

Агар контейнерлар ҳар хил муддатларда тайёр бўладиган бўлса, у ҳолда экспедитор катта нарх эвазига транспорт логистикаси нуқтаи назаридан бу транспорт “бегона” транспорт сифатида кўриб чиқилади.

Математик моделни ёритишда уни осонлаштириш учун, вақт  $t$  дискрет бўлиб унинг миқдори  $t = 1, \dots, T_{\max}$  га тенг.

Мисол учун А ва В пунктлари мавжуд бўлиб, экспедитор ушбу пунктлар оралиғида автотранспорт билан контрейлерли ташишларни ташкил этади.

Мисол учун А логистик марказ бўлиб унда автотранспорт ҳамда темир йўл транспортларининг ҳамкорлиги амалга оширилади. В эса ишлаб чиқариш корхонаси. А пунктдан В пунктигача ва аксинча автотранспорт ҳаракати вақти доимий  $T$  га тенг.

Фараз қиламиз А пунктига олдиндан маълум бўлган график бўйича контейнерлар келади. Бу контейнерларни В пунктига етказиб бериш лозим. В пунктида эса олдиндан маълум бўлган график бўйича контейнерлар келади ва уларни А пунктига етказиб бериш лозим.

Юқорида келтирилган мисолда шундай ҳисоблаш мумкин. А пунктига контейнерлар темир йўл транспорти билан етказилади. Экспедитор уларни В пунктига етказиб бериши лозим. В пунктида эса корхона олдиндан маълум бўлган график бўйича ишлаб чиқариш маҳсулотларини контейнерларга юклайди ва уларни А пунктига етказиб бериши лозим.

Шундай қилиб иккита функция берилган;

Бунда  $p_A(t)$  - бир вақт давомида А пунктига келган контейнерларнинг сони бўлиб, уларни В пунктига етказиб бериш лозим.

$p_B(t)$  - бир вақт давомида В пунктига келган контрейлерларнинг сони бўлиб, уларни А пунктига етказиб бериш лозим.

Бундан ташқари  $s_A(t)$  ва  $s_B(t)$ , функциясини ҳам киритамиз,

бунда  $s_B(t)$  - “Шахсий” автотранспорт сони бўлиб бир вақт давомида фойдаланиладиган автомобиллар. Ушбу функцияларнинг миқдори бошланғич вақт даврида  $s_A(1)$  ва  $s_B(1)$  олдиндан маълум.

$w_A(t)$  ва  $w_B(t)$ , функциялариникиритамиз. А ва В пунктларида бир вақт давомида жўнатилишини кутиб турган контейнерлар сони. Уларнинг ҳам қийматлари бошланғич давр учун олдиндан маълум.

Энди олдиндан маълум бўлган автотранспортни жўнашини чизиб берувчи катталикларни кўриб чиқамиз.

$g_A(t)$  - “шахсий” автотранспорт сони бўлиб, улар юкланган ҳолатда бир вақт мобайнида А пунктидан В пунктига жўнатирилган

$g_B(t)$  - “шахсий” автотранспорт сони бўлиб, улар юкланган ҳолатда бир вақт мобайнида В пунктидан А пунктига жўнатирилган.



Шахсий автотранспортдан тўлиқ фойдаланишни ҳисобга олиш учун А пунктидан В пунктига бир вақт давомида юксиз кетган “шахсий” автотранспортлар  $f_A(t)$  ва аксинча  $f_B(t)$ .

А пунктидан В пунктига бир вақт давомида юкли кетган “бегон” автотранспортлар сони  $n_A(t)$ , ва аксинча  $n_B(t)$  орқали белгиланади.

“бегона” автотранспорт юкни етказиб бергандан сўнг бошқа бизни қизиқтирмаслигини ҳисобга олган ҳолда унинг бўш рейслари ҳисобланмайди.

Юқорида келтирилган катталиклар орасида табиий мослик мавжуд бўлиб, у контейнерлар миқдорини химоя қилиш қонунидан келиб чиққан:

$$w_A(t+1) = w_A(t) + p_A(t) - g_A(t) - n_A(t), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1 \quad (1)$$

$$w_B(t+1) = w_B(t) + p_B(t) - g_B(t) - n_B(t), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1, \quad (2)$$

“шахсий” автотранспорт сонини химоя қилиш тўғрисидаги қонун:

$$s_A(t+1) = s_A(t) - g_A(t) - f_A(t) + g_B(t-T) + f_B(t-T), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1, \quad (3)$$

$$s_B(t+1) = s_B(t) - g_B(t) - f_B(t) + g_A(t-T) + f_A(t-T), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1, \quad (4)$$

$t-T < 1$  ни аниқлаш бўйича бу формулаларда  $g_A(t-T)$ ,  $g_B(t-T)$ ,  $f_A(t-T)$  ва  $f_B(t-T)$  катталиклар 0 га тенг.

Бундан ташқари юкли ёки юксиз чиқиб кетувчи автотранспорт миқдори, мавжуд автотранспорт миқдоридан ошиб кетмайди.

$$g_A(t) + f_A(t) \leq s_A(t), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1, \quad (5)$$

$$g_B(t) + f_B(t) \leq s_B(t), \text{ бунда } t = 1, \dots, T_{\max} - 1 \quad (6)$$

Шундай қилиб минималлаштирувчи мақсадли функция қуйидаги харажатлардан ташкил топган;

- контейнерларни кутишга кетган вақт;
- “шахсий” автотранспорт билан контейнерларни ташишга кетган харажат;
- “шахсий” бўш автотранспортни қайтишига кетадиган харажат;
- “бегона” автотранспорт билан контейнерларни ташишга кетган харажатлар.

Бир шартли вақт давомида битта контейнерни юкланишини кутишга кетган вақтни  $c_w$  орқали белгилаймиз.

Бир шартли вақт давомида шахсий автотранспорт билан битта контейнерни ташишга кетган харажатларни  $c_g$  орқали белгилаймиз.

$c_f$  - битта шахсий автотранспорт билан маълум бир вақт давомида бўш ҳаракатланишга кетган харажатларни белгилаймиз.

$c_n$  - билан бегона автотранспорт билан маълум бир вақт давомида битта контейнерни етказиб беришга кетган харажатларни белгилаймиз.

Шундай қилиб умумий харажатлар бўйича қуйидаги формулани ёзиш мумкин:

$$Z = \sum_{t=2}^{T_{\max}} c_w (w_A(t) + w_B(t)) + \sum_{t=1}^{T_{\max}-1} [c_g (g_A(t) + g_B(t)) + c_f (f_A(t) + f_B(t)) + c_n (n_A(t) + n_B(t))]. \quad (7)$$

Шундай қилиб биз томондан ўрганилаётган масала. Яъни экспедитор томонидан контейнерларни ташишда автотранспортдан оқилонга фойдаланишнинг тузилган модели қуйидаги математик масалага киритилади. Масалани ечишда берилган қуйидаги маълумотлар орқали  $g_A(t)$ ,  $g_B(t)$  катталиклар ҳисоблаб топилади.  $p_A(t)$ ,  $p_B(t)$ , бунда  $t=1, \dots, T_{\max}-1$ ,  $w_A(1)$ ,  $w_B(1)$ ,  $s_A(1)$  ва  $s_B(1)$ , найти значения величин  $g_A(t)$ ,  $f_A(t)$ ,  $f_B(t)$ ,  $n_A(t)$  ва  $n_B(t)$ , бунда  $t=1, \dots, T_{\max}-1$ , 28 масаланинг ечими ҳисобланади.

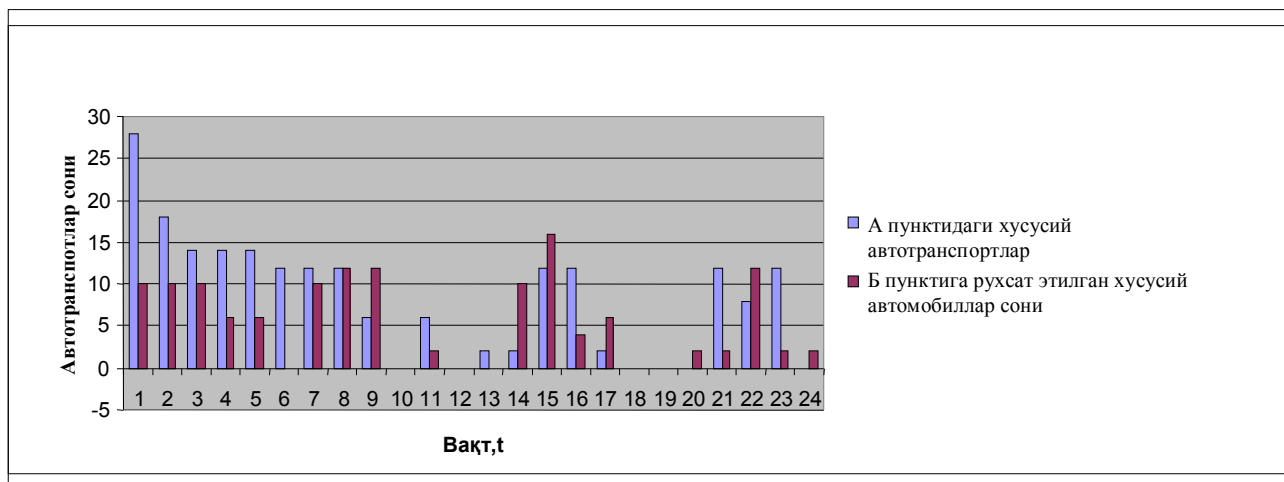
$$Z = \sum_{t=2}^{T_{\max}} c_w (w_A(t) + w_B(t)) + \sum_{t=1}^{T_{\max}-1} [c_g (g_A(t) + g_B(t)) + c_f (f_A(t) + f_B(t)) + c_n (n_A(t) + n_B(t))] \rightarrow \min, \quad (8)$$

$$n_B(t) \geq 0, \quad n_B(t) \text{ бутун, бунда } t=1, \dots, T_{\max}-1.$$

Ушбу масалани ечишда конкрет мисолда барчасидан самаралироғи, бутунсонли линияли дастурлаш методини қўллашдир. Ушбу методлар жуда таниқли бўлиб, у қўп дастурларини амалга оширишда қўлланилган.

Баъзи бир намоиш этиладиган масалаларни юқоридаги линияли дастурлаш методи бўйича кўриб чиқамиз.

Охирги маълумотлар сифатида 1-расмда келтирилган “шахсий” автотранспортнинг ҳар бир вақтига бўлган миқдорини оламиз.



1-расм.  $t$  вақт мобайнида  $A$  ва  $B$  пунктларида шахсий автотранспортдан фойдаланиш учун рухсат этилган миқдорларни кўрсатиб берувчи  $s_A(t)$  ва  $s_B(t)$ , функцияларнинг қўшма график - чистограммаси

Ушбу маълумотларни таққослаш шуни кўрсатадики шахсий автотранспорт нисбатан самарали ишлатилар экан ва туриб қолишларнинг сони жуда кичик.

Тақдим этилаётган усул деталлари билан қуйидаги мисолда кўрсатиб берилган бўлиб, унда минтақанинг турли бўлиши мумкин бўлган транспорт тизимини ташкил этувчи қисмлари ўз ифодасини топган, яъни транзит ўтувчи контейнерлар сони жуда катта бўлган темир йўл транспорт коридори, иккинчи даражали темир йўл йўналишлари ва автомобил трассалари.

Контейнерлар ташишда экспедитор томонидан автотранспортдан оқилона фойдаланишнинг математик модели тузилган.

Ушбу усул натижасида қабул қилинган масала, яъни оптимал маршрутлаштириш кўрғазмали чиқишда кўрсатиб қўйилган.

Натижада оптимал қарор қабул қилинган график чистограмма кўринишида шу билан бирга визуаллаштирилган қабул қилинган қарорнинг ва улардан оқилона фойдаланиш ва уни амалиётда қўллаш тавсия этилган.

### 3.2. Контрейлерда юк ташиш технологиясини аниқ йўналишларда қўллаш.

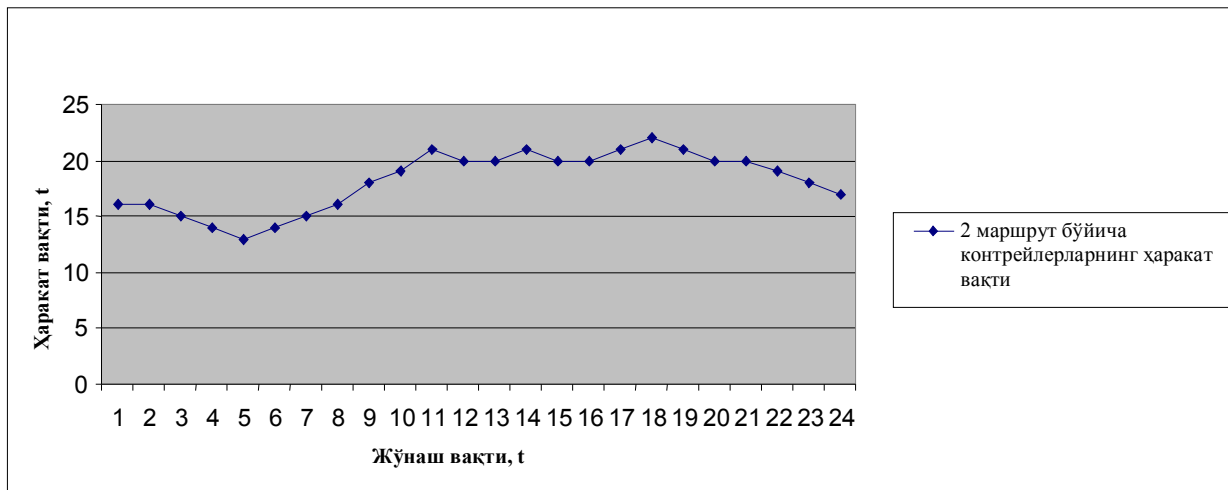
Тавсия этилган моделни мисолда кўриб чиқамиз.

Масалан: бошланғич ҳамда охириги пунктлардан контрейлерлар иккита маршрут бўйича темир йўл (биринчи маршрут) ва автомобил транспорти (иккинчи маршрут), яъни  $k = 2$ ,  $l = 1$  топилади.

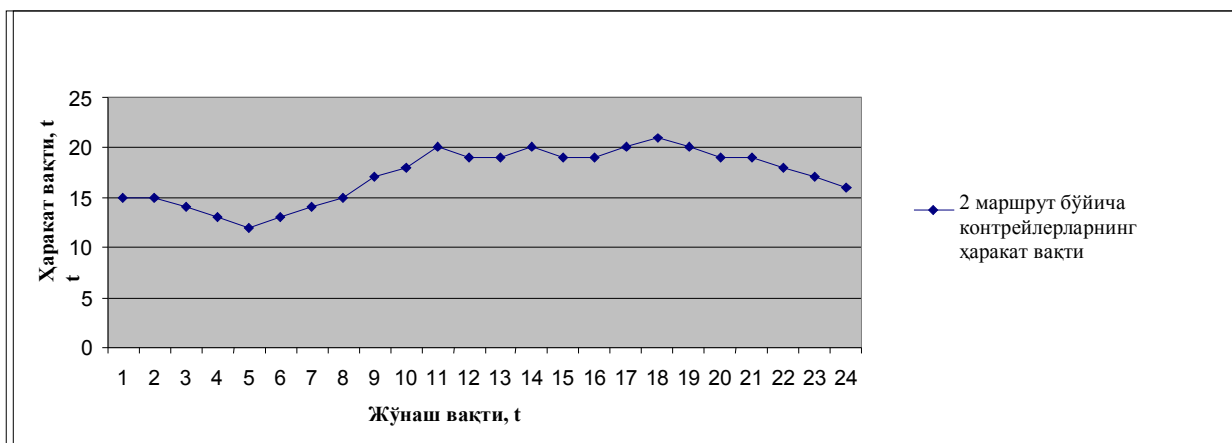
Мисол тариқасида вақт бирлиги 1 соат деб қабул қиламиз, ҳамда контрейлерлар ҳаракатини 1 суткага кўриб чиқамиз, яъни  $T_{\max} = 23$ .

Агар автотрасса бўйича ҳаракатланишлар (яъни 2 маршрут бўйича) турли вақтларда жўнатилгани учун ҳар хил вақтда банд қилинади. контрейлерларни ташиш вақтидан 1 бирликка кўп. Яъни ортиш тушириш жараёнлари кўп вақт талаб этади.

$V_2(t)$  ва  $T_2(t)$  функциялар сифатида мос графиклари 2 ва 3 расмда келтирилган.



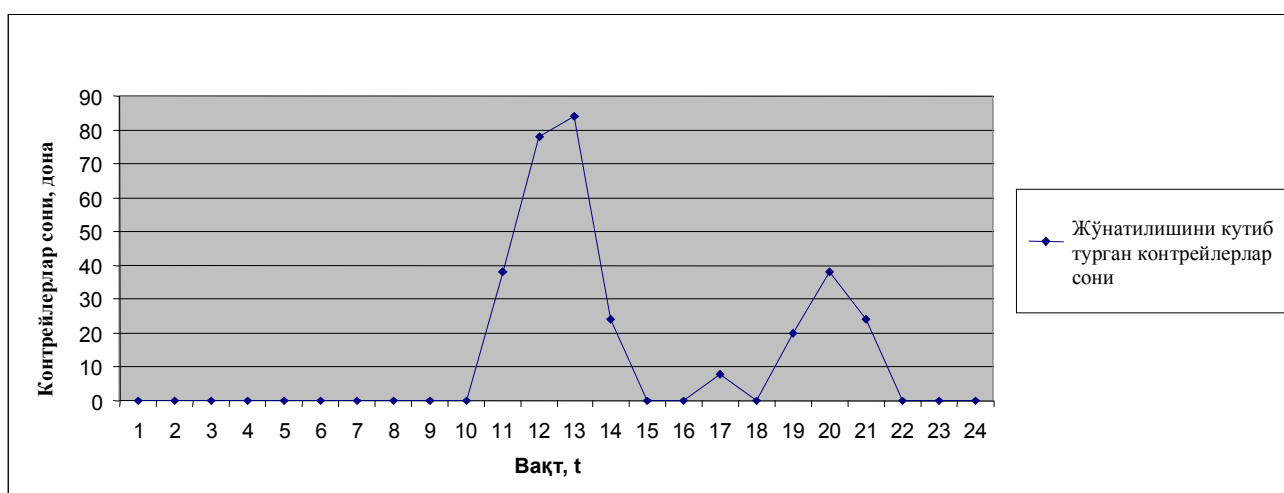
2-расм. Контрейлерларнинг 2 маршрут бўйича жўнатиш вақтидан келиб чиқиб ҳаракатланиш вақтини кўрсатиб берувчи  $V_2(t)$  функцияси графиги



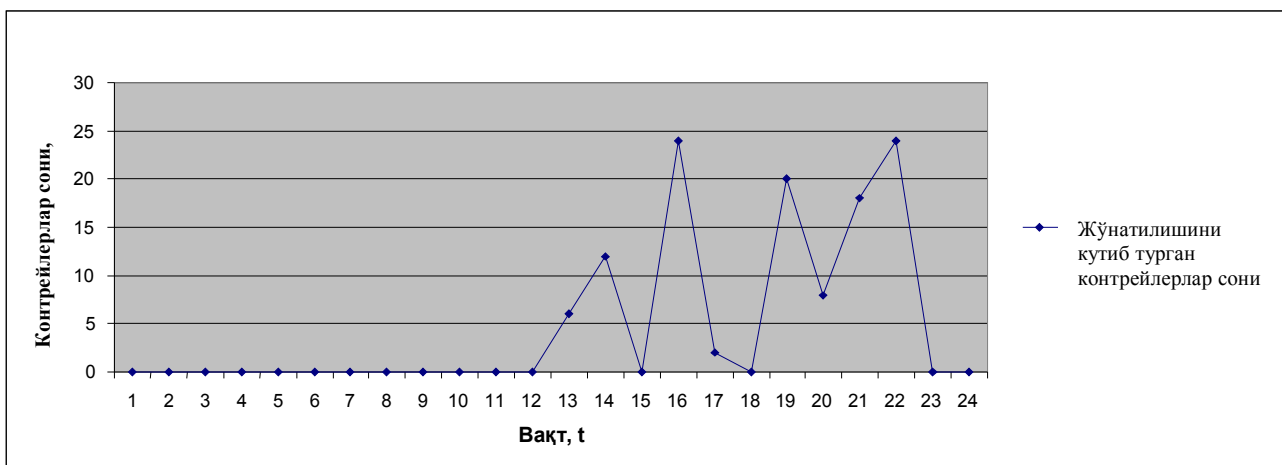
3-расм. Контрейлерларнинг 2 маршрут бўйича жўнатиш вақтидан келиб чиқиб ҳаракатланиш вақтини кўрсатиб берувчи  $T_2(t)$  функцияси графиги

Контейнерлар миқдорини кўрсатувчи оптималлаштирилган ўзгарувчилар  $z_1(t)$  ва  $z_2(t)$ , 1- ва 2- маршрутлар бўйича маълум  $t$  вақт оралиғида жўнатилган ҳамда  $s_1(t)$  ва  $s_2(t)$ , контрейлерлар сирини оптимал ҳолатда ҳар хил миқдорлар қабул қилинади:

Бунда контейнерлар томонидан йўлда ўтказилган умумий вақт миқдори



4 – расм.  $t$  вақт давомида бошлангич пунктдан жўнатилишини кутиб турувчи контрейлерларнинг сонини кўрсатиб берувчи  $u(t)$ , функция графиги



5 – расм.  $t$  вақт давомида бошланғич пунктдан жўнатилишини кутиб турувчи контрейлерларнинг сонини кўрсатиб берувчи  $w(t)$ , функция графиги,

Контрейлерли ташишларни ташкил этишда мултимодаль логистик марказ сифатида контрейлер терминаллари жойлаштиришнинг оптимал вариантини танлаш масаласи.

Математик моделни тузиш

Контрейлерли ташишларни ташкил этишда мултимодаль логистик марказ сифатида контрейлер терминаллари жойлаштиришнинг оптимал вариантини танлаш масаласини ҳал этишда асосий ғоя сифатида “марказ масс” тушунчаси аналогии берилган.

Асосий мазмуни шундан иборатки, марказ масс барча моддий нуқталардан энг яқин масофада жойлашган, шунинг учун логистик марказ ҳам транспорт оқимларидан энг яқин масофада жойлаштирилади.

Марказ-масснинг координаталари қуйидаги интегралл формула ёрдамида аниқланиши мумкин.

$$x_0 = \frac{1}{M} \iint_D x \rho(x, y) dx dy, \quad (1)$$

$$y_0 = \frac{1}{M} \iint_D y \rho(x, y) dx dy, \quad (2)$$

бунда  $\rho(x, y)$  – массанинг зичлиги, а

$$M = \iint_D \rho(x, y) dx dy. \quad (3)$$

Худди шундай  $D$  соҳасида логистик марказни жойлаштиришнинг оптимал варианты интеграл формула ёрдамида аниқланади

$$x_0 = \frac{1}{M} \iint_D x r(x, y) dx dy, \quad (4)$$

$$y_0 = \frac{1}{M} \iint_D y r(x, y) dx dy, \quad (5)$$

Бунда  $r(x, y)$  – «контрейлерлар ташиш зичлиги», а

$$M = \iint_D r(x, y) dx dy. \quad (6)$$

Ушбу ёндошув амал қилиши учун контейнер ташишлар зичлиги нима эканлигини аниқлаб олиш лозим.

Амалиётда интегралларни оддий квадрат формула ёрдамида ҳисоблаш лозим. Икки ўлчамли тўғри бурчакнинг квадрат формуласи аналогини танлаб оламиз. Бунинг учун бизни қизиқтирган  $D$  минтақанинг харитаси олинади. Уни тўғри бурчак харитасига жойлаштирамиз ва ушбу тўғри бурчакни кичик тўғри бурчакларга бўлиб чиқамиз. Горизонтал бўйича  $N$  қисмга ва вертикал бўйича  $M$  қисмларга. Ушбу қисмларни табиий ҳолатда жуфт натурал сонлар билан рақамлаймиз. Агар тўғри бурчак тўлиқлигича област ичида жойлашган бўлса, у ҳолда  $(i, j) \in D$

$(i, j)$  орқали контрейлерли ташишлар учун зичлиги тўғри бурчакда  $(i, j)$  да белгиланади. Унда контрейлер терминалларининг оптимал координатлари қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$i_0 = \left[ \frac{1}{M} \sum_{(i, j) \in D} i r_{i, j} \right], \quad (7)$$

$$j_0 = \left[ \frac{1}{M} \sum_{(i, j) \in D} j r_{i, j} \right], \quad (8)$$

Бу ерда  $[ ]$  бутун қисмни билдиради, а

$$M = \sum_{(i, j) \in D} r_{i, j} \quad (9)$$

Контрейлерлар оқимининг зичлилиги  $(i, j)$  тўғри бурчакда контрейлерлар миқдори сифатида қабул қилиш мумкин, булар маълум бир вақт орасида берилган тўғри бурчакдан ўтади.

Бизни минтақавий логистика маркази қизиқтиргани учун ҳисобда барча контрейлерларни қабул қилишнинг кераги йўқ, фақат кўрилатган минтақага келаётган ёки кетаётган контрейлерларни қабул қиламиз лекин вазият асосан бошқача, яъни қийин. Транзит ўтувчи контрейлерларни ҳам эътибордан четда қолдириш керакмас, чунки тўғри бурчаклар ўзида олдиндан мавжуд бўлган транспорт инфратузилмасига эга.

Юқорида айтиб ўтилганидек ҳисобларда фақат тўғри бурчак ичида жойлашган квадратларгина иштирок этади. Бундан ташқари контрейлерлар келаётган ва жўнатилаётган тўғри бурчаклар контрейлерлар ҳаракатланадиган транспорт йўлларига нисбатан кўпроқ аҳамиятга эга. Бунда шундай хулоса келиб чиқадики тўғри бурчак ичидаги контрейлерли ташишлар зичлилиги (10) га тенг.

$$r_{i,j} = s_{i,j} + \alpha l_{i,j} + \beta t_{i,j}, \quad (10)$$

бунда  $s_{i,j}$  – тўғри бурчак ичидаги юк жўнатувчи ёки юк қабул қилувчилар томонидан қабул қилинадиган ёки жўнатиладиган контрейлерлар миқдори

$(i, j)$ ;  $l_{i,j}$  –  $D$  минтақасига келадиган ёки ундан жўнатиладиган тўғри бурчакдан ўтувчи контрейлерлар

$t_{i,j}$  – тўғри бурчак ичидан ўтадиган транзит контрейлерлар миқдори;

$\alpha$  ва  $\beta$  – баъзи бир оғирлик коэффициентлари

Шундай қилиб, контрейлерлар оқимининг оғирлик маркази (5,6) квадратларда жойлашган бўлиб 5- расмда келтирилган.

Тақдим этилатган усул ёрдамида барча контрейлер оқимларига нисбатан энг минимал масофада жойлашган квадратнинг координаталарини беради ва шунга яқин ерда логистик марказ бўлиши мумкин. Бизга маълумки



логистик марказларнинг оптимал жойлаштирилиши нафақат транспорт оқимларига. Балки, бошқа мураккаб ечиладиган математик омилларга ҳам боғлиқдир.

Экспедиторлар томонидан контейнерларни ташишда автотранспортдан оптимал фойдаланиш масаласи.

### **3.3. Оптимал вариантнинг ҳисоби ва таҳлили.**

Автомобил – темир йўл аралаш транспорт тизимида контрейлерли ташишлар маршрутларини оптимал вариантини танлаш масаласи.

Математик моделни яратиш.

Контрейлерларнинг мультимодаллилиги. Уларнинг транспортировка қилишда ва бошланғич пунктдан охириги пунктга олиб борилишида автомобил ва темир йўл маршрутлари ўртасида танлаш имконини беради.

Бундан ташқари бир мунча омиллар, ҳар хил вазиятларда иккита вариантдан бирини танлаш имконини беради. Яъни ҳар хил транспорт турлари учун божхона назоратини ҳар хил вақтлари, автомобил йўлларидаги тирбандликлар, контейнерларнинг керакли миқдори тўпланишини кутиб туриш вақтлари ва бошқалардир. Ушбу омилларни ҳисобга олиш масаласи оптимал ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга.

Контрейлерли ташишларнинг автомобил темир йўл транспорт тизимларидаги оптимал маршрутларини танлашнинг математик моделини ишлаб чиқамиз.

Масалан:

1. Контрейлерларни бошланғич пунктдан охириги пунктга етказиб бериш лозим ва буни ҳар хил маршрутлар бўйича амалга оширилиши мумкин. Бу маршрутлар ўз ичига автомобил ҳамда темир йўл участкаларини мужассам этган.

2. Оптималлаштиришнинг мақсади контрейлерларнинг йўлда бўлиш вақтини такомиллаштиришдан иборат;

3. Бизнинг моделда дискрет вақт мавжуд;  
 4. Контрейлерларнинг йўлда бўлиш вақти унинг жўнатилиш вақтига ҳам боғлиқ.

5. Автотранспорт билан контрейлерлар ҳар қандай вақтда жўнатилиши мумкин. Темир йўл транспорти билан эса фақат платформа берилгандан сўнггина жўнатилади.

Контрейлерлар бошланғич пунктига  $t = 0, 1, 2, \dots, T_{\max}$  вақт мобайнида келсин. Масала шундан иборатки уларни мавжуд алтернатив маршрутлар билан оптимал равишда тақсимлаб жўнатиш лозим.  $i$  рақамли маршрут бўйича контейнернинг йўлдаги вақти  $V_i(t)$  га тенг. Агар у ўзини ҳаракатини шу маршрут бўйича  $t$  вақтда бошлаган бўлса  $i$  рақамли маршрут бўйича контрейлернинг йўлдаги вақти  $T_i(t)$  га тенг, агар у ўз ҳаракатини шу маршрут бўйича  $t$  вақтда бошлаган бўлса

Контрейлерларни маршрутлари бўйича тақсимлаш  $s_j(t)$ , катталигини териш орқали кўрсатамиз.  $s_j(t)$  -  $j$  маршрути бўйича жўнатилган контрейлерлар сони. Бундан ташқари бошланғич пунктда ушланиб қолган контрейлерлар сонига тенг бўлган  $w(t)$  катталикини ҳам аниқлаб оламиз

Унда контрейлерларни йўлдаги бўлиш вақти йиғиндиси қуйидагига тенг

$$T_{\text{контейнер}} = \sum_{t=0}^{T_{\max}} (u(t) + \sum_{j=1}^k z_j(t) V_j(t)). \quad (1)$$

Унда контрейлерларни йўлдаги бўлиш вақти йиғиндиси қуйидагига тенг

$$T_{\text{контрейлер}} = \sum_{t=0}^{T_{\max}} (w(t) + \sum_{j=1}^k s_j(t) T_j(t)). \quad (2)$$

Бундан контрейлерларнинг йўлдаги бўлган умумий вақти йиғиндиси  $T$  қуйидагига тенг,  $T = T_{\text{контейнер}} + T_{\text{контрейлер}}$ , яъни (3):

$$T = \sum_{t=0}^{T_{\max}} (u(t) + \sum_{j=1}^k z_j(t) V_j(t)) + \sum_{t=0}^{T_{\max}} (w(t) + \sum_{j=1}^k s_j(t) T_j(t)). \quad (3)$$

Ушбу  $T$  функцияси мақсадли функция хисобланиб уни минималлаштириш лозим.

Бундан ташқари алоқа шартлари мавжуд. Алоқа шартларининг биринчи гуруҳ (4) - (5) икки шартдан ташкил топган бўлиб, улар бошланғич пунктда контрейлерлар сонини сақлаш қонунидир

$$u(t) = u(t-1) + M(t) - \sum_j z_j(t), \quad (4)$$

$$w(t) = w(t-1) + N(t) - \sum_j s_j(t), \quad (5)$$

бундан:

$$u(-1) = 0,$$

$$u(T_{\max}) = 0,$$

$$w(-1) = 0,$$

$$w(T_{\max}) = 0,$$

Яъни бошланғич вақтда контрейлерлар йўқ охирги вақтга келиб эса уларнинг барчаси жўнатилган.

Алоқа шартининг иккинчи гуруҳи (6) – (7) инкор этиб бўлмаслик шартларини баён этади:

$$u(t) \geq 0, \quad (6)$$

$$z_j(t) \geq 0, \text{ бунда } j = 1, \dots, k,$$

$$w(t) \geq 0, \quad (7)$$

$$s_j(t) \geq 0, \text{ бунда } j = 1, \dots, k.$$

Учинчи шартни ёзиш учун контрейлерлар юклаш учун платформалар аниқ бир вақтларда берилишини хисобга олиш мумкин. Бундан ташқари контрейлерлар ташиш учун турли хилдаги платформалар мўлжалланган. Шунинг учун 2та янги каталикуларни  $Q(t)$ -контрейлерлар ташиш учун платформалар сони.

Бизда темир йўл участкалари ўзида биринчи  $l$  маршрутларни мужассам этган 3-гуруҳ (8) – (9), темир йўл платформаларига юклашда

қўйиладиган чекловлар бўлиб, у математик қўйидагича кўринишга эга бўлади

$$z_j(t) \leq K(t), \text{ бунда } j = 1, \dots, l, \quad (8)$$

$$s_j(t) \leq Q(t), \text{ бунда } j = 1, \dots, l. \quad (9)$$

Бундан ташқари  $z_j(t)$  ва  $s_j(t)$  оптималлаштирилган катталикларнинг бутунсонли табиий шартлари мавжуд

Буларнинг натижасида қўйидаги математик масалани (10) оламиз:

$$T = \sum_{t=0}^{T_{\max}} (u(t) + \sum_{j=1}^k z_j(t) V_j(t)) + \sum_{t=0}^{T_{\max}} (w(t) + \sum_{j=1}^k s_j(t) T_j(t)) \rightarrow \min, \quad (10)$$

$$u(t) = u(t-1) + M(t) - \sum_j z_j(t),$$

$$w(t) = w(t-1) + N(t) - \sum_j s_j(t),$$

$$u(t) \geq 0,$$

$$z_j(t) \geq 0, \text{ бунда } j = 1, \dots, k,$$

$$w(t) \geq 0,$$

$$s_j(t) \geq 0, \text{ бунда } j = 1, \dots, k,$$

$$z_j(t) \leq K(t), \text{ бунда } j = 1, \dots, l,$$

$$s_j(t) \leq Q(t), \text{ бунда } j = 1, \dots, l,$$

где  $z_j(t)$  и  $s_j(t)$  – бутун сонлар.

Бу оптималлаштиришнинг бутун сонли линияли масаласи.

Мақсадли функция бу Т бўлиб, оптималлаштириладиган ўзгарувчилар  $z_j(t)$  ва  $s_j(t)$  катталиклардир.

## **ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИ КОХОНАЛАРИДА МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИНИНГ РОЛИ ВА ВАЗИФАЛАРИ**

Ҳозирги кунда Республикамизда темир йўл транспорти жадал суръатлар билан ривожланмоқда, янгидан-янги замонавий объектлар яратилмоқда. Мараканд- Термез оралиғидаги йўлнинг электрланиши, Қуюв механика заводига янги технологиялар жихозланиши, Ангрен – Поп йўналишида янги йўл қурилиши ва шунга ўхшаш қатор қурилишларни мисол қилиш мумкин. Маълумки, фан-техниканинг ривожланиши биринчи навбатда ишлаб чиқариш кучларини қайта тақсимлашга олиб келади. Янги технологиялар билан ишлаб чиқариш иш самарадорлигини ва сифатини оширади, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати яхшиланади, жаҳон бозоридаги рақобатни вужудга келтиради

Шунинг учун ҳам давлатимиз сиёсатининг асосий йўналишларидан бири—таълим ва ишлаб чиқариш тизимини ислоҳ қилиш ва мавжуд имкониятлардан унумли фойдаланишдир. Ишлаб чиқариш корхоналарига замонавий технологияларни олиб келиш. Чет эл инвестрлари билан қўшма корхоналарни қўпайтириш ва қўшимча иш жойларини яратишдир. Темир йўл транспортининг барча жавҳалари интенсив ҳаракат қилувчи участкалардир. Уларга мисол қилиб эшалонлар ҳаракатини, логистик марказлардаги ишларни, юкларини ортиш-тушириш, станция навбтчилари, саралаш тепалигидаги ишчилар ишини, станция ва вакзаллардаги ишларни шу каби йўл хизматчилар ва бошқа турдаги темир йўл ишчиларини олиш мумкин. Барчасида техника билан инсон омили ўртасидаги тафавуд муҳим ўрин тутди. Бундай ҳолатларда меҳнат муҳофазасига совуққонлик билан қараш жароҳат олинисига ва бахтсиз ходисалар келиб чиқишига сабаб бўлади.

Замонавий машина маҳанизмларни ишлатишда дастурлар яратиш ва кампютер билан бошқариш замон талабидир. Темир йўл транспортида эса

замонавий дастурлар яратиш транспорт воситаларини ишини жадаллаштиради.

Темир йўл транспорти корхоналарида ишчи-хизматчиларида иш жойларини кенгайтириш, меҳнат қилиш учун шароитлар яратиш кархона раҳбарларига жудда катта маъсулият юклайди. Айниқса иш жойларини етарли ёруғлик билан таъминлаш ,иш жойларида мўтадил шароит бўлиши муҳим ўрин тутди. Дастурловчи мутахассисларга иш жойини яратишда, замонавий кампютерларида ишлашда иш жойида ёруғлик бўлиши, ионловчи нурлардан ҳимоялаш, хонани иссиқ - совуқлиги операторлар учун муҳим ўрин тутди. Бу бир неча йиллар довомида хизматчини касбий касалликларга учрашини олдини олади.

## **ЮК СТАНЦИЯЛАРИНИНГ МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ НУҚТАИ-НАЗАРИДАН ТАСНИФИ**

Меҳнат ҳақидаги қоидалар мажмуасида янги технологик жараёнларни, машина – ускуналарни лойиҳалашда ва корхоналарни қайта таъмирлашда меҳнат муҳофазаси талаблари бажарилишига алоҳида эътибор берилади.

Меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб бермайдиган корхоналарни ишга тушириш учун рухсат берилмайди. Соғлом ва хавфсиз иш шароитлари яратилмаган цех, бўлим ёки корхонанинг ишга туширилиши тақиқланади. Янги ва қайта таъмирланган ишлаб чиқариш объектларини фойдаланишга топшириш, давлат санитарияси ҳамда техник назорати ва корхонанинг касба уюшмаси қўмитаси томонидан рухсат берилмагунга қадар тақиқланади.

Меҳнат муҳофазаси қонунчилигида қуйидагилар кўрсатилган:

- корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилишни ташкил этиш қоидалари, уни режалаштириш ва маблағ билан таъминлаш;
- хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидалари, шу билан бирга касбий касалликлар ва ишлаб чиқариш жароҳатларидан сақланиш шахсий воситалари, зарарли иш шароитлари учун товон тўлаш;

- аёлларнинг, ёшларнинг ва меҳнат имкониятлари чекланганларнинг меҳнатини муҳофаза қилиш қоида ва меъёрлари;

- меҳнат муҳофазаси соҳасида давлат ва жамоат назорат ташкилотлари фаолиятини тартибга солувчи қоидалар;

- меҳнат муҳофазаси қонунлари бузилганда қўлланиладиган жавобгарлик.

Ҳар йили корхона маъмурияти билан жамоа орасида меҳнат шароитини яхшилаш, иш ҳақи, дам олиш вақти ва бошқа ҳуқуқ масалалари ҳақида шартнома тузилади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақидаги қонунда Ўзбекистон фуқаролари ва чет эллик фуқаролар ҳам меҳнат фаолияти жараёнида ҳаёти ва соғлиғини муҳофаза қилиш ҳуқуқига эгадирлар, дейилади.

Ҳар бир корхона ҳар йили жамоа шартномасига мувофиқ, меҳнат муҳофазасига маълум миқдорда маблағ ажратади. Зарарли ва хавфли иш шароитлари мавжуд бўлган корхона ёки цехларда ҳар бир ишчини бепул махсус пойафзал, коржома ва шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш кўзда тутилган.

Ишловчилар сони эллик кишидан ортиқ бўлган барча корхоналарда меҳнат муҳофазаси хизмати (муҳандис лавозими) жорий қилинади.

Темир йўл транспортида дастурловчилар ишини меҳнат муҳофазаси нуқтасидан қараш муҳим ўрин тутди. Бунда дастурловчининг кун дамида дастурлаш воситаларига тикилиб ўтириши, кам ҳаракат қилиши, кўп кўзнурини тикиши, ақлий кўп меҳнат қилиши талаб қилинади. Иш жойида санитар ҳолат бўлмаслиги узоқ вақт ишлаш вақтида касбий касалликларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Битирув маплака ишида юқорида қайд этилган талабларга муҳим этибор берилган. Дастурловчининг кун давомида иш столида ва компьютер билан ишлаши ўтирган ҳолда ишлашини инобатга олиб, иш вақтида кўп ўтиришини инобатга олиб, меҳнат муҳофазаси юзасидан қуйидаги тақлифлар киритилмоқда:

- Иш жойини ёритилганлиги (СНиП талаби бўйича);

- Компютер, сканар ва бошқа электр мосламаларини ерга уланганлиги;
- Хонада ёнғин ҳавфсизлиги қоидалари талаблари бажарилиши;
- Кампютерларда химоя экранлари бўлиши;
- Хонани макро- иқлим шароитини яхшилиги;

## **СТАНЦИЯ ЙЎЛЛАРИНИ ЁРУҒЛИК БИЛАН ТАЪМИНЛАШ**

Ёруғлик инсон мавжудлигининг муҳим шартларидан бири саналади. Етарли бўлмаган ёруғликда инсон бесамар ишлайди, тез чарчайди, оқибати шикастланишга ҳам етиб борадиган хато, янглиш ҳаракатлар қилиш эҳтимоли ортади. Шикастланишларнинг 5 фоизи касбий касаллик – ишдаги узоқни кўра олмаслик (близорукость) сабаб бўлади. Ёруғликнинг спектрал таркиби меҳнат самарадорлигига таъсир кўрсатади. Агар табиий ёритилишда 100 фоизни қабул қилинса, қизил ва шафақ ранг ёритилишда у 76 фоизни ташкил этади. Тўлиқ ёки қисман табиий ёруғликдан маҳрум этилганда-ёруғликдан очиқиш (очлик) мумкин.

## **ИШЧИ БИНОЛАРИНИ ЁРИТИШ ҚЎЙИДАГИ ШАРТЛАРГА ЖАВОБ БЕРИШИ КЕРАК:**

1. Иш бажариладиган юзаларнинг ёритилиш даражаси, шу иш тури учун гигиеник меъёрларига жавоб бериши лозим.
2. Бинода ёритилишнинг тенг ўлчамлилиги ва шартларининг барқарорлиги, кескин зидма-зидликнинг бўлмаслиги керак.
3. Кўриш майдонида ёруғлик манбалари товланиш ҳосил қилмаслиги лозим.
4. Сунъий ёруғлик спектрал таркиби бўйича табиий ёруғликка яқинлашиши керак.



Ишлаб чиқариш шароитларида **3 турдаги ёруғликдан фойдаланилади**: табиий, яъни қуёш, сунъий (электр ёки люминесцент лампалар) ва уйғунлашган.

Табиий ёритилиш қўйидагиларга бўлинади:

- Устки (шифтлар, томлар, шунингдек, баланд перепадлар, аралаш бино оралари орқали тешиқлардаги ёруғлик берадиган фонарлар орқали);
- Ёнбошлама (деразалар орқали);
- Уйғунлаштирилган.

ёруғлиги олинади, бунда тўғридан тўғри қуёш ёруғлиги инобатга олинмайди.

Темир йўл ишлаб чиқариш корхоналарида яхши санитар – гигиена шароитларини яратиш ва сақлаш учун барча ишлаб чиқариш, маъмурий, идора ва маиший бинолар куннинг ёруғ пайтида бевосита табиий ёруғликка эга бўлишлари лозим бўлади. Табиий ёруғликни сунъий билан алмаштириш фақат истисно ҳолатларда йўл қўйилади (ишлаб чиқариш жараёни кузатилмаётган биноларда ва ишчилар узлуксиз бўлмайдиган жойлар, хожатхона, ювиниш хоналари, душ, 3 кишидан ортиқ бўлмайдиган хоналар, шунингдек фонарсиз биноларда).

Табиий ёритилишнинг етарлилиги 2 омил билан белгиланади: табиий ёритилиш коэффициенти ва деразанинг ёруғлик тавсифи (ёруғлик майдони ва ёруғлик чуқурлиги) билан.

Ишлаб чиқариш корхоналарида табиий ёритилишни ҳисоб-китоб қилинаётганда қуйидаги зарур, (шарт бўлган) санитария меъёрлари, дераза майдонлари –  $F_0$  нинг  $F_n$  майдонига нисбатига риоя қилиш зарур.

- Маъмурий-идора ва маиший биноларда;
- Ишлаб чиқариш биноларида:

$$\frac{F_0}{F_n} = \frac{1}{8} \div \frac{1}{10}$$

Табиий ёритилиш табиий ёритилиш коэффициенти (т.ё.к.) билан тавсифланади, у фоизларда ифодаланади.

$$e = \frac{E_b}{E_n} \cdot 100\%,$$

- $e$  бунда –  $M$  нуқтасида табиий ёритилиш коэффициентининг;
- $E_b$  нинг  $M$  нуқтасида ёруғлиги тарқалган горизонтал майдоннинг 1 вақтнинг ўзида ташқи ёритилганлиги, лк.

Энг кам ҳисобли ёритилганликни 5000 лк ташқи ёритилганликда аниқлайдилар.

Ёнлама ёруғлик билан бинолар учун санитария меъёрлари табиий ёритилганликнинг номинал коэффициентини ( $e_{\text{мин}}$ ) белгиланган бўлса, устки ва уйғун ёруғлик билан бинолар учун ўртача аҳамиятли табиий ёритилиш коэффициентини (т.ё.к.) ( $E_{\text{ўртача}}$ ) иш ҳудуди кўламида белгиланган.  $E_{\text{ўртача}}$  мазкур формула бўйича белгиланади:

$$E_{\text{ўр}} = \frac{\frac{e_1}{2} + e_2 + e_3 + \dots + \frac{e_n}{2}}{n + 1};$$

Бунда  $e_1, e_2, \dots, e_n$  – бири иккинчисидан тенг масофада жойлашган турли табиий ёритилиш коэффициентининг аҳамияти.

$n$  – табиий ёритилиш коэффициентини белгиланадиган нуқталар сони (5та дан кам эмас).

## **ДАСТУРЛОВЧИ ОПЕРАТОРЛАРНИНГ ИШ ЖОЙИНИ СУНЬИЙ ЁРИТИШ ВА УНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ**

Темир йўл корхоналарида ишлаб чиқариш биноларини ёритиш учун сунъий ёритишнинг 2 тизими қўлланади:

- теппа-тенг (симметрик) ёки ёритғичли локализацияга жойлаштириб умумий ёритиш;
- бир вақтнинг ўзида умумий ва маҳаллий ёритишдан фойдаланган ҳолда уйғунлашма ёритиш.

Маҳаллий ёритиш стационар ва кўчма бўлиши мумкин. Ишлаб чиқариш шароитларида 1 маҳаллий ёритилишдан фойдаланишга йўл

қўйилмайди, негаки, иш жойи ва атроф-муҳит маконининг ёритилишлари ўта фарқланади. Натижада ишлаш учун ноқулай шароитлар юзага келади, шикастланиш хавфи ортади, ишлаб чиқариш маҳсулдорлиги пасаяди. Алмаштирма лампалар билан мунтазам ишлар учун фақат биргина маҳаллий ёритилишдан фойдаланишга изн берилади.

Умумий ёритишдан иш жойлари юқори ёруғлик талаб қилмайдиган ва шунингдек, ишлаб чиқариш шароитларига кўра (механик тебранишлар) маҳаллий ёритиш мумкин бўлмаган жойларда меъёрий ёритилишнинг унча катта бўлмаган даражаларида фойдаланилади.

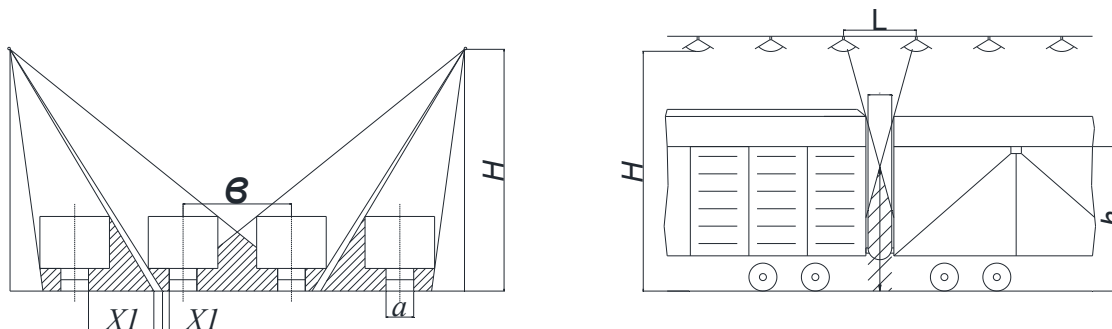
Маҳаллий ёритилишдан фойдаланилмаган ҳолда иш жойларини юқори ёритиш учун ёритғичларнинг локализацияли жойлаштирган ҳолатда ёритишни қўллаш мумкин. Бундай тизим кўпроқ ёруғликни иш жойларига йўналтириш ва ишлаб чиқариш биноларининг катта маконларини ҳам тежамли ёритиш имконини беради.

Уйғунлашма ёритишдан иш жойларида ёритилишнинг юқори даражаларини ёритиш зарур бўлганда фойдаланилади. Маҳаллий ёритишдан умумий ёритиш билан 1 қаторда фойдаланилганда, ишчига бўш тузатишда маҳаллий ёритғичдан ёруғлик оқимини йўналтириш имконини беради. Зарурат туғилганда, маҳаллий ёритиш ўчирилади. Уйғунлашма ёритиш тизимидан кенг қўлланилади.

Вазифасига кўра, электр ёритишни ишчи, авария, таъмир, қўриқлашга ажратиш мумкин. Фақат ишчи ва авария ёритилиш санитария меъёрлари билан меъёрланади.

Ишчи ёритилиш иш жойларида маромидаги ёритилишни яратиш учун хизмат қилади.

Энг кам йўл қўйиладиган санитария нормалари ишлаб чиқариш биноларидаги иш жойларида ёритилиш иш тури, ишлаётганда фарқлаш зарур бўлган жисмлар ҳажмлари ва аниқлик даражасига қараб пастда келтирилган.



*1-расм: Йўл ва вагон оралиқларининг қоронғилашиш коэффицентини аниқлаш схемаси*

Сунъий ёритиш электр ёруғлик манбалари ёрдамида амалга оширилади. Улар иссиқлик нурлари – электр чуғланиш лампалари ёки люминесцент нурланиш тамойилига – симоб, натрий ва люминесцент лампаларга асосланади. Чуғланиш лампаларида қувват асосан (80 фоиз) иссиқлик нурлари ва фақат 10 фоиз спектрнинг кўринадиган қисмидаги нурланишга сарфланади. Чуғланиш лампаларининг асосий характеристикаси: номинал кучланиш, қувват, ёруғлик оқими, ёруғлик бериш ва хизмат муддати. Вольфрамдан келувчи ип ёруғлик манбаи саналади. Кичик қувватли (60 Вт гача) чуғланиш лампаларини вакуумли, катта қувватли газ-тўлдирилган қилиб тайёрланади. Лампа колбалари нейтрал газ аргон ёки азот билан тўлдирилади; янги шаклдаги лампалар криптон ёки ксенон билан; чуғланма иплар иккитали, зиг-загли ёки иккитали спираль бўлади. Нормал чуғланиш лампаларининг ўртача ёниш давомийлиги амалдаги стандарт бўйича 1000 соатгачани ташкил қилади. Лампанинг ёруғлик бериши 20 лм/Вт нинг ошмайди.

Люминесцент лампа – бу шиша трубка, ичида люминоформли қоплов мавжуд. Трубка ниҳоясида вольфрам биспираль кўринишида металл электродлар уланган. Лампа ичида симоб ва аргон жуфтликлари аралашмаси бор. Аралашма орқали электр токининг ўтиши люминофор ёнишини ҳосил қилувчи кўзга кўринмас ультрабинафша нурлар чиқиши билан уйғун

хамоҳанг бўлади. Шу тариқа, қувват аввал ультрабинафша нурларга айланади, сўнг люминофор ёрдамида кўринувчан ёруғликка айланади. Турли люминофорлар (магний вольфромати, кальций, руҳ силикат, кадмий борат ва бошқа материаллар) дан фойдаланган ҳолда лампаларга турли ранг бериш мумкин. Трубкасимон люминесцент лампалар бу – паст босимли симоб лампалари ҳисобланади.

Люминесцент лампаларининг устунлиги шундаки, улар катта ёруғлик беради (750 лм/Вт), (10000 соат) узоқ хизмат муддатига эга, электр қуввати харажати бўйича ўта тежамкор, унча катта бўлмаган равшанликка эга, кўзга салбий таъсир этмайди, энг яхши спектрал таркибга эгалиги билан афзал.

Ҳозирги пайтда турли рангдаги 5 турдаги люминесцент лампалар чиқарилмоқда: кундузги лампалар – КЛ, совуқ-оқ - СОЛ, оқ - ОЛ, илиқ - оқ - ИОЛ, ранг узатиш йўналишли лампалар – РУЛ; ранги бўйича КЛ ва РУЛ кайсидир даражада кундузги табиий ёруғликка яқин. ИОЛ ранги бўйича чўғланиш лампаларига яқинроқ. СОЛ ва ОЛ лампалар ранги бўйича кундузги ёруғлик ва чўғланиш лампалари ёруғлиги ўртасидаги оралиқ ҳолатга ўхшаш. Оқ лампалар ўта тежамли, уларнинг ёруғлик бериш қуввати РУЛ лампаларига қараганда 60 фоиздан ортади ва КЛ лампаларга нисбатан 30%га ортиқни ташкил қилади.

Лампанинг ёруғлик оқими хизмат муддати охирлаб қолганда бошланғич хажмидан ўртача 56 фоизни ташкил қилади. Номинал аҳамиятдан тармоқдаги кучланишдан тебранишлар ошиб кетмаслиги керак.

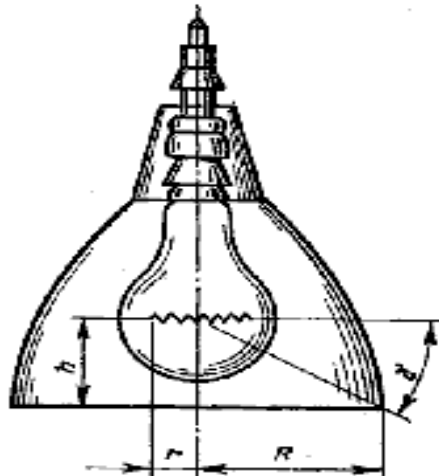
Паст босимли симоб лампалари саналган трубкасимон люминесцент лампалардан ташқари, саноатда ДРЛ шаклдаги ранги ўзгартирилган юқори босимли симоб баллонлари чиқарилади. Ёруғлик манбаи (лампа) ва ёритиш арматурасидан иборат қурилмани ёритиш асбоби деб аташ қабул қилинган. Ёритиш асбобларининг 2 гуруҳи мавжуд: яқин таъсир этувчи-ёритгич ва олис таъсирчан-прожекторлар.

Ёритгичлар (светильник) ёруғлик тарқатишига қараб, 3 синфга бўлинади:

- тўғри ёруғлик – бутун ёруғлик оқимининг 90% дан кам эмас, қуйи ярим сферага нурланади;
- акс этган ёруғлик – 90% дан кам бўлмаган бутун ёруғлик оқими устки яримсферага нурланади.
- тарқоқ ёруғлик – ёруғлик оқими иккала яримсфералар бўйича шундай тақсимланганки, улардан бирига 10% дан зиёди, бошқасига камида 90 фоизи нурланади.

Ёритгичларнинг асосий характеристикасига ёруғликни тақсимлаш, фойдали коэффицент ва ҳимоя бурчаги киради.

Ёритгичнинг фойдали ҳаракат коэффиценти унинг тежамлилиги билан ифодаланади ва  $F_{\text{ёр}}$  – ёритгичнинг ёруғлик оқимининг ундаги  $F_{\text{ёр}}$



ёруғлик манбаининг нисбати билан белгиланади, яъни ёритгичнинг энг яхши намунали фойдали ҳаракат коэффиценти ( $\Phi\chi K$ ) 0,8 дан ортиқни ташкил қилади. Ёритгичнинг ҳимоя бурчаги кўзни лампанинг ёрқин қисмлари таъсиридан ҳимоялаш даражасини белгиламайди.

Бунда:

$h$  – лампа қиздирган танадан ёритгичнинг чиқиш тешиги даражасига қадар масофа, мм;

$r$  – тананинг қизиб кетишидан чиқадиган радиус, мм;

$R$  – ёритгичнинг чиқиш тешиги радиуси, мм.

Ҳимоя бурчаги катталигига қараб, кўзни камаштирувчи таъсирни чеклаш талабларидан келиб чиққан ҳолда, ёритгичнинг осма баландлигини меъёрлайдилар. Ҳимоя бурчаги қанчалик катта бўлса, ёритгичнинг кўзни камаштирувчи таъсири шунча кам бўлади. 10дан 300 гача ҳимоя бурчаги оптимал (маъқул) ҳисобланади. 200 Вт дан ортиқ қувватли лампали ёритгичлар пол сатҳидан 3 м юқорида осилиши лозим. 100 кам ҳимоя бурчагида осма баландлиги 4 м дан кам бўлмаслиги лозим.

Ёритгичларнинг жойлашуви имкон қадар теппа-тенг бўлиши керак. Иш майдони узра ёритгичнинг осма баландлигида Нр 2 ёритгич ўртасидаги масофа танланади,

Н (1,5-2) га тенг бўлиши керак.

**Хулоса.** Темир транспорти кохоналарида табиий ва суний ёруғликни таъминлаш дастурловчиларни иш унумдорлигини ошишига ва пасайишига сабаб бўлади. Агар биз дастурловчи иш жойида жуда юқори табиий ёки сунъий ёруғлик билан таъминласак ҳам дастурловчи учун ишлаш ҳолатини пасайтиришимиз ва фойдали иш коэффицентини пасайтиришимиз мумкин. Лекин жуда кам мақдорда ёруғлик берилиши ҳам йиллар даомида кўзнинг кўриш қобилиятини пасайишига (Близорукост) касалликларга орттириши мумкин. Компютерларда ҳимоя экранини қўйилмаслиги операторларга ионловчи нурлар таъсирига олиб келади. Бунда хомиладор аёлларга таъсири кўпроқ бўлади. Шунинг учун кампютерларда ишлаганда вақти- вақтида уни ўчириб оператор маълум вақт дам олиб туриши таълаб қилинади. Дастурловчининг иши кун давомида ўтирган холдалигини инобатга олсак иш куни давомида 2 маротаба жисмоний ҳаракат қилибтуриши тавсия этилади. Яни қўллар ҳаракати, оёқларни ҳаракатга келтириш, бўйинни ҳаракатга келтириш, белни айланма равишда ҳаракатга келтириш талаб қилинади. Кўзларга дам бериш, хона ховасини янгила туриш, хонада каслород ажратувчи гулларни булиши. Агар захарли маддалар ишлаб чиқарув корхона бўлса касаба уюшма томонидан сут ва давловчи фитобар маҳсулотлари ажратиши талаб қилинади. Акс ҳолда кўз нуруни камайиши, юқори номерли

кўз ойнак тақилиши, острахондроз (бел ва бўйинда тузлар йиғили нерв толаларин сиқиб қўйиши) в.х.к ҳолатлар юз бериши мумкин.



## ХУЛОСА

1. Бозор иқтисодиёти даврида темир йўл транспорти олдида турган масалалардан бири бу унинг рақобатбардошлилигини қўшимча ташиш хажимларини қўллаш ҳисобига ошириш, мижозларга транспорт сервис хизматлари кўрсатиш сифатини ошириш ва ташиш таннаrxини камайитиришдир. Республикамиздаги давлатлараро юк ташишнинг замонавий ҳолатининг тахлили шуни кўрсатадики, рақабардошлилик ҳозирги вақтда транспорт бозорида ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

2. Чет эл давлатларининг автомобил-темир йўл транспортида аралаш ташишни ташкил этиш тахлили шуни кўрсатадики темир йўл ҳамда автомобил транспортларининг ҳамкорликда ишлашлари контрейлерли ташишларни ташкил қилиш ижобий натижалар бериш билан бирга темир йўл ва автомобил транспортларига қўшимча маблағлар олиб келишини таъминлайди.

3. Контрейлерли ташишларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш, уларга булган усулларни баҳолаш ва бозор иқтисодиёти даврида ушбу ташишларнинг аҳамиятини баҳолай билишдан иборат.

4. Тизимли ёндашув асосида контрейлерли ташишларнинг иқтисодий баҳолаш комплекс усули кўриб чиқилди. Бунинг учун ҳар хил объект учун контрейлерли ташишнинг иқтисодий самарадорлиги баҳоланди ва локал усуллар тавсия этилди. Юк эгалари учун юкнинг етказиб бериш муддатларининг камайиши, ташиш нархларининг пасайиши, юкларнинг сақлаш сифатининг ошиши, умуман ташиш сифатини ошиши катта аҳамиятга эга.

5. Темир йўл транспортида ташиш хажмини ошишга, харажатларининг камайишига олиб келади. Контрейлерли ташишлардан келадиган фойда тез ортади ва капитал маблағлар қисқа вақт ичида ўзини оқлайди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. И А Каримов. «Узбекистан по пути углубления экономических реформ» - Т.: «Узбекистан», 1995
2. И. А Каримов. «Узбекистан на пороге 21 века» - Т.: «Узбекистан», 2000,
3. Каримов И.А.Мамлакатни модернизация қилиш ва иқтисодимизни барқарор ривожлантириш йўлида – Т.: Ўзбекистон 2008. – 366с.
4. Каримов И.А.Жахон инқирозининг оқибатларини енгиш мамлакатимиз-нинг модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтариш сари – Т.: Ўзбекистон 2010. – 264.
5. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида – Т.:2013. – 430 с.
6. Каримов И.А. Мамлакатимизни янада обод этиш ва модернизаци қилиш-ни қатъият билан давом эттириш йўлида – Т.:Ўзбекистон 2013. – 414 с.
7. Дьяков Ю.В., Шапкин А.С. Определение экономической эффективности контейнерных перевозок. Москва, МИИТ, Труды научно-практической конференции «Современные проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте».
8. Дьяков Ю.В., Макарович Л.М. Использование и развитие пропускной способности железных дорог.
9. Иловайский Н.Д. Маркетинг в перевозках грузов. Москва, «Транспорт», 1995 г., 247 с.
10. Кирпа Г.Н., Демин Ю.В. О возможных путях развития комбинированных перевозок грузов на Украине. Львов, 1995 г.
11. Бизнес ва логистика – 99 / Миротина Л.Б. ва Ташбаева И.Э. тахририяти қўл остида. – М.:Брандес, 1999.- 250с.
12. Гаджинский А.М. Логистика асослари. М.: ИВЦ “Маркетинг”, 1996, 124с.

13. Логистика асослари: Ўқув қўлланма \ Проф. Миротин Л.Б. ва проф. Сергеева В.И. тахририяти қўл остида. – М.:Инфра –М,2000. – 352 с.
14. Величко В.И., Сотников Е.А.Темир йўл транспортида транспорт экспедиторлик асослари.М.: “Интекст”,2000.
15. Транспорт – юк ташиш логистик тизимлари: Дарслик\Николашин В.М. тахририяти остида. – М. “Академия” маркази нашриёти, 2003. – 304 с.
16. Коган Л.А. Экономическая эффективность применения большегрузных контейнеров. Москва, Ж.д. Транспорт, №8, 1972 г.

Контрейлер усулида юк ташиш учун мўлжалланган платформаларнинг техник тавсифи.

