

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Көлік және логистика академиясы

Әбілмажан Жандос Талғатұлы

**«ABROY Logistics Group» компаниясында жүк тасымалдауды
ұйымдастырудағы логистикалық тәсілдің тиімділігін бағалау**

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Білім бағдарламасы: 6B11330 – Көліктегі логистика

Алматы, 2022

МАЗМҰНЫ

	БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	5
	КІРІСПЕ	6
1	ЗЕРТТЕУ ОБЪЕКТИСІНІҢ СИПАТТАМАСЫ	8
1.1	Кәсіпорынның техника-эксплуатациялық сипаттамасы	8
1.2	ALG контейнерлік тасымалдауды талдау	10
1.3	Контейнерлік терминалдың техникалық-пайдалану сипаттамасы	13
	Бірінші бөлімге қортынды	17
2	КОНТЕЙНЕРЛІК АЛАҢДАРДЫҢ ЖҰМЫС КӨЛЕМІ МЕН НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ	19
2.1	Тарифтік саясат және ALG жүк тасымалдау құнын талдау	19
2.2	Контейнерлердің келуі мен жөнелтілуінің орташа тәуліктік мөлшерін есептеу	21
2.3	Контейнерлік алаңдардың параметрлерін анықтау	25
2.4	Тиеу-түсіру механизмдерінің қажетті санын анықтау	27
2.5	Контейнерлерді әкелу мен әкетуді орталықтандырылған ұйымдастыру	29
2.6	Қазақстанның экспедиторлық қызметінің проблемаларын талдау	30
	Екінші бөлімге қортынды	39
3	КӘСІПОРЫННЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ ЖОЛДАРЫ	40
3.1	ALG компаниясының жеке контейнерлер мониторингі жүйесін енгізу бойынша іс-шаралар дайындау	40
3.2	Глонасс жерсеріктік радионавигациялық жүйесі	43
3.3	Глонассты көлікте пайдалану ерекшеліктері	51
3.4	Жылжымалы құрам жұмысының негізгі көрсеткіштерін есептеу	54
3.5	ALG компаниясының жүкавтокөлік мониторингі жүйесін енгізу	56
3.6	Экономикалық бөлім. Мониторинг жүйесін енгізу жөніндегі іс-шаралар кешенінің құнын анықтау	62
	Үшінші бөлімге қортынды	65
4	ӨМІР ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ	66
4.1	Көлік-логистика кешеніндегі қауіпсіздік	66
4.2	Көлік-логистика және қойма операцияларының қауіпсіздігі	67
4.3	Механикалық қауіптерден қорғау әдістері мен құралдары	69
	Төртінші бөлімге қортынды	73
	ҚОРТЫНДЫ	74
	ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	76

					6B11330 – «Көліктік логистика» ДЖ- 2022			
Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні				
Орындаған	Әбілмәжән Ж.Т.				МАЗМҰНЫ	Әдебие	Бет	Беттер
Жетекшісі	Олжабаева Р.С.						4	76
Кеңесшісі	Олжабаева Р.С.					КЛА «КЛМ» кафедрасы		
Бақылау Н.	Олжабаева Р.С.							
Каф. мең.	Мусалиева Р.Д.							

БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АҚ	–	Акционерлік қоғам
ЖШС	–	Жауапкерлігі шектеулі серіктестік
ТМД	–	Тәуелсіз мемлекеттер достастығы
ЕО	–	Еуропалық Одақ
SWOT	–	Стратегиялық жоспарлау әдісі
ISO	–	Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым
TEU	–	Жиырма фруттық эквивалентті қондырғы (TEU немесе teu) - жүк көліктерінің сыйымдылығын өлшеуге арналған шартты қондырғы

					6B11330 – «Көліктік логистика» ДЖ- 2022			
<i>Өзг.</i>	<i>Парақ</i>	<i>Тегі А.Ә.</i>	<i>Қолы</i>	<i>Күні</i>				
<i>Орындаған</i>		<i>Әбілмәжән Ж.Т.</i>			БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	<i>Әдебие</i>	<i>Бет</i>	<i>Беттер</i>
<i>Жетекшісі</i>		<i>Олжабаева Р.С.</i>					5	76
<i>Кеңесшісі</i>		<i>Олжабаева Р.С.</i>				КЛА «КЛМ» кафедрасы		
<i>Бақылау Н.</i>		<i>Олжабаева Р.С.</i>						
<i>Каф. мең.</i>		<i>Мусалиева Р.Д.</i>						

КІРІСПЕ

Дипломдық жұмыс тақырыбының өзектілігі. Жүк көліктерінің қазіргі заманға сай дамуы мен жағдайы, халық пен ұйымдардың тұтынуын жылдамдық, сенімділік, қауіпсіздігі мен уақытылы жеткізуін қамтамасыз етпейді. Бұл көбінесе автомобильдер мен темір жолдардың нашар күйіне, көлік құралдары мен инфрақұрылымның нашарлауына, жолаушылар мен жүк тасымалымен айналысатын осы кәсіпорында менеджмент жүйесінің жеткіліксіз дамығандығына байланысты. Кәсіпорынның көлік қызметтерінің экономикалық сипаты көлік құрылымдарының қызметкерлеріне назар аударуды және қолдауды, халық тауарларын тасымалдау тарифтерін реттеуді талап етеді.

«ABROY Logistics Group» (ары қарай – кәсіпорын) кәсіпорынының қызмет көрсету саласына байланысты экономикалық қызмет түрі ретінде халық тауарларын тасымалдау маңызды рөл атқарады. Кәсіпорындағы көлік қызметінің маңыздылығы геосаяси, әлеуметтік және экономикалық факторлармен анықталады.

Көлік менеджментінің ғылыми негізделген логистикалық жүйесін ұйымдастырусыз әлеуметтік-экономикалық тиімділіктің жоғарылауы және жүк тасымалы қызметтерінің сапасын жақсарту мүмкін емес. Жүктерді жедел және стратегиялық тұрғыдан тексерілген логистикалық басқару жүктерді тасымалдау құнын төмендету, көрсетілетін қызметтердің сапасын арттыру, көліктің экологиялық қауіпсіздігі мен қауіпсіздігін арттыру сияқты оңтайлы өлшемдерге сәйкес көліктік қызметтерді дамыту және оларға қол жеткізудің стратегиялық бағыттарын әзірлеу негізінде жүзеге асырылады. Осыған байланысты автомобиль көлігі қызметтері саласындағы ұйымдарды логистикалық басқарудың теориясы мен әдіснамасын дамыту, жүк тасымалы саласында басқарушылық шешімдер қабылдаудың экономикалық-математикалық әдістері мен модельдерін қолдану, кәсіпорында логистикалық көлік қызметін дамытуға инвестициялардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігін анықтау әдістерін әзірлеу өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты.

1. Логистикалық әдісті қолдана отырып, жүк тасымалдауды ұйымдастырудың теориялық негіздерін зерттеу;
2. Автомобиль көлігімен жүк тасымалдауды ұйымдастыруды талдау;
3. Кәсіпорында автомобиль көлігімен жүк тасымалдауды ұйымдастыруға логистикалық тәсілді қолдану бойынша ұсыныстарды әзірлеу.

Зерттеу міндеттері. Зерттеу мақсатын іске асыру келесі міндеттерді талап етті:

- кәсіпорынның жүк тасымалдау қызметтері нарығындағы стратегиялық

жағдайын бағалау;

6B11330 – «Көліктік логистика» ДЖ- 2022

Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні	Әдебиет	Бет	Беттер
Орындаған		Әбілмәжан Ж.Т.					
Жетекшісі		Олжабаева Р.С.				6	76
Кеңесшісі		Олжабаева Р.С.			КІРІСПЕ КЛА «КЛМ» кафедрасы		
Бақылау Н.		Олжабаева Р.С.					
Каф. мең.		Мусалиева Р.Д.					

Зерттеу міндеттері. Зерттеу мақсатын іске асыру келесі міндеттерді талап етті:

- кәсіпорынның жүк тасымалдау қызметтері нарығындағы стратегиялық жағдайын бағалау;

- кәсіпорынның техникалық және пайдалану көрсеткіштерін талдау және тасымалдау процесін ұйымдастырудың тиімділігін бағалау;

- кәсіпорында автомобиль көлігімен жүк тасымалдауды ұйымдастыруға, логистикалық тәсілді қолдану арқылы ұсыныстарды әзірлеу.

Зерттеу пәні - жүк автомобиль көлігі қызметтерінің нарықтарына қатысушылар арасында қалыптасатын ұйымдастырушылық және экономикалық қатынастар.

Зерттеу объектісі - жүк тасымалы кәсіпорындары, жүк тасымалдау қызметін тұтынушылар сияқты жүк тасымалы нарығының субъектілері.

Барлық құбылыстар қарапайымнан күрделіге дейін және тығыз байланыста қарастырылатын зерттеудің теориялық және әдіснамалық негізі. Зерттеудің монографиялық әдістері, кәсіпорын материалдары негізінде сипаттау сияқты әдістер қолданылды; экономикалық және статистикалық мәліметтер; дерексіз-логикалық - тұжырымдар мен ұсыныстарды қалыптастыру.

Біліктілік жұмысының практикалық маңыздылығы автомобиль көлігімен жүк тасымалын ұйымдастыруға логистикалық тәсілді қолдану бойынша ұсынымдары, кәсіпорынның техникалық және пайдалану көрсеткіштерін жақсартты, автокөлік кәсіпорны мен жүк жөнелтушілердің жұмысын үйлестіруді күшейтті, көлік шығындарын төмендетіп, автомобиль көлігін көбірек пайдалануда жүк кәсіпорнымен ынтымақтастық үшін ұтымды және қосымша клиенттерді тарту.

Шешілген ғылыми мәселенің қазіргі жағдайын бағалау. Қазіргі уақытта жүктерді автомобильмен тасымалдау - жүк тасымалдаудың ең танымал түрі болып табылады. Алайда, аталған тасымалдардың жоғары тиімділігіне қарамастан, қазіргі уақытта бұл көлік түрі отандық жүк жөнелтушілер үшін тартымды емес.

Дипломдық жұмыстың тәжірибелік нысаны ретінде – «ABROY Logistics Group» көліктік-экспедициялық кәсіпорыны алынды.

Дипломдық жұмыстың құрылымы мен көлемі. Дипломдық жұмыс кіріспеден, төрт тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Негізгі компьютерлік мәтін 76 бетте жазылған, 14 сурет және 21 кестеден тұрады

1 ЗЕРТТЕУ НЫСАНЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

1.1 Кәсіпорынның техника-эксплуатациялық сипаттамасы

ABROY Logistics Group (бұдан әрі - ALG) компаниясы көлік-логистикалық кешен болып табылады, компанияның негізгі қызметі көліктегі жүктерді өңдеуден өткізу болып табылады, және өз құқығы бойынша Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған көлік қызметтерінің кез келген түрлерін жүзеге асыра алады.

ALG-ның қызмет саласына мыналар кіреді:

1. жүктерді, қауіпті жүктерді тасымалдау;
2. локомотивтің тартым қызметтерін ұсыну;
3. вагондар, оның ішінде контейнер операторы қызметін ұсыну;
4. жүк терминалдарын (қайта тиеу орындарын), темір жол жылжымалы құрамын жөндеу және пайдалану;
5. маркетинг, консалтинг, делдал қызметтері;
6. кедендік қызмет көрсету және жүктерді кедендік рәсімдеу;
7. көлік-логистикалық және олармен байланысты қызметтерді көрсету;
8. негізгі құралдарды, оның ішінде локомотивтерді иелену және мүліктік жалдауға (жалға алуға) беру.
9. тиеу-түсіру жұмыстары және т. б.

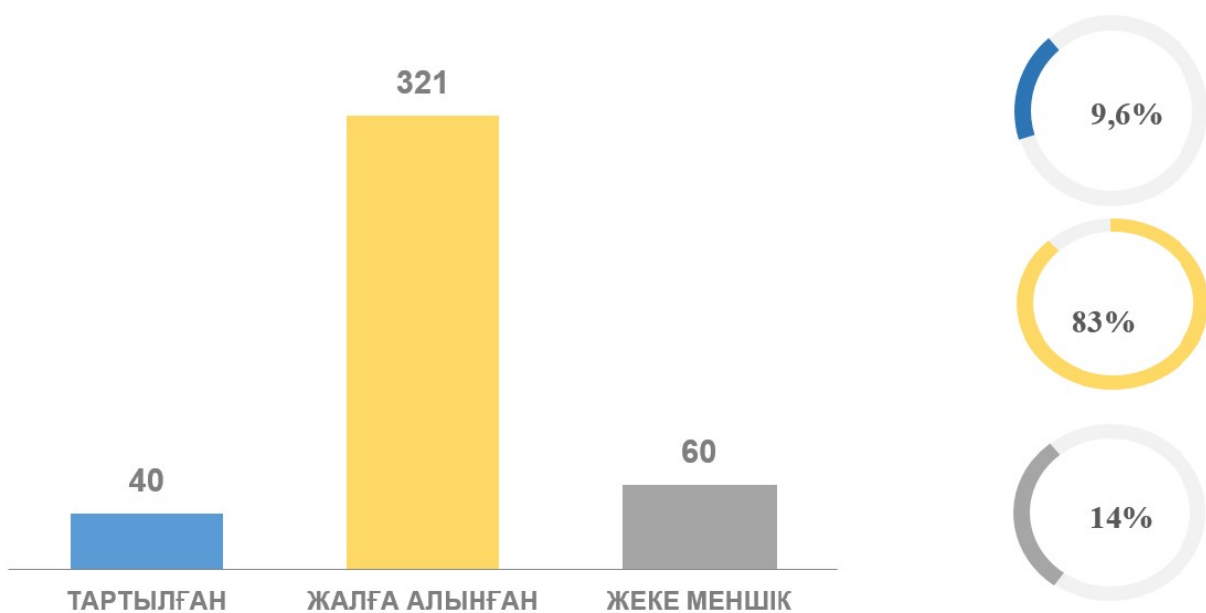
Шын мәнінде ALG ҚР аумағындағы көлік-логистика қызметтерінің толық кешенін ұсынатын ірі көліктік-логистикалық компания болып табылады. Қазіргі уақытта компания өзінің бәсекелестері арасында Достық станциясының шекаралық өткелінде Қытай Халық Республикасынан әкелінетін жүктерді артық тиеу бойынша көшбасшы болып саналады.

Жылжымалы құраммен орташа тәуліктік операция жасау 421 фитингтік платформаны құрайды, оның ішінде меншікті 60 бірлік, жалға алынған 321 бірлік, сондай-ақ тартылған жылжымалы құрамның 40 бірлігі (1.1-сурет).

Достық және Алтынкөл шекаралық өткелдерінің станцияларында жүктерді қайта тиеуді 83 бірлік тиеу-түсіру техникасы жүзеге асырады, 6 жалға алынған және 4 меншікті қайта тиеу орны бар.

ALG компаниясының негізгі қызметі клиенттерге фитингтік платформаларды, Қытайдан әкелінетін жүктерді Достық және Алтынкөл шекаралық теміржол станцияларында қайта тиеу, оларды Қазақстанның барлық қалаларында орналасқан терминалдарда өңдеу, экспедициялау қызметтерін көрсету, вагон паркімен операция жасау және жылжымалы жүк құрамымен операция жасау болып табылады.

					6B11330 – «Көлік логистикасы» ДЖ- 2022			
Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні	ЗЕРТТЕУ НЫСАНЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ	Әдебие	Бет	Беттер
Орындаған	Әбілмәжан Ж.Т.						8	76
Жетекшісі	Олжабаева Р.С.							
Кеңесшісі	Олжабаева Р.С.							
Бақылау Н.	Олжабаева Р.С.							
Каф. мең.	Мусалиева Р.Д.							
						КЛА «КЛИМ» кафедрасы		



Сурет 1.1 - Жылжымалы құрамның тәуліктегі орташа операциясы

1-суретте жалға алынған фитинг-платформалардың үлесі меншікті жылжымалы құрамдарға қарағанда әлдеқайда көп, пайыздық қатынаста тартылған жылжымалы құрамдардың үлесі 9,6% - ті, меншікті 14% - ті, жалға алынған жылжымалы құрамдардың үлесі 83% - ті құрайды, сондықтан ALG меншікті фитингтік платформалар паркін ұлғайтуға ұмтылады.

Ол үшін ALG жылдық есебінің беттерінде миссия, пайымдау, стратегиялық мақсаттар жазылған, онда компания мыналарды анықтайды: "Клиенттердің көлік-логистикалық қызметтерге қажеттіліктерін тиімді және сапалы қамтамасыз ету". Мұны компанияның ұраны деп атауға болады. Әрі қарай, компанияның көзқарасы: ол төрт стратегиялық мақсаттан тұрады:

1. Қазақстан Республикасының контейнерлік сегментінің көшбасшысы болу.
2. Клиенттердің қызметтерге қажеттілігін тиімді қамтамасыз ету бойынша цифрлық компания болу.
3. Жоғары корпоративтік мәдениетті қалыптастыру.
4. Қоршаған ортаға ұқыпты қарау мәдениетін қалыптастыру.

Бұдан әрі мәтін бойынша компания стратегиялық мақсаттарға қол жеткізу үшін ALG өндірістік активтерін шоғырландыруға және дамытуға бағытталған қысқа мерзімді бастамаларды орындау талап етілетінін ұсынады.

ALG өзінің болжамдарында бірінші стратегиялық мақсатты іске асыру үшін келесі бастамалар жоспарланғанын көздейді:

1. Фитингтік платформалар мен контейнерлер паркін шоғырландыру және ұлғайту:

- 2025 жылға дейін 80 бірлік көлемінде жаңа фитингтік платформалар сатып алу.

2. "Достық-Минск-Достық", "Алтынкөл/ Достық - Колядичи-Алтынкөл / Достық", "Алтынкөл -Новосибирск - Алтынкөл" сияқты контейнерлік бағыттарды дамыту 2025 жыл.

Компанияның екінші стратегиялық мақсатын іске асыру аясында "Терминалдар қызметінің тиімділігін арттыру" жобасын қайта құру бағдарламасын іске асыру жоспарлануда.

1. Онлайн сатуларды енгізу (2025 жылға дейін клиенттің "жеке кабинеті" арқылы сатуларды 90% - ға жеткізу);

2. 2025 жылға дейін тасымалдаудың ақпараттық есеп айырысу жүйесін (бұдан әрі – ШЖК-тасымалдау) дамыту;

3. 2025 жылға дейін тарифтік калькуляторды әзірлеу және енгізу;

4. Алматы қаласында бірінші кезеңде өңірлік терминалдарда автоматтандырылған есепке алу жүйесін енгізу;

5. 2022 жылы сатудың, есепке алудың және бақылаудың бірыңғай цифрлық платформасын құру.

Үшінші стратегиялық мақсат аясында келесі бастамалар жоспарлануда:

1. 2025 жылға қарай корпоративтік стандарттың "а" рейтингін алу;

2. Қызметкерлердің қауіпсіздігі мен денсаулығын сақтауды тұрақты негізде қамтамасыз ету;

3. Тұрақты даму және әлеуметтік тұрақтылық тұрақты негізде.

Төртінші стратегиялық мақсат шеңберінде – табиғи ресурстарды пайдалануға жауапкершілікпен қарау корпоративтік-әлеуметтік жауапкершіліктің негізгі құрамдас бөліктерінің бірі және орнықты дамудың маңызды факторы болып табылады.

Қоғамның пікірі бойынша ALG негізгі мақсаты ластауыш заттардың шығарындыларын, төгінділерін азайту және қалдықтардың пайда болу көлемдерін азайту арқылы қоршаған ортаға әсерді азайту болып табылады.

HR менеджерлерінің айтуынша, ALG қызметкерлерінің жалпы саны 15 адамнан асатын болады, оның ішінде жүктерді қабылдау және тапсыру бойынша қызметкерлер 5 адамнан асады.

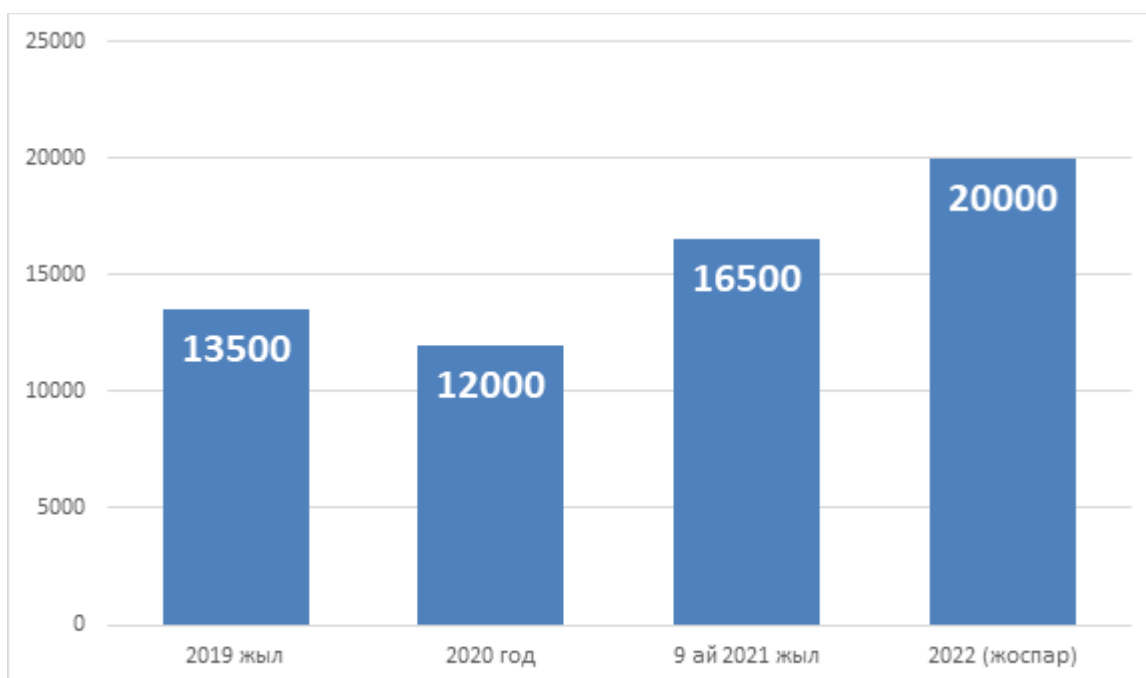
1.2 ALG контейнерлік тасымалдауды талдау

ALG 2021 жылдың 9 айында өзінің терминалды алаңдарында 16500-ден астам контейнерді қайта өңдеуден өткізді, бұл алдыңғы жылдармен салыстырғанда 4500 контейнерге немесе 25% - ға жоғары. Бұл пандемия кезінде жетекші жылдардың пайда болуына байланысты. 2022 жылға арналған контейнерлерді қайта өңдеудің жоспарланған көлемі жылына 19-20 мың контейнерден асады.

Ірі тонналы контейнерлерді тасымалдау тарифтерінің өсуі салдарынан бұл пандемия кезінде орта есеппен 1,5-2 есеге өсті, (бұдан әрі – КҚК), сондай-ақ фитингтік платформаларды инвентарлықтан өз паркіне ауыстырумен қатар, көптеген жүк жөнелтушілер темір жол тасымалдарынан бас тартып, автомобиль

жүк тасымалдарына көшті. Бұл құбылыс өз кезегінде ALG тасымалдарының көлемін төмендетуге әсер етті.

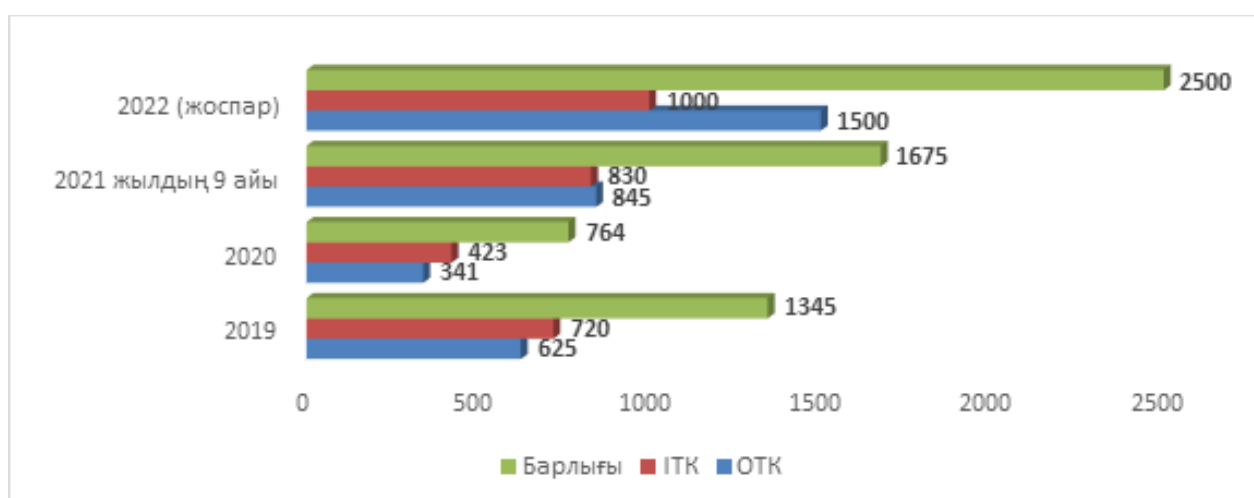
Бұдан әрі 1.3-суретте 2022 жылға жоспарланған көлемі бар контейнерлерді қайта өңдеу диаграммасы көрсетілген.



Сурет 1.3 - ALG контейнерлерді қайта өңдеуден өткізу диаграммасы

Ұқсас кезеңде тиеу 8325 контейнерді құрайды, тиеу жоспары 120% - ға асыра орындалды, бұл көрсеткіш негізгі жүк жөнелтушілердің тасымалдау көлемінің төмендеуіне байланысты төмендеді:

- "АХҚЗ" АҚ 2019 жылы 34% - ға 161 бірлік, 2020 жылы 295 бірлік;
- "Ақтөбе ферроқорытпа зауыты" АҚ 6% 2019 жылы 6014 бірлік, 2020 жылы 8408 бірлік.



Сурет 1.4 - ALG контейнерлерді тиеу диаграммасы

ALG контейнерлерінде негізінен қара және түсті металдар, химиялық заттар, сода және құрылыс материалдары тасымалданады. Орташа тонналық контейнерлерді (бұдан әрі – ОТК) түсіру 2021 жылы 2020 жылмен салыстырғанда 32% - ға төмендеді, бұл КБҚ-да тасымалдарды қысқартудың жыл сайынғы үрдісіне байланысты.

Түсіру көрсеткішінің көлемі ҚХР-дан келетін импортқа байланысты, оның көлемі 2022 жылдың басынан бастап 2021 жылмен салыстырғанда артуда. Мәселен, егер 2020 жылдың қорытындысы бойынша көрсеткіш 4655 контейнер болса, 2021 жылдың 9 айында 5998 контейнер (16% - ға артты) көрсетілген.

Тұтастай алғанда, "ҚТЖ "ҰК" АҚ мен ALG арасында жасалған контейнерлік тасымалдарды ұйымдастыру жөніндегі шартқа сәйкес 2019-2020 жылдары және 2021 жылғы 9 айда мынадай көрсеткіштер орындалды (1.1-кесте).

Кесте 1.1 - ALG контейнерлік тасымалдар бойынша көрсеткіштер

Барлығы	2019 жыл	2020 жыл	2021 жылдың 9 айы	
			жоспар	нақты
	16 738	11 875	13 325	10 295
Тиелді	8227	4394	5079	4538
Түсірілді	6606	6041	6492	5080
Сұрыпталды	1905	1440	1754	677

1.1-кесте бойынша 2021 жылдың 9 айының қорытындысы бойынша ІТК белгіленген жоспарға тиеу 11% - ға төмендегенін, бірақ 2020 жылдың аналогиялық кезеңіне 4% - ға ұлғайғанын анықтауға болады. Бұл жоспардың орындалмауының себебі бос контейнерлердің қайтарылуының төмендеуі болып табылатындығымен түсіндіріледі. Сондай-ақ, жоспардың орындалмауының себептерінің бірі, бұрын айтылғандай, бұл негізгі жүк жөнелтушілердің тасымалдау көлемінің төмендеуі.

Орташа тоннажды контейнерлер. Республикалық және экспорттық қатынастардағыдай, КБҚ-да жүктерді тасымалдау көлемінің төмендеуінің негізгі себебі оларды пайдаланудан шығару болып табылады.

Ірі тоннажды контейнерлер. Импорттық қатынаста контейнерлер тасымалының жалпы көлемінде КҚК тасымалының үлесі 99% - ды құрады. Ірі тонналы контейнерлер тасымалының төмендеуі Қытайдан Алматы, Жеті-Су және Алматы станцияларына жөнелтудің қысқаруына және Еуропадан бос контейнерлердің қайтарылуына байланысты.

Әрі қарай, 1.2-кестеде ALG-дің күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ компанияның қандай мүмкіндіктері бар және компания қандай қауіп-қатерлерге тап болуы мүмкін екенін көрсетуге болады.

Кесте 1.2 - ALG компаниясына SWOT талдау

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
<ul style="list-style-type: none"> - жеке контейнерлер паркінің, автокөлік құралдарының, фитингтік платформалардың және қайта тиеу орындарының болуы; - жаңа қызмет түрлерін игеру; - жоғары білікті қызметкерлер; - Көліктік қызмет көрсету орталықтары; - "Онлайн" ставкаларды есептеу жүйесі; - танымал бренд; - 20 жылдан астам тәжірибе; - шетелдік және қазақстандық компаниялармен көпжылдық серіктестік; - оң пікірлер; - "ҚТЖ" ҰК " АҚ 100% еншілес кәсіпорны; - персоналды тұрақты оқыту және біліктілігін арттыру. 	<ul style="list-style-type: none"> - бәсекеге қабілетті жалақы; - ұқсас компаниялармен салыстырғанда бәсекеге қабілетсіз жалақыға байланысты кәсіби кадрлардың кетуі; - қызметкерлердің әлсіз материалдық уәждемесі; - фитингтік платформалармен және қайта тиеу орындарымен жұмыс істеу мүмкіндігінің болмауы; - шешім қабылдау кезіндегі төрешілдіктің жоғары дәрежесі.
Мүмкіндіктер	Қауіптер
<ul style="list-style-type: none"> - Мемлекет басшысының тапсырмаларына сәйкес ел ауқымында көлік логистикасының маңыздылығын арттыру; - Қазақстан аумағы бойынша транзиттік қатынаста жүк тасымалдау көлемін ұлғайту; - халықаралық сауда рәсімдерін, тиісінше жүктерді тасымалдауды жеңілдетуге мүмкіндік беретін нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру; - интеграциялық процестерге, оның ішінде Қазақстанның Еуразиялық экономикалық одаққа қатысуына байланысты көлік қызметтеріне мүдделі нарықты ұлғайту; - ALG қызметтерінің тиімділігін, оңтайландырылуын және тартымдылығын арттыратын көлік қызметтері нарығындағы бәсекелестікті арттыру 	<ul style="list-style-type: none"> - экономиканың даму қарқынының баяулауы, әлемдік қаржы нарығындағы тұрақсыз жағдай; - геосаяси жағдайдың ушығуы; - валюта бағамының қолайсыз өзгеруі; - Кеден одағына кіруге байланысты жоғары бәсекелестік; - жергілікті компаниялардың бәсекелестігі; - ірі компанияның басып алу қаупі.

1.3 Контейнерлік терминалдың техникалық-пайдалану сипаттамасы

Ақтөбе қаласында орналасқан ALG контейнерлік терминалының қызмет бағыттары-ағаш материалдарын, дөңгелек ағаштарды, сондай-ақ мұнай өнеркәсібіне арналған арнайы жабдықтарды тиеу және түсіру. Қолданыстағы алаң жалпы ұзындығы 4462 М 11 кірме жолдан тұрады, сондай-ақ жалпы ауданы 2603 м2 ашық үлгідегі уақытша сақтау қоймасы бар.

Сондай-ақ филиалдың контейнерлік алаңында контейнерлерді тиеу-түсіру жұмыстары жүргізіледі. 2021 жылдың 9 айында филиалдың контейнерлік терминалында 27 917 бірлік контейнер өңделді, бұл 1,1 млн.тоннадан астам жүк. Оның ішінде республикалық қатынаста-4%, экспорттық қатынаста-19%, импорттық қатынаста-29% және транзиттік қатынаста-48%.

Бұдан әрі 1.3-кестеде филиалдың контейнерлік тасымалдарының негізгі көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте.1.3 – Компанияның контейнерлік тасымалдарының негізгі көрсеткіштері

ХАБАРЛАМА	2021 жыл	2020 жыл	2021 ж./2020 ж.	
			абс	%
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ				
саны, бірл.	5583	3578	-2005	54%
саны, ЖФЭ	1166	7156	-4010	75%
көлемі, мың тонна	223	64	-33	66%
ЭКСПОРТ				
саны, бірл.	5304	2645	-2659	51%
саны, ЖФЭ	1060	5290	-5138	55%
көлемі, мың тонна	212	105	-106	51%
ИМПОРТ				
саны, бірл.	8095	4225	-3870	95%
саны, ЖФЭ	1919	8450	-1319	99%
көлемі, мың тонна	323	169	-154	93%
ТРАНЗИТ				
саны, бірл.	1340	9000	-4400	65%
саны, ЖФЭ	2680	1800	-8800	51%
көлемі, мың тонна	536	360	-176	75%
БАРЛЫҒЫ				
саны, бірл.	3238	1944	-1293	65%
саны, ЖФЭ	6776	3889	-1926	51%
көлемі, мың тонна	1294	698	-469	75%

Кестеден 2021 жылдың 9 айында теміржол көлігімен тасымалданған контейнерлердің саны өткен жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 12 934

бірлікке немесе 65% - ға артып, тасымалдау көлемі 469 мың тоннаға немесе 75% - ға артқаны байқалады.

Жалпы алғанда, кк-32, КК-50 сериялы 2 козлды крандары бар контейнер алаңының жобалық қуаты тәулігіне 217 контейнердің түсіру-тиеу жұмысын үздіксіз қамтамасыз етеді (31 вагоннан 7 беру). Кірме жолдың шартты ұзындығы 52 вагонда бұл шартты түрде 767 метр, кран жолдарының сыйымдылығы 31 вагон (520 М.), мұнда түсіру фронты 27-28 контейнерді құрайды.

Контейнерлердегі ыдысты-буып-түю жүктерін тиеу-түсіру жұмыстары автотиегіштердің көмегімен орындалады. Жүк терминалы Ақтөбе станциясына №268 және №258 бағыттамалармен жалғасады, олар өз кезегінде бекетті орталықтандыруға қосылған. Жүк терминалының темір жолдарының жалпы ұзындығы 4462 м құрайды.

Кесте.1.4 - Жүк терминалының кірме темір жолдарының ведомосты

Жол № №	Жолдың тағайындалуы	Жолды шектейтін көрсеткілер		Кірме жолдың ұзындығы, м		Вагонның сыйымдылығы
		басы	шегі	басы	шегі	
412	Көрме жолы	414	шегі	280	233	16
414	№ 4 жасырын платформа	414	шегі	330	330	16
422л	Ангар (тиеу-түсіру)	410	шегі	383	336	24
422п	Ангар (тиеу - түсіру)	410	шегі	337	290	20
423л	№ 2 жабық қойма (тиеу-түсіру)	412	шегі	162	115	8
423п	№ 3 жасырын платформа	412	шегі	280	233	16
428	Дөңгелекті техниканы түсіру үшін	422	шегі	406	359	25
429а	Көрме жолы	420	шегі	407	360	25
430а	Темір жолдағы кранға арналған жол	416	шегі	700	655	46
431а	Ауыр салмақтылар үшін тиеу-түсіру	404	шегі	677	630	42
430	Жүктерді (до 10т)	402	шегі	700	655	46
13а	Ірі тонналы үшін	258	шегі	56	52	3

Кірме жол түзу, бейінде еңіс.

Жүк жұмыстарының алдыңғы жағы:

Жолдың жоғарғы құрылымы: Р – 50, Р – 65 типті рельстерден жасалған, ағаш шпалдар.

Бағыттамалы бұрмалардың техникалық жарамды құрамы мен жолдың жоғарғы құрылымы үшін жүк терминалы жауапты болады.

Жолдың жоғарғы құрылысын техникалық күтіп ұстау бойынша барлық сериялы локомотивтер мен барлық типтегі вагондардың сағатына 5 км-ден аспайтын жылдамдықпен жүруіне рұқсат етіледі.

Жол бойындағы габаритті емес орындар-теміржол қақпасы. Жоғары платформалар, қойма пандустары.

Кірме жолда теміржол жолдарымен бір деңгейде қиылыста автожол өткелі бар.

Жалпы ауданы 104.9 м² (ғимарат бір қабатты, ағаш, екі қабатты металл төбесі бар).

Өндірістік учаскенің ғимараты екі қабатты, темірбетон, жалпы ауданы 760,3 м² жұмсақ шатыры бар.

Тұрғын үй екі қабатты, темірбетон, жұмсақ шатыры бар, жалпы ауданы 627,7 м².

Жалпы ауданы 129,3 м² қазандық.

Жалпы ауданы 1010 м шыныдан жасалған жылыжай бар.

Оператордың ғимараты жалпы ауданы 13.4 м екі қабатты төбесі бар кірпіш (жабын-толқынды шифер).

Қойма № 1 (ангар) темірбетон, аспалы панельдермен с двухскатной төбе (қақпақ – волнистый шифер) алады, жалпы алаңы 3300м. Қойманың екі жағында да 12 тонналық вагондарды ыдыс-даналы жүктермен бір мезгілде беру-жинауды жүзеге асыратын теміржол жолдары орналасқан. Жол бойында вагондарды техникалық және коммерциялық нормаларға сәйкестігі тұрғысынан сапалы тексеруге арналған ағаш төсемдер бар. Қойманың ішінде ауданы 2200 м² Жұмыс алаңы бар, оның екі жағында көлемі 10 дана 6=60 м², 3 сынып 3,5=10,5 м² және жүк сақтауға арналған жалпы ауданы 24 м² болатын қоймашылардың тұрмыстық бөлмелері орналасқан. (№2 Схема қоса беріледі).

№ 2 жабық қойма темірбетон, аспалы панельдері бар қос қабатты шатыры жалпы алаңы 1860 м² бөлінеді 3 бөліктері кірпіш қабырғалары: 1-ші бөлігі алады алаңы 600 м² бар жүк сақтауға арналған бөлік алаңы 1082, қоршалған металл тормен-рабица, сыртқы жағынан және ішінде екі жағынан бөліктер орналасқан металл стеллаждар. Қойманың осы бөлігінің аумағында қоймашының 6*3=18 м² көлеміндегі тұрмыстық бөлмесі, 1060 м² қойманың 2-ші бөлігі, онда 6*3=18 м², 3*8=24 м² екі тұрмыстық бөлме орналасқан; қойманың ортаңғы бөлігінің ауданы 200 м² құрайды.

Қойманың бүкіл ұзындығы бойынша екі жағынан да тиеу-түсіру жұмыстарын жүзеге асыруға арналған бетон пандустар бар.

Жалпы ауданы 2834 м², оның ішінде ауданы 1300 м² металл қалқасы бар (металл жабыны – шифер) №3 ашық алаңқай металл табақпен шектеледі. Алаңға бір мезгілде 5 жабық вагондарды ыдыс-даналы жүктермен беру-алып кетуді жүзеге асыру үшін теміржол жолы орналасқан.

Жалпы ауданы 2460 м² металл қалқасы бар (металл жабыны – шифер) №4 ашық алаң. Алаңға 14 жабық вагондарды және ыдыс-даналы жүктерді бір мезгілде беру мен жинауды жүзеге асыруға арналған теміржол жолы және көлемі 4*3=12 м² қабылдап-тапсырушыларға арналған үй-жай орналасқан.

Көлемі 3006*6=4800 м² болатын 431 тұйықтың ашық асфальтталған алаңында әрбір 12.5 тонна жүк көтергіштігі бар рельстік жүрісте КК-12.5 маркалы 2 тіректі электр крандарын пайдалана отырып, ыдыс-даналы жүктер мен ағаш материалдарын тиеуге арналған ашық жылжымалы құрамның 12 вагонын тиеу және түсіру фронтының ұзындығы бар.

Көлемі 136262 м2 болатын 430 тұйықтың ашық алаңы (бетон плитасын төсеу) жүк көтергіштігі 36 тонна спейдері бар пневмоходқа «BOSS» контейнерлерінің тиегіш-штабелерін пайдалана отырып, орташа және ірі тоннажды контейнерлерді тиеуге және түсіруге арналған 16 арнайы платформаларды тиеу және түсіру фронтының ұзындығына ие. Және жүк көтергіштігі 16 тонна сусымалы жүктер үшін рельстік жүрісте КЖДЭ-16 маркалы электр-дизельді кран бар.

Зал алаңындағы шлакоблокты, жалпы ауданы 108 м2 екі қабатты металл жабындысы бар бір қабатты тұрмыстық үй-жай.

Көлемі 7965 м2 болатын 429 ашық асфальтталған алаңқайдың к-диаметрі 30,5 тонна маркалы козлді электр кранын пайдалана отырып, орташа және ірі тоннажды контейнерлер мен ауыр салмақты жүктерді тиеу және түсіру үшін ашық жылжымалы құрамның 12 вагонын бір мезгілде беру және жинауды жүзеге асыру үшін тиеу және түсіру фронтының ұзындығы болады.

Көлемі 6900 м2 болатын 427 ашық асфальтталған алаңша, МВС-4 автоөндірушілерінің шнекті транспортерлерінің электр тиегішін пайдалана отырып, сусымалы жүктерді тиеу және түсіру үшін 10 Вагонды бір мезгілде беруді және алып кетуді жүзеге асыру үшін тиеу және түсіру фронтының ұзындығына ие.

Жүк терминалында тиеу – түсіру машиналарының келесі түрлері қолданылады.

1. Жүк көтергіштігі 1.5 тонна R – 20-15 маркалы «Штиль» ашалы электр тиегіші:

а) зауыттық нөмірі № 512007009505;

б) зауыттық нөмірі №512007009504.

2 КК-12.5 маркалы электр краны, жүк көтергіштігі 12.5 тонна.

3 "BOSS" контейнер тиегіш-қаттауышы, жүк көтергіштігі 36 тонна, зауыт нөмірі №085914.

4 КТЖЭ-16 Электродизельді шүмегі, жүк көтергіштігі 16 тонна, зауыт нөмірі № 59.



Сурет 1.5 - Жүк терминалында жұмыс істеу үшін тиеу-түсіру машиналарын құрастыру

Бірінші бөлімге қортынды. Сонымен ABROY Logistics Group (бұдан әрі - ALG) компаниясы көлік-логистикалық кешен болып табылады, компанияның негізгі қызметі көліктегі жүктерді өңдеуден өткізу болып табылады, және өз құқығы бойынша Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған көлік қызметтерінің кез келген түрлерін жүзеге асыра алады.

2 КОНТЕЙНЕРЛІК АЛАҢДАРДЫҢ ЖҰМЫС КӨЛЕМІ МЕН НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ

2.1 Тарифтік саясат және ALG жүк тасымалдау құнын талдау

ALG тарифтік саясаты пайдалылық пен табыстылықты арттыруға, сондай-ақ көрсетілетін қызметтер көлемін ұлғайтуға бағытталған. ALG біз айтқандай, мемлекет реттейтін және реттелмейтін көлік қызметтерін ұсынады. Alg реттелмеген көлік тораптарына контейнерлерді түсіру, тиеу, сұрыптау, сондай-ақ контейнерлік тасымалдауды қамтамасыз ету жатады:

- 20, 40 футтық контейнерлерді тиеу-бір контейнер үшін 9156 теңге;
- 20, 40 футтық контейнерлерді түсіру-контейнер бірлігі үшін 5199 теңге;
- 20 футтық 20592 теңге , 40 футтық контейнерді сұрыптау-контейнер бірлігі үшін 28989 теңге;
- 20 фут контейнермен тасымалдауды қамтамасыз ету-1180 теңге, 40 фут контейнермен 1 контейнер-тәулік үшін 2150 теңге.

Тұрақталған автомобиль тасымалдарынан қайта бағдарлау жолымен контейнерлерде жүк тасымалдаудың жаңа көлемдерін тарту есебінен ALG кірісін ұлғайту мақсатында ALG құрылымдық бөлімшесі мен көліктік қызмет көрсету бөлімі республика ішілік қатынаста автомобиль және темір жол көлігімен жүк тасымалдау құнына талдау жүргізді.

Ақтөбе – Нұр-сұлтан (1 227 км.) бағыты бойынша авто және т/ж тасымалдарының мөлшерлемелерін салыстыру кезінде жүктің көлемі мен салмағына қарамастан, есептеулер жабық вагонда т/ж тасымалының мөлшерлемесі 224 000 тг (т/ж тарифі және операция жасау), ал автомобиль көлігімен - 240 тг құрайтынын көрсетті.

Өз кезегінде, терминал қызметтері сияқты барлық қосымша шығыстарды ескере отырып - 46 000 теңге және қоймадан автокөлік қызметтері 60 000 теңге (3 рейс), жабық вагонды тасымалдау кезінде қажетті, вагонды тасымалдау құны 106 000 теңгеге артады. Алайда, вагондардың орташа тиелуі көлемі 120 м3 болатын 60 тоннаны, ал көлемі 86 м3 болатын 20 тонна автокөлікті құрайтынын ескере отырып, жабық вагондағы 1 тонна/м3 үшін тасымалдау құны 5 483 теңгені құрайды. тонна үшін, 2 742 тг. м3 үшін, ал автокөлікте 12 000 тг. тонна үшін, 2 791 тг. тиісінше м3 үшін. Бұдан шығатыны, текше жүкті жабық вагонмен тасымалдау кезінде құны бірдей, ал ауыр салмақты жүк автомобиль көлігімен салыстырғанда 2 есе арзан.

					6B11330 – «Көлік логистикасы» ДЖ- 2022			
Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні				
Орындаған	Әбілмәжән Ж.Т.				КОНТЕЙНЕРЛІК АЛАҢДАРДЫҢ ЖҰМЫС КӨЛЕМІ МЕН НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ	Әдебие	Бет	Беттер
Жетекшісі	Олжабаева Р.С.						19	76
Кеңесшісі	Олжабаева Р.С.					КЛА «КЛМ» кафедрасы		
Бақылау Н.	Олжабаева Р.С.							
Каф. мең.	Мусалиева Р.Д.							

Алайда, жүктерді 1000 км-ден аз қашықтыққа тасымалдау кезінде, мысалы, Ақтөбе-Атырау (630 км.) автомобиль көлігімен 1 тонна/м³ жөнелту құны 4 250 теңгені құрайтынын атап өткен жөн. тонна үшін, 988 тг. м³ үшін, ал жабық вагонда 3 367 тг. тонна үшін, 1 683 тг. м³ үшін ауыр салмақты жүкті автокөлікпен тасымалдау құны 25% - ға қымбат, ал кубатуралық жүк жабық вагонмен салыстырғанда 40% - ға арзан.

Сонымен қатар, Ақтөбе – Нұр-сұлтан бағыты бойынша автомобиль көлігімен және контейнерлермен тасымалдау мөлшерлемелерін 1000 км-ден астам салыстырған кезде, т/ж тарифінің мөлшерлемесі және 20/40 футтық контейнерді операциялау 141 000 теңгені құрайды. Тонна үшін, 255 000 тг. м³ үшін, бұл автомобиль көлігімен салыстырғанда сәйкесінше 99 000 теңгеге төмен және 15 000 теңгеге жоғары.

Өз кезегінде, жабық вагонды тасымалдау жағдайындағыдай, 20 футтық контейнерді тасымалдау кезінде 45 000 тг, ал 40 футтық контейнерді тасымалдау кезінде 63 000 тг құрайтын қосымша шығындарды ескеру қажет. Сондай-ақ, 20 футтық контейнердің орташа жүктемесі 30 м³ болатын 18 тоннаны, ал 40 футтық контейнер 62 м³ болатын 30 тоннаны құрайтынын атап өткен жөн. Құнын 1 тонна/м³ үшін автотасымалдармен салыстырған кезде 20 футтық контейнерлік жөнелту 9 300 тг құрайды. тонна үшін, 6 200тг. м³ үшін, 40 фут 10 600тг. тонна үшін, 5 129 тг. м³ үшін. Алайда, жүктерді 1000 км - ден аз қашықтыққа тасымалдау кезінде 20 футтық контейнерді жөнелту құны-6 800 тг. тонна үшін, 4 533тг. м³ және 40 футтық контейнер үшін - 7 700тг. тонна үшін, 3 726 тг. м³ үшін.

Бұдан шығатыны, текше жүкті контейнермен тасымалдау кезінде құны 1,5 есе жоғары, ал ауыр салмақты жүк автомобиль көлігімен салыстырғанда 1,5 есе арзан.

Жоғарыда баяндалған талдау маршруттың 1 000 км-ден кем қашықтығын ескере отырып, жүкті 20/40 футтық контейнерлерде тасымалдау кезінде тасымалдау ақысының, операция жасаудың және терминалдық қызметтердің құнын төмендету мүмкіндігін қарау қажеттілігін көрсетеді.

Бұл шара жүк айналымының бір бөлігін автокөліктен т/ж-ға қайта бағдарлауға мүмкіндік береді, осылайша жүк ағындарының контейнерленуін арттырады, автожол инфрақұрылымының жүктемесін төмендетеді.

Сонымен қатар, жүкті тасымалдау түрін таңдау кезінде автомобиль көлігінің жөнелтуші үшін ыңғайлы болуына қатысты артықшылықтары маңызды фактор болып табылатынын да ескерген жөн.

Жоғарыда көрсетілген талдау және қолданыстағы нарықта қоғамның бәсекеге қабілеттілігін нығайту негізінде бірқатар іс-шаралар өткізу жоспарлануда:

- көрсетілетін қызметтер сервисінің сапасын жақсарту;
- "ҚТЖ "ҰК"АҚ-мен контейнерлік тасымалдардың өзіндік құнын төмендету бойынша шаралар қабылдау;
- тарифті төмендету мүмкіндігін қарастыру.

2.2 Контейнерлердің келуі мен жөнелтілуінің орташа тәуліктік мөлшерін есептеу

Әрі қарай, біз жұмыс көлемін және контейнер алаңдарының негізгі параметрлерін анықтаймыз, сонымен қатар жұмыс көлемінің өзгеруін ескере отырып, контейнерлердің келуі мен жөнелтілуінің орташа тәуліктік мөлшерін есептейміз.

Филиалдың терминал паркіне тәулік сайын 217-ден астам әр түрлі тауар түрлері бар контейнерлер жеткізіледі. Осы бөлімде контейнерағынының тәуліктік мөлшерін анықтаймыз және олардың жылдық жүк айналымы есептелген тәуліктік ағынға аударылады.

Жүктердің нақты номенклатурасы бойынша берілген жылдық жүк ағындарының негізінде (2.1-кесте) тәуліктік жүк ағындарының есебін мынадай формула бойынша жүргіземіз:

$$Q_{сут} = \frac{Q_{год} K_n}{365}, \text{ т/сут.} \quad (2.1)$$

мұндағы $Q_{жыл}$ – жеке жүктер бойынша жылдық жүк ағыны, т;
 K_n – жүктің түріне, тасымалдау уақытына байланысты әркелкілік коэффициенті ($K_n = 1,1;1,2$).

2.1-кесте. Келу және кету бойынша жылдық жүк айналымы, тонна

№	Жүктің атауы	Келуі, тонна/жыл	Жөнелтілуі, тонна/жыл
1	Қазхром " ТҰК " АҚ арналған жабдық	101 740	
2	ЖШС арнайы жабдықтар"Актюбинская мысная компания"	99 450	
3	"Ақтөберентген" АҚ арналған жабдық	85 450	
4	"Ақтөбе хром қосылыстары зауыты" АҚ арналған жабдық	115 900	
5	"Ақтөбе мұнай жабдықтары зауыты" АҚ арналған жабдық	102 780	
6	"Ақтөбестройиндустрия" АҚ арналған жабдықтар	101 850	
7	Компьютерлік жабдықтар		84 000
8	Автомобиль жабдықтары		92 120
9	Кеңсе тауарлары		50 140
10	Шаруашылық тауарлар		98150
11	Автомобильдердің қосалқы бөлшектері		85 120
12	Халық тұтынатын тауарлар		100 150
Барлығы		607 170	509 680

Жүктердің берілген номенклатуралары бойынша келесі тәртіппен келуі және жөнелтілуі бойынша есеп айырысамыз. Біз күнделікті жүк ағынын табамыз.

Келгеннен кейін.

- 1) «ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар: $Q_{сут}^{np} = \frac{101740 \cdot 1,1}{365} = 306 \text{ m/сут}$
- 2) «Актюбинская медная компания ЖШС арналған жабдықтар»: $Q_{сут}^{np} = \frac{99450 \cdot 1,1}{365} = 299 \text{ m/сут}$
- 3) «Актюбрентген АҚ арналған жабдықтар»: $Q_{сут}^{np} = \frac{85450 \cdot 1,1}{365} = 257 \text{ m/сут}$
- 4) «Актюбинский завод хромовых соединений» АҚ арналған жабдықтар: $Q_{сут}^{np} = \frac{115900 \cdot 1,1}{365} = 349 \text{ m/сут}$
- 5) «Актюбинский завод нефтяного оборудования» АҚ арналған жабдықтар: $Q_{сут}^{np} = \frac{102780 \cdot 1,1}{365} = 309 \text{ m/сут}$
- 6) «АктобеСтройИндустрия АҚ арналған жабдықтар»: $Q_{сут}^{np} = \frac{101850 \cdot 1,1}{365} = 306 \text{ m/сут}$

Жөнелту бойынша.

- 7) Компьютерлік құрал-жабдықтар: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{84000 \cdot 1,1}{365} = 253 \text{ m/сут}$
- 8) Автомобиль құрал-жабдықтары: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{92120 \cdot 1,1}{365} = 277 \text{ m/сут}$
- 9) Кеңсе тауарлары: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{50140 \cdot 1,1}{365} = 151 \text{ m/сут}$
- 10) Шаруашылық тауары: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{98150 \cdot 1,1}{365} = 395 \text{ m/сут}$
- 11) Автомобильдің қосымша өлшектері: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{85120 \cdot 1,1}{365} = 256 \text{ m/сут}$
- 12) Халық тұтынатын тауарлар: $Q_{сут}^{omnp} = \frac{100150 \cdot 1,1}{365} = 301 \text{ m/сут}$

"Жүк тасымалдау ережелері" №160 жинағына сәйкес 40 футтық контейнерлер үшін жүк көтергіштікті толық пайдалану көзделеді. Біздің жағдайда 40 футтық контейнерді, яғни 26 тонна жүкті, тиісінше 10,6 коэффициентті жүктеудің техникалық нормасы.

Әрі қарай, күнделікті жүк ағынын есептеу арқылы біз қажетті контейнердің санын анықтаймыз. Контейнердің қажетті санын формула бойынша анықтаймыз:

$$n_{\text{конт}} = \frac{Q_{\text{сут}}}{P_{\text{тех}}}, \text{ конт} \quad (2.2)$$

мұндағы $P_{\text{тех}}$ – жүктеудің техникалық нормасы ($P_{\text{тех}}=10,6$).

1) Контейнерлердің қажетті санын есептеу барлық берілген жүктер үшін келу және жөнелту бойынша жүргізіледі.

2) Келгеннен кейін.

3) «ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{306}{10,6} = 28 \text{ конт}$

4) «АМК»ЖШС арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{299}{10,6} = 28 \text{ конт}$

5) «Актюбрентген»АҚ арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{257}{10,6} = 24 \text{ конт}$

6) «АЗХС»АҚ арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{349}{10,6} = 32 \text{ конт}$

7) «АЗНО»АҚ арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{309}{10,6} = 29 \text{ конт}$

8) «АСИ»АҚ арналған жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{306}{10,6} = 28 \text{ конт}$

Жөнелтілуі бойынша.

9) компьютерлік жабдықтар: $n_{\text{конт}} = \frac{253}{10,6} = 23 \text{ конт}$

9) Автомобиль жабдықтары: $n_{\text{конт}} = \frac{277}{10,6} = 26 \text{ конт}$

10) Кеңсе товары: $n_{\text{конт}} = \frac{151}{10,6} = 14 \text{ конт}$

11) Шаруашылық товары: $n_{\text{конт}} = \frac{395}{10,6} = 37 \text{ конт}$

12) Автомобильдің қосымша бөлшегі: $n_{\text{конт}} = \frac{256}{10,6} = 24 \text{ конт}$

13) Халық тұтынатын товар: $n_{\text{конт}} = \frac{301}{10,6} = 28 \text{ конт}$

Әрі қарай, контейнерлерді тасымалдау үшін жылжымалы құрамдардың қажетті санын есептейміз. Өздеріңіз білетіндей, 40 футтық контейнерлерді тасымалдау үшін мамандандырылған жылжымалы құрамдар қолданылады. Біздің жағдайда 26 тонна жүк тасымалдау үшін 2 контейнер орналастырылған фитингтік платформалар қолданылады. Фитингтік платформаның техникалық сипаттамасы 2.1-суретте көрсетілген.



Сурет 2.1 - Екі 40 футтық контейнері бар 80 футтық фитингтік платформа

Республикалық, транзиттік контейнерлерді тасымалдау үшін ALG жиі фитингтік платформалардың осындай үлгілерін пайдаланады. Ақпарат ретінде контейнерлік тасымалдарды ұйымдастыруға көп көңіл бөлінетінін хабарлауға болады. Қызметтерді ілгерілету бойынша белсенді жұмыстың нәтижесінде Еуропа-Азия транзиттік қатынасындағы осы фитинг платформалары бар 14 тұрақты контейнерлік шаттл – пойыз жүріп жатыр. Чунцин-Дуйсбург контейнерлік пойызы аптасына 1 рет жүреді. Бұл жобаның артықшылығы ЕО шекарасында контейнерлерді ресімдеу мерзімін қысқартуға мүмкіндік беретін ЦИМ/ХЖҚК бірыңғай көлік жүкқұжаты бойынша ресімдеу болып табылады. Чунцин-Дуйсбург бағыты бойынша 89 пойыз құрамында 7830 ЖФЭ жүрді.

Келу және жөнелту бойынша қажетті жылжымалы құрамның санын мынадай формула бойынша анықтаймыз:

$$N_{\text{ваг}} = \frac{\sum n_{\text{конт}}^{\text{сут}}}{u_{\text{конт}}}, \text{ваг.}, \quad (2.3)$$

мұндағы $u_{\text{конт}}$ - контейнерлерді жылжымалы бірлікке тиеу нормасы (40 фут. – 2 Комте.)

Келгеннен кейін.

- 1) «ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар: $N_{\text{ваг}} = \frac{28}{2} = 14 \text{ ваг}$
- 1) «АМК»ЖШС арналған жабдықтар: $N_{\text{ваг}} = \frac{28}{2} = 14 \text{ ваг}$
- 2) «Актюбрентген АҚ арналған жабдықтар»: $N_{\text{ваг}} = \frac{24}{2} = 12 \text{ ваг}$
- 3) «АЗХС»АҚ арналған жабдықтар: $N_{\text{ваг}} = \frac{32}{2} = 16 \text{ ваг}$

- 4) «АЗНО»АҚ арналған жабдықтар: $N_{ваг} = \frac{29}{2} = 14 \text{ ваг}$
- 5) «АСИ»АҚ арналған жабдықтар: $N_{ваг} = \frac{28}{2} = 14 \text{ ваг}$
- Жөнелту бойынша.
- 6) Компьютерлік жабдықтар : $N_{ваг} = \frac{23}{2} = 12 \text{ ваг}$
- 7) Автомобиль құрал-жабдықтар ы: $N_{ваг} = \frac{26}{2} = 14 \text{ ваг}$
- 8) Кеңсе товары: $N_{ваг} = \frac{14}{2} = 8 \text{ ваг}$
- 9) Шаруашылық товары: $N_{ваг} = \frac{37}{2} = 18 \text{ ваг}$
- 10) Автомобильдің қосымша бөлшектері: $N_{ваг} = \frac{24}{2} = 12 \text{ ваг}$
- 11) Халық тұтынатын товарлар: $N_{ваг} = \frac{28}{2} = 14 \text{ ваг}$

Есептеулерден алынған нәтижелерді контейнерлік терминалға тәуліктік келу және контейнерлік терминалдан кету қорытындылары бойынша 2.2-кестеге жинақтаймыз.

Кесте 2.2 - Контейнерлердің тәулікте келу және жөнелту қорытындылары

№	Жүк атауы	Тәуліктік жүк ағыны (тонна / тәул.)		контейнерлердің қажетті саны (Комте./ күн.)		Қажетті жылжымалы құрамның саны (ваг.)	
		келуі.	жөнел.	келуі	жөнел.	келуі	жөнел.
1	«ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар	306	-	28	-	14	-
2	«Актюбинская медная компания» ЖШС арналған жабдықтар	299	-	28	-	14	-
3	«Актюбрентген»АҚ арналған жабдықтар	257	-	24	-	12	-
4	«Актюбинский завод хромовых соединений» АҚ арналған жабдықтар	349	-	32	-	16	-
5	«Актюбинский завод нефтяного оборудования» АҚ арналған жабдықтар	309	-	29	-	14	-
6	«АктобеСтройИндустрия» АҚ арналған жабдықтар	306	-	28	-	14	-
7	Компьютерлік жабдықтар	-	253	-	23	-	12
8	Автомобиль құрал-жабдықтар ы	-	277	-	26	-	14
9	Кеңсе товары	-	151	-	14	-	8
10	Шаруашылық товары	-	395	-	37	-	18
11	Автомобильдің қосымша бөлшектері	-	256	-	24	-	12
12	Халық тұтынатын товарлар	-	301	-	28	-	14
Нәтижесі		1826	1633	169	152	84	78

Осылайша біз жүктердің тәуліктік жүк ағыны келгеннен кейін 1826 тоннаны, жөнелту бойынша 1633 тоннаны құрайтынын көріп отырмыз. Контейнердің қажетті саны келген кезде 169 контейнер, жөнелтілген кезде 152 контейнер құрайды. Келу бойынша қажетті жылжымалы құрамның саны 84 вагон, жөнелту бойынша 78 вагон.

2.3 Контейнерлік алаңдардың параметрлерін анықтау және сыйымдылығын есептеу

Контейнерлік алаңның негізгі параметрі оның сыйымдылығы, ұзындығы, ені және алаңдардың саны екені баршаға мәлім.

Әрі қарай, алаңның сыйымдылығын формула бойынша анықтаймыз:

$$E_{кп} = a \left[(1 - \alpha_n^{om}) n_{конт}^{om} \cdot t_{xp}^{om} + (1 - \alpha_n^{np}) n_{конт}^{np} \cdot t_{xp}^{np} + 0,03 (n_{конт}^{np} + n_{конт}^{om}) t_p \right], \text{к.м.}, \quad (2.4)$$

мұндағы a – беру бойынша вагондарды ығыстыру коэффициенті;

$\alpha_n^{np}, \alpha_n^{om}$ - тікелей нұсқа бойынша артық тиеуді ескеретін коэффициент;

t_{xp} - қоймада жүкті сақтау уақыты;

t_p - жөндеу уақыты.

Есептеген соң аламыз:

$$E_{кп} = 1,3 [(1-0,3) * 152 * 1 + (1-0,4) * 169 * 2 + 0,03(152+169) * 1] = 414 \text{ конт. мест.}$$

Осы есептеулерден кейін пайдалы аймақты, контейнер алаңын формула бойынша анықтау қажет:

$$F_{кп} = K_{дон} \cdot E \cdot \Delta f_{к}, \text{м}^2 \quad (2.5)$$

мұндағы $K_{дон}$ - өту жолдары мен өту жолдарына қосымша алаңды ескеретін коэффициент;

$\Delta f_{к}$ - бір әмбебап контейнер алып жатқан аумақ.

Есептеулерден аламыз:

$$F_{кп} = 1,7 * 14,7 = 475 \text{ м}^2.$$

Әрі қарай, контейнер алаңының енін формула бойынша анықтаймыз:

$$B_{кн} = L_{нр} - 2e_{г, м} \quad (2.6)$$

мұндағы $L_{нр}$ - Кранның ұзындығы, м;

$e_{г}$ - кран жолының осінен контейнерлерге жақындау габариті.

Есептеулерден аламыз:

$$B_{кн} = 25 - 2 \cdot 1,23 = 23,54 \text{ метр.}$$

Кран жолының ұзындығын формула бойынша анықтаймыз:

$$L_{кн} = \frac{F_{кн}}{B_{кн}}, м \quad (2.7)$$

Осы жерден аламыз:

$$L_{кн} \cdot \frac{475}{23,54} = 20 \text{ м.}$$

Жоғарыда келтірілген есептеулерден 40 футтық контейнерлер үшін бір контейнерлік алаң жеткілікті екенін атап өткен жөн.

2.4. Тиеу-түсіру механизмдерінің қажетті санын анықтау

ALG контейнерлік алаңшаларында негізінен көпір үлгісіндегі контейнерлік тіректі крандар және үлкен жүк көтергіштігі бар арнайы автотиегіштер қолданылады.

Контейнерлерді өңдеуге арналған тиеу-түсіру машиналарының санын мынадай формула бойынша анықтаймыз:

$$Z = \frac{N_{г}^n \cdot k_n}{(365 - T_p) n_{см} \cdot Q_{см}}, \text{ мех} \quad (2.8)$$

мұндағы $N_{г}^n$ - контейнерлерді жылдық жиынтық өңдеу;

$n_{см}$ - механизмнің жұмыс ауысымдарының саны;

$Q_{см}$ - механизмнің ауыспалы өнімділігі;

t_p - жөндеу уақыты.

Алдымен контейнерлердің жалпы өңделуін анықтаймыз. Ол үшін келесі формуланы қолданамыз:

$$N_z^n = \left[N_{\kappa}^{np} (2 - \alpha_n) + N_{\kappa}^{om} (2 - \alpha_o) + N_{\kappa}^{nop} (2 - 0,5) \right] K_{\partial}, \text{ Т.КОНТ} \quad (2.9)$$

мұндағы N_{κ} - келген және жөнелтілген контейнерлер саны;

N_{κ}^{nop} - бос контейнерлер саны;

K_{∂} - олардың арасында қоймада орындалатын қосымша операцияларды ескеретін коэффициент;

α_n, α_o - вагоннан тікелей қайта тиеуді және кері тиеуді ескеретін коэффициенттер.

Есептеулерден аламыз: $N_{\kappa}^{np}=607\,170$, $N_{\kappa}^{omnp}=509\,680$, $N_{\kappa}^{nop}=97\,490$

$$N_z^n = [607170 (2-0,04)+509680(2-0,3)+97490(2-0,5)]*1,2= 4\,502\,635 \text{ Т.КОНТ.}$$

Әрі қарай, контейнерлерді өңдеуге арналған тиеу-түсіру машиналарының санын есептейміз:

$$Z_{\text{мех}} = \frac{4\,502\,635 \cdot 1,1}{2 \cdot 180 (365 - 20)} = 39 \text{ мех.};$$

$$Z_{\text{мех}}^a = \frac{4\,502\,635 \cdot 1,1}{2 \cdot 62 (365 - 20)} = 115 \text{ маш.};$$

Әрі қарай, 2.2-суретте біз ALG контейнер алаңының технологиясын қарастырамыз.

Операция атауы	Уақыт (минут)	Атқарушы
1. СТЦ – ден тасымалдау құжатын қабылдау	5	Коммерциялық агент
2. Вагон парағын контейнерге жүкқұжаттармен салыстырып тексеру	10	Коммерциялық агент
3. Контейнерлерді түсіру және сұрыптау жоспарын жасау	15	Аға қабылдап-тапсырушы
4. Қабылдағышты КП-да таныстыру	3	Аға қабылдап-тапсырушы
5. Қабылдаушы-тапсырушының өтуі	5	Қабылдап-тапсырушы
6. Вагондарды беру және вагондарды беру кезінде контейнерлерді сыртқы коммерциялық тексеру	7	Қабылдап-тапсырушы
7. Контейнерлерді тиеу, түсіру, сұрыптау	9	Коммерциялық бригада
8. Вагон парақтарында түсірілетін контейнерлерді орнату орындары туралы, ал заттай кітапта – контейнерлерді тиеу туралы белгілер	50	Қабылдап-тапсырушы
9. Контейнерлерді түсіру кітабына жазу	50	Коммерциялық агент
10. Контейнерлерді сұрыптауды есепке алу кітабындағы белгілер	50	Коммерциялық агент
11. Жүктерді қабылдап-тапсырушы кітабында контейнерлерді тиеу туралы жөнелтуге белгілер	25	Коммерциялық агент
12. Вагондар мен контейнерлердің нөмірлерін заттай есептен шығару	15	Қабылдап-тапсырушы
13. Вагон парақтарын тиелген вагондарға есептен шығару	15	Қабылдап-тапсырушы
14. Тасымалдау құжаттарын СТЦ-ға жеткізу	15	Қабылдап-тапсырушы

Сурет 2.2 - Контейнерлік терминал жұмысының технологиясы

Терминалға контейнерлерді әкелудің күнтізбелік жоспары олардың жинақталуын ескере отырып, контейнерлерді қалыптастыру жоспарының мақсаттары бойынша бір айға дайындалғанын атап өтук керек. Тасымалдаудың күнтізбелік жоспары вагондардың барынша қалыптасуы қамтамасыз етілетіндей және алаңдарда контейнерлердің жиналу процесі қысқаратындай етіп есептеледі.

Күнтізбелік жоспардың өзі жұмысты сапалы ұйымдастыру үшін жасалады және контейнерлік алаңның клиенттік базасы мен жұмысшыларына арналған жетекші құжаттардың бірі болып табылады.

2.5 Контейнерлерді әкелу мен әкетуді орталықтандырылған ұйымдастыру

Көліктік-экспедициялық қызмет көрсетудің (бұдан әрі - КЭҚК) құрамына тасымалдау құжаттарын рәсімдеуден, сондай-ақ тиеу-түсіру жұмыстарынан басқа контейнерлерді әкелуге және әкетуге байланысты операциялар да кіреді.

Қазіргі уақытта КЭҚК-де негізгі 3 нұсқа бар, олар:

- 1) темір жол-барлық көлік-экспедициялық қызметтерді темір жол станциялары ұйымдастырады, автокөлік темір жолға тиесілі;
- 2) теміржол – автомобиль - көлік-экспедициялық қызмет көрсетуді автокөлік ұйымдары теміржол кәсіпорындарымен бірлесіп ұйымдастырады;
- 3) автомобильдік - көліктік-экспедициялық қызмет көрсетуді ортақ пайдаланылатын автокөлік ұйымдары орындайды.

Әрі қарай, контейнерлерді алғ терминалына орталықтандырылған жеткізу және шығару үшін қажетті көліктердің санын анықтаймыз.

Көліктің қажетті мөлшерін есептеу келесі формула бойынша анықталады:

$$N_{авт} = \frac{(n_{к}^{np} + n_{к}^{om}) t_{авт} \cdot \Psi}{2 T_a \cdot n_{к}^{авт}}, \text{ а/ көлік} \quad (2.10)$$

мұндағы $n_{к}$ - контейнерлердің тәулікте келуі және жөнелтілуі;

$t_{авт}$ - автокөлік айналымының орташа уақыты, с;

Ψ - беруді күтудегі өнімсіз қарапайым автокөлікті ескеретін коэффициент;

$n_{к}^{авт}$ - автокөлікке орналастырылатын контейнерлер саны.

Контейнерлерді әкелу және әкету маршруттары бағыттарға бөлінеді – бұл сақиналы және маятникті. Біздің жағдайда біз айналма жолды таңдаймыз. Сақиналы маршрутты анықтау үшін мынадай формуланы қолданамыз:

$$t_{авт} = t_{см}^{ногр} + \frac{l_1 + l_2 + l_3}{V_m} + t_{пол}^{быгр} + t_{отпр}^{ногр} + t_{см}^{быгр}, \text{ час} \quad (2.11)$$

мұндағы $t_{см}^{ногр}, t_{пол}^{быгр}, t_{отпр}^{ногр}, t_{см}^{быгр}$ - станцияда және жөнелтушіде автомобильді тиеуге және алушыда станцияда түсіруге арналған уақыт мынадай формула бойынша есептеледі:

$$t_{гр} = t_{н.гр} \cdot q_a^{cp} \cdot \gamma, \text{ с};$$

$l_1 \cdot l_2 \cdot l_3$ - алушы мен жөнелтуші жолының қоймалары арасындағы қашықтық;

V_m - қала бойынша автомобиль қозғалысының техникалық жылдамдығы, 24 км/сағ.

Есептеулерді келесі тәртіппен жүргіземіз

$$t_{авт} = 0.3 \frac{8+10+11}{25} + 0.3+0.3+0.3 = 2.36 \text{ с}$$

$$N_{авт} = \frac{(169+152) \times 1,84 \times 1,1}{2 \times 16 \times 1} = 10 a/m$$

Әрі қарай, 2.3. суретте біз ALG контейнер алаңының жұмыс кестесін қарастырамыз

Операция атауы	Уақыт (минут)	Атқарушы
1. Контейнерді жөнелтуге жүкқұжаттарға бұрыштама қою	5	Тауар кассирі
2. Контейнерлердің келуі туралы алушының ақпараты	5	Ақпарат беруші
3. Келген жүкқұжаттарды ресімдеу	5	Тауар кассирі
4. Оларды белгілеу орындарына келген жүкқұжаттардағы белгі	5	Коммерциялық агент
5. Контейнерді шығаруға наряд жазу	5	Коммерциялық агент
6. Контейнерді әкелуге наряд жазу	5	Коммерциялық агент
7. Контейнерлерді әкелу-әкету жоспарын және нарядтардың тәртібін жасау	5	Диспетчер
8. Экспедитор-жүргізушіден қабылдау парағын қабылдау және оған келу бойынша жүкқұжаттарды беру	5	Диспетчер
9. Коммерциялық тексеру және контейнерлерді беру	15	Қабылдап-тапсырушы
10. Техникалық байқау	15	Вагондарды тексеруші
11. Контейнерлерді автомобильге тиеу	15	Краншы
12. Құжаттарды ресімдеу және экспедитор-жүргізушіге нарядтар мен жол парағын беру	15	Диспетчер

Сурет 2.3 - Контейнерлік терминал жұмысының технологиясы

2.6 Қазақстанның экспедиторлық қызметінің проблемаларын талдау

2021 жылғы 9 айдағы талдау бойынша 40 футтық контейнердің терминалдық өңдеуі 271 мыңнан астам ЖФЭ (жиырма футтық эквивалиент) құрады, бұл өткен жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 44,3 мың ЖФЭ-ге жоғары. Бұл операциядағы ALG үлесі 82 мың ЖФЭ, бұл Қазақстан бойынша жалпы көлемнің 39% - ын құрайды.

Елде жүктерді терминалдык өңдеу бойынша бәсекелестіктің қуатты деңгейі байқалатыны ешкімге кұпия емес. Бұл негізінен еліміздің Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент. Осы сияқты ірі қалаларда терминалдардың жұмысын айталық, жана буын жүзеге асырады,. Бұл нарықтағы негізгі бәсекелестер мынадай компаниялар болып табылады: Astana Сагдо Terminal, Usko, Даму-алматы индустриялық-логистикалық орталығы және т. б.

Компаниялар арасындағы бәсекелестік контейнерлерді қайта өңдеу үшін осындай терминалдарды салу капитал салуды талап етпейтіндігімен түсіндіріледі.

Сондықтан ALG жүктерді қайта өңдеу көлемін арттыру, контейнерлеуді арттыру және терминаларалық бағыттарды дамыту есебінен тұрақты негізде жоспарлап отыр.

COVID-19 пандемиясы кезінде ALG кірістерін едәуір жоғалтқандықтан, біз осы дипломдық жұмыста контейнерлерді тасымалдау кезінде экспедиторлық операцияларды орындау технологиясын жетілдіру бойынша іс-шара әзірлеуіміз керек.

Шын мәнінде, ALG компаниясы экспедитор ретінде әрекет етеді, өйткені клиент жүктерді тасымалдау үшін осы операторға жүгінеді.

Егер тарих тереңдей түссе, экспедитор ең көне мамандық болып саналады. Қазіргі уақытта экспедиторлық қызметтің рөлі өзі дамыған. Статистикалық ұйымның деректері бойынша Қазақстанда 3000-нан астам компания тіркелген, оның ішінде 1700 компания авиктивті болып табылады, оның ішінде Ақтөбе облысында 292 экспедиторлық компания өз қызметін жүзеге асырады.

Біз осы жерде экспедиторлардың қандай проблемаларға кездесетінін, яғни өзекті мәселелерді қарастырамыз:

- 1) тасымалдарды ұйымдастыру туралы шартқа заң талаптарының болмауы;
- 2) ішінара тасымалдаушылардың пайда болуы;
- 3) вагондармен уақтылы қамтамасыз етпеу;
- 4) құжаттарды кедендік ресімдеу;
- 5) негізсіз алымдар мен айыппұлдар;
- 6) экспедиторлардың коодтарын рұқсатсыз пайдалану;
- 7) шейцар франктарында төлемдерді есептеу кезіндегі қиындықтар.

Бұл жерде әсіресе Швейцариялық франк төлемдерін есептеу мәселесіне тоқталу қажет. Бүгінгі проблема транзиттік жүк тасымалдарына тарифтер шекара жүгін қайта есептеу күніне Швейцариялық франк бағамы бойынша енгізілетіндігімен түсіндіріледі, бұл кезде жүк жөнелтушінің тауарды жөнелту сәтінде экспедиторлармен есеп айырысуы жүріп жатыр. Тауар бірнеше күн немесе тіпті апта бойы жолда болуы мүмкін деген негізде экспедитор өз кезегінде валюта бағамын болжай алмайды, сондықтан соңында табыстың 1-4% - ынан залал шегеді.

Көптеген экспедиторлар шекарадан өту кезінде шетел валютасындағы тарифті қайта есептеуден бас тартады, өйткені олар ұлттық валютадағы есептеулер тиімді деп санайды.

Егер қорытынды есеп нәтижесінде алған нақты номенклатура (2.1-кесте) бойынша берілген жылдық жүк ағындары негізінде экспорттық-импорттық және транзиттік жүктерді тасымалдауға арналған тарифтік ставкалардың есептеулерін анықтасақ, онда мыналарды аламыз.

Теміржол станциялары мен тарифтік шартқа қатысушылар арасындағы төлем есебі келесі қағидаттар бойынша жүзеге асырылады:

- нақты тиеу бойынша тарифтік ставканы анықтау үшін жөнелту салмағы бойынша 100 кг жүкті толық деп есептегенде, 100 кг дөңгелектенген жүк салмағы қабылданады.

Вагон бойынша жөнелтімнің салмақ санаты 2.3-кестеге сәйкес айқындалады.

Кесте 2.3 - Вагондап жөнелтудің салмақ санаты дейін

Жөнелту салмағы, тонна	Салмақ санаты, тонна
8,3 дейін	5,0
8,4 бастап 12,5 дейін	10,0
12,6 бастап 16,0 дейін	15,0
16,1 бастап 23,7 дейін	20,0
23,8 бастап 28,8 дейін	25,0
28,9 бастап 38,8 дейін	30,0
38,9 бастап 48,8 дейін	40,0
48,9 бастап 58,8 дейін	50,0
58,9 жоғары	60,0

Бұдан әрі түзету коэффициенттерін ескере отырып, нақты тиеу бойынша экспорттық-импорттық транзиттік жүктерді тасымалдауға арналған тарифтік ставканы 2.4 - кестеге сәйкес анықтаймыз.

Кесте 2.4 - Экспорттық-импорттық транзиттік жүктердің алғаш әкелінуіне арналған тарифтік мөлшерлеме

Салмақ санаты	25 тн.	30 тн.	40 тн.	50 тн.	60 тн.
Түзету коэффициенті	1,0	0,85	0,65	0,55	0,48

Нақты жүктеу бойынша тарифтік мөлшерлемені анықтау үшін келесі формуланы қолданамыз:

$$T_{\phi} = T \cdot K_{\delta} \cdot K_n \quad (2.12)$$

мұндағы T_{ϕ} – нақты тиеу бойынша, ал Вагонды бір тонна жүк үшін швейцариялық Франкпен 25 тоннадан астам тиеу кезінде тарифтік мөлшерлемелер;

K_{δ} – қашықтық коэффициенті;

K_n – T_{cm} экспорттық жүктері үшін 2.4-кестеге сәйкес айқындалған түзету коэффициенті импорттық жүктерге ставкамен салыстырғанда 20% жеңілдікпен қабылданады.

Импорттық жүктер бойынша базистік мөлшерлемелер 20% ҚҚС-ты қамтиды, сонымен қатар экспорттық жүктерге ҚҚС алынбайды. Әрі қарай, нақты мөлшерлеме бойынша тарифтік мөлшерлемені анықтау үшін біз келген және жөнелтілген әрбір жүк үшін түзету коэффициентін қоямыз, оны 2.5-кестеге жинақтаймыз.

Кесте 2.5 - Түзету коэффициенті

№	Жүк атаулары	Приб. K_n =	Отпр. K_n =
1	«ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар	0,65	-
2	«Актюбинская медная компания» ЖШС арналған жабдықтар	0,55	-
3	«Актюбрентген» АҚ арналған жабдықтар	0,85	-
4	«Актюбинский завод хромовых соединений» АҚ арналған жабдықтар	0,55	-
5	«Актюбинский завод нефтяного оборудования» АҚ арналған жабдықтар	0,65	-
6	«АктобеСтройИндустрия» АҚ арналған жабдықтар	0,48	-
7	Компьютерлік жабдықтар	-	0,55
8	Автомобиль құрал-жабдықтары	-	0,55
9	Кеңсе товары	-	0,48
10	Шаруашылық товары	-	0,65
11	Автомобильдің қосымша бөлшектері	-	0,55
12	Халық тұтынатын товарлар	-	0,65

Түзету коэффициентін анықтағаннан кейін әр атау бойынша тарифтік мөлшерлемелерді анықтаймыз. Әрі қарай оны 2.6 - кестеге келтіреміз.

Кесте 2.6- Нақты жүктеу бойынша тарифтік мөлшерлеменің жиынтық кестесі

№	Жүк атаулары	Приб. $T_{\phi} = CHF$	Отпр. $T_{\phi} = CHF$
1	«ТНК» Казхром АҚ арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,65=48,62$	-
2	«Актюбинская медная компания» ЖШС арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,55=41,14$	-
3	«Актюбрентген» АҚ арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,85=63,58$	-
4	«Актюбинский завод хромовых соединений» АҚ арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,55=41,14$	-
5	«Актюбинский завод нефтяного оборудования» АҚ арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,65=48,62$	-
6	«АктобеСтройИндустрия» АҚ арналған жабдықтар	$93,5*0,8*0,48=35,9$	-
7	Компьютерлік жабдықтар	-	$93,5*0,8*0,55=41,14$
8	Автомобиль құрал-жабдықтары	-	$93,5*0,8*0,55=41,14$
9	Кеңсе товарлары	-	$93,5*0,8*0,48=35,9$
10	Шаруашылық товарлары	-	$93,5*0,8*0,65=48,62$
11	Автомобильдің қосымша бөлшектері	-	$93,5*0,8*0,55=41,14$
12	Халық тұтынатын товарлар	-	$93,5*0,8*0,65=48,62$

* $T_{cm}=93,5 CHF$ (CHF – Швейцария франкінің валюталық коды)

Осы дипломдық жұмыстың бірінші бөлімінде Мен ALG компаниясының стратегиялық мақсаттары үшін тасымалдау процестерінің барлық операцияларын цифрландыруды қолдайтынын жаздым. Бұл контейнерлеуге, ақпараттық есеп айырысу жүйесіне-тасымалдауға, өңірлік терминалдарда есепке алу жүйесін автоматтандыруға қатысты.

Жоғарыда аталған мәселелерді шешу үшін Сіз мыналарды жаза аласыз. Қазіргі уақытта елімізде ақпараттық технологиялар, интернет-сатылымдар және т. б. қарқынды талқылануда, өз кезегінде Электронды қағаздың мұндай дамуы көлік-логистика нарығынан жер үсті тасымалының жылдамдығын арттыруға, мультимодальдық тасымалдарды дамытуға, PL – провайдерлер (жеткізуші) тұжырымдамасын іске асыруға және цифрландыруға бағытталған жаңа шешімдерді ұсынуды талап етеді.

Айта кету керек, көптеген шетелдік заманауи ғалымдар, логисттер, IT-мамандар әртүрлі әдістер мен әдістерді, IT - шешімдер мен контейнерлік тасымалдарды цифрландырудың теориялық аспектілерін ұсынады. Мысалы, Артомонова М.Ю., Землякин Д. А. «Теміржол көлігіндегі контейнерлік тасымалды цифрландыру Ресейдегі логистиканы дамытудың жаңа кезеңі ретінде" ғылыми жарияланымның авторлары контейнерлік тасымалдар саласындағы инновациялық әзірлемелерді енгізуді ұсынады. Олар "бұлтты технологиялар» арқылы темір жол клиенттері бірқатар артықшылықтарға ие бола алады деп болжайды: жүктің үлкен саны, жеткізушілердің пікірлері мен рейтингтері, тасымалдау процесінің бүкіл циклінің тиеу-түсіру жұмыстарын қысқарту[9].

Бірінші кезеңде ALG компаниясы мақсаттарына сүйене отырып, математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып, олар ұсынатын бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, жұмыс көлемінің өзгеруін ескере отырып, контейнерлік тасымалдау мәселесін шешуге болады. Контейнерлік ағындарды басқаруда қандай IT-технологияларды қолдануға болады делік.

Контейнерлік ағындарды дұрыс басқару олардың фронттар бойынша жүруінің неғұрлым үнемді жолын, контейнерлері бар вагондар мен поездарды қалыптастыру тәртібін, контейнерлік пункттер арасында жүктер мен контейнерлердің жиналуына арналған шығасыларды дұрыс бөлуді көздейді.

Контейнер ағынының негізгі мақсаты:

- жүктерді жеткізуді оңтайландыру және транзиттік вагондардың тұрып қалуын қысқарту нәтижесінде вагондардың айналым уақытын, сондай-ақ оларды сұрыптау саны мен ұзақтығын қысқарту;

- тікелей рейс бойынша ("автокөлік-вагон", "вагон-автокөлік", "вагон-вагон") артық тиелетін жергілікті және транзиттік контейнерлер үлесінің артуына байланысты тиеу-түсіру механизмдерінің және қызмет көрсететін бригадалардың өнімділігін осыдан транзиттік контейнерлердің "ядросының" үлес салмағынан ұлғайту;

- контейнер алаңының сыйымдылығын оңтайлы пайдалану;

- контейнерлік тасымалдау мен тиеу-түсіру жұмыстарының өзіндік құнын төмендету.

Контейнерлік ағындарды басқару жүйесін анықтайтын басты құжат-контейнерлері бар вагондарды қалыптастыру жоспары (бұдан әрі-ПФК). Белгілі ПФК есептейді для жүк тиелген контейнер ағындарын. Ол әдетте контейнерлері бар вагондардың санаты мен тағайындалған пункттерін анықтайды:

- түсіру-тікелей;

- сұрыптау пункттерінде қайта құру үшін-қайта тиеу.

Тиеу пункттерінен алынған корреспонденцияларды зерделегеннен және олардың бір бөлігін тікелей бағыттарға анықтағаннан кейін, одан әрі корреспонденцияның тікелей бағыттарында ерекшеленбеген жол жүруді ұйымдастыру нұсқалары қарастырылады.

Контейнерағынын қалыптастырудың бірінші нұсқасы-жүктерді сұрыптау мен тиеудің Шығыс пунктіне тек жүк тиеу мақсатына түсірудің кіріс сұрыптау

пунктіне бөлу ақылға сыймайтын ағындар ғана жіберіледі. Екінші нұсқа жүк тиеу орындарынан тікелей тағайындауларға бөлінбеген барлық хат-хабарлар шығыс тиеу пунктіне тағайындалатынын анықтайды. Әр опция үшін бөлінген конейтенерлік сағаттардың жалпы шығындары бір-бірімен салыстырылады және ең аз шығындармен опцияны таңдайды.

Орташа тонналы контейнерлері бар вагондарды сұрыптау. Вагондарды контейнерлік алаңға бергеннен кейін аға қабылдап-тапсырушы берілген барлық вагондарды есептен шығарады. Берілген вагондардың тізімі бойынша аға қабылдап-тапсырушы құжаттарды іріктейді және тізімдегі әрбір контейнерге қарсы тағайындалған станцияны қояды, содан кейін Сұрыптау жөніндегі жоспар-нарядты 2 данада жазады, оның біреуін кран машинисіне жұмыс үшін береді. Вагоннан вагонға ауыстырылатын немесе вагонға ярдпен қалатын контейнерлерді кран машинисі контейнерді коммерциялық тұрғыдан қарау үшін кран консолінің астына қояды. Тексеруден кейін контейнерлер вагонға тиеледі. Станция вагондарымен жұмыс аяқталғаннан кейін қабылдап-тапсырушы вагондарды қарайды, жоспар-нарядқа сәйкес тиеудің дұрыстығын тексереді және темір жолдың қабылдап-тапсырушысына тапсырады.

Тиеу алдында платформаның едені, сондай-ақ контейнерлердің тіреу беттері қардан, мұздан және қоқыстан тазартылуы тиіс. Қыста платформаның еденін таза құрғақ құмның жұқа қабатымен (1-2 мм) себу керек. Платформаның соңғы жақтары қосымша қысқа ағаш тіректермен бекітіледі. Контейнерлерді платформаларға орналастырған кезде, олардың бойлық борттары закидка түріндегі тиек құрылғыларымен жабдықталған болса, борттың әрбір секциясын бір ағаш тіреумен бекіту қажет.

Контейнерлер платформаларда орналасқан және алдын ала жұмыс жағдайына келтірілген істікшелі тіреулер контейнерлердің астында орналасқан фитингтердің тесіктеріне кіретіндей етіп орнатылады. Контейнерлерді орнатқаннан кейін тиеуге жауапты қызметкер фитингтердегі бүйірлік тесіктер арқылы контейнерлер бойлық және көлденең қозғалыстардан бекітілетін жұмыс жағдайындағы платформаның істік тіректерінің дұрыс орналасуын және қозғалмауын тексеруге міндетті.

Вагондар мен контейнерлерде жүктерді орналастыру мен бекітудің техникалық шарттарында контейнерлерді әдеттегі платформаларға, сондай-ақ әртүрлі үлгідегі және конструкциялы мамандандырылған контейнерлер жинақтарына тиеу және бекіту көзделеді.

Контейнерге контейнердің өз салмағын шегере отырып, контейнердің рұқсат етілген жалпы брутто массасына дейін тиелуі мүмкін. Брутто массасынан асып кетуі рұқсат етілген 50 кг-нан аспауы керек.

Контейнерлердегі жүктерді жөнелтуші оларды тасымалдау кезінде контейнер ішінде жылжыту мүмкіндігін болдырмайтындай және еденге жүктеме мен контейнер қабырғасына қысым біркелкі болатындай етіп төсеуі тиіс. Контейнердің есіктері еркін жабылуы және ашылуы тиіс, ол үшін жүкті салу кезінде жүк пен контейнер есігінің арасында 3-тен 5 см-ге дейін бос орын қалдыру қажет. Жүктерді немесе айла бұйымдарды шегелермен немесе

капсырмалармен контейнердің қабырғасына, еденіне және төбесіне бекітуге тыйым салынады.

Жүктерді контейнерге ыдыссыз немесе жеңілдетілген ыдыспен тиеу кезінде жөнелтуші жүктің бүлінуінен немесе сапасының басқа да себептерден сапасының бүлінуінен сақталуын қамтамасыз ету (мысалы, контейнерлердің қабырғаларын қағазбен немесе басқа материалдармен қаптау, қорғаныш пленкаларын, резеңке төсемдерді қолдану, жүкті жұмсақ оқшаулау материалдарына орау) және контейнерге жүк артқанда оның сапасын төмендету бойынша шаралар қабылдауы тиіс. Жүктің зиянды әсері (мысалы, коррозия) .

Жөнелтуші жүкті контейнерге контейнердің есіктері еркін ашылатындай және жабылатындай етіп тиеуі тиіс. Бұдан басқа, жөнелтуші жүкті тиеу кезінде де, одан кейінгі тасымалдау кезінде де контейнердің зақымдануын болдырмау үшін жүкті контейнерге осылай орналастыруға және бекітуге міндетті.

Жүкті буып-түюдің, тиеудің және бекітудің дұрыстығы үшін, тиеу жұмыстары кезінде контейнерлердің қайта тиелгені немесе зақымданғаны үшін – жүк жөнелтуші, ал түсіру кезінде контейнерлердің зақымданғаны үшін жүк алушы жауапты болады.

Барлық жағдайларда жүк меншікті жүктемесі 0,5 кгс-тан аспайтындай етіп орналастырылуы тиіс. Мұндай нақты жүктеме пакеттің салмағы 1 тонна болатын 1200x800 мм паллеттің тірек бөлігінің қысымымен және оларды екі деңгейге орналастырумен немесе пакеттің массасы 1,5 тонна бір деңгейге жетеді. Сондықтан еденге нақты жүктемені азайту үшін төсемдер қолданылуы керек немесе жүк стандартты паллетке орналастырылуы керек. Контейнерде орналасқан бір орынның максималды мәні 1500 кг-нан аспауы керек, контейнердегі жүк массасының жалпы ауырлық центрінің рұқсат етілген ығысуы 2.2-кестеде келтірілген

Төсемдер астарға қатысты және контейнердің едені бойынша астарлармен бірге қозғалмауы үшін жүктемеге берік жалғануы тиіс.

Жүктерді контейнерде бекітуге тіреуіш білеулерді, тізбектерді, қоршау қалқандарын, қимасы 20x100 мм кем емес тақтайлардан тұратын кергіш рамаларды орнату арқылы қол жеткізіледі, жүктің қатарлары арасындағы саңылаулардың жалпы сомасы 200 мм – ден аспауы тиіс, сондай-ақ жүктер мен контейнердің қабырғалары арасында.

Ірі тонналы контейнерлерді тасымалдау үшін орналастырылатын контейнерлердің жалпы ұзындығы 40 және 60 фут болатын мамандандырылған жылжымалы құрам қолданылады.

Платформаларда контейнерлерден басқа, сондай-ақ контрейлерлер (яғни ершікті үлгідегі автотартымдардан ажыратылған автомобиль жартылай тіркемелері) және автопоездар (яғни автомобиль жартылай тіркемелерімен бірге автотартымдар) тасымалданады.

Темір жолдарда 920 мм доңғалақтары бар автопоездарды тасымалдауға арналған платформа айналымға енеді.

Кесте 2.7 - Контейнердегі жүк массасының ауырлық орталығының рұқсат етілетін ығысуы

Контейнердің түрі мен мөлшері	Масса брутто, т	Тиеу алаңы, м2	Жүк массасының жалпы орталығының ығысуы, мм артық емес	
			ортасынан ұзындығы бойынша	ортасынан ені бойынша
1A, 1AA	30,48	27,96	1200	100
1B, 1BB	25,4	20,81	900	100
1C	20,42	13,67	600	100
1CC	24,0	13,67	600	100
1DX	10,16	6,53	300	100

Әдетте кірме жолдардан тиелетін халықаралық және ішкі тасымалдарда мамандандырылған контейнерлерді қолданудың кеңеюіне байланысты бос және тиелген контейнерлерді әрбір үлгідегі платформаларда (яғни 40 - және 60-футтық ұзындықта) орналастырудың негізгі ережелерінің болуы пайдалы болып көрінеді.

Ұзындығы 30 футтық контейнерлер 60 футтық платформада екіден және 40 футтық платформада бір-бірден орнатылады. Изотермиялық 20 футтық контейнерлер (1C, 1cc) және контейнер-цистерналар 40 футтық платформада тек екі контейнерден тасымалданады.

Оларды 60 футтық платформада тасымалдаған кезде олар ортасында симметриялы түрде немесе платформаның ортаңғы бөлігіне бос контейнерді орнату қажет болған жағдайда шеттерінде орналастырылады. Контейнер-цистерналар мен изотермиялық контейнерлер қызмет көрсететін шеттері вагонның сыртына қаратылатындай орналасуы тиіс. Осы типтегі жалғыз контейнерлерді тасымалдау ұсынылмайды. Мұндай тасымалдау қажет болған жағдайларда контейнердің есіктері сенімді пломбалуы тиіс.

Тиелген әмбебап 20 футтық контейнерлер жылжымалы құрамда толық жиынтықпен, ал толық емес жиынтықпен 60 футтық платформаларда не ортасында (бір-екі контейнер) не жиектерінде симметриялы түрде (екі контейнер) орналастырылады. Латвия, Литва және Эстония елдері бойынша тасымалдау кезінде контейнерлерді ішке қарай орналастыру керек. Қажет болған кезде әмбебап контейнерлер мен сусымалы жүктерге арналған контейнерлер әмбебап 40-футтық жылжымалы құрамда (платформалар, борттардың биіктігі 3,5 м аспайтын жартылай вагондар) орналастырылуы мүмкін.

Платформа бойымен қозғалуды болдырмау үшін контейнерлер бүйір жақтарына жақын орналасқан екі көлденең жолақтың көмегімен бекітіледі және контейнерлер арасындағы тірекке вагонға көлденең жолақ төселеді, оған фитингтерге тірелетін аралық жолақтар бекітіледі. Вагонға орналастырылатын контейнерлердің жалпы салмағы вагонның трафареттік жүк көтергіштігінен

аспауы тиіс. Бұл, ең алдымен, жалпы салмағы 30,48 тонна болатын мамандандырылған 20 футтық контейнерлерге қатысты.

Екінші бөлімге қортынды. Тиелген және бос контейнерлерді бірге тасымалдауға рұқсат етіледі. 60 футтық платформада бір бос (ортасында) және екі жүктелген контейнерді орналастыруға болады. Сонымен қатар, жүк тиелген контейнерлердің массасындағы айырмашылық 12 тоннадан аспауы керек, ортасында үш жүк тиелген контейнерді орналастырған кезде ең үлкен жалпы контейнер орнатылуы керек. Егер 60 футтық платформада орналастырылған контейнерлердің бірі 40 футтық болса, онда оның таза жүктемесі кемінде 13,5 тонна, ал екінші орналастырылатын 20 футтық контейнер кемінде 6,4 тонна болуы керек. Жалпы ереже-вагонның арбаларындағы жүктемелердің айырмашылығы 10 тоннадан аспауы керек.

Соңғы уақытта құрамдастырылған тасымалдардың дамуымен тиісті типтегі мамандандырылған платформаларда контейнерлер мен автопоездарды орналастыру және бекіту схемаларын әзірлеу қажет болды.

3 КӘСІПОРЫННЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ ЖОЛДАРЫ

3.1 ALG компаниясының жеке контнейнерлер мониторингі жүйесін енгізу бойынша іс-шаралар дайындау

Қазіргі уақытта көптеген ведомстволар мен ұйымдарда жылжымалы объектілердің орналасқан жері мен жай-күйін жедел бақылау, сондай-ақ оларға жедел ақпарат беру қажеттілігі туындайды.

Іс жүзінде барлық мүдделі диспетчерлік қызметтердің қазіргі уақытта өз иелігінде өз объектілерінің қозғалысын бақылауды/қадағалауды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін қандай да бір техникалық құралдар бар. Алайда, қолданыстағы құралдар мінсіз емес, автоматтандырудың төмен деңгейіне ие және сенімділігі төмен.

Соңғы жылдары жылжымалы нысандардан диспетчерлік ақпаратты автоматтандырылған жинауды жүзеге асыруға, сондай-ақ ақпаратты объектілерге беруге мүмкіндік беретін жаңа сенімді техникалық құралдарды енгізу туралы міндет табандылықпен қойылып отыр. Техникалық тұрғыдан алғанда, бұл тапсырманы дәстүрлі де, спутниктік те бірқатар құралдар орындай алады. Алайда, іс жүзінде Қазақстан аумағында мұндай бірде-бір мүмкін жүйе іске асырылған жоқ.

Мұндай жүйені құру жер шарында, яғни жаһандық режимде орналасуына қарамастан, осы жүйе шеңберінде қызмет көрсетілетін жылжымалы объектілердің орналасуы туралы ақпаратты автоматтандырылған жинауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бұл ретте жүйе құралдары объектілердің орналасқан жерінің географиялық координаттарын автоматты түрде есептеп, оларды пайдаланушылардың тиісті диспетчерлік пункттеріне жіберетін болады. Сондай-ақ, ақпарат диспетчерлік пункттен диспетчердің бастамасы бойынша объектіден сұралуы мүмкін және объектіге қажетті ақпаратты беру мүмкіндігі бар.

Жүйенің құралдары басқарудың коммерциялық мақсаттарын шешуге ғана емес, сонымен қатар объектілердің қозғалыс қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді және адам өмірін қорғауға ықпал етеді. Апаттық нысандардың орналасуы туралы деректер тиісті іздестіру-құтқару қызметтеріне берілуі мүмкін.

Талдау жылжымалы және стационарлық объектілерден жедел ақпарат алуға мүдделі әлеуетті пайдаланушылардың мынадай негізгі санаттары бар екенін көрсетті:

					6B11330 – «Көлік логистикасы» ДЖ- 2022		
Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні			
Орындаған	Әбілмәжан Ж.Т.				Әдебие	Бет	Беттер
Жетекшісі	Олжабаева Р.С.					40	76
Кеңесшісі	Олжабаева Р.С.				КЛА «КЛМ» кафедрасы		
Бақылау Н.	Олжабаева Р.С.						
Каф. мең.	Мусалиева Р.Д.						
КӘСІПОРЫННЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЛАТУ ЖОЛДАРЫ							

1. Көлікті пайдаланатын әкімшілік.
2. Жылжымалы теміржол құрамын және арнайы құралдарды пайдаланатын ұйымдар.
3. Жылжымалы құрам.
4. Жылжымалы техникалық құралдардың көмегімен қоршаған кеңістікті зерттейтін ғылыми ұйымдар.
5. Магистральдық құбырларды және өзге де алыс объектілерді пайдаланатын ұйымдар.
6. Отын-энергетикалық кешен кәсіпорындары.
7. Ауылшаруашылық кәсіпорындары.
8. Коммерциялық құрылымдар.

Ықтимал пайдаланушылардың жедел ақпарат жинау жүйелеріне қойылатын талаптарын талдау мыналарды анықтауға мүмкіндік берді:

1. Соңғы құрылғының жұмысына оператордың араласуын қажет етпейтін объектінің географиялық орнын автоматты түрде анықтау қажеттілігі. Бұл жағдайда орналасу дәлдігіне қойылатын талаптар бірнеше метрден ондаған шақырымға дейін өзгереді. Нысандардың кейбір санаттары қатаң белгіленген бағыттар бойынша жүреді (пойыздар, автомобильдер), ал басқаларында қозғалыс еркіндігі көп.

2. Соңғы құрылғыдан пайдаланушының деректерді жинау пунктіне дейін ақпаратты жеткізу жеделдігіне қойылатын талаптар бірнеше минуттан бірнеше сағатқа дейін өзгереді.

3. Анықтамалар саны-айына бірнеше реттен сағатына бірнеше рет.

4. Жылжымалы объекіден және объектіге қосымша ақпаратты беру мүмкіндігі. Сонымен бірге берілетін ақпараттың кең ауқымы анықталды.

5. Қажет болған жағдайда автономды қуат көздерінен жұмыс істей алатын пайдаланушылардың қарапайым және арзан терминалды құрылғыларының болуы.

Жылжымалы объектілердің орналасқан жерін бақылау жүйесін пайдалануға бірқатар ведомстволар мен ұйымдар қызығушылық танытты. Кәсіпорындардың мониторинг құралдарын сатып алуға мүдделілігін атап өткен жөн.

Жүйе бағалы жүктердің, көліктің және басқа да жылжымалы нысандардың нақты уақыт масштабында орналасқан жерін 50 метрге дейінгі дәлдікпен анықтау, сондай-ақ нысандардан апаттық ақпарат алу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Диспетчерлік орталықтардан нысандардың орналасқан жері мен жай-күйі туралы сұрау салу, сондай-ақ оларға ақпарат беру мүмкіндігі көзделуі тиіс.

Берілетін ақпарат түрі – сан түрінде.

Жылжымалы объектілерге орнатылатын терминалдар діріл әсеріне төзімді, шағын габариттері, салмағы (1 - 1,5 кг аспайтын) және энергия тұтынуы болуы тиіс. Электрмен қоректендіру автономды көзден жүзеге асырылуы тиіс.

Терминалдар ауаның ылғалдылығы 30 °с - 99% болған кезде - 50-ден +50 °С-қа дейінгі температура диапазонында үздіксіз жұмыс істеуді қамтамасыз етуі тиіс.

Терминалдардың антенналары шағын габаритті болуы және желдің жылдамдығы 30 м/сек дейін болған кезде үздіксіз байланысты қамтамасыз етуі тиіс.

GPS және ГЛОНАСС жүйелері ұқсас, бірақ олардың айырмашылықтары да бар. Олар ең ықтимал қолдану салаларын ескере отырып жасалды. Сондықтан ГЛОНАСС жоғары ендіктерде, ал GPS орташа ендіктерде артықшылыққа ие.

Кесте 3.1 - ГЛОНАСС және GPS навигациялық жүйелерінің негізгі сипаттамалары

Сипаттамалары	ГЛОНАСС	GPS
Спутниктер саны (жобалық)	24	24
Орбиталық жазықтықтар саны	3	6
Әр жазықтықтағы спутниктер саны	8	4
Орбита түрі	шеңбер (S=0+-0,01)	Шеңбер
Орбита биіктігі	19100 км	20200 км
Орбитаның қисаюы, град	64,8+-0,3	55 (63)
Өтініш беру кезеңі	11 с 15,7 мин.	11 с 56,9 мин.
Сигналдарды бөлу әдісі	жиілік	Кодты
Навигациялық жиіліктер, МГц:	1602,56 - 1615,5 1246,44 - 1256,5	1575,42 1227,6
L1 L2	1 мс	1 мс (C/A-код) 7 күн (P-код)
ПСП қайталау кезеңі	0,511	1,023 (C/A-код) 10,23 (P,Y-код)
ӨЖЖ сағат жиілігі, МГц	50	50
Сандық ақпаратты беру жылдамдығы, бит / с	2,5	12,5
Суперкадрдың ұзақтығы, мин	5	25
Суперкадрдағы кадрлар саны	15	5
Кадрдағы жолдар саны	не указана	18 (P,Y-код) 28 (P,Y-код)
Қателік * шектеулі қолжетімділік режиміндегі координаталарды анықтау:көлденең, М тік, м	15 (СТ-код)	<200 (C/A-код) 20 (P,Y-код)
Сызықтық жылдамдықтың проекцияларын анықтау, см/с	1000 (СТ-код) -	340 (C/A-код) 180 (P,Y-код)
Қателік * еркін қолжетімділік режиміндегі уақытты анықтау, шектеулі қолжетімділік режиміндегі нс, нс	ПЗ-90	WGS-84
* ГЛОНАСС жүйесі үшін координаталарды, жылдамдықты және уақытты анықтаудағы қателер-0,997, GPS үшін - 0,95.		

3.2 Глонасс жерсеріктік радионавигациялық жүйесі

ГЛОНАСС (ғаламдық навигациялық жерсеріктік жүйе) ішкі желілік орта орбиталық СРНС кеңістіктік (үш өлшемді) орынды, қозғалыс жылдамдығының векторын, сондай-ақ жердің немесе жер маңындағы кеңістіктің кез келген нүктесіндегі ғарыштық, авиациялық, теңіз және жер үсті тұтынушыларының уақытын үздіксіз және дәл анықтауға арналған. Қазіргі уақытта ол үш ішкі жүйеден тұрады:

- тиісті орбиталардағы ГЛОНАСС навигациялық спутниктерінен тұратын ғарыш аппараттарының кіші жүйесі (ПКА);
- жер бетіндегі бақылау және басқару пункттерінен тұратын Бақылау және басқару кіші жүйесі;
- тұтынушылар аппаратурасын (АП) шығару.



Сурет 3.1 - ГЛОНАСС Online қабылдағышы

Навигациялық анықтамалардың дәлдігін едәуір жақсарту мүмкіндіктері жер бетінен өлшеулерді тартпай, өзін-өзі анықтайтын навигациялық-геодезиялық спутниктерді қолдана отырып, ғаламдық анықтамалық жүйені құрумен байланысты деп саналады.

NS толық орналастырылған ГЛОНАСС жүйесі навигациялық анықтамаларды үздіксіз навигациялық өрісте 0,947-ден кем емес қамтамасыз ету ықтималдығымен сипатталады. Жоспарлы координаталарды, биіктік пен уақытты анықтаудың дәл сипаттамалары тиісінше 30 м, 30 м және 1 мкс тең, ал жүйенің қолжетімділігі - 0,98).

Белгілі бір NS қызметтік ақпарат құрамында ГЛОНАСС тұтынушыларына берілетін ақпарат геоцентрлік координаттар жүйесіндегі осы NS тарату антеннасының фазалық орталығының координаттарын қамтиды. Бұл координаттар жүйесі, сондай-ақ СРНС-да қабылданған CPS WGS-84 координаттар жүйесі ЕСЕР типіндегі декарттық жүйелерге жатады (Earth-centered Earth-fixed, яғни координаталардың басы жер массаларының ортасында орналасқан және осьтердің бағыты жермен байланысты). 1993 жылға дейін ГЛОНАСС СРНС-да СГС-85 координаттар жүйесі қолданылды.

Жиіліктік-уақытша қамтамасыз етуді ГЛОНАСС синхрондау жүйесі іске асырады, ол бірыңғай жүйелік уақыт шкаласының қалыптасуын, БШВ (борттық уақыт шкаласы) әрқайсысын БШВ-мен синхрондауды қамтамасыз етеді. жиіліктік-уақыттық түзетулерді есептеу (ЖТШ).utc (SU) Үйлестірілген дүниежүзілік уақыттың мемлекеттік эталонының шкаласына қатысты ЖМШ айырмашылықтарын анықтау, жмш-ға түзетулерді есептеу, навигациялық хабарламаның құрамында тұтынушыларға беру үшін ЖС бортына түзетулерді салу (тәулігіне екі рет).

Жиілік-уақыт түзетулері НС - тың әрбір орамында НС-қа қатысты бшв айырмашылығының сызықтық жуықтауының екі параметрі түрінде отыз - (алпыс) минуттық интервалда есептеледі және әрбір НС бортына тәулігіне екі рет (шамамен әрбір 12 сағат) салынады.

Әрбір ГЛОНАСС спутнигінің уақыт шкаласы осы шкаланың орталық хронизатордың уақыт шкаласынан айырмашылығы + 1 нс аспауы үшін кейде түзетілуі мүмкін. Бұл жағдайда жер үсті кешеніне салыстырып тексеру жүргізу және түзетулер қалыптастыру үшін қажетті уақыт ағымы навигациялық қатынаста навигация мақсаттары үшін спутниктің логосын пайдалануға тыйым салатын белгілер беріледі.

ГЛОНАСС жүйелік уақыт шкаласы Дүниежүзілік уақыт қызметі өткізетін utc (SU) шкаласының секундтардың бүтін санына түзетулермен бір мезгілде түзетіледі. UTS шкаласын түзету оларды Дүниежүзілік уақыт ut1 астрономиялық шкаласымен үйлестіру үшін қажет. ГЛОНАСС ОМВ көрсетілген түзету 30 маусымнан 1 шілдеге немесе 31 желтоқсаннан 1 қаңтарға дейін 00 сағат 00 мин 00 св түн ортасында жүзеге асырылады. ГЛОНАСС ОМВ секундтық түзетуді өткізу жоспарланғаны туралы алдын ала хабарланады.

ГЛОНАСС жүйесінің жер үсті сегменті - ГЛОНАСС жүйесінің спутниктер желісінің дұрыс жұмыс істеуін, басқарылуын және ақпараттық қамтамасыз етілуін бақылауға арналған бақылау және басқару кіші жүйесі мынадай өзара байланысты стационарлық элементтерден тұрады: ГЛОНАСС жүйесін басқару орталығы; Орталық синхронизатор; бақылау станциялары; фазаларды бақылау жүйесі; кванттық оптикалық станциялар; өрісті бақылау аппаратурасы.

Жер сегменті келесі функцияларды орындайды:

- барлық спутниктер орбиталарының параметрлерін анықтау және болжау және үздіксіз нақтылау үшін траекториялық өлшеулер жүргізу;

- барлық спутниктердің борттық уақыт шкалаларының ГЛОНАСС жүйелік уақыт шкаласымен айырмашылығын анықтау үшін уақыт өлшемдері, спутниктік уақыт шкаласын орталық синхронизатордың уақыт шкаласымен синхрондау және спутниктердің борттық уақыт шкалаларын фазалау және түзету арқылы бірыңғай уақыт қызметі;

- болжамдалған эфемеридтер, альманахтар және әрбір спутниктің борттық уақыт шкаласына түзетулер және навигациялық кадрларды қалыптастыру үшін қажетті басқа да деректер бар қызметтік ақпарат (навигациялық хабарламалар) массивін қалыптастыру;

- әрбір спутниктің ЭЕМ жадына қызметтік ақпарат массивін беру (қою) және оның өтуін бақылау;

- спутниктердің борттық жүйелерінің жұмысын телеметриялық арналар бойынша бақылау және олардың жай-күйін диагностикалау;

- спутниктік навигациялық хабарламалардағы ақпаратты бақылау, РКУ шақыру сигналын қабылдау;

- спутниктерге уақытша бағдарламалар мен басқару командаларын беру арқылы спутниктердің ұшуын және олардың борттық жүйелерінің жұмысын басқару; осы деректердің өтуін бақылау; навигациялық өрістің сипаттамаларын бақылау; орталық синхронизатор сигналының фазасына қатысты спутниктің алыс қашықтықтағы навигациялық сигналының фазалық ығысуын анықтау;

ПКУ барлық техникалық құралдарының жұмысын жоспарлау, ПКУ элементтері арасында деректерді автоматтандырылған өңдеу және беру.

Жүйені басқару орталығы автоматтандырылған және автоматтандырылмаған байланыс арналарымен, сондай-ақ ПКУ барлық элементтері бар деректерді беру желілерімен қосылған, басқарудың технологиялық циклі шеңберінде ГЛОНАСС үшін қабылданған спутниктерді басқарудың тәуліктік режимінің негізінде ПКУ барлық құралдарының жұмысын жоспарлайды және үйлестіреді. Бұл ретте ЦУС эфемеридтер мен жиілік-уақыттық түзетулерді болжау үшін деректерді жинайды және өңдейді, баллистикалық орталық деп аталатын жүйенің кеңістіктік сипаттамаларын есептеу мен талдауды, баллистикалық құрылымды талдауды және ПКУ элементтерінің жұмысын жоспарлау үшін бастапқы деректерді есептеуді жүзеге асырады.

Орталық синхронизатор ЦУС-пен өзара әрекеттесіп, жүйеде, мысалы, фазалық бақылау жүйесінде процестерді синхрондау үшін қолданылатын ГЛОНАСС уақыт шкаласын құрайды. Ол сутегі стандарттары тобын қамтиды.

Орбиталарды радиобақылаудың қабылданған схемасы бойынша бақылау станциялары (басқару, өлшеу және бақылау станциялары немесе жердегі өлшеу пункттері) спутниктердің кеңістіктік жағдайын және олардың уақыт шкалаларының ГЛОНАСС уақыт шкаласымен алшақтығын анықтау және болжау үшін қажетті траекториялық және уақытша өлшеу сеанстарын жүзеге асырады, сондай - ақ борттық спутник жүйелерінің жай-күйі туралы телеметриялық ақпаратты жинайды. Олардың көмегімен борттық компьютерлерге қызметтік ақпарат массивтерінің спутниктері (альманах, эфемеридтер, жиілік-уақыттық түзетулер және т. б.), борттық жүйелерді басқаруға арналған уақытша бағдарламалар мен жедел командалар салынады

Траекториялық өлшеулер спутниктерге дейінгі қашықтықты және радиалды жылдамдықты анықтайтын радиолокациялық станциялардың көмегімен жүзеге асырылады. Диапазонды өлшеу арнасы 2-ге жуық максималды қатемен сипатталады...3 м. спутникке дейінгі қашықтықты өлшеу процесі уақыт бойынша қызметтік ақпарат массивтерін, уақытша бағдарламалар мен басқару командаларын салу, спутниктен телеметриялық деректерді алу процестерімен біріктіріледі.

Қазіргі уақытта ГЛОНАСС жұмысын қамтамасыз ету үшін Қазақстанның барлық аумағына таралған КС пайдаланылуы мүмкін. КС және ГЛОНАСС жер үсті сегментінің басқа элементтерінің бір бөлігі Қазақстан аумағынан тыс қалды.

Станциялардың бірі істен шыққан жағдайда оны басқасымен бірдей ауыстыруға болады, өйткені КС желісі жеткілікті артықшылыққа ие және ең нашар жағдайда жүйенің жұмысын ЦУС және бір станция қамтамасыз ете алады, бірақ оның жұмысының қарқындылығы өте жоғары болады

Сипатталған КС желісі SNC GPS-тің ұқсас құрылымынан ерекшеленеді, бұл тек ұлттық аумақтан орбиталық топтауды басқарудың жоғары сапасын қамтамасыз етеді. ГЛОНАСС КС басқа Ғарыш құралдарының жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін пайдаланылуы мүмкін.

Кванто-оптикалық станциялар лазерлік қашықтық өлшегіштің көмегімен КЖ қашықтығын өлшеудің радиотехникалық арналарын кезең-кезеңмен ретке келтіруге арналған. Осы мақсатта әрбір спутникте арнайы лазерлік шағылыстырғыштар орналасқан. КОС қолдану ГЛОНАСС спутниктерінің қозғалыс параметрлерін дәл өлшеуді қамтамасыз етеді. Соңғы 20 жылда үш отандық лазерлік бақылау станциясы немесе КОС әзірленді: Гео-ИК лазерлік қашықтықтан өлшеу жүйесі; КОС Эталон; КОС Майданак (Өзбекстан).

Ең тиімді лазерлік станциялар түнде жақсы көрініспен жұмыс істейді.

ГЛОНАСС жүйесі геодезия, геодинамика және геофизика саласындағы іргелі зерттеулердің деңгейі жүйенің эфемеридтік қамтамасыз етілуінің қажетті дәлдігін қамтамасыз етпеген жағдайда құрылды. Мұндай жағдайларда спутниктер қозғалысының сәйкес модельдерін құру арқылы осы мәселені шешудің жолдарын негіздеу бойынша бірқатар жұмыстар жүргізілді, олардың параметрлері жүйені баллистикалық-навигациялық қамтамасыз ету мәселесін шешу процесінде анықталады

Жүргізілген зерттеу жұмыстары көрсетіп отырғандай, спутниктердің траекториялық қозғалыс теңдеулерін модельдеу процесінде олардың шешімдерінің тұрақтылығын арттырады және спутниктердің траекториялары арасындағы корреляцияны әлсіретеді. жеке теңдеулер (мысалы, геопотенциалдың өзгеруі, өлшеу құралдарының координаттары, радиациялық қысым). Сонымен қатар, кеңейтілген күй векторы бар көп өлшемді навигациялық есепті шешудегі жүйенің баллистикалық-эфемеридтік қамтамасыз етілуінің ең жоғары дәлдігі өлшенген ағымдағы навигациялық параметрлерді 8 күн аралығында өңдеген кезде қамтамасыз етіледі. Өткір резонансты сорбиттен ауысу спутник бұрылыстарының санын (GPS-пен салыстырғанда) 8сут аралығында 16-ға дейін арттыру арқылы жүзеге асырылды...17. Брано жүйесіндегі спутниктер саны 24-ке тең, үш орбиталық жазықтықта біркелкі бөлінеді. Жүйенің барлық спутниктері фазаланады, сондықтан үлкен уақыт аралығында олар жер бетінде бір із қалдырады. Бұл жүйенің жоғары баллистикалық тұрақтылығын және траекторияларды есептеудің салыстырмалы түрде жоғары дәлдігі мен қарапайымдылығын қамтамасыз етеді. Жүйенің жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, спутниктің

айналуының бастапқы кезеңі спутниктің белсенді өмір сүруінің белгілі бір кезеңінде 0,1 ұйқыдан кем емес дәлдікпен қамтамасыз етілгенде, оның жүйедегі орнын түзетудің қажеті жоқ.

Қазіргі уақытта ГЛОНАСС жүйесінде эфемеридтік қамтамасыз етудің сұрау салу технологиясы пайдаланылады, бұл кезде эфемеридтерді есептеу үшін бастапқы ақпарат есептеу желісі арқылы машинааралық алмасу бағдарламалары бойынша бақылау станцияларынан МБО-ға түсетін спутниктердің өлшенген ағымдағы параметрлерінің деректері болып табылады. Тәулік сайын 10 жүзеге асырылады... Әрбір спутник бойынша ақпарат берудің 12 сеансы.

ГЛОНАСС ПКУ басқарудың типтік операцияларында КЖ өлшеулерін сұрау режимінде борттық антенна жүйесінің екі түрімен - барлық бағыттағы және тармен қолдану қарастырылған. Бірінші жағдайда сұраныс диапазонын өлшеудің дәл сипаттамалары жүздеген метрден ондаған шақырымға дейін болады. Мұндай өлшеулер ҰЖ ұшуының бірінші кезеңінде ғана орындалады.

Спутниктің қозғалыс параметрлерін анықтау қашықтық пен радиалды жылдамдықты өлшеу арқылы екі кезеңде жүзеге асырылады. Бірінші кезеңде спутниктің қозғалыс параметрлері радиалды жылдамдықты өлшеу арқылы анықталады, содан кейін олар бойынша анықталған бастапқы қозғалыс жағдайларын қолдана отырып, осы өлшеулерді өңдейді. Екінші кезеңде спутниктің қозғалыс параметрлері диапазон мен радиалды жылдамдықты өлшеу арқылы есептеледі.

Спутникті жүйелік нүктеге келтіру және қою учаскелеріндегі спутниктің қозғалыс параметрлері 14 айналымнан тұратын өлшеу аралықтарында кездеседі. Штаттық пайдалану кезеңінде эфемеридтік қамтамасыз ету технологиясы КЖ қашықтығын жоғары дәлдікті өлшеулерді пайдалануға негізделген және өлшеулерді алдын ала өңдеуді қамтиды (қашықтықты өлшеудің екіұштылығын кейіннен жою, калибрлеу, өлшеулерді борттық антеннаның шығарылуын өтеу үшін спутник массасының орталығына келтіру, ионосфералық және тропосфералық рефракцияны ескере отырып).

Орбиталарды жоғары дәлдікті анықтау мәселесін шешу қозғалыс пен өлшеудің жоғары дәлдікті математикалық модельдерін құру кезінде мүмкін болады, олардың дәлдігіне келесі факторлар әсер етеді: жердің координаттар жүйесі мен гравитациялық өрісі тапсырмасының қателігімен анықталатын геофизикалық; полюстің координаталарын табумен және жердің біркелкі емес айналуымен байланысты геодинамикалық; сондай-ақ қозғалыс моделіндегі гравитацияланбаған ауытқуларды ескерумен байланысты факторлар.

Бұл әдістер навигациялық өлшеулерді өңдеу деректері бойынша NS қозғалысының математикалық моделін анықтайтын геофизикалық параметрлер мен параметрлер жүйесі болып табылатын сәйкес келетін модельдер тұжырымдамасына негізделген. Мұндай модельдер іргелі емес және тек нақты орбиталар үшін жарамды және NS қозғалысының параметрлерін дәл өлшеу және оларға әсер ететін күштердің толық сипаттамасы болған кезде өлшеу нүктелерінің координаттарын, жердің гравитациялық өрісінің параметрлерін,

Жердің айналу параметрлерін нақтылау және нақты NS эфемеридтерін анықтау дәлдігіне геофизикалық және геодинамикалық факторларды анықтау қателіктерінің әсерін азайтуға мүмкіндік береді. КС координаттары және NS күйінің кеңейтілген векторының құрамына сәйкес келетін модельдің басқа параметрлері.

Спутниктің қозғалысын анықтау және болжау мәселелерін шешу кезінде эфемеридтер орта экватормен және бесселевтің басталу дәуірінің күн мен түннің теңесуімен (1975 ж.) берілген координаталық жүйеде Рунге - Кутта және Адамстың аралас әдісімен қозғалыстың дифференциалдық теңдеулерін сандық интеграциялау арқылы есептеледі. Дифференциалдық теңдеулердің оң жақ бөліктерінде негізгі бұзушы күштер ескеріледі. Жердің гравитациялық өрісі гармоникалық дәреже мен 8-ге дейінгі сфералық функциялар бойынша қатарға ыдыраумен ұсынылған. Өлшеулердің есептік аналогтарын модельдеу кезінде полюстің кетуі және жердің біркелкі емес айналуына байланысты уақытқа түзетулер ескеріледі.

Спутникті жүйеден шығарған кезде қозғалыс параметрлерін табу дәлдігіне қойылатын талап спутникпен байланысқа сенімді кіру қажеттілігі негізінде анықталады. Бұл жағдайда спутниктің қозғалыс параметрлері айына кемінде бір рет төрт айналымнан кем емес аралықтарда анықталады. Бұл ретте нақтыланатын параметрлердің құрамына тек кинематикалық параметрлер енгізіледі.

Мақсатқа сәйкес ГЛОНАСС жүйесінің құрамында 24 спутниктен тұратын орбиталық топтау болып табылатын ға (навигациялық спутниктер) кіші жүйесі бар. Үздіксіз радионавигациялық сигналдарды шығаратын спутниктер жиынтығында жер бетіндегі және жер маңындағы кеңістіктегі тұтас радионавигациялық өрісті құрайды, ол әртүрлі тұтынушылардың навигациялық анықтамалары үшін пайдаланылады.

Спутниктер желісінің құрылымы жер бетінің әр нүктесінде және жерге жақын кеңістікте кез-келген уақытта бір уақытта кемінде төрт спутник болады, олардың өзара орналасуы мен сигнал сапасы оған берілген сипаттамалары бар координаталық-уақыттық өлшеу мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Орбиталық топтаманың сандық құрамы бойынша талап навигациялық қамтамасыз етудің берілген дәлдік сипаттамаларын ГЛОНАСС жүйесінде, мысалы, орбиталық топтамада 21 спутник (әрбір орбиталық жазықтықта жеті спутниктен) болған кезде алуға болатындығына, ал қалғандары "ыстық" резервті және жүйенің жоғары тұрақтылығын қамтамасыз етуге негізделеді.

ГЛОНАСС спутниктері үш дөңгелек орбитада орналасқан. Әр орбитаның биіктігі-18 840... 19 440 км (номиналды мәні 19 100 км), бұл ГЛОНАСС-ты орташа орбиталық СРНС-қа жатқызуға мүмкіндік береді.

Осылайша, синхронды емес дөңгелек орбиталары бар ГЛОНАСС спутниктерінің орбиталық топталуы синхронды 12 сағаттық орбиталары бар СР5 спутниктерінің топтасуымен салыстырғанда анағұрлым тұрақты.

Орбиталық топтаманың қарастырылған құрылымы берілген сипаттамалары бар навигациялық өріспен жер беті мен жер маңы кеңістігінің

(таяу ғарышты қоса алғанда) іс жүзінде үздіксіз және жаһандық жабылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бұдан әрі ГЛОНАСС/GPS спутниктік мониторингінің орналасу схемасы көрсетілген автокөлікке 3.2-суретті қараймыз



Сурет 3.2 - ГЛОНАСС/GPS спутниктік мониторингінің орналасу схемасы

GPS жүйесінің стандартты дәлдік сигналынан айырмашылығы, ГЛОНАСС жүйесінде оны мәжбүрлеп өшіру қамтамасыз етілмейді, дегенмен кейде рт белгісі қолданылады-сигнал (төмен дәлдік сигналы). Алайда, ВТ-сигналмен салыстырғанда төмен дәлдік сипаттамаларын жүйені әзірлеу кезінде сигнал параметрлерін таңдау кезеңіне жатқызуға болады және ГЛОНАСС жүйесіндегі NVI қызмет көрсетушілерінің саясатымен байланысты емес. Осыған байланысты барлық ГЛОНАСС пайдаланушылары бұрын-сонды болмаған жоғары (тіпті GPS жүйесінің ашық арнасына қатысты) дәлдікпен орналасқан жердің координаттары мен жылдамдығын өлшей алады. Бұдан әрі L1 диапазонында берілетін СТ-сигналдың құрылымы мен сипаттамалары толығырақ қарастырылады

СРНС радионавигациялық өрісінің тұтастығын бақылау навигациялық радиосигналдар жүйесінің ҰЖ сәулеленетін сапасын және навигациялық өлшемдердің жоғары шынайылығын қолдау және/немесе жүйенің жай-күйі туралы тұтынушыларды ескерту мақсатында олар беретін қызметтік ақпараттың сапасын бақылаудан тұрады. Тұтастықты бақылаудың бірнеше әдісі белгілі.

НС борттық жүйелерінің өзін-өзі бақылауы. ГЛОНАСС жүйесінің жерсеріктерінде негізгі борттық жүйелердің жұмысын үздіксіз дербес бақылау

(өзін-өзі бақылау) жүзеге асырылады. Спутник шығаратын навигациялық радиосигналдың сапасына және берілетін навигациялық хабарламаның дұрыстығына әсер ететін осы жүйелердің қалыпты жұмыс істеуінің бұзылмайтын бұзылулары анықталған кезде спутникте оның ақаулық белгісі қалыптасады, ол навигациялық хабарламаның жедел ақпаратының құрамында жүйенің тұтынушысына беріледі. Мұндай белгінің берілу ерекшелігі-30 С. Ақаулықты анықтаған сәттен бастап тиісті белгіні беру сәтіне дейінгі максималды кідіріс 1 минуттан аспайды, болашақта бұл уақытты 10 С-қа дейін азайту жоспарлануда.

Бұл бақылау арнасының кемшіліктері оның толық еместігінде, мысалы, өзін-өзі бақылау құралдары ҰЖ-ның әрбір борттық жүйесінің жұмысында барлық мүмкін болатын бұзушылықтарды анықтауға есептелген; бақылау құралдарының өз ақаулары анықталмайды және тұтынушыларға тиісті хабарлама берумен сүйемелденбейді; ЭФЕМЕРИДТІҢ бұрмалануын жо-ның өзінде және т. б. анықтау мүмкін емес.

Жердегі Бақылау. ГЛОНАСС навигациялық өрісінің сапасы ПКУ құрамындағы арнайы аппаратурамен - өрісті бақылау аппаратурасымен (АКП) бақыланады. АКП спутнигінің борттық аппаратурасының тиісті істен шығуынан кейін 16 сағаттан кешіктірмей барлық НС жүйесінің альманахтарында оның ақаулық белгісінің қалыптасуын қамтамасыз етеді, ГЛОНАСС НС қызметтік хабарларында осы белгінің берілуінің дискреттілігі 2,5 мин құрайды.

Алайда, ГЛОНАСС навигациялық нөлдің тұтастығын бақылаудың осы екі әдісі де тексерулердің қажетті толықтығын және тұтынушыларды уақтылы хабардар етуді қамтамасыз етпейді.

Спутник бортында: борттық навигациялық таратқыш (БНП); хронизатор (БХ); басқарушы кешен (УК); бағдарлау және тұрақтандыру (СО), түзету, электрмен қоректендіру жүйелері; термореттеу; борттық құю және ортаны қамтамасыз ету құралдары; конструкция элементтері және кабельдік желі болады.

Сенімділікті қамтамасыз ету үшін навигациялық спутниктің негізгі жүйелері қайталанады. ГЛОНАСС NS борттық жабдықтарының негізгі элементтерін қарастырыңыз.

Тұтынушылардың аппаратурасы (ҚЖОМС қабылдау индикаторлары) ГЖ-дан қабылданған радиосигналдарды қабылдау және өңдеу нәтижесінде кеңістіктік координаттарды, жылдамдық векторын, ағымдағы уақытты және басқа да навигациялық параметрлерді анықтауға арналған.

ПИ кірісіне радио көру аймағында орналасқан НС сигналдары түседі.

Қазіргі РІ аналогты және цифрлық сигналдарды өңдеуді біріктіретін аналогты-цифрлық жүйелер болып табылады. Цифрлық өңдеуге көшу аралық жиіліктердің бірінде жүзеге асырылады, бұл ретте осы аралық жиіліктің жоғарылау үрдісі орын алады.

СРНС қабылдау индикаторларында көптеген мүмкін қосымшалар бар (жер үсті, авиация, теңіз, ғарыш және т.б.), сондықтан оларды әзірлеу кезінде

минималды номенклатурасы бар бірыңғай түйіндерді құруға негізделуі керек, одан әрі әр түрлі қолдануға болатын PI құруға болады.

Антенна ретінде біз шағын массалық антеннаны (МПА) қолдана аласыз, бұл оның төмен массасы мен жалпы өлшемдеріне, өндіріс қарапайымдылығы мен арзандығына байланысты. Микрополоск антеннасы диэлектрикпен бөлінген екі параллель өткізгіш қабаттан тұрады: төменгі өткізгіш қабат - жерге тұйықталған жазықтық, жоғарғы жағы-антеннаның эмитенті. Антенна негізінен жоғарғы жарты шарда (тік ось бағытында) шығарылатын төменгі резонанстық сәнде жұмыс істеу үшін есептеледі. Микрожолқты антеннаның жоғарғы жарты шарда оң жақты дөңгелек поляризация сигналдарын барлық жаққа бағытталған қабылдауды қамтамасыз ететін ДБ болады.

Қабылдағыш көп арналы құрылғы болып табылады, онда жоғарыда айтылғандай, аналогтық сигналды күшейту, NS тасымалдаушы сигналдарының жиілігін сүзу және түрлендіру (жиілікті төмендету), сондай-ақ аналогтық сигналды сандық түрге айналдыру жүзеге асырылады. ГЛОНАСС-та әр спутниктен келетін сигналдың өзіндік тасымалдаушы жиілігі болғандықтан, әр арна NS-тің біреуінің сигнал жиілігіне реттелуі керек және басқа NS сигналдарының жиілігін таңдауы керек.

3.3 Глонасты көлікте пайдалану ерекшеліктері

Жер үсті көліктерінің қозғалысын басқаруды автоматтандыру мәселесі XX ғасырдың басында теміржол және автомобиль көлігінің дамуымен бірге пайда болды. УКВ-радиобайланыстың релелік автоматикасы негізінде теміржол көлігінде қозғалысты басқарудың автоматтандырылған жүйелері барынша дамыды.

70-ші жылдары индустриалды дамыған елдерде жол қозғалысының жаппай дамуына байланысты автомобиль көлігін басқаруды автоматтандыру мәселесі ерекше өткір болды. Сондықтан әлемдік нарықта объектілердің орналасқан жері мен УКВ-радиостанцияларының жергілікті жүйелеріне негізделген автокөлік басқару жүйелері пайда болды.

Қалалар, аймақтар және тіпті континенттер масштабында көлік ағындарын басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құрудың түбегейлі жаңа мүмкіндіктері 80-ші жылдары алыс қашықтықтағы навигация мен радио байланысының радио жүйелерінің дамуына байланысты пайда болды: импульстік-фазалық және фазалық радионавигациялық жүйелер, метеорлық радиобайланыс жүйелері, әсіресе спутниктік РНС және спутниктік радиобайланыс жүйелері.

Көлік құралдарының қозғалысын ұйымдастыру үлкен әртүрлілікпен сипатталады, бұл жүктерді тасымалдау кезінде навигациялық қамтамасыз етудің ерекшеліктерін ескеруді талап етеді.

Жер үсті көлігінің қозғалысын ұйымдастыру түрлерін сыныптауды әртүрлі белгілер бойынша жүргізеді: жергілікті өңірде немесе төселген магистральдар мен трассалар бойынша; топ құрамында немесе жеке қозғалыс;

белгіленген немесе еркін маршруттар бойынша; кесте бойынша немесе белгіленген регламенттен тыс.

Қозғалысты ұйымдастырудың әр нұсқасы бір-бірінен түбегейлі ерекшеленеді, өйткені ол әр нұсқа үшін көлік процестерін басқарудың жеке технологиясын әзірлеуді талап етеді, оның негізі тиісті талаптары бар нақты навигациялық қолдау болып табылады.

Көлік-жол кешенінің техникалық құралдарын навигациялық қамтамасыз етуге қойылатын талаптардың деңгейі қозғалыс параметрлерін анықтау нәтижелері тікелей көлік бортында пайдаланылатынына немесе мысалы, диспетчерлік пунктте қашықтықтан бақылау және көлікті басқару жүзеге асырылатынына байланысты.

Жер үсті көлік құралдарын навигациялық қамтамасыз ету жол қозғалысының тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыру мүддесінде бақылау міндеттерін шешу кезінде пайдаланылатын ақпараттық-навигациялық технологияларды іске асыру үшін қажет.

Ақпараттық-навигациялық технологияларды қолдану салалары Қазақстанның көлік-жол кешенінде шешілетін міндеттердің әртүрлі топтары бойынша сараланған:

- жол-көлік оқиғалары орындарын автоматты түрде анықтау;
- тасымалданатын жүктердің жағдайын қорғау және бақылау және жол қозғалысына қатысушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету; муниципалды көлікті басқару (автобустар, троллейбустар, трамвайлар, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық көлігі, халыққа азық-түлік және өнеркәсіптік тауарларды жеткізу көлігі, өрт қызметі, жедел жәрдем);
- автомобиль жолдарын салу және жөндеу кезінде технологиялық көлікті басқару;
- карьерлік және терминалдық тасымалдарда көлікті бақылау, сәйкестендіру және басқару;
- ірі габаритті, жоғары тонналы және экологиялық қауіпті жүктерді бақылау, сәйкестендіру және тасымалдауды басқару;
- ведомстволық және коммерциялық ұйымдардың көлігін басқару (қала ішілік және қала маңындағы тасымалдар);
- магистральдық және интермодальдық көлікті басқару (жер-теңіз, жер-өзен және т. б.) тасымалдаушылар.

Жер үсті тұтынушыларының көлік құралдарын анықтау дәлдігіне қойылатын талаптары көлік процестерін бақылау мен басқарудың белгілі бір технологияларының мақсатына байланысты:

жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және шаруашылық қызмет процесінде жолаушылар мен жүктерді тасымалдауды ұйымдастыруға байланысты көптеген міндеттерді шешу кезінде қателігі 30 м-ден кем емес көлік құралдарын анықтау орнының дәлдігіне қойылатын талаптар (шекті қателік) қазіргі уақытта автомобиль-жол саласының қажеттіліктерін қанағаттандырады;

арнайы міндеттерді шешу кезінде (экологиялық қауіпті жүктерді бақылау, айдап әкетуден қорғау және айдап әкетілген құралдарды іздеу және т.б.) орынды анықтау дәлдігіне қойылатын талаптар неғұрлым жоғары болып табылады - 5-тен кем емес...15 м. (шектеу қателік).

Жер бетіндегі тұтынушылардың жұмыс аймағының көлеміне қойылатын талаптары жүктерді өзен және теңіз көлігімен тасымалдауды қамтитын интермодальдық тасымалдарды ұйымдастыру кезінде жаһандық аймақ ақпараттық-навигациялық технологияларды пайдаланатын міндеттерді іске асырудың аумақтық кеңістіктік жағдайларын талдау негізінде беріледі.

Координаталық ақпаратты жаңартудың дискреттілігіне (қарқындына) қойылатын талаптар қандай да бір технологиялардың құрылымын талдау негізінде беріледі:

- көлік құралдарының үлкен топтарын (жүйелерін) бақылау және басқару кезінде - 1 с артық емес (топтастықтың құрамына кіретін әрбір көлік құралы бойынша);

- арнайы есептерді шешу кезінде - 1 с артық емес;

- жеке көлік құралдарын қала жағдайында және магистраль бойынша қозғалғанда оларды бақылау және басқару кезінде - 0,5...1 мин.

Жердегі тұтынушылардың радионавигациялық жүйелерге қолжетімділігіне қойылатын талаптарды қалыптастыру кезінде көлік процестерін бақылау мен басқарудың тиісті технологияларын пайдалану кезінде іске асырылатын қандай да бір міндеттерді шешу (қол жеткізу) өлшемдерінен туындайды:

- көлік құралдарының үлкен топтарын бақылау және басқару кезінде, сондай-ақ арнайы міндеттерді шешу кезінде дәлдік талаптары орындалмайтын навигация сеанстарының 1% - дан артық емес болуына жол беріледі. Демек, осы санаттағы көлік құралдарының RNS-ке қол жетімділігіне қойылатын талаптар кем дегенде 0,99 ықтималдық мәнімен анықталады;

- жеке көлік құралдарын бақылау және басқару кезінде дәлдік бойынша талаптар орындалмайтын сеанстардың үлесі 5% - ке дейін рұқсат етілуі мүмкін, бұл жеке көлік құралдары үшін PNC қолжетімділігіне қойылатын талаптардың мәнін 0,95 деңгейінде негіздейді.

Автомобиль-жол кешені тұтынушыларының PNC тұтастығына қойылатын талаптары тұтынушыларға PNC-тен анық емес (жалған) навигациялық ақпарат келіп түсетін уақыт аралықтарының көлік процестерін бақылау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелеріндегі парирлеу мүмкіндіктеріне сүйене отырып белгіленеді. Көлік процестерін басқару жүйелері шектеулі уақыт ішінде мұндай ақпаратқа қарсы тұра алады. Бұл берілген ықтималдық деңгейі бар диспетчерлік бақылау және басқару жүйелеріндегі жалған ақпаратқа қарсы тұрудың мүмкін болатын уақытының сандық мәні, ол аяқталғаннан кейін RNS жұмысының бұзылуы туралы хабарлама оның тұтастығының көрсеткіші ретінде көрсетілуі керек.

Қолданыстағы диспетчерлік бақылау және көлік процестерін басқару жүйелерінде қолданыстағы жалған навигациялық сигналдар көздерінің

қатарынан алып тастау туралы хабарламаларды (командаларды) анықтауға және тұтынушыға жеткізуге жұмсалатын уақыт 15-тен аспауы тиіс...30 С ықтималдығы 0,95.

GPS немесе ГЛОНАСС. Екі жүйе де өте жақын, бірақ техникалық сипаттамалары және жұмыс принциптері бойынша бірдей.

Алынған жиілік диапазонын азайту үшін бір орбиталық жазықтықта орналасқан, бірақ жердің әртүрлі жағында орналасқан және бір уақытта көрінбейтін ГЛОНАСС спутниктері жүйені жаңарту кезінде қарастырылған бірдей литерлік жиіліктерде жұмыс істей алады.

3.4 Жылжымалы құрам жұмысының негізгі көрсеткіштерін есептеу

Қазіргі жағдайда интермодальдық тасымалдау операторларының жұмысына жоғары талаптар қойылады. Олардың негізгісі-қазіргі заманғы материалдар мен техниканы барынша пайдалану арқылы қол жеткізілетін технологиялық жабдықтар мен құрылыстардың жоғары деңгейі. Интермодальдық тасымалдау операторларының өнімділігі, еңбек жағдайлары және механикаландыру деңгейі бойынша жоғары көрсеткіштері болуы тиіс. Бұдан басқа, күрделі салымдардың жоғары тиімділігі қамтамасыз етілуі тиіс. Ұсынылып отырған жүйе арнайы қызметтерді бақылау мен жедел басқаруды жүзеге асыруға, кәсіпорындар мен ұйымдардың көлігіне үздіксіз мониторинг жүргізуге, дербес қауіпсіздікті қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін арнайы аппараттық-бағдарламалық шешімдерді қамтиды.

Өндірістік бағдарламаны есептеу үшін біз мына деректерді қолданамыз:

Кесте 3.2 – Жылжымалы құрамның негізгі көрсеткіштері

Атауы	Көрсеткіш	мәні
Тізім бойынша саны	A_c , шт	280
Орташа жүк көтерімділігі	q_n , т	8
Жүгірісті пайдалану коэффициенті	β	0,45
Жүк көтеру коэффициенті	γ	0,8
Автомобиль шығару коэффициенті	α_e	0,7
Техникалық жылдамдық	V_m , км/ч	16
Киімдегі уақыт	t , ч	14
Тасымалдаудың орташа қашықтығы	l_n , км	45
Тиеу/түсіру кезіндегі бос уақыт	t_{n-p} , ч	0,5

Шаруашылықтағы автомобиль күндері - AD_x

$$AD_x = A_c * D_k \quad (3.1)$$

$$AD_x = 280 * 365 = 102200 \text{ (күн)}$$

Жұмыстағы автомобиль күндері - AD_p

$$AD_p = AD_x * a_e \quad (3.2)$$

$$AD_p = 102200 * 0,7 = 71540 \text{ (күн)}$$

Жұмыстағы автомобиль сағаттары - ACH_p

$$ACH_p = AD_p * t \quad (3.3)$$

$$ACH_p = 71540 * 14 = 1001560 \text{ (күн)}$$

Орташа тәуліктік жүріс - l_{cc}

$$l_{cc} = \frac{t * V_m * l_n}{l_n + t_{n-p} * V_m * \beta} \quad (3.4)$$

$$l_{cc} = \frac{14 * 16 * 45}{0,45 + (0,15 * 16 * 0,45)} = \frac{1080}{48,6} = 207,41 \text{ (км)}$$

Жалпы жүріс - $L_{обц}$

$$L_{обц} = l_{cc} * AD_p \quad (3.5)$$

$$L_{обц} = 207,41 * 71540 = 1483811,4 \text{ (км)}$$

Тасымалдаудың тәуліктік көлемі - Q_{cym}

$$Q_{cym} = \frac{t * V_t * q_n * \gamma * \beta}{l_n + t_{n-p} * V_m * \beta} \quad (3.6)$$

$$Q_{cym} = \frac{14 * 16 * 8 * 0,8 * 0,45}{45 + (0,5 * 16 * 0,45)} = \frac{645,12}{48,6} = 13,3(m)$$

Тәуліктік жүк айналымы - P_{cym}

$$P_{cym} = Q_{cym} * l_n \quad (3.7)$$

$$P_{cym} = 13,3 * 45 = 598,5 \text{ (ткм)}$$

Тасымалдаудың жылдық көлемі - $Q_{год}$

$$Q_{год} = Q_{cym} * AD_p \quad (3.8)$$

$$Q_{год} = 13,3 * 71540 = 951482 \text{ (т)}$$

Жылдық жүк айналымы - $P_{год}$

$$P_{год} = P_{cym} * AD_p \quad (3.9)$$

$$P_{год} = 598,5 * 71540 = 42816690 \text{ (ткм)}$$

Кесте 3.3 - Есеп айырысудың қорытынды кестесі

Атауы	Мәні	Суммалық мәні
Шаруашылықтағы автомобиль күндері	AD_x , дн	102200

Жұмыстағы автомобиль күндері	AD_p , дн	71540
Жұмыстағы автомобиль сағаттары	AC_p , ч	1287720
Орташа тәуліктік жүріс	l_{cc} , км	207,41
Жалпы жүріс	$L_{общ}$, т. км	14838111,4
Тәуліктік жүк айналымы	$Q_{сут}$, т	13,3
Тәуліктік жүк айналымы	$P_{сут}$, ткм	598,5
Тасымалдаудың жылдық көлемі	$Q_{год}$, т	951482
Жылдық жүк айналымы	$P_{год}$, ткм	42816690

3.5 ALG компаниясының жүкавтокөлік мониторингі жүйесін енгізу жөніндегі іс-шараларды әзірлеу

Қоғамдық көліктің адам өмірінде жасайтын сөзсіз ыңғайлылығынан басқа, оны жаппай қолданудың қоғамдық маңызы айқын: сапар кезінде байланыс жылдамдығы артады; тұрақты жүргізушілердің саны артады; қала тұрғындарын жаппай демалыс орындарына, жұмысқа және т. б. жеткізу жеңілдейді.

Алайда, автомобильдендіру процесі автомобильдер паркін ұлғайтумен ғана шектелмейді. Көлік құралдарының қарқынды дамуы белгілі бір проблемаларды тудырды, оларды шешу үшін ғылыми көзқарас пен айтарлықтай материалдық шығындар қажет. Олардың негізгілері: көшелердің өткізу қабілетін арттыру, жолдар салу және оларды абаттандыру, тұрақтар мен гараждарды ұйымдастыру. Бірақ қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету бұл қатарда соңғы орын емес.

Қазіргі уақытта көптеген проблемалар бар, мысалы:

- түрлі қызметтердің жұмысын үйлестіру;
- техника жұмысын басқару және бақылау;
- көлік ағындарының қозғалысын басқару;
- халыққа көлік қызметін көрсету сапасын арттыру;
- қауіпсіздік мәселелері;

Жоғарыда аталған проблемаларды шешу үшін қауіпсіздікті бақылау және жылжымалы объектілерді басқару жүйесі (Locatrans) ұсынылады. Мұндай жүйе кәсіпорынның жылжымалы объектілерін орталықтандырылған бақылауды және басқаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Мобильді нысандарды бақылау жүйесі:

- нысандардың орналасқан жерін анықтауға және оларды электрондық картада көрсетуге;
- қозғалыс параметрлерін анықтауға және көрсетуге міндетті: жылдамдық, қозғалыс бағыты, жүретін маршрут, аялдамалардың орны мен ұзақтығы;
- мобильді объектіде орнатылған датчиктердің жағдайын бақылауға міндетті;

- мобильді объектіде орнатылған атқарушы құрылғыларды қашықтан басқаруды қамтамасыз етеді;
- қозғалыс бағытын бақылауға;
- берілген географиялық аймақтарға кіру немесе шығу туралы уақтылы хабарлама алуға міндетті;
- стандартты есептерді қолдануға мүмкіндік береді;
- кез келген уақыт кезеңі үшін әртүрлі көрсеткіштер бойынша есептер қалыптастыру.

- объектілердің орын ауыстыруы және олармен болған оқиғалар туралы мұрағаттар қалыптастыруға міндетті.

Locatrans жүйесін қолдана отырып, сіз:

- тасымалдау көлемі мен көрсетілетін қызметтер санын арттыру;
- төмендетуді болдырмау;
- көлік құралдарын пайдалану мерзімін ұзарту (құқылы)у.
- қызметкерлердің тәртібін арттыру;
- көлікті мақсатсыз пайдалануды болдырмау;
- жанар-жағар май мен отын шығынын оңтайландыру;
- көліктің бос жүрістерінің санын азайту.

Жабдықтың белгілі бір түрін шешпес бұрын, оның негізгі түрлерімен және мүмкіндіктерімен танысу керек.

ГЛОНАСС online-бұл "нақты уақыт" режимінде объектінің барлық қозғалыс параметрлерін (оның координаттары, жылдамдығы, бағыты, күні мен уақыты, сенсорлық деректер) бақылауға және құрылғыны бір уақытта "қара жәшік" ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін құрылғы 3.1-суретте көрсетілген

Шешілетін міндеттер:

- көлік құралының жай-күйін автономды жедел бақылау (ағымдағы координаттар, қозғалыс жылдамдығы мен бағыты, уақыт бойынша байланыстырылған сыртқы датчиктердің көрсеткіштері) және борттық атқарушы құрылғыларды басқару;

- диспетчерлік орталық (ДЦ) пен автомобиль арасында екі жақты ақпарат алмасу (ДЦ-дан автомобильдің борттық атқарушы құрылғыларына басқарушы әсерлер мен хабарламалар беру, ДЦ-ға автомобильдің жай-күйі туралы ақпарат беру);

- ДЦ командалары бойынша оларды кейіннен қашықтықтан алу мүмкіндігімен (BlackBox режимі) борттық сақтау құрылғысында (БЗУ) автомобильдің жай-күйі туралы деректерді жинақтау.

Кесте 3.4 - ГЛОНАСС online қабылдағышының негізгі техникалық деректері

Орналасқан жерді анықтау дәлдігі	30 м.
Қозғалыс жылдамдығы	0,5 м/с. (18км/ч)
Байланыс каналы	SMS\Datacal\GPRS
Рұқсат етілген қуат кернеуі	12-24 В

Габаритті өлшемдері	100x82x32 мм
Массасы	0,35 кг
Жұмыс температурасы	-40..... +85

ГЛОНАСС / GPS online-бұл объектінің барлық қозғалыс параметрлерін (оның координаттары, жылдамдығы, бағыты, күні мен уақыты, сенсорлық деректер) "нақты уақыт" режимінде бақылауға және құрылғыны бір уақытта "қара жәшік"ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін құрылғы.

Шешілетін міндеттер:

көлік құралының жай-күйін автономды жедел бақылау (ағымдағы координаттар, қозғалыс жылдамдығы мен бағыты, уақыт бойынша байланыстырылған сыртқы датчиктердің көрсеткіштері) және борттық атқарушы құрылғыларды басқару;

диспетчерлік орталық (ДЦ) пен автомобиль арасында екі жақты ақпарат алмасу (ДЦ-дан автомобильдің борттық атқарушы құрылғыларына басқарушы әсерлер мен хабарламалар беру, ДЦ-ға автомобильдің жай-күйі туралы ақпарат беру);

ДЦ командалары бойынша оларды кейіннен қашықтықтан алу мүмкіндігімен (BlackBox режимі) борттық сақтау құрылғысында (БЗУ) автомобильдің жай-күйі туралы деректерді жинақтау.

ГЛОНАСС offline-бұл объектінің барлық қозғалыс параметрлерін (оның координаттары, жылдамдығы, бағыты, күні мен уақыты, сенсорлық деректер) тұрақты режимде бақылауға мүмкіндік беретін құрылғы.құрылғыны "қара жәшік"ретінде пайдалану.

Кесте 3.5 - ГЛОНАСС қабылдағыштың негізгі техникалық деректері / GPS offline

Орналасқан жерді анықтау дәлдігі	15 м.
Қозғалыс жылдамдығы	0,3 м/с. (10км/ч)
Байланыс каналы	SMS\Datacall\GPRS
Рұқсат етілген қуат кернеуі	12-24 В
Габаритті өлшемдері	100x82x32 мм
Массасы	0,3 кг
Жұмыс температурасы	-40..... +85

ГЛОНАСС offline-бұл ресейлік спутниктік жүйемен жұмыс істеу үшін жасалған ерекше құрылғы. Оның негізі Ижевск қаласында жасалған және өндірілген қабылдағыштың "ГЛОНАСС" болды.

Шешілетін міндеттер: көлік құралының жай-күйін автономды бақылау (ағымдағы координаттар, қозғалыс жылдамдығы мен бағыты, уақыт бойынша байланыстырылған сыртқы датчиктердің көрсеткіштері) 3.3-суретте көрсетілген



Сурет 3.3 - Offline ГЛОНАСС қабылдағыш

Ерекшеліктері:

- диспетчерлік орталық (ДЦ) пен автомобиль арасында ақпарат алмасу рейс аяқталғаннан кейін (немесе есепті кезең, мысалы, аптасына бір рет) жүргізуші аспапты өшіріп, оны диспетчерге тапсырады.

- компьютерге қосылған кезде ГЛОНАСС offline рейс туралы деректерді автоматты түрде жібереді, содан кейін құрылғының жады да автоматты түрде тазаланады, құрылғыны компьютерден ажыратуға және жүргізушіге қайтаруға немесе келесі рейске дейін диспетчерлік бөлмеде қалдыруға болады.

- кез-келген көлік құралына жеңіл және оңай орнатылады
- құрылғыны кез-келген әсерден сенімді қорғау
- диагноздың қарапайымдылығы
- сыртқы байланыстардың минимумы
- USB қосқышы арқылы кабель арқылы деректерді беру

ГЛОНАСС / GPS offline-бұл объектінің барлық қозғалыс параметрлерін (оның координаттары, жылдамдығы, бағыты, күні мен уақыты, сенсорлық деректер) бақылауға мүмкіндік беретін құрылғы, яғни құрылғыны "қара жәшік" ретінде пайдалану 3.7-кестені қараңыз

Ерекшеліктері диспетчерлік орталық (ДЦ) пен автомобиль арасында ақпарат алмасу рейс аяқталғаннан кейін (немесе есепті кезең, мысалы, аптасына бір рет) жүргізуші аспапты сөндіреді және оны диспетчерге тапсырады.

Компьютерге қосылған кезде ГЛОНАСС / GPS offline рейс туралы деректерді автоматты түрде жібереді, содан кейін құралдың жады да автоматты түрде тазартылады, құрылғыны компьютерден ажыратуға және жүргізушіге қайтаруға немесе келесі рейске дейін диспетчерлік бөлмеде қалдыруға болады.

ГЛОНАСС / GPS offline-бұл ресейлік және американдық спутниктік жүйемен жұмыс істеуге арналған ерекше құрылғы. Оның негізі ресейлік ғалымдар әзірлеген ГЛОНАСС/GPS қабылдағышы болды.

Шешілетін міндеттер: көлік құралының жай-күйін автономды бақылау (ағымдағы координаттар, қозғалыс жылдамдығы мен бағыты, уақыт бойынша байланыстырылған сыртқы датчиктердің көрсеткіштері).

Жеңілдігі және оңай орнату кез келген көлік құралы:

құрылғыны кез-келген әсерден сенімді қорғау

диагноздың қарапайымдылығы

сыртқы байланыстардың минимумы

USB қосқышы арқылы кабель арқылы деректерді беру

Таратқыштардан басқа, арнайы сенсорларды орнату орынды болады.

Датчиктер-бұл борттық контроллерлермен бірге орнатуға болатын қосымша жабдық. Мониторинг жүйесі сізге Сенсорлардан алынған қосымша ақпарат туралы хабарлайды. Есептерде мобильді нысандардың тиімділігін бақылауға болады.

Датчиктер сандық және аналогтық болып бөлінеді және мобильді объектіде орнатылған мобильді терминалдың кірістеріне қосылады.

Сандық датчиктер контактілердің тұйықталуы мен ашылуына жауап береді (есіктерді ашу, сорғыш, Магистраль, газ бағының қақпағы, денені көтеру, түймені басу).

Аналогты датчиктер өлшенетін шаманың мәніне сәйкес келетін кернеуді береді (отын деңгейі, мобильді объектінің салонындағы температура).

Датчиктердің мысалдары: дабыл түймесі, тұтану датчигі, денені түсіру датчигі, температура датчигі, жолаушылар ағынын санау датчигі, есікті ашу және жабу датчигі, отын деңгейінің датчигі.

Жеке мониторинг орталығын құру үшін locatrans DC бағдарламалық кешенін және картографиялық деректерді сатып алу қажет (3.5-сурет).

LOCATRANS DC бағдарламалық кешеніне бағдарламалық модульдер кіреді:

Locatrans Server-деректерді жинауға, сақтауға, өңдеуге және беруге арналған бағдарламалық жасақтама. LocatransServer құрамына MS SQL Server 2005 Express Edition еркін таратылатын мәліметтер базасы кіреді;

Locatrans Admin-диспетчердің мобильді нысандары мен бағдарламаларын қосу, жою және конфигурациялау мақсатында серверді баптауды қамтамасыз ететін мониторинг орталығы әкімшісінің бағдарламалық жасақтамасы;

Қарастырылып отырған кәсіпорын үшін біз бірінші схеманы таңдаймыз, өйткені автобустардың есептелген саны 200 бірліктен асады.

Әкімші бағдарламасы (Locatrans Admin) диспетчерлерді, мобильді объектілерді, мобильді терминалдарды, көлік құралдары топтарын теңдеу, қосу және жою мүмкіндігін береді.

Әкімші бағдарламасының көмегімен кәсіпорынға тиесілі автокөліктер топтарға біріктірілуі мүмкін. Әр түрлі топтағы автомобильдер туралы ақпаратқа әр түрлі диспетчерлерге қол жеткізуге болады.

Диспетчерлерге Locatrans Client бағдарламасын пайдалану бойынша әртүрлі құқықтары бар әртүрлі мәртебелер берілуі мүмкін (3.8-кесте).

Кесте 3.8 - LOCATRANS DC кешенінің бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуіне қойылатын талаптар

Құрылғы	Мәні
---------	------

Процессор	1,5-2 ГГц
ОЗУ	512 Мб
HDD	80 Гб
Желі	100 Мб/сек
Жетек	DVD+R
Порты	USB
ОС	MS Windows XP Prof SP2 /2013 Server / Vista

Locatrans server бағдарламасының жұмысы үшін кешенге MS SQL Server 2005 Express Edition еркін таратылатын мәліметтер базасы кіреді.

Locatrans бағдарламасы өз жұмысында әртүрлі аумақтардың картографиялық жиынтықтарын пайдаланады:

- ағымдағы орынды автокөлік;
- өткен маршруттардың тізімі;
- бақыланатын аймақтар (аймақтарды қарау, құру және өңдеу);
- әртүрлі оқиғалар кезінде автомобильдердің орналасуы, мысалы, сенсордың іске қосылуы, жылдамдықтың жоғарылауы;
- тұрақ орындары.

Жылжымалы құрамды қабылдау кезінде жылжымалы құраммен жұмыс істеудің әдеттегі схемасы қарастырылған (3.7-сурет).

Жылжымалы құрамға аспаптар мен датчиктерді орнатумен бір мезгілде диспетчерлік бөлмені қайта жаратандыруды жүргіземіз.

Бағдарламалық жасақтаманы орнату жиынтықты жеткізу құнына да кіреді. Жылжымалы құраммен жұмыс істеу схемасы 3.6 суретте көрсетілген

Мониторинг қызметін пайдаланушылар үшін және жеке мониторинг орталықтарын құратын компаниялар үшін Еуропа елдерінің (М1: 500.000), Қазақстан (М1: 1.000.000) картографиялық деректердің үлкен жиынтығы ұсынылады.

Мониторинг орталығын құру тікелей бастықтың тасымалдау жөніндегі орынбасарына тапсырылатын болады. Оның басшылығымен қозғалысты ұйымдастыру тобы біртіндеп қайта құрылады. Бірінші кезеңде енгізілген жүйенің жұмысын жөндеу кезеңінде ескі диспетчерлік жүйені бір уақытта қалдыру жоспарлануда. Орталық диспетчер ведомствосында жаңа мамандар пайда болмайды. Ескі диспетчерлерді қайта даярлау жеткілікті болады. Барлық жылжымалы құрам кестеге және диспетчердің жүктемесіне байланысты шартты түрде 4 топқа бөлінеді. Әрбір топқа диспетчер-маманды бекітеміз, осылайша бақылау аймағында бір уақытта шамамен 40-50 автобус болады. GPS/Глонасс-GSM бақылау жүйесі осы режимде жұмыс істей алады.

"WEB-GPS/GSM-Глонасс/GSM" көлік мониторингі жүйесін енгізу бағдарламасы ГЛОНАСС/GPS online 280 құралын, сондай-ақ "АвтоГРАФ/GSM-Лайт" техникалық құралдар жиынтығының осындай санын сатып алуды көздейді. Бұл құралдар жиынтығы желідегі автокөлікпен үздіксіз байланысты қамтамасыз етеді.

Келесі қадам-көлікте жабдықты орнату. Бүкіл операция өте қарапайым

және 20 минуттан аспайды. Арнайы дағдылар қажет емес, жүйені орнату қызметі жиынтықтың құнына кіреді. Жабдықты орнату қандай да бір ерекше аймақты бөлуді талап етпейді

3.6 Экономикалық бөлім. Мониторинг жүйесін енгізу жөніндегі іс-шаралар кешенінің құнын анықтау

Іс-шаралардың құнын анықтайтын негізгі құжат жиынтық сметалық есеп болып табылады, онда шығындар олардың мақсаты бойынша топтастырылған. Есепке күтпеген жұмыстарға резервтік сомалар енгізілуі тиіс. Монтаждау жұмыстарының бағасы жұмыстардың толық кешенін қамтиды. Сметалық нормалардың құрамдас бөлігі-бұл материалдар тізімін қамтитын қосымшалар. Қайтарымды сомаларды шегергендегі сметалық құн күрделі салымдардың шамасын білдіреді.

Жұмыс сметасын әзірлеу кезінде келесі жұмыс түрлерін ескеру қажет:

- Локотранс құрылғылар жиынтығын сатып алу
- GSM-лайт қолтаңбасы құрылғылар жиынтығын сатып алу;
- администратор станциясы үшін ДК сатып алу.
- интернет-трафикті сатып алу.

Экономикалық тиімділікті есептеу үшін ALG компаниясы ұсынған шығындардың негізгі баптарын қарастырамыз. Қорытынды есепте ұйымның есепті кезеңдегі шығыстарының негізгі баптары ұсынылған. Олардың қатарына еңбекақы төлеу қорына, әлеуметтік аударымдарға, техникалық қызмет және жөндеу шығындарына, автомобиль отынына және т. б. шығындар кіреді.

Кесте 3.9 - Тасымалдаудың өзіндік құнының калькуляциясы

Мақалалар	Сумма, мың. тг.	құрылым, %
Еңбекақы төлеу қоры	366602,5	26,7
Әлеуметтік қажеттіліктерге аударымдар	95317,5	7
Автомобиль отыны	580750	42,3
Майлау материалдары	116151	8,5
Шиналарды қалпына келтіру шығындары	45390	3,3
ТҚК және Р шығындары	18492,5	1,3
Амортизациялық аударымдар	100000	7,3
Салықтар	28160	2,05
Өзге де шығыстар	22375	1,7
Жиыны	1373243,5	100%

ALG компаниясы қаржылық қызметі өндіріс процесінде қаражат айналымына байланысты тауар-ақша қатынастарына негізделген.

Түсім-бұл алынған ақшалай қаражат қызмет көрсету. ALG компаниясы тасымалдау қызметінен түскен түсімі тасымалдау тарифтері негізінде анықталады. 2021 жылғы тасымалдау қызметінен түскен жалпы түсім 1 276 643 құрады. Есепті жылы таза шығын 96600,5 мың теңгені құрайды. Осылайша,

кәсіпорын жоспарлы-шығынды болып табылады. Капитал салымдарының мөлшерін анықтаймыз.

Кесте 3.10 - Жобаланатын іс-шараларға арналған шығындар

Көрсеткіші	Көрсеткіштің мәні	Құрылым
Глонасс/GPS қабылдағыштары онлайн.	48500	19,8
GSM-light қолтаңбасы	11500	4,7
ДК (сервер)	185000	75,5%
Жиыны	245000	100%

Мониторинг жүйесін енгізу ең алдымен шығындарды азайтуға бағытталған. Тәжірибе көрсеткендей, мониторинг жүйесін енгізу отын шығынының нормасын 7-15 пайызға төмендетуге мүмкіндік береді. (бұл көрсеткіш паркі 200 ТС асатын АТП үшін есептелген). Ең алдымен, бұған желідегі көлік құралына бақылау орнату және жүргізушілердің жауапкершілігін арттыру арқылы қол жеткізіледі. Есептеу үшін ең төменгі көрсеткішті 7% аламыз.

Кесте 3.11 - Мониторинг құралдарын жабдықтауға арналған ағымдағы шығындар

Көрсеткіші	Көрсеткіштің мәні	Құрылым
Ұялы байланыс	8400000	97,4
Бөлінген желі (аймен).	228000	2,6
Жиыны	8628000	100%

Датчиктер мен қабылдағыштарды орнату құны жиынтықтың құнына кіреді. Осылайша инвестициялардың жалпы сомасы:

$$(48500+11500) * 280 = 16800000 \text{ тг.}$$

12 айға интернет, жылына әр КҚ-мен ұялы байланыс және 280 автобуска арналған жүйелер жиынтығын сатып алу қажет. Сонымен қатар, әкімшілік станциясы мен клиенттер үшін 4 компьютер қажет.

Жоба нәтижелерін енгізгеннен кейін отын шығынын есептеңіз.

$$(580755000 * 93) / 100 = 540102150 \text{ тг.}$$

Осылайша, жоба нәтижелерін енгізу отынды пайдалануды үнемдеуге мүмкіндік береді:

$$580755000 - 540102150 = 40652850 \text{ тг. жылына.}$$

Жобаның өтелу мерзімін анықтаймыз:

$$Q_m =, K / (P_e) \tag{3.10}$$

мұндағы K -мөлшері капиталды салымдар;

P_e -енгізу эффекті

$$P_e = 1373243500 - (1332590650 + 8628000) = 32024850 \text{ тг.}$$

$$K = 185000 \cdot 4 + (11500 + 48500) \cdot 280 = 17540000$$

$$Q_m = 17540000 / 32024850 = 0.54$$

Инновациялардың өтелу мерзімі-7 ай.

ГЛОНАСС / GPS спутниктік мониторинг жүйесін енгізгеннен кейін көптеген АЖБ келесі экономикалық әсерді атап өтеді:

- Көлік құралының тоқтап қалу уақытын 10% - ға дейін қысқарту%
- Көлік айналымын 15% дейін арттыру%
- Көлікті пайдалануға арналған шығындарды 25% - ға дейін төмендету%
- Жүгірісті 25-ке дейін қысқарту%
- ЖЖМ 30 дейін үнемдеу%

Бұл жұмыста ГЛОНАСС/GPS бағдарламалық кешенін пайдаланудан нақты қаржылық және материалдық нәтиже тұрғысынан жеке зерттеу жүргізілді. Алынған сандар мынаны көрсетеді:

Автокөліктің 10 бірлігіне есептегенде төбедегі сервис негізіндегі жүйеге салымдар 8 ай жұмыс істегеннен кейін толық өтеледі. Маршруттағы қозғалысты тиімді реттеу машиналар паркіне есептегенде айына 1680 км-ден 1260 км-ге дейін жалпы жүрістің төмендеуіне әкеледі. Осының арқасында отын мен жағармай материалдарының шығындарын айтарлықтай үнемдеуге қол жеткізілді (зерттеу нәтижелері бойынша тұтынудың бір айда 2100 литрден 1470 литрге дейін төмендеуі тіркелді, бұл жүйені енгізгенге дейін 630 литрге аз). Ақшалай мәнде ЖЖМ шығындары айына шамамен 214 мыңнан 150 мың теңгеге дейін қысқарады, ал бір жыл ішінде бұл 770 мың теңгеден астам үнемдеуге мүмкіндік береді.

Кесте 3.12 - Жобаның экономикалық көрсеткіштері

Мақалалар	Сума, мың. тг	Құрылым, %
Еңбекақы төлеу қоры	366602,5	26,7
Әлеуметтік қажеттіліктерге аударымдар	95317,5	7
Автомобиль отыны	580755	42,3
Майлау материалдары	116151	8,5
Шиналарды қалпына келтіру шығындары	45390	3,3
ТҚК және Р шығындары	18492,5	1,3
Амортизациялық аударымдар	100000	7,3
Салықтар	28160	2,05
Өзге де шығыстар	22375	1,7

1	2	3
Жиыны	1373243,5	100%
Күрделі салымдар		
Глонасс/GPS қабылдағыштары онлайн.	13580000	19,8
GSM-light қолтаңбасы	3220000	4,7
ДК (сервер)	740000	75,5%
Жиыны	17540000	100%
Қызмет көрсетуге арналған ағымдағы шығындар		
Ұялы байланыс	8400000	97,4
Бөлінген желі (аймен).	1140000	2,6
Жиыны	43140000	100%
Жобаланатын іс-шараларды енгізудің әсері 32024850		
Өтелу мерзімі-7 ай.		

Үшінші бөлімге қортынды. 100 машина қарқынды пайдаланылған және оларға қызмет көрсету үшін бағдарламалық өнімнің серверлік нұсқасы сатып алынған жағдайда, барлық шығындар 3 айдан аз уақыт ішінде өтелетін болады. Біздің жүйенің көмегімен көлікті басқару оның жұмысының қарқындылығы мен тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Тұтынылатын отын мен майлау материалдарының күтілетін азаюы айына 176 мыңнан 132 мың литрге немесе 44 мың литрге өте әсерлі. Бұл аз қаржылық шығындарды да талап етеді: егер ГЛОНАСС/GPS жүйесінсіз кәсіпорын ЖЖМ-ға күнтізбелік ай үшін 17952 мың теңге жұмсаса, онда ол болған жағдайда 13464 мың теңге жеткілікті. Тиісінше, жыл қорытындысы бойынша мұндай мақсаттарға кеткен шығындар 54 млн.теңгеге азаяды.

4 ӨМІР ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ЕҢБЕКТИ ҚОРҒАУ

4.1 Көлік-логистика кешеніндегі қауіпсіздік

Қойма кешені жүктерді жеткізудің көлік-логистикалық жүйелерінің буыны ретінде бір жерде шоғырланған тауарлық-материалдық құндылықтардың үлкен қоймасы. Сондықтан өрттен, техногендік апаттардан, қызметкерлердің немесе бөгде адамдардың заңсыз әрекеттерінен болатын зиян қаупінің әртүрлі факторлары көбінесе айтарлықтай мөлшерге жетуі мүмкін.

Мұндай оқиғалардағы материалдық шығындардан басқа, адамдардың өмірі мен денсаулығына түсетін нақты қауіп те болады. Сондықтан, қойма кешенінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері, сөзсіз, үлкен назар мен кешенді түрде жасалатын тәсілді талап етеді.

Қойма нысандарын қорғауды сыртқы және ішкі деп бөлуге болады. Өрт, дүлей апаттар, террористік актілер, тонаулар сыртқы қатер деп танылса, ішкі қауіпсіздіктің әдеттегі бұзылуы көбінесе нысанның ішінде жұмыс істейтін персоналдардан болуы мүмкін. Оларға қойма ішінде жасалатын қарапайым ұрлықты айтуға болады, кейде бөгде адамдармен бірігіп қойма қызметкерлері де қастандық жасайды.

Бұл жағдай үшін мынадай қағидат қолданылады: шығындардың 80% - ы үшін жауапкершілік ішкі көздерге және 20% - ы сыртқы көздерге жүктеледі. Ұрлықтың алдын алуға логистикалық орталықтың қауіпсіздік қызметі жауап береді. Статистикаға сәйкес, қызметкерлердің үштен екісі ұрлыққа бейім тұрады (және қауіпсіздік құрамы да таза емес).

Тауарға ілеспе құжаттардағы түзетулер, қаптамадағы барабар емес және сәйкестендірілмейтін этикеткалар, дұрыс емес жерге орналастырыған өнімдер және күзет қызметі қызметкері үшін ескерту болып табылатын қызметкерлердің тым жиі шылым шегуі сияқты жағдайлар.

Өртке қарсы құрал-жабдықтар

Өртке қарсы іс-шаралар кешені бір уақытта кемінде үш мәселені шешеді:

1. Нысанды пайдалануға беру кезінде бақылаушы органдар тарапынан өртті болдырмауға көмектеседі;
2. Ғимаратты жалға алушылар мен сатып алушылардың барлық қойған талаптарына жауап береді;
3. Нысанда ішкі қауіпсіздікті сақтауға мүмкіндік береді және соған ықпал етеді.

Қойма иесімен келісім жасасу туралы мәселені қарау кезінде жалға алушы әдетте келесі мәселелерге қызығушылық танытады:

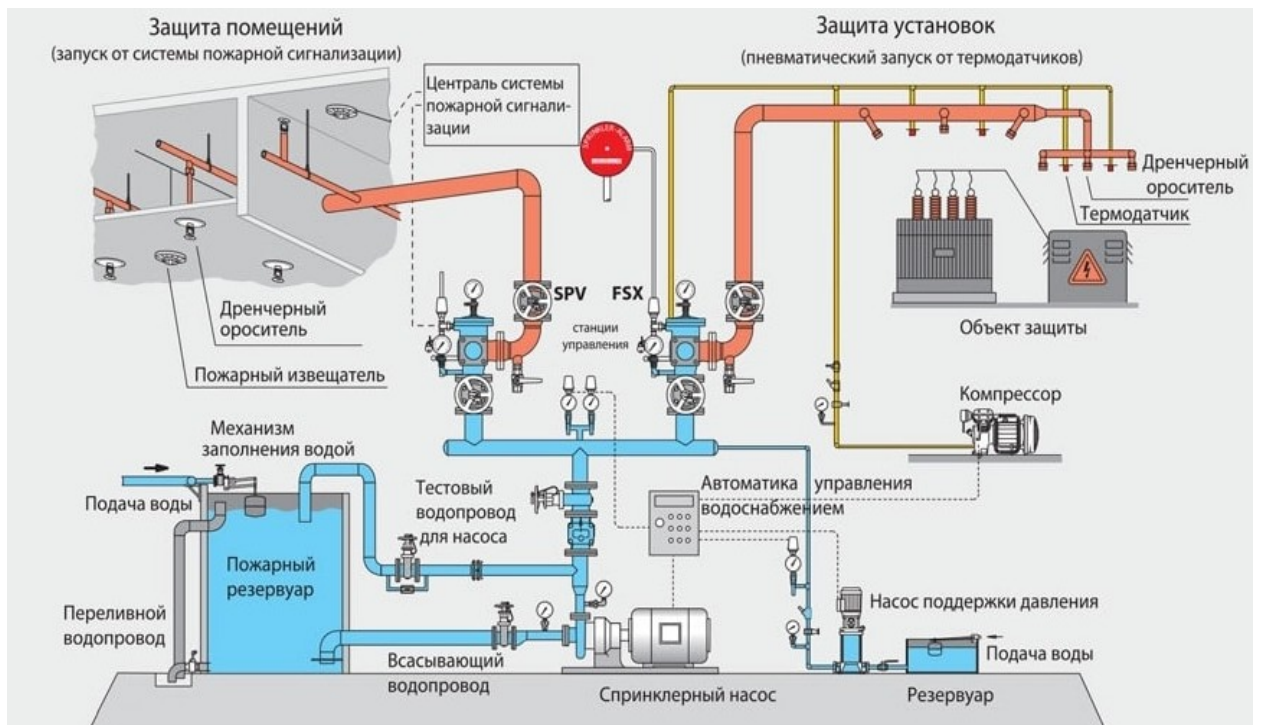
- өрт қауіпсіздігін болдырмау туралы жазбаша қорытынды бар ма? ;

					6B11330 – «Көліктік логистика» ДЖ- 2022			
Өзг.	Парақ	Тегі А.Ә.	Қолы	Күні				
Орындаған	Әбілмәжан Ж.Т.				ӨМІР ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ЕҢБЕКТИ ҚОРҒАУ	Әдебие	Бет	Беттер
Жетекшісі	Олжабаева Р.С.						66	76
Кеңесшісі	Олжабаева Р.С.							
Бақылау Н.	Олжабаева Р.С.							
Каф. мең.	Мусалиева Р.Д.							
						КЛА «КЛМ» кафедрасы		

- эвакуациялау жолдары бар ма және ол қандай? ;
- апаттық жарықтандыру жүйесі орнатылған ба? ;
- дабылды жариялау үшін қандай құралдар қолданылады және т. б.

Қазақстанда қоймалардың кең таралған түрі сөрелік сақтаумен көп мақсатты қоймалар болып табылады (әдетте олар 5, 6 қабат болып келеді). Сондай-ақ оларда төбенің биіктігі 10-12 метрге дейін жетеді. Әдетте, оларда жылу ағындары пайда болады, олар қызған кезде жоғарылайды және жалған позитивтерді тудыруы мүмкін. Сондықтан мұндай қоймаларда түтін немесе жылу детекторларын төбенің астына орнату ұсынылмайды. Детекторлар аралық қабаттың дизайнына орнатылады.

Қоймалардағы өртті сөндіру үшін суды сөндірудің көп деңгейлі жүйесі қолданылады, яғни сөрелер арасында су суландырғыштары орналасқан. Қоймалар мен технологиялық аймақтарды оттан оқшаулау үшін су перделерін жасайтын автоматты немесе қолмен басқарылатын дренчерлік өрт сөндіру жүйелері қолданылады.



Сурет 4.1 - Дренчерлік үлгідегі сумен өрт сөндіру жүйесінің схемасы

4.2 Көлік-логистика және қойма операцияларының қауіпсіздігі

Тауарларды қабылдауды көптеген кезеңдерге бөлуге болады:

- қоймаларда ыңғайлы және қауіпсіз жүк түсіру аймағын құру;
- көліктің жүкпен келу уақытын анықтау;
- тапсырысқа құжаттарды тексеру;
- көлікті тексеру және оны түсіру;
- тауарлардың түсу аймағында тауарлардың шоғырлануы;

- тауардың сапасын бақылау және оны қоймаға уақтылы жеткізу.

Сонымен қатар, сіз жүктерді қабылдау және сақтау нүктелеріне баратын адамның бетіне өзіндік бақылау жүйесін жасауыңыз керек (4.2-сурет).



Сурет 4.2 - Қызметкерді тұлға бойынша тану жүйесі

Әрі қарай, тиеу-түсіру механизмдерінің жұмысын қарастырамыз. Жұмысты ұйымдастыру кезінде-адамның көмегінсіз мүмкін емес нақты жұмыс істелінген қауіпсіздік шаралары қарастырылады. Бұл жағдайдың бұзылуы сөзсіз өндірістегі жазатайым оқиғаларға және басқа да ауыр зардаптарға әкеледі.

Қоймалар мен базалардың әкімшілері арнайы техниканың, жүк көтергіш және қол мезханизмдерінің көмегімен жүктерді тасымалдау мен орнын ауыстырудың барлық жағдайларында жүру жолында және тиеу-түсіру жұмыстары кезінде еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау қағидалары мен талаптарының сақталуын қамтамасыз етуге міндетті.

ЖРМ машинистері, көлік жүргізушілері, жүк тиеушілер және тиеу-түсіру жұмыстарын дайындауға және орындауға қатысатын басқа да адамдар қауіпсіздік техникасы ережелерін қатаң сақтауы тиіс.

БИЖ автомобиль көлігін пайдаланатын ұйымның әкімшілігі тағайындаған жауапты адамның басшылығымен немесе БИЖ орындайтын ұйымның келісімі бойынша ғана жүргізілуі мүмкін.

Тиеу-түсіру жұмыстарына тиісті медициналық анықтамасы бар адамдар жіберіледі. Тұрақты тиеу-түсіру жұмыстарына он алты жасқа дейінгі жастар жіберілмейді.

16-18 жас аралығындағы жастар төмендегі жүктерді тиеп, түсіре алады: - үйіліп тиелетін жүктер;

- жеңіл салмақты жүктер;
- ыдыс-даналы жүктер;
- ағаш материалдары.

БИЖ үшін жауапты тұлғалар оларды орындау алдында жүк көтергіш механизмдердің, такелаждың және басқа да жабдықтардың жарамдылығын тексеруге міндетті.

Аумақтың, қойма үй-жайының жұмыс аймағының жақсы көрінуін, жүктердің аспасын, жүк көтергіш құрылғыларды, арқандарды, шынжырларды және жүк көтергіш механизмдерді басқару иінтіректерін қамтамасыз ететін жарықтандырылуы болуы тиіс.

Егер жоғарыда көрсетілген әрекеттерде ақаулық болса, онда механизмдермен жұмыс істеуге тыйым салынады. Сонымен қатар, егер жел секундына 13 метрден асатын болса, жел күндердегі ауа-райында жұмыс істеуге тыйым салынады. Сондай-ақ жүкті 2.5 метрден астам биіктікке көтерген кезде шынжырларды қолдануға тыйым салынады.

Шаңдайтын жүктерді (тыңайтқыштар, әк, цемент және т.б.) тиеумен (түсірумен) айналысатын адамдар қорғаныш көзілдірікпен, респираторлармен және арнайы киіммен қамтамасыз етілуі тиіс.

Тиеу үшін жеткілікті беріктіктегі орамдарды пайдалану қажет.

Бөшкелерді, орамдарды, кабель катушкаларын және ұқсас жүктерді тиеу және түсіру үшін ілмектері бар арнайы бейімделген сырғалар қолданылуы тиіс.

Ақау бар жарамсыз механизмдерде жұмыс істеуге тыйым салынады.

Жүк тиегіштердің, сондай-ақ жүктердің орнын ауыстыру кезінде механизмдердің жұмыс орындарында тайғанақтықты болдырмау үшін траптар (мінбелер), платформалар, өту жолдары тазартылуы және қажет болған жағдайларда құм немесе ұсақ шлак себілуі тиіс.

Жүктерді қатардың немесе үйменің үстінен ғана алуға рұқсат етіледі. Такелаждық жұмыстарды орындауға арнайы оқытудан өткен және осы жұмыстарды жүргізу құқығына куәлігі бар адамдар жіберіледі.

Тиеу-түсіру жұмыстарын орындау орындарында және жүк көтергіш механизмдердің жұмыс аймағында осы жұмыстарға тікелей қатысы жоқ адамдардың болуына тыйым салынады.

Жүк тиеушілерге түскі үзілістен басқа олардың жұмыс уақытына кіретін демалыс үшін үзілістер беріледі. Бұл үзілістердің ұзақтығы мен бөлінуі ішкі еңбек ережелерінде белгіленген. Темекі шегуге тек үзіліс кезінде және арнайы бөлінген жерде ғана рұқсат етіледі.

4.3 Механикалық қауіптерден қорғау әдістері мен құралдары

Адамның ықтимал қауіпті объектілермен өзара әрекеттесу жағдайында қорғау мүмкіндігіне байланысты екі негізгі әдісті қарастыруға болады:

1. машиналар мен жабдықтардың қауіпті әсер ететін бөліктеріне қол жетімділігін қамтамасыз ету;

2. адамды қауіпті өндірістік фактордан тікелей қорғайтын құрылғыларды

қолдану.

Бірінші әдіс гомосфера мен ноксосфераның кеңістіктік немесе уақытша бөлінуінен тұрады және оған машиналар мен жабдықтардың да, қауіпті аймақтарды қоршап, бұғаттайтын құрылғылардың дизайн ерекшеліктерімен байланысты барлық нәрсе жатады. Қол жетімсіздік қауіпті объектілерді қол жетпейтін биіктікте, сондай-ақ жамылғы астында немесе құбырларда орналастырумен де қамтамасыз етілуі мүмкін.

Екінші әдіске машиналар мен жабдықтардың қауіпті бөліктерімен өзара әрекеттесу қауіпсіздігін қамтамасыз ететін құрылғылардың өзі, соның ішінде қашықтан басқару, сондай-ақ қондырғының жұмысын немесе жүйеге энергия беруді автоматты түрде тоқтататын немесе энергияның негізгі бөлігін басқа арнаға бұратын құрылғылар жатады.

Қорғауға арналған іс-шараларды әзірлеу кезінде қолданылатын әдісті анықтау өте маңызды, өйткені оның көмегімен адам мен өндірістік ортаның жеке сипаттамаларын келісуге болады

Белгілі бір әдісті қолдана отырып, жұмыс қауіпсіздігіне қол жеткізу құралдармен байланысты. Қауіпсіздікке қол жеткізу құралдарын екі бастапқы позициядан қарау керек:

1) учаскеде жұмыс істейтіндердің барлығын қорғауды қамтамасыз ететін ұжымдық құралдар;

2) адамның қорғаныш қасиеттерін арттырудан тұратын жеке құралдар; оларға сондай-ақ қауіпті аймақта машиналармен және жабдықтармен өзара іс-қимыл жасауға үйрету жатады.

Ұжымдық құралдар өндірістік процестерді механикаландыру және автоматтандыру; роботтар мен манипуляторларды пайдалану, жабдықты қашықтықтан басқару; қауіпті аймақтың мөлшерін айқындау; қоршауларды, бұғаттауларды, жарық және дыбыс сигнализациясын қолдану; айырым бояуды жүзеге асыру; тежегіш және ажыратқыш құрылғыларды пайдалану кезінде сатылады.

Жеке қорғаныш құралдары жеке адамды немесе оның жекелеген органдарын арнайы киімнің, аяқ киімнің, қорғаныш каскаларының, маскалардың, сондай - ақ жарық сүзгілердің, дірілден және шудан қорғайтын құрылғылардың көмегімен қорғауды қамтамасыз етеді.

Механикалық қауіптерден қорғау мәселелерін шешуде қауіпті аймақтың шекараларын дұрыс анықтау ерекше рөл атқарады. Қауіпті аймақ ұғымына жұмыс істейтін қауіпті және (немесе) зиянды өндірістік факторға әсер етуі мүмкін кеңістік кіреді. Әдетте, бұл кеңістік технологиялық циклды орындау кезінде машинаның немесе жабдықтың әрекет ету аймағына кіреді және тек жекелеген жағдайларда ғана әрекет ету аймағынан тыс шығады (көтеру-тасымалдау операциялары, экскавация). Сондықтан қауіпті аймақты анықтау мәселесін қарау кезінде оны жұмыс орнын ұйымдастырумен байланыстыру заңды. Жұмыс орнын ұйымдастыру үшін адамның технологиялық процесте қандай қозғалыстар жасайтынын анықтау керек. Қозғалыс екі түрге бөлінеді:

1) жұмысты орындау үшін қажетті;

2) бұл жағдайда мүмкін.

Қажетті қозғалыстар ақылға қонымды шектеулермен шектеледі, олар үшін шығу қисынсыз, мүмкін қозғалыстар — бұл адам (оны басқаратын машина) кедергісіз жасай алады. Егер қандай да бір себептермен мүмкін қозғалыстарға жол берілмесе, онда олар жасанды түрде шектеледі. Мысалы, қоршаулар жасаңыз немесе құлыптар қойыңыз, соңғы ажыратқыштар және т. б.

Алайда, мүмкін болатын қозғалыстар жұмысты орындау үшін ең ұтымды болып табылады. Сондықтан, жұмыс орнын ұйымдастыру үшін адамның мүмкіндіктерін, мысалы, тұрып немесе отыратын жерде оның қол жетімділік шегін білу керек. Жұмыс орнына қызмет көрсету кезінде адам отыра немесе тұра алмайды, сонымен қатар қозғала алады. Бұл қозғалыстың өлшемдері-мүмкін және қажетті мөлшерде қарастырылатын шама.

Жұмыс аймағының жалпы өлшемдері қатаң шектеулі болуы керек, қажетті қозғалыстар үшін кеңістіктен басқа, олар қауіпсіздікті қамтамасыз ететінді ғана қамтуы мүмкін.

Кейбір жұмыс орнының қауіптілігін екі жолмен анықтауға болады:

1.орынды мұқият тексеріп, ықтимал қауіпті учаскелерді табыңыз (мысалы, машинаның немесе машинаның қозғалмалы бөліктері, басқару аппаратының ашық байланыстары және т. б.);

2.жұмыс орнының жай-күйін туындаған немесе бұрын пайда болған жарақат жағдайлары тұрғысынан талдау; олардың бірнеше рет қайталануы учаскелердің қауіптілігін көрсетеді.

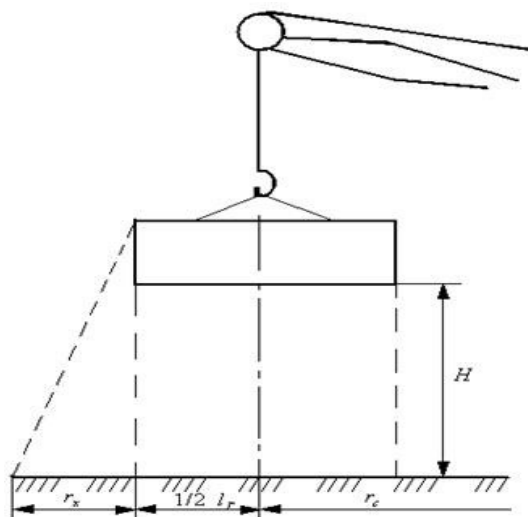
Кейде бірінші әдіс жеткілікті, бірақ қауіпті толық бағалау үшін жарақаттанудың топографиялық талдауын қолдана отырып, оны егжей-тегжейлі зерттеу қажет.

Нәтижесінде, белгілі бір жұмыс орнының жұмыс аймағы сонымен бірге бұл жердің қауіпті аймағы болып табылады, бұл қызмет көрсететін персонал үшін кәсіби қауіп, сонымен қатар осы технологиялық кешенге кірмейтін бөтен адамдар мен басқа машиналар үшін қауіп төндіреді.

Көтергіш-көлік жабдықтарын пайдалануға байланысты қауіптер.

Белгілі бір жұмыс орнының жұмыс аймағы сонымен бірге бұл жердің қауіпті аймағы болып табылады, бұл қызмет көрсететін персонал үшін кәсіби қауіп және жалпы бөтен адамдар үшін қауіп төндіреді, жүк көтергіш құрылғылар мен көлік құралдарының жұмыс аймағы бұған тән мысал болып табылады, өйткені сіз осы машиналардың көмегімен жұмысты тек олардың шекараларында жасай аласыз. олардың әрекеттері. Мұндай жағдайларда адамдар ұшырайтын қауіптер, негізінен, жабдықтың қозғалмалы бөліктерімен абайсызда жанасумен және көтерілетін жүк үзілген кезде, сондай-ақ жүктің бір бөлігі төгілген кезде және жабдықтың өзі құлаған кезде құлайтын заттардан ықтимал соққымен байланысты. Бұл стационарлық және жылжымалы жабдыққа ғана емес, сонымен қатар өздігінен жүретін, оның ішінде жоғары жылдамдықпен қозғалатын жабдыққа да қатысты. Осы соңғылармен өзара әрекеттесу кезінде соқтығысу кезінде соққы мен соққыны ықтимал қауіптердің қатарына жатқызуға болады.

Қауіпті аймақты айқындаудың негіз қалаушы қағидаты машиналар мен жабдықтардың жылжымалы шығып тұрған не қозғалатын бөліктерінің қалыпты жұмыс режимінде және олар құлаған немесе бұзылған жағдайда, сондай-ақ көтерілетін немесе тасымалданатын (тасымалданатын) жүктердің құлауы кезінде қол жеткізуі болып табылады. 4.2-суретте жүк көтергіш механизм үшін қауіпті аймақты анықтау мысалы көрсетілген.



Сурет 4.3 - Жүк көтергіш машинаның қауіпті аймағын анықтау сызбасы

Жоғарыда аталған қауіптер жабдықтар мен машиналардың сыртқы әсер ету аймағымен байланысты болғандықтан, қауіпті аймақ осы технологиялық операцияның орындалуына байланысты жылжымалы болады. Сондықтан жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қауіпті аймақты анықтап, манипуляцияның тән жағдайлары үшін оның пайда болу принциптерін белгілеу қажет.

Құлаған бөліктің қол жетімділігі H көтеру биіктігіне байланысты болады, ал жүктің проекциясынан R_x көлденең жазықтығына ауытқу Төрт жақтың кезкелгеніне тең және бірдей болады (жүк тасымалдау кезінде күрт үдеу жағдайларын қоспағанда). Жоспарда қол жеткізу аймағы көбінесе шеңбер болып табылады, бірақ қажет болған жағдайда қауіпті аймақтың мөлшерін шектеу шеңберден өзгеше болуы мүмкін, өйткені қол жеткізу аймағы осы тасымалдау аймағында қабылданған көтеру биіктігіне байланысты артады немесе азаяды. Қауіпті аймақтың шекарасын анықтау үшін жүктің ықтимал ұшып кету қашықтығын оның көтерілу биіктігіне тәуелділігін пайдаланып есептеуге болады. Ең қарапайым шешім-әдетте r_x H -нің үштен біріне тең қабылданады ($S_{\text{нп}} 10$ м-ден аспайтын шектеу береді), яғни.

$$r_x = 0.3 \cdot H, \text{ м} \quad (4.1)$$

$$r_x = 0.3 \cdot 12 = 3.6 \text{ м}$$

Содан кейін қауіпті аймақтың радиусын формула бойынша есептеуге болады

$$R=r_c+0.5l_2+0.3H, м \quad (4.2)$$

мұндағы r_x — кран бумының немесе кранның бумындағы ілгектің ұшуы (мұнараның айналу осінен есептеледі), ал кранмен немесе жүк көтергішпен жұмыс кезінде rx нольге тең болуы мүмкін;

l_r – көлденең құрауыш бойынша жүктің ең үлкен мөлшері (ұзын өлшемді заттарды тігінен көтерген кезде олардың ұшуы бүкіл ұзындыққа құлаумен байланысты);

H -Жүкті көтеру биіктігі (алдын ала есептеулерде жүкті көтерудің максималды биіктігі).

Осылайша, қауіпті аймақтың радиусы 14.5 метрді құрайды.

Төртінші бөлімге қорытынды. Күн сайын жеткізу тізбегінің сапасына қойылатын талаптар артып, нарыққа қатысушылардың да қойма иесіне қоятын талаптары күшейе түседі. Қойма процесінің негізгі кезеңдері (тауарларды қабылдау, жинақтау, буып-түю, тиеу) сыртқы және ішкі қауіптерден сақтандыру болып табылады. Компанияның тәжірибесі қойма операциялары кезінде қателер мен тәуекелдерді техникалық қауіпсіздік жүйелері мен логистикалық орталықтың жұмысындағы технологиялық өзгерістер кешенінің көмегімен жоюға болатындығын көрсетеді.