

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И .Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Институт Ә.Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия

Кафедра Қолданбалы механика және инженерлік графика

Давилбаева А.Т.

Көліктің өзара әрекет ету пунктерінде автокөліктің  
жұмыс технологиясын жетілдіру

## **ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

Мамандығы 5В090100 – Тасымалдауды, қозғалысты  
ұйымдастыру және көлікті пайдалану

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Институт Ә.Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия

Кафедра Қолданбалы механика және инженерлік графика

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
Қолданбалы механика және  
инженерлік графика кафедра  
менгерушісі  
д.ғ.ғ.н., профессор  
А.Ж. Қалтаев  
«26» 05 2019 ж.

### ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Көліктің өзара әрекет ету пунктерінде автокөліктің  
жұмыс технологиясын жетілдіру»

Мамандығы 5B090100 – Тасымалдауды, қозғалысты  
ұйымдастыру және көлікті пайдалану

Орындаған

Давилбаева А.Т.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. д-ры, профессор

Е.Б. Даусейтов  
«26» 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Институт Ә.Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия

Кафедра Қолданбалы механика және инженерлік графика

5В090100 – Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану



Дипломдық жұмысты даярлауға  
**ТАПСЫРМА**

Білім алушы: *Давилбаева Асем Турдимуратовна*

Тақырыбы: *Көліктің өзара әрекет ету пункттерінде автокөліктің жұмыс технологиясын жетілдіру*

Университет Ректорының *2018 жылғы «06» қараша №1252-б* бұйырығыме бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі *2019 жылғы «5» мамыр*

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері:

- 1. Автомобиль-теміржол интермодальды тасымалдаудағы техника экономикалық көрсеткіштер.*
- 2. Автомобиль-теміржол қатынасындағы интермодальды тасымалдауды ұйымдастырудың ерекшеліктері мен тиімділіктері.*
- 3. Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау сұрақтары.*
- 4. Жұмыстың экономикалық тиімділігін есептеу*

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

- а) Зерттеу бөлімі;*
- б) Технологиялық бөлімі;*
- в) Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау сұрақтары*
- г) Жұмыстың экономикалық тиімділігін есептеу*

Сызбалық материалдардың тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

*Сызбалық материалдары 15 слайдпен көрсетілген*

*Ұсынылатын негізгі әдебиет 15 атаудан тұрады*






Дипломдық жұмысты дайындау

**КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Зерттеу бөлімі	25.02.19 - 17.03.19	
Технологиялық бөлімі	18.03.19 - 14.04.19	
Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі	15.04.19 - 22.04.19	
Экономикалық бөлімі	22.04.19 - 28.04.19	

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған

**қолтаңбалары**

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі	Е.Б. Даусеитов, техн. ғыл. д-ры, профессор	23.04.19	
Экономикалық бөлімі	Е.Б. Даусеитов, техн. ғыл. д-ры, профессор	29.04.19	
Норма бақылау	Е.Т. Бекенов, техн. ғыл. канд-ы, асоц. профессор	08.05.19	

Ғылыми жетекші



Е.Б. Даусеитов

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



А.Т. Давилбаева

Күні

«20» 02 2019 ж.

## **АНДАТПА**

Дипломдық жұмыста көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде автокөліктің жұмыс технологиясын жетілдіру қарастырылған. Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдау технологиясы жетілдіру көліктік логистикалық жүйенің принциптерін қолданып жасалған. Автокөлік кәсіпорында көліктік логистикасы жүйесінің техникалық сенімділігінің теориялық негіздері және басқару әдістері жасалған, сонымен қатар автокөліктердің техникалық дайындығы мен тасымалдау түрлерін сәйкестендіру амалдары қарастырылған.

Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау сұрақтарында автокәсіпорындағы қауіпті факторлар анықталған, сонымен қатар автокөліктің техникалық жағдайына сәйкес пайдалану тиімділіктерін арттыру амалдары келтірілген.

## **АННОТАЦИЯ**

В дипломной работе совершенствованы технология работы автотранспорта в пунктах взаимодействия транспорта. Совершенствование технологи перевозки грузов в пунктах взаимодействие транспорта разработана применением принципов транспортной логистики. Разработаны теоретические основы технической надежности транспортной логистики и методы управление автотранспортной предприятий, а также техническе подготовки автотранспорта и способы соответсвии вида перевозки.

В вопросах безопасность жизнедеятельности и охрана труда определены опасные факторыв автопредприятиях, а также способы повышение эффективности в соответствии с техническим состоянием автотранспорта.

## **ABSTRACT**

In the thesis work improved the technology of vehicles in the points of interaction of transport. improving the technology of transportation of goods in the points of interaction of transport developed by applying the principles of transport logistics. theoretical bases of technical reliability of transport logistics and methods of management of motor transport enterprises, as well as technical preparation of vehicles and ways of matching the type of transportation were developed

in matters of life safety and labor protection, dangerous factors have been identified for automobile enterprises, as well as ways to increase efficiency in accordance with the technical condition of vehicles.

## МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	6
1	Зерттеу бөлімі	8
1.1	Көліктердің өзара әрекет ету пункттеріндегі логистикалық жүйелер мен орталықтар	8
1.2	Көліктердің өзара әрекет ету пункттерінде автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру ерекшеліктері мен тиімділіктері	10
1.3	Көліктердің өзара әрекет ету пункттерінде көліктік логистикалық жүйесін дамыту әдістері	13
2	Технологиялық бөлім	14
2.1	Автокәсіпорында көліктік логистикасы жүйесінің техникалық сенімділігінің теориялық негіздері	14
2.2	Автокөліктердің техникалық дайындығы мен тасымалдау түрлерін сәйкестендіру амалдары	20
2.3	Автокөлік сенімділігінің нарық ерекшеліктеріне байланысты тиімділіктері	25
3	Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі	29
3.1	ҚР еңбек және өміртіршілік қауіпсіздігі туралы заңдары	29
4	Экономикалық бөлім	30
4.1	Автокөліктердің техникалық-экономикалық көрсеткіштері	30
	Қорытынды	32
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	33
	Қосымша А	34
	Қосымша Б	
	Қосымша В	
	Қосымша Г	

## КІРІСПЕ

Қазақстан автомобиль көлігі республиканың салалық кешендерінің құрылуы нәтижесінде дамыды (агроөнеркәсіптік, жанармай-энергетикалық, тау-кен металлургиялық, құрылыстық және т.б.), ол тек экономика салаларын және өндіріс түрлерін ғана емес, сонымен қатар аумақттық кешендерді де өзара байланыстырады [1].

Қазіргі заман талабына сай, теміржол тораптарын пайдалану кезінде, теміржол кәсіпорнындағы жүк тасымалдау және коммерциялық қызмет көрсету жұмыстарының орны ерекше [2]. Бұл жұмыстардың кезінде жүк тасымалдау қызметінің озық түрлерін – пакеттік контейнерлік және бағыттағы тасымалдау түрлерін пайдалана отырып, жүк тасымалдаудың ең негізі болып табылатын - бастапқы және соңғы операциялары – арту мен түсіру жұмыстарына байланысты тасымалдау процесінің кешенді мәселерін шешуге тура келеді. Жүк тасымалдау және коммерциялық қызмет көрсету жұмыстарына, сонымен қатар, жүк вагондары мен контейнерлерді уақытымен және жүк көтерімділігіне қарай және басқа да көлік түрлерімен тиімді түрде үйлестіре пайдалану, жүк тасымалдау ережелері мен шарттарын жетілдіріп және оларды қатаң сақтау, жүк тасымалдауды жоспарлау, тиеу-түсіру жұмыстарын механизацияландыру және басқа да жұмыстар жатады.

Жүк тасымалдау және коммерциялық қызмет көрсету жұмыстарының прогрессивті техникалық негізіне жүк алаңдары мен контейнерлік бекеттердің қойма шаруашылықтары, арту-түсіру жұмыстарын кешенді түрде механизацияландыру мен автоматтандырудың құрал-жабдықтары, коммерциялық операцияларды орындаудың автоматикалық құралдары мен есептеу техникалары жатады.

Автомобиль көлігі бүгінгі күнге ең көп таралған көлік түрі. Себебі көліктің бұл түрі жүк және жолаушы тасымалын тез және сапалы атқарады.

Басқа көліктің алдында автокөлік төмендегідей артықшылыққа ие [3]:

- шапшаңдық;
- жүкті қажетті жеріне тез және жүйелі түрде жеткізу;
- жүктің сақталуы, бұзылмауы, жоғалмауы.

Бірінші кезек күттірмейтін мәселе - автокөлік түрлерін модернизациялап, сапалы, жүк көтерімділігі және жылдамдығы жоғары автомобильдерді көптеп қолдану.

Осымен бірге, автомобильдендіру рыногы үлкен масштабта пайда болып отыр. Қазіргі кезде жолаушылар мен жүк тасымалы көлемінің 70%-і көліктің осы түрімен тасымалданады.

Көлік - кез келген мемлекеттің территориялық-экономикалық тұтастығының, өндірістік кешенінің байланысының, материалдық-техникалық базасының бөлінбес бөлігі. Сондықтан да қазіргі заманғы дүниежүзілік экономиканың дамуы барысында көпшілік дамыған елдерде көлік олардың экономикалық және әлеуметтік дамуының негізгі тірегі болып отыр.

Автокөлік құралдарын жаппай пайдалану еңбек нарығында, қала, кәсіпорын, жол құрылыстары, бөлшек сауда саясатында және қоғамның басқа салаларында өрлеу алып келді. Қазіргі заманда алдыңғы қатарлы дамыған елдерде барлық жолаушы және жүк тасымалының 75-80% -і автомобиль көлігімен атқарылады. Қазақстанда көлік жүйесінің биік дамуының керектігі – оның экономикасының еуропалық және дүниежүзілік экономикамен интеграциаланып, дүниежүзілік қоғамдастыққа кіріуіне алғышарт болып табылады.

Республика көлік жүйесін дамыту - тиімді көліктік-логистикалық технологияны дамытып, терминалдық жүйені, үлкен жүк көтергіш контейнерлерді, контрейлерді және пакеттерді пайдалана отырып мультимодалдық, интермодалдық тасымалдарды іске асыру. Көліктік жүйесі республиканың өн бойына таралған үлкен және күрделі халықшаруашылық комплекс болып табылады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде жүктерді жеткізіп-тасуды орталықтандыру технологиясын оптимизациялау негізінде автокөлік жұмысын жетілдіру..

Жұмыстың мақсатына жету үшін мына мәселелер қойылған:

- жүк тасымалдарын жедел басқару және бақылау;
- жылжымалы құрамды линияға шығару мен оны паркке қабылдауды ұйымдастыру;
- тасымалдауда жылжымалы құрам қозғалысын ұйымдастыру
- жылжымалы құрам паркі, жүк көтерімділігін және құрамның өнімділігін пайдалануды жақсарту;
- көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде жүктерді енгізу және шығаруға қажітті автомашиналар санын есептеу;
- тиеу-түсіру жұмыстары механизация құралдарының инвестицияларын есептеу.



## 1 Зерттеу бөлімі

### 1.1 Көліктердің өзара әрекет ету пунктеріндегі логистикалық жүйелер мен орталықтар

Қазіргі заманда көліктік қызмет көрсету саласында көліктің қызмет көрсетуін жетілдіру мен дамытуда басты бағыт көліктік логистика болып саналады.

Көліктегі логистиканың негізгі мақсаты жүктерді дәл уақытта еңбек және материалды ресурстар шығынын мейлінше азайтып жеткізу. Материалдарды, шикізатты дайын өнімді дәл уақытында жеткізу барлық экономикалық жүйенің қызметкерлерге жағымды әсер етеді, өндірістік кәсіпорындар қоймаларындағы қорды айтарлықтай қысқартады. Логистика толығымен тұтынушыға қызмет етеді. Сондықтан логистика саласындағы тұтыну қызметін жүзеге асыру - алты шартты ұстану: жүк, сапа, көлем (сан), уақыт, шығын және баратын жері. Мұндай нәтижеге қол жеткізу үшін материалдарды ағындарды тиімдеу, жүктерді тасымалдауда ірілендірілген жүк орындарын пайдалану (пакеттеу мен контейнерлеу), қоймалау, оңтайландыру, жүктің орын ауыстыруының ең тиімді маршрутын таңдау [5].

Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде логистика жүйелерін ары қарай жетілдіру, тасымалдау үрдісіне қатысушылар арасында электронды мәлімет алмасуды қамтамасыз ететін, ақпараттық технологияларды енгізумен байланысты. ЭЕМ басты мақсаты қағаз құжаттарды жойып, ақпарат алмасуды жеңілдету.

Электронды техника негізінде жүк жөнелту үшін жүк қағазын алмасу [6]:

- бұл ЭЕМ пайдаланудың түрі, ол жөнелтілген жүктің жүк қағазының мәліметтерін жөнелтуші компьютерінен алушы компьютеріне немесе экспедитор немесе көліктік фирма компьютеріне берілуін қамтамасыз ету. Мұндай берілудің мақсаты болып: ақпараттың дәл берілуі; жүк жөнелту бекетінде хаттама жұмыстарын мейлінше қысқарту;

- көліктік фирманың және жөнелтушінің жұмыс өнімділігін арттыру болып табылады. Жүктің тұрған жері туралы хабар – бұл көліктегі ЭЕМ-ның қолданудың маңызды жері, ол тапсырыс берушіге көрсетілетін қызметті жақсартуға мүмкіншілік береді.

Жүк жөнелтуші үшін жүктің қай жерде келе жатқанын біліп оны ЭЕМ жүйесі көмегімен өңдеу жақсы көмек. Жүк жөнелтуші әрдайым жүк қайда тұрғаны туралы барлық ақпаратқа тұрақты қол жеткізіп тұрса тапсырыс берушіге, қосымша еңбек шығынысыз, қызмет көрсетуді жақсартады.

Жүктің қай жерде тұрғаны туралы мәліметті, жөнелту күнінен бастап жүктің жеткенге дейінгі күнделікті ақпаратты тапсырыс берушіге беру үрдісі, бұл мәліметтерді, өндірістің «дәл уақытында» деген бағдарламасын жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

### **Логистикалық орталықтар.**

Логистикалық орталықтар ретінде халықаралық стандарт шарттарына сәйкес деңгейде қанағаттандыра алатын жүк өңдейтін құрал жабдықтары және коммуникациялары, сондай ақ, қызмет көрсетудің ауқымды тізімін ұсынаын жүктерді «есіктен есікке дейін» үрдісін ақпаратты технологиялық тұрғыдан қамтамасыз ететін жүк ауласы. Бұл ретте, «Кедентранссервис» ЖАҚ таяуда Алматы, Астана және Атырау қалаларындағы басты көліктік топтарда халықаралық стандартқа сәйкес келетін жаңартылған қоймалар құрылысын жоспарлап отыр. Бұған қоса, мұндай кешендердің құрылу жүктердің жеткізу мерзімдеріне сапалық ықпалын тигізеді, оларды сақтауға және қайтара аударып тиеуге, сондай-ақ жүк құжаттарын өңдеуге жұмсалатын шығындар азаяды. Бұл кедендік рәсімдеу бойынша да, сондай-ақ, жүктерді терминалдык өндеуден өткізу және сақтауға қою жөніндегі қызмет көрсетулеріндегі толық спектрін жүзеге асыратын Қазақстандағы ең бірінші және бірден бір сервис орталығы.

Жоспарланып отырған логистикалық орталықтардың негізгі функциялық қызметтері мынадай [3, 9]:

- аймақ көлеміндегі және транзиттік жүк ағындары туралы ақпаратты жинау, өңдеу және талдау;
- жүк ағымдарын болжамдау;
- көлік логистикалық қызметке қатысушылар: жүк жөнелтушілер, жүк алушылар, көліктік және көлік экспедициялық кәсіпорындар, басқа да логистикалық делдалдар туралы ақпараттарды жинау, өңдеу, талдау және мәліметпен алмасу;
- компьютерлік мәліметтер базасын құру және жүргізу;
- көліктік логистикалық қызмет көрсетулер нарығының мониторингін жүргізу;
- ТМД және шетел мемлекеттерінің көліктік логистикалық орталықтарымен ақпарат жинау және алмасуды жүзеге асыру;
- тасымал үрдісіне қатысушылардың: темір жолдың, жүк жөнелтушілердің, жүк қабылдаушылардың, кедендік органдардың, көлік экспедициялық фирмалардың және көлік логистика саласындағы басқа да делдалдардың қызметін үйлестіру;
- аймақтық жүк ағымдарын тиімді реттеу және мониторингін жүргізу;
- озық ақпараттық логистикалық технологияларды тасымалдау үрдісіне, аралас және интермодальдік тасымалдарда жаттықтауда қатысу;
- көліктік логистикалық ұызмет көрсетулерді сертификаттау жөніндгі жұмыстарды халықаралық стандарттарға сәйкес үйлестіру.

Бүгінгі таңда, автомобиль, темір жол және теңіз көліктерімен тасымалданатын жүктер туралы алдын ала ақпараттар алу және бақылауды жүзеге асыратын мүмкіндік беретін ақпараттық алмасудың EDI технологиясының біртұтас механизімі және UN/EDIFACT басқаруда, саудада және көлікте мәліметтермен электрондық алмасу электрондық құжаттар айналымының бірігей халықаралық стандарттары бар. Нәтижесінде, жүкті жеткізу мерзімі азаяды, ақпараттың шынайылығы, сенімділігі және

құпиялылығы қамтамасыз етіледі, ілеспелі құжаттарды рәсімдеуге кететін және қоймалық шығындары азаяды. Сондықтан теміржол көлігінде логистикалық менеджментті енгізу UN/EDIFACT, E-Logistics (электрондық логистика), Integrated Supply Chain Management логистикалық тізбекті кірістіріп басқару және т.б деген сияқты қолданыстағы компьютерлік бағдарламаларды, стандарттарды және технологияларды ақпараттық қолданусыз жүзеге асыру мүмкін емес [5].

Логистикалық орталықтарды құру міндеті кең масштабты іс болып табылады, мол капитал салымдары мен инвестицияларды қажет етеді, сондай-ақ, тасымалдау үрдісінің барлық қатысушыларының темір жолдың, кеден органдарының, көліктік фирмалардың және жүк иеленушілердің жүктерінің үздіксіз қозғалысын және бүкіл көлік тізбегіндегі қосылған шығындардың төмендеуін қамтамасыз ету үшін бірлесуін қажет етеді.

Стансасының жүк терминалының базасы негізінде жоспарланып отырған логистикалық орталықты салуға байланысты қазірде ғимараттың контейнерлерді жөндеу бөлігін төмендегідей талаптарды қанағаттандыра алатын әр түрлі жүктерді сақтауға арналған көп номеклатуралық қоймаға айналдыру жобасын әзірлеуде [4]:

- жүктерді сақтау көп қабатты сөрелерде жүзеге асыру белгіленеді;
- тиеу, түсіру, тасымалдау, астауларды жию, жүктерді қойманын ішінде пакеттеуді, биіктігі 8,5 дейін екі жақты ұзартпалу қызмет көрсету дінгегі бар, жүккөтергіштігі 2 тоннаға дейін электірлі штамбелдер мен шағын тоннажды тиегіштермен жүргізуді қарастыру;
- қолданыстағы жылыту жүйесін температуралық режимді автоматты түрде +6 +8 градусқа дейін ұстап тұру жүйесін енгізуді ескере отырып ауыстыру;
- ғимараттың солтүстік жағы мен кірме тұйығының арасында үсті жабық бүйірлік эстакаданы жобалау
- ғимараттың солтүскік жағында бүйірлік эстакаданы жүктердің ені 1 метр ревесивті жылжымалы таспалы тасымалдағыштармен әкеу әкету үшін 3 ойықты әзірлету құрастырушы;
- қойманы, бүйірлік эстакаданы электрмен қоректендіру және жарақтандыру сұлбасын әзірлену және монтаждау;
- өртке қарсы шараларды қарастыру және өндіру.

## **1.2 Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру ерекшеліктері мен тиімділіктері**

Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдаудың негізі көрсеткіштері: еңбек өнімділігі, қуатсыйымдылығы және материалсыйымдылығы. Ал автокөлік кәсіпорындары мен жекелеген автокөлік пайдалану тиімділігі жүк тасымалының өзіндік құнымен өлшенеді. Бұл көрсеткіш негізінен нақты аймақтың жол жағдайына, адам күштеріне, әлеуметтік жағдайына байланысты, демек бір текті жүкті тасымалдау құны

көптеген сыртқы жағдайларға байланысты және әр жерде әр түрлі болады. Жалпы жүк тасымалының өзіндік құнын анықтау әдістемесі барлық жерде бірдей.

Автомобиль тасымалын мақсатты қолданудың негізгі салалары – жүкті магистральді көлік түрлеріне тасымалдау және жеткізу, өнеркәсіп және ауылшаруашылық жүктерін қысқа қашықтыққа тасымалдау, қала ішіндегі тасымалдар, жүктерді сату мен құрылыс салу үшін жеткізу. Автокөлікпен тасымалдаудың тиімділігі алысқа тасымалдау үшін автомобиль тасымалы тез бұзылатын, ерекше, бағалы, тез жеткізілуі қажет, басқа жүк таситын көлік түрлерімен тасымалдауға қолайсыз жүктерді тасымалдауға қолданылады. Автомобиль тасымалының құндылығы - ыңғайлылығы мен икемділігі, кемшілігі – барынша жоғары тасымалдау. Жүктерді жеткізудің барынша кең тараған түрі болып табылады.

Автокөлік қазіргі уақытта айтарлықтай көп таралған көлік түрі болып саналады. Себебі бұл көлік түрі жүк және жолаушы тасымалын едәуір тез және сапалы атқарады.

Автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдау басқа көлік түрлеріне қарағанда мынадай артықшылықтары бар [3]:

- шапшаңдық;
- жүкті қажетті жеріне тез және жүйелі түрде жеткізу;
- жүктің сақталуы, бұзылмауы, жоғалмауы.

Бірінші кезек күттірмейтін мәселе - автокөлік түрлерін модернизациялап, сапалы, жүк көтерімділігі және жылдамдығы жоғары автомобильдерді көптеп қолдану.

Автомобиль көлігі тасымалдаудың барлық жұмыстарын өзі атқарады, сондай-ақ тасымалдаушы көліктің басқа түрлеріне жүкті жеткізіп беру, олардағы жүкті керекті жерлеріне апару сияқты жұмыстарды да атқарады.

Жалпы автомобильмен жүк тасымалдаудың артықшылығы: тасымалды ұйымдастыруға жұмсалатын қаржының аздығы, көліктің оралымдылығы, жоғарылығы және жүкті жөнелтушіден қабылдаушыға дейін түсіріп қайта тиемей, бірден баратын жеріне жеткізіп бере алатындығы және көліктің теміржол, су жолы түрлеріне қарағанда жүкті, айтарлықтай жылдамдықпен тасымалдау мүмкіндігі және тасымалдаудың өзіндік құнының төмендігі.

Автомобильмен тасымалдау үш бөліктен тұрады: қатынас құралы, жол қатынасы және жұмыстың үздіксіздігі мен жол қатынасын қамтамасыз етуі.

Қатынас құралына автомобиль көлігінің жылжымалы құрамы: автомобильдер, сүйреткіштер, тіркемелер жүйесі және автопоездар.

Жүкті автомобильмен тасымалдау мынадай белгілері бойынша ажыратылады:

- салалық - өнеркәсіпті ауылшаруашылығында, құрылыста, сауда орындарында, халықты әлеуметтік қызмет көрсетуде және т.б.:

- аймақтық - технологиялық, мекеме ішіндегі, құрылыс алаңдарында, таукен мекемелеріндегі, қала ішіндегі, елді-мекен шегіндегі, еліміздің облыстары ішіндегі, жекелеген аудандары арасындағы және аудан ішіндегі,

кала арасындағы жүк тасымалдары, жүкті сыртқы (елімізден шығатын) саудаға шығару және елімізге сырттан жүк әкелу:

- мекемелік - қандай мекемеге жататынына қарамай тұтынушыларды қамтамасыз етуге, жалпы қолданым көліктерін пайдалану мекеменің өз жүктерін тасымалдау;

- ұйымдастыру (орталықтандырылған) – жүкті әр жерден жинап, түріне, шамасына қарай топтастырып, содан соң тасымалдау, ортақтандырылмаған әр тұтынушы өзі алған жүгін өзі тасымалдау;

- жүктің шамасы бойынша - жаппай, бір түрлі жылжымалы құраммен көп мөлшерде тасымалдау; жүктер тобы, бір түрлі жүкті көп мөлшерде тасымалдау;

Сонымен қатар тасымалдау жұмыстарын, әрбір мекеме немесе тасымалдаушы қалай ұйымдастырады, соған да көп байланысты болады. Бірақ қандайда болмасын тапсырушының ең бірінші қояр талаптары тасымалдау уақыты, жүктің сапасын және түгелдігін сақтау, кепілділік және бағасының тиімділігі. Егер тасымалдау нарығында көптен істеп келе жатқан автокөлік кәсіпоорындары болса, олар өздерінің автомобильдер түрлеріне сәйкес негізгі тұтынушыларын тауып, ұзақ мерзімге келісім шарт жасайды. Екі жақтың келісімі бойынша тасымалдайтын жүк түрлері, тиеп-түсіру амалдары мен қолданар техникалар, жүктердің дайындалуы, арнаулы ыдыстарға салынуы, яғни барлық жағдай шартта көрсетіліп, анықталады.

Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде жүктерді тасымалдау үрдісінің көліктің бір түрімен және әр түрімен технологиялық сызбасы Қосымша А келтірілген.

Автомобильмен жүк тасымалдау еліміздегі өндіріс салаларының бәрін қамтиды, еліміздің материалдық-техникалық негізін жасауға зор үлес қосады. Сол себепті автокөлікті мамандандырылуы шартты, жалпы қолданыстағы барлық көлік құралдарына тән нәрсе. Өйткені автомобильдердің тиімділігін арттыру үшін алдыңғы бөлімдерді айтылғандай, оның мүмкіндігін толық пайдаланып, жүкпен жүріс уақытын бос жүрген тиеп-түсірудегі уақыттарының кем болмауы міндетті. Сондай-ақ жүктерді тасымалдау ырғақтылығы болып табылады (яғни, жүкті көптеп жинақтау қажет болмайды), жүкті барынша сақтауды қажет ету, жүктерді оның жіберушіден алушыға дейін қайта тиеп-түсірмей жеткізу мүмкіндігі, жүкті жіберушілер алушылардың орналасқан жерінің теңіз және өзен айлақтарынан, сондай-ақ ірі қалалардан, теміржолдардан тәуелсіздігі. Бұл қысқа қашықтыққа жүк тасымалдаудың ең тиімді түрі.

Нәтижесінде былай тұжырымдауға болады, арнаулы жылжымалы құрамдардың пайда болуы төмендегі себептермен айқындалады:

- тұтынушылардың жүктерді жеткізуге деген сұранысының талаптарының көтерілуі мен жекеше алғанда сапалы, санды бүтіндігімен.

- стандартты жылжымалы құрамда тасымалдана алатын жүк өндіруді кеңейту.

- жылжымалы құрам мен бүтіндей автокөлік мекемесінің жұмыстарының экономикалық көрсеткіштерін көтеру қажеттілігімен.

- халық шаруашылығы салаларына қызмет көрсететін кәсіпорын жұмысының өнімділігі мен сапасын көтеру қажеттілігімен.

- арнайы жылжымалы құрамдар үшін, өндіріс, құрылыс, сауда, ауыл шаруашылығындағы сұраныстары жеткілікті.

Арнайы жылжымалы құрамның алдыңғы негізгі автокөліктердің артықшылықтары:

- халық шаруашылығы жүктерінің кең номенклатурасын тасымалдаудағы көлік құралдарының жүк көтерімділігін қолдану еселігін айтарлықтай үлкейту мүмкіндігі.

- нақты қолданыс шарттарына қолданымды автокөліктердің тасымалдау мүмкіндіктерін мейлінше кең қолданылуы.

- ыдыс пен орауға кеткен шығынды азайту.

- тасымалдауды арзандату және қолданыс пен өнеркәсіп өндіріс қарқынын жеделдету.

- талаптарды барынша толық қанағаттандырумен халық шаруашылық жүктерін тасымалдау мүмкіндіктері.

- жүк алушылар мен жүк жіберушілерде түсіру-тиеу жұмыстарының механизмдері құралдарын мейлінше тиімді қолдану.

- түсіру, тиеу кезінде тұрып қалу уақытын қысқарту.

- жол қозғалысы ережелерінің талаптарына толықтай қанағаттандырумен, халық шаруашылық жүктерінің барлық номенклатурасын тасымалдау мүмкіндігі.

- ұйымдарға, кәсіпорындар мен елді мекендерге қызмет көрсету мәдениетін жоғарылату. Осындай жолмен тасымалдау кезінде арнаулы жылжымалы құрамды мекеменің есептеушілік қызметін жақсарту сияқты, халық шаруашылығы саласында көліктен тыс тиімділікті пайдалану ерекшеліктері бар.

Автөлікпен тасымалдау жұмыстарында автокөліктің техникалық дайындығымен логистикалық жүйенің сенімділігі мен тиімділігі анықталады. Олай болар себебі логистикалық жүйенің тасымалдау тізбегіндегі барлық технологиялық үрдістер, осы тасымалдау тізбегіне тікелей қатынасатын жылжымалы құрамның тапсырманы дәл мезгілінде, сапалы түрде апарып беруіне байланысты. Сол себептен осы тасымалдау логистикасының тиімділігін қамтамасыздандыру үшін, жылжымалы құрамдардың техникалық сенімділігін арттыру ең басты мақсаттардың бірі болмақ.

### **1.3 Көліктердің өзара әрекет ету пунктерінде көліктік логистикалық жүйесін дамыту әдістері**

Көліктік логистиканың негізгі басқару жүйесі, түрлері, бөлімдері және ерекшеліктері қосымша А келтірілген.



## 2 Техноллогиялық бөлім

### 2.1 Автокәсіпорында көліктік логистикасы жүйесінің техникалық сенімділігінің теориялық негіздері

Автокөлікпен жүктерді тасымалдау технологиясын жетілдіру ісі – жылжымалы құрамды, тиеу-түсіру құралдарының техникалық қайта жарақтандыру және жүк тасымалдауды ұйымдастыру жұмысын жетілдірумен тікелей байланысты. Техникалық жетілдіру бұл автокөлік жылжымалы құрам жылдамдығын арттыру, тиеу-түсіру операциясында тиеу мен түсіру уақытын кеміту, тасымалдау жүк көлемін арттыру және т.б. қамтиды.

Автомобильмен жүк тасымалдаудың артықшылығы:

- тасымалдауды ұйымдастыруға жұмсалатын қаржының аздығы,
- көліктің оралымдылығы, жоғарылығы және жүкті жөнелтушіден қабылдаушыға дейін түсіріп қайта тиемей, бірден баратын жеріне жеткізіп бере алатындығы және көліктің теміржол, су жолы түрлеріне қарағанда жүкті, айтарлықтай жылдамдықпен тасымалдау мүмкіндігі,
- тасымалдаудың өзіндік құнының төмендігі. Бірақ автокөлікпен тасымалдау тиімділігі көптеген ұйымдастыру мен басқару жүйелеріне тікелей байланысты.

2.1- суретте автокөлікпен тасымалдау тізбегінің еңбек өнімділігіне, байланысты ұйымдастыру жұмыстарына көрсетілген [5].

2.1- суреттегі көрсетілген уақыттың белгілері төмендегіше:

$T_1$  – өндіруші мен тұтынушылар арасындағы келіс - сөздер уақыты.

$T_2$  – тұтынушы мен тасымалдаушылар арасындағы келіс - сөздер уақыты.

$T_3$  – тұтынушы мен қабылдаушы жетекшілермен келісім уақыт.

$T_4$  – тұтынушы мен негізгі тұтынушылармен келісім уақыты.

$T_5$  – тұтынушылар мен тасымалдаушылар арасындағы келісім уақыты.

Автокөлікпен тасымалдау логистикалық жүйесінің тізбегінің беріктігі, яғни «дәл мерзімінде» атқарылуының мүмкіндігі көптеген ішкі және сыртқы факторларға байланысты. Олар логистикалық циклды құрайтын жеке операцияларды орындаудың уақыттық аралықтары, жол бойындағы әсер етер жағдайлар кездейсоқ шамалар болғандықтан, бүкіл циклда бөліністің белгілі бір заңына бағынатын кездейсоқ шама болып табылады.

Кез келген жұмыстың ұйымдастыру және басқару жүйесінің тиімділігі олардың атқарылған уақыт мерзімімен өлшенеді. 2.2- суретте қарастырып отырған тасымалдау тізбегінің атқару уақытының құрамдары берілген [5].

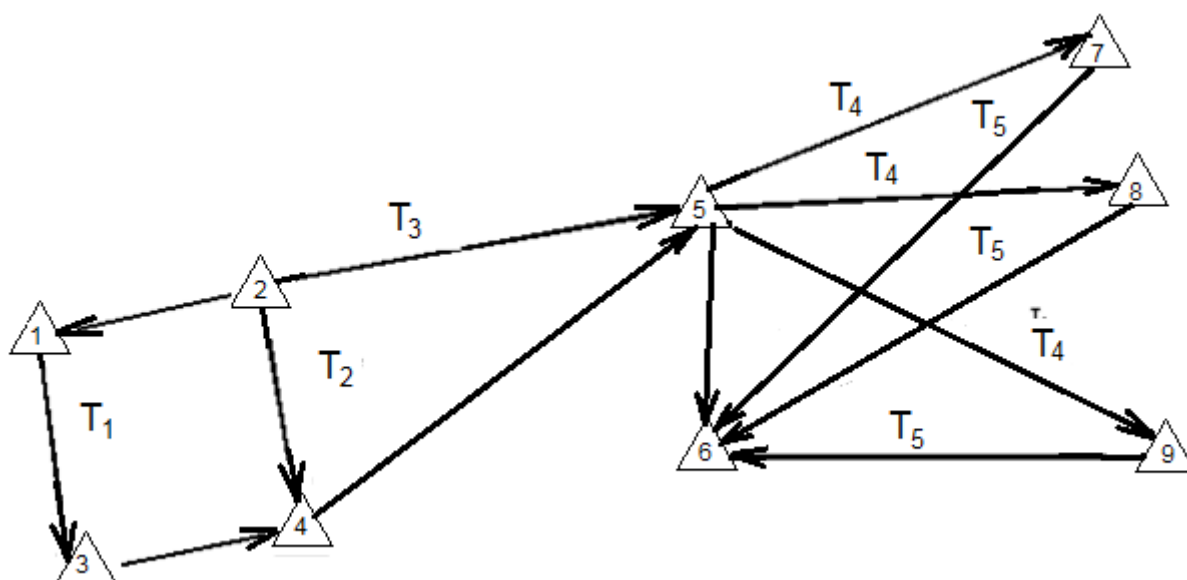
Суреттегі көрсетілген уақыттың белгілері төмендегіше:

$t_1$  – тасымалдаушы көлікке жүктерді дайындап, тиеуге жұмсалар уақыт.

$t_2$  – тасымалдаушы көліктің ара қашықтықты жүріп өтуге кетер уақыт.

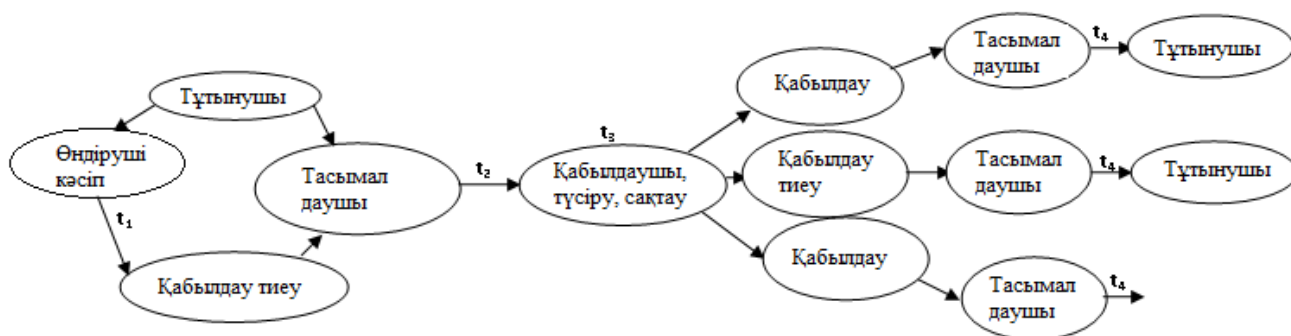
$t_3$  – жүкті қабылдап түсіріп алу уақыты.

$t_4$  - жүкті негізгі тұтынушыларды қабылдап, тасымалдап түсіру уақыты.



- △1 – өндіруші кәсіпорынның өкілі;
- △2 – тұтынушылар одағының өкілі;
- △3 – дайын бұйымды немесе шикізаттарды дайындап тиеу жұмыстарын атқаратын бөлімше жетекшісі;
- △4 – тасымалдаушы мекеменің басшысы;
- △5 – жүктерді қабылдап, түсіріп, сақтауға қабылдап алатын мекеменің жетекшісі;
- △6 – тасымалдаушы мекеме немесе жеке автокөлік жүргізушілері;
- △7 △8 △9 – жергілікті тұтынушылар, (сауда орындары, базар т.с.с).

2.1- сурет - Өндіруші кәсіпорынмен тұтынушылар арасындағы көлік логистикасы жүйесіндегі ұйымдастыру факторларының жүйесі



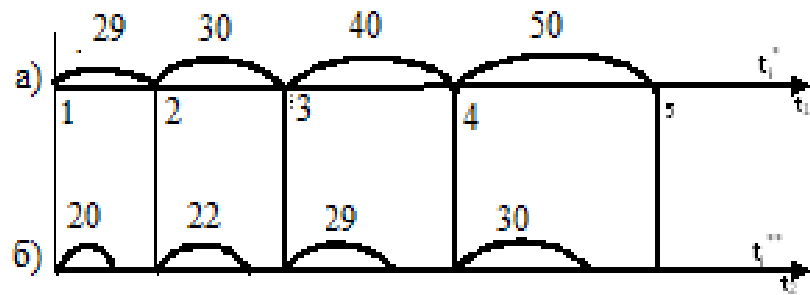
2.2- сурет - Өндіруші кәсіпорыннан дайын немесе шикізаттардың тұтынушыларға жеткізудегі тасымалдау тізбегінің басты сұлбесі.

Тасымалдау логистикасының сенімділігін арттыру мақсатында көлік логистикасының жүйелік талдау негіздеріне қарастырамыз. Логистикалық жүйе деген ұғым өнідіріс саласының арнаулы бір жүйелері болатыны белгілі, бірақ сол жүйелер ішінен логистикалық жүйені анықтап, оны талдауға, талқылауға және ықшамдау амалдарын іске асыру үшін пайдалануға болады. Логистикалық жүйе жоғарыда аталып өткендей үлкен өнідіріс саласының бір бөлшегі немесе құрастырушы-құрылымы. Ал тасымалдау уақыты екі бөліктен тұрады. Біріншісі нарықтағы өзара байланыстары мен мұқтаждықтары бар кәсіпорындар, мекемелер немесе кәсіпкерлер арасындағы келіс – сөздер мерзімі және толықтай ұйымдастыру жұмыстарына кейбір уақыт  $\Sigma T_i$ , екіншісі алдын – ала келісілген іс – шараларды толықтай атқару уақыты  $\Sigma t_i$  [6]

$$T_0 = \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{j=1}^m t_j \quad (2.1)$$

Тасымалдау жүйесін орнату бірнеше амалдармен атқарылады. Алғашқы жалпы классикалық шешім, яғни жеке тұлғалардың мақсаттарына, ниеттеріне мүмкіндіктеріне қарай олардың бастарын қосып, тұтастай бір көрсеткішке жұмылдырады. Ол үшін қаржыдай, ақпараттық, адам күштері мен автокөліктерін біріктіру арқылы орталықтан басқаратын және түскен пайданы әркімнің үлесіне сәйкес бөлетіндей негізде тұтастай жүйе құрылады. Демек классикалық жүйелік шешім қабылдаудың соңғы мақсаты әркім өз пайдасын алу. Осы аталған логистикалық циклдарға келер қауіп-қатерлердің сенімділік теориясына әсерін келтіреміз. Баршаға аян, жол жағдайы ең бірінші автомобильдің техникалық ахауына әсер етеді. Алыс жол үстінде кездесетін қауіп-қатерлерімен техникалық ахауларға байланысты кедергілер және олардан шығу амалдары әр қилы болып келеді. Жол үстіндегі қолайсыздық қандай жағынан болса да сәтсіздік әкеліп, логистикалық жүйесінің орындалу сенімділігін нашарлатады. Бірінші жағдайда жоспарланған қозғалыс жылдамдығын және кездейсоқ жөндеуге жұмсалған уақытты, қалған жолда жүргізушілердің кәсіби дайындығы деңгейіне, денсаулықтары мен жүйелерінің орнықтылығына байланысты жүріс жылдамдығын өсіріп, әрі демалыс уақыттарын қысқарту арқылы тапсырыс уақытында орындалуы мүмкін. Ал екінші жағдайда қосалқы бөлшек немесе арнаулы сайман керек болғанда, тасымалдаушы өте ауыр жағдайда қалады, жеткізуде төмен коммерциялық жылдамдықтардың негізгі себептерінің бірі болып табылады.

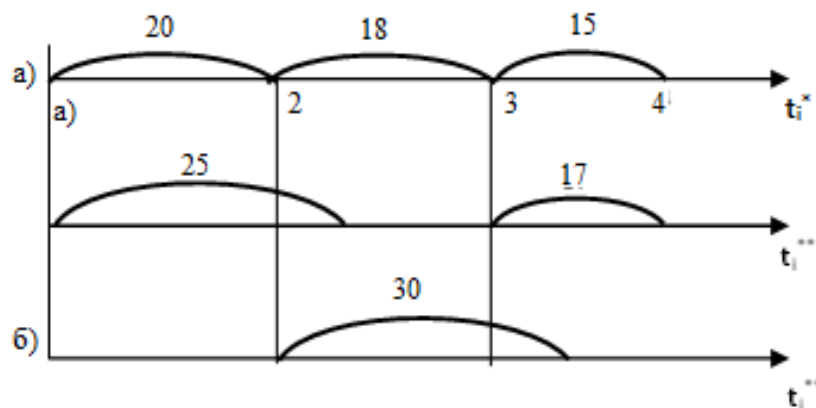
Осындай нақты атқарылған болжамдау жұмыстарының қорытындысынан, автокөліктердің техникалық күту және жөндеу жұмыстарын дер мезгілінде атқаруға қол жеткізеді. 2.3- суретте автокөлік кәсіпорынына техникалық қызмет атқаруға келген төрт автокөліктің уақыттарын пайдалану графигі көрсетілген.



а - техникалық күтімге түскен тапсырыстардың мезгіл аралықтары; б – автомобильдерге нақты тапсырысқа қарай қызмет көрсету уақыты.

2.3- сурет - Бірінші техникалық күтім орындау желісіндегі жұмыстарды атқаруы

Суретте көрініп тұрғандай автокөліктерге қызмет көрсетуге түскен тапсырыс уақыттары, олардың техникалық күту немесе жөндеу жұмыстарын атқаруға жұмсаған уақыттарынан кем. Сол себепті бір желіде қызмет атқарар жөндеуші-мамандар толықтай үлгеріп отыр. Егер осы автокөліктердің біреуіне керекті құрал-сайманы, қосалқы-бөлшектері болмаса немесе автокөлікке нендей техникалық жөндеу жұмыстарын атқаруы беймәлім болған жағдайда, оның техникалық қызмет көрсету желісінде тұрар уақыты көпке созылып кетеді, одан басқа автокөліктерге тиесілі қызмет көрсетуге мүмкіндік болмайды. Мұндай жағдайда техникалық қызмет көрсету орынында екінші желіні ұйымдастыруға тура келеді. 2.4- суретте екінші техникалық күтім орындау желісінің жұмыстарының атқару сұлбасы келтірілген.



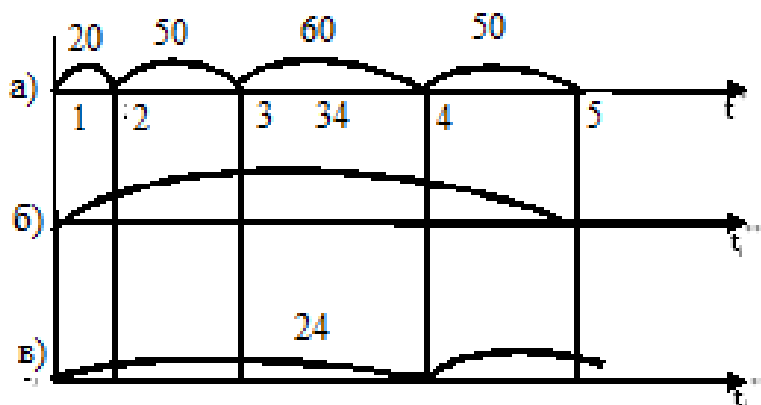
а) тапсырыстардың түсу уақыттары; б-бірінші желіге түскен тапсырыстарды орындалу уақыттары; в) екінші желідегі тапсырыстың орындалу уақыты.

2.4- сурет - Екінші техникалық күтім орындау желісінің жұмыстарды атқару сұлбасы

Бірақ алдын-ала жүргізілген болжау жұмыстары мен диагностиканың дәлдігінен, нақты автокөлікке керекті қосалқы бөлшектер мен құрал-саймандар дер кезінде келмей немесе мезгілінен кеш келіп жатса, олардың техникалық жөндеу жұмыстарын, белгіленген мезгілде аяқтау мүмкін болмайды, сол себептен кәсіпорындағы жоспарлы түрде, техникалық қызмет алуға тұратын басқа автокөліктерді уақытында қоюға мүмкіндік болмайды.

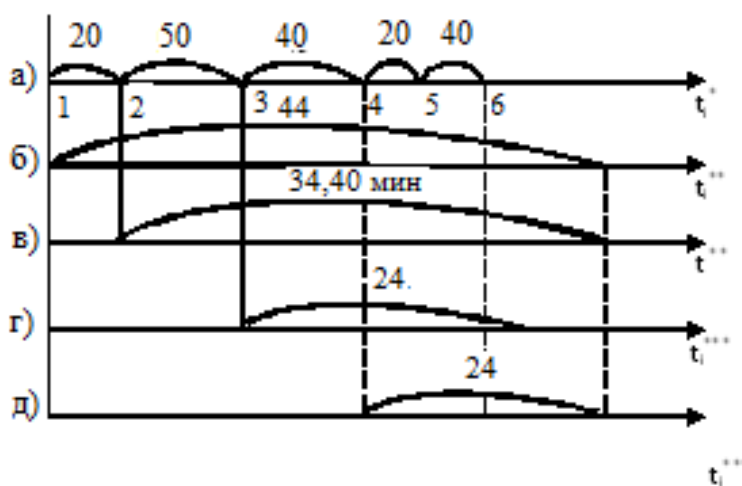
Сол себептен бұл автокөліктерді алыс жолға жібермей, жақын маңдағы тасымалдау жұмыстарына пайдаланады. 2.4 – суретке сәйкес әрбір автокөліктің жұмыссыз тұруы, кәсіпорынға қаржыдай үлкен шығынға әкеліп тірейтінің көруге болады.

Автокөлікпен жүк тасымалдау Қазақстан Республикасында, тасымалдау жұмыстарына нақты іс-шараларды атқара отырып, тиесілі уақыттарында орындауға болады. 2.5 – 2.6 - суретке сәйкес техникалық желідегі атқарылар қызметтердің жұмыс уақыттары мен техникалық күтім жасау желісінің жұмыстарды атқару жүйесін көруге болады [7, 10].



а) тапсырыстардың түскен уақыттары; б) бірінші желіге түскен тапсырысты орындау уақыты; в) екінші желіге түскен тапсырыстарды орындау уақыттары.

2.5- сурет - Техникалық желідегі атқарылар қызметтердің жұмыс уақыттары.



а-тапсырыстардың түсу уақыттары; б-бірінші тапсырысты орындау уақыты; в-екінші тапсырысты орындау уақыты; г- үшінші тапсырыстың кезекті тұру уақыты; д-төртінші тапсырыстың кезекте тұру уақыты.

2.6- сурет - Кезегі бар техникалық күтім жасау желісінің жұмыстарды атқару жүйесі.

Жоғарыдағы 2.5-2.6 - суреттерді болжамдау үшін және жоғарыда берілген формуланы негізге ала отырып, техникалар мен автокөліктердің техникалық сенімділігінің мультипликативтік моделін ұсынамыз [6].

$$Yt = Is + Iv + Id + Ie + Ia + Ij \quad (2.2)$$

мұндағы  $Is$  - маусымдық өзгерістерді есепке алатын еселік;  
 $Iv$  - белгілі бір қайталану циклін есепке алар еселік;  
 $Id$  - нақты бір ұдайы қайталанып тұратын факторларды есепке алар еселік;  
 $Ie$  - болжамның сыртқы күтпеген жағдайлардан өзгеру еселігі.  
 $Ia$  - мамандардың кәсіби дайындығынан болатын өзгеру еселігі;  
 $Iж$  - тасымалдау бағытындағы жол жағдайының тигізер әсерлерін анықтайтын еселік.

Сонымен қатар автомобильмен тасымалдау жұмыстарының көлемін орындау үшін барлық кәсіпорынның автомобильдерінің техникалық жағдайымен тиісті жүргізушілері болуы керек. Егер осы автокөлік кәсіпорының толық мүмкіндігін  $M$ , оның осы мүмкіндігін пайдалану үшін ішкі жағдайы  $P$  белгілейік, яғни автокөлік кәсіпорының автомобильдерінің техникалық жағдайы жақсы, керекті автомобиль жүргізушілерімен толықтай қамтамасыз етіліп, тиісті жанар-жағар майлар мен қаржылары бар ( $P$ ) болғандағы тасымалдау көлемі ( $M$ ) болады. Осы тасымалдау ( $M$ ) көлемін орындағандағы келер қаржы ( $\Pi$ ) осы кәсіпорынның тұрақты жұмыс істеуіне жеткілікті делік. Демек бұны төмендегідей белгілеуге болады:

$$P \geq M \leq \Pi \quad (2.3)$$

Ал 2.5- суретке сәйкес ( $P$ ) автокөлік кәсіпорының дайындығы неден байланысты болатынын қарастырайық.

Біріншіден кәсіпорынның автомобильдерінің тізімдегі саны тұрақты, қосымша материалдық және техникалық негізгі қоры өзгермейді, яғни кәсіпорынның негізгі қоры өзгермегендегі жағдайы. Бұл жағдайды, кәсіпорынның тиімді жұмыс атқаруға мүмкіндігі жететін ( $P$ ) жағдайы делік.

Автомобильдерге күнделікті техникалық күтім жасау ( $p1$ ), жанар және жағар майларымен қамтамасыз ету ( $p2$ ), әрбір автомобильге тұрақты бекітілген жүргізушілері ( $p3$ ), техникалық жөндеу жұмыстарын уақытында атқару үшін қосалқы бөлшектер ( $p4$ ), оны жөндейтін мамандар ( $p5$ ), жол жүруге керекті құжаттар ( $p6$ ) мен қаржы керек болады ( $p7$ ), автокөлік кәсіпорынның тиімді басқару жүйесі ( $p8$ ). Осыдан автокөлік кәсіпорының жағдайы ( $P$ ) осы сияқты бірнеше ішкі жағдайлардан байланысты [6].

$$P \rightarrow (p1, p2, p3, p4, p5, p6, p7, p8) \text{ немесе } P = \sum Pi \quad (2.4)$$

Егер осы келтірілген автокөлік кәсіпорындарының ішкі мәселерін топтастырсақ, біріншісі қаржы, екіншісі адам күштері. Яғни қаржы және адам факторы. Демек автокөлік кәсіпорының негізгі қоры тұрақты болғанда, оның толықтай тасымалдау мүмкіндігін пайдалануы үшін белгілі бір қаржыдай ( $\Pi1$ ) және тұрақты адамдары ( $A$ ) болуы тиіс.



Сонымен қатар автокөлік кәсіпорындарындағы негізгі қорды дұрыс пайдалану мәселесін тиімді ұйымдастырған жөн. Негізгі қорды жылжымалы және жылжымайтын болып екіге бөлінеді. Төмендегі теңдеуде берілгендей екеуінің сомасы мекеменің барлық негізгі қорын құрайды [6].

$$\sum НК = \sum НК_{км} + \sum НК_{жк} \quad (2.5)$$

мұндағы  $\sum НК$  – негізгі қор, тг;

$\sum НК_{км}$  – жылжымайтын негізгі қордың сомасы, тг;

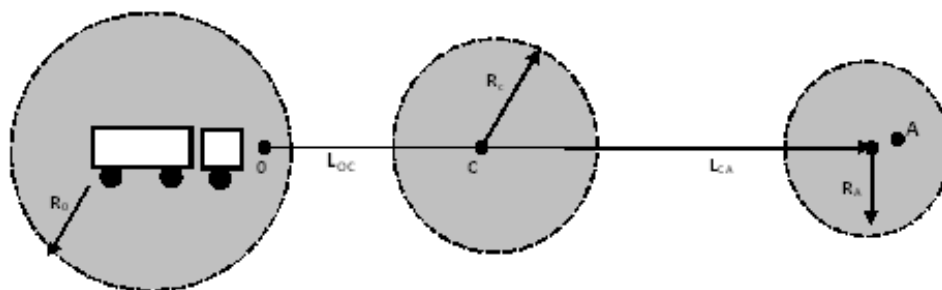
$\sum НК_{жк}$  – жылжымалы негізгі қордың сомасы, тг.

Ал негізгі қордың үлес мөлшерлері нарық сұраныстарына тікелей байланысты.

## 2.2 Автокөліктердің техникалық дайындығы мен тасымалдау түрлерін сәйкестендіру амалдары

Автомобильдерді қаларалық немесе аймақтық жүк тасымалдау жұмыстарына жіберу үшін, жол бойындағы ірі қалалар мен орталықтардағы сол автомобиль маркаларына керекті құрал-сайман, қосалқы бөлшектер тауып, жедел техникалық көмек беру мүмкіндігін анықтау керек. 2.7- сурете жүк автомобильдерін аймақ немесе қаларалық тасымалдау жұмыстарына пайдалану сұлбасы шартты түрде берілген.

Егер Алматы қаласының техникалық көмек беру мүмкіндігі  $R_0$  болса, келесі қалалардың мүмкіндіктері  $R_c$  және  $R_a$  көп төмен немесе тіпті болмауы мүмкін. Сол себепті тасымалдау жұмысына автомобиль түрлерін таңдау аталған факторғада байланысты.



2.7- сурет - Жүк автомобильдерін аймақ немесе қаларалық тасымалдау жұмыстарына пайдалану сұлбасы

Автокөлік логистика жүйесінің тасымалдау тізбегінің беріктігіне осы тізбектегі әрбір үрдістің орындалу сапасы мен уақыты тікелей әсер етеді, соның ішінде шешуші орын алар фактор болып, жүк тасымалдауға арналған автокөліктің техникалық сенімділігі.

Техникалық даярлық еселеуіші дегеніміз-техникалық тұрғыдан пайдалануға даяр автомобиль-күн санының тізімі бойынша, автомобиль күнге қатынасымен анықталады да, былай өрнектеледі:

$$\alpha_T = \frac{AK_{TD}}{AK_T} . \quad (2.6)$$

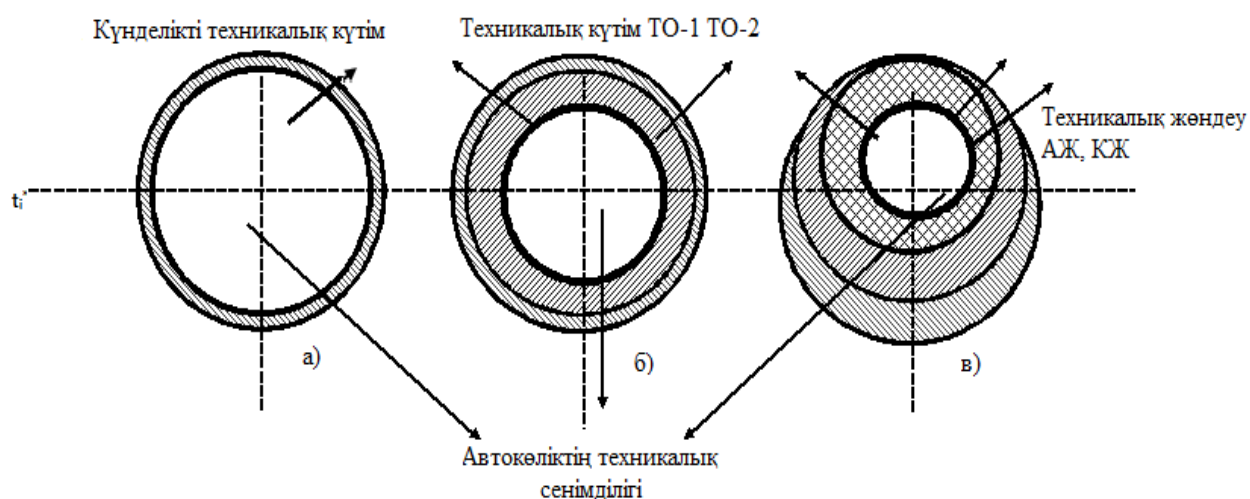
Автопарктің бір күндегі даярлығы, сол күнігі техникалық тұрғыдан, пайдалануға даяр автомобильдің санының, тізімдегі автомобиль санына қатынасынамен анықталады:

$$\alpha_T = \frac{A_{TD}}{A_T} . \quad (2.7)$$

Бір автомобильдің, белгілі бір уақыт ішіндегі техникалық даярлығы, автомобильдің пайдалануға техникалық даяр тұрған күнінің, күн тізбедегі күн санына қатынасымен анықталады:

$$\alpha = \frac{K_{TD}}{K_K} . \quad (2.8)$$

Автомобильдердің техникалық даярлығы кәсіпорындағы техникалық күтім мен жөндеу жұмыстарының жоспарлы орындалуына байланысты. 2.8 - суретте автомобильдерге көрсетілер техникалық іс-шаралар шартты түрде көрсетілген және автомобильдердің пайдада болған уақыттарына қарай оларға көрсетілер техникалық жөндеу жұмыстары көрсетілген. Автомобильдердің жүрген жолына немесе пайдада болған жыл мерзіміне сәйкес оларға көрсетілер техникалық жөндеу жұмыстарының көлемі артып отырады.

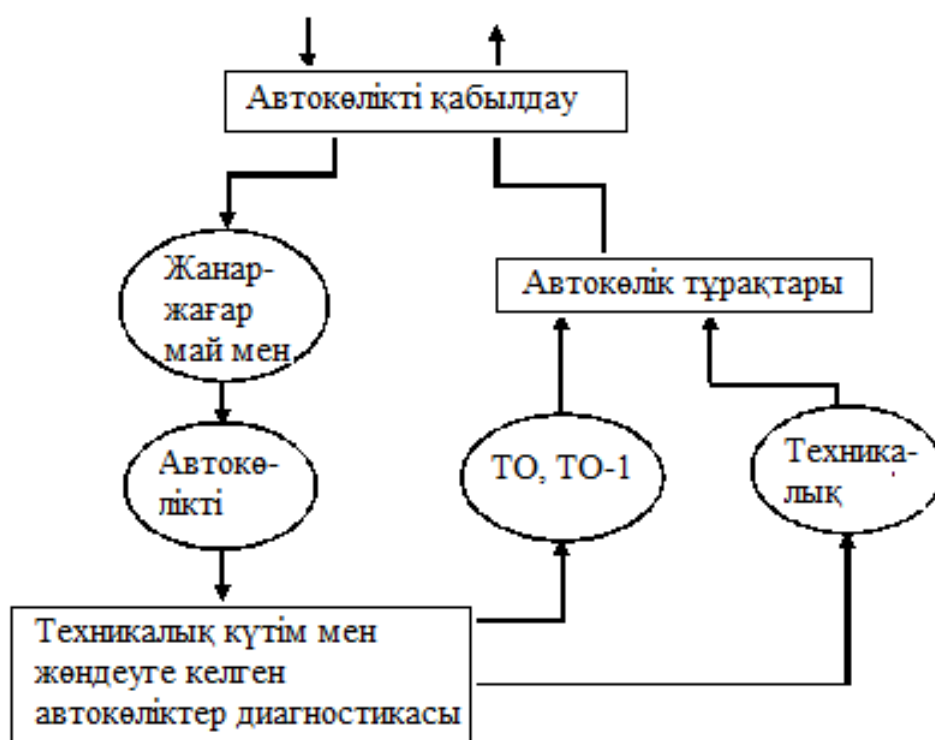


а – жаңа автокөліктер; б – 3-5 жыл пайдалануда болғандар; в – 5 жылдан ұзақ пайдалануда болған автокөліктер;

2.8- сурет - Автокөліктің техникалық сенімділігінің шартты суреті

Егер нақты автомобильге жоспарлы техникалық жөндеу жұмысы көрсетілмесе, ол автомобильді алыс жолға жіберу тиімсіз және қатерлі болатыны мәлім, сол себепті автокөлік шаруашылықтары әрбір автомобильді есепке алып, оларға көрсетілер және көрсетілген техникалық күтім мен жөндеу жұмыстарының уақытында, әрі орындалу сапасын мұқият тексеріп отыруы міндет. Сонымен қатар Еуропадан шығарылған жүк автокөліктеріне техникалық күтім және жөндеу жұмыстарын атқару үшін, нақты автокөлік түрлеріне ғана құрал-саймандар, приборлар мен механизмдердің керектігімен түсіндіруге болады. Соған қарамастан күнделікті өмір көрсетіп отырғандай алдын ала жобалау кезінде барлық кездейсоқ болар немесе кезігер жағдайларды ескеру мүмкін емес.

Автокөліктерді қандайда болмасын жүк тасымалдау жұмыстарын атқарғанан кейін, күн сайын жуып-тазалап техникалық жағдайын қадағалап отырған жөн, бұл тасымалдау жұмыстарына тапсырыс алғанда, кез-келген автокөліктің нақты техникалық жағдайына сәйкес маршрутпен жұмысқа жіберуге болады, яғни оның техникалық жағдайына қарай жүк тасымалдау тапсырылады. Сонымен қатар техникалық күтім жұмыстарының дер кезінде сапалы түрде, соның ішінде арнаулы майлармен сүзгіштерді тек қана нақты тиісті автокөлік түріне бейімделгенін пайдаланғанын қадағалау керек. 2.8 - суретте автокөлік кәсіпорындарындағы ішкі дайындық жұмыстарын ұйымдастыру ұйымдастыру іс-шараларының сұлбесі берілген [5].



2.8- сурет - Арнаулы автокөлік кәсіпорындарындағы ішкі дайындық жұмыстарын ұйымдастыру үлгісі

Ол үшін автокөліктің жүргізушісімен, жүк автокөлігінің техникалық дайындығын арнаулы диагностикалық жұмыстардан өткеннен ғана ойластырған жөн. Олай болмаса алыс жолда ауа-райының күрт өзгеруінен, автокөлік бөлшектері істен шығады. Жоғарыда келтірілгендей Еуропадан келген жүк автокөліктеріне бейімделген қосалқы бөлшектерді алыс аймақтарда табу мәселесі өте күрделі, тіпті де мүмкін болмайды, сондықтан жұмысы онша көп емес, бірақ салдары үлкен техникалық жұмыстарды дер кезінде, сапалы атқарылуы, тасымалдау тізбегінің техникалық сенімділігіне тікелей әсер ететінін естен шығармау керек. Алыс жолға дайындық және оның уақытында атқарылуы, осындай көлемі кішкене, бірақ мәні зор жұмыстар жыйынтығының атқарылуына байланысты. Ал бұндай шешім қабылдау, тапсырушының қойған тасымалдау уақыт аралығының орындалу мүмкіндігінің техникалық сенімділігіне байланысты.

Техникалық даярлығына тасымалданатын жүктің сипаты, тиеу-түсіру жұмыстарының ұйымдастырылуы да зор әсер етеді. Жүктің жылжымалы құрамның үстіне дұрыс орналаспауы, артық жүктелуі техникалық жағдайына кері әсерін тигізеді. Сол сияқты автокөліктің техникалық күйіне жанармайдың сапасы, жүргізушінің тәжірбиесі мен кәсіби деңгейі де әсер етеді.

Логистика халық шаруашылығында, жалпы ел экономикасындағы материалдарды өткізу немесе тасымалдауды зерттеумен және соған байланысты ақпараттар ағымдарын жетілдіру арқылы қаржы шығындары мен адам күштерін үнемдеуді қамтамасыздандыру туралы ғылым деуге болады. Өндіріс саласындағы еңбек өнімділігі, тиімділігі мен ықшамдылығы оларға керекті материалдардың, шикізаттардың, құрал-саймандармен қосымша бөлшектердің т.с.с. өндіріске қажетті және басқа жақтан алдыратын заттардың дер кезінде болуы, яғни қоймада сақталуы немесе тасымалдануы. Осы алынған мәліметтер негізінде және жөндеу орталықтарының мәліметтері бойынша қосалқы бөлшектер мұқтаждығына әсер етер факторлар жүйесі төменде берілген. Қазақ көлік және коммуникация ғылыми-зерттеу институтының жүргізген жұмыстырының қорытындысы бойынша, жол үстінде істен шығар тетіктер туралы мынандай мәліметтер анықталған [6]:

- автомобильдер үшін: ішкі жану қозғалтқышы – 30 пайыз, электр жабдығы – 35 пайыз, салпыншақ – 25 пайыз, шиналар – 25 пайыз;

- тіркемелік құрам үшін: салпыншақ (асқыш) - 60 пайыз, шиналар мен доңғалақтар-20 пайыз, ілініс құрылғысы 15 пайыз;

Алыс шет елдерде шығарылатын жылжымалы құрам үшін негізгі істен шығулар мен ақаулар былайша бөлінеді:

- автомобильдер үшін: ішкі жану қозғалтқышы – 20 пайыз, тежеу жүйелері – 10 пайыз;

- тіркемелік құрам үшін шиналар мен доңғалақтар – 40 пайыз, салпыншақ – 35 пайыз, ілініс құрылысы – 20 пайыз, рама мен шанақ – 15 пайыз .

2.9– суретте ауыр сыныптағы АКК істен шығулар ақаулардың пайда болуының негізгі себептері ретінде жүргізушілер жолдардың нашар жай-күйін (65 пайыз), техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің төмен сапасын (20

пайыз), жағармай мен майлау материалдарының, сондай-ақ қосалқы бөлшектердің сапасыздығын (15 пайыз) көрсетілген.

2.9- суретте автомобильдердің техникалық дайындығына қосалқы бөлшектермен қамтамасыздандыруына әсер ететін факторлар жүйесі келтіріліген [].



2.9- сурет - Автомобильдердің техникалық дайындығына және қосалқы бөлшектермен қамтамасыздандыруына әсер ететін факторлар жүйесі

Демек автокөлік логистикасы жүйесінің тасымалдау тізбегінің беріктігі, сол жүйедегі техникалар мен автомобильдерді керекті бөлшектермен қамтамасыз ету жұмысының қалай ұйымдастырылғанына байланысты. Бірақ қарауындағы автокөліктер мен техникалардың барлығына алдын-ала құрал-саймандар мен қосалқы бөлшектердің барлық түрін және жеткілікті мөлшерде қоймаға жинап қою мүмкін емес. Өйткені кейбір қосалқы бөлшектер немесе құрал-саймандар мүлдем керек болмауы мүмкін. Сондықтан автомобильдер мен техникалардың жұмыс істеу көлемі мен пайдада болған жылдарына сәйкес, керекті құрал-саймандар мен қосалқы бөлшектерді алатын жермен, олардың

қанша уақытта әкеліп беретінін және бағалары мен тасымалдау шарттарын анықтап, алдын-ала біліп отырып, керек болар саймандар мен қосалқы бөлшектерге болжам жасап отырған жөн.

Демек автокөлік логистикасы жүйесінің тасымалдау тізбегінің беріктігі, сол жүйедегі техникалар мен автомобильдерді керекті бөлшектермен қамтамасыз ету жұмысының қалай ұйымдастырылғанына байланысты.

Бірақ қарауындағы автокөліктер мен техникалардың барлығына алдын-ала құрал-саймандар мен қосалқы бөлшектердің барлық түрін және жеткілікті мөлшерде қоймаға жинап қою мүмкін емес. Өйткені кейбір қосалқы бөлшектер немесе құрал-саймандар мүлдем керек болмауы мүмкін.

Сондықтан автомобильдер мен техникалардың жұмыс істеу көлемі мен пайдада болған жылдарына сәйкес, керекті құрал-саймандар мен қосалқы бөлшектерді алатын жермен, олардың қанша уақытта әкеліп беретінін және бағалары мен тасымалдау шарттарын анықтап, алдын-ала біліп отырып, керек болар саймандар мен қосалқы бөлшектерге болжам жасап отырған жөн.

Қандайда болмасын ірі өнеркәсіпорындары үздіксіз жұмыс істеп тұрған технологиялық жүйе болады, егер сол жүйе тізбегінің бір тұсында керекті құралы, бөлшегі болмай қалса, онда сол кедергіден барлық күрделі технологиялық жүйе туындайды. Осындай бір ғана жіберілген кемшілік немесе жауапсыздық барлық тасымалдау жүйесіндегі атқарылатын үрдістердің орындалу уақытына әсер етіп, оның арты сол тасымалдаудан келер пайда мөлшеріне соғады.

### **2.3 Автокөлік сенімділігінің нарық ерекшеліктеріне байланысты тиімділіктері**

Жылдық тасымалдау көлемі мен жүк айналымы әдетте біркелкі болмайды. Әр айда, әр тоқсанда бұл мөлшер әр түрлі болады. Бұл ауытқулар автокөлік мекемелері қызмет көрсететін өндірістердің ерекшеліктеріне байланысты. Бұл, әсіресе, ауылшаруашылық өндірісінде анық байқалады, мұнда, жазғы-күзгі және қысқы тасымалдау жұмыстарының мөлшері арасындағы айырмашылықтар айтарлықтай. Тасымалдаудың маусымдылығына сол жердің табиғаты мен ауа-райы да әсері мол болады (қыста қардың қалың болуы, жолды мұз басып көк тайғақ болуы, күздегі жауын-шашынның молдығы және т.б.).

Тасымалдау деңгейінің бір қалыпсыздығын, қалыпсыздық көрсеткіштігі мен анықтайды. Ол тасымал көлемінің ең жоғары мәні  $Q_{max}$  мен жүк айналымының ең жоғарғы мәнінің  $P_{max}$ , олардың белгілі уақыт аралығындағы орташа мәндеріне  $Q_{орт}$  және  $P_{орт}$  қатынасын көрсетеді:

$$\eta_{6Q} = Q_{max} / Q_{орт} \quad \eta_{6P} = P_{max} / P_{орт} \quad (2.9)$$



Жүк тасымалдайтын автошаруашылықтың жұмыс барысы мынадай элементтерден құралады: жүкті тасымалдауға дайындау, жылжымалы құрамға (ЖҚ) тиеу, жүк тиелген жылжымалы құрамның жүкті алған жерден апаратын жерге жеткізуі, жүкті түсіру және алушыға өткізіп беру, жылжымалы құрамды жүк тиейтін кезекті орынға беру.

Жылжымалы құрамның жұмысына, жолға шығу және барып қайта оралу сияқты *циклдар* кіреді. Жылжымалы құрамның жұмысын жоспарлау, есептеу және талдау үшін, олардың өзіне тән жұмыс қорытындысының көрсеткіші, жылжымалы құрамды пайдалану көрсеткіші болады.

Жылжымалы құрамның жұмыс қорытындысының көрсеткіші ретінде,  $n_{ш}$  - жолға шығу санын;  $L_{ж}$  - жүкпен жүрген жолын;  $L_{б}$  - барлық жүрген жолын; тасымалдаған барлық жүктің салмағын  $Q$  тонна және жүк айналымын  $P$  тонна-километрді алады.

Автомобиль көлігімен тасымалдау өнеркәсібінде ЖҚ-ның үйлесімді жүк көтерімділігін, сол көлікті жасап шығарған зауыт белгілейді. Үйлесімді жүк көтерімділік автомобильдің құрылысына, оның жүк тасымалдауға пайдалануға бейімделуіне байланысты болады. Үлгісі бірдей автомобильдердің жүк көтерімділігі әр түрлі болуы мүмкін. Ол қорабының құрылысы мен оған қойылған жабдығына байланысты болып келеді.

Жылжымалы құрамды пайдалану деңгейінің көрсеткіші ретінде оның техникалық және технологиялық мүмкіншіліктерін қалай пайдаланғандығын көрсетеді. Ол үшін, жылжымалы құрамның техникалық даярлық еселеуіші -  $\alpha_{тді}$ , жылжымалы құрамды жолға шығару еселеуіші -  $\alpha_{шш}$ ; жылжымалы құрамның жүк көтерімділігін пайдалану еселеуіші -  $\gamma$ ; жылжымалы құрамның жүрген жолын пайдалану еселеуіші -  $\beta$ ; жүрген жолдың орташа қашықтығы -  $L_{жс}$ ; жүкті тасымалдаған жолдың орташа қашықтығы -  $L_{тжс}$ ;  $t_{ТТ}$ ; тапсырмамен жүрген уақыты -  $T_{Т}$ ; жылжымалы құрам қозғалысының техникалық жылдамдығы -  $U_{Т}$  және эксплуатациялық жылдамдығы -  $U_{э}$  деген көрсеткіштер қолданылады [12].

Техникалық даярлық еселеуішін арттыруға қол жеткізу үшін:

- уақтылы, сапалы техникалық қызмет пен жөндеуден өткізу;
- жөндеудің озық тәжірбиесі саналатын агрегаттық әдісті қолдану;
- ауысым аралығындағы уақытта, екінші техникалық қызмет ұйымдастыру;
- техникалық пайдаланудың белгіленген ережесін сақтау;
- жүргізушінің өзіне белгіленіп берген көлікті ұқыпты қарауды бұлжытпай орындалуы.

ЖҚ паркінің есебінде тұратын барлық көрсеткіштердің бірі-парктегі бір ЖҚ-ның орташа жүк көтерімділігі. ЖҚ – орташа жүк көтерімділігі автомобиль-тонналардың қосындысын автомобильдің санына бөлу арқылы анықталады [13]:

$$q_{opt} = \frac{\sum A_m \cdot q_y}{\sum A_m}, m. \quad (2.10)$$

мұндағы ЖҚ-ның үйлесімді жүк көтерімділігі, m-парктің орташа жүк көтерімділігін анықтау үшін бір жолға жүк көтерімділігі автомобиль-тонна-күнді осы мерзімдегі автомобиль-күн санына бөлу керек:

$$q_{opt} = \frac{\sum A_m q_y K}{\sum AK_m}, m. \quad (2.11)$$

Жоғарыда келтірілген өрнек бойынша шығарылған орташа жүк көтерімділігі бар ЖҚ-ның есепте тұру мерзімінің өзгеруіне орай, тура келе бермеуі мүмкін.

ЖҚ-ның статистикалық жүк көтерімділік еселеуіші  $\gamma_c$  нақтылы тасымалданған жүк санының  $Q_n$ , оның үйлесімді жүк көтерімділігіне қатынасы арқылы анықталады. Оны мына өрнек арқылы көрсетуге болады [13]

$$\gamma_c = \frac{Q_n}{q_y n_{iu}}; \quad (2.12)$$

мұндағы  $q_y$  - әр шыққанда үйлесімді жүк көтерімділік толық пайдаланылған жағдайда, тасымалдануға тиісті жүктің тоннамен алынған саны.

Жүктің көтерімділіктің динамикалық еселеуіші нақты орындалған жүк айналымының, тонна-километрмен алынған санының, үйлесімді жүк көтерімділігін толық пайдаланғанда орындалуға тиіс жүк айналымның тонна-километрмен алынған санына қатынасты бөлу арқылы анықталады да, былай өрнектеледі:

$$\gamma_c = \frac{P_n}{q_y L_{жсжс} n} = \frac{P_n}{q_y L_{жс}}; \quad (2.13)$$

мұндағы  $P_n$  - нақтылы орындалған тонна-километр саны;

$L_{жс}$  - жүкпен жүрген барлық жолдың ұзындығы, км.

Жылжымалы құрамның өнімділігінің артуы, оның жұмысындағы әрбір элементтерін жете біліп, олардың көрсеткіштерінің жоғары болуын дұрыс ұйымдастыруға байланысты. Ол үшін, ЖҚ-ның жүк көтерімділігіне қандай түрткілер әсер ететін білу, оларды қалай арттырудың жолдарына үңіліу, зерделеп, қисынды мүмкіндіктерін қарастыру керек. Тасымалдау барысында атқарылатын жұмыстар мен әрекеттерді орындау тәжірбиелері мен ол туралы ғылыми қорытындылар, жүк көтерімділікке әсер ететін негізгі түрткілер деп мыналарды атауға мүмкіндік береді:

- тасымалданатын жүктің көлемдік массалары;
- түрқының өлшемдері;
- бір мекен-жайға жөнелтілетін әр топтағы жеке жүктің өлшемі;
- жылжымалы құрамның тасымалданатын жүкке сәйкестігі;
- тасымалдау жағдайы.

Тасымалданатын жүктің көлемдік массасы нақты әр жүктің физикалық қасиетіне байланысты болады. Тығыздығы төмен жүктердің көлемдік массасы аз. Ондай жүктерді тасымалдау кезінде, мүмкіндігінше, олардың көлемдік массасын жоғарылату үшін, оларды қысып тығыздайды. Мысалы: мақта, жүн, газ т.б. жүктер.

ЖҚ-ның жүк көтерімділігін арттырудың жолдарына оны тасымалданатын жүктің қасиеттеріне лайықтап алу, олардың қорабының жақтауларын биіктетіп сиымдылығын арттыру, жүктерді дұрыс сұрыптау мен қатар оларды дұрыс қалап, біріне-бірі байластырып орналастырудың, сенімді етіп байлап, бекітудің де мәні зор. Сонымен қатар, ЖҚ-ның өнімділігінің артуы мен қозғалыс қауіпсіздігінің сақталуына ауа-райынның жағдайы да айтарлықтай әсер етеді. ЖҚ жолға шыққан соң, ол тасымал жұмыстарын атқаруы тиіс. Осыған байланысты жүрген жол, жалпы жүрген жол, жүкпен жүрген жол, жүксіз жүрген жол және нөлдік жол ұғымдары пайда болады.

### **3 Өміртіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау**

#### **3.1 ҚР еңбек және өміртіршілік қауіпсіздігі туралы заңдар**

Дипломдық жұмыстың бұл бөлімі Қазақстан Республикасының келесі заңнамалары мен нормативтік құжаттарына сүйене отырып жазылған:

- Қазақстан Республикасының № 252-III «Еңбек кодексі» 15.05.2007 жыл;
- Қазақстан Республикасының «Өрт қауіпсіздігі туралы» 22.11.1996 жыл;
- Қазақстан Республикасының Техникалық реттеу туралы заңы, 2012жыл өзгертулермен ;

- Қазақстан Республикасының ҚНЖЕ 2.04.05-01 «Жылыту, желдету, ауаны баптау».

Автокөлік кәсіпорындарында келесідей зиянды еңбек шарттары бар: шу мен діріл, улы газдар, жасанды жарықтандыру [15].

Автокөлік кәсіпорындарда көлікті пайдалану кезіндегі қауіпті факторлар және залалы заттар; кәсіпорындағы еңбек қорғау; қауіпті және зиянды өндірістік факторларды нормалау; өндірістік нысандардағы және көліктегі өрттер мен жарылыстар себептері, оларды ескерту бойынша шаралары; жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру кезіндегі еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері, жолдары мен әдістері Қосымша Б келтірілген.

## 4 Экономикалық бөлім

### 4.1 Автокөліктердің техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Өндірістік бағдарламаның және қажетті материалдық-техникалық ағымның мәнін болжамдау (автомобильдің және оның элементтері туралы ақпарат базасына сүйенген осы өндірістің шығымын экономикалық бағалаудан кейін) көліктің микрологистикалық жүйенің элементі ретінде оның жоғарғы сенімділікпен жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Сонымен қатар, көліктік қызмет шығындарын азайтады және автокөлік кәсіпорынының өзіндік бәсекелестік қабілетін көтереді.

4.1 Кесте - Тасымалдау бағасының құрамы

Шығындар	Шығындар элементі	Шығындар құрамы
Жүргізушілердің еңбек ақылары	Материалдық шығындары	Жүргізушілердің, тексерушілердің еңбек ақылары, уақытпен немесе атқарған жұмыс көлеміне сәйкес
Әлеуметтік төлемдер	Еңбек ақы төлемдері	Жүргізушілердің, тексерушілердің еңбек ақылары көлеміне сәйкес ҚР заңдарында анықталған төлем ақылар, сақтандыру қорлары т.с.с. тасымалдау құнына қосылады
Жанар-май	Материал шығындары	Жағар майлар түрлері, әртүрлі қосымша сүрту материалдары, ыдыстар т.с.с. майды сақтаумен жіберуге пайдаланылатын материалдар бағалары
Техникалық күту және жөндеу	Материал шығындары, еңбек ақы, амортизация, әртүрлі арнаулы төлемдер	Жылжымалы құрамдарға техникалық күту және жөндеу шығындары: - еңбек ақылары; - арнаулы төлемдер, салықты сақтандыру; - құрал сайман, қосалқы бөлшек бағалары; - амортизация төлемдері; - ғимараттар төлемдері; - электр қуаты, су, т.с.с.
Автомобиль дөңгелектерінің тозуы және жөндеуі	Материал шығыны, еңбек ақы және соған байланысты арнаулы төлемдер	Кәсіпорындағы дөңгелектерді жөндеуге қатынасқан жұмысшылардың еңбек ақысы және төлемдері, керекті материалдар бағасы және тасымалдау шығындары
Жылжымалы құрамның амортизациясы	Амортизациясы	Кәсіпорынның қарауындағы және алған жылжымалы құралдардың амортизациялары

Жалпы автокөліктер шығындары құрамына көп факторлар ықпал етеді: тасымалдау қашықтығы, қозғалмалы құрам типі, сыртқы жағдайлар және т.б. Өзіндік құны құрылымында: тұрақты және өзгермелі, жалпы және жеке фактілік, нормативтік, жоспарлық, пропорционалдық және бекітілген шығындар түрі бар. Қазіргі кезде Еуропаның автокөліктік фирмаларында өзіндік құн есептеуде өзгермелі шығынды санау жол жүрісінің 100 км-не шағылады, ал тұрақты шығын – 1 күн жұмысқа және 1 сағатқа, 8 сағат жұмыс уақытымен, қосалқы шығын 1 сағатқа есептелінеді.

Дегенмен бұрыннан қалыптасқан жүк автокөліктерінің шығандарын анықтау және оларды бухгалтерлік құжаттарды есепке алу тәртібі және оларды анықтау амалдары Қосымша В келтірілген әдістемелік нұсқаулар бойынша есептелген және есептеулер осы қосымшада көрсетілген.



## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыста автокөлік логистикасы жүйесінің техникалық сенімділігін жоғарылату қарастырылған. Көлік логистикасы жүйелерін жетілдіру арқылы автокөлік логистикасы сенімділігі мен тиімділігі артып, «дәл мезгілінде» тасымалдау принциптері іске асырылады. Сондықтан дипломдық жұмысымда автокөлік логистика жүйесіндегі тасымалдау тізбегіндегі жылжымалы құрамдардың техникалық-эксплуатациялық көрсеткіштерін сәйкес жетілдіру мақсатында теориялық шаралар ұсындым.

Дипломдық жұмыстың мақсаты автомобиль көлігінің алдында тұрған бірден-бір мәселе, автомобильдің пайдалану сенімділігін арттыру болып табылады. Сондықтан сенімділікті арттыру арқылы тасымалдау тиімділігін жоғарылату амалдары көрсетілген. Бұл мәселені шешу бір автомобиль өндірушілерінің анағұрлым сенімді автомобиль шығарумен қамтамасыз етілсе, екінші жағынан – автомобильдің техникалық пайдалану әдістерін жетілдіру арқылы жүзеге асыруға болады. Бұл қозғалыс құрамын қалыпты жағдайда ұстап тұру үшін қажетті өндірістік базаны құруды, техникалық күтім көрсету мен жөндеудің алдыңғы қатарлы және қор үнемдеу технологиялық үдерісін тиімді жақсартуды талап етеді. Автомобильдерді пайдалану кезінде оның сенімділігі мен басқа да қасиеттері төмендейді. Сол себепті тасымалдау қашықтығын азайту үшін сенімділікті арттыру қажет.

Автокәсіпорындардың техникалық-экономикалық көрсеткіштері есептелініп, сонымен қатар автокөліктің техникалық жағдайына сәйкес пайдалану тиімділіктерін арттыру амалдары келтірілген.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Нұрлы жол болашаққа бастар жол» жолдауының бесінші бөлімі.
2. «Қазақстан-2050» Стратегиясы - қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты жолдауы.
3. А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Горячая линия - Телеком, 2007. – 560 с.
4. Даусеитов Е.Б. Транспортно-грузовые системы на транспорте: Учебное пособие. - Алматы: КазНИТУ, 2016, 306 с.
5. Лукинский В.С., Бережной В.И., Бережная Е.В. и др. Логистика автомобильного транспорта. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 368 с.
6. Бекмаганбетов М.М. Қазақстанның автомобиль көлігі. - Алматы, Бастау, 2005. – 154 б.
7. Майборода М. Е. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Высшая школа, 2007. – 316 с.
9. Бекжанова С.Е., Бекжанов Д.З., Бекжанов З.С., Битилеуова З.К. Жүктерді тиеу-түсіру жұмыстарының технологиясы және механикаландырылуы. Алматы, КазАТК, 2006, 184 б.
10. Жаңбыров Ж.Г. Жүктерді тасымалдаудың ұйымдастыру және басқару. - Алматы, Бастау, 2007. – 176 б.
11. Бронштейн Л.А. Экономика и планирования автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 2003. – 276 с.
12. А.И. Воркут. Грузовые автомобильные перевозки. - Киев, Высшая школа, 2000. – 288 с.
13. Е.В. Сарафанова. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Изд. Центр «МарТ», 2006. – 278 с.
14. Резер С.М. Оптимизация процессов грузовых перевозок. – М.: Наука, 1980. – 296 с.
15. Салов А.И. Охрана труда на предприятия автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1985. - 350 с.

## Қосымша А

Логистикалық тізбекті басқару жүйесі [5]



Көліктік логистика жүйесінде, тиімді, ыңғайлы және ықшамды ұйымдастыру шаралары белгілі, нақты нормативтер талаптарының негізінде және әрбір тасымалдау тапсырыстардың ерекшеліктері мен құрамдарының тізбегінен тұрады, ол жоспарлау қорытындысы немесе көрсеткіш нормативтердің қаншалықты тиімді болғанын анықтау үшін беріледі.

Кез келген логистикалық жүйеде атқаратын қаржылық, материалдар негізгі қор ағымдарының экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету үшін, олардың біріккен жұмыстарын ықшамдай ұйымдастыру және басқару механизімін дұрыс шешуі керек.

Логистикалық жүйенің бірнеше түрі және бөлімдері бар [5]:

- негіздемелік;
- қалыптастыратын;
- комбинацияланған.

Логистикалық жүйені құрастыратын бөлімдердің ерекшеліктері мыналар:

- меншіктің әртүрлі қалпы және ұйымдастырушылық-құқықтық қалпы;
- қызмет сипатындағы өзгешеліктер;
- технологиялық жабдықтармен қолданылмалы ресурстардың концентрациясының түрлі қуаты;
- үлкен аумақтағы техникалық құралдары және еңбек ресурстары;
- көлік құралдарының жоғарғы еріктігі;
- аралық буындардың сыртқы факторлардың үлкен санына жұмыс нәтижелерінің тәуелділігі.

Логистикалық жүйе мына түрлерге бөлінеді:

- микрологистикалық;
- макрологистикалық;
- мезологистикалық.

Микрологистикалық жүйе – белгілі бір бизнес ұйымына жатады, өндіру, қамтамасыздандыру және өткізу үрдісіндегі материалдық және онымен бағыттас ағындарды басқару және оңтайландыру үшін арналған.

Логистикалық жүйенің жеке қызмет элементтерінің маңында шектеулі сұрақтардың шешілуін қамтамасыз етеді.

1. Ішкі мақсаты – технологиялық цикл шегіндегі материалдық ағындар басқаруды тиімділендіру. Мына мәселелерді қарастырады:

- аяқталмаған өндіріс пен материалдық ресурстар қорын азайту;
- қаржы айналымын тездету;
- өндірістік уақыт аралығын азайту;
- бақылау және материалдық ресурстар қорының деңгейін басқару;
- техникалық көлікті тиімділендіру.

Тиімділік шағымдар:

- өнімнің ең кіші бағасы;
- өндірістік мерзімнің ең кіші ұзақтығы.

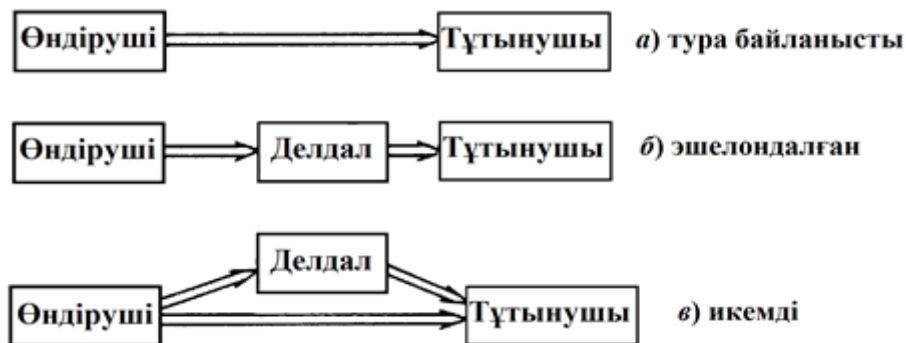
2. Сыртқы мақсаты – өндірістен тыс технологиялық циклға сәйкес келуші материалдарды басқару және тиімділендіру. Мына мәселелерді қарастырады:

- тауар өндіруші желілерде дайын өнім мен материалдық ресурстарды тиімді ұйымдастыру;
- жалпы шығындарды, логистикалық жүйенің арнайы буындарындағы логистикалық шығындарды оңтайландыру;
- тапсырысты орындау және жеткізу уақытын қысқарту;
- тұнынушыларды, делдалдарды, жеткізушілерді біріктіру және логистикалық қызметті үйлестіру.

3. Интегралдау мақсаты – өндірістік-бөлу циклінің барлық сатыларын тиімділендіру. Мәселелері: жалпы логистикалық ұстамдардың минимизациясы.

Макрологистикалық жүйе – елдің әр түрлі аймақтарында жайғастырылған кәсіпорындарды және өнеркәсіптің ұйымдарын, делдалдық, сауда және әр түрлі мекемелердің көлік ұйымдарын қамтитын ірі материалдық ағындарды басқару жүйесі. Макрологистикалық жүйе аймақтардың, елдің немесе елдер тобы экономикасының белгілі инфрақұрылымы болып келеді.

Макрологистикалық деңгейде логистиялық жүйені үш түрге бөлуге болады: тура байланысты, эшелондалған және икемді (А.1- сурет).



А.1– сурет. Әр түрлі логистикалық жүйелердің принципіалды схемасы

Мезологистикалық жүйелер – бұл корпоративті құрылыстарда орналасқан ұйымдар. Корпорация – ресурстарды бөлумен, стратегиялық жоспарлауда үлкен мүмкіндіктерді ұсынады және фирма ішіндегі құралдарды тексерумен бақылауды дифференциалдық қолдану, оған қоса корпорация ресурстарын оның бөлімшелеріне бөлуде жақсы нәтижелерге жеткізуге мүмкіндік береді.

## Қосымша Б

### Б.1 Тиеу-түсіру технологиялық процесі кезінде пайда болатын қауіпті және зиянды факторлардың сипаттамасы

Қоршаған орта сапасына қарай тазаға немесе комфортты (адамдардың дені саулығына қарай) және зиянды (адам денсаулығы нашарлаған) ортаға бөлінеді. Егер де адамдар ортамен байланысқанда олардың денсаулық жағдайлары қайтымсыз өзгеріске ұшыраса, мұндай ортаны экстремалды деп атайды.

Осыған орай біздің еліміздің тұрғындарының денсаулығын сақтау үшін қоршаған ортаның сапасын барлық уақытта бақылауда ұстау қажет. Ол үшін қоршаған ортаның сапасын бағалау мақсатында қоршаған орта сапасының стандарттары жасалған. Стандарт экологиялық және өндірістік – шаруашылық болып бөлінеді.

Экологиялық стандарт қоршаған ортаға шекті раулы әсер нормаларын белгілейді. Егер де осы экологиялық регламенттер негізінде есептелген және құқықтық статус алған антропогендік жүктеме шамасы белгіленген мөлшерден асатын болса, адам денсаулығына қауіп төнуі, ал өсімдіктер мен жануарлар әлеміне оларды құртатын әсер орын алуы мүмкін. Осы нормалар сақталған жағдайда экожүйелердің тозуы болмайды, биологиялық әралуандылық пен халықтың экологиялық қауіпсіздігі сақталынады [15].

Қазіргі кезде өнеркәсіп өндірістері ауаны газ тәрізді және қатты қоспалардан басқа жылу шығарындылармен, электр магнит өрістерімен, ультракүлгін, инфроқызыл, жарық және радиоактивті сәулелермен және басқа да көптеген физикалық факторлармен ластайды.

Атмосферада газ түрінде азоттың бес негізгі қосылысы болады:  $N_2$ ,  $NH_3$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $N_2O$ . мамандардың қолында негізгі бар мәліметтер бойынша азот қосылыстарының ішінде адам организміне өте қолайсыз әсер тигізетін азоттың диоксиді [15]. Бастапқы шығарымды газдардағы барлық азот оксидтерінің қоспасында диоксидке келетін үлес 10%-тей, бірақ-та ауада күн сәулесінің әсерінен азот оксидтерінің біраз бөлігі күрделі бір ізді химиялық реакцияларға қатысып, қауіптілігі жоғары азоттың диоксидіне айналады.

Діріл – бұл күрделі құбылмалы процесс. Өндірістік діріл анализі көп қиындықтарды көрсетеді, машина құбылысы мен басқа жабдықтардың құбылуы, қарапайым гармоникалық құбылыс емес, олар ипульстағы мен итеру тәріздес сипат алады.

Адам денесіне діріл берілу әдісіне қарай логальды (жергілікті) қол арқылы берілетін сезінеді, ал жалпы деп тұрған немесе отырған адам, денесі арқылы берілетін дірілді айтады. Табиғи жағдайда екеуі бірге берілуін сезінуге болады.

Жалпы діріл пайда болуына қарай үш категорияға бөлінеді [15]:

1) Көлік дірілі, қозғалмалы машиналар операторына, қозғалған кездегі көлік құралдарын, агрофондар мен жолдарға әсер етеді (күрылыс кезінде де);

2) Көлік–технологиялық діріл, өнеркәсіп бөлмедерінде арнаулы дайындалған жерлерде шектеулі ауыстыруға арналған машина операторына әсер етуші;

3) Технологиялық діріл – стационар машиналардың операторларына немесе діріл көздері жоқ жұмыс орындарына әсер етуші (станоктар, насостар, желдеткіш) бұрғылау қондырғылары. Дірілдің әсер ету дәрежесі мен сипаты дірілдің тірі, параметрі, әсер бағытына байланысты.

Кейбір жағдайда діріл адам организміне дұрыс ықпал жасап, медицинада нерв жүйесінің қызметінің жақсаруына, жараның тез жазылуына, қан айналымының дұрыс болуына, радикулитті емдеуге пайдаланады. Бірақ өндіріс жағдайында дірілдің ұзақ әсері ақырында діріл ауруына әкеліп соғады. Жалпы діріл жүйке жүйесіне кері әсер етеді, жүрек тамырлары зақымдалады, зат алмасу бүлінеді. Екі діріл қосылған жерде (ауыр машина жүргізушілерде,) жүйке жүйесінің зақымдалуына және тағы басқа бүліну қосылады.

Сонымен, діріл аурулары негізінен жүйке жүйесінің әр түрлі бөліктерінің бүлінуіне әкеп соғады.

Шудың жоғарғылығы мен діріл жұмыс орындарында физикалық қауіпті және зиянды өндірістік факторлар тобына жатқызылады. Шу мен діріл адам организміне өте зиянды, ол басты ауыртады, зейін төмендейді, сенсомоторлық реакция төмендейді, тіпті мөлшерден артық болғанда ми қабығының жұмыс процесіне әсерін тигізеді. Нашар есту, көру – соның әсері.

Шу, магнит өрістері және басқа физикалық әсерлер шартты түрде адамды қоршаған ортаның акустикалық ластануына жатады. Бірінші кезекте акустикалық ластанудың әсерін тигізетін объектісі болып адам және оның денсаулығы саналады. Шу адамзаттың өмір серігі. Деңгейіне қарай шу адамға қолайлы және қолайсыз әсер тигізеді. Мысалы, табиғи нәзік шулар – жапырақтың сылдыры, өзен ағысының дыбысы, құстар әні, т. б.

Адамға қолайлы әсерін тигізеді, нерв жүйесінің ауруларын емдеуге қолданылады. Ал қатты шулардың пайда болуы адамдардың есту қабілеттерінің төмендеуіне және әр түрлі нерв жүйке ауруларының көбеюіне себеп болады. Ұзаққа созылған қатты шулар жүректің, бауырдың жұмыс істеу қабілеттерін бұзады және нерв клеткаларын тоздырады. Нервтік жүйке істеу қабілеті төмендеп, әртүрлі патологиялық өзгерістер орын алады. Қатты шулар тек адамдарға ғана емес өсімдіктер мен жануарлар әлеміне де қолайсыз әсерін тигізеді.

Мысалы, шулы көшелерге жақын жерден ұя салған құстардың қанында холестерин мөлшері, тыныш жерде ұясы бар құстардікінен анағұрлым жоғары болатынын биологтар талай тәжірибе түрінде дәлелдеп жүр.

Әр түрлі механикалық, аэродинамикалық және электр магниттік құбылыстар шудың пайда болуына себеп. Машиналар мен механизмдер жұмыс істегенде олардың бөлшектері бір – біріне соғылысу мен қажалудың арқасында және өндірістерде қолданылатын соғылу процестерінің нәтижесінде шудың механикалық түрі орын алады. Аэродинамикалық және гидродинамикалық шулар газдар мен сұйықтар аққанда пайда болады. Ал электр магниттік шулар

әр түрлі электірлік қондырғылардың жұмыс істегенінде жарыса қабаттаса шығады.

## Б.2 Қауіпті және зиянды заттарды мөлшерлеу

Ластағыш заттектердің мөлшері кәсіпорындардың территориясында ШМК<sub>ж.з.</sub>-ның 0,3 бөлігінен аспайтын етіп белгіленеді. Кәсіпорындар территориясында осындай ШМК<sub>ж.з.</sub> 3 есе аз мөлшер белгіленген себебі осы территориядағы ауа өндіріс ғимараттарындағы ауаны жанартуға қолданылады., олардың ауасындағы қоспалардың мөлшері оқтын-оқтын өте жоғарылап тұруы мүмкін, яғни ШМК<sub>ж.з.</sub> асады.

Атмосфералық ауаны ластайтын басқа да көздері бар аймақта жаңа кәсіпорынды салу жобаланса, онда оның ауаға жіберетін қоспаларын нормалағанда бұрынан салынған және істеп жатқандардың шығарындылары міндетті түрде ескеріледі

4.1-ші кестеде келтірілген мәліметтерден бензин қозғалтқышынан тасталатын жанусыз қалған көмірсутектері мен олардың толық жанбауынан шыққан өнімдердің мөлшері дизель қозғалтқышынан анағұрлым жоғары екені айқын көрінеді.

4.1 Кесте - Әр түрлі заттарға арналған ШМК [15]

Заттар атауы	Тәуліктік ШМК	Орташа тәуліктік ШМК	Қауіптілік тобы
Бензин	5	1,5	4
Бензол	1,5	0,1	2
Шаң	0,5	0,15	3
Темір хлориді	3	0,004	2
Бутан	200	0,1	4
Бс	0,15	0,005	3
Азот қышқылы	0,04	0,15	2
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Аммиак	0,2	0,04	4
Ацетон	0,35	0,35	4
Йод	-	0,03	2

4.2-ші кестеде атмосфералық ауаға ең қолайсыз әсер тигізетін автокөлік болып саналатыны көрсетілген. Ол көптеген қалаларда бірінші орындағы ластаушы көзге жатады.

Бензин қозғалтқышымен қамтамасыз етілген көлік әр 15000 км жүргенде 4350 кг оттегі жұмсайды. Бұл жағдайда қоршаған ортаға 3250 кг көміртек



диоксиді, 530 кг көміртек оксиді, 93 кг көмірсутектері, 27 кг азот оксиді шығарылады.

4.2- кесте- Әртүрлі қозғалтқыштарды пайдаланғанда ауаға шығатын газдардың мөлшері

Ластаушы заттектер	Шыққан газдардың мөлшері	
	Карбюраторлы	Дизельді
Көміртек монооксиді	5-12	1,0-10,0
Көміртек диоксиді	0,5-12	0,01-0,5
Азот оксидтері	0,0-0,8	0,0002-0,5
Көмірсутектер	0,2-0,3	0,009-0,5
Альдегидтер	0,0-0,2	0,001-0,009
Күйе, г/м <sup>3</sup>	0,0-0,4	10-ға дейін
Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	10-20 дейін	10-ға дейін

Автомобиль іштен жанатын қозғалтқыштардан оттек жетіспейтін жағдайда немесе күймен көміртек диоксиді әрекеттескенде түзіліп, атмосфераны ластайтын қауіпті ластағыштың бірі түссіз және иіссіз көміртек оксиді (СО) болып табылады.

Діріл аяасындағы нормативті құжаттар МЕСТ12.1.012 – 78 болып табылады. Стандарт дірілге гигиеналық баға ұсынып, өндіріс жағдайында адамға әсер етуші, төмендегі бірден – бір әдісті өндіреді [15]:

- мөлшерленген параметірдің спектрлік анализі;
- параметірдің мөлшерленген жиілігіне интегралды баға;
- таңдалған әдіске қарай стандарт дірілдің әр түрлі параметірін шектейді.

Мөлшерленген параметірдегі спектрлі анализі болып дірілжылдамдығының квадратты мәні есептеледі  $V$  (және олардың логарифдік деңгейі  $L_v$ ) немесе дірілжылдамдату енеді. Дірілдің амплитудасы мен жиілігінің маңызы зор. Себебі 6 – 7 Гц тең резонанстық жиілік адамның жанына бататын етіп асқазаны мен басына әсерін тигізеді. Жиілігі төмен діріл адам организімінде жүретін алмасу процестерін: көмірсуларының алмасуын, қанның биохимиялық көрсеткіштерін өзгертеді, бұл белоктық, ферментативтік, сонымен қатар витаминдік пен холестериндік алмасуды бұзады.

Жұмыс барысында ұзақ уақыт дірілдің әсерінде болған адам әр түрлі кәсіптік ауруға ұшырайды. Кәсіптік аурулардың ішінде діріл ауруының алатын орны еркше, осы аурумен жиі ауыратындар машина жасау, металлургия, құрылыс, кен – тау өнеркәсіптерінде, көлік саласында және ауыл шаруашылығында істейтін жұмысшылар. Діріл жиілігі 16 – 20 Гц шамасында болғанда діріл ауруы пайда болтын жағдай туады. Діріл жылдамдығының қабылданатын мөлшері 10 – 4 м/с деңгейінде, ал 1 м/с ауру сезіле бастайды. Діріл ұзақ әсер еткенде ғимарат, техника бұзылуы мүмкін.

Адамға әсер ететін діріл әр бағыт үшін жеке мөлшерлейді, онда діріл – оның категориясы, ал локалды - әсер етудің нақты уақыты.

Қоймадағы жұмыс орны, асханада, тұрмыс кезекші және басқа өндіріс машина жоқ жерде (жалпы діріл 3В категориялы) белгіленетін мәні 0,4 коэффициентіне көбейту керек ал деңгейі 8 дБ азайту керек.

Шу деңгейі дыбыстық қысыммен өлшенеді, өлшем бірлігі децибел (дБ). Шу әсерінің шекті раулы деңгейі децибелмен белгіленеді. Шудың мөлшері 20 – 30 дБ – ге дейін болса ол адам организміне зиянын тигізбейді. 130 дБ шамасындағы шу адамға қолайсыз әсер етеді. Шу 150 дБ асса, оны организм көтере алмайды. Шудың шектік деңгейі 80 дБ.

Өте қатты шу (100 дБ жоғары) есірткі секілді әсер етіп, адам масаяды. Қазіргі кездегі электр музыкаға елігушіліктің бір себебі болып осы шуылдан масаю саналады, оның шуы ауырсындыратын шектен асып, 130 дБ – ге дейін жетеді. Түнгі уақыттағы 30 – 40 дБ деңгейдегі шу адамды қатты мазалайтын факторға жатады.

Әр көзден шығатын шу деңгейі әр түрлі: жапырақ сылдыры мен тыныш жағдайдағы теңіз толқынының шарпыны 20 дБ, ақырын баяу сөйлескенде 40 45 дБ, қатты сөйлескенде 60 – 70 дБ, мотоцикл, автакөлік және басқа көліктердікі 80 – 100 дБ, өндірістегі зат үдететін агрегаттікі 100 дБ, күн күркірегенде 130 дБ, реактивті ұшақтікі 150 дБ үстінде, космостық ракеталардікі 175 дБ шамасында Қаладағы тіршілікте шудың негізгі көзі – автакөлік болып табылады.

4.3-ші кестеде әртүрлі мақсаттағы тіршілікте жерлерге белгіленген шудың деңгейлері көрсетілген.

4.3 Кесте - Әртүрлі мақсаттағы жерлерге белгіленген шудың раулы деңгейлері.

Жер	Шудың раулы деңгейлері, дБА	Шудың раулы деңгейлері, дБА
	Түн	Күн
Елді мекендердің қоныс орналасқан жерлері.	45	60
Көпшілік дем алатын жерлер	33	50
Ауыл шаруашылығына бағытталған жерлер	45	50

### Б.3 Автомобильдің көлденең тұрақтылығы көрсеткішінің өзгерісін бағалау

МАЗ-500 автомобилі мысалында автокөліктің көлденең тұрақтылығы көрсеткішінің өзгерісін бағалаймыз. Бастапқы мәліметтер: автомобиль құрғақ толық тиелген ( $\varphi_k = 0,9$ ) және ылғалды ( $\varphi = 0,37$ ) асфальтталған жолда жүрілуі көрсетілген. Автомобиль базасы  $L = 3,85$  м, толық тиелген автомобильдің  $h_A = 1,45$  ауырлық орталығына дейінгі жолдың жоғарғы жағынан ара қашықтығы, алдыңғы көпірден өтуінің вертикаль қашықтығы, ауырлық центрінен өтетін вертикальға дейін автомобильдік  $a = 2,45$  м.

Шешуі: 1) құрғақ жолда жүретін автомобильдің тік көтерілу бұрышын анықтаймыз:

$$\alpha_{\text{бук}} = \arctg \frac{a\varphi_k}{L - h_a\varphi_k} = \arctg \frac{2,45 \cdot 0,9}{3,85 - 1,45 \cdot 0,9} = 32,4^\circ$$

2) су жолдарда жүретін автомобильдің жүрісінің тік көтерілу бұрышын анықтаймыз:

$$\alpha_{\text{бук}} = \arctg \frac{2,45 \cdot 0,37}{3,85 - 1,45 \cdot 0,37} = 13,05^\circ$$

Мұндай, коэффициенттің сұрыпталынып қалу көлемін төмендету екі есе болғанда автомобиль тұрақтылығының көлденең көрсеткіші үш еседен астам төмендейді.

## Қосымша В

### В1 Жүк автокөліктерінің шығындары және анықтау амалдары [11]

Жанар май шығындары (жүк автокөліктері үшін)

Жүк автокөліктеріне керекті жанар май мөлшерін анықтайды:

$$Q_H 0.01 \cdot [(H_\delta + H_{KC} \cdot Q_{KC}) \cdot L + H_T \cdot Q_{TЖ} \cdot L_{TЖ}] \cdot (1 + 0,01 \cdot K_\Sigma) + H_{KM} \cdot t_{KM}, \quad (B.1)$$

мұндағы  $H_\delta$  - автокөліктің бастапқы жанар май шығыны, л/100 км;

$L$  - жүк автокөлігінің барлық жүрген жолы, км;

$L_{TЖ}$  - жүкпен жүрген жолы, км;

$H_{KC}$  - жүк автокөлігіне тіркелген қосымша тіркеменің салмағына анықталған жанар май мөлшері (анықтама бойынша);

$Q_{KC}$  - тіркеменің салмағы, т;

$H_T$  - тасымалдау жұмысына қаралған жанар май мөлшері (анықтама бойынша);

$Q_{TЖ}$  - тасымалданған жүк салмағы, т;

$K_\Sigma$  - жанар майды пайдалануға қолданатын түзету еселіктерінің қосындысы;

$H_{KM}$  - автокөлікке орнатылған қосымша механизмдердің жанар май пайдалану мөлшері, л/сағ, л/бір жұмыс;

$t_{KM}$  - қосымша механизмнің жұмыс істеу уақыты.

Өзі аударғыш қораптары бар автокөліктердің жанар май шығындары:

$$Q = 0.01 \cdot [H_\delta + H_{TЖ} \cdot (Q_{TC} + 0,5 \cdot q)] \cdot L \cdot (1 + 0,01 \cdot K_\Sigma) + H_M \cdot \Pi_{Ж}, \quad (B.2)$$

мұндағы  $H_\delta$  - арнаулы автокөліктің негізгі жанар май мөлшері, л/100 км;

$L$  - автокөліктің жүрген жолы, км;

$H_{TЖ}$  - жүкпен жүрудегі жанар май шығыны (анықтама бойынша);

$Q_{TC}$  - тіркеменің өзінің салмағы, т;

$q$  - тіркеменің жүктерінің салмағы, т;

$K_\Sigma$  - жанар май пайдалануын реттейтін еселіктер қорытындысы;

$H_M$  - тиеу-түсіру кезіндегі көлік қозғалысына қарастырылған жанар май мөлшері;  $H_M = 0,25 \cdot l$  әр бір жүріске; салмағы 40 т асатын көліктерге (БелАЗ)  $H_M = 1 \cdot l$  (дизель);

$\Pi_{Ж}$  - жүк тасымалдаудағы жүрген жүріс саны.

Моторға пайдаланатын май.

$$R_{MM} = H_{MM} \cdot T_{MM} \cdot \frac{P_{MM}}{100} \text{ кг}, \quad (B.3)$$

мұндағы  $H_{MM}$  - мотор майының шығын нормасы, л/100л жанар май шығынына;

$T_{MM}$  - жоспарланған май шығыны, л;

$R_{MM}$  - мотор майының тығыздығы, г/см<sup>3</sup>. Бағасын анықтау (3 мм)

$$R_{MM} \cdot C_{MM} / 10^3, \quad (B.4)$$

мұндағы  $C_{MM}$  - моторға керекті майдың бір тоннасының бағасы осы әдіспен басқа да май шығындарын анықтайды.

$$R_{CM} = 12N_{CM} \cdot A_m \quad (B.5)$$

Сұрту материалдары

мұндағы  $N_{CM}$  - тізімдегі бір автокөлікке айына жұмсалатын сұрту материалдары, жүк автокөліктері үшін – 2кг;

$A_m$  - тізімдегі автокөліктер саны.

Бір айлық шығын

$$C_{CM} = R_{CM} \cdot C_{CM}, \quad (B.6)$$

мұндағы  $C_{CM}$  - сұрту материалдарының бағасы, кг/тг.

*Автокөлік шиналарына арналған шығындар.*

Автокөлік шиналарына қажеттілік

$$N = L_\delta \cdot \Pi_{ш} \cdot K / L_H, \quad (B.7)$$

мұндағы  $N$  - керек шиналар саны;

$L_\delta$  - барлық автокөліктердің жалпы жол жүрісі, км;

$\Pi_{ш}$  - бір автокөліктегі шиналар саны;

$K$  - шинаның белгіленген нормадан артық жүруін есептейтін еселігі, (еселіктер арнаулы анықтамаларда берілген);

$L_H$  - нақты шинаның нормалық жүру жолы, км.

Осыған сәйкес керекті шығын мөлшері (3 ш)

$$3_{ш} = N \cdot L_\delta \cdot \Pi_{ш} \cdot K / 10^3, \quad (B.8)$$

мұндағы  $N$  – автокөліктегі бір комплект шинаны қалпына келтіру үшін 1000 км жол жүрісіне шаққандағы шығыны, тг.

*Ағымдағы жөндеу шығындары.*

Бұл шығындар құрамы үш көрсеткіштен тұрады. Бірінші жөндеушілер еңбек ақысы ( $3_e$ ).

$$3_e = K_1 \cdot K_2 \cdot H_{ТЖ} \cdot L_\delta / 10^3, \quad (B.9)$$

мұндағы  $K_1$  - жол категориясына сәйкес алынатын еселік. Мысалы: 1-категориялы жол – 0,84, 2-категориялы жол – 1,25;

$K_2$  - арнаулы тіркемелі болғандағы еселік (бір – 1,15, екі – 1,20);

$H_{ТЖ}$  - жөндеушілердің 1000 км жүрген жол шамасына шаққандағы еңбек ақылары, тг;

$L_\delta$  - автокөліктердің жалпы жүрген жол ұзындығы, км.

Қосалқы бөлшектер бағасы ( $3_{кб}$ )

$$Z_{\kappa\delta} = K_1 K_2 H_{\kappa\delta} \frac{L_{\delta}}{10^3}, \quad (\text{B.10})$$

мұндағы  $H_{\kappa\delta}$  - 1000 км жол жүруіне шаққандағы пайдаланған қосалқы бөлшектер бағасы;

Үшінші көрсеткіш материалдар бағасы

$$Z_M = K_1 K_2 H_M \frac{L_{\delta}}{10^3} \quad (\text{B.11})$$

мұндағы  $H_M$  - 1000 км жол жүруіне шаққандағы материалдар бағасы;

Барлық шығындар былайша анықталады:

$$Z_{ГЖ} = Z_e + Z_{\kappa\delta} + Z_M. \quad (\text{B.12})$$

*Амортизация шығындары.*

Бұл әртүрлі әдіспен орындалуы мүмкін:

1. Бір қалыпты-автокөлік біркелкі бағасын сол автокөлікті жоспарлы пайдалану уақытына бөледі. Мысалы 10 жыл болса, жыл сайын алғашқы бағасының 10 пайызын жыл сайын шегеріп отырады.

2. Өндірістік – бұл әдісте автокөліктің нақты атқарған жұмыс көлеміне немесе жүрген жолына амортизацияның өндірістік пайызына сәйкес ұсталыныды. Бірақ бұл әдістің кемшілігі – автокөліктің атқарар жұмыс көлемін немесе жүрер жолын алдын-ала анықтау мүмкін еместігі. Сол себепті өндірістің амортизация пайызын жоспарлау қиын.

3. Нақты бағасын кеміту – яғни жылма-жыл амортизация бағасы сол автокөліктің жыл бойындағы бағасын амортизация бағасына көбейту арқылы анықтайды. Бірақ бұл жағдайда пайдалану мерзімі 3 - 4 жылға ұзарады.

4. Кумулятивтік әдіс – бұл жыл басындағы бағаны жылдық амортизация пайызына және кумулятивті еселікке көбейту арқылы анықталады.

Бұл соңғы әдіс нарықтық заманда техникалар мен технологиялар дамыған, инновациялық бағдарламаларға байланысты тез өзгеріп отырғанда ең тиімдісі болып табылады.

*Жүргізушілердің еңбек ақысы шығындары.*

Еңбек ақы ҚР «Еңбек туралы» заңына, еңбек ақы төлеу инструкциясы мен келісім шарттарға сәйкес жүргізіледі.

Жүргізушілердің еңбек ақы қорын тасылған тонна және орындалған тонна-километрге байланысты анықтауға болады

$$\Phi_a = K_{II} (QC_T + PC_{T.км}) / 100 \quad (\text{B.13})$$

мұндағы  $\Phi$  – жүк тасымалдаудың жылдық көлемі, т;

$C_T$  - 1 класстағы 1 т жүк тасымалдаудың келісім бағасы, тг;

$P$  – жылдық жүк айналымы, т.км;

$C_{T.KM}$  - 1 бір класста жүк үшін әр тонна-километрге келісім бағасы, тг;

$K_{II}$  - жүк классын ескеретін түзету коэффициенті (3.3– кестеде келтірілген).

В.1 Кесте – Жүк классының көрсеткіштері

Жүк классы	1	2	3	4
Еселік $K_{II}$	1,00	1,25	1,66	2,0

*Ауыспалы және тұрақты шығындар.*

Жұмыс бабында көптеген автокөлік мекемелері алдын-ала жоспарланбаған шығындар жұмсауына тура келеді.

Олар ауыспалы және тұрақты болып екіге бөлінеді. Сондықтан көптен істеп келе жатқан мекемелерде жылдық шығындарды жүрген жолға бөліп, орташа еселігін шығарады да, жоспарға қосады.

Тасымалдау бағасын реттеу үшін негізгі шығын жанар-жағар май мөлшерін үнемдеу керек. Мына суретте осы шығындар көлеміне тікелей әсер етер факторлардың сұлбесі берілген. Автокөлікті тиімді әрі сапалы пайдалану үшін көптеген ұйымдастыру шараларын қабылдауға болады

Кез келген тасымалдау жұмыстарының тиімділігін арттыру мақсатында жұмсалған шығындарға талдау жұмыстарынан кейін, олардың сомасын кеміту мақсатында нақты іс-шаралар орындалады. Жоғарыдағы суретте жанар-жағар май шығындарына тікелей әсер етер факторлар берілген. Кәсіпорын басшылары тасымалдау жұмыстарына автомобиль таңдағанда оның барып-келу шығындары мен келер кіріс мөлшерін есепке алады. Осы тұста жол жағдайы мен тапсырыс беру талаптарына қарай автомобиль түрі таңдалып, керекті шығындар жоспарланады және автокөлік кәсіпорындарында тасымалдау жұмыстарына және басқада атқарылған немесе көрсетілген қызмет түрлеріне байланысты болған шығындарды арнаулы бухгалтерлік есепке ала білу керек.

### **В.3 Автокөліктің техникалық жағдайына сәйкес пайдалану тиімділіктерін арттыру амалдары**

ТОО фирма «Бек-Гал» кәсіпорыны тасымалдау жұмыстарымен 1998 жылдан айналасып келеді. Тізімдегі автомобильдер қорапты КАМАЗ маркалы әртүрлі барлық жүккөтерімділігі 322,4 тонна, ШКОДА, ЗИЛ және МАЗ маркалы автомобильдердің барлығының жүккөтерімділігі 139,4 тонна болады. Құм тәрізді жүктер тасымалдау үшін КамАЗ-5511 және ЗИЛ-4502 маркалы автомобильдерді пайдаланады, олардың бір мезеттегі жүккөтерімділігі 600 тонна. Сонымен қатар 38 арнаулы тіркемелер бар. 2017 жылғы мекеменің жылжымалы құрамдарының мәліметтері В.2- кестеде келтірілген.

В.2 - кесте - 2017 жылғы мекеменің жылжымалы құрамдарының мәліметтері

Автокөліктер маркасы	Саны	Үлес салмағы, пайыз
I. Қорапты КамАЗ	14	10,2
II. Тартқыштар		
Шкода	4	2,9
КамАЗ	12	8,8
МАЗ	11	8,0
Мерседес–Бенц	2	1,5
ЗИЛ	7	5,1
Бәры	36	26,3
III. Өзіаударғыштар		
КамАЗ–5511	59	43,1
КрАЗ	1	0,7
ЗИЛ–4502	8,	5,8
Бәры	68	49,6
IV. Цистерналар		
ЗИЛ	6	4,4
МАЗ	7	5,1
КамАЗ	6	4,4
Бәры	19	13,9
Барлығы	137	100

Сонымен қатар Мерседес–Бенц, МАЗ–5432 және 64221 маркалы автомобильдермен халықаралық жүк тасымалдау жұмыстарын атқарады. Олардың әрқайсысы 120 куб,м арнаулы тіркемелі үлкен жүккөтерімділігі мен ерекшеленеді .

Автомобильдің техникалық жағдайы қанағаттанарлық болып, бір-екі күндік тапсырысты орындау сенімділігі болғанда, оларды орташа қашықтықтағы тасымалдау жұмыстарына жіберуге болады. Алматы қаласында автомобильмен тасымалдау кәсібімен айналысатын тізімдегі жүк автомобильдер саны 125, «Бек-Гал» мекемесінің күнделікті жұмыс ұйымдастыру шаруашылығының нақты көрсеткіштеріне талдау жасап, жоғарыда аталған іс-шаралардың қорытындысын анықтауға болады. Мекемедегі Мерседес-Бенц 1114, 2007 жылы шығарылған, жүрген жолы 540 мың км, жоспарлы мотор ресурсы 1000 мың км, техникалық жағдайы жақсы, ешқандай күрделі жөндеу көрмеген, кабинасында жүргізуші дем алатын арнаулы орыны жоқ, сондықтан алыс жолдарға жіберу қолайсыз, жүксіз салмағы 5,50 т, жүкпен салмағы 11,0 т, жанар май шығыны 100 км-ге 18,0 л дизель майы, қораптың жүк сыйымдылығы 25,0 куб.м, тентпен жабылған, қораптың артында гидравликамен ашылып-жабылатын көтерме қақпасы бар.

Мекеменің техникалық-экономикалық көрсеткіштері В.3- кестеде келтірілген.



В.3 Кесте - Мекеменің техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер аттары	2017ж мәлімет	2018 ж. болжау
Автокөліктердің тізімдегі орташа саны	137,2	125
Орташа жүккөтерімділігі, т	10,8	10,9
Барлық жүккөтерімділігі, т	1482,1	1360
Мекемедегі авто-күн	50199	45625
Жұмыстағы авто-күн	11823,6	15969
Жоспарлы авто-күн	542449,5	497313
Жұмыстағы жоспарлы авто-күн	127695	174059
Линиядағы авто-сағат	87494,6	121362,5
Қозғалыстағы авто-сағат	55852,8	104612,9
Техникалық дайындықта болған авто-күн	40012	38143
ТК және ТЖ болған авто-күн	10090	7482
Жүкпен жүрген авто-сағат	41602	63341
Тиеу-түсіруде болған авто-сағат	13469,4	16749,6
Жүрген жол пайдалану еселігі	0,562	0,605
Техникалық дайынды еселігі	0,799	0,836
Линияға шығару еселігі	0,24	0,35
Тәуліктегі орташа жұмыс уақыты,сағат	7,4	7,6
Орташа техникалық жылдамдық,км\сағат	31,1	29,1
Орташа пайдалану жылдамдығы, км\сағат	24	25,1
Орташа тасымалдау қашықтығы ,км	56,6	70
Орташа тәуліктегі жүріс,км	177,6	190,8
Жүкпен жүріс саны	22449	26512
Барлық жүрген жол,км	2102568	3046327
Жүкпен жүрген жол,км	974678	1844504
Тасымалдау көлемі,т	227913,2	370538,6
Жүкқайналымы, т/км.	12895627	25780055
Мүмкін жүкқайналымы, т./км.	10526522	20105094
Бір автокөлікке шаққандағы еңбекөнімділігі, т	153,8	272,5
Бірлік қашықтыққа тасылған жүк, т/км.	8700,9	18961

Осы автомобилі салмағы 3,5 тонна болатын бірақ көлемі 25,0 куб м жүкті Талдықорған қаласының жанындағы Еркін ауылына апару керек. Келісім бағасы 40 мың тенге. Жүк Алматы қаласынан тиеліп, Еркін ауылындағы қоймаға тапсырылады. Жүкті тиеп-түсіру қаражаттары аталған 40,0 тенгеден бөлек. Төменде осы бағдар бойынша қашықтығы 300 км болатын тасымалдау жұмысын атқаратын автомобильдің қозғалыс пен жұмысты атқаруға жұмсалған уақытын жоспарлауға арналған график берілген . Жүргізуші бұл тасымалдау жұмысына толық бір күн уақытын кетіреді, егер оның айлық орташа еңбек ақысы 70,0 мың тенге болғанда, бір күндік еңбек ақысы 2,6 мың тенге, жанар май шығынын былайша анықтайды. Аталған автомобильдің 100 км-ге жағар майы 18,0 л және қыс мезгіліндегі қосымша мотордың жұмыс істеуі үшін 20 пайыз үстеме қосылады, егер 1 л дизель майы 70,0 тенге болғанда, нақты тапсырысты орындау жолындағы жанар май шығыны

$$18,0 \times 1,20 \times 6 \times 70,0 = 9\,072,00 \text{ тг.}$$

Демек аталған тасымалдау жұмысының орындалуы үшін тікелей шығын жүргізушінің еңбек ақысы мен жол шығыны (түскі және кешкі тамақтануы  $350,00 \times 2$ ) және жанар май бағасы, осыдан тікелей шығындар сомасы  $2\,600,00 + 700,00 + 9\,072,00 = 12\,372,00$  тг., яғни кәсіпорынға келер кіріс

$$40\,000,00 - 12\,372,00 = 27\,628,00 \text{ тг.}$$

Осы мекеменің сол күнгі тағы екі автомобилін пайдалану ерекшеліктерін келтірелік. Бірінші автомобиль Газ-53А, 2003 жылғы, моторына бірнеше қатар күрделі жөндеу жұмыстары жүргізілген, алыс жолға жарамайды, бірақ техникалық дайындығы тасымалдау жұмыстарына жарамды, фургон көлемі 16,0 куб.м, жанар май шығыны 100 км-ге 25,0 л. Жүргізушінің бір күндік еңбек ақысы жоғарыдағы автомобиль жүргізушісімен тең, яғни 2600 тенге. Тапсырыс үй жиһаздарын көшіру бағасы сағатына 2000 тенге. Төменде арнаулы тапсырыспен жүк тасымалдау үшін қызмет еткен автомобильдің жұмыс уақытынан көреміз.

Арнаулы тапсырыспен жүк тасымалдау үшін қызмет еткен автомобильдің жұмыс уақыты

$$t_0 + t_{тт} + t_{ж} + t_t + t_o = T, \text{ яғни } 0,5 + 2,5 + 1,0 + 2,5 + 1,0 = 7,5 \text{ сағат}$$

Нақты тапсырысты орындау мақсатында жүрген жолы

$$L_0 + L_{жж} + L_{бж} = L, \text{ яғни } 10 + 20 + 30 = 60 \text{ км}$$

Егер сағатына 2000 тенгеден болғанда 7,5 сағат үшін 15 000 тенге мекемеге түседі, оның 2600 тенгесі жүргізушінің еңбек ақысына және жанар майы үшін

$$0,6 \times 25,0 \times 80,0 \text{ т/л} = 1\,200,0 \text{ тенге,}$$

демек барлық тікелей шығын сомасы

$$1\,200,00 + 2\,600,00 = 3\,800,00 \text{ тенге,}$$

яғни мекемеге келер кіріс мөлшері

$$15\,000,00 - 3\,800,00 = 11\,200,00 \text{ тенге құрайды}$$

Келесі автомобиль Зил - 5554, 1998 жылдан пайдалануда екі рет күрделі жөндеуден өткен, техникалық жағдайы ұдайы қадағалауды керек етеді, өзіаударғыш, жүккөтерімділігі 4,5 т, жанар май шығыны 35,0 л 100 км-ге. Суретте осы автомобильді жақын маңдағы құрылыс материалдарын

тасымалдауға пайдалану мүмкіндігі берілген. Егер кәсіпорын Алматы қаласы ішіндегі құрылыс көтерме сауда орындарынан тапсырыс берушіге 8,0 тонналық материал апарып беру керек болса, ол үшін өзі аударғыш жүккөтерімділігі 4,5 т болатын автомобильді пайдаланып, екі жүріс атқарады. График бойынша барлық жұмсалар уақыты

$$t_0 + t_{TT} + t_{ЖЖ} + t_T + t_{Ж} + t_{TT} + t_{ЖЖ} + t_T + t_{Ж} = T$$

$$0,5+1,5+1,0+0,5+0,5+1,5+1,0+0,5+1,5=8,5 \text{ сағат}$$

Жүрген жолы

$$L_0 + L_{ЖЖ} + L_{бж} + L_{ЖЖ} + L_{бж} = L$$

$$30+20+20+20+50=140,00 \text{ км.}$$

Бұл тапсырысты орындау үшін келісім бағасы сағатына 3000,0 тенге, өйткені автомобильге жүкті тиеу мен түсіру шығындарын тапсырыс беруші өз мойнына алады. Жоғарыдағы сурет бойынша барлық жұмыста болған уақыты 8,5 сағат, демек мекемеге төленер қаржы

$$8,5 \times 3000 = 25\,500,0 \text{ тенге,}$$

Осы сомадан жүргізушіге төленер еңбек ақы 2 600,00 тенге және жанар май шығынының сомасы

$$35,0 \text{ л} \times 1,4 \times 80,0 \text{ тг/л} = 3\,880,00 \text{ тг.}$$

Тікелей шығындардан басқа мекемеге келер кіріс

$$25\,500,00 - 2\,600,00 - 3\,880,00 = 19\,020,0 \text{ тенге}$$

Мекеменің бір күндегі, техникалық жағдайы әртүрлі автомобильдерді пайдалану амалдары мен олардың тікелей шығындары және келер кіріс мөлшерлерінің әртүрлі екенін көрініп тұр. Барлық автомобиль жүргізушілерінің бір күндік еңбек ақылары бірдей 2600,0 тенге, бірақ автомобильдердің мекемеге әкелер кіріс көлемдері төмендегідей сомаларды құрайды 27 628,0 тенге, 11 200,0 тенге және 19 020,00 тенге.

немесе жеке кәсіпкерлер алыс, жақын тасымалдау жұмыстарына қарай бейімдейді. Соның ішінде автомобильдерінің техникалық дайындығы мен жүккөтерімділігі қаларалық жүк тасымалдауға жарайтын кәсіпкерлер негізінен осы қаларалық, аймақтық тасымалдауларға тапсырыс алады. Өйткені автомобильмен алыс жолға жүк тасымалдау өте тиімді. Бірақ бұндай тасымалдау амалдарының басты кемшілігі қайтар жолға жүк табылмай, бос қайтуы болмақ. Сол себепті алыс жолдан, 1000 км-ге жуық немесе астам жолдан келген жүк автомобильдері келген қалада, бірнеше күндеп жатып,

қайтар жолға аз мөлшерде болсада жүк іздейді. Ал бүгінгі уақытта кейбір нарық кеңестігінде бірнеше жыл жұмыс істеп келе жатқан кәсіпорын иелері, төменгі орбиталық байланыс арқылы автомобильдің барар және қайтар жолдарының қозғалысымен тиер жүгін анықтап, қадағалап, басқарып отырады.