

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ



**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті**

**А.С. Ибраев
С.С. Махашева**

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ
СТАНЦИЯЛАРЫ МЕН АВТОКӨЛІК
КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК БАЗАСЫ**

Оқу құралы

Орал
2024

ӘОЖ: 629.3.083

КБЖ: 39.33 - 08

И15

Оқу құралы «Инженерия және инженерлік іс», «Көлік қызметтері» кадрларды даярлау бағыты бойынша ҚР ҒЖБМ РОӘК

Оқу-әдістемелік бірлестігімен басылымға ұсынылған

(24.06.2024 ж. №3 хаттама)

**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің
Ғылыми кеңесімен басылымға ұсынылған**

(31.05.2024 ж. №11 хаттама)

Сын-пікір берушілер: **Джаналиев Е. М.**, техн. ғыл. канд, Жәңгір хан атындағы БҚАТУ доценті
Омаров А.Н., техн. ғыл. канд., PhD докторы, қауымдастырылған профессор, БҚИТУ «Көлік және технология» кафедрасының меңгерушісі
Керев Д.Д., «Белес-Агро» ЖШС бас инженері

Ибраев А.С.

И15 Техникалық қызмет көрсету станциялары мен автокөлік кәсіпорындарының өндірістік базасы: оқу құралы / А.С. Ибраев, С.С. Махашева – Орал : Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2024. – 216 б.

ISBN 978-601-319-436-3

«Техникалық қызмет көрсету станциялары мен автокөлік кәсіпорындарының өндірістік базасы» оқу құралы көлік техникасына қызмет көрсету және пайдалану саласында техниканың техникалық жай-күйін тиісті деңгейде ұстап тұру мәселелерін, сондай-ақ автомобиль сервисі инфрақұрылымының оңтайлы жұмысын жетілдіру және дамытуды қамтиды.

Оқу құралы 6B07105 – «Автомобильдер және автомобиль шаруашылығы», 6B011300 – «Автомобиль көлігінде тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару» және 5B071300-«Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламалары бойынша білім алушыларға арналған.

ӘОЖ: 629.3.083

КБЖ: 39.33-08

ISBN 978-601-319-436-3

© Ибраев А.С., Махашева С.С., 2024

Кіріспе.....	6
АВТОКӨЛІК КӘСІПОРЫНДАРЫ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ЖОЛДАРЫ.....	8
1.1 Автомобиль көлігі кәсіпорындарының жалпы сипаттамасы.....	8
1.2 Автомобиль көлігі кәсіпорындарын қалыптастыру әдістемесі.....	14
1.3 Автосервис (автокөлік қызметі) кәсіпорындарының ӨТБ дамыту мен жетілдірудің техникалық-экономикалық негіздемесі.....	18
Бақылау сұрақтары.....	26
2. АВТОКӨЛІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК ТЕХНИКАЛЫҚ БАЗАСЫН ЖОБАЛАУ	27
2.1 ТҚК және КЖ дейінгі жүрісі және еңбек сыйымдылығы нормасын реттеу.....	27
2.2 Күрделі жөндеу мен техникалық қызмет сандарын анықтау.....	29
2.3 Ағымдағы жөндеу мен техникалық қызмет көрсетудің еңбек сыйымдылығын анықтау.....	31
2.4 Жұмыс түрлері бойынша еңбек сыйымдылықтарын бөлу.....	33
2.5 Жұмысшылардың санын есептеу және оларды мамандықтар бойынша бөлу.....	36
2.6 Техникалық қызмет көрсету мен ағымдағы жөндеу посттарының санын есептеу.....	39
2.7 Автокөлік кәсіпорыны ғимаратының ауданын есептеу.....	43
2.7.1 ТҚ және АЖ аймақтарының ауданын есептеу.....	43
2.7.2 Өндірістік учаскелер аудандарын есептеу.....	43
2.7.3 Қойма ғимараттарының ауданын есептеу.....	45
2.7.4 Майлау материалдары қоймасының ауданын есептеу.....	46
2.7.5 Автошиналар қоймасының ауданын есептеу.....	48
2.7.6 Арнайы материалдар қоймасының ауданын есептеу.....	50
2.7.7 Өндірістік аудандар.....	52
2.8 ТҚС функциялары, жіктелуі және құрылымы.....	57
Бақылау сұрақтары.....	60
3. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ СТАНЦИЯЛАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР.....	61
3.1 Сервистік кәсіпорындардың жіктелуі, орындалатын жұмыстар мен қызметтердің түрлері.....	61
3.2 Заманауи техникалық қызмет көрсету станциясының құрылымы, негізгі өндірістік және әкімшілік бөлімшелері.....	70
3.3 ТҚК және жөндеудің технологиялық процесін жетілдірудің негізгі бағыттары мен ұсынылатын қызметтердің сапасын арттырудағы заманауи ТҚС мәселелері.....	71

3.4 ТҚС-ның Технологиялық есептеу әдістемесі.....	73
Бақылау сұрақтары.....	74
4. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕБІ.....	76
4.1 Бастапқы деректерді таңдау және негіздеу.....	76
4.2 Жылдық өндірістік бағдарламаны есептеу.....	79
4.3 Жұмыс түрлері бойынша жылдық көлемді есептеу.....	82
4.4 Нақты жұмыс түрлері бойынша автомобильдердің ТҚ және ТЖ бойынша жұмыстардың жылдық көлемін бөлу.....	86
4.5 Өндірістік посттар санын есептеу.....	90
4.6 Негізгі өндірістік учаскелер бойынша жұмыстарды топтастыру.....	93
4.7 Автомобиль-күту және сақтау орындарының санын есептеу.....	96
4.8 ТҚС-да ТҚК және ТЖ жұмыстарын ұйымдастыру нысандары.....	96
4.8.1 Автомобильдерге ТҚС автосалондарында сату алдындағы қызмет көрсетуді және сатуды ұйымдастыру.....	98
4.8.2 Техникалық қызмет көрсетудің технологиялық процесін ұйымдастыру.....	98
4.8.3 Ағымдағы жөндеудің технологиялық процесін ұйымдастыру	99
4.9 Өндірістік және қосалқы жұмысшылар санын есептеу.....	104
4.9.1 Өндірістік жұмысшылар санын есептеу.....	104
4.9.2 Орындаушыларды мамандықтар мен біліктіліктері бойынша бөлу.....	105
4.9.3 Көмекші жұмысшылар санын анықтау.....	106
4.10 Өндірістік үй-жайлардың аудандарын анықтау.....	108
4.11 Қойма және қосалқы үй-жайлардың аудандарын есептеу.....	110
4.11.1 Қойма үй-жайларының аудандарын есептеу.....	110
4.11.2 Көмекші үй-жайлардың аудандарын анықтау.....	113
4.12 Негізгі өндірістің өндірістік бөлімшелерін (бекеттік жұмыстарды) жобалау бойынша ұсынымдар.....	113
4.12.1 Тазалау және жуу аймағы.....	115
4.12.2 Автомобильдерді қабылдау-беру учаскесі.....	117
4.12.3 Диагностика бөлімі.....	119
4.12.4 Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу учаскесі.....	121
4.12.5 Майды ауыстыру аймағы.....	123
4.12.6 Кузов учаскесі.....	124
4.12.7 Бояу учаскесі.....	126
4.13 ТҚК және ТЕ цехтық жұмыстардың өндірістік бөлімшелері.....	128
4.13.1 Агрегаттық бөлімше.....	129
4.13.2 Электротехникалық және аккумуляторлық жұмыстар, электрмен жабдықтау жүйесінің аспаптарын жөндеу бөлімшесі.....	131
4.13.3 Шина бөлімі.....	132

4.13.4 Тұсқағаз бөлімі.....	133
4.13.5 Дәнекерлеу, қалайы және медициналық бөлім.....	134
4.13.6 Слесарлық-механикалық бөлімше.....	134
4.14 Қосымша өндірістік бөлімшелер.....	135
4.14.1Автосалондар.....	135
4.14.2 Өзіне-өзі қызмет көрсету учаскесі.....	138
4.14.3 Автокөлік жалдау салоны.....	139
4.14.4 ТҚС жанындағы автомобильдерді мемлекеттік техникалық байқау пункті.....	140
4.14.5Автомобильдерді эвакуациялау және жолдардағы техникалық көмек учаскесі.....	142
4.14.6 Жылдам қызмет көрсету бөлімі.....	144
4.14.7 Коррозияға қарсы өңдеу учаскесі.....	144
4.14.8 Баптау(тюнинг) учаскесі (арнайы жиынтықтар).....	145
4.14.9 Газ жабдығын орнату учаскесі.....	147
4.14.10 Кондиционерлеу жүйелерін жөндеу бөлімшесі.....	148
4.14.11 Автокөліктерді сату алдындағы дайындық учаскесі.....	149
4.15 Бас механик бөлімі.....	151
4.16 ТҚС-ның меншікті көрсеткіштерін бағалау және есептеу.....	152
Бақылау сұрақтары.....	156
5. ӨНДІРІСТІК КОРПУСТЫҢ КӨЛЕМДІК-ЖОСПАРЛАУ ШЕШІМІ.....	158
5.1 Жалпы талаптар.....	158
5.2 ТҚС өндірістік үй-жайларға қойылатын талаптар.....	163
5.3 Әкімшілік-тұрмыстық үй-жайларға қойылатын ТҚС талаптары...	169
5.4 ТҚС қойма үй-жайларына қойылатын талаптар.....	171
5.5 Курстық жұмыстың жоспарлау шешімдерінің сызбаларын орындаудың негізгі ережелері.....	172
5.6 Өндірістік корпусының көлемдік-жоспарлау шешімін орындау тәртібі.....	178
Бақылау сұрақтары.....	181
6. ӘР ТҮРЛІ ТИПТЕГІ СЕРВИСТІК КӘСІПОРЫНДАРДЫ ЖОБАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	182
6.1Дилерлік (авторизацияланған) СТО жобалау ерекшеліктері.....	182
6.2 Жол станцияларын жобалау ерекшеліктері.....	184
6.3 Жүк көліктеріне немесе автобустарға техникалық қызмет көрсету станцияларының конструкциялық ерекшеліктері.....	185
Бақылау сұрақтары.....	186
Қорытынды.....	187
ГЛОССАРИЙ.....	188
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....	193

Қосымша 1.....	195
Қосымша 2.....	206
Қосымша 3.....	209
Қосымша 4.....	212

КІРІСПЕ

Қазіргі уақытта біздің елімізде жыл сайын азаматтарға тиесілі автомобильдер саны едәуір артып келеді. Бұл автомобильдерді уақытылы жуу, күтіп ұстау, жанармай құю, сақтау, жөндеу және басқа да жұмыстарды орындау қажет. Автомобильдерді қалыпты пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін автомобиль сервисі кәсіпорындарының инфрақұрылымы қажет, оған мыналар жатады: автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станцияларының, жанармай құю станциялары, гараждар мен тұрақтар, диагностика пункттері, автомобильдерді жуу, шиналарды монтаждау, қосалқы бөлшектер дүкендерінің дамыған желісі және т. б.

Автомобильдерді үнемі жетілдіру, жаңа модельдердің пайда болуы автосервис инфрақұрылымын үнемі жетілдіруді талап етеді.

Сондықтан бұл оқу құралының негізгі мақсаты - болашақ маманға автосервис кәсіпорындарының инфрақұрылымын жетілдіру және дамыту міндеттерін шешу үшін қажетті кәсіби білім беру.

Қайта жаңғырту, кеңейту, техникалық қайта жарақтандыру және жаңа құрылыс сапасы көп жағдайда сәйкес күрделі құрылыстарға қойылатын қазіргі заманғы талаптарға сай жобалар сапасымен анықталады. Жаңа және қайта жаңғыртылатын АКК пайдалануға беру уақыты бойынша техникалық жағынан алдыңғы қатарлы және өнімділігі мен еңбек жағдайы, механикаландыру деңгейі, өндірістің өзіндік құны мен сапасы, күрделі қаржының тиімділігі бойынша жоғары көрсеткіштерге ие болатындай етіп ғылым мен техниканың озық жетістіктерін барынша пайдалана отырып, жобаланатын кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылымдардың жоғары техникалық деңгейі мен жоғары экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету оларға қойылатын басты талап болып табылады.

Күрделі қаржы тиімділігін арттыру мен құрылыс бағасын арзандату міндеті автомобиль көлігін тиімді ұйымдастыру мәселесін шешудің бір бөлігі болып табылады және көптеген пайдалану, технология және құрылыс мәселелерін қамтиды.

Бұл мәселе ең алдымен, негізгі қорларды тиімді пайдалануды және күрделі қаржының жоғары тиімділігін белгілі-бір деңгейде алдын-ала анықтауға мүмкіндік беретін кәсіпорынды жоғары сапалы жобалау арқылы шешіледі.

Автокөлік кәсіпорындары соңғы кездерде едәуір өзгерістерге ұшырады. Дегенмен де кез келген автокөлік кәсіпорыны олардың мақсатына, өлшемі мен меншік түріне қарамастан міндетті түрде

техникалық қызмет пен жөндеу өндірістік-техникалық базасынан тұрады. Техникалық қызметті уақтылы және сапалы өткізу, автомобиль паркінің сенімділігін және пайдалану тиімділігін арттыру тек қана қазіргі заманғы, жаңа жабдықтармен жарақталған өндірістік техникалық базада ғана мүмкіндікке ие.

Оқулықты дайындауда оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдардан алынған материалдар пайдаланылды: М.В. Малиновский, Ю.В. Родионов, М.М. Болбас, В.С. Колчин, К.В. Колчин, Т.В. Коновалова, С.В. Монтик, Б.Т. Тұрысбеков және т.б.

Авторлар барлық тілектер мен пікірлерді қуана қабылдайды, сонымен қатар осы жұмыс туралы өз пікірін білдіргісі келетіндердің барлығына алғысын білдіреді.

1. АВТОКӨЛІК КӘСІПОРЫНДАРЫ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

1.1 Автомобиль көлігі кәсіпорындарының жалпы сипаттамасы

Қазіргі кезде автомобильсіз көптеген тапсырмаларды орындау мәселе тудырады немесе мүмкін емес болады. Осының нәтижесінде автокөлік сатып алатын адамдардың саны артып келеді, бұл сәйкесінше жеке тұлғаларға тиесілі автомобиль паркінің көбеюіне әкеледі. Осыған байланысты бірқатар мәселелерді шешу қажеттілігі туындайды:

1) қазіргі заманғы автомобиль өте күрделі дизайнға ие, бұл оған қызмет көрсету және жөндеу үшін жоғары білікті персоналдың, сондай-ақ ТҚ және Ж үшін қажетті жабдықтардың, құралдар мен құрылғылардың, атап айтқанда компьютерлік диагностикалық стендтердің қажеттілігіне әкеледі;

2) автомобильдер мен гараж жабдықтарының жаңа модельдері үнемі шығарылады, бұл қолданыстағы кәсіпорындарды қайта құру және техникалық қайта жарақтандыру қажеттілігін тудырады. Сонымен қатар, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша кейбір жұмыстарды орындау үшін арнайы құралдар қажет;

3) автомобиль паркі ұлғайған сайын жол-көлік оқиғаларының (ЖКО) саны артады, бұл біріншіден жүргізушінің біліктілігіне үлкен талаптар қояды, екіншіден шанақты жөндеумен айналысатын сервистік кәсіпорындар санының артуына әкеледі;

4) автомобильдер атмосфераға көптеген зиянды заттарды шығарады, бұл экологиялық нормаларды енгізу қажеттілігіне, моральдық тұрғыдан ескірген модельдерді жаңаларына уақтылы ауыстыруға, сондай-ақ жөндеу кезінде қоршаған ортаға зиянды шығарындылардың мөлшеріне әсер ететін автомобиль жүйелерін дұрыс реттеу қажеттілігі туындайды;

5) автомобиль паркінің өсуімен жол желісінің жағдайы бірінші сатыға шығады. Жол желісінің өткізу қабілеті жеткіліксіз болған кезде көлік кептелістері деп аталатын кептелісітер пайда болады, бұл қозғалыстың ішінара немесе толық тоқтауына әкеледі, сәйкесінше көлік жұмысы, автомобильдің өнімсіз қарапайым мөлшері, отын шығыны және атмосфераға зиянды заттардың шығарылуы артады. Осыған сәйкес автомобильдер паркінің өсуі жол желісін үнемі кеңейтуді және жақсартуды қажет етеді;

6) азаматтарға тиесілі автомобильдер санын ұлғайту тиісті инфрақұрылымды дамытуды талап етеді, оған мыналар жатады: автожанармай құю станциялары (ЖҚС), техникалық қызмет көрсету станциялары (ТҚК), гараждар мен тұрақтар, диагностика пункттері, автомобильдерді жуу, шиномонтаж, қосалқы бөлшектер дүкендері, автосақтандыру және т. б.

Жүк автомобиль көлігі халық шаруашылығының барлық салаларында жүктерді тасымалдауды жүзеге асырады және осылайша қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін қажетті материалдық тауарларды өндіруге тікелей қатысады.

Әрбір автокөлік кәсіпорнында өндірісті ұйымдастыру мен жоспарлаудың негізгі міндеті жүктерді тасымалдау кезінде максималды көлік жұмысын орындау және жолаушылар тасымалымен халыққа жақсы қызмет көрсету мақсатында өндірістің барлық ресурстарын ұтымды үйлестіру және пайдалану болып табылады.

Автомобиль көлігі кәсіпорындары өз мақсатына қарай автокөлік, автоқызмет көрсету және автожөндеу болып бөлінеді.

I Автокөлік кәсіпорындары жүктерді немесе жолаушыларды тасымалдауды, жылжымалы құрамды сақтауды, техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді, сондай-ақ қажетті пайдалану, жөндеу материалдарымен және қосалқы бөлшектермен жабдықтауды жүзеге асыратын кешенді үлгідегі кәсіпорындар болып табылады.

Автокөлік кәсіпорындары орындалатын көлік жұмысының сипаты бойынша мыналарға бөлінеді:

- 1) жүк
- 2) жолаушылар (автобус, таксомотор, жекелеген ұйымдарға қызмет көрсету бойынша жеңіл)
- 3) аралас (жүк және жолаушылар)
- 4) арнайы (жедел медициналық жәрдем және т.б.).

Мәлімдемеден тыс тиістілігі мен өндірістік қызметтің сипаты бойынша АКК төмендегідей ажыратылады:

а) одақтас республикалардың автомобиль көлігі министрліктерінің жүйесіне кіретін жалпыға ортақ пайдаланылатын

б) жекелеген министрліктер мен мәлімдемелерге тиесілі ведомствалық АКК

Жалпы пайдаланымдағы АКК мәлімдеме тиістілігіне қарамастан барлық кәсіпорындар мен ұйымдар үшін жүктерді тасымалдауды, қалалық, қала маңындағы және халықаралық маршруттарда автобустарда және такси-автомобильдерде жолаушыларды тасымалдауды жүзеге асырады.

Ведомствалық АКК өнеркәсіптік, құрылыс және ауыл шаруашылығы кәсіпорындары мен ұйымдарында құрылады және әдетте өндірістің технологиялық процесіне байланысты жүктерді тасымалдауды жүзеге асырады.

АКК өндірістік қуаты.

Әрбір АКК белгілі бір өндірістік қуатқа ие. Бұл негізгі құралдардың берілген көлемі мен құрылымы, мінсіз технология және өндірісті ұйымдастыру және кадрлардың тиісті біліктілігі кезінде өндірістік бірлік (кәсіпорын, цех, учаске) бір жыл ішінде өндіре алатын белгілі бір номенклатура өнімдерінің максималды санын білдіреді.

АКК өндірістік қуаты жылжымалы құрамның тізімдік санына және оның жүк көтергіштігіне байланысты.

Жылжымалы құрамды техникалық және жөндеу аймақтарының, АКК цехтары мен учаскелерінің өндірістік қуаты өндірістің жетекші буындарының, техникалық қызмет көрсету желілерінің, жөндеуге арналған бекеттердің және т. б. өткізу қабілеттілігі бойынша айқындалады.

Жүк АКК.

Қазіргі уақытта жүк АКК негізінен белгілі бір жүк түрін (кірпіш, темірбетон, нан өнімдері және т.б.) тасымалдауға маманданған. Бұл мамандандырылған жылжымалы құрамның белгілі бір түрін пайдалануға және оны пайдалануды жақсарту, жүктің сақталуын арттыру және т.б. арқылы экономикалық нәтиже алуға мүмкіндік береді. Жүк АКК көп жағдайда қалалардың шетінде орналасқан (орталықты көліктен түсіру үшін) және бір қабатты өнеркәсіптік типтегі ғимараттар түрінде салынады.

Басқару құрылымына байланысты автокөлік бірлестіктері екі түрге бөлінеді:

1) бірлестіктердің бірінші түріне бюджетпен өзара қарым-қатынастарынан және заңды құқықтарынан толық немесе ішінара айырылған филиалдар, жоспарлау, бухгалтерлік есеп бойынша функциялары орталықтандырылған бас (базалық) кәсіпорын болады;

2) бірлестіктердің екінші түрінде бас (базалық) кәсіпорын болмайды, ал бірлестікке кірген кәсіпорындар (филиалдар) заңды құқықтарынан айырылады, бірақ дербес баланстары болады және ішкі шаруашылық есеп негізінде әрекет етеді.

Автокөлік бірлестіктерінің бірінші түрі ең көп таралған.

Автокөлік кәсіпорнының негізгі міндеті болып табылады:

1. Кадрларды дұрыс іріктеу және орналастыру, олардың біліктілігін жүйелі түрде арттыру, еңбекті ғылыми ұйымдастыруды енгізу және осыған сәйкес еңбекақы төлеу жүйесін құру арқылы тірі еңбекті тиімді пайдалану.

Еңбек пен жалақыны дұрыс ұйымдастыру еңбек өнімділігінің жүйелі түрде артуын және жалақының өсуін қамтамасыз етуі керек. Бұл ретте еңбек өнімділігінің өсу қарқыны жалақының өсу қарқынынан озып кетуі тиіс.

2. Кәсіпорынның негізгі қорларын және ең алдымен жылжымалы құрамды тиімді пайдалану. Соңғысына автомобильдер жұмысының пайдалану көрсеткіштерін арттыруға, ал тергеушіге жылжымалы құрамның өнімділігін арттыруға және тасымалдау құнын төмендетуге мүмкіндік беретін автомобиль тасымалдарын ұйымдастырудың жаңа, неғұрлым прогрессивті нысандары мен әдістерін енгізу арқылы қол жеткізіледі.

3. Өндірісті техникалық жетілдіру бойынша жүйелі жұмыс жүргізу:

- Автокөлік кәсіпорнын жоғары техникалық-экономикалық қасиеттері бар жылжымалы құрамның жаңа модельдерімен жарақтандыру;

- Жылжымалы құрамды техникалық күтіп ұстауды неғұрлым тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жаңа өндірістік үй-жайларды реконструкциялау және салу;

- Автокөлік кәсіпорнын заманауи жабдықтармен жарақтандыру, техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің озық технологиясын енгізу, тасымалдау және гараж процестерін механикаландыру және автоматтандыру.

4. Автокөлік кәсіпорындарының жұмысын жоспарлауды жақсарту (ең тиімді жоспарлы көрсеткіштерді анықтау, автомобильдерді жүктеуді жоспарлауды жақсарту және т.б.).

5. Шаруашылық-қаржылық қызмет саласында:

- күнделікті материалдық және еңбек ресурстарын үнемдеу, өндірістік емес шығындарды жою және өндірістегі шығындарды жою бойынша жұмыс жүргізу;

- қаржылық тәртіпті қатаң сақтау;

- өндірістегі ең аз шығындармен ең жақсы жұмыс көрсеткіштерін алуға бағытталған әдіс ретінде шаруашылықшілік есептеуді (колонналарға, цехтарға, бригадаларға және т.б.) енгізу кеңірек.

Жолаушылар АКК.

Жолаушылар АКК (автобус) әдетте ең аз нөлдік жүгірістерді алу мақсатында маршруттар саны көп жерлерде орналасады және өнеркәсіптік үлгідегі бір қабатты ғимараттар түрінде салынады.

Таксомоторлы АКК.

Таксомоторлы АКК қалалардың орталық аймақтарында орналасады және бір қабатты және көп қабатты болып салынады. Көп қабатты ғимараттар жер учаскелерінің көлемін азайтуға мүмкіндік береді, бұл қала шегінде нысандар салу кезінде өте маңызды.

Кешенді АКК-мен қатар автомобильдерді техникалық қамтамасыз етудің белгілі бір функцияларын орындайтын автомобиль көлігінің мамандандырылған кәсіпорындары болып табылатын автожөндеу және автожөндеу кәсіпорындары айтарлықтай таралды: 1) сақтау, 2) техникалық қызмет көрсету немесе 3) жөндеу.

II Автоқызмет көрсету кәсіпорындарына: гараж-тұрақтар, техникалық қызмет көрсету станциялары, автожанармай құю станциялары, жолаушылар және жүк станциялары, көлік-экспедициялық кәсіпорындар жатады.

Автотұрақ гараждары - бұл автомобильдерді сақтауға арналған мамандандырылған кәсіпорындар. Кейде оларда техникалық қызмет көрсету (күнделікті қызмет көрсету және ТҚ-1 көлемінде) және пайдалану материалдарымен қамтамасыз ету жұмыстары орындалады.

Жалпыға ортақ автотұрақ гараждары негізінен жеке иелеріне тиесілі автомобильдерді сақтауға арналған. Олар үй, квартал, аудандық болуы мүмкін, сондай-ақ қалалардың көшелері мен алаңдарын (вокзалдар,

стадиондар, сауда орталықтары және т.б.) түсіру мақсатында автомобильдерді уақытша сақтау үшін салынуы мүмкін. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станциялары техникалық қызмет көрсетуді, автомобильдерді ағымдағы жөндеуді, қосалқы бөлшектермен және кейбір пайдалану материалдарымен қамтамасыз етуді жүзеге асыратын мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады. Өндірістік негізде олар жүк, жеңіл автомобильдерге және аралас типтегі техникалық қызмет көрсету станцияларына бөлінеді. Аумақтық негізде олар қалалық, аудандық және жол болып бөлінеді.

Жанармай құю станциялары жылжымалы құрамды пайдалану материалдарымен: отынмен, қозғалтқыштарға арналған маймен, трансмиссиялық майлармен, консистентті майлармен және т.б. қамтамасыз ететін мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады.

Жанармай құю станциялары жанармай құю отынының түріне қарай бөлінген: бензин, дизель отыны, газ баллон отыны. Аумақтық негізде олар қалалық, аудандық және жол болып бөлінеді. Станцияның өткізу қабілеті жанармай құю колонкаларының санымен және олардың өнімділігімен анықталады.

Жолаушылар мен жүк станциялары да қызмет көрсететін кәсіпорындар болып табылады. Жолаушылар станцияларында билеттер сатылады, багаж операциялары орындалады, жолаушыларға демалу және жөнелтуді күту үшін қажетті Үй-жайлар ұсынылады, ал жүк станцияларында жүктермен көлік-экспедициялық және қойма операциялары орындалады.

ТЭК келісімшарт негізінде АҚК жылжымалы құрамын пайдаланады, ал ең ірілерінің өзінде жылжымалы құрамы және халыққа көліктік-экспедициялық қызмет көрсетудің өндірістік бірлестіктерінің құрамына кіретін автокөлік кәсіпорындары болады.

ТЭК халыққа жиһаз, тауар, отын, құрылыс материалдарын жеткізу бойынша негізгі қызметтерді орындайды, үй заттарын, контейнерлердегі жүктерді және халықаралық қауымдастықта шағын жөнелтілімдермен тасымалдауды жүзеге асырады, жеке меншік иелерінен жеңіл автомобильдердің шиналарын жөндеуге түсінеді, автомобильдерді ақылы тұрақтарда сақтау, көліктің барлық түрлеріне билеттерді алдын ала сату бойынша қызметтер көрсетеді, көлікпен қызмет көрсетуге тапсырыстарды қабылдау, ауыл шаруашылығы жүктерін тасымалдауды жүзеге асыру және т. б. қызметтер атқарылады.

III Автомобиль көлігінің автожөндеу кәсіпорындарына автожөндеу, агрегаттық-жөндеу және шиналарды жөндеу зауыттары мен шеберханалары, аккумуляторды жөндеу-зарядтау станциялары және мамандандырылған шеберханалар мен цехтар жатады.

Автожөндеу және агрегаттық-жөндеу зауыттары мен шеберханалары толық жинақты автомобильдерді немесе жекелеген агрегаттарды күрделі

жөндеуге арналған мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады. Автожөндеу шеберханаларында, әдетте, жылына 1000 – ға дейін күрделі жөндеу, автожөндеу зауыттарында 1000-нан астам өндірістік бағдарлама бар. Автожөндеу шеберханалары белгілі бір ауданның, қаланың және кейде облыстың шегінде орналасқан АҚК жылжымалы құрамын жөндейді; автожөндеу зауыттары бірқатар облыстардың АҚК-на қызмет көрсете алады. Шеберханалар мен жөндеу зауыттары автомобильдердің бір немесе екі (немесе одан да көп) түрін жөндеуге мамандануы мүмкін. Бұл жоғары сапалы жабдықты, өндірістің ағынды әдістерін қолдануға мүмкіндік береді, бұл жөндеудің жақсы сапасын және оның төмен құнын қамтамасыз етеді. Жөндеу өндірісінің техникалық-экономикалық көрсеткіштері оның қуатына байланысты: қуаттың өсуімен көрсеткіштер жақсарады.

Шиналарды жөндеу зауыттары мен шеберханалар шиналар мен камераларды жөндеудің барлық түрлерін орындайтын және оларды қалпына келтіретін мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады.

Аккумуляторды жөндеу-зарядтау станциялары аккумуляторлық батареяларды жөндеу және зарядтау бойынша мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады.

Мамандандырылған шеберханалар мен цехтар автомобильдердің тораптары мен механизмдерін күрделі жөндеуді, тозған бөлшектерді қалпына келтіруді (дәнекерлеу, балқыту, гальваникалық жабындар және т.б.) шанақ және бояу жұмыстарын орталықтандырылған түрде орындайды.

Мәлімдеме тиістілігі бойынша автожөндеу кәсіпорындары жалпыға ортақ пайдаланылатын, мәлімдеме жүйесіне кіретін және жекелеген министрліктерге тиесілі кәсіпорындарға бөлінеді. Жалпы қолданыстағы жөндеу кәсіпорындарының қуаты едәуір үлкен және техникалық-экономикалық көрсеткіштері жоғары. Мәлімдемелік кәсіпорындар, әдетте, қуаты аз, өйткені жөндеу қорын алу мүмкіндігі шектеулі, оларға өнімділігі төмен жабдықтар қолданылады. Осы себептерге байланысты мәлімдемелік жөндеу кәсіпорындарында автомобильдерді жөндеудің өзіндік құны жоғары және техникалық-экономикалық көрсеткіштері нашар.

Автожөндеу өндірісін дамытудың маңызды шарты жөндеу сапасын арттыру болып табылады. Автомобильді күрделі жөндеу құны жаңа автомобиль құнының 60% құрайды, сондықтан жөнделген автомобильдің жөндеу аралық жүрісі жаңа автомобильдің 60% - дан астамын құраса, күрделі жөндеу үнемді болады. Автомобиль тораптары мен механизмдерін күрделі жөндеу және тозған бөлшектерді орталықтандырылған қалпына келтіру бойынша мамандандырылған кәсіпорындардың жұмысын дамыту мен жақсартудың маңызы зор.

1.2 Автомобиль көлігі кәсіпорындарын қалыптастыру әдістемесі

Кәсіпорынның өндірістік-техникалық базасы (ӨТБ) - бұл тиісті жабдықтар, жабдықтар мен құралдар, жылжымалы құрам, сондай-ақ автомобильдергетехникалық қызмет және жөндеу жүргізілетін өндірістік үй-жайлар, ғимараттар, құрылыстар. Сонымен қатар, техникалық қызмет көрсету станциясында ең танымал қосалқы бөлшектерді, шығын материалдарын, арнайы сұйықтықтарды және автохимиялық заттарды қоймаға сақтау қажеттілігі жиі туындайды.

Кәсіпорынның ӨТБ басқа материалдық құндылықтармен бірге өндірістік процеске бірнеше рет қатысатын және тозған сайын өз құнын өнімге бөлшектеп беретін еңбек құралдарын – кәсіпорынның негізгі өндірістік қорлары (НӨҚ) құрайды

Өткен ғасырдың 90-жылдарында КСРО-ның ыдырауына және мемлекет басшылығының бірқатар қателіктеріне байланысты терең дағдарыс пайда болды. Жүк кәсіпорындары тапсырыстардан іс жүзінде айырылды, ал жолаушылар тасымалы көлемін едәуір қысқартты. Жеке кәсіпорындар мүлдем жұмыстарын тоқтатты, бірақ көпшілігі нарықта өз орнын таба алды және әлі де жұмыс істейді. Сонымен қатар, жеңіл, жүк көліктері мен автобустар сияқты жеке автокөліктердің, сондай-ақ жеке автомобиль көлігі кәсіпорындарының санының өсуіне экономикалық жағдайдың жақсаруы және салық салудың толықтай дерлік болмауы көмектесті. Қазіргі уақытта барлық дерлік техникалық қызмет көрсету станциялары мен шағын қуатты АКК жеке тұлғалардың меншігінде. Кейіннен экономикалық жағдай барлығына бірдей болады деп күтілуде және бұл бүкіл әлемде болғандай жеке кәсіпкерлерді бірігуге мәжбүр етеді.

Кәсіпорынның негізгі өндірістік қорлары тозуға ұшырайды, соның салдарынан қайта құру және техникалық қайта жарақтандыру мәселелерімен жүйелі түрде айналысу қажеттілігі туындайды. Қайта құру және қайта жарақтандыру қажеттілігі кәсіпорынды жобалау процесінде белгіленген параметрлер өзгерген кезде жиі туындайды. Бұл автомобиль дизайнындағы өзгерістер, жаңа модельдердің пайда болуы, гараж бен диагностикалық жабдықтардың жетілдірілуі, пайдалану қарқындылығының өзгеруі және т.б.

НӨҚ тозуының негізгі түрлеріне мыналар жатады:

физикалық тозу - НӨҚ техникалық және экономикалық параметрлерінің төмендеуі. Физикалық тозу НӨҚ құнының төмендеуімен бірге жүреді. Негізгі қорлардың құнын өтеу, оларды күрделі жөндеу және жаңғырту үшін амортизациялық қор құрылады;

моральдық тозу – технологиялық прогресс процесі кезінде өнеркәсіп жабдықтар мен технологияларды кәсіпорындағы технологияларға қарағанда анағұрлым жетілдірілген және тиімді етіп жасаған кезде пайда болады. Көбінесе жабдық амортизациялық тозу мерзімінен бұрын

моральдық ескіреді. Яғни, жабдық дұрыс жақсы жұмыс істейді, бірақ жаңадан пайда болғандары өнімдірек болады.

Амортизациялық аударымдардың шамасы негізгі құралдардың физикалық және моральдық тозуын және ұдайы өндірілуін өтеу үшін жеткілікті болуы тиіс.

ӨТБ дамуы келесі жолдармен жүзеге асырылуы мүмкін:

1. **Жаңа кәсіпорынның құрылысы** мынадай жағдайларда мағынасы бар: жүктердің (жолаушылардың) үлкен тұрақты ағындары пайда болған кезде, ал жақын маңдағы АҚК ағындардың өсуін жеңе алмайды немесе үлкен бос жүрістерге байланысты басқа АҚК жылжымалы құрамын пайдалану экономикалық жағынан тиімсіз болған кезде. Жаңа ТҚС, сондай-ақ жанар-жағармай құю станциялары мен автотұрақтардың құрылысы қаланың шағын аудандары салынып, кеңейтіліп жатқанда немесе үлкен ұзындықтағы жаңа саяжай жолы салынып жатқан кезде жүзеге асырылады.

2. **Жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды кеңейту** оны жобалық қуатқа жеткізу қажет болған кезде, сондай-ақ кәсіпорынның қуаты таусылып қалғандықтан, аумақтарды ұлғайту және қосымша қуаттарды құру қажеттілігі туындаған кезде жүзеге асырылады.

3. **Кәсіпорынды қайта құру** бұл өндіріс көлемінің ұлғаюын және өнім сапасының жоғарылауын, еңбек өнімділігінің жоғарылауын және кәсіпорынның құрылысына немесе кеңеюіне қарағанда аз күрделі салымдармен және қысқа мерзімде өзіндік құнның төмендеуін қамтамасыз ететін қорлардың жаңаруы.

4. **Жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды техникалық қайта жарақтандыру** жаңа техниканы, неғұрлым заманауи және жетілдірілген еңбек құралдарын енгізуді, сондай-ақ өнімнің өсуін қамтамасыз етуге, оның сапасын жақсартуға, өнімділікті, еңбек жағдайларын және еңбекті ұйымдастыруды арттыруға бағытталған өндірісті ұйымдастыруды жетілдіруді көздейді.

Даму жоспарлары мен жобаларын құру жаңа кәсіпорынды салуға немесе жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды қайта құруға күрделі салымдардың орындылығының техникалық-экономикалық негіздемесінен басталады. Мұндай негіздеменің басты міндеті - күрделі салымдардың жоғары экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету, кәсіпорынның ұтымды орналасуын, оның қуатын және т. б. анықтау.

Кәсіпорынның қуаты мен мамандануы барлық дерлік жұмыс көрсеткіштеріне әсер ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Олар кәсіпорынның құрылысы мен күтіміне кететін шығындар минималды болатындай етіп таңдалуы керек. Сондай-ақ, кәсіпорынның басқарылуы және нарықтық экономиканың өзгеретін жағдайында маневр жасау мүмкіндігі сияқты факторларды ескеру қажет. Даму барысында

кәсіпорынды дамытудың бірнеше нұсқалары қарастырылады, олардың ішінен оңтайлы таңдау таңдалады.

Әрі қарай жобалау және кейінгі құрылыс немесе қайта құру кезеңі. Бұл кезең ең маңызды болып табылады, сондықтан дизайн процесіне өте жоғары және қатаң талаптар қойылады. Негізгі талаптар: Жоғары экономикалық тиімділікті және жобаның тиісті техникалық деңгейін қамтамасыз ету, кәсіпорынның пайдалану процесінде техникалық жағынан озық болуы және өнімділік пен еңбек жағдайлары, механикаландыру деңгейі, өзіндік құны және өнім сапасы бойынша жоғары көрсеткіштерге ие болуы үшін қажетті ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін барынша пайдалану.

Қойылған талаптарды орындау мынадай шарттар орындалған кезде жүзеге асырылады:

- 1) кәсіпорынның құрамын, қуатын және орналасқан жерін негіздеу;
- 2) жобаның өндірісті ұйымдастырудың прогрессивті нысандарына сәйкестігі;
- 3) Еңбекті ғылыми ұйымдастыру мен басқаруды қолдану;
- 4) ТҚК және жылжымалы құрамды жөндеудің тиімді технологиялары;
- 5) Өндірістік үй-жайларды ұтымды пайдалану;
- 6) жергілікті табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып, қазіргі заманғы құрылыс конструкциялары мен материалдарын пайдалану.

Жобалауға арналған тапсырма - оның негізінде кәсіпорынды жобалау жүзеге асырылатын құжат. Онда жобаны әзірлеу үшін қажетті ақпарат көрсетіледі: кәсіпорын деректемелері, аудан, құрылыс пункті және алаңы, өндірістік қуаттар, кәсіпорынның жоспарланған мамандануы, энергетикалық ресурстардың негізгі көздері, негізгі технологиялық процестер мен жабдықтар, құрылыстың жоспарланған мерзімдері, күрделі салымдардың мөлшері, негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер және т.б. Сонымен қатар, жобалауға арналған тапсырмада белгілі бір құрылыс конструкциялары мен материалдарын қолдану, типтік немесе бұрын орындалған сәтті жобаны пайдалану туралы нұсқаулар, сондай-ақ қандай да бір ерекше талаптар болуы мүмкін.

Жобалау тапсырмасын жасау кезінде стандартты немесе жеке жобаны қайта қолдану жобаны әзірлеу құны мен ұзақтығын едәуір қысқартатынын ескеру қажет.

Жобалау бір немесе екі кезеңде жүзеге асырылуы мүмкін. Екі кезеңде техникалық жағынан күрделі және ірі жобалар әзірленуде. Жобалаудың бірінші кезеңі техникалық жобаны әзірлеуді, ал екінші кезеңі жұмыс сызбаларын әзірлеуді қамтиды. Типтік немесе қайта пайдаланылатын объектілер бір сатыда жобаланады. Шағын және техникалық жағынан қарапайым нысандар да жобаланады. Бұл жағдайда бірыңғай жоба әзірленуде.

Техникалық жоба бірнеше бөліктен тұрады: технологиялық, құрылыс, сантехникалық, энергетикалық, сметалық және экономикалық. Жобаның барлық бөліктері әдетте **жобаның түсіндірме жазбасы** деп аталатын бір құжатқа біріктіріледі.

Түсіндірме жазбаның негізгі және ең үлкен бөлігі технологиялық бөлім болып табылады. Ол есептік-түсіндірме жазбадан, бас жоспардың схемасынан, жеке тұрған ғимараттардың орналасу жоспарларынан, өндірістік цехтарды, учаскелерді, қоймаларды, тұрмыстық үй - жайларды орналастыру жоспарларынан және технологиялық жабдықтың орналасуынан тұрады

Есептік - түсіндірме жазбада жобаланатын кәсіпорынның сипаттамасы, оның мақсаты, жылжымалы құрамның сипаттамасы, жұмыс құрамы мен режимі, технологиялық процестің сипаттамасы, өндірістік бағдарламаның есебі, жұмысшылар саны, аудандардың есебі, жабдықтың сипаттамасы бар.

Бас жоспардың схемасы кәсіпорынның, оның ғимараттарының, құрылыстары мен үй-жайларының жер учаскесінде орналасуын және аумақта қозғалысты ұйымдастыруды анықтайды.

Жұмыс сызбалары технологиялық бөліктің есептеулері негізінде орындалады. Олардың құрамына спецификациялық нұсқауы бойынша жабдықтардың орналасу жоспары, байланыстыру өлшемдері, суды тұтыну нүктелері, бу, электр қуаты, сығылған ауа және т. б. кіреді.

Жобалау процесінде қабылданған шешімдер кәсіпорын жұмысының жоғары көрсеткіштеріне қол жеткізуге және оларды енгізуден экономикалық нәтиже алуға бағытталуы керек.

Кәсіпорынның өндірістік қуаттылықпен жеткіліксіз қамтамасыз етілуі автомобильдерге уақтылы және сапалы қызмет көрсетілмеуіне әкеледі, ақаулы жағдайда автомобильдердің тоқтап қалуына байланысты шығындар артады. Сонымен қатар, артық өндірістік қуаттар қосымша қуаттарды салуға, ұстауға және күтіп ұстауға және салық төлеуге байланысты шығындарға әкеледі. Осы себептерге байланысты кәсіпорынды жобалау кезінде оны ұстауға аз шығындармен жоғары көрсеткіштерді қамтамасыз ете алатын оңтайлы өндірістік базаны құруға ұмтылу қажет.

Жобаны әзірлеу кезінде кәсіпорынның даму перспективасын қарастыру өте маңызды. Экономикалық зерттеулер негізінде даму перспективасы анықталады және осыған сүйене отырып, жобаға кәсіпорынды кеңейту үшін негіз қаланады.

1.3 Автосервис (автокөлік қызметі) кәсіпорындарының ӨТБ дамыту мен жетілдірудің техникалық-экономикалық негіздемесі

Автосервис (автокөлік қызметі) - бұл автомобильді пайдалану кезіндегі барлық уақытта оның жұмысқа қабілеттілігі мен қалпына келтіру жүйесін қолдау. Оның құрамдас бөліктері: клиенттер туралы және клиенттер үшін ақпараттық жүйе; қорларды басқарудың ішкі жүйесі; клиенттерге қызмет көрсетудің ішкі жүйесі; автомобильдерді, қосалқы бөлшектер мен материалдарды сатудың ішкі жүйесі; автомобильдерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің ішкі жүйесі.

Бүкіл пайдалану мерзімі ішінде бұл ішкі жүйелер клиенттің талаптары мен автомобильдің техникалық талаптары шегінде оның жарамдылығын, сенімділігін және техникалық дайындықтың максималды коэффициентін, сондай-ақ клиенттің өз көлігінің жұмысын сақтауға және қалпына келтіруге кететін уақытының минималды шығындарын қамтамасыз етуі керек.

Автомобиль көлігінің инфрақұрылымы ретінде автосервиске қойылатын талаптар автомобильдің әлеуметтік - экономикалық функциясынан туындайды: инфрақұрылым оның мүмкіндіктерін толық пайдалануды қамтамасыз етуі керек. Автосервис сапасы автомобиль өндірушілерінің бәсекеге қабілеттілігімен, олардың иелерінің автомобильдерді пайдалану тиімділігімен, қоғамның көлік мүмкіндіктерін дамытумен, қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етумен және зиянды салдарды жоюмен, автосервис кәсіпорындарының тиімді жұмысымен және олардың табыс әкелуімен бағаланады.

Автомобиль өндірушісі оларды өткізу арналары қамтамасыз етілген нарықта сәтті сата алады, яғни.сауда жүйесі дамыған. Автомобильдің тартымдылығы техникалық қызмет көрсету және жөндеу станцияларының желісі, жолдар желісі, жанар-жағармай құю станциялары, автотұрақтар дамып, автомобильді пайдалануға жағдай жасалса ғана артады. Меншік иесі дәл осындай шарттарда автомобиль сатып алуға ынталы болады, ал қоғам автомобиль көлігінің дамуына мүдделі.

Автомобильдің «өмір сапасы» оның инфрақұрылымының ішкі жүйелерінің сапасымен анықталады. Сонымен қатар, кейбір ішкі жүйелерді дамыту ғана емес, жалпы инфрақұрылымды оңтайландыру маңызды. Пайдалануға берілген әрбір көлік талап етеді:

- 1) жолдар;
- 2) қосалқы бөлшектер;
- 3) қызмет көрсету және жөндеу үшін еңбек шығындары;
- 4) пайдалану материалдарының белгілі бір көлемі;
- 5) жанармай құю станциялары;
- 6) тұрақ;
- 7) гараждар;

8) қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған шығындар;

9) зиянды салдарларды жоюға және кәдеге жаратуға арналған шығындар.

Автомобильдің әлеуметтік-экономикалық қызметі инфрақұрылым элементтері мен автомобильдер паркінің пропорционалды дамуы жағдайында ғана жүзеге асырылуы мүмкін.

Автомобильді пайдалану тиімділігі тәуелді факторлардың әрқайсысының өзіндік іске асыру шарттары бар. Демек, қысқа мерзімде нарықта жеткілікті мөлшерде автомобильдер сатыла алатын болса, онда жолдарды, техникалық қызмет көрсету станцияларын, жанар-жағармай құю станцияларын, гараждарды, көлік құралдары санына арналған тұрақтарды салу теңдессіз көп уақытты қажет етеді. Сондықтан белгілі бір автомобильдер паркі үшін оңтайлы инфрақұрылымды құруға болатын уақытты да ескеру қажет.

Автомобильге оның мүмкіндіктері бойынша тән нәрсе – жылдамдық, жүк көтергіштігі, жайлылық, техникалық сипаттамалары – автокөлік қызметіне байланысты емес. Автокөлік қызметінің міндеті - бұл сипаттамалардың жұмыс кезінде төмендемеуін қамтамасыз ету. Басқаша айтқанда: автокөлік қызметінің тиімділігі оның көлік құралының мүмкіндіктерін пайдалануды қаншалықты қамтамасыз ететіндігімен анықталады.

Автосервистер (автокөлік қызметі) - бұл автомобильдерді жөндеу және қызмет көрсету бойынша көптеген жұмыстар мен қызметтерді орындай алатын көп функциялы кәсіпорындар.

Көптеген автосервистерде келесі жұмыс түрлері орындалады:

- тазалау-жуу;
- автомобильдерді сату алдындағы дайындық;
- кепілдік және кепілдіктен кейінгі сүйемелдеу;
- автомобильді, оның агрегаттары мен тораптарын диагностикалау;
- денені коррозияға қарсы өңдеу;
- автомобильді қалпына келтіру;
- агрегаттар мен тораптарды күрделі жөндеу;
- автомобильдерді, қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды сату;
- автомобильдерді сақтау;
- жолда техникалық көмек, эвакуатор;
- қосымша жабдықты орнату;
- шиномонтаж, автомобиль дөңгелектерін теңестіру;
- ЖКО-дан кейін автомобильді қалпына келтіру;
- бояуға дайындық, көлікті бояу.

Соңғы уақытта автосервис қызметтеріне тұрақты сұраныс байқалады. Бұл азаматтарға тиесілі автомобильдер санының артуымен ғана емес, сонымен бірге халықтың әл-ауқатының деңгейімен де байланысты. Сонымен қатар, соңғы жылдары көлік жүргізу тәжірибесі жоқ

жүргізушілер саны күрт өсті. Сондай-ақ, қазіргі заманғы автомобиль-бұл біліктіліксізараласуға жол бермейтін өте күрделі техникалық жүйе екенін еске салған жөн. Жүргізушілердің көпшілігінің біліктілігінің абсолюттігі оларға өз автомобильдерін жөндеуге және күтіп ұстауға мүмкіндік бермейді. Жаңа автомобиль сатып алу кезінде клиентті зауыттық кепілдік мерзімі ішінде автокөлікке тек уәкілетті дилердің техникалық қызмет көрсету станциясында қызмет көрсетуге міндеттейді. Сонымен қатар, арнайы жабдықсыз оқытылмаған адам орындай алмайтын «маусымдық» автомобильдерге техникалық қызмет көрсету жұмыстарының кейбір түрлері бар (мысалы, шиналарды орнату жұмыстары).

Сонымен қатар, автомобильдің дұрыс жұмыс істемеуі әрдайым анық емес, оны анықтау мәселесі де бар. Автомобильдің техникалық жағдайын анықтау үшін арнайы білім, құралдар мен диагностикалық жабдықтар қажет. Ақауларды анықтау және автомобиль күйінің параметрлерін, сондай-ақ олардың техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау үшін ішкі жүйені құру қажет. Автомобильдердің қозғалыс қауіпсіздігі және қоршаған ортаға әсер ету тұрғысынан алғанда жол берілмейтін ауытқитын техникалық параметрлері бар. Осыған байланысты автомобильдің техникалық жағдайына (аспаптық диагностика) міндетті бақылау жүйесі қажет.

Сонымен қатар, автокөлік иелерінің айтарлықтай көп бөлігі автомобильге өз бетінше қызмет көрсетуге және жөндеуге мүмкіндігі жоқ және мамандардың қызметтерін пайдалану оңтайлы деп санайды.

Көптеген автокөлік иелері автомобильді көлік құралы ретінде қабылдайды және оның жағдайы туралы егжей-тегжейлі білгісі келмейді. Олар өз автомобильдеріне күтім жасау үшін төлеуге дайын және фирма оның жарамдылығына кепілдік беретініне сенімді болғысы келеді. Осыған байланысты өндіруші - фирма автомобильдерді жөндейтін және күтіп ұстайтын ғана емес, сонымен қатар тұтынушылардың қажеттіліктерін, автомобильдердің жұмыс қабілеттілігін сақтауға және қалпына келтіруге деген сұранысын қанағаттандыратын автосервис жүйесін жасайды.

Автомобиль паркі, оны пайдалану қарқындылығы, халықтың көші-қоны, жергілікті жердің географиясы автосервис кәсіпорындарының орналасуын, қуатын, мамандануын және жұмыс режимін анықтайды. Автокөліктерді қалпына келтірудің өнімділігін сақтауға байланысты іс-әрекеттерге деген қажеттілік, сайып келгенде, автомобильдердің жүрісімен және олардың сенімділік көрсеткіштерімен анықталады. Қосалқы бөлшектердің қажеттілігін немесе оларды ауыстыру бойынша жұмыс көлемін анықтау үшін белгілі бір бөліктің істен шығуын (ауыстырылғанға дейін жүгіріс) және барлық автомобильдердің жалпы жүгірісін, сондай-ақ бір ауыстыруға кететін еңбек шығындарын білу жеткілікті. Сондай - ақ, сол жұмысты орындай алатын бәсекелестердің санын ескеру қажет (бәсекелес ретінде тек компания ғана емес, сонымен қатар ТҚС қызметінен

бас тартатын автомобиль иелері). Осыған сүйене отырып, фирма өзінің нарықтағы үлесін және жағдайын анықтайды, осыған байланысты нарықтағы үлесі ұлғайуы мүмкін.

Автомобильдердің ақаулары кездейсоқ және көбінесе болжау мүмкін емес. Зерттеулерге сәйкес, ақаулардың шамамен 85%–ы ұсақ болып табылады, яғни оларды жою бойынша жұмыс көлемі 1,5-2 адам-сағаттан тұрады. Қалған 15% ақаулардың тек 1/3 бөлігі күрделі. Қызмет көрсетуге және жөндеуге кететін уақытты азайту шарттарына сүйене отырып, ТҚС-тің орналасуына және қызмет көрсету процесін ұйымдастыруға байланысты проблемалар туындайды.

Осыған байланысты тұтынушының ТҚС-тің орналасқан жеріне қойылатын талаптарды ескеру қажет. Егер шамды, тежегіш колодкилерді, оталдыру шамдарын немесе майды ауыстыру қажет болса (және бұларды жиі жасауға тура келеді), онда бұл жұмыстарды орындау үшін станцияның жақында болғаны жөн. 3-5 жылда бір рет болатын қозғалтқыштың поршеньдік сақиналарын ауыстыру үшін автокөлік иесіне басқа ауданда орналасқан ТҚС-ке баруы мүмкін. Өте сирек орындалатын көлікті бояу үшін ТҚС-тің орналасқан жері көлік иесі үшін мүлдем маңызды болмайды.

Автосервис қызметтеріне сұранысты болжау үшін негізгі параметрлердің бірі нарық сыйымдылығы болып табылады, ол белгілі бір уақытта автомобильдердің санына, оларды пайдалану қарқындылығына, сұранысты қалыптастыратын бағаларға, халықтың төлем қабілеттілігінің деңгейіне байланысты болады.

Нарық сыйымдылығы - бұл белгілі бір жағдайда және осы төлемге қабілетті сұраныс кезінде белгілі бір аймақта болуы мүмкін сату көлемі. Нарықтың сыйымдылығын анықтау нарықты басқарудың күрделі міндеттерінің бірі болып табылады, өйткені оның мөлшеріне көптеген факторлар әсер етеді – валюта бағамынан бәсекелестердің әрекеттері мен саяси жағдайға дейін.

Нарық сыйымдылығын анықтаудың бірнеше әдістері бар. Олардың біріншісі нарық ұсынатын өнімдерге тапсырыс санын алдын-ала анықтауға келеді. Бұл жағдайда нарықтың сыйымдылығы барлық тапсырыстардың сомасын білдіреді. Осылайша, жоспарланған экономика жағдайында нарықтың сыйымдылығы анықталды немесе сұраныстың ұсыныстан асып кетуі жағдайында анықталуы мүмкін.

Нарықтың сыйымдылығын нақты нарықтарды зерттеу, сатып алушылардың сұранысы, сату құрылымын анықтау арқылы анықтауға болады. Сату көлемі, тауарлар мен бағалардың сапасы, бәсекелестік туралы ақпараттың болуы мүмкін сату көлемін бағдарлауға мүмкіндік береді. Нарық сыйымдылығын анықтаудың үшінші әдісі-нарықтық сұраныс факторлары негізінде жүзеге асырылатын болжам. Бұл факторлар өте көп және олардың әрқайсысының өзіндік даму тенденциясы бар. Демек, болжау күрделі әдіс болып табылады және сонымен бірге шамамен

нәтиже береді. Дегенмен, ол жиі қолданылады, өйткені көп жағдайда сенуге болатын жалғыз нәрсе.

Автосервис кәсіпорнының өндірістік қуаты- бұл озық технологияны және еңбек пен өндірісті ғылыми ұйымдастыруды енгізу бойынша қолданылған (есепті кезеңде) және көзделген (Жоспарлы кезең үшін) іс-шараларды ескере отырып, жабдықтар мен өндірістік алаңды толық пайдалану кезінде қызметтер мен өнімдерді өткізудің барынша мүмкін (Нормативтік) жалпы жылдық көлемі. Максималды, жоспарланған және нақты өндірістік қуаттар (ӨҚ) болып ажыратылады.

Максималды ӨҚ өндірістік алаңның 40 м²-де жұмыс орнында бір ауысымда 1 қызметкер немесе бір ауысымда 1,7 қызметкер жұмыс істеген жағдайда, жабдықты, аумақты және ресурстарды пайдаланудың ең көп мүмкін болатын уақытына қарай есептеледі. Мүмкін болатын максималды уақыт - бұл жұмыс пен қызметке сұраныс бар тәулік уақыты мен жылдың күнтізбелік күндері. Бұл ретте Автосервис кәсіпорнының жұмыс режимі сұраныс режиміне жауап береді.

Жоспарлы ӨҚ - қызметкерлердің жоспарлы санымен, жоспарлы жұмыс уақытымен және жоспарлы техникалық-экономикалық көрсеткіштермен анықталады.

Автосервис кәсіпорнының өндірістік қуаты жұмыс орындарының өндірістік қуаттарынан тұрады. Жұмыс орнының өндірістік қуаты - жұмыс орнының қорын, жұмыс орнындағы қызметкерлердің нақты санын және қызметкердің нормативтік сағаттық өнімділігін ескере отырып, өндірістік жабдықтар мен өндірістік алаңды толық пайдалану шартымен бір жұмыс орнында алынған қызметтердің ең жоғары мүмкін (нормативтік) жалпы жылдық көлемі.

Техникалық-экономикалық негіздеу процесінде шешілетін басты мәселе - күрделі салымдардың экономикалық тиімділігін арттыру, кәсіпорынды орналастырудың ұтымды нүктесін, қызметтердің түрі мен көлемін, кәсіпорынның қуаты мен құрамын және т. б. анықтау.

Автомобиль көлігі кәсіпорындарын дамыту және орналастыру схемаларын әзірлеу кезінде экономикалық зерттеулер жүргізіледі, олардың мақсаты кәсіпорынды дамыту және орналастыру үшін жағдайларды зерттеу, күрделі салымдардың экономикалық орындылығын белгілеу болып табылады. Алынған мәліметтер негізінде ӨТБ жағдайы, перспективалық даму қарқыны мен бағыттары бағаланады, ұтымды қуат және кәсіпорынды орналастыру үшін экономикалық тұрғыдан ең тиімді тармақ анықталады.

Экономикалық зерттеулер барысында аймақтың дамуының табиғи-климаттық және экономикалық жағдайлары туралы мәліметтер жиналады. Құрылыстың құны мен қызмет көрсетудің өзіндік құнына әсер ететін көрсеткіштер белгілі бір дәрежеде бағаланады, олар кәсіпорынды жобалау кезінде ескерілуі керек. Мұндай көрсеткіштерге мыналар жатады: қысқы

және жазғы кезеңдердің орташа және максималды температурасы, ауаның орташа жылдық температурасы мен ылғалдылығы, қысқы кезеңнің ұзақтығы, сейсмикалық, желдің раушаны және желдің максималды екпіні, жер асты суларының деңгейі мен агрессивтілігі, жер бедерінің ландшафты, әкімшілік-аумақтық бөлініс және автосервис кәсіпорындары туралы мәліметтер, жол желісінің жай-күйі мен даму перспективасы туралы деректер, өңірдің ірі елді мекендеріндегі халық саны туралы мәліметтер, автокөліктің барлық түрлерінің жағдайы мен дамуы және т. б.

Зерттеу аймағының жалпы экономикалық дамуы мен табиғи жағдайлары туралы ақпаратты жинау және зерттеу аяқталғаннан кейін көрсетілетін қызметтердің көлемі мен құрылымын белгілеу жұмыстары басталады. Бұл ретте қалалар мен елді мекендердің даму болашағын ескеру қажет. Жүргізілген экономикалық зерттеулердің нәтижесінде алынған қызметтердің көлемі туралы деректер кәсіпорынның қуаты мен мамандануын таңдау үшін бастапқы материал болып табылады, бұл ұйым қызметінің барлық дерлік көрсеткіштеріне әсер ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Кәсіпорынның қуаты мен мамандануы құрылыс пен пайдалану шығындарының мөлшері минималды болатындай етіп таңдалуы керек. Қуатты анықтауға көптеген факторлар әсер етеді. Мәселен, мысалы, кәсіпорын неғұрлым үлкен болса, соғұрлым бір автомобильге шаққандағы нақты күрделі салымдар аз болады. Сонымен қатар, шоғырландыру қызмет көрсету аймағын ұлғайту қажеттілігімен байланысты, яғни клиенттен кәсіпорынға дейін вагондардың бос жүрістері ұлғаяды, бұл операциялық шығындарды арттырады және клиенттерді азайтады.

Техникалық-экономикалық негіздемені әзірлеу барысында кәсіпорынды дамытудың бірнеше нұсқалары қарастырылады. Дайындалған нұсқалардың ішінен кәсіпорынның күрделі салымдары мен пайдалану шығындарын азайтуға мүмкіндік беретін оңтайлы нұсқа таңдалады:

$$C_i + E_H \cdot K_i \rightarrow \min \quad (1.1)$$

мұндағы, C_i – i -ші нұсқа бойынша пайдалану шығындары;

K_i – i -ші нұсқа бойынша күрделі салымдар;

E_H – күрделі салымдар тиімділігінің нормативтік коэффициенті (автомобиль көлігі үшін 0,15-ке тең қабылданған).

Күрделі салымдардың орындылығы әдетте кәсіпорынды салудың, қайта құрудың немесе техникалық қайта жарақтандырудың ($T_{ок}$) болжамды өтелу мерзімімен (ағымдағы) анықталуы мүмкін:

$$T_{ок} = \frac{K}{\Delta\Pi}$$

(1.2)

мұндағы, $\Delta\P$ - пайда өсімі, $\Delta\P = D - C$; D – кірістер; C -шығындар ; K -күрделі салымдар.

Өтелу мерзімі күрделі салымдардың тиімділік коэффициентіне кері пропорционал:

$$T_{ок} = \frac{1}{E} \quad (1.3)$$

Автомобиль көлігінде өтелудің нормативтік мерзімі 6 жылдан аспайтын мерзімге қабылданды, яғни күрделі салымдар, егер олардың өтелу мерзімі 6 жылдан кем болған жағдайда ғана орынды деп қабылдануы мүмкін. Өтеу мерзімі неғұрлым төмен болса, күрделі салымдардың тиімділігі соғұрлым жоғары болады.

Кәсіпорын деңгейіндегі күрделі салымдардың тиімділігі пайда өсімін Инвестициялар мөлшерімен салыстыру арқылы анықталады. Кәсіпорынды дамытудың әртүрлі формалары үшін күрделі салымдардың тиімділігін есептеу тәртібі өзіндік ерекшеліктерге ие.

Жаңадан салынып жатқан кәсіпорын, цех, учаске (ЭН) үшін күрделі салымдардың жалпы экономикалық тиімділігінің көрсеткіші күрделі салымдардың рентабельділігі, яғни пайда өсімін күрделі салымдардың мөлшеріне дейін көтеру болып табылады:

$$\Xi = \frac{\Delta\P \cdot H}{K} \quad (1.4)$$

Егер жаңа негізгі өндірістік қорларды құруға арналған күрделі салымдар өндірісті қайта құру немесе техникалық қайта жарақтандыру кезінде қолданыстағы өндірістік қорлары ликвидациямен байланысты болса, онда экономикалық тиімділікті есептеу кезінде күрделі салымдарға $K_{н.ф}$ қорларының амортизацияланбаған бөлігінің сомасын қосу қажет:

$$K_{н.ф} = C_{nc} - C_{ам} + C_{л} - C_{ост} \quad (1.5)$$

мұндағы, C_{nc} - ликвидацияның негізгі қорлардың бастапқы құны;

$C_{ам}$ -осы қорлар бойынша толық қалпына келтіруге есептеу;

$C_{л}$ -қорларды таратуға байланысты шығындар;

$C_{ост}$ – ликвидация қорларын сатудан түскен сома.

Күрделі салымдардың экономикалық тиімділігін есептеу қайта құру сипатына байланысты жүргізіледі: толық пайда бойынша; пайданың өсуі бойынша; өзіндік құнның төмендеуінен үнемдеу бойынша.

Пайданың барлық сомасы бойынша тиімділікті есептеу, егер қайта құру жобасы кәсіпорынның профилін, яғни оның мамандануын

айтарлықтай өзгертуді көздеген жағдайда ғана жүзеге асырылады. Есептек көрсеткіш, реконструкцияның абсолютты экономикалық тиімділігін сипаттайды ($\mathcal{E}_{a.p}$), шығын ($K_{н.ф}$) ликвидациясына жататын амортизацияланбаған қорлардың құнын ескере отырып жүзеге асырылады, жұмыс істеп тұрған қорлардың (K_{yb}) ликвидациясымен байланысты және пайдалануға қалдырылған қорлардың құны ($\Phi_{ост}$).

$$\mathcal{E}_{a.p} = \frac{D - C}{K_{н.ф} + \Phi_{ост} + K_{yb}} \quad (1.6)$$

Егер кәсіпорынды қайта құру қызмет көлемінің ұлғаюымен байланысты болса, онда жалпы экономикалық тиімділік пайда өсімімен есептеледі.

$$\mathcal{E}_{a.p} = \frac{\Delta \Pi}{K_{осн} + K_{об}} \quad (1.7)$$

Мұндағы $K_{осн}$ және $K_{об}$ - сәйкесінше айналымдағы құралдар және негізгі қорға күрделі салымдар.

Егер қайта құрастыру жобасында өзіндік құнын төмендету көзделсе, онда қайта құрастырудың жалпы экономикалық әсері былайша есептеледі:

$$\mathcal{E}_{a.p} = \frac{(C_1 - C_2) W_2}{K_{осн} + K_{об}} \quad (1.8)$$

мұндағы, C_1 және C_2 сәйкесінше қайта құрастыруға дейін және кейін қызметтердің өзіндік құны;

W_2 – қайта құрастырудан кейінгі қызмет көлемі.

Күрделі салымдар өндірістік және өндірістік емес мақсаттарда болуы мүмкін, құрылыс жұмыстарын жүргізуге, жабдықты сатып алуға, жабдықты монтаждауға және т.б жұмыстары болуы мүмкін. Құрылыс-монтаждау жұмыстарына, жабдықты сатып алуға және басқа да жұмыс түрлеріне шығындар арасындағы қатынас күрделі салымдардың технологиялық құрылымы болып табылады. Еңбек өнімділігін арттыруды қамтамасыз ететін жабдыққа жұмсалатын шығындар ең үлкен үлес салмағын алатын күрделі салымдардың құрылымы экономикалық тұрғыдан тиімдірек.

Қаржыландыру көздеріне байланысты кәсіпорынның өзінің қаражатына, банктік несиелер, үшінші тарап инвесторларының қаражаты және бюджеттік қаржыландыру есебінен күрделі салымдар ажыратылады.

Кәсіпорынды дамытуға банктік несие, инвесторлардың қаражатын немесе бюджет қаражатын тарту үшін кәсіпорын өндірісті дамытуға күрделі салымдар бойынша ұсынысты негіздейтін құжаттардың тұтас жиынтығын дайындап, ұсынуы тиіс. Бұл, ең алдымен, қаржылық және

шаруашылық қызмет туралы мәліметтер, өндірістік базаның жай-күйі, кәсіпорынды дамытудың техникалық-экономикалық негіздемесі және халықаралық стандарттарға сәйкес әзірленген бизнес-жоспар.

Бизнес-жоспар – инвесторлардың қаражаттарын, банк несиелерін, кәсіпорынды құруға немесе дамытуға бюджеттен бөлінетін қаражаттарды тарту үшін әзірленіп, ұсынылатын құжат. Бизнес-жоспардың негізінде инвестор немесе кредитор кәсіпорын туралы, ең алдымен оның сенімділігі, тұрақтылығы және табыстылығы тұрғысынан өз шешімін жасайды. Сондықтан бизнес-жоспар жақсы құрастырылған, оқуға оңай және қажетті ақпараттың толық көлемін қамтуы керек.

Бақылау сұрақтары

1. Автомобиль көлігінің кәсіпорындарына жалпылама сипаттама беріңіз.
2. Автомобиль паркін ұлғайту кезінде қандай мәселерді шешуге тура келеді?
3. Кәсіпорынның негізгі өндірістік қорларын анықтама беріңіз
4. НӨҚ тозуының негізгі түрлерін атаңыз және оларға сипаттама беріңіз.
5. Кәсіпорынның ӨТБ даму жолдарын тізімдеңіз.
6. Автосервиске анықтама беріңіз.
7. Автосервистің жұмыс түрлерін тізімдеңіз.
8. Кәсіпорынның өндірістік қуатына анықтама беріңіз.

2. АВТОКӨЛІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК ТЕХНИКАЛЫҚ БАЗАСЫН ЖОБАЛАУ

2.1 ТҚК және КЖ дейінгі жүрісі және еңбек сыйымдылығы нормасын реттеу

Автомобильдер паркіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша жылдық өндірістік бағдарламаның анықтамасы оқу құралының осы бөлімінде қарастырылған.

1-ТҚ және 2-ТҚ нормативтеріне КТҚ, МТҚ, АЖ жұмыс сыйымдылықтары кірмейді. Жұмыс сыйымдылығының нормативі қосымша жұмыстарға кеткен еңбек шығынын ескермейді. Қосымша жұмыстарға тасымалдау және тиеп-түсіру жұмыстары, автомобильдердің бөлімше ішіндегі жүрісі, материалдық қажеттіліктерді сақтау, қабылдау, беру, өндірістік бөлімшелерді тазалау кіреді.

Автомобильдің сенімділігін, жөндеуші және қызмет көрсетуші жұмысшылардың өнімділігін артыру және ТҚ пен КЖ шығынын азайту мақсатында жұмыс сыйымдылығының бастапқы нормативі автомобильдің түріне және келесі факторларға байланысты коэффициенттер көмегімен түзетіледі:

- Пайдалану жағдайының категориясы – К1 (ТҚ пен КЖ дейінгі жүрісі – $1,0 \div 0,6$; ТҚ пен АЖ еңбек сыйымдылығы – $1,0 \div 1,5$).
- Жылжымалы құрамның модификациясы және оның жұмысын ұйымдастыру – К2 (КЖ дейінгі жүрісі – $1,0 \div 0,75$; ТҚ пен АЖ еңбек сыйымдылығы – $1,0 \div 1,25$);
- Табиғи-климаттық жағдайы – К3 (КЖ дейінгі жүрісі – $1,0 \div 0,7$; АЖ еңбек сыйымдылығы – $0,9 \div 1,3$);
- АКК мөлшері (жылжымалы бөліктің бір-біріне сәйкес келетін технологиялық топтарын ескереді) – К4 (АЖ еңбек сыйымдылығы – $0,6 \div 1,55$).
- Жылжымалы құрамның сақталу тәсілі – К5 (ТҚ және АЖ еңбек сыйымдылығы – $0,9 \div 1,0$).

Пайдалану жағдайының категориясы (К1) жолдағы автомобильдердің жұмыс жағдайын, яғни жолдың техникалық сипаттамасын, түрін, жабынның жағдайын сипаттайды және ТҚ ауысымдылығын, АЖ жұмыс сыйымдылығын, жөндеу аралық жүрісінің нормасын түзетеді.

Жылжымалы бөліктің модификациясына және оның жұмысының ұйымдастырылуына байланысты К2 коэффициенті арқылы ТҚ пен АЖ жұмыс сыйымдылығы мен жөндеу аралық жүріс нормасын түзетіледі.

Автомобиль маркаларының нормативтерін реттеуде ерекше табиғи климаттық (КЗ) жағдайларды: салқын климатты, шөлді, шөлейтті, таулы аймақтар және де т.с.с. аймақтарды ескеру қажет.

К4 түзету коэффициенті жылжымалы бөліктің бір-біріне сәйкес келетін технологиялық топтарын ескереді.

Жылжымалы құрамының сақталуын тәсілі (ашық және жабық сақталуын тәсілі) К5 коэффициентімен ескеріледі.

Қорытынды реттеуші коэффициент мына формула бойынша анықталады:

$$\text{ТҚ түріне дейінгі жүрісі} - K = K_1; \quad (2.1)$$

$$\text{КЖ дейінгі жүрісі} - K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3; \quad (2.2)$$

$$\text{ТҚ еңбек сыйымдылығы} - K = K_2 \cdot K_5; \quad (2.3)$$

$$\text{АЖ еңбек сыйымдылығы} - K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \quad (2.4)$$

Жөндеу мен техникалық қызмет алдындағы жылжымалы құрам жүрісінің және еңбек сыйымдылығының нормасын түзету 2.1, 2.2- кестелерде көрсетілген.

2.1–кесте. Техникалық қызмет көрсету және күрделі жөндеуге дейінгі жүріс нормасын түзету

Көлік техникасының маркасы	ТҚ пен күрделі жөндеу түрі	Нормативтік жүріс, км	Қорытынды түзету коэффициенті	Қабылданған жүріс нормасы, км
1	ТҚ-1	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-1}}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-2}}^H$
	КЖ	Қосымша 7 кесте	2.2 формула	$L_{\text{КЖ}}^H$
2	ТҚ-1	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-1}}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-2}}^H$
	КЖ	Қосымша 7 кесте	2.2 формула	$L_{\text{КЖ}}^H$
тағы басқа	ТҚ-1	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-1}}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 8 кесте	2.1 формула	$L_{\text{ТҚ-2}}^H$

		8 кесте		
	КЖ	Қосымша 7 кесте	2.2 формула	$L_{КЖ}^H$

2.2 – кесте. Техникалық қызмет көрсету мен ағымдағы жөндеудің еңбек сыйымдылығының нормасын түзету

Көлік техникасының маркасы	ТҚ түрі мен АЖ	Еңбек сыйымдылығы, адам·сағат	Қорытынды коэффициент	Қабылданған еңбек сыйымдылығы, адам·сағат
1	ТҚ-1	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-1}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-2}^H$
	АЖ	Қосымша 9 кесте	2.4 формула	$t_{АЖ}^H$
2	ТҚ-1	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-1}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-2}^H$
	АЖ	Қосымша 9 кесте	2.4 формула	$t_{АЖ}^H$
тағы басқа	ТҚ-1	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-1}^H$
	ТҚ-2	Қосымша 9 кесте	2.3 формула	$t_{ТҚ-2}^H$
	АЖ	Қосымша 9 кесте	2.4 формула	$t_{АЖ}^H$

2.2 Күрделі жөндеу мен техникалық қызмет сандарын анықтау

АКК өндірістік бағдарламасы дегеніміз белгілі бір уақыт аралығында АКК автомобильдерге техникалық қызмет көрсету мен оларды жөндеу жұмыстарының көлемі.

Өндірістік бағдарламаны есептеу үшін шартты көрсеткіштер, еңбек (адам·сағат) және орындалатын жұмыстың ақшалай өлшемі қолданылады.

Өндірістік бағдарламаны есептеудің бірнеше әдістері (статистикалық, графикалық, кестелік, аналитикалық) бар. Соның ішінде жиі қолданылатыны - аналитикалық әдіс.

Цикл дегеніміз - жаңа автомобильді пайдаланғаннан бастап келесі күрделі жөндеуге дейінгі ауысым саны немесе жүрісі. Өндірістік бағдарламаны есептеу үшін келесі көрсеткіштерді білу қажет:

- Түріне және моделіне байланысты автомобильдер саны
- Жылжымалы бөліктің линиядағы жұмыс тәртібі.
- Автомобильдерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету.
- Пайдалану жағдайының категориясы және автомобильдің жұмыс істейтін климаттық аймағы.

Күрделі жөндеу саны (.), сонымен қатар 1 маркалы автомобилдердің жылдағы 1-ТҚ, 2-ТҚ және күнделікті қызмет көрсетулер саны (,) мына формуламен анықталады:

$$N_{КЖ} = \frac{L_{Ж}}{L_{КЖ}^H}; \quad (2.5)$$

$$N_{ТҚ-2} = \frac{L_{Ж}}{L_{ТҚ-2}^H} - N_{КЖ}; \quad (2.6)$$

$$N_{ТҚ-1} = \frac{L_{Ж}}{L_{ТҚ-1}^H} - (N_{КЖ} + N_{ТҚ-2}); \quad (2.7)$$

$$N_{МТК} = A_{И} \cdot 2 \quad (2.8)$$

мұндағы, $L_{Ж} = A_{И} \cdot L_{ОЖ}$ – бір маркалы автомобильдердің жалпы жылдық жүріс көлемі (тапсырма бойынша).

$L_{КЖ}^H, L_{ТҚ-2}^H, L_{ТҚ-1}^H$ – сәйкес түрлердің түзетілген нормативтік жүрісі (1-кесте бойынша).

$A_{И}$ – автомобильдердің саны.

Маусымдық техникалық күтім әрбір автомобиль үшін жылына 2-рет жүргізіледі.

2.3– кесте. Техникалық қызмет көрсету және күрделі жөндеу бойынша жылдық өндірістік бағдарлама

Көлік техникасының маркасы	Саны, $A_{И}$	Орташа жылдық жүрісі, $L_{ОЖ}$	ТҚ және КЖ саны			
			$N_{МТК}$	$N_{ТҚ-1}$	$N_{ТҚ-2}$	$N_{КЖ}$
1	Тапсырма	Тапсырма	2.8 фор	2.7 фор	2.6 фор	2.5 фор
2	Тапсырма	Тапсырма	2.8 фор	2.7 фор	2.6 фор	2.5 фор
3	Тапсырма	Тапсырма	2.8 фор	2.7 фор	2.6 фор	2.5 фор

тағы басқа	Тапсырма	Тапсырма	2.8 фор	2.7 фор	2.6 фор	2.5 фор
------------	----------	----------	------------	------------	------------	---------

Мысалы:

$A_{II}=5$, $L_{OЖ}=35000$ км, $L_{TK-1}^H=5000$ км, $L_{TK-2}^H=20000$ км, $L_{KЖ}=120000$ км

$$N_{KЖ} = \frac{L_{Ж}}{L_{KЖ}^H} = \frac{5 \cdot 35000}{120000} = 1,5 \approx 2$$

$$N_{TK-2} = \frac{L_{Ж}}{L_{TK-2}^H} - N_{KЖ} = \frac{5 \cdot 35000}{20000} - 2 = 6,8 \approx 7$$

$$N_{TK-1} = \frac{L_{Ж}}{L_{TK-1}^H} - (N_{KЖ} + N_{TK-2}) = \frac{5 \cdot 35000}{5000} - (2 + 7) = 26$$

$$N_{МТК} = A_{II} \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 10$$

2.3 Ағымдағы жөндеу мен техникалық қызмет көрсетудің еңбек сыйымдылығын анықтау

Автомобильдердің берілген түрі үшін техникалық қызмет көрсетулер саны мен еңбек сыйымдылығы төмендегі формуламен анықталады.

$$T_i = t_i^H \cdot K_{TO} \quad (2.9)$$

мұндағы t_i^H – автомобильдің берілген түрінің базалық үлгісі үшін ТҚ түрінің нормативтік еңбек сыйымдылығы, адам·сағат;

$K_{TK} = K_2 \cdot K_4$ – автомобильдер үшін ТҚ-тің еңбек сыйымдылығын түзетудің қорытынды коэффициенті;

Ағымды жөндеудің 1000 км жүріске шаққандағы есептік еңбек сыйымдылығы:

$$T_{AJ} = t_{AJ}^H \cdot K_{AJ} \quad (2.10)$$

мұндағы t_{AJ}^H – автомобильдің базалық үлгісінің 1000 км жүріске шаққандағы ағымдағы жөндеудің нормативтік еңбек сыйымдылығы, адам·сағат.

$K_{AJ} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$ – ағымдағы жөндеудің 1000 км-ге шаққандағы еңбек сыйымдылығын түзетудің қорытынды коэффициенті.

$$T_{TK-1} = t_{TK-1}^H \cdot N_{TK-1} \quad (2.11)$$

$$T_{TK-2} = t_{TK-2}^H \cdot N_{TK-2} \quad (2.12)$$

мұндағы: t_{TK-1}^H, t_{TK-2}^H - нормативтік еңбек сыйымдылығы (2-кесте бойынша);
 N_{TK-1}, N_{TK-2} - 1-ТҚ мен 2-ТҚ саны (3-кесте бойынша).

$$T_{AJ} = \frac{A_{II} \cdot L_{OЖ} \cdot t_{AJ}^H}{1000} \quad (2.13)$$

мұндағы: A_{II} - автомобильдердің саны (тапсырма бойынша);

$L_{OЖ}$ - орташа жылдық жүрісі, км (тапсырма бойынша);

t_{AJ}^H - нормативтік еңбек сыйымдылығы (2-кесте бойынша);

Күрделі жөндеулер мамандандырылған жөндеу мекемелерде өткізілетін болғандықтан олардың еңбек сыйымдылығы анықталмайды.

Маусымдық ТҚ еңбек сыйымдылығы маусымдық ТҚ санына және бір МТҚ еңбек сыйымдылығына байланысты анықталады. МТҚ еңбек сыйымдылығы 2-ТҚ еңбек сыйымдылығының t_{TK-2}^H 40 % тең деп алынады.

$$T_{MTK} = 2 \cdot A_n \cdot 0,4 \cdot t_{TK-2}^H \quad (2.14)$$

Машина маркаларына байланысты жөндеулер мен ТҚ еңбек сыйымдылықтарын түзету қорытындысы кесте түрінде көрсетілуі керек.

2.4 – кесте. Техникалық қызмет және ағымдағы жөндеудің түзетілген еңбек сыйымдылықтары

Көлік техникасының маркасы	Қосынды еңбек сыйымдылығы				Барлығы
	T_{MTK} адам·сағат	T_{TK-1} адам·сағат	T_{TK-2} адам·сағат	T_{AJ} $\frac{\text{адам·сағат}}{1000\text{км}}$	
1	2.14 формула	2.11 формула	2.12 формула	2.13 формула	
2	2.14 формула	2.11 формула	2.12 формула	2.13 формула	
тағы басқа	2.14 формула	2.11 формула	2.12 формула	2.13 формула	
қорытынды					

Мысалы:

$$A_n = 5, \quad t_{TK-1}^H = 2,8 \text{ адам-сағ}, \quad t_{TK-2}^H = 10,8 \text{ адам-сағ}, \quad t_{AJ}^H = 3,2 \frac{\text{адам-сағ}}{1000 \text{ км}},$$

$$N_{TK-1}=26, N_{TK-2}=7$$

$$T_{TK-1}=t_{TK-1}^H \cdot N_{TK-1}=2,8 \cdot 26=72,8 \text{ адам-сағ}$$

$$T_{TK-2}=t_{TK-2}^H \cdot N_{TK-2}=10,8 \cdot 7=75,6 \text{ адам-сағ}$$

$$T_{AJ}=\frac{A_{II} \cdot L_{OЖ} \cdot t_{AJ}^H}{1000}=\frac{5 \cdot 35000 \cdot 3,2}{1000}=560 \frac{\text{адам-сағ}}{1000 \text{ км}}$$

$$T_{MTK}=2 \cdot A_u \cdot 0,4 \cdot t_{TK-2}^H=2 \cdot 5 \cdot 0,4 \cdot 10,8=43,2 \text{ адам-сағ}$$

2.4 Жұмыс түрлері бойынша еңбек сыйымдылықтарын бөлу

Ағымдағы жөндеу және ТҚ жұмыстарының еңбек сыйымдылығы олардың жұмыс жасау орнына, технологиялық және ұйымдастыру белгілеріне байланысты бөлінеді.

Ағымдағы жөндеу және ТҚ жұмыстары посттарда және қосымша өндірістік учаскелерде орындалады.

Посттағы жұмыстарға тікелей автомобильдерде орындалатын ағымдағы жөндеу мен ТҚ жұмыстары жатады.

2.5 – кесте. 1-ТҚ еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік түрлері										Барлығы адам·сағат
	Жеңіл автомобильдер		Автобустар		Жүк Автомобильдері		Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер		Тіркемелер және жартылай тіркемелер		
	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	
Диагностикалық											
Бекіту											
Реттеу											
Майлау-құю											
Электротехникал ық											
Қоректену жүйесіне қызмет											

көрсету											
Шиналық											
Қорытынды											

2.6 - кесте. 2-ТҚ еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік техникасын түрлері										Барлығы, адам·сағат
	Жеңіл автомобильдер		Автобустар		Жүк автомобильдері		Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер		Тіркемелер және жартылай тіркемелер		
	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	
Диагностикалық											
Бекіту											
Реттеу											
Майлау-құю											
Электротехникалық											
Қоректену жүйесіне қызмет көрсету											
Шиналық											
Шанақтық											
Қорытынды											

Ескерту:

2-ТҚ еңбек сыйымдылығына МТҚ еңбек сыйымдылығы қосылады

2.7 – кесте. Ағымдағы жөндеудің еңбек сыйымдылығын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Автомобиль түрлері										Барлығы, адам·сағат
	Жеңіл автомобильдер		Автобустар		Жүк автомобильдері		Жүкті өздігінен түсерегін автомобильдер		Тіркемелер және жартылай		
	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	%	адам·сағат	
Постағы жұмыстар											
Диагностикалық											
Реттеу											
Бөлшектеу-жинау											
Пісіру- қаңылтырлау											
Сырлау											
Қорытынды											
Учаскелік жұмыстар											
Агрегаттық											
Слесарлық- механикалық											
Электротехникалық											
Аккумуляторлық											
Қоректену жүесінің жабдықтарын жөндеу											

Шина құрастыру										
Вулканизациялық										
Ұста-рессорлық										
Мыстау										
Дәнекерлеу										
Қаңылтырлау										
Арматурлық										
Жапсырма										
Қорытынды										
Барлығы										

2.5 Жұмысшылардың санын есептеу және оларды мамандықтар бойынша бөлу

Бұл есептеуде жұмысшылардың келтірілген P_T және штаттық $P_{ш}$ санын анықтайды.

Жұмысшылардың қажетті саны келесі формула бойынша анықталады:

$$P_T = \frac{T_i}{\Phi_{P.Ж.}} \quad (2.15)$$

мұндағы, T_i – жылдық жұмыс көлемі;

$\Phi_{P.Ж.}$ – жұмыс орнының жылдық уақыт қоры.

Жылдық өндірістік уақыт қоры күнтізбе бойынша және мекеменің жобаланған жұмыс тәртібі бойынша есептелінеді.

$$\text{5- күндік аптада: } \Phi_{P.Ж.} = T_{ЖАУ} (D_{ЖКК} - D_{ЖДК} - D_{ЖМК}) \quad (2.16)$$

$$\text{6-күндік аптада: } \Phi_{P.Ж.} = T_{ЖАУ} (D_{ЖКК} - D_{ЖДК} - D_{ЖМК} - D_{ЖМКАС}) \quad (2.17)$$

мұндағы, $T_{ЖАУ}$ – жұмыс ауысымның ұзақтығы (5 күндік жұмыс аптасында $T_{ЖАУ} = 8,2$ сағ.; 6 күндік жұмыс аптасында $T_{ЖАУ} = 7$ сағ.);

$D_{ЖКК}$ – жылдағы күнтізбе күндерінің саны;

$D_{ЖДК}$ – жылдағы демалыс күндерінің саны;

$D_{ЖМК}$ – жылдағы мереке күндерінің саны;

$D_{ЖМКАС}$ – жылдағы мереке және сенбі күндері жұмыс ауысымының 1 сағатқа қысқартылуы.

$$\Phi_{PM} = D_{Ж} \cdot T_{ЖАУ} \quad (2.18)$$

Жоғалған жұмыс уақыты келесі формула бойынша анықталады:

$$T_{y.л.} = 0,04(\Phi_{PM} - T_{ДЕМ}) \quad (2.19)$$

Өндірістегі жұмысшылардың штаттық санын келесі формуламен анықтайды:

$$P_{ш} = \frac{T_i}{\Phi_{ДФ} \cdot K_{п}} \quad (2.20)$$

мұндағы, $\Phi_{ДФ}$ - бір жұмысшының нақты жылдық уақыт қоры, сағ.

$K_{п}$ – жұмыс уақытын қолдану коэффициенті. ($K_{п} = 0.9$)

2.5 – кесте. Жұмысшының номинал және іс жүзіндегі уақыт қоры

Жұмысшылардың мамандығы	Жұмыс орнының жылдық уақыт қоры $\Phi_{Р.Ж.}$	Демалыс уақыты	Жұмысшының іс жүзіндегі уақыт қоры, $\Phi_{ДФ}$
ТҚ пен жөндеу бойынша слесарьлар	2070	18	1840

Жұмыстың түрлері бойынша адам саны бүтін сан болып шықпаса, онда бір біріне сәйкес келетін бірнеше жұмыстарды біріктіруге болады.

Есептелген жұмысшылар саны бір жұмысшының жүктелуі 90 %-дан (0,9) кем, 120 %-дан (1,2) артық болмайтындай етіп бүтін санға дейін дөңгелектенеді.

Қосалқы жұмыстарға қосымша учаскелерде орындалатын автомобильден түсірілген агрегаттар және механизмдерді, тораптарды жөндеу және тексеру жұмыстары жатады.

Қосынды еңбек сыйымдылығының жалпы көлемін жұмыс түрлері бойынша бөлу осы жұмыстардың үлесіне байланысты іске асады.

2.9 – кесте. 1-ТҚ жүргізетін жұмысшылар санын есептеу

Жұмыс түрлері	Еңбек сыйымдылығы, адам·сағат	Уақыттың нақты қоры, сағат	Жұмысшылар саны	
			Есеп телген	қабылдан ған
Диагностикалық				

Бекіту				
Реттеу				
Майлау-құю				
Электротехникалық				
Қоректену жүйесіне қызмет көрсету				
Шиналық				
Қорытынды				

2.10 – кесте. 2-ТҚ жүргізетін жұмысшылар санын есептеу

Жұмыс түрлері	Еңбек сыйымдылығы, адам·сағат	Уақытты ң нақты қоры, сағат	Жұмысшылар саны	
			есептел ген	қабылдан ған
Диагностикалық				
Бекіту				
Реттеу				
Майлау-құю				
Электротехникалық				
Қоректену жүйесіне күтім көрсету				
Шиналық				
Шанақтық				
Қорытынды				

2.11 – кесте. Ағымдағы жөндеу жұмыстарындағы жұмысшылар санын есептеу

Жұмыс түрлері	Еңбек сыйымдылығы , адам·сағат	Уақыттың нақты қоры, сағат	Жұмысшылар саны	
			есептел ген	қабылдан ған
1	2	3	4	5
Посттағы жұмыстар				
Диагностикалық				
Реттеу				
Бөлшектеу-жинау				
Пісіру-қаңылтырлау				
Сырлау				
Қорытынды				

Бөлімнің жұмыстары				
Агрегаттық				
Слесарлық-механикалық				
Электротехникалық				
Аккумуляторлық				
Қоректену жүйесінің жабдықтарын жөндеу				
Шина құрастыру				
Вулканизациялық				

2.11 - кестесінің жалғасы

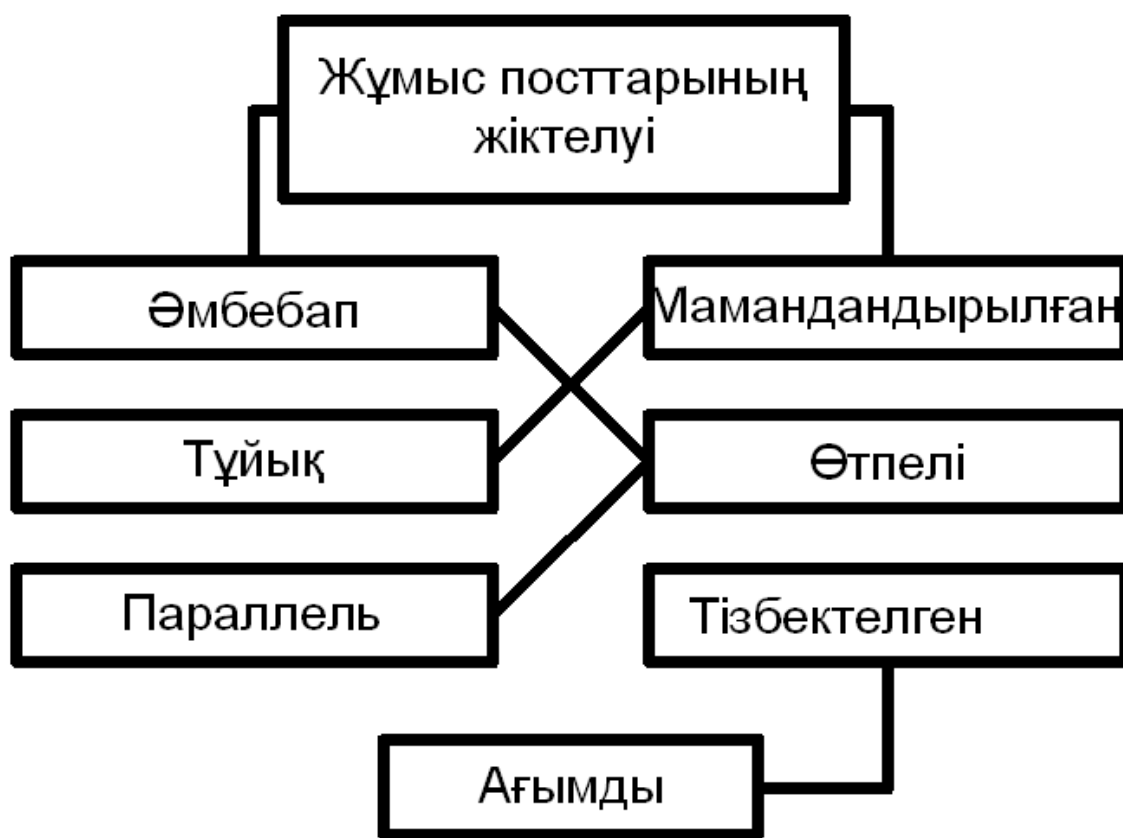
1	2	3	4	5
Ұста-рессорлық				
Мыстау				
Пісіру				
Қаңылтырлау				
Арматурлық				
Жапсырма				
Қорытынды				
Барлығы				

2.12 – кесте. Өндірістік жұмысшылар саны

Жұмыс түрлері	Штаттық жұмысшалар саны
1-ТҚ	
2-ТҚ	
Ағымдағы жөндеу соның ішінде:	
Посттағы жұмыстар	
Учаскелік жұмыстар	

2.6 Техникалық қызмет көрсету мен ағымдағы жөндеу посттарының санын есептеу

Автомобильдерге техникалық қызмет қажетті жабдықтармен, құрал-саймандармен жабдықталған жұмыс посттарында жүргізіледі. Бір постта пост жұмысшылары қызмет көрсететін бір немесе бірнеше жұмыс орындары болуы мүмкін. Посттар әмбебап, мамандандырылған болуы мүмкін. Әмбебап посттарда техникалық қызметтің барлық жұмыстары жүргізіледі, ал мамандандырылған посттарда белгілі жұмыс түрі ғана жүргізіледі. Мамандандырылған посттар тізбектей орналастырылуы немесе операциялық болуы мүмкін. Посттарды тізбектей орналастыру алдыңғы қатарлы әдіс болып саналады. Бұл әдісті автомобильдері бір типтес үлкен АКК қолданған тиімді.



2.1- сурет. Әмбебап посттар санын есептеу.

1-ТҚ және 2-ТҚ аймақтарында бұндай посттар саны келесі өрнекпен анықталады:

$$\Pi_{TK-1} = \frac{P_{T1}}{P_{OPT} \cdot C} \quad (2.21)$$

$$\Pi_{TK-2} = \frac{P_{T2}}{P_{OPT} \cdot C \cdot \eta_H} \quad (2.22)$$

мұндағы P_{T1}, P_{T2} – 1-ТҚ, 2-ТҚ аймақтарындағы технологиялық қажетті жұмысшылар саны;

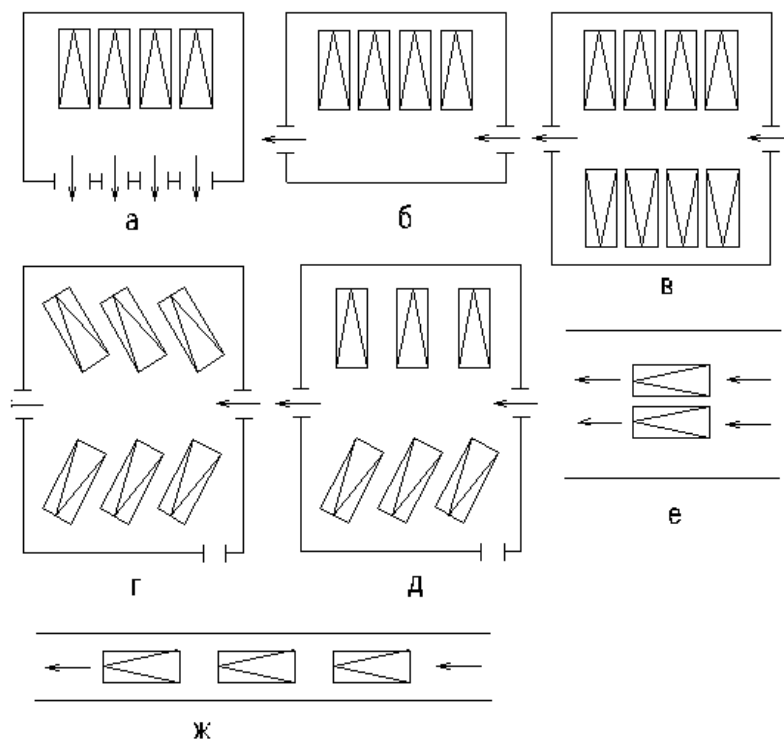
P_{OPT} – бір бөлімшеге қабылданған жұмысшылардың орташа саны;

C – сәйкес ТҚ аймағындағы жұмыс ауысымы саны;

$\eta_H = 0,85 \div 0,95$ – посттағы жұмыс уақытын қолдану коэффициенті.

Есептеулер нәтижесінде анықталған бөлімшелер саны бүтін санға дейін дөңгелектенеді. АЖ аймағының учаскелеріндегі жұмысшылардың орташа P_{opt} санын бір ауысымдағы жұмысшылар санына қатысты бүтін не бөлшек ретінде алуға болады.

2-3 1-ТҚ, 4-5 2-ТҚ посттары болғанда, сонымен қатар ТҚ технологиясы сәйкес жылжымалы құрамдардың минимал тәуліктік бағдарламасы 1-ТҚ үшін 15-18 бірлік, 2-ТҚ үшін 7-8 бірлік болғанда посттарды тізбектей орналастыруға болады.



2.2- сурет. Жұмыс посттарын орналастыру

Тұйық посттар: а – кесіп өтетін жолы жоқ параллель посттар; б – кесіп өтетін жолы бар параллель посттар; в – кесіп өтетін жолы бар екі жақты параллель посттар; г – кесіп өтетін жолы бар қисық бұрышты посттар; д – кесіп өтетін жолы бар аралас посттар; е – параллель кесіп өтетін посттар; ж – тізбекпен кесіп өтетін посттар.

Егер бұл шарттар сақталмаса, берілген ТҚ түріне өндірісті ұйымдастырудың ең тиімді тәсілі болып жұмысшылардың ауыспалы мамандандырылған бригадалы әмбебап бөлімшелер тәсілі табылады.

Берілген ТҚ түрі әмбебап посттар саны тәуліктік бағдарлама санынан бөлінетін немесе оған тең болуы тиіс. Бұл ТҚ мерзімділігін түзету арқылы реттеледі. Π_i және $N_{i.c.}$ еселігін (теңдігін) алу мүмкін болмаса, ТҚ аймағының посттар санын мына өрнекпен анықтауға болады:

$$\Pi_i = \frac{N_{i.c.} \cdot C_m}{C} \quad (2.23)$$

мұндағы, C_m – берілген ТҚ орындауға қажетті технологиялық қажетті ауысымдар саны (1 не 2 ауысым, кей уақыттарда 0,5 ауысым).

АЖ аймағындағы посттардың жалпы санын есептеу.

АЖ аймағындағы посттардың жалпы саны:

$$\Pi_{AJ} = \frac{T_{AJ} \cdot \phi}{\Phi_3 \cdot P_{OPT} \cdot C \cdot \eta_H} \quad (2.24)$$

мұндағы, T_{AJ} – АЖ бойынша пост жұмыстарының жылдық еңбек сыйымдылығы, адам-сағ.;

$\phi = 1,2 \div 1,5$ – АЖ аймағындағы посттарға келіп түсетін автомобильдердің бірқалыпсыздығын есептейтін коэффициент;

Φ_3 – бір ауысымдық қызмет кезіндегі жұмыс уақытының тиімді жылдық қоры, сағ.;

P_{OPT} – посттағы жұмысшылардың орташа саны;

C – ауысым саны;

$\eta_H = 0,9$ – посттағы жұмыс уақытын қолдану коэффициенті.

Жөндеу аймағы жұмыс көлемдері әр түрлі болатын бірнеше ауысымда жұмыс жасайтын болғанда посттар санын артық жүктелген ауысым бойынша жүргізу қажет, ал C көрсеткіші алып тасталынады, яғни:

$$\Pi_{AJ} = \frac{T_{AJ} \cdot \phi \cdot X_{AUC}}{\Phi_3 \cdot P_{OPT} \cdot C \cdot \eta_H} \quad (2.25)$$

мысалы, 1 ауысымда жалпы көлемнің 60%-ын орындау жоспарланған болса, $X_{AUC} = 0,6$.

АЖ аймағында мақсаттарына байланысты посттарды мамандандандыруды қарастыру қажет немесе НИИАТ жасаған АЖ аймақтарына сәйкес жобалау қажет.

2.13 – кесте. Ұсынылатын жұмысшылар саны

Жұмыс түрі	Бір посттағы жұмысшылардың саны, P_{OPT}		
	Жүк автомобильдері	Жеңіл автомобильдер	Автобустар
Күнделікті қызмет	1 – 2	2 – 3	3 – 6
ТҚ-1	2 – 4	2 – 4	4 – 5
ТҚ-2	2 – 3	2 – 3	2 – 4
Тұйық посттардағы АЖ	1 - 2	1 - 2	1 - 2

Мысалы: $C=1$, $P_{T1}=5 \text{ адам}$, $P_{T2}=7 \text{ адам}$, $T_{AJ}=23540 \frac{\text{адам-сағ}}{1000 \text{ км}}$

$$П_{TK-1} = \frac{P_{T1}}{P_{OPT} \cdot C} = \frac{5}{3 \cdot 1} = 1,7 \approx 2 \text{ пост}$$

$$П_{TK-2} = \frac{P_{T2}}{P_{OPT} \cdot C \cdot \eta_H} = \frac{7}{3 \cdot 1 \cdot 0,9} = 2,6 \approx 3 \text{ пост}$$

$$П_{AJ} = \frac{T_{AJ} \cdot \phi}{\Phi_3 \cdot P_{OPT} \cdot C \cdot \eta_H} = \frac{23540 \cdot 1,3}{1840 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,9} = 9,2 \approx 9 \text{ пост}$$

2.7 Автокөлік кәсіпорыны ғимаратының ауданын есептеу

2.7.1 ТҚ және АЖ аймақтарының ауданын есептеу

ТҚ және АЖ аймағының ауданы мына формула бойынша анықталады:

$$F_3 = F_A \cdot П_3 \cdot k_n \quad (2.26)$$

мұндағы, F_A –автомобиль алатын орын ауданы, m^2 ;

$П_3$ – аймақ посттарының саны, дана;

k_n – ұсыныстарға сай бөлімшелердің орналасу тығыздығы коэффициенті: бөлімшелер бірыңғай орналасқан жағдайда $k_n = 6 \div 7$; бөлімшелер екі жақта не погондық тәсілмен орналасқан жағдайда $k_n = 4 \div 5$ (ТҚ үшін).

Мысалы: МАЗ автокөлігін үшін $F_A = 17,5 \text{ м}^2$
ТҚ және АЖ аймақтарының ауданы:

$$F_{\text{ЗТҚ-1}} = 17,5 \cdot 2 \cdot 6 = 210 \text{ м}^2;$$

$$F_{\text{ЗТҚ-2}} = 17,5 \cdot 3 \cdot 6 = 315 \text{ м}^2;$$

$$F_{\text{ЗАЖ}} = 17,5 \cdot 9 \cdot 6 = 945 \text{ м}^2.$$

$$F_{\text{Збарл}} = 1470 \text{ м}^2.$$

2.7.2 Өндірістік учаскелер аудандарын есептеу

Учаскелер ауданын құрал-жабдықтар орын алатын бөлменің ауданы мен оның орналасу тығыздығы коэффициенті бойынша мына формула арқылы есптейді:

$$F_{\text{БОЛ}} = f_{\text{КЖ}} \cdot k_{\text{К}} \quad (2.27)$$

мұндағы, $f_{\text{КЖ}}$ – құрал-жабдықтың көлденең проекциясының жалпы ауданы, м^2 ;

$k_{\text{К}}$ - құрал-жабдықтың орналасу тығыздығы коэффициенті.

$k_{\text{К}}$ - мәні өндірістік учаскелер үшін:

$k_{\text{К}} = 3.5 \div 4$ слесарлық-механкалық, электротехникалық, аккумуляторлық, қоректендіру жүйесі құрал-жабдықтарын жөндеу учаскелері;

$k_{\text{К}} = 4 \div 4.5$ агрегаттық, дөңгелек жөндеу, құрал-жабдықтарын жөндеу учаскелері;

$k_{\text{К}} = 4.5 \div 5$ пісіру, қалайылық, ұсталық-рессорлық учаскелер.

Жуықтық есептеулер үшін учаскелер ауданы онда жүктемесі көп ауысым кезінде жұмыс істейтін жұмысшылар саны бойынша анықталады төмендегі формула бойынша анықталады:

$$F_{\text{БОЛ}} = f_1 + f_2 \cdot (P_T - 1) \quad (2.28)$$

мұндағы, f_1 – бірінші жұмысшы учаскесінің меншікті ауданы, $\text{м}^2/\text{адам}$;

f_2 - әр келесі жұмысшыға тиісті учаскенің меншікті ауданы, $\text{м}^2/\text{адам}$;

P_T – технологиялық қажетті жұмысшылар саны.

2.14 – кесте. f_1 және f_2 коэффициенттерінің мәндері

Бөлімі	Ауданы, м ²	
	Бірінші жұмысшы учаскесінің меншікті ауданы, м ² /адам, f_1	Әр келесі жұмысшыға тиісті учаскенің меншікті ауданы, м ² /адам, f_2
Агрегаттық	22	14
Слесарлық-механикалық Дөңгелек құрастыру Вулканизациялық Қанылтырлау Жапсырма	18	12
Аккумуляторлық Ұсталық-рессорлық Қоректену жүйесінің жабдықтарын жөндеу	21	15
Электротехникалық, мыстау, дәнекерлеу және арматуралық	15	9

Мысалы:

$$\begin{aligned}
 F_{\text{агр}} &= 22 + 14 \cdot (3 - 1) = 50 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{с-мех}} &= 18 + 12 \cdot (2 - 1) = 30 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{эл-тех}} &= 15 + 9 \cdot (2 - 1) = 24 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{АКБ}} &= 21 + 15 \cdot (2 - 1) = 36 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{қ-жүй}} &= 22 + 14 \cdot (3 - 1) = 50 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{шин}} &= 18 + 12 \cdot (2 - 1) = 30 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{вулк}} &= 18 + 12 \cdot (2 - 1) = 30 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{ұ-рес}} &= 21 + 15 \cdot (2 - 1) = 36 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{мыс}} &= 15 + 9 \cdot (1 - 1) = 15 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{піс}} &= 15 + 9 \cdot (1 - 1) = 15 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{қаң}} &= 18 + 12 \cdot (1 - 1) = 18 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{арм}} &= 12 + 6 \cdot (1 - 1) = 12 \text{ м}^2; \\
 F_{\text{жалпы}} &= 12 + 6 \cdot (1 - 1) = 12 \text{ м}^2.
 \end{aligned}$$

2.7.3 Қойма ғимараттарының ауданын есептеу

Қоймалар ауданын анықтау үшін есептеудің 2 тәсілі қолданылады:

- жылжымалы құрамның он бірлігіне арналған қоймалардың меншікті ауданы бойынша (дәлдігі төмен);
- тәуліктік шығындар мен сақтау ұзақтығына байланысты нормативтер бойынша, әрі қарай сақталатын бөлшектер санына қарай қойма құрал-жабдықтары таңдалады (майлау материалдарын сақтайтын

ыдыстар, сорғыштар, сөрелер және т.б.) және осы құрал-жабдықтар орнатылатын бөлменің ауданы $f_{КЖ}$ анықталады.

Екінші тәсілді таңдаймыз. Қойма ауданы келесі формула бойынша есептеледі:

$$F_{КОЙМА} = f_{КЖ} \cdot k_{П} \quad (2.29)$$

мұндағы, $k_{П} = 2,5$ – құрал-жабдықты орналастыру тығыздығы коэффициенті.

Қазіргі уақытта АКК-нда өз жанар-жағар май және отын қоймасы қарастырылмайды, ортақ ЖҚС қолданады, сондықтан бұл жұмыста отын қоймасын есептеу қарастырылмаған.

2.7.4 Майлау материалдары қоймасының ауданын есептеу

Майлау материалдары қорын мына формула бойынша есптейміз:

$$З_M = 0,01 \cdot G_{ТАУ} \cdot g_M \cdot D_K \quad (2.30)$$

мұндағы, $G_{ТАУ}$ - тәуліктік отын шығыны;

g_M - 100л отынға кететін майлау материалдарының нормасы, л/100км;

D_K – қор күндері саны ($D_K = 15$ күн).

Автомобильдердің тәуліктік отын шығынын есптейік:

$$G_{ТАУ} = G_L + G_T \quad (2.31)$$

мұндағы, G_L - жолдағы отын шығыны, л;

G_T - гаражішілік қажеттіліктерге кететін отын шығыны, л.

Тәуліктік отын шығыны G_L мына формуламен есептеледі:

$$G_L = \frac{A_{И} \cdot a_T \cdot l_{CC} \cdot g}{100} \quad (2.32)$$

мұндағы, $A_{и}$ - көлік техникасының саны;

α_T - көлік техникасының техникалық дайындық коэффициенті;

l_{CC} - орташа күнделікті жүрісі, шақырым;

q – 100 км жүріске кететін отын шығыны, л/100км ($q=20$ л/100 км деп аламыз, өйткені негізгі жылжымалы құрам (УАЗ) отын шығымы 13л/100км болып табылады, бірақ басқа да автомобильдер дизельді отынмен жүріп, 30 л/100км шығаратынын да ескереміз).

Отынның гаражішілік қажеттіліктерге шығындары отынның тәуліктік шығымының 10% құрайды.

Онда
$$G_{TAУ} = G_{л} + 0,1 \times G_{л} = 1,1 \times G_{л} \quad (2.33)$$

Мысалы:

$$\text{ГАЗ-31029} - A_{и}=105; \alpha_T=0,96; l_{CC}=125 \text{ км}; q=13 \text{ л/100 км}$$

$$\text{ВАЗ-2107} - A_{и}=115; \alpha_T=0,95; l_{CC}=125 \text{ км}; q=8,5 \text{ л/100 км}$$

$$G_{л_{\text{ГАЗ-31029}}} = \frac{105 \times 0,96 \times 125 \times 13}{100} = 1638 \text{ л};$$

$$G_{л_{\text{ВАЗ-2107}}} = \frac{115 \times 0,95 \times 125 \times 8,5}{100} = 1160,78 \text{ л};$$

$$G_{TAУ_{\text{ГАЗ-31029}}} = 1,1 \times 1638 = 1801,8 \text{ л};$$

$$G_{TAУ_{\text{ВАЗ-2107}}} = 1,1 \times 1160,78 = 1276,86 \text{ л}$$

Тәуліктік отын шығыны $G_{сут}$:

$$G_{TAУ_{AKK}} = 1801,8 + 1276,86 = 3078,66 \text{ л}$$

Майлау материалдарының шығыны нормасын есептейміз:

Мотордың майы – $q_M = 3,2 \text{ л/100 км}$;

Трансмиссиялық май – $q_{TP} = 0,3 \text{ л/100 км}$;

Арнайы май – $q_{APH} = 0,1 \text{ л/100 км}$

Консистенциялық май – $q_K = 0,2 \text{ л/100 км}$

Май шығындары:

$$Z_M = 0,01 \times 3078,66 \times 2,4 \times 15 = 1108,32 \text{ л};$$

$$З_{TP}=0,01 \times 3078,66 \times 0,3 \times 15 = 138,54 \text{ л};$$

$$З_{APH}=0,01 \times 3078,66 \times 0,1 \times 15 = 46,18 \text{ л};$$

$$З_K=0,01 \times 3078,66 \times 0,2 \times 15 = 92,36 \text{ л};$$

Моторлық, трансмиссиялық майларды 200л. көлемді бөшкелерде сақтаймыз, арнайы майды 20 л және 5 л көлемдік канистраларда сақтаймыз
Бөшкелер және канистралар саны:

$$N_{\text{м.м.}} = \frac{З_{\text{см}}}{V} \quad (2.34)$$

$$N_M = \frac{1108,32}{200} = 6 \text{ дана}; \quad N_{TP} = \frac{138,54}{200} = 1 \text{ дана}; \quad N_{APH} = \frac{46,18}{20} = 3 \text{ дана};$$

$$N_K = \frac{92,36}{200} = 1 \text{ дана}.$$

Пайдаланылған майлардың көлемі жаңа май шығынының 15% деп аламыз:

$$З_M = 0,15 \times 1108,32 = 166,25 \text{ л};$$

$$З_{TP} = 0,15 \times 138,54 = 20,78 \text{ л};$$

$$З_{APH} = 0,15 \times 46,18 = 6,93 \text{ л};$$

$$З_K = 0,15 \times 92,36 = 13,85 \text{ л};$$

Пайдаланылған мотор майы – 1бөшке (200 л)

Пайдаланылған трансмиссиялық май – 1 канистра (20 л) және 2 канистра (5 л)

Пайдаланылған арнайы май – 2 канистра (5 л).

200 л. бөшкенің ауданы:

$$f_6 = \pi \times \frac{(d_6/2)^2}{4} \quad (2.35)$$

$$f_6 = 3,14 \times \frac{(1,2/2)^2}{4} = 0,283 \text{ м}^2$$

20 л канистраның ауданы:

$$f_{K_{20\text{л}}} = \pi \cdot d \quad (2.36)$$

$$f_{K_{20\text{л}}} = 0,15 \cdot 0,5 = 0,075 \text{ м}^2$$

5 л канистраның ауданы:

$$f_{K_{5,л}} = \frac{f_{K_{20,л}}}{4} \quad (2.37)$$

$$f_{K_{5,л}} = \frac{0,075}{4} = 0,019 \text{ м}^2$$

Құрал-жабдықтың (бөшке, канистра) ауданы:

$$f_{K.ж.} = 0,283 \cdot 1 + 0,075 \cdot 1 + 0,019 \cdot 4 = 0,434 \text{ м}^2$$

Майлау қоймасының ауданы (29) формулаға сәйкес:

$$F_{\text{МАЙЛАУ КОЙМАСЫ}} = 0,434 \cdot 2,5 = 1,085 \text{ м}^2$$

2.7.5 Автошиналар қоймасының ауданын есептеу

Автошиналар қоры мына формула бойынша есептеледі:

$$Z_{ш} = \frac{A_{ш} \cdot a_T \cdot l_{CC} \cdot X_K \cdot D_3}{L_{п}} \quad (2.33)$$

мұндағы, X_K – қосымша дөңгелекті есептемегендегі автокөліктің дөңгелек саны, бірлік;

$L_{п}$ – покрышканың орташа жүрісі, км. (қосымша,)

D_3 – артық күндер саны, $D_3 = 10$ күн

Мысалы:

$L_{п} = 40000$ км; $X_{КУАЗ} = 4$; $X_{КЗил} = 6$; $X_{ККАМАЗ} = 10$; қосымша күндер $D_3 = 50$ күн.
Автошина қоры:

$$\begin{aligned} Z_{шУАЗ} &= (18 \cdot 0,81 \cdot 67 \cdot 4 \cdot 50) / 50000 = 4 \text{ бірлік;} \\ Z_{шЗил} &= (3 \cdot 0,81 \cdot 67 \cdot 6 \cdot 50) / 50000 = 1 \text{ бірлік;} \\ Z_{шКАМАЗ} &= (7 \cdot 0,81 \cdot 67 \cdot 10 \cdot 50) / 50000 = 4 \text{ бірлік;} \\ Z_{шАКК} &= 4 + 1 + 4 = 9 \text{ бірлік.} \end{aligned}$$

Сөрелердің ені покрышканың көлемімен анықталады:

$$B_{сө} = d_{н.покр.} \quad (2.34)$$

мұндағы, $d_{н.покр}$ - покрышканың сыртқы диаметрі (ең үлкенін аламыз),
 $d_{н.покр}=1,05м$.

Покрышкаларды сақтауға арналған сөрелердің ұзындығы:

$$l_{сө} = \frac{3_{III}}{П}, \quad (2.35)$$

мұндағы, П - екі қатарлы сақтау кезінде 1 погонды метр сөреге кететін покрышкалар саны (П=6-10).

$l_{сө}$ сөрелердің ұзындығы:

$$l_{ст} = 9 / 6 = 1,5м.$$

Сөрелер алатын аудан:

$$F_{жалп} = 1.05 \cdot 1.5 = 1.6м^2.$$

Автошина қоймасының ауданы:

$$F_{қой.аш} = 1.6 \cdot 2.5 = 4м^2.$$

АКК-ның барлық қойма аудандарының қосындысы:

$$F_{қой. АКК} = 420 + 444 + 9 + 4 = 877 м^2.$$

2.7.6 Арнайы материалдар қоймасының ауданын есептеу

Қосалқы бөлшектер, агрегаттар мен материалдар қоры бөлек есептеледі. Сақтаудағы қосалқы бөлшектер, металдар мен басқа да материалдар қоры G_i (кг) келесі формуламен анықталады:

$$G_i = \frac{A_{II} \times \alpha_T \times l_{cc}}{10000} \times \frac{a \times G_a}{100} \times D_3, \quad (2.36)$$

мұндағы, G_a – втомобиль массасы, кг;

a – автомобильдің орташа массасына байланысты 1000 км жүріске шаққандағы қосалқы бөлшектер, металдар мен басқа да материалдардың орташа шығыны, %.

Мысалы: $D_3=20$ күн; $G_{a\Gamma A3-31029}=1470$ кг; $G_{aBA3-2107}=1030$ кг;.

$$\begin{aligned}
 G_{KB_{\Gamma A3-31029}} &= \frac{105 \times 0,96 \times 125}{10000} \times \frac{4 \times 1470}{100} \times 20 = 1481,8 \text{ кг;} \\
 G_{TEM_{\Gamma A3-31029}} &= \frac{105 \times 0,96 \times 125}{10000} \times \frac{1,1 \times 1470}{100} \times 20 = 407,5 \text{ кг;} \\
 G_{Л.Б._{\Gamma A3-31029}} &= \frac{105 \times 0,96 \times 125}{10000} \times \frac{0,8 \times 1470}{100} \times 20 = 296,4 \text{ кг;} \\
 G_{БАСКА_{\Gamma A3-31029}} &= \frac{105 \times 0,96 \times 125}{10000} \times \frac{0,4 \times 1470}{100} \times 20 = 148,2 \text{ кг;} \\
 G_{KB_{BA3-2107}} &= \frac{115 \times 0,95 \times 125}{10000} \times \frac{3,5 \times 1030}{100} \times 20 = 984,6 \text{ кг;} \\
 G_{TEM_{BA3-2107}} &= \frac{115 \times 0,95 \times 125}{10000} \times \frac{0,8 \times 1030}{100} \times 20 = 225,1 \text{ кг;} \\
 G_{Л.Б._{BA3-2107}} &= \frac{115 \times 0,95 \times 125}{10000} \times \frac{0,9 \times 1030}{100} \times 20 = 253,2 \text{ кг;} \\
 G_{БАСКА_{BA3-2107}} &= \frac{115 \times 0,95 \times 125}{10000} \times \frac{0,3 \times 1030}{100} \times 20 = 84,4 \text{ кг;} \\
 G_{KB_{AKK}} &= 1481,8 + 984,6 = 2466,4 \text{ кг;} \\
 G_{TEM_{AKK}} &= 407,5 + 225,1 = 632,6 \text{ кг;} \\
 G_{Л.Б._{AKK}} &= 296,4 + 253,2 = 549,6 \text{ кг;} \\
 G_{БАСКА_{AKK}} &= 148,2 + 84,4 = 232,6 \text{ кг;} \\
 G_{AKK} &= 2466,4 + 632,6 + 549,6 + 232,6 = 3881,2 \text{ кг.}
 \end{aligned}$$

Агрегаттар қоры төмендегі формуламен анықталады:

$$G_{agr} = \frac{N_a \times K_{agr} \times q_{agr}}{100}, \quad (2.37)$$

мұндағы, K_{agr} – Ереже нормативтеріне байланысты бір маркадағы 100 автомобильге шаққандағы агрегаттар саны, дана;

q_{agr} – агрегат массасы, кг.

Мысалы:

100 автомобильге агрегаттар санын қабылдаймыз:

двигатель - $K_{agr\Gamma A3-31029}=4$, $K_{agrBA3-2107}=3$; КПП - $K_{agr\Gamma A3-31029}=4$, $K_{agrBA3-2107}=3$;

артқы белдік - $K_{agr\Gamma A3-31029}=3$, $K_{agrBA3-2107}=3$;

кардан білігі - $K_{agr\Gamma A3-31029}=4$, $K_{agrBA3-2107}=3$;

радиатор - $K_{\text{арпГА3-31029}}=3$, $K_{\text{арпВА3-2107}}=3$.

Қабылданған агрегаттар саны $q_{\text{арп}}$:

двигатель - $q_{\text{арпГА3-31029}}=185$ кг, $q_{\text{арпВА3-2107}}=140$ кг;

беріліс қорабы - $q_{\text{арпГА3-31029}}=25$ кг, $q_{\text{арпВА3-2107}}=26$ кг;

артқы белдік - $q_{\text{арпГА3-31029}}=85$ кг, $q_{\text{арпВА3-2107}}=52$ кг;

кардан білігі - $q_{\text{арпГА3-31029}}=9$ кг, $q_{\text{арпВА3-2107}}=10$ кг;

радиатор - $q_{\text{арпГА3-31029}}=7$ кг, $q_{\text{арпВА3-2107}}=7$ кг.

Агрегаттар қоры:

$$G_{\text{КОЗЛ}_{\text{ГА3-31029}}} = \frac{105 \times 4 \times 185}{100} = 777; \quad G_{\text{КОЗЛ}_{\text{ВА3-2107}}} = \frac{115 \times 3 \times 140}{100} = 483; \\ G_{\text{КОЗЛ}_{\text{АКК}}} = 777 + 483 = 1260.$$

$$G_{\text{БК}_{\text{ГА3-31029}}} = \frac{105 \times 4 \times 25}{100} = 105; \quad G_{\text{БК}_{\text{ВА3-2107}}} = \frac{115 \times 3 \times 26}{100} = 89,7; \\ G_{\text{БК}_{\text{АКК}}} = 105 + 89,7 = 194,7.$$

$$G_{\text{З.М.}_{\text{ГА3-31029}}} = \frac{105 \times 3 \times 85}{100} = 267,75; \quad G_{\text{З.М.}_{\text{ВА3-2107}}} = \frac{115 \times 3 \times 52}{100} = 179,4; \\ G_{\text{З.М.}_{\text{АТП}}} = 267,75 + 179,4 = 447,15.$$

$$G_{\text{К.В.}_{\text{ГА3-31029}}} = \frac{105 \times 4 \times 9}{100} = 37,8; \quad G_{\text{К.В.}_{\text{ВА3-2107}}} = \frac{115 \times 3 \times 10}{100} = 34,5; \\ G_{\text{К.В.}_{\text{АТП}}} = 37,8 + 34,5 = 72,3.$$

$$G_{\text{Р}_{\text{ГА3-31029}}} = \frac{105 \times 3 \times 7}{100} = 22,05; \quad G_{\text{ДВ}_{\text{ВА3-2107}}} = \frac{115 \times 3 \times 7}{100} = 24,15; \\ G_{\text{ДВ}_{\text{АТП}}} = 22,05 + 24,15 = 46,2.$$

$$G_{\text{арп}_{\text{АТП}}} = 1260 + 194,7 + 447,15 + 72,3 + 46,2 = 2020,35.$$

Қосалқы бөлшектер, агрегаттар, металдар мен материалдар қойылған стеллаждар алатын еден ауданы төмендегі формуламен анықталады:

$$f_{\text{см}_i} = \frac{G_i}{g_i}, \quad (2.38)$$

мұндағы, G_i – сақтау объектінің массасы, кг;

g – стеллаждың 1 м^2 шаққандағы шекті жүктеме, кг/м^2 .

Мысалы: қосалқы бөлшектер үшін – $g_{зч}=600 \text{ кг/м}^2$; агрегаттар үшін – $g_{агр}=500 \text{ кг/м}^2$; металл үшін – $g_{ме}=650 \text{ кг/м}^2$.

Стеллаждар алатын аудан:

$$f_{см_{зч}} = \frac{2466,4}{600} = 4,11 \text{ м}^2; f_{см_{ме}} = \frac{632,6}{650} = 0,97 \text{ м}^2; f_{см_{лк}} = \frac{549,6}{600} = 0,92 \text{ м}^2;$$

$$f_{см_{пр}} = \frac{232,6}{600} = 0,39 \text{ м}^2; f_{см_{агр}} = \frac{2020,35}{550} = 3,67 \text{ м}^2.$$

Арнайы материалдар қоймасының ауданы:

$$F_{скл_{зч}} = f_{см_{зч}} \cdot K_n = 4,11 \times 2,5 = 10,275 \text{ м}^2; F_{скл_{ме}} = f_{см_{ме}} \cdot K_n = 0,97 \times 2,5 = 2,425 \text{ м}^2;$$

$$F_{скл_{лк}} = f_{см_{лк}} \cdot K_n = 0,92 \times 2,5 = 2,3 \text{ м}^2; F_{скл_{пр}} = f_{см_{пр}} \cdot K_n = 0,39 \times 2,5 = 0,975 \text{ м}^2;$$

$$F_{скл_{агр}} = f_{см_{агр}} \cdot K_n = 3,67 \times 2,5 = 9,175 \text{ м}^2;$$

$$\Sigma F_{скл} = 10,275 + 2,425 + 2,3 + 0,975 + 9,175 = 25,15 \text{ м}^2.$$

2.7.7 Өндірістік аудандар

Жоғарыда көрсетілген формулалар бойынша өндірістік учаскелер мен аймақтардың аудандары айқындалады және қорытынды кестеге енгізіледі.

2.15 – кесте. Өндірістік алаңдардың қорытынды кестесі

	Бөлімі	Аудандар, м ²
Учаскелер	Агрегаттық	
	Слесарлық-механикалық	
	Электротехникалық	
	Аккумуляторлық	
	Қоректену жүйесінің жабдықтарын жөндеу	
	Шина құрастыру	
	Вулканизациялық	
	Ұста-рессорлық	
	Мыстау	
	Дәнекерлеу	
	Қаңылтырлау	
	Арматура	
	Жапсырма	
Посттар	1-ТҚ	
	2-ТҚ	
	АЖ	
Қоймалар	Майлау материалдарының қоймасы	

	Автошиналар қоймасы	
	Арнайы материалдар қоймасы	

Қазақстандық жеңіл автомобильдер нарығы соңғы жылдары тұрақты өсуді көрсетіп келеді және экономиканың қарқынды дамып келе жатқан секторларының бірі болып табылады. Елдегі халықтың сатып алу қабілетін арттыру, автокредиттеу жүйесін дамыту және ресейлік автомобильдер мен автомобильдерге бағаны теңестіру тенденциясын сақтай отырып, отандық автомобиль өндірушілер мен шетелдік компаниялар арасындағы бәсекелестіктің күшеюі елдің автомобиль паркінің айтарлықтай өсуіне және оның жас және бренд құрылымындағы айтарлықтай өзгерістерге әкелді.

Жол полициясының мәліметі бойынша, соңғы 10 жылда Қазақстанның автомобиль паркі 2,5 есеге өсті және 2008 жылдың басында 27 миллионнан астам автомобиль болды. Өсу негізінен жеңіл автомобильдер санының артуына байланысты орын алып отыр, оның 20 миллионға жуығы Қазақстанда тіркелген. Жыл сайын Қазақстанда автомобильдер саны 8% - ға артады. Автокөліктер санының жылдам өсу тенденциясы әсіресе ірі қалаларда байқалады, онда соңғы жылдары автокөлік паркі әртүрлі дереккөздерге сәйкес 5-тен 10 есеге дейін өсті.

Қазақстан Республикасының автопаркінің құрылымы автомобиль түріне байланысты келесідей: жалпы Қазақстанда жеңіл автокөліктер автотұрақтардың жалпы санының кемінде 80% құрайды (абсолюттік мәнде бұл мән шамамен 21,6 млн автомобиль). Жүк көліктерінің үлесі шамамен 13% немесе 3,51 млн.бірлік. Қазақстанда автобустар әлдеқайда аз - автомобиль паркінің жалпы санының шамамен 2% немесе шамамен 0,54 млн.бірлік.

Елдегі жаңа отандық автомобильдер мен шетелдік көліктерге сұраныстың біртіндеп артуы елордалық жеңіл автокөлік сатушыларын Қазақстан аймағынан тыс жерлерге шығу туралы ойлануға мәжбүр етеді. Автосалондардың кең аймақтық желілерін құруға бірнеше ірі елордалық дилерлер келді. Осы фактінің нәтижесінде - Батыс Еуропа елдеріне ұқсас желілік және дилерлік автосервистің белсенді дамуы, онда дилерлік сервистік кәсіпорындар көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша қызметтер нарығының 50% - дан астамын алады.

Әлемнің көптеген дамыған елдерінен айырмашылығы, Қазақстанда автомобиль паркі өте ескі. Егер Еуропадағы жеңіл автомобильдердің орташа жасы шамамен 8 жыл болса, онда біздің елімізде бұл көрсеткіш 12 жылдық кезеңнен асады. Сонымен, «АВТОСТАТ» талдау агенттігінің есептеулері бойынша, 2007 жылдың аяғы мен 2008 жылдың басында Қазақстан паркіндегі «LADA» автомобильдерінің орташа жасы 12,3 жасқа тең. Басқа ресейлік маркалы автомобильдер одан да ескі - олардың жасының орташа өлшенген мәні 16,2 жасты құрайды. Шетелдік көліктер

паркі әлдеқайда жаңа көрінеді – 8,7 жыл, бұл еуропалық көрсеткіштерге жақын.

Біздің еліміздің автоқызмет көрсету саласындағы негізгі үрдістер мыналар болып табылады [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]:

- автомобиль компоненттерінің дайын жиынтығынан автомобильдер құрастыратын немесе автомобильдерді ел аумағында жеткілікті үлкен көлемде сататын автомобильдер шығаратын көптеген кәсіпорындардың ресми дилерлік және сервистік желілерін қалыптастыру (Қазақстан Республикасы аумағында өзіндік өндірістік қуаты жоқ басқа компаниялар);
- ірі шетелдік компаниялардың қатысуымен Тәуелсіз автосеріктік кәсіпорындардан ресми дилерлік желілерді қалыптастыру;
- жыл сайын шетелдік өндірістегі автомобильдерге қызмет көрсету қызметтеріне сұраныстың артуы;
- шетелде шығарылған автомобильдерге бағытталған кәсіпорындарда жөндеуге қарсы профилактикалық әсерлердің басым болуы және ресейлік автокөліктерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеуге маманданған техникалық қызмет көрсету станцияларында кері тенденция;
- сервистік кәсіпорындардың жергілікті желілерін дамыту;
- жеке және корпоративтік клиенттер тарапынан сервистік қызметтерге сұраныстың өсуі;
- автомобильдер қозғалысының тығыздығының артуына және автокөлік иелері тарапынан «жүргізу мәдениетінің» төмендеуіне байланысты елдің автомобиль жолдарындағы апаттылықтың артуы салдарынан шанақ және бояу жұмыстарының үлесін ұлғайту;
- техникалық қызмет көрсету мерзімділігін арттыру және қызмет көрсетілмейтін агрегаттардың, тораптар мен бөлшектердің пайда болуы салдарынан автомобильдерге қызмет көрсету бойынша жұмыстардың үлесін қысқарту;
- жаңа өнімдерге бағаның төмендеуі және олардың бағалары мен Ресейдегі қолданыстағы технология бойынша бөлшектерді қалпына келтіру бағалары арасындағы шамамен теңдікке қол жеткізу салдарынан қызмет көрсету орталықтарында машиналардың бөлшектері мен агрегаттарын қалпына келтіру бойынша жұмыс көлемінің қысқаруы;
- жүргізуші мен жолаушыларға жоғары жайлылықты қамтамасыз ететін, автомобильге өзіндік көрініс беретін және техникалық - пайдалану қасиеттерін жақсартатын автомобильдерді қосымша жабдықтау бойынша жұмыс көлемін ұлғайту;
- белгілі бір жұмыс түрлері бойынша мамандандырылған шағын автомастер қызметтеріне сұраныстың өсуі;
- елдің автопаркінің жалпы құрылымындағы үлесі жыл сайын артып келе жатқан қымбат пайдаланылған бөтен өндірістегі автомобильдер үшін жаңа немесе пайдаланылған, бірақ шамалы тозған бөлшектерге тұрақты

сұраныс;

- сервистік кәсіпорындарды заманауи технологиялық жабдықтармен жарақтандыру және соның салдарынан автомобильдердің ТҚ және ТЖ бойынша жұмыстарды механикаландыру мен автоматтандырудың жалпы өсуі;

- техникалық ақпаратқа және оны жүйелеу мен пайдаланудың жаңа құралдарына сұраныстың артуы (өндірістік персоналды оқытуға арналған интерактивті режим элементтері бар мультимедиялық нұсқаулықтар, бөлшектер мен қосалқы бөлшектердің интерактивті каталогтары, гиперсілтемелер принципі бойынша құрастырылған автомобильдерді пайдалану бойынша электрондық нұсқаулықтар, пайдалану тапсырыстарды орналастыру үшін арнайы бағдарламалар және т.б.)

- көлік құралдарын (әсіресе шетелдік автомобильдерді) жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша жоғары білікті мамандардың өткір тапшылығы, бұл ірі техникалық қызмет көрсету станциялары мен арнайы автоорталықтарда өздерінің оқу орталықтарын ұйымдастыру қажеттілігін тудырады.

Біздің елімізде жұмыс істеп тұрған автосервис кәсіпорындарын реконструкциялаудың, кеңейтудің, техникалық қайта жарақтандырудың және жаңа техникалық қызмет көрсету станциялары мен техникалық орталықтарды салудың мақсатқа сай болуы, ең алдымен, көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі қызметтерге сұраныстың тұрақты өсуіне байланысты келесідей себептер [1, 4, 5]:

- елдің автомобиль паркінің тұрақты өсуі, кем дегенде тағы 10-12 жыл ішінде болжанады;

- автомобиль техникасын сатып алатын пайда болған көлік кәсіпорындарының көпшілігі мамандандырылған кәсіпорындарда жылжымалы құрамға қызмет көрсетуді күте отырып, өздерінің қымбат өндірістік-техникалық базасын алмайды;

- жұмыс істеп тұрған автомобиль көлігі кәсіпорындарының едәуір бөлігі жұмыс құнын төмендету мақсатында олардың негізінде негізгі технологиялық жабдықтар мен өндірістік персоналға ең аз шығындарды талап ететін автокөлік паркін ұстау бойынша аз еңбекті ғана қажет ететін жұмыстарды орындауды жөн көреді; және мамандандырылған қызмет көрсету кәсіпорындарында еңбекті көп қажет ететін техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары жүргізіледі;

- өзінің жүріп-тұру құралына өз бетінше күтім жасау үшін жеткілікті техникалық білімі мен практикалық дағдылары бар автокөлік иелерінің үлесін төмендету;

- қазіргі заманғы көліктерді жөндеуі ерекше талап ететін күрделі электронды жүйелермен және құрылғылармен жабдықтау тек қызмет көрсету станциялары қамтамасыз ете алатын жабдықтар пен оқытылған

қызметкерлер;

- автокөлік иелерінің көпшілігі жеке көлігіне қызмет көрсеткісі келмейтін және арнайы кәсіпорында мұны істеуге қаржылық мүмкіндіктері болған кезде тұтастай алғанда ел халқының әл-ауқаты мен өмір сүру деңгейін арттыру;

- сақтандыру компаниясының қаражаты есебінен арнайы кәсіпорындарда автокөліктерді жөндеуді қарастыратын автокөліктерді міндетті сақтандыру жүйесін дамыту;

- жалдамалы жүргізушілердің автокөліктерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарына қарсылық білдіруі немесе тиісті біліктілігі жоқ, бұл жұмыс сапасына теріс әсер етеді және көлік құралдарының жалпы пайдалану мерзімінің төмендеуіне әкеледі.

Елдегі автомобиль паркінің өсуі автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша өндірістік-техникалық базаны қарқынды дамытуды талап етеді. Соңғы уақытта автомобильдерге өз бетінше қызмет көрсететін автокөлік иелері аз болды: көпшілігі мамандандырылған сервистік компаниялардың қызметтеріне сенуді жөн көреді, мысалы, техникалық қызмет көрсету станциялары, арнайы автоорталықтар және т.б.

Оқу құралын жазу кезінде авторлар қолданыстағы нормативтік құжаттарды, дилерлік автосервис кәсіпорындарына арналған корпоративтік стандарттар талаптарын басшылыққа алды.

Бұл оқу құралы 6B07105 – «Автомобильдер және автомобиль шаруашылығы», 6B11300-«Автомобиль көлігінде тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару» білім беру бағдарламасының білім алушыларына арналған және олардың автомобильдерді техникалық пайдалану жөніндегі маманға (инженерге, бакалаврға, магистрге) қойылатын біліктілік талаптарының тізіміне кіретін автоқызмет көрсететін кәсіпорындарды жобалау бойынша білім мен практикалық дағдыларды игеруіне ықпал етуге арналған. Оқу құралында пән бойынша курстық жұмысты және аталған білім беру бағдарламалары бойынша дипломдық жобаны орындау кезінде қолдануға болатын кең анықтамалық материалдар бар.

2.8 ТҚС функциялары, жіктелуі және құрылымы

Техникалық қызмет көрсету станциясы (ТҚС) - көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша жұмыстар мен қызметтерді орындайды, көлік құралын пайдаланудың, техникалық қызмет көрсетуді және пайдаланудың бүкіл циклінде қалпына келтіруді қамтамасыз етеді.

ТҚС тұтынушылары, әдетте, тапсырыс берілген жұмыстарды (қызметтерді) орындау үшін жеке өндірістік базасы жоқ немесе олардың өндірістік базасынан алыс орналасқан жеке немесе заңды тұлғалар болуы мүмкін.

Техникалық қызмет көрсету станциялары мақсатына, сыйымдылығына, орналасуына және мамандануына байланысты жіктеледі.

1. ТҚС мақсаты және орналасуына қарай бөлінеді:

а) қалалық СТО – елді мекен шегінде орналасқан клиенттердің автомобильдеріне қызмет көрсету үшін;

б) жолға қызмет көрсету станциялары - автомобильдерге техникалық көмек көрсету және жолдағы жүргізушілер мен жолаушыларға қызмет көрсету

2. ТҚС көлемі мен өндірістік қуаты бойынша бөлінеді:

а) шағын (5 жұмыс орнына дейін);

б) орташа (6-дан 15 постқа дейін);

в) Үлкен (15 посттан жоғары).

3. ТҚС орындалған жұмыстардың сипаты бойынша:

а) фирмалық - белгілі бір қалада немесе аймақта автокөліктерін сату және қызмет көрсету үшін автомобиль өндірушілерімен жасалған;

б) мамандандырылған - бір немесе бірнеше белгілі бір маркалы автомобильдерге қызмет көрсету немесе белгілі бір жұмыс түрлерін ғана орындау;

в) әмбебап - әртүрлі үлгідегі, маркалардағы және модельдердегі автомобильдерге қызмет көрсетеді. Олар жүк көліктері мен автобустарға, жеңіл автомобильдерге немесе көліктердің барлық түрлеріне арналған.

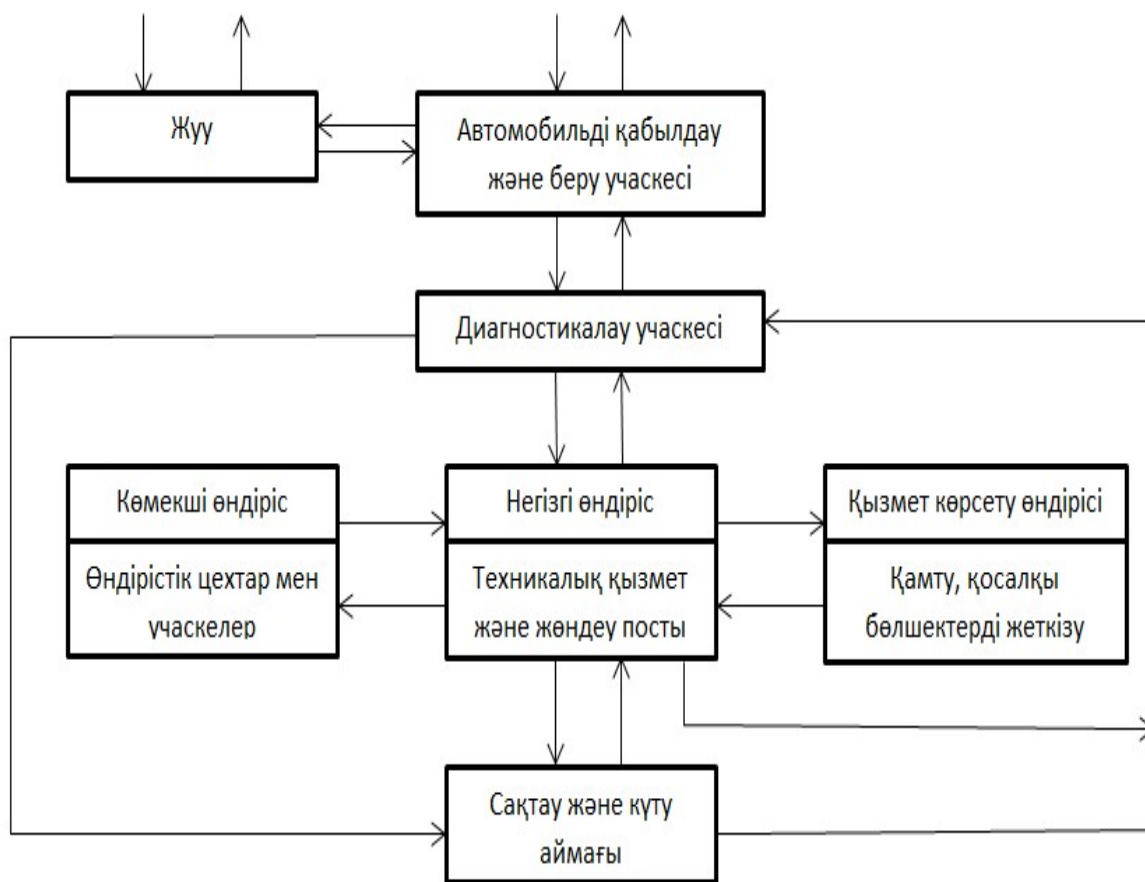
Соңғы кездері белгілі бір жұмыс түрлерін орындайтын, мысалы, автомобильдерді жуу, май мен арнайы сұйықтықтарды ауыстыру, отын жабдықтарына, электр жабдықтарына, шинаға және т. шағын жөндеуге байланысты. Мұндай техникалық қызмет көрсету станцияларында күрделі жөндеу және күрделі жұмыс түрлері, әдетте, орындалмайды. Мұндай станциялар бөлек немесе жанармай құю станцияларында салынады және шағын мамандандырылған станцияларға жатқызылады.

Жол станциялары әдетте жол бойында жиі кездесетін ақауларды жоюға және аз еңбекті қажет ететін техникалық қызмет көрсетуге болатын әмбебап станция ретінде құрылады. Сондай-ақ, жол станциялары кемпингтер мен мотельдерде салынады. Қызмет көрсету станцияларының жеке санаты фирмалық немесе дилерлік станциялар болып табылады. Мұндай станцияларға автомобиль өндірушісі тарапынан бірқатар талаптар қойылады, атап айтқанда: дилерлік станция адам көп жүретін көшелердің жанында орналасуы, анық көрінуі, өндірушінің корпоративтік стилінде жобалануы, қажетті құралдар мен жабдықтардың болуы керек. автомобиль өндірушісінің барлық үлгілерін диагностикалау және қызмет көрсету үшін, қосалқы бөлшектер қоймасы бөлшектер мен материалдар және т.б. Сонымен қатар, дилерлік келісімде басқа өндірушілердің автокөліктеріне фирмалық станцияда қызмет көрсетуге тыйым салынады. Бұл зауыттық

кепілдік мерзімі ішінде жаңа автокөлік сатып алған адам дилерлік қызмет көрсету станцияларының қызметтерін пайдалануы керек. Әйтпесе, көлік кепілдік қызмет көрсетуден алынып тасталуы мүмкін.

Өкінішке орай, біздің елде жүргізушілерге жолда көмек көрсету қызметі дамымаған. Жол бойында орын алатын ақаулардың басым көпшілігі шамалы және оңай түзетілетін болса да, жүргізушінің қолында жөндеуге қажетті материал немесе құрал болмауы мүмкін. Шетелде бұл қызмет дамыған және үлкен сұранысқа ие. Мысалы, автомобиль қауымдастығының мүшесі (Германиядағы ADAC немесе Жапониядағы JAF) жолда келе жатқанда, жолда кез келген ақаулық орын алған жағдайда оған тиісті көмек көрсетілетініне толық сенімді болуы мүмкін. Жолда жанармай таусылып қалса немесе дөңғалақ жарылып қалса, диспетчерге қоңырау шалып, нөміріңізді, кодыңызды немесе пароліңізді, орналасқан жеріңізді айтып, мәселені сипаттау жеткілікті. Көрсетілген жерге техникалық көмекші көлік жіберіледі, оның бортында барлық қажетті жабдықтар мен құралдар, сондай-ақ жоғары білікті техникалық маман (Дөңгелектердегі қызмет көрсету станциясы) бар. «Орында» түзетілмейтін ақаулық туындаған жағдайда эвакуатор шақырылады. Бұл қызмет мүшелік жарнамен төленеді. Біздің елде ерікті түрде жол бойында бір-біріне жүк көліктері ғана көмектеседі. Бұл көлік жүргізушілерінің жолдағы өзін-өзі ұстау мәдениетінің айтарлықтай төмендігімен ғана емес, сонымен қатар автокөлік жүргізушілері бірлестіктерінің орталықтандырылған құрылымының жоқтығымен де байланысты.

ТҚС технологиялық процесінің жалпы схемасы ұсынылған 2.1- суретте көрсетілген.



2.3 - сурет.ТҚС технологиялық процесінің сұлбасы

Жуғаннан кейін автомобиль қабылдау және беру аймағына кіреді, онда шанақтың сыртқы зақымдануы, толықтығы, тораптары, тораптары мен қозғалыс қауіпсіздігіне әсер ететін бөлшектері тексеріледі. Диагностика кезінде ақаудың себептері мен жұмыс көлемі көрсетіледі. Жұмыстардың көлемдері, орындалу мерзімі және құны жұмысқа тапсырысқа енгізіледі және тек иесі орындауға келісетін жұмыстар. Қабылдағаннан кейін машина жұмыс орнында орнатылады, егер бос емес болса, күту аймағына уақытша жіберіледі.

Егер жұмыс барысында меншік иесі мәлімдемеген және тапсырыс-нарядта көрсетілмеген ақаулар анықталса, онда олар меншік иесімен келіскеннен кейін ғана жойылуы мүмкін.

Жұмыс аяқталғаннан кейін машина қабылдау-беру орнына қайта оралады, онда иесімен бірге орындалған жұмыстың сапасы мен жұмыс тәртібіне сәйкестігі бағаланады. Қажет болған жағдайда диагностикалық учаскеде жұмыс сапасы тексеріледі.

Бақылау сұрақтары

1. АКК-ң жұмыс тәртібі немен анықталады?
2. Техникалық қызмет көрсету станциясының технологиялық есебі үшін не бастапқы мәлімет болып табылады?
3. Қандай уақытта масаттық түрде ЕТҚ жүгізіледі?
4. Қандау уақытта мақсаттық түрде ТҚ-2 жүгізіледі?
5. Ж қайда жүгізіледі?
6. Қазіргі уақыттағы ТҚ пен Ж жүйесі қалай аталады?
7. Техникалық қызмет бойынша операцияларды өткізу жоспары нені білдіреді?
8. Мүмкін туындайтын кедергілерді ескерту немен қамтамасыз етіледі?
9. ТҚ пен Ж-ң перспективті жүйесі қалай аталады?
10. Техникалық қызмет жүйесі нені қамтасыз ету қажет?
11. Автомобильді пайдалану кезінде міндетті түрде онымен не болады?
12. ТҚ мен Ж перспективті жүйесі неде енгізіледі?
13. Кедергі туындағаннан кейінгі жөндеу неге әкеліп соғады?
14. Автомобильге периодты техникалық қызмет көрсету түрін атаңыз?
15. Автомобильді жөндеу түрлерін атаңыз?
16. Линияға шықпас бұрын жүгізілетін техникалық қызмет түрі қалай аталады?
17. Жеңіл автомобильдерде қандай жүрістен кейін ТҚ-1 жүгізіледі?
18. Құрлым жүзеге асқан кезде, периодтылықпен не болады?
19. Линияның қызмет көрсету әрекеті үшін ең басты жағдай?
20. ТҚ-1 линиясында рұқсат етілген линия саны
21. ТҚжұмыстарының қандай түрінде көбіне қандай жиі үздіксіз әрекет жасайтын конвейерлер қолданылады?
22. Кезекті жөндеу посттарындағы еңбек көлемі мен уақыт ауытқулары қалай ескеріледі?

3.ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ СТАНЦИЯЛАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

3.1 Сервистік кәсіпорындардың жіктелуі, орындалатын жұмыстар мен қызметтердің түрлері

Техникалық қызмет көрсету станциялары (ТҚС) автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша жұмыстар мен қызметтердің кең спектрін орындауға арналған көп функционалды автосервис кәсіпорындары болып табылады.

Қызмет көрсету станциясында орындалатын қызметтердің тізбесі сыйымдылығы мен орналасуына байланысты келесі жұмыстарды қамтуы мүмкін:

- тазалау және жуу (кептіру, жылтырату, сүрту және т.б.);
- коммерциялық көліктерді сату алдындағы дайындау;
- пайдаланылған автокөліктерді сату алдындағы дайындау және жөндеу;
- автокөліктерге кепілдік беру және жөндеу;
- автокөліктерге кепілдіктен кейінгі қызмет көрсету және жөндеу;
- Автокөліктерді техникалық тексеруге дайындау;
- автомобильдердің, агрегаттардың, жүйелер мен тораптардың техникалық жай-күйін жалпы және терең диагностикалау;
- автомобиль корпустарын коррозияға қарсы (коррозияға қарсы) өңдеу;
- автомобильдерді ағымдағы жөндеу;
- қозғалтқыштарды, агрегаттарды және тораптарды күрделі жөндеу (ірі техникалық қызмет көрсету станцияларында);
- автомобильдерді, қосалқы бөлшектерді, материалдарды, аксессуарларды және арнайы құралдарды сату;
- автомобильдердің арнайы жабдықтауы (тюнингі).
- автомобильдерді уақытша сақтау;
- жолдарда техникалық көмек көрсету, күрделі жөндеуді қажет ететін көліктерді базалық қызмет көрсету станциясына эвакуациялау;
- өзіне - өзі қызмет көрсету бекеттерінде жұмыстарды орындау кезінде жұмыс бекеттерін, құрал-саймандарды және консультациялық қызметтерді ұсыну;
- жүргізушілер мен жолаушыларға сервистік қызмет көрсету (автомобильдерді сақтандыру, клиент аймағында тамақ пен салқын сусындармен қамтамасыз ету және т. б.);
- автокөлік жалдау;

жол-көлік оқиғасы (ЖКО)салдарынан зардап шеккен автомобильдердің техникалық жай-күйіне автотехникалық сараптама - мемлекеттік аккредиттеу және тиісті жұмыс түрін орындауға лицензия

болған жағдайда;

- көлік құралдарының қалдық құнын бағалау;
- ЖКО салдарынан зардап шеккен көлік құралдарын қалпына келтіру құнын бағалау;
- кепілдік талаптарын қою кезінде агрегаттар мен бөлшектердің тораптарын өндірістік де - фактілердің бар-жоғына сараптау;
- көлік құралдарының ақаулары мен істен шығуларының статистикалық есебі;
- автомобильдерді техникалық пайдалану және жөндеу мәселелері бойынша консультациялық қызметтер көрсету;
- заңды және жеке тұлғалармен абонементтік техникалық қызмет көрсетуге шарттар жасасу және олардың негізінде кәсіпорындардың немесе жеке меншік иелерінің автомобильдерінің ТҚЖ және ТҚЖ бойынша жұмыстарды орындау;
- жеке автомобильдер мен арнайы техника паркіне қызмет көрсетудің барлық түрлері;
- қалпына келтірілген айналым агрегаттары мен қосалқы бөлшектер қоры үшін пайдаланылған тораптар мен агрегаттарды жөндеу.

Орналасқан жері мен мақсатына қарай ТҚС **қалалық** және **жолдық** ТҚС болып бөлінеді.

Қалалық ТҚС қала (қалалық аудан) шегінде орналасқан жеке және заңды тұлғалардың автокөлік паркіне қызмет көрсетуге арналған немесе белгілі бір аймақта. Техникалық қызмет көрсету станциялары әмбебап және күрделі болуы мүмкін, сондай-ақ орындалатын жұмыстардың түрлеріне және автомобиль үлгілеріне сәйкес мамандандырылған болуы мүмкін (әдетте, бұл шағын қызмет көрсету станциялары).

Жолдық ТҚС автомобильдерге техникалық көмек көрсетуге және жолдағы жүргізушілер мен жолаушыларға қызмет көрсетуге арналған. Жол қызмет көрсету станцияларының барлығы дерлік әмбебап болып табылады және әдетте 2-ден 5-ке дейін жұмыс орны бар. Жолдық ТҚС олар жол бойында жиі кездесетін ақауларды жояды және аз және орташа еңбек сыйымдылығы бар автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын орындайды. Әдетте, жолға қызмет көрсету станциялары мотельдермен, кемпингтермен, жанармай құю станцияларымен (ЖҚС) біріктіріледі.

Түрлі ТҚС мен ірі арнайы автоорталықтардың орындайтын жұмыс тізімінің айырмашылығын 3.1 - кестедегі деректерден бағалауға болады.

3.1 –кесте. Әртүрлі қуаттылықтағы ТҚС-да орындалатын жұмыс түрлері

	Қалалық ТҚС	Ж	О	Л	А	Р	Н
--	-------------	---	---	---	---	---	---

	Шағын	Орташа	Үлкен және ірі		
1	2	3	4	5	6
Д-1Диагностикалау	+	+	+	+	+
Д-2Диагностикалау	—	+ (±)	+	—	+
Тазалау-жуу	+	+	+	+	+
Толық көлемдеТҚК	+	+	+	+	+
Майлау	+	+	+	+	+
Реттеу	+	+	+	+	+
Бекіту	+	+	+	+	+
Шиномонтаждау	+	+	+	+	+
Вулканизациялау	+	+	+	+	+
Электрокарбюраторлы	+	+	+	+	+
Аккумулятор батареяларын қуаттау	+	+	+	+	+
Аккумулятор батареяларын жөндеу	—	+	+	—	+
ТЖ агрегаттары	+(±)	+	+	+(±)	+
Агрегаттарды ауыстыру	+(-)	+(-)	+	+(-)	+
КЖ агрегаттары	—	—	+	—	+
Мыстау	+(±)	+	+	+	+
Дәнекерлеу	+(±)	+	+	+	+
Қаңыртырлау	+(±)	+	+	+	+
Шанақтық	+(±)	+	+	—	+
Тұсқағаздау	+(±)	+	+	—	+
Реңктеу	+(±)	+	+	—	+
Толық бояу	—	+	+	—	+
Коррозияға қарсы жабын	—	+	+	—	+
Бөлшектер мен материалдарды сату	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Автомобильдерді сату, оның ішінде комиссиялық	—	+(±)	+	—	+
Автомобильдерді сату алдындағы дайындық	—	+(±)	+	—	+
Шақыру бойынша техникалық көмек	—	+(±)	+	+	+
Автомобильдерге жанар-жағармай материалдарын құю	—	+(±)	+	+	+
Слесарлық-механикалық жұмыстар	—	(±)	+	—	+
Құрал-саймандар мен жабдықтардың ұсақ бөлшектерін дайындау	—	(±)	+	—	+
Өндірістік алаңдар мен жабдықтарды жалға беру	—	—	(±)	+	(±)
Автомобильдерді баптау(тюнинг) (арнайы жиынтық)	(±)	(±)	+	—	+
ГБЖ орнату, жөндеу және қызмет көрсету	(±)	(±)	(±)	—	(±)
Автомобильдерді базалық ТҚС-на эвакуациялау	—	—	+	+	+
Автокөліктерді жалға алу (жалға беру)	—	—	(±)	(±)	(±)
Қосымша сервистік қызметтерді ұсыну (сақтандыру және т. б.)	—	(±)	+	—	+
Өндірістік персоналды даярлау және біліктілігін арттыру	—	—	(±)	—	+

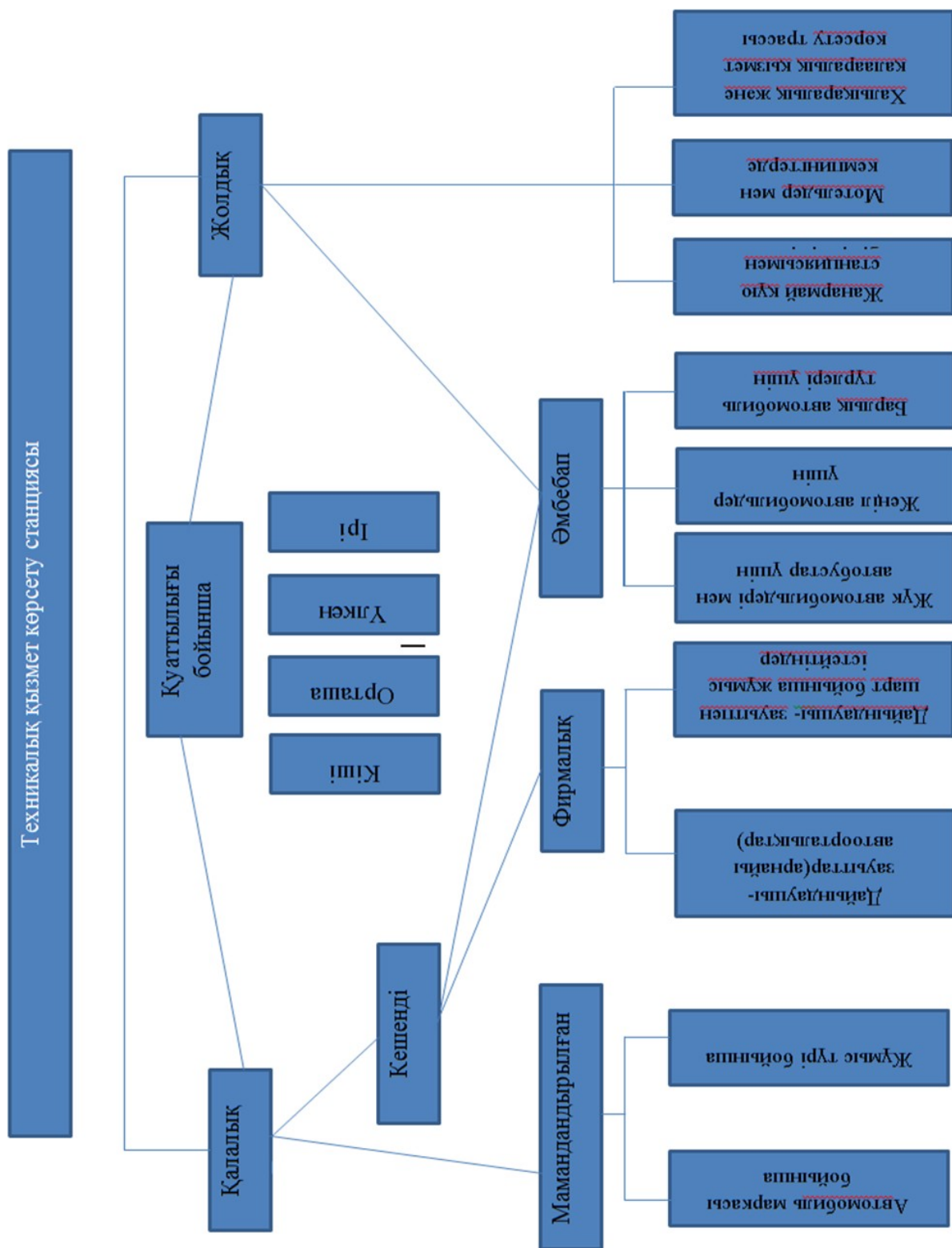
Ескерту:

1. «+»Белгісі - жұмыстар міндетті түрде орындалады;
2. «±»Белгісі - ТҚС орналасқан жеріне, оның техникалық жабдықталуына және жүргізілетін маркетингтік саясатына байланысты жұмыстарды орындауға немесе орындамауға болады;
3. «—»Белгісі - жұмыстар орындалмайды.

Біздің елде **жүк автомобильдері мен автобустарға ТҚС** салыстырмалы түрде жақында пайда болды, олардың көпшілігі белгілі бір маркадағы автомобильдерге қызмет көрсететін мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады және өндірушілердің дилерлік және сервистік желілерінің бөлігі болып табылады. Мұндай сервистік компаниялар негізінен өз автосалондарында сатылатын автокөліктерге кепілдік ТҚ және Ж айналысады.

Жүк автомобильдеріне (автобустарға) ТҚС және автомобильдердің орталықтандырылған техникалық қызмет көрсету базасы (ОТҚБ) ұғымдарын ажырату қажет. Соңғысы, ТҚС - нан айырмашылығы, ұзақ мерзімді шарттық негізде жақын маңдағы АКК-ның жылжымалы құрамына қызмет көрсетумен айналысады және операциялардың белгілі бір тізімін орындайды (әдетте ең көп уақытты қажет етеді), ал ТҚ және ТЖ бойынша жұмыстардың бір бөлігі клиенттердің өз күштерімен жүзеге асырылады.

Көлемі мен өндірістік қуаты бойынша ТҚС шағын (15 жұмыс постына дейін), орташа (16 – 30 пост), үлкен (31 – 50 пост), үлкен (50 посттан астам) болып бөлінеді. Түсінікті болу үшін қолданыстағы қызмет көрсету станцияларының классификациясы диаграмма түрінде берілген (1.1-сурет).



3.1 - сурет. АТҚС жіктелуі

ТҚС өндірістік қуатын анықтау кезінде «жұмыс посты», «көмекші

пост» және «автомобиль-орын» ұғымдарының айырмашылығын нақты түсіну керек.

Жұмыс бекеттері - бұл тиісті технологиялық жабдықпен жабдықталған және оның техникалық жарамды күйі мен сыртқы түрін сақтау және қалпына келтіру мақсатында автомобильге техникалық әсер етуге арналған автомобиль- орындары. Мұнда ТҚ және ТЖ посттары, диагностика, дененің геометриясын қалпына келтіру, автомобиль бояуы және т. б. Бойынша ажыратады.

Қосалқы бекеттер - бұл қосалқы операциялар орындалатын (автомобильдерді қабылдау - беру бекеттері, ТҚ және ТЖ жүргізгеннен кейін бақылау, тазалау - жуу жұмыстары учаскесінде кептіру бекеттері, бояу учаскесінде дайындау және кептіру)технологиялық жабдықпен жарақтандырылған немесе жабдықталмаған автомобиль орындары

Автомобиль-күту орындары - бұл жұмыс орындарына немесе қосалқы бекеттерге қойылуды немесе автомобильден алынған агрегаттарды, тораптарды және аспаптарды жөндеуді күтіп тұрған автомобильдер алатын орындар.

Автомобиль-күту орындары - бұл жеткізуге немесе сатуға дайын автмобильдерді немесе жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуді күтіп тұрған автомобильдерді сақтауға арналған орындар.

Бүгінгі таңда Қазақстанда шетелдік көліктерге қызмет көрсетумен автосервистік кәсіпорындардың шамамен 28% айналысады, 21 % - тек отандық өндірістің автомобиль билеттеріне маманданған және 51% - әмбебап кәсіпорындар.

Кешенді ТҚС автомобильдерді жөндеу және қызмет көрсету бойынша қызметтердің барлық тізімін орындайды.

Әмбебап ТҚС әртүрлі типтегі, маркалы және сыныптағы автомобильдерге қызмет көрсетуге арналған.

Автомобиль маркалары бойынша **мамандандырылған** ТҚС (әдетте уәкілетті дилерлер) бір немесе бірнеше белгілі бір автомобиль маркаларына қызмет етеді.

Орындалатын жұмыс түрлеріне **мамандандырылған** техникалық қызмет көрсету станциялары бір немесе бірнеше нақты маркалы автомобильдерге қызмет көрсете алады.

Қызмет көрсетуші кәсіпорындарда автосалондар мен түпнұсқа қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтарды сату дүкендерінің болуы немесе болмауы бойынша ажыратады:

- Толық сату циклі бар ТҚС (автомобильдер, қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтар, автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу қызметтері);
- Сату циклі аяқталмаған ТҚС (қосалқы бөлшектерді сату және автомобильдерге қызмет көрсету);
- Тек автомобильдерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету

қызметтерін көрсететін ТҚС;

Меншік құқығы бойынша автосервис кәсіпорындары келесі санаттарға жатады:

- еркін (тәуелсіз) кәсіпорын;
- әр түрлі автомобиль өндірушілерінің рұқсат етілген уәкілетті (фирмалық) қызметі;

Фирмалық ТҚС (уәкілетті қызмет көрсететін кәсіпорындар) белгілі бір қалада немесе ауданда автомобильдерін сату және техникалық қызмет көрсету үшін автомобиль өндірушілер жасайды. Кәсіпорын мен автоөндіруші арасында дилердің, дистрибьютордың немесе серіктестік келісімінің болуы міндетті шарт болып табылады (бас өкіл немесе нарықтық жауапкершіліктің белгілі бір саласындағы уәкілетті тұлға).

Еркін (тәуелсіз) сервистік компанияларға ешбір автоөндірушімен келісім-шарттары жоқ, тәуелсіз нарықтық және маркетингтік саясат жүргізетін, бір немесе бірнеше автомобиль маркаларына қызмет көрсететін, жөндеу кезінде өз қалауы бойынша түпнұсқа қосалқы бөлшектерді пайдаланатын және сататын және т.б. әртүрлі қуаттылықтағы техникалық қызмет көрсету станциялары жатады.

Желілік автосервис деп бір фирманың логотипімен біріккен, тұтынушыларға қызмет көрсетудің бірыңғай стандарттары, бірыңғай техникалық және нарықтық саясаты, біртұтас корпоративтік сәйкестігі бар қосалқы бөлшектерді, материалдарды немесе жабдықтарды сататын корпоративтік құрылымдармен біріктірілген техникалық қызмет көрсету станцияларының желісі түсініледі. (Канадалық Speedy, американдық Midas, британдық Kwik-Fit және т.б.) Қазіргі уақытта Ресей Федерациясында әмбебап қызмет көрсету станцияларының бір ғана желісі бар - Bosh Car Servis (Bosh Auto Service), оның 190-нан астам ТҚС және 70-тен астам қалада Бош агрегаттары мен құрылғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеумен айналысатын қызмет көрсету пункттері.

Мамандандырылған авто орталықтары (МАО, немесе автотехникалық орталықтар АТО немесе автоцентрлер АЦ) – облыстық немесе аймақтық орталықтар болып табылатын және бағынышты немесе тәуелсіз, бірақ технологиялық немесе ұйымдық жағынан орталықпен байланысы бар көп функционалды автосервис кәсіпорындары (әдетте ірі және ірі) перифериялық қызмет көрсету станциялары немесе басқа бөлімшелер.

Мамандандырылған автоорталықтар қызмет көрсету станцияларында орындалатын әдеттегі жұмыс түрлерінен басқа:

- бөлшектер мен тораптардың дайын жинақтары негізінде толық көлік құралдарын күрделі жөндеу (егер мұндай жөндеуді өндіруші қамтамасыз етсе);
- қозғалтқыштарды, агрегаттарды және трансмиссия тораптарын күрделі жөндеу;

- өз қажеттіліктері үшін де, мамандандырылған ТҚС бүкіл сервистік желісі үшін де жоғары білікті мамандарды даярлау және қайта даярлау;
- шағын және орта ТҚС үшін қосалқы бөлшектер мен жинақтарды көтерме саудада сату;
- қосалқы бөлшектер мен толық жинақталған агрегаттардың үлкен көлемін сақтау;
- шанақты жөндеудің күрделі түрлерін орындау;
- автомобиль зауыттарын шығарылатын өнімнің сапасы туралы сенімді ақпаратпен және жиі кездесетін ақаулар мен ақаулар туралы статистикалық мәліметтермен қамтамасыз ету
- бақылаудағы сынақтарды жүргізу, технологияларды, жабдықтар мен құрал-саймандарды сынақтан өткізу және жөндеу.

Автомобильдерді **техникалық байқау пункттері** (ТБП) қозғалыс қауіпсіздігіне жауап беретін автомобиль жүйелері мен тораптарын бақылауға және диагностикалауға, сондай - ақ ұрланған көлік құралдарын анықтауға және көлік саласындағы қылмыстарды жалпы азайтуға арналған жоғары мамандандырылған кәсіпорындар болып табылады.

Автомобиль иелерінің автомобильдерді мемлекеттік техникалық байқаудан өтуі кезінде ОТБ операциялардың мынадай түрлерін орындайды:

- автомобильді сыртқы тексеру, құрал-саймандар мен керек-жарақтардың толықтығын тексеру;
- автокөлік құралдарының тежегіш жүйелерінің техникалық жай-күйін тексеру;
- пайдаланылған газдардың уыттылығын тексеру;
- жарықтандыру және жарық сигнализациясы жүйелерінің техникалық жай - күйін тексеру;
- рульдік дөңгелектегі люфті тексеру;
- көлік құралының әйнектерінің жарық беру дәрежесін тексеру;

Егер ОТБ-де автомобильдің параметрлері мен мемлекеттік стандарттар мен басқа да нормативтік құжаттардың талаптары арасындағы сәйкессіздік анықталса, анықталған кемшіліктер техникалық қызмет көрсету станциясында жойылады. (Курстық жұмыста техникалық байқау пункті қалалық техникалық қызмет көрсету станциясымен біріктірілген, ал станция бағдарламасы мемлекеттік стандарт талаптарынан ауытқуы бар вагондардың орташа санына сәйкес өседі).

3.2 Заманауи техникалық қызмет көрсету станциясының құрылымы, негізгі өндірістік және әкімшілік бөлімшелері

Жалпы жағдайда ірі қалалық ТҚС немесе арнайы автоорталықтың құрылымына келесі негізгі өндірістік бөлімшелер кіруі мүмкін:

- демонстрациялық залы, қосалқы бөлшектер сататын дүкені және клиенттік бөлмелері бар автосалон;

- автомобильдерді сату алдындағы дайындық учаскесі;
- автомобильдерге техникалық қызмет көрсету учаскесі;
- автомобильдерді ағымдағы жөндеу учаскесі (кейде ТҚС автомобильдерге ТҚ және ТЖ үшін бір учаске болады);

- автомобильдерді диагностикалау учаскесі;
- ТЖЖ(тазалау-жуу жұмыстары) учаскесі;
- автомобильдерді қабылдау - беру учаскесі (ірі техникалық қызмет көрсету станцияларында 2 бөлек аймақ бар: қабылдау және беру);

- қосалқы үй-жайлар кешені бар шанақ учаскесі;
- қосалқы үй-жайлар кешені бар бояу учаскесі
- коррозияға қарсы өңдеу учаскесі;
- автомобильді жалдау салоны;
- автомобильдерді эвакуациялау және жолдардағы техникалық көмек көрсету учаскесі;

- газ жабдығын орнату учаскесі;
- өзіне-өзі қызмет көрсету учаскесі;
- жылдам қызмет көрсету бөлімі;
- баптау(тюнинг) учаскесі (арнайы жиынтықтар);
- ТҚС мемлекеттік техникалық байқау учаскесі (пункті);
- бас механик бөлімінің учаскесі;
- энергетикалық жүйе құрылғыларын, отын жабдықтарын, газ-балондық жабдықтарды, электр және аккумуляторлық жұмыстарды жөндеу бөлімі (жұмыстардың жеткілікті көлемімен бірнеше мамандандырылған бөлімдерді ұйымдастыруға болады);

- Шина бөлімі;
- агрегаттық бөлімше;
- дәнекерлеу-қаңылтырлау бөлімі;
- тұсқағаз бөлімі;
- слесарлық-механикалық бөлімше;
- кондиционерлеу жүйелерін жөндеу бөлімі;
- техникалық бақылау бөлімі.

Әкімшілік бөлімшелердің тізбесі қызмет көрсететін кәсіпорынның көлеміне, компанияның нарықта жүргізетін саясатына, сондай-ақ орындалатын жұмыстар мен қызметтердің тізіміне тікелей байланысты.

Әдетте ТҚС (арнайы автоорталықтарда) келесі әкімшілік бірліктер ұйымдастырылады:

- маркетинг және жарнама бөлімі;
- сервистік қызмет (техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және

қайта өңдеу бөлімі);

- кадрлар бөлімі;
- Ақпараттық технологиялар бөлімі;
- бухгалтерлік есеп;
- қаржы бөлімі;
- заң бөлімі;
- көлік құралдарымен, қосалқы бөлшектермен және аксессуарлармен

сауданы ұйымдастыру қызметі;

- кепілдік талаптарын қарау қызметі;
- жарнама бөлімі;
- диспетчерлік;
- еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бөлімі;
- қойма шаруашылығы;
- өндірістік және әкімшілік персоналдың біліктілігін арттыратын оқу

орталығы және т.б.

3.3 ТҚК және жөндеудің технологиялық процесін жетілдірудің негізгі бағыттары мен ұсынылатын қызметтердің сапасын арттырудағы заманауи ТҚС мәселелері

Еліміздегі автосервис кешені дамуының қазіргі кезеңінде техникалық қызмет көрсету станциялары мен арнайы автоорталықтардың бастан кешетін негізгі мәселелеріне мыналар жатады:

- кәсіпорын құрылысына берілген жер телімдерін тиімсіз пайдалану (даму коэффициентінің төмендігі, аумақты абаттандырудың болмауы, негізгі өндіріс орындарын павильондық ұйымдастыру және т.б.);

- ТҚС-да толыққанды клиенттік және санитарлық-тұрмыстық кешеннің болмауы;

- ТҚ және ТЖ технологиялық процесінің талаптарына сәйкес келмейтін жалға алынған алаңдар мен үй-жайларда ТҚС өндірістік объектілерін орналастыру;

- жұмыс істеп тұрған сервистік кәсіпорындарды кеңейту үшін бос орындардың болмауы (бұл көбінесе жобалау қателерінің нәтижесі);

- өндірістік-техникалық базаның жеткіліксіз жабдықталуы және техникалық артта қалуы;

- аудан (қала)аумағы бойынша ТҚС-ның біркелкі орналастырмау;

- қызметтерге тұрақты сұраныс болған кезде ауылдық елді мекендерде шағын сервистік кәсіпорындардың іс жүзінде толық болмауы;

- өндірістік аймақтарда, қалалардың шетінде немесе тіпті қала шегінен тыс жерде орналасқан, бұл оларды автоматты түрде шектеулі аумақтық қол жетімді дәрежеге ауыстырады;

- ұсынылатын ТҚС шектеулі ауқымы;

- орындалатын автокөліктерге техникалық қызмет көрсетудің төмен

деңгейі мен сапасы;

- автомобильдерге ТҚ және ТЖ қызметтерін сертификаттаудың еріктілігі, бұл олардың сапасына теріс әсер етеді;

- қаладағы (аудандағы) қызмет көрсету нарығының жай-күйі және автокөлік иелерінің олардың сапасына қанағаттану дәрежесі туралы жалпыға қолжетімді статистикалық ақпараттың болмауы, бұл жаңа ТҚС жобалау кезінде технологиялық есептеулердің сенімділігіне теріс әсер етеді;

- жаңадан жобаланған техникалық қызмет көрсету станциясының өндірістік қуатын есептеудің бірыңғай әдістемесінің болмауы, технологияларды дамытудың қазіргі деңгейі мен қызмет көрсету нарығының шындықтарына сәйкес келмейтін ескірген нормативтік құжаттар;

- ТҚС санының ұлғаюымен салыстырғанда елдегі автопарктің озық өсуіне байланысты автокөліктерге қызмет көрсету саласындағы бәсекелестіктің төмен деңгейі;

- өндірістік персоналдың біліктілігінің төмен деңгейі (уәкілетті қызмет көрсететін кәсіпорындардан басқа) – жалпы демографиялық саңылау және елдегі мамандандырылған оқу орындарының аздығы нәтижесінде.

Тұтынушылар үшін ТҚС бәсекеге қабілеттілігі мен маркетингтік тартымдылығын арттырудың негізгі әдістеріне мыналар жатады:

- ТҚС қала орталығында жеке және маршруттық көлікпен ыңғайлы қол жетімді орналасуы;

- қызмет көрсететін кәсіпорынның жанында ірі сауда және ойын-сауық орталықтарының, кинотеатрлардың және басқа да мәдени-демалыс объектілерінің болуы;

- ұсынылатын жұмыстар мен қызметтердің ауқымын кеңейту;

- ТҚС заманауи өндірістік-техникалық базасы – қызмет көрсетуші кәсіпорында жаңа жабдықтың болуы клиенттің көз алдында оны тартымды етеді;

- кәсіпорынға келушілер үшін барлық қолайлы жағдайларды жасау, барлық стандарттарға сәйкес келетін клиенттік үй-жайлар кешенінің болуы;

- орындалатын ТҚ және ТЖ жұмыстарының сапасын арттыру;

- ТҚС-да кезектердің болмауы, жұмысты мүмкіндігінше тез орындау;

- ең қарбалас күндерде жұмыс уақытын ұзарту;

- тәуліктің әртүрлі уақытындағы тұтынушылар ағынының көлеміне байланысты техникалық қызмет көрсету станцияларының жұмыс кестесін өзгерту;

- «Таңертең ерте қызмет көрсету» қызметін ұйымдастыру, клиент таңертең ерте қызмет көрсету станциясындағы арнайы бөлінген тұрақта автокөлікті тастап, кілттерді телефон нөмірімен және пошта жәшігіндегі

ақауды сипаттайтын жазбамен бірге қойғанда. , қызмет инспекторы көлік құралының техникалық жай-күйін бағалайды және жұмыс пен қызметтің қажетті тізбесін нақтылау үшін иесін шақырады;

- алдын ала жазылусыз көлік құралдарын қысқа мерзімді жөндеуді («жылдам қызмет көрсету») ұйымдастыру;

- сатып алушылардың өтініші бойынша автомобильдерді жүргізуге сынақ жүргізу;

- қызмет көрсетілетін автомобиль маркалары үшін қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтардың толық тізімінің болуы, аймақтық дилерлік қоймадан жеткізудің ең қысқа мерзімі;

- семинарлар, тағылымдамалар, оқу курстарын ұйымдастыру арқылы өндірістік және техникалық қызмет көрсету персоналының біліктілік деңгейін арттыру.

3.4 ТҚС-ның Технологиялық есептеу әдістемесі

50 мыңнан астам халқы бар қала тұрғындарының шамамен 75%-ы автомобильдерін жақсы техникалық жағдайда ұстау үшін техникалық қызмет көрсету станцияларының қызметін пайдаланады. Ал автопарктің өсуімен бұл сан артады. Сонымен қатар, егер зауыттық кепілдік мерзімі ішінде иесі техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін дилерге техникалық қызмет көрсету станциясына уақтылы баруға міндетті болса, кепілдік мерзімі аяқталғаннан кейін ол өз көлігіне қашан және қайда қызмет көрсетілетінін шеше алады.

Зауыттық кепілдік мерзімі ішінде иесі үшін негізгі нормативтік құжат автомобильге тіркелетін және барлық қажетті мәліметтерді қамтитын сервистік кітапша болып табылады. Кепілдік мерзімі өткеннен кейін меншік иесі қызмет көрсету кітапшасының деректерін де, жылжымалы құрамның ТҚК және ТЖ туралы ережені де пайдалануға құқылы.

Қалалық ТҚС қуатын, сондай-ақ оның қала, аудан немесе облыс ішінде орналасуын негіздеу кезінде әрбір нақты жағдайда жұмыс істеп тұрған ТҚС және басқа да автоқызмет көрсететін кәсіпорындардың (шеберханалардың) орналасқан жерін, ТҚС-ны жеңіл автомобильдердің ең көп шоғырланған жерлеріне жақындату мүмкіндігін, ауданның жол және климаттық жағдайларын, пайдалану маусымының ұзақтығын және басқа да факторларды ескеру қажет.

Жолға техникалық қызмет көрсету станцияларының өткізу қабілеті жолдан шығатын көліктердің жиілігіне, қозғалыс қарқындылығына (жол бойымен бір тәулікте, сондай-ақ жылына орта есеппен екі бағытта өтетін көліктердің саны) және станциялар арасындағы қашықтыққа байланысты.

Автомобильдердің жолдан шығу жиілігі көптеген себептермен анықталады (ТҚ және ТЖ, жанармай құю, демалу, тамақтану және т.б.) және ықтималдық болып табылады. Бақылау материалдары мен есепті

деректерді, қолданыстағы жол станцияларын талдау, сондай-ақ шетелдік материалдарды зерттеу нәтижесінде автомобильдердің жолдан шығуын сипаттайтын орташа көрсеткіштер анықталды. Бұл ретте қызмет көрсетілетін автомобильдердің үлесі олардың жолдан жалпы түсуінің 35-45% -н құрайды.

Техникалық қызмет көрсету станциясының жұмыс ауқымы міндетті түрде техникалық қызмет көрсету кезінде орындалатын барлық жұмыстарды, сондай-ақ автомобильді техникалық жарамды күйде ұстау үшін қажет жұмыстарды қамтуы керек. Сонымен қатар, тұтынушыларды көбірек тарту үшін шеберханалар жақын маңдағы бәсекелес кәсіпорындарда жоқ жұмыстарды (мысалы, тежегіш дискілер мен барабандарды айналдыру, кондиционерлерге жанармай құю және т.б.) жүргізе алады.

Техникалық қызмет көрсету станцияларының қажеттілігі техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге келген автокөліктердің санымен анықталады. Жарыс саны кездейсоқ факторлардың үлкен санына байланысты және ықтималдық болып табылады.

Станция мүмкіндіктерінің техникалық қызмет көрсету және жөндеу қажеттіліктеріне сәйкестігі оның өндірістік қуаты мен өткізу қабілеттілігімен анықталады. Станцияның өндірістік қуаты **Хжұмыс бекеттерінің санымен** бағаланады.

Өтінімдерді қабылдаудың кездейсоқ сипаты бар посттардың қажетті санын есептеудегі қиындықтарды ескере отырып, жұмыстың ықтималдық сипатын шамамен бағалау үшін **ф өтінімдердің біркелкі түспеу коэффициенті** пайдаланылады, ол 1,1–1.5шегінде қабылданады. Коэффициенттің үлкен мәні посттар саны аз станциялар үшін қабылданады.

Бақылау сұрақтары

1. Ірі ТҚС тұтынушыларға көрсететін жұмыстардың және қызметтердің негізгі түрлерін тізімдеңіз?
2. Орындалатын жұмыс түрлері бойынша қалалық және жол автомобильдеріне техникалық қызмет көрсету станцияларының негізгі айырмашылықтарын тізімдеңіз?
3. Қазіргі ТҚС негізгі қызметтері қандай?
4. Тәуелсіз және фирмалық сервистік кәсіпорындардың айырмашылықтарын тізімдеңіз?
5. Желілік Автосервис дегеніміз не, сіз Қазақстан Республикасының аумағында жұмыс істейтін қандай сервистік желілерді білесіз?
6. ТҚС-ды жіктеуді әдетке айналған белгілерді тізімдеңіз.
7. Автоқызмет көрсететін кәсіпорындарда «жұмыс посты» термині нені білдіреді?

8. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станциялары мамандану дәрежесі бойынша қалай бөлінеді?

9. Сіз ТҚС-дың ең маңызды құрылымдық бөлімшелерін (өндірістік және әкімшілік) білесіз бе?

10. Қазіргі уақытта ТҚС және арнайы автоорталықтарға қатысты негізгі мәселелерді тізімдеңіз?

11. Нарықтық экономика жағдайында ТҚС-ның бәсекеге қабілеттілігін арттыру әдістерін атаңыз?

12. Сіздің ойыңызша, Қазақстан Республикасында автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станцияларын дамытудың болашағы қандай?

4. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕБІ

4.1 Бастапқы деректерді таңдау және негіздеу

Курстық жобалауға арналған бастапқы деректер жеке жобалау тапсырмасына сәйкес болуы және осы оқу құралы мен курстық жұмыс жетекшісінің ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

Жалпы жағдайда ТҚС есептеу үшін бастапқы деректер болып табылады:

- жобаланатын техникалық қызмет көрсету станциясының түрі (қалалық немесе жол, әмбебап немесе белгілі бір сыныптағы көліктерге немесе орындалатын жұмыс түрлеріне мамандандырылған);

- ТҚС қызметін тұтынатын ауданда (облыста) тұратын тұрғындардың саны – A , адам (немесе станцияның жылына қызмет көрсететін автомобильдер саны);

- 1000 тұрғынға шаққандағы автомобиль саны- n ,авт./1000 адам;

- ТҚС жылына жұмыс күндерінің саны - $ДРАБ$,күн.;

- Автосалон және қосалқы бөлшектер мен автомобиль аксессуарлары сатумен айналысатын сауда дүкенінің жылына жұмыс күндерінің саны - $ДМАГ$, күн.;

- жұмыс ауысымының саны – C ;

- ауысым ұзақтығы - T_C ,ағ.;

- автомобильді жуу жиілігі: H ,км.;

- ТҚ және Ж аймақтарының жұмыс күндерінің саны – $ДРАБ$, күн.;

- ТҚС қызмет көрсететін автомобильдердің табиғи-климаттық жұмыс аймағы;

- автомобильдің жылдық орташа жүрісі – L_T , км.;

- автомобильдің габариттік өлшемі - $L \ B \ H$, мм

Қалалық ТҚС үшін келесі қосымша енгізулер де мүмкін:

- жылына станцияға автомобильдердің келу саны - $N_{ТҚС,авт.}$;

- орындалатын жұмыс түрлері бойынша жылдық өндірістік бағдарлама;

- агрегаттар мен тораптарды (қозғалтқыш, беріліс қорабы және т.б) күрделі жөндеу бойынша жылдық бағдарлама, $N_{ҚРУЗ,шт.}$;

- жылына баптау(тюнинг) (арнайы жабдық) учаскесіне автомобильдердің кіру саны - $N_{ТЮН,авт.}$;

- жылына сатылған автомобильдер саны- $N_{П,авт.}$;

- коммерциялық ТЖЖ –ры үшін станцияға жылына келетін автокөліктер саны – $N_{УМРК}$;

Жолдық ТҚС үшін келесі қосымша енгізулер мүмкін:

- тәулігіне станцияға келетін автомобильдер саны- $N^C_{СТО}$, *авт.*;
- техникалық қызмет көрсету станциясы орналасқан жолдың санаты;

Мамандандырылған автоорталықтар үшін бастапқы деректер:

- орындалатын жұмыстар мен қызметтердің тізбесі;
- өндіруші ұсынған бір реттік әсерлердің еңбек сыйымдылығы;
- жұмыс түрлері бойынша техникалық әсер етудің жылдық бағдарламасы - N_i , *авт.*;

• агрегаттар мен тораптарды (қозғалтқыш, беріліс қорабы және т.б.) күрделі жөндеудің жылдық бағдарламасы.- $N_{КРУЗ}$, *шт.*;

• толық көлік құралдарын күрделі жөндеудің жылдық бағдарламасы (егер мұндай жөндеуді кәсіпорын қамтамасыз етсе-өндіруші)- $N_{КРА}$, *авт.*;

Жұмыс істеп тұрған автосервис кәсіпорындарын реконструкциялауды орындау кезінде кәсіпорынның жоспарлы дамуын ескере отырып, жобалау үшін бастапқы деректер ретінде олардың нақты көрсеткіштері алынады. Бастапқы деректерде мыналарды көрсету керек:

- кәсіпорынның толық атауы, оның функционалдық мақсаты;
- өндірілетін негізгі және қосымша қызметтердің толық тізбесі;
- орналасқан жері (қала, аудан, көше) ;
- кәсіпорынның негізгі клиенттері туралы мәліметтер;
- меншік нысаны;
- жер учаскесінің ауданы және негізгі құрылыстардың ауданы;
- өндірістік алаң, өндірістік алаңдарды олардың алаңын көрсете отырып қайта есептеу және оның орындалатын жұмыстарға сәйкестігі.

Сондай-ақ есепті кезеңдегі (2-3 жыл)нақты техникалық-пайдалану қазынашылары бойынша деректер келтіріледі:

• жұмысшылардың жалпы саны, олардың біліктілігі, жұмыс орындары мен жұмыс ауысымдары бойынша бөлінуі;

• өндірістік базаның сипаттамасы (жұмысшылар мен қосалқы посттардың саны, негізгі технологиялық жабдықтар, оның ішінде жүк тиеу және сақтау қоймалары);

• бөлімшелер арасындағы байланыс, дайын және күтудегі техникалық қызмет көрсету мен вагондарды жөндеуді сақтауды ұйымдастыру, ЖЖЖЖ ұйымдастыру, вагондарды қабылдау және тапсыру;

• маркасы мен жұмыс түрі бойынша жылына, күніне автомобильмен жүру саны

- автомобильдер мен қосалқы бөлшектерді сату
- сату алдындағы дайындық және басқа қызметтер;
- мақсаты, орналасқан жері, орындалатын жұмыстар: жұмысшылар саны, жұмыс режимі, оның ішінде ауысым бойынша;
- жабдықтар, құрал-сайман, олардың жай-күйі, орналасуы, сондай-ақ орындалатын жұмыстарға сәйкестігі;

- технологиялық (операциялық және т. б.) карталардың болуы;
- жұмыс уақытын пайдаланудың ұтымдылығы;
- еңбекақы төлеу және материалдық көтермелеу жүйесі;
- ҚТ, еңбекті қорғау, өрттен қорғау талаптарын сақтау;
- жұмыс орнындағы эстетика
- еңбек тәртібі

Азаматтарға тиесілі жеңіл автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша халыққа қызмет көрсету бойынша өндірістің ұсынылатын жұмыс режимі 4.1 - кестеге сәйкес қабылдануы керек. [11].

4.1 – кесте. Автоқызмет көрсететін кәсіпорындардың жұмыс режимі

Кәсіпорындар мен жұмыс түрлерінің атауы	Ұсынылатын өндіріс режимі		
	жылдағы жұмыс күндерінің саны	тәулігіне жұмыс ауысымдарының саны	орындау (ауысым) кезеңі
Қалалық АТҚС			
ТҚ және ТЖ барлық жұмыс түрлері т б	305	2(1,5)	I және II
Автомобильдерді, қосалқы бөлшектерді және автомобиль құралдарын сату	305	1-2	I және II
Тазалау-жуу жұмыстары	305(365)	2	I және II
Жолдық АТҚС			
ТҚ және ТЖ барлық жұмыс түрлері және т б	365	2	I және II
Тазалау-жуу жұмыстары	365	2	I және II
Мамандандырылған автоорталықтар			
ТҚ және ТЖ барлық жұмыс түрлері және т б	365(305)	2(1,5)	I және II
Тазалау-жуу жұмыстары	305(365)	2	I және II
Автокөлік құралдарын техникалық байқау пункттері			
Бақылау-диагностикалық жұмыстардың барлық түрлері	255	1(1,5)	I

Ескерту: Жұмыс режимдерінің рұқсат етілген мәндері жақшада берілген.

Курстық жұмысқа қабылданған бастапқы мәліметтер 4.2 - кесте үлгісіне сәйкес кесте түрінде берілуі керек.

4.2 - кесте. Курстық жобалаудың бастапқы деректері

№	Параметр атауы, өлшем бірліктері	Параметрді белгілеу	Параметрдің сандық мәні
1	2	3	4
1	Қызмет көрсетілетін автомобильдердің орташа жылдық жүрісі, км	L_T	10000
2	Халықты автомобильдермен қамтамасыз ету, авт./ 1000 тұрғын,	n	235
..			
N	.Жылына сатылатын автомобильдер саны, авт.	N Π	5000

4.2 Жылдық өндірістік бағдарламаны есептеу

Қалалық техникалық қызмет көрсету станцияларының жылдық өндірістік бағдарламасы – бұл келесі формуламен анықталатын жыл ішінде кешенді қызмет көрсетілетін автокөліктердің есептік саны:

$$N_{TKC} = \frac{A \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5}{1000} + N_{\Pi} \cdot c \cdot K_0 \quad (4.1)$$

мұндағы, А- аудандағы (қаладағы) халық саны, адам.;

n - 1000 тұрғынға шаққандағы автомобильдер саны бастапқы деректерде келтірілген немесе кестеден алынған. 5.1 (5-қосымша);

K_1 –ТҚС қызметтерін пайдаланатын автомобиль йелері автомобильдер санын есепке алғандағы коэффициент, $K_1=0,75...0,9$ үлкен қалалар үшін үлкен мән, шағын қалалар мен ауылдық жерлерде орналасқан елді мекендер үшін азырақ мән алынады.

K_2 – транзит есебінен автомобильдерге қызмет көрсететін парктің ұлғаюын ескеретін коэффициент $K_2=1,1\div 1,2$;

K_3 – аудандарды автомобильдендірудің өсу перспективаларын ескеретін коэффициент, мына формуламен анықталады:

$$K = (1 + k)^C \quad (4.2)$$

мұндағы, k - облыс (қала) бойынша автокөліктердің жылдық өсімінің

үлесі;

c – практикалық есептер үшін перспективаға ескерілетін жылдар санын қабылдаймыз $c = 3$ жыл ;

K_4 - бәсекелес ТҚС-да қызмет көрсетілетін аймақтағы автомобильдердің үлесін есепке алатын коэффициент. Бұл станцияның заманауи технологиялық құрал-жабдықтармен жабдықталу дәрежесіне, көрсетілетін қызметтердің тізбесіне, қызмет көрсету сапасына, ТҚС жарнамалық-маркетингтік қызметке жұмсалған пайдасының үлесіне байланысты. Қолданыстағы қалалық ТҚС қайта құру кезінде коэффициент статистикалық мәліметтер негізінде есептеледі, жаңа ТҚС жобалағанда K_4 0,7 0,9(үлкен ТҚС үшін үлкен мән қабылданады)

K_5 -облыстың автомобиль паркінің жалпы құрылымындағы белгілі бір автомобиль түрінің үлесін ескере отырып коэффициент, автомобильдерге арналған әмбебап техникалық қызмет көрсету станциясы үшін 4.3 кесте бойынша K_5 1,0 мамандандырылған ТҚС үшін K_5 қабылдаймыз.

K_O - ТҚС қызмет көрсетілетін сатылған автомобильдердің үлесін ескере отырып, коэффициентті K_O 0,7 0,9 аламыз.

Жұмыс түрі бойынша жолға техникалық қызмет көрсету станциясының тәуліктік өндірістік бағдарламасы мына формуламен анықталады:

$$N_c = \frac{I_D \cdot \rho}{100} \quad (4.3)$$

Мұндағы, I_D - берілген жол санатына байланысты (5-қосымша) қозғалыс қарқындылығы, авт/тәу 5.2 - кестеге сәйкес алынады.

ρ - қозғалыс қарқындылығының пайызы ретінде ТҚС келген автокөліктер саны 4.4 - кесте бойынша қабылданған.

4.3 – кесте. Батыс Қазақстан облысы қалаларының «АВТОСТАТ» талдау агенттігінің деректері бойынша автомобиль паркінің құрылымы

№	Жеңіл автомобиль маркасы	Қаланың автомобиль паркіндегі маркалардың үлесі, %	
		Орал	Ақсай
1	2	3	4
1	ВАЗ	53,0	72,2
2	ГАЗ	6,5	3,1
3	Toyota	4,3	2,2
4	Chevrolet	3,6	2,0
5	ЗАЗ	1	1,1
1	2	3	4

6	УАЗ	2,7	-
7	Hyundai	2,5	-
8	Ford	2,3	1,6
9	Nissan	2,0	1,0
10	Москвич	1,8	1,0
11	KIA	1,7	-
12	Mitsubishi	1,6	-
13	Opel	1,5	-
14	Daewoo	1,3	-
15	Renault	1,1	-
16	Басқа маркалар	14,1	15,8
	БАРЛЫҒЫ	100,0	100,0

Ескерту:

1. «-» белгісі үлесі 1%-дан аз автомобиль маркаларын білдіреді.
2. Батыс Қазақстан облысының Орал қаласы үшін курстық жобалау үшін автотұрақ құрылымы шартты түрде Ақсай қаласына ұқсас болып қабылданады (4.3. кестенің № 4 бағанасы); Атырау қаласы және Батыс Қазақстан облысының басқа аудандары үшін автотұрақ құрылымы Орал қаласына ұқсас қабылданады (4.3. кестенің № 3 бағанасы).
3. Кестеде жобалауға қабылданған автомобильдердің маркасы туралы деректер болмаған жағдайда, үлес басшымен келісім бойынша алынады, немесе, сәйкесінше, бастапқы деректер автокөлікке қызмет көрсету кәсіпорнына келушілер санының жыл сайынғы саны Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте белгіленеді.

4.4 – кесте. Белгілі бір жұмыс түрлерін орындау үшін ТҚС-да автомобильдердің келу жиілігі [11].

Көрсеткіштердің атауы	Өлшем бірлігі	Көрсеткіштің сандық мәндері
1	2	3
Қалалық ТҚС		
Бір жыл ішінде 1 кешенді қызмет көрсетілетін автомобильге ТҚ және ТЖ автомобильдердің келу саны	Жылына келу	2
1	2	3
Бір жыл ішінде 1 кешенді қызмет		

көрсетілетін автомобильге тазалау-жуу жұмыстарына автомобильдердің келу саны	-»-	5
Жыл ішінде шанақтарды коррозияға қарсы қорғау бойынша жұмыстарды орындауға келген автомобильдердің саны	-»-	1
Жолдық ТҚС		
Жылдың ең қарқынды айында жолдағы қозғалыс қарқындылығының пайызы ретінде күніне келген жеңіл автомобильдердің саны	%	4,0/5,5*
Жүк көліктері мен автобустар үшін де солай	%	0,4/0,6*

Ескерту: Алымында ТҚ және Ж барулар саны көрсетіледі, бөлімінде автомобиль жуу бекеттеріне барулар саны көрсетіледі. Автомобильдің барлық түрлеріне арналған жолға ТҚС-ның жылдық өндірістік бағдарламасы формула бойынша анықталады:

$$N_{Г} N_{С} D_{РГ} \quad (4.4)$$

Егер бастапқы деректерде жолдық ТҚС-ның нақты орны көрсетілсе (мысалы, федералды тас жолдың немесе тас жолдың нөмірі), онда жолдың санатын анықтау, содан кейін қозғалыс қарқындылығын табу үшін сіз мына 5.3 кестедегі деректерді пайдалануыңыз керек...

Мамандандырылған автоорталықтар үшін қызмет көрсетілетін автомобильдер санының жылдық өндірістік бағдарламасы есептелмейді, өйткені бастапқы деректерде сәйкес жұмыс түрлері бойынша келетін автокөліктер санының жылдық бағдарламасы белгіленеді.

4.3 Жұмыс түрлері бойынша жылдық көлемді есептеу

Автомобильдердің ТҚ және Ж бойынша жылдық жұмыс көлемі келесі формула бойынша айқындалады:

$$T = \frac{N_{cmo} L_r t}{1000}$$

мұндағы, L_r – бастапқы деректерде көрсетілген автомобильдің жылдық жүрісі немесе келесі шектерде қабылданады, $L_r = 15000-20000$ км.

t – 1000 км жүріске келетін ТҚ және Ж бойынша жұмыстардың түзетілген меншікті еңбек сыйымдылығы.

Бірнеше маркалы (класты) автомобильдерге қызмет көрсетуге арналған әмбебап ТҚС жобалау кезінде жұмыстардың жылдық жиынтық көлемі формула бойынша айқындалады:

$$T = \sum_{i=1}^m \frac{N_{cmoi} L_r t_i}{1000} \quad (4.5)$$

мұндағы, $N_{cmoi} L_r t_i$ - автомобильдің i -ші маркасы бойынша деректер;
 m - жобаланған ТҚС - да қызмет көрсетілетін автомобиль маркаларының саны.

ТҚ және Ж-дің меншікті еңбек сыйымдылығы ТҚС - дағы бекеттер санына және табиғи-климаттық жағдайларға байланысты түзетіледі және формула бойынша айқындалады:

$$t = t_H K_n K_{np} \quad (4.6)$$

мұндағы, t_H - ТҚ және Ж нормативті еңбек сыйымдылығы, 1000 км адам-сағат. Нормативтік еңбек сыйымдылығы ТҚС қызмет көрсететін көліктердің түріне байланысты және кестеге сәйкес алынады. Жеңіл автомобильдердің барлық кластарына арналған әмбебап ТҚС есептеу кезінде біз ТҚ мен Ж стандартты еңбек сыйымдылығын шағын классты вагондарға техникалық қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсетудің күрделілігіне тең қабылдаймыз;

K_{np} - ТҚ және Ж үлестік еңбек сыйымдылығын реттеу коэффициенті, автомобильдерді пайдаланудың табиғи-климаттық жағдайларына байланысты, бастапқыда көрсетілген ТҚС орналасқан жерінің климаттық аймағына байланысты кесте бойынша деректер қабылданады;

K_n - ТҚ және Ж үлестік еңбек сыйымдылығын реттеу коэффициенті, қызмет көрсету станциясындағы жұмыс посттарының санына байланысты (ТҚС қуаты).

$K_{лн}$ анықтау үшін ТҚС жұмыс бекеттерінің санын білу қажет [12]. Формула бойынша бірінші жуықтауда ТҚС жұмыс посттарының санын анықтайық:

$$X_{пп_1} = \frac{5,5 N_{cmo} L_r t_r K_{np}}{1000 D_{pg} T_{cm} C} \quad (4.7)$$

Жылжымалы құрамды пайдаланудың климаттық жағдайына байланысты нормативтерді түзету K_{np} коэффициентінің сандық мәндері 4.5 - кестеде келтірілген. ТҚ және ТЖ үлестік еңбек сыйымдылығын реттеу коэффициенті, бірінші жуықтау ретінде есептелген ТҚС жұмыс

орындарының санына байланысты 2.6 - кестеден таңдалады.

4.5 – кесте. Автомобильдерді пайдалану шарттарына байланысты түзету коэффициенті

ГОСТ 16350-80 бойынша климаттық аймақ	$K_{ПР}$ Түзету коэффициенті
Орташа	1,0
Орташа жылы, орташа жылы ылғалды, жылы ылғалды	0,9
Ыстық құрғақ, өте ыстық құрғақ	1,1
Орташа суық	1,1
Суық	1,2
Өте суық	1,3

Ескерту: Жобалау мақсатында қоршаған ортаның агрессивтілігі жоғары аймақтардағы ТҚ кезеңділігін, еңбек сыйымдылығын және жылжымалы құрамның ресурсын түзету жүргізілмейді.

4.6 – кесте. ТҚСқауатына байланысты түзету коэффициенті

Бірінші жуықтауда есептелген жұмыс бекеттерінің саны- $X_{ПР1}$	Түзету коэффициенті $K_{П}$
5дейін	1,05
5-тен 10-ға дейін	1,00
10-нан 15-ке дейін	0,95
15-тен 25-ке дейін	0,90
25-тен 35-ке дейін	0,85
35-тен жоғары	0,80

Автомобильдерге ТҚ және Ж жөндеу бойынша 1000 км жүгірістегі еңбек сыйымдылығының нормалары автомобиль түрлеріне байланысты бір реттік болып табылады; қалалық және жолдық ТҚС үшін 4.7 - кестеде көрсетілген мәндерден аспайды.

4.7 – кесте. Автомобильдердің ТҚ және Ж бойынша еңбек сыйымдылығының нормативтері

Жылжымалы құрамның түрі	Еңбек сыйымдылығының нормативтері, адам-сағ.					
	1000 км жүгіру үшін арнайы ТҚ және ТЖ	1 жүгіруге бір реттік				
		ТҚ және Ж	Тазалау және жинау	қабылдау және беру	сату алдын дағы дайындық	Автомобильдердің коррозияға қарсы жабыны
Қалалық ТҚС						
Жеңіл автомобильдер:						
Әсіресе шағын класс	2,0	-	0,15	0,15	3,5	3,0
Шағын класс	2,3	-	0,2	0,2	3,5	3,0
Орта класс	2,7	-	0,25	0,25	3,5	3,0
Жолдық ТҚС						
Барлық кластағы жеңіл автомобильдер	-	2,0	0,2	0,2	-	-
Автомобильдер жүк және автобустар	-	2,8	0,25	0,3	-	-

Ескерту:

1. Автомобильдерді жинау-жуу жұмыстарының және коррозияға қарсы жабу жөніндегі жұмыстардың еңбек сыйымдылығы автомобильдер жүрісінің 1000 км-дегі ТҚ және Ж меншікті еңбек сыйымдылығының көрсеткіштеріне (2-баған) енгізілмейді.

2. Автомобильдерді коррозияға қарсы қорғау жөніндегі жұмыстарды, егер аталған жұмыстар жобалауға арналған тапсырмада көрсетілмесе, 15 және одан көп жұмыс бекеттерінің саны бар ТҚС үшін қарастыру ұсынылады.

Автомобильдердің әрбір типі бойынша жолдық ТҚС-ның жылдық жұмыс көлемі мынадай формула бойынша анықталады

$$T_i N_C m_i D_{PT} t_i, \quad (4.8)$$

мұндағы, N_C -автомобильдің барлық түрлеріне арналған күнделікті жолдық ТҚС бағдарламасы

m_i -ТҚС барулардың жалпы санындағы осы түрдегі автомобильдердің үлесі, жеңіл автомобильдер үшін Гиправтотранс деректеріне сәйкес қабылданған $m_i = 0,75$, жүк автомобильдері үшін - $m_i = 0,20$, автобустар үшін - $m_i = 0,05$

t_i -автомобильдің түріне байланысты автомобильдің бір жүруіне арналған ТҚ және Ж бір реттік еңбек сыйымдылығы 2.7 кесте бойынша қабылданады.

Техникалық әсер етудің әрбір түрі бойынша арнайы автоорталық жұмысының жылдық көлемі формула бойынша анықталады:

$$T_i t_i N_i, \quad (4.9)$$

мұндағы, N_i -і-ші жұмыс түрі бойынша арнайы автоорталықтың жылдық бағдарламасы;

t_i -өндірушінің деректері бойынша қабылданған і-ші жұмыс түрінің бір жолғы еңбек сыйымдылығы.

Күрделі әмбебап ТҚС есептеу үшін АВТОВАЗТЕХҚЫЗМЕТ ұсынған автокөліктерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің жекелеген түрлеріне біржолғы еңбек шығындары 5.4-кестеде келтірілген. (5-қосымша). Шетелдік автокөліктерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша сервистік кәсіпорындарды жобалау кезінде студент өндіруші ұсынған ресми стандарттарға сүйенуі керек, ал оларға қол жетімділік болмаған жағдайда-шешім басшының келісімі бойынша қабылданады.

4.4 Нақты жұмыс түрлері бойынша автомобильдердің ТҚК және ТЖ бойынша жұмыстардың жылдық көлемін бөлу

Осы типтегі ТҚК және ТЖ жұмыс посттарының санын анықтау үшін жұмыс көлемінің олардың түрі мен орындалуы бойынша бөлінуін білу қажет, бұл өз кезегінде екінші жуықтауда есептелген ТҚС посттардың жиынтық санына байланысты болады.

Екінші жуықтауда ТҚС-дағы жұмыс посттарының саны [12] формула бойынша анықталады:

$$X_{PP_2} = \frac{0,6 T}{D_{PT} T_{CM} C} \quad (4.10)$$

Қалалық ТҚС жұмыс түрлері бойынша автомобильдерге ТҚ және ТЖ еңбек сыйымдылығын шамамен бөлу 4.8 - кестедегі деректерге сәйкес

қабылдануы керек.

4.8 – кесте. ТҚ және ТЖ автомобильдерінің еңбек сыйымдылығын қалалық ТҚС жұмыс түрлері бойынша бөлу

№	Жұмыс түрлері	Жұмыс посттарының санындағы пайыздық қатынас				
		5-ке дейін.	5-10	10-20	20-30	30-дан жоғары
1	2	3	4	5	6	7
1	Бақылау-диагностикалық жұмыстар	6	5	4	4	3
2	Толық көлемде техникалық қызмет көрсету	35	25	15	10	6
3	Майлау жұмыстары	5	4	3	2	2
4	Басқарылатын дөңгелектерді орнату бұрыштарын реттеу	10	5	4	4	3
5	Тежегіштерді жөндеу және реттеу	10	5	3	3	2
6	Электротехникалық жұмыстар	5	5	4	4	3
7	Қуаттандыру жүйесі бойынша жұмыстар	5	5	4	4	3
8	Аккумуляторлық жұмыстар	1	2	2	2	2
9	Шиналарды монтаждау жұмыстары	7	5	2	1	1
10	Тораптарды, жүйелер мен агрегаттарды жөндеу	16	10	8	8	8
11	Шанақ және арматура жұмыстары	-	10	25	28	35
12	Бояу және коррозияға қарсы жұмыстар	-	10	16	20	25
13	Тұсқағаз жұмыстары	-	1	3	3	2
14	Слесарлық-механикалық жұмыстар	-	8	7	6	5
	Барлығы:	100	100	100	100	100

Ескерту: Техникалық-экономикалық негіздеме немесе жобалық тапсырмаға сәйкес техникалық-экономикалық негіздеме болған жағдайда

ТҚС мамандануына байланысты азаматтардың меншігіндегі автомобильдерге ТҚ және Ж жұмыстарының түрлері бойынша жылдық көлемдердің пайыздық бөлінуін түзетуге жол беріледі.

Технологиялық операциялардың кішірек тізбесін орындайтын жолдық ТҚС үшін еңбек сыйымдылығын бөлу 4.9 кестеде келтірілген деректерге сәйкес жүргізілуі керек. [11].

4.9 – кесте. Автомобильдердің ТҚ және ТЖ еңбек сыйымдылығын жолдық ТҚС жұмыс түрлері бойынша бөлу

№	Жұмыс түрлері	Жұмыс посттарының санындағы пайыздық қатынас	
		5-ке дейін	5-тен 10-ға дейін
1	2	3	4
1	Бақылау-диагностикалық жұмыстар	6	5
2	Техникалық қызмет көрсету	25	25
3	Майлау жұмыстары	6	5
4	Басқарылатын дөңгелектерді орнату бұрыштарын реттеу	10	7
5	Тежегіштерді жөндеу және реттеу	10	8
6	Электротехникалық жұмыстар	7	7
7	Қуаттандыру жүйесі бойынша жұмыстар	7	7
8	Аккумуляторлық жұмыстар	2	2
9	Шиналарды монтаждау жұмыстары	16	14
10	Тораптарды, жүйелер мен агрегаттарды жөндеу	9	11
14	Слесарлық-механикалық жұмыстар	2	9
	Барлығы:	100	100

Ескерту: ТҚС-тың мамандануына байланысты тиісті техникалық-экономикалық негіздеме болған жағдайда немесе жобалық тапсырмаға сәйкес ТҚ және Ж жұмыстарының түрлері бойынша жылдық көлемдердің пайыздық бөлінуін бастапқы қатынасынан $\pm 15\%$ шегінде түзетуге рұқсат етіледі.

Жеңіл автомобильдердің ТҚК және ТЖ жұмыстарының еңбек сыйымдылығын «посттық» және «учаскелік» деп бөлуді 4.10 кесте бойынша қабылдау ұсынылады.

4.10 – кесте. Жұмыстың еңбек сыйымдылығын посттар мен өндірістік бөлімшелер арасында бөлу.

№	ТҚ және Ж жұмыс түрлерінің атауы	Жұмыс түрлері бойынша пайыздық қатынас	
		Посттық	учаскелік
1	2	3	4
1	Бақылау-диагностикалық жұмыстар	100	-
2	Толық көлемде техникалық қызмет көрсету	100	-
3	Майлау жұмыстары	100	-
4	Дөңгелектерді басқару бұрыштарын реттеу	100	-
5	Тежегіштерді жөндеу және реттеу	100	-
6	Электротехникалық жұмыстар	80	20
7	Қуат жүйесі бойынша жұмыстар	70	30
8	Аккумуляторлық жұмыстар	10	90
9	Шиналарды монтаждау жұмыстары	30	70
10	Тораптарды, жүйелер мен агрегаттарды жөндеу	50	50
11	Шанақ және арматура жұмыстары	75	25
12	Бояу жұмыстары	100	-
13	Тұсқағаз жұмыстары	50	50
14	Слесарлық-механикалық жұмыстар	-	100
15	Жинау-жуу жұмыстары	100	-
16	Коррозияға қарсы автомобиль жабыны	100	-
17	Автомобильдерді сату алдындағы дайындық	90	10
18	Кондиционерлеу жүйелерін жөндеу	60	40
19	Арнайы жиынтықтау (баптау)	100	-
20	Автомобильдерді қабылдау-беру	100	-
21	Газ баллонды жабдықты орнату, ТҚ және Ж	60	40
22	Өзіне-өзі қызмет көрсету учаскесі	_*	100
23	Жылдам қызмет көрсету бөлімі	90	10
24	Автомобильдерді мемлекеттік техникалық тексеру	100	-

Ескерту: * - ТҚС есептеу кезінде тек цехтың жұмысы ескеріледі, өйткені қалғанын автомобиль иесінің өз күшімен жүзеге асырады.

Ыңғайлы болу үшін курстық жұмыстың бөлімі бойынша есептелген

мәліметтер 4.11 - кесте түріне сәйкес кестеде жинақталуы керек.

4.11 – кесте. Жұмыстарды учаскелер мен өндірістік посттар бойынша бөлу

№	ТҚК және ТЖ жұмыс түрлерінің атауы	Жұмыстарды бөлу		посттық жұмыстар мен учаскелік жұмыстардың арақатынасы			
		%	адам-сағ	посттарда		учаскелерде	
1	Бақылау-диагностикалық жұмыстар (қозғалтқыш, тежегіштер, электр жабдықтары. пайдаланылған газды талдау)	3	6600	100	6600	-	0
2	Толық көлемде техникалық қызмет көрсету	6	13200	100	13200	-	0
							
							
	Барлығы						

4.5 Өндірістік посттар санын есептеу

ТҚК және ТЖ жұмыс посттарының, диагностикалау, бөлшектеу - құрастыру және реттеу жұмыстарының, шанақ және бояу жұмыстарының, сондай - ақ автомобильдерді қолмен жуу жұмыстарының саны формула бойынша анықталады:

$$X_i = \frac{T_{гпi} K_H}{D_{рг} T_{см} C P_{ср} K_{исп}} \quad (4.11)$$

мұндағы, $T_{гпi}$ - автомобильде тікелей орындалатын тиісті жұмыс түрінің көлемі, адам-сағ;

K_H - ақаулар мен ақаулардың кездейсоқ сипатына байланысты автомобильдердің ТҚС посттарына түсуінің біркелкі коэффициенті, $K_H = 1,15$;

$K_{исп}$ - посттың жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті, қабылданады ТҚС бір ауысымдық жұмысында $K_{исп} = 0,95$, екі ауысымдық жұмыста $K_{исп} = 0,94$, бір жарым ауысымдық жұмыс $K_{исп} = 0,945$;

P_{CP} - Бір постта бір уақытта жұмыс істейтін адамдардың орташа саны жуу және жинау, ТҚ және Ж лауазымдарына – 2 адам, шанақ және сырлау жұмыстарына – 1,5 адам, қабылдау шығару және диагностикалау жұмыстарын қабылдауға – 1 адам алынады.

Есептелген деректер мен әрбір жұмыс түрі бойынша жұмыс орындарының санын есептеу нәтижелері кесте түріне сәйкес 4.12 - кестеде келтірілген.

4.12 – кесте. Жұмыс посттарының санын есептеу

№	ТҚК және ТЖ жұмыс түрлерінің атауы	Посттық жұмыс көлемі $T_{ГПі}$ адам.-сағ.	K_H	$K_{ИСП}$	P_{CP} адам.	Жұмыс түрлері бойынша посттар саны X_i
1	Бақылау-диагностикалық жұмыстар (қозғалтқыш, тежегіштер, электр жабдықтары. пайдаланылған газды талдау)	6600	....	....	1	1,42
2	Толық көлемде техникалық қызмет көрсету	13200	....	.....	2	2,42
						
n	.....	.....	....	.....	....	....
	Барлығы	169950	....	....	....	22,8

Қалалық ТҚС үшін жұмыс посттары $X_{ПР1}$, $X_{ПР2}$ санының бұрын есептелген жуық мәндерін 2.12 кестеден алынған $X[12]$ мәнімен салыстыру қажет.

Егер X станцияның қуаттылығына қарай басқа диапазонға түссе $X_{ПР1}$ –ден ерекшеленеді, онда 3.3-3.5 бөлімдерді $X_{ПР1}=X$ қабылдап қайта есептеу керек.

ТҚС көлік құралдарын мемлекеттік техникалық байқаудан өткізуді ұйымдастыру кезінде, сондай-ақ диагностикалық учаскеде көлік құралдарын диагностикалаудың маңызды күнделікті бағдарламасы бар

үзіліссіз желілерде өндіріс ағынын ұйымдастыруды қолданған жөн.

Өндірістік желілерді пайдалану тұйық посттардағы автомобильді диагностикалаумен салыстырғанда келесі артықшылықтарды қамтамасыз етеді:

- жұмысшыларды мамандандыру арқылы еңбек өнімділігін арттыру
- орындаушылар орындары;
- әрбір бекетте бірдей техникалық операцияларды жүргізу салдарынан технологиялық жабдықтар мен жабдықтарды пайдалану дәрежесін арттыру;
- өндірістің үздіксіздігі мен ритағына байланысты Еңбек және өндірістік тәртіпті арттыру;
- өзіндік құнын төмендету және қызмет көрсету сапасын арттыру;
- орындаушылардың еңбек жағдайларын жақсарту және өндірістік алаңды қысқарту;

Диагностикалық бөлімді өндіру ырғағы немесе бір қызметке уақыт үлесі формуламен анықталады, мин.:

$$R_d = \frac{T_{об} 60}{N_d^c} \quad (4.12)$$

мұндағы, $T_{об}$ - диагностикалау жұмысының ұзақтығы, сағ.;

N_d^c - тәулігіне диагностикалаудан өтетін автомобильдер саны

Күнделікті диагностикалық бағдарлама техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін ТҚС автомобильдердің келулерінің жалпы санынан пайызбен анықталады және формула бойынша анықталады.

$$N_d^c = N_c V \quad (4.13)$$

мұндағы, N_c - жобаланған ТҚС автомобильдердің келуінің орташа тәуліктік саны;

V - ТҚС-да техникалық қызмет көрсету және жөндеу процесінде тексерілетін автомобильдердің үлесін көрсететін автомобильдерді диагностикалау коэффициенті.

Есептеулер үшін қызмет көрсету станциясына кіретін әрбір үшінші автокөлік диагностикадан өтеді деп шартты түрде болжауға болады, қалғандары шартты түрде ақаулар мен ақаулар ретінде қабылданады, олардың себебі табиғатта айқын (айқын) болып табылады. Техникалық қызмет көрсету станциясының әртүрлі учаскелерінде орындалған жұмыстардың сапасын бақылау кезінде 15-тен 30%-ға дейін (ТҚС көлеміне және QCD бөлімінің және сапа жүйесінің болуына байланысты) автомобильдердің жалпы санының қызмет көрсетілгені тексеріледі. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету процесінде ақаудың

сипатын анықтау қажет болуы мүмкін, сондықтан көліктердің 10-нан 15%-на дейін қайта диагностикадан өтеді. Жоғарыда айтылғандардың барлығына сүйене отырып, диагностикалық коэффициент $V \approx 0,58 - 0,78$ деп алынады.

Автомобильдерді диагностикалау секциясының тартымдылық-экономикалық көрсеткіштері бойынша тәуліктік бағдарламасы, егер ол техникалық қызмет көрсету станциясында бар болса, автомобиль диагностикалық жарыстарының күнделікті бағдарламасының 15-20 пайызы мөлшерінде қабылданады.

Мерзімді (үзіліссіз) әрекеттегі өндірістік желілер үшін сызықтан дәйекті түрде түсетін екі вагон арасындағы такт немесе уақыт аралығы формуламен анықталады, мин.:

$$\tau_d = \frac{t_i 60}{P_d} + t_{\Pi} \quad (4.14)$$

мұндағы, t_i - бір автомобильді диагностикалаудағы еңбек сыйымдылығы, адам-сағат.;

P_d - линиядағы технологиялық қажетті жұмысшылардың жалпы саны, адам.;

t_{Π} - автомобильдің посттан постқа қозғалу уақыты, мин (автомобильдің габариттік өлшемдеріне байланысты, 1-3 мин. ТҚС-дағы жеңіл автомобильдер үшін ұсынылатын мән $t_{\Pi}=1$).

Линиядағы жұмысшылар саны формула бойынша анықталады:

$$P_d = X_d P_{cp} \quad (4.15)$$

мұндағы, X_d - линиядағы посттардың саны технологиялық себептер бойынша алынады, әдетте $X_d=3-4$.

P_{cp} - ағындық линия постындағы жұмысшылардың орташа саны $P_{cp}=1$ адам. деп қабылдаймыз.

Диагностикалық жолдардың саны формула бойынша анықталады:

$$m = \frac{\tau_d}{P_d} \quad (4.16)$$

Жолдар саны бүтін немесе оған жақын болуы керек (рұқсат етілген ауытқу бір жол бойынша $\pm 0,1$ артық емес). Егер жолдар саны осы шартты қанағаттандырмаса, P_{cp} өзгерту арқылы қайта есептеу керек.

4.6 Негізгі өндірістік учаскелер бойынша жұмыстарды топтастыру

Жылжымалы құрамға ТҚ және Ж жұмыстары, әдетте, бес негізгі өндірістік учаскеде жүргізіледі:

- техникалық қызмет көрсету учаскесі;
- ағымдағы жөндеу учаскесі;
- диагностика бөлімі;
- шанақ учаскесі;
- бояу учаскесі;

Білім алушы ТҚС маманданған автомобильдің таңдалған түріне нормативтік техникалық құжаттаманы басшылыққа ала отырып, оқу процесінде алған біліміне сүйене отырып, технологиялық біртекті жұмыс түрлерін топтастыруды жасайды.

Айта кету керек, бір секцияға топтастырылған жұмыстардың өрт және жарылыс қаупі, жұмыс орындарының стандартты жарықтандыруы, бөлмедегі ауаның ластану деңгейі бойынша шамамен бір тобы болуы керек.

Жұмысты топтастырудың мысалы төменде 4.13 - кестеде келтірілген.

4.13 – кесте. Учаскелерде орындалатын жұмыстарды топтастыру

№	Учаскенің атауы	Белгілі бір учаскеде орындалатын жұмыстардың бір типті түрлері	Ескертулер
1	2	3	4
1	Диагностика бөлімі	Бақылау-диагностикалық жұмыстар (қозғалтқыш, тежегіштер, электр жабдықтары, пайдаланылған газдарды талдау, көлікті түзу-молиналық қозғалыстан бір жаққа бүйірлік алып кетудің экспресс диагностикасы, ЭСҚ диагностикасы)	Жұмыстың бір бөлігі қабылдау учаскесіне берілуі мүмкін автомобильдер
2	ТҚ учаскесі	Толық көлемде техникалық қызмет көрсету; майлау, тежегішті реттеу, электрлік жұмыстар, қуат жүйесіндегі жұмыс, аккумуляторлық жұмыс, шиналарды орнату жұмыстары және соған байланысты жөндеу жұмыстары	Жұмыстарды бір бөлмеде әмбебап типтегі посттарда орындауға болады
3	ТЖ учаскесі	Тораптарды, жүйелер мен агрегаттарды жөндеу, басқарылатын дөңгелектерді	

		орнату бұрыштарын реттеу.	
1	2	3	4
4	Шанақ учаскесі	Шанақ және арматура жұмыстары (қаңылтыр, медициналық, дәнекерлеу), тұсқағаз жұмыстары.	
5	Бояу учаскесі	Бояу және коррозияға қарсы жұмыстар	Коррозияға қарсы жұмыстарды жеке учаскеде орындауға болады

Бөлімдердегі жұмыс посттарының саны бүтін санға жақын посттар саны орналасатындай етіп анықталады (ауытқу $\pm 0,2$ рұқсат етіледі). Хабарламалардың болжалды саны ең жақын бүтін санға дейін дөңгелектенеді (4.14-кесте). Жекелеген жұмыс түрлері бойынша мамандандырылған посттар ұйымдастырылған аудандар, егер $X_i = 1 \pm 0,1$ болса немесе технологиялық себептер бойынша, егер қызметтерді орындау үшін жоғары мамандандырылған жоғары өнімді технологиялық жабдықтармен жабдықталған жұмыс орнын ұйымдастыру қажет болса (майлау, дене геометриясын қалпына келтіру, косметикалық жууға арналған посттар және т.б.)

4.14 - кесте. Жұмыс түрлері және оларды орындау үшін посттар саны

№	ТҚ және Ж жұмыс түрлерінің атауы	Жұмыс нөмірлері бойынша посттар саны					
		Диагностика бөлімі	ТҚ учаскесі	Жөндеу учаскесі	Шанақ учаскесі	Бояу учаскесі	..... .....
1							
							
n							
	Учаскелердегі посттардың жиыны:						
	есептік сан						
	қабылданған сан						

4.7 Автомобиль-күту және сақтау орындарының санын есептеу

Қалалық ТҚС-да өндірістік учаскелеріндегі автомобильдерді күту орындарының жалпы саны формула бойынша анықталады:

$$X_O = 0,5X_\Sigma. \quad (4.17)$$

Күту орындарын тікелей көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу өткізу пункттерінің үй-жайларында орналастыру ұсынылады. Тиісті негіздемемен тікелей өндірістік ғимаратта орналасқан автомобильдерді күту орындарының санын азайтуға жол беріледі. Бұл ретте ТҚС аумағында салқын және өте суық климаты бар аймақтарда орналасқан кәсіпорындар үшін шатыр астындағы автокөлік тұрағы немесе жылытылатын гараж ұйымдастырылады..

Автомобильдерді сақтау орындарының (тұрақтардың) саны бір жұмыс бағанына шаққандағы стандартты мәннен алынып, формула бойынша анықталуы керек:

$$X_X = K_H X_\Sigma, \quad (4.18)$$

Мұндағы, X_Σ -ТҚС-дағы жұмыс орындарының жалпы саны, адам-сағ. K_H - бір постқа арналған автомобиль-сақтау орындарының үлес саны, қалалық ТҚС үшін $K_H = 3$, жолдық ТҚС үшін $K_H = 1,5$. қабылдаймыз.

Аумақтан тыс тұтынушылардың автомобильдері мен ТҚС қызметкерлеріне арналған тұрақ орындарының саны 1 жұмыс постына 2 автотұрақ есебімен қабылдануы керек.

4.8 ТҚС-да ТҚК және ТЖ жұмыстарын ұйымдастыру нысандары

Белгілі бір автомобильге техникалық қызмет көрсету режимі көлік құралының иесі сатып алу кезінде алатын құжаттар жинағына енгізілген қызмет көрсету кітабымен реттеледі. Қызмет көрсету кітабында өндіруші ұсынған қызмет көрсету аралықтары және жұмыстардың шамамен тізімі бар.

Жұмыс посттары орындарының саны мен мамандану деңгейіне байланысты көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын ұйымдастырудың екі нысаны бар: әмбебап және мамандандырылған жұмыс посттары.

Ағындық әдіс желіні құрайтын бірнеше, дәйекті орналасқан, мамандандырылған посттарда жұмыстарды орындауды қарастырады. Ағындық әдіс тек техникалық қызмет көрсету үшін қолданылады.

Ағындық қызмет көрсету әдісі мыналармен сипатталады: посттардың бірінен соң бірі қатаң технологиялық ретпен орналасуы; операцияларды жұмыс орындарына тұрақты түрде бекіту; әр посттағы жұмыстарды синхрондау; барлық техникалық - логикалық процесті үздіксіз және бір уақытта жүзеге асыру.

ТҚС-да жылжымалы құрамға техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдетте әмбебап тұйық параллель посттарда жүргізіледі, екі бағаналы электрогидравликалық (электрмеханикалық) көтергіштермен жабдықталған.

Әмбебап посттарда қызмет көрсету кезінде техникалық әсер етудің осы түріндегі жұмыстың барлық көлемі бір постта орындалады, машинаны тазалау және жуу операциясын қоспағанда, техникалық қызмет көрсету процесін кез келген ұйымдастыру кезінде ТЖЖ учаскесінде орындалады. Автомобильдің постқа кіруі алдынан, ал посттан шығуы – кері бағытта жүзеге асырылуы тиіс.

Әмбебап постта жұмысты барлық мамандықтағы жұмысшылар тобы (слесарлар, майлаушылар, электриктер) немесе жоғары білікті жалпы жұмысшылар атқара алады.

Әрбір әмбебап постта әр түрлі көлік түрлеріне бір уақытта қызмет көрсетуге және соған байланысты жөндеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін әртүрлі жұмыс көлемін орындауға болады.

Мамандандырылған посттарда вагондарға қызмет көрсету кезінде олардың әрқайсысы біртекті жабдықты және жұмысшылардың сәйкес мамандануын талап ететін техникалық қызмет көрсетудің осы түріндегі жұмыстардың бүкіл кешенінің бір бөлігін орындайды. Мамандандырылған посттарда жұмысты ұйымдастыру әмбебап посттардағы техникалық қызмет көрсету мен жөндеуге тән кемшіліктерді жояды.

Жол жүру мамандандырылған посттары тек автомобильдерді қабылдау және жеткізу және диагностикалау аймақтарында ғана қолданылады

Әдетте, қалалық ТҚС-дағы мамандандырылған посттар: дөңгелектерді орнату бұрыштарын реттеуге, сыртқы жарықтандыру құрылғылары мен жарық сигналдарын реттеуге, автокөліктерді қолмен немесе механикаландырылған жууға және ішкі тазалауға, автомобильдердің корпустары мен бүріккіш кабинаны түзетуге арналған посттар. Бұл посттар белгілі бір жұмыс түрін орындауға арналған және өндірістік бағдарламаның орындалуын қамтамасыз ететін қымбат жабдықтармен жабдықталған..

Посттарда және өндірістік бөлімшелерде автомобильдерді ағымдағы жөндеу жұмыстары жүргізіледі. Өндірістік бөлімдерде автомобильден шығарылған бөлшектер, тораптар мен тораптар жөнделеді. Ағымдағы жөндеу қажеттілігі бақылау-диагностикалық жабдықты пайдалана отырып,

диагностикалау кезінде көзбен немесе жүргізушінің өтініші бойынша анықталады.

ТҚК және ТЖ учаскелерінде автомобильден алынған тораптар мен агрегаттар кейіннен жөндеу және қосымша диагностика үшін олардың мамандануына сәйкес цехтық жұмыстар бөлімшелеріне жіберіледі.

4.8.1 Автомобильдерге ТҚС автосалондарында сату алдындағы қызмет көрсетуді және сатуды ұйымдастыру

Сату алдындағы дайындықты орындау және жеңіл автомобильдерді сату бойынша жұмыстарды өндіруді ұйымдастырудың негізі мынадай технологиялық әрекеттер тізбегі болып табылады (сурет. 2.2):

- аймақтық жеткізуші автосалонның алдын ала тапсырысы бойынша немесе тұрақты келісімдер бойынша автомобильдерді ТҚС-на жеткізеді;
- барлық автомобильдер автосалон өкілдерінің қабылдауына бақылау рәсімінен өтеді, анықтамаларда көлік құралының толық еместігі және тасымалдау кезінде алған зақымдалуы көрсетіледі.;
- сатуға алынған автомобильдер арнайы жабдықталған қатты жабыны бар күзетілетін тұрақта (немесе шатыр астында) сақталады;
- сақтау орнынан автомобильдер тасымалдау және сақтау кезінде пайда болған ластаушы заттарды жою үшін ТЖЖ учаскесіне жеткізіледі;
- бұдан әрі автомобильдер автомобильдерді тексеру, реттеу және толықтыру жүргізілетін сату алдындағы дайындық учаскесіне беріледі;
- сату алдындағы дайындық жұмыстары барысында ақаулар анықталған жағдайда автомобильдер диагностика аймағына және ағымдағыжөндеу учаскеге түседі;
- сату алдындағы дайындықты орындағаннан кейін автомобильдер сатуға дайын автомобильдерді сақтау аймағына ауыстырылады және автосалон арқылы сатылады;
- сату алдындағы дайындық учаскесінен немесе тікелей автосалоннан автомобильді сатып алушының тілектеріне сәйкес оны қайта жабдықтау үшін арнайы жиынтық, шанақ және бояу жұмыстарының учаскелеріне ауыстыруға болады.

4.8.2 Техникалық қызмет көрсетудің технологиялық процесін ұйымдастыру

ТҚС автомобильге техникалық қызмет көрсетудің технологиялық процесі келесі әрекеттер схемасына негізделген (2.1-сурет):

- тапсырыс үстелі жоспарлы техникалық қызмет көрсетуге тапсырыс берушілерден алдын ала өтінімдерді қабылдайды (тұрақты тұтынушыларға

жазылусыз немесе бос өндірістік қуаттар болған жағдайда техникалық қызмет көрсетуді жүргізуге болады);

- күнделікті жұмыс кезінде пайда болған ластаушы заттарды жою үшін барлық автомобильдер бастапқыда ЖЖЖ учаскесіне жеткізіледі;

- әдетте, қабылдау процесінде қозғалыс қауіпсіздігіне жауап беретін автомобильдің бөлшектері мен жүйелерін диагностикалау жүргізіледі (D-1)

- егер клиентте автомобильдердің техникалық жай-күйіне шағымдары болса, агрегаттар мен жүйелерге қосымша элемент бойынша диагностика жүргізіледі;

- сервистік күту алаңынан автомобильдер қызмет көрсету кітапшаға сәйкес өндіруші ұсынған жұмыстардың барлық тізімі орындалатын техникалық қызмет көрсету учаскесіне түседі;

- егер техникалық қызмет көрсету станциясында мұнай қондырғысы немесе майлау алаңы болса, барлық тиісті жұмыстар оның мамандандырылған посттарында жүргізіледі;

- егер сервистік қызмет көрсету процесінде бұрын тіркелмеген ақаулар анықталса, онда ақаудың сипатын нақтылау және кейіннен ақаулықты жою үшін автомобильді диагностика және ТҚ учаскелерінің посттарына ауыстыруға болады;

- барлық автомобильдер жұмыстарды жүргізгеннен кейін қабылдау - беру учаскесінде техникалық бақылау посттарына түседі, онда мәлімделген жұмыстардың сапасы мен дұрыстығы бағаланады;

- техникалық бақылаудан өтпеген автомобильдер ескертулерді жою үшін ТҚ учаскесіне кері қайтарылады;

- беру учаскесінде автомобильді клиентке беру және оны орындалған жұмыстар тізбесімен таныстыру жүргізіледі;

4.8.3 Ағымдағы жөндеудің технологиялық процесін ұйымдастыру

Жеңіл автомобильдерді жөндеу бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың негізі келесі технологиялық іс-қимыл схемасы болып табылады (сурет. 3.3):

- ТҚС қабылданған автомобильдер, қажет болған жағдайда, жұмыс кезінде пайда болған ластаушы заттарды жою үшін ТЖЖ учаскесінде жуылады.;

- жеңіл ақаулар қысқа мерзімде жойылатын автомобильге жедел қызмет көрсету аймағында қызмет көрсетілетін болса ғана жуу процедурасын алып тастауға рұқсат етіледі;

- қабылдау орнында автомобильдің техникалық жағдайы көзбен де, бақылау-диагностикалық құралдардың көмегімен де бағаланады;

- қажет болған жағдайда тиісті учаскеде көлік құралына тереңдетілген диагностикалау жүргізіледі;

- бұдан әрі автомобильдер техникалық қызмет көрсетуді күту аймағы арқылы қажетті жөндеу, реттеу және майлау-жанармай құю жұмыстары орындалатын ағымдағы жөндеу учаскесіне түседі;

- егер жөндеу жұмыстарын жүргізу барысында бұрын тіркелмеген ақаулар анықталса, ақаулардың себептерін анықтау үшін автомобильді диагностикалық бөлімнің посттарына ауыстыруға болады.;

- жөндеу процесінде автомобильден шығарылған ақаулы тораптар, агрегаттар мен бөлшектер цехтық жұмыстардың тиісті бөлімшелеріне қызмет көрсету үшін жіберіледі.

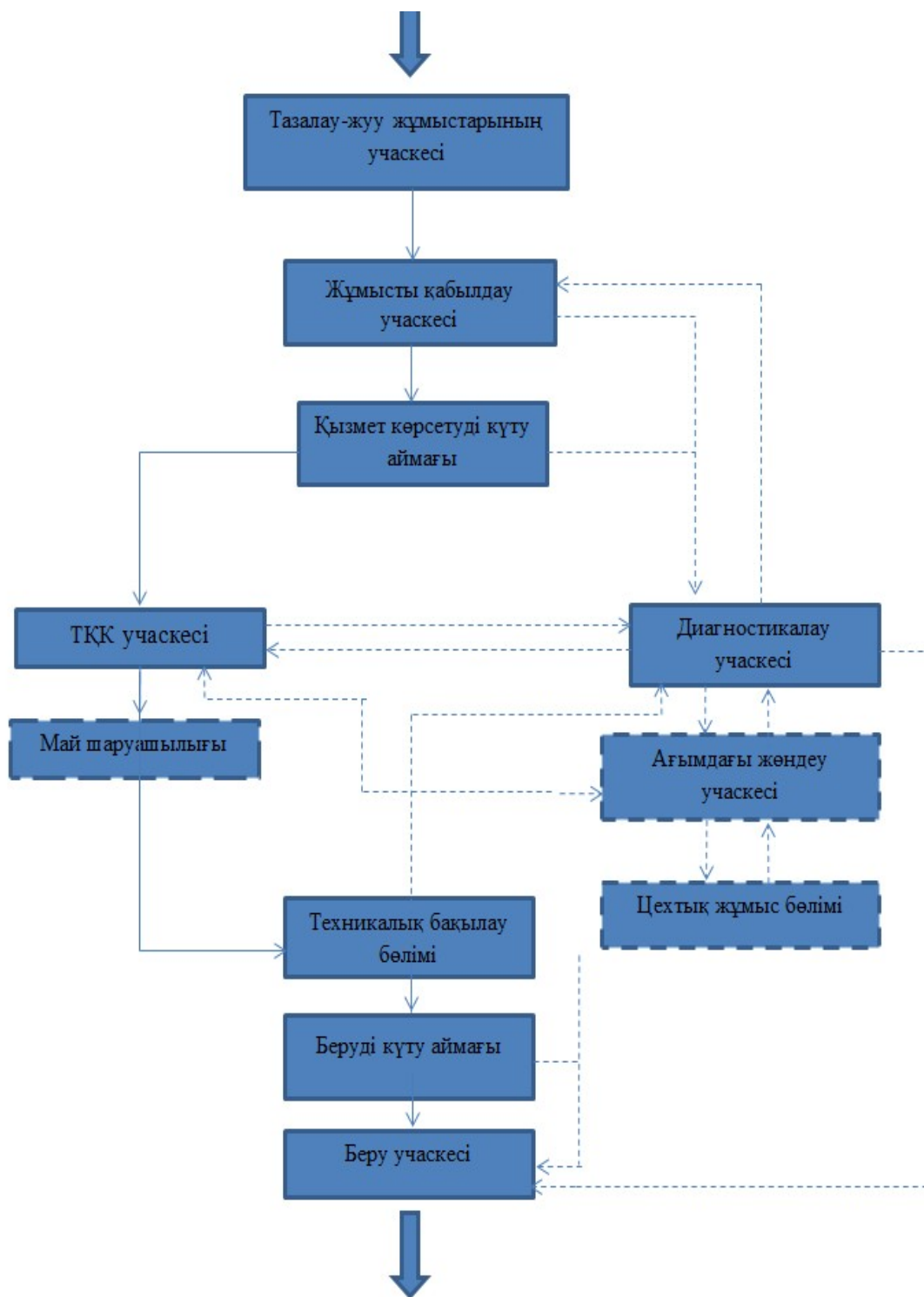
- шанақ жөндеуге техникалық қызмет көрсету станциясына келген автомобильдер шанақ жөндеу учаскесіне жіберіледі, онда автомобильдерді ішінара немесе толық бөлшектеу және шанақтарды өңдеу жүргізіледі;

- шанақты жөндегеннен кейін көлік құралдары бояу учаскесіне түседі, онда шанақтардың беттерін бояуға дайындау, оларды бояу және кептіру камерасында кептіру жүргізіледі;

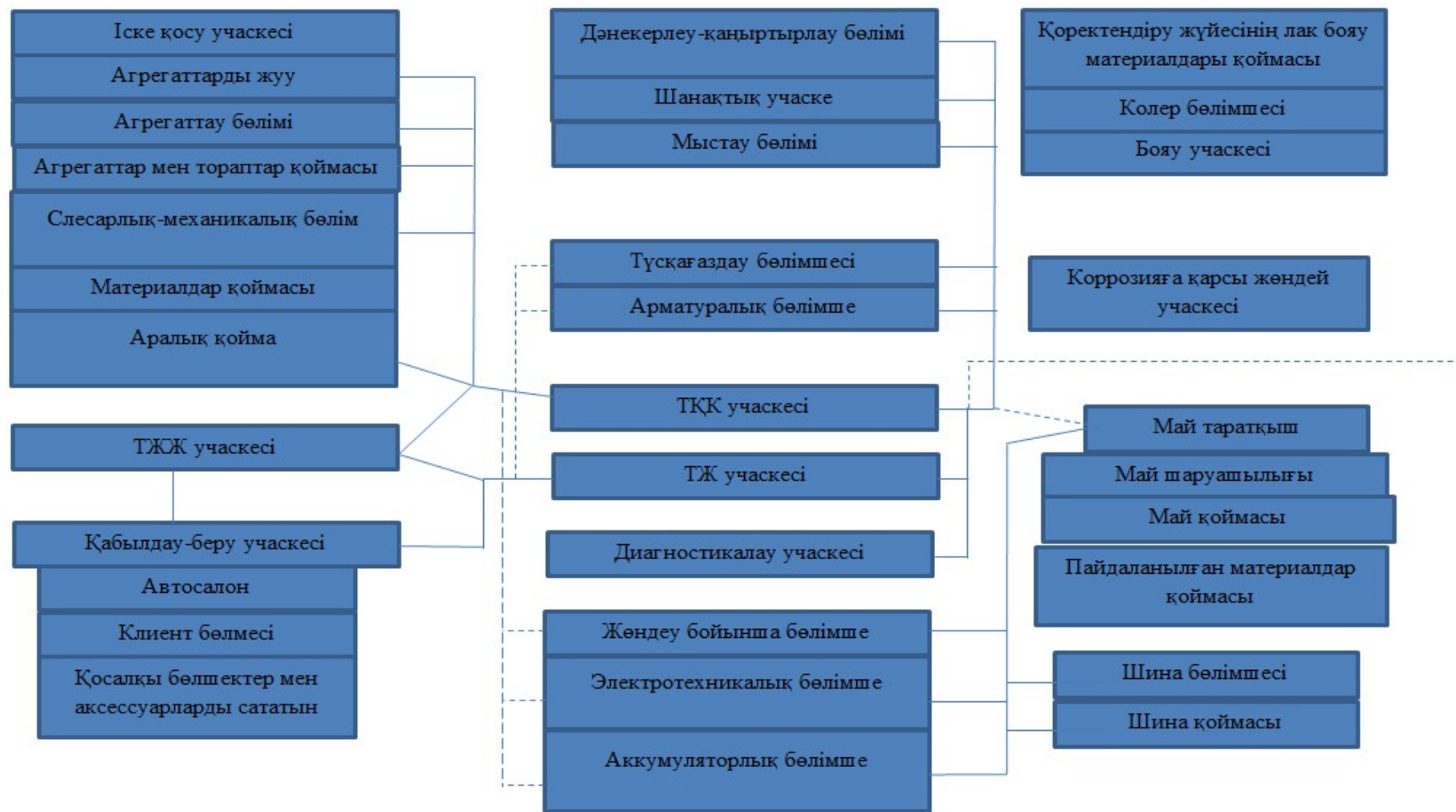
- жұмыстар жүргізілгеннен кейін автомобильдер қабылдау-беру учаскесінде техникалық бақылау посттарына түседі, онда мәлімделген жұмыстардың сапасы мен дұрыстығы бағаланады;

- автомобильдерге барлық қажетті техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін олар беру күту алаңы және шығару учаскесі арқылы иелеріне беріледі.

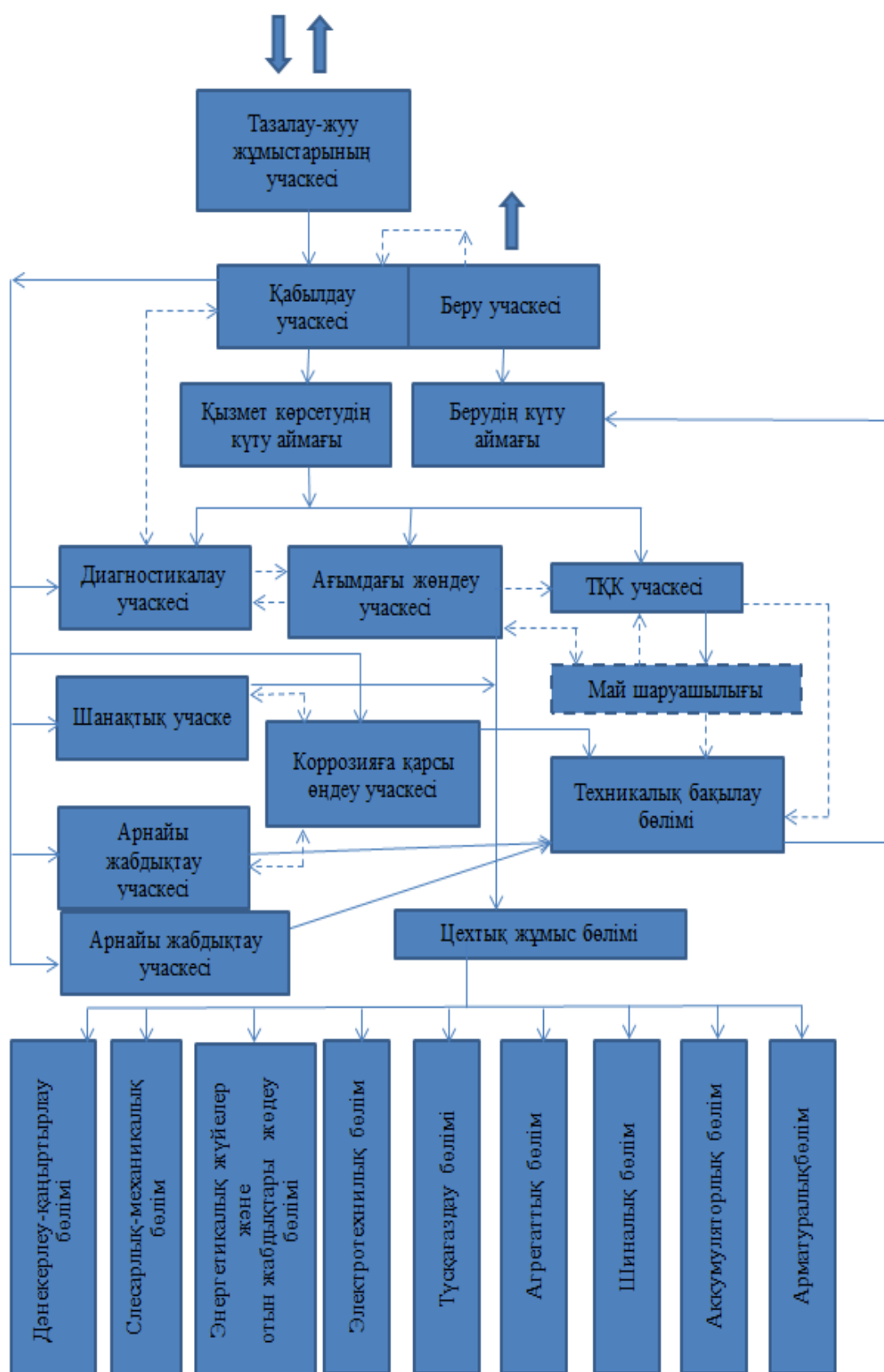
Жобалау нәтижесінде қабылданған ТҚС технологиялық процесі өндірістік операциялардың әртүрлі комбинацияларын орындауға мүмкіндік беретін мамандандырылған және әмбебап посттарды пайдаланудан тұратын техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің икемділігін қамтамасыз етуі керек.



4.1-сурет. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсетудің технологиялық процестерінің сұлбасы



4.2-сурет. Сервистік кәсіпорындардың бөлімшелер арасындағы технологиялық байланыс



4.3-сурет. ТҚС ағымдағы жөндеудің технологиялық процесінің сұлбасы

4.9 Өндірістік және қосалқы жұмысшылар санын есептеу

4.9.1 Өндірістік жұмысшылар санын есептеу

Өндірістік жұмысшыларға көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тікелей орындайтын жұмысшылар жатады. Жұмысшылардың тұрақты және жасырын санын ажыратады.

Өндірістік жұмысшылар санын есептеу әр аймақ, бөлім учаскесі бойынша жұмыс түріне сәйкес жүргізіледі.

Жұмысшылардың штаттық саны-бұл жылдық өндірістік бағдарламаны толық орындау үшін қажет жұмысшылар саны. Ол мына формула бойынша анықталады:

$$P_{ш} = \frac{T_i}{\Phi_{эф}} \quad (4.19)$$

мұндағы, T_i - бөлімшелердегі жұмыстың жылдық көлемі, адам-сағат;
 $\Phi_{эф}$ - өндірістік жұмысшы уақытының тиімді жылдық қоры, сағ.

Толық жұмыс істейтіндердің жылдық жұмыс уақытының қоры 2.15 - кестеде келтірілген

Жұмысшылардың келу саны денсаулық жағдайына(ауруына) байланысты ауысымға келмеген немесе демалыста болған қызметкерлердің пайызын ескереді, ол мына формуламен анықталады:

$$P_{я} = \frac{T_i}{\Phi_H} \quad (4.20)$$

мұндағы, Φ_H - өндірістік жұмысшы уақытының номиналды жылдық қоры, сағ. (4.15 - кесте)

Жұмысшылардың есептік санын дөңгелектеу ережелеріне назар аудару керек: жұмысшылардың штаттық саны 0,5 - ке дейін дөңгелектенеді (мысалы, 5,29≈5,5, бірақ 5,23≈5,0), нақты саннан-бүтінге дейін (мысалы, 5,2≈5,0 бірақ 5,75≈6,0)

4.15 – кесте. Өндірістік персоналдың номиналды және тиімді жылдық уақыт қорлары

Жұмыс істейтін кәсіптердің атауы	Ұзақтығы		Жұмысшылар уақытының жылдық қоры, сағ.	
	жұмыс аптасы, сағ.	негізгі демалыс күндер	номиналды	тиімді
Молярлық	36	24	1830	1610
Барлық басқа мамандықтар, соның ішінде автомобильдер мен автобустардың жүргізушілері	41	24	2070	1820

Ескерту:

1. Өндірістік персоналдың жұмыс ауысымының ұзақтығы 8,2 сағаттан аспауы керек. Жұмыстың жалпы ұзақтығы аптасына 41 сағаттан аспайтын қызметкерлердің жұмыс ауысымын ұлғайтуға рұқсат етіледі.

2. Кестеде келтірілген тиімді жылдық уақыт қорлары Қиыр Солтүстік аймақтарында және оларға теңестірілген басқа аймақтарда жұмыс істейтіндерге қолданылмайды.

4.9.2 Орындаушыларды мамандықтар мен біліктіліктері бойынша бөлу

Кәсіпорын 1 ауысымнан артық жұмыс істейтін болса, өндірістік бөлімшелердегі жұмысшылардың жалпы саны мамандықтар (жұмыс түрлері), біліктілік және жұмыс ауысымы бойынша бөлінуі және кесте түрінде көрсетілуі керек (2.16-кесте).

4.16 – кесте. Бөлімшелер бойынша өндірістік жұмысшылардың саны

Өндірістік бөлімшелердің атауы	Бөлімшелердегі жұмыстың еңбек сыйымдылығы	Штаттық жұмысшылар саны		Нақты жұмыстардың саны		
		Есептелген	Қабылданды	Барлығы	Оның ішінде ауысым бойынша	
					1	2

Кәсіптердің мүмкін болатын үйлесімін ескере отырып, әртүрлі мамандықтар бойынша орындаушылардың қабылданған саны мен есептеу нәтижелері 4.17-кесте түрінде ұсынылуы тиіс..

Әртүрлі өндірістік бөлімшелердегі орындаушылардың біліктілігін таңдау туралы шешім орындалған жұмыстардың тізбесі мен 6-қосымшадағы ұсыныстарды ескере отырып жүзеге асырылуы тиіс.

4.17 - кесте. Қабылданған жұмысшылар саны

Өндірістік бөлімшелердің атауы	Барлық жұмысшылар	Мамандықтың атауы	Біліктілік деңгейі (Орындаушының разряды)	Ауысым бойынша бөлу	
				1	2

4.9.3 Көмекші жұмысшылар санын анықтау

Көмекші жұмысшылардың санын өндірістік жұмысшылардың тізімдік санынан пайыздық қатынаста қабылдау керек:

$$P_{BC} = \frac{P_{шт\sum} H_{BC}}{100} \quad (4.21)$$

мұндағы, $P_{шт\sum}$ - кәсіпорындағы негізгі өндірістік жұмысшылардың жалпы штат саны, адам.

$$P_{шт\sum} = \sum_i^n P_{штi} \quad (4.22)$$

H_{BC} -қосалқы жұмысшылар санының нормативі, негізгі өндірістік жұмысшылар санына пайызбен %, 4.18 - кестеден анықталады.

Көмекші жұмысшылар санын жұмыс түрлері бойынша бөлу 4.19 - кестеге сәйкес жүргізілуі керек.

4.18 - кесте. Көмекші жұмысшылардың нормативтік саны

Өндірістік жұмысшылардың штаттық саны, адам	Қосалқы жұмысшылар санының нормативі, өндірістік жұмысшылар санына % - бен
50-ге дейін қоса алғанда	30
50-ден 60-қа дейін	29
60-тан 70-ке дейін	28
70-тен 80-ге дейін	27
80-нен 100-ге дейін	26
100-ден 120-ға дейін	25
120-дан 150-ге дейін	24
150-ден 180-ге дейін	23
180-нен 220-ға дейін	22
220-дан 260-қа дейін	21
260-тан жоғары	20

4.19 – кесте. Көмекші жұмысшыларды жұмыс түрлері бойынша бөлу

Көмекші жұмыстардың түрлері	Жұмыс түрлері бойынша қосалқы жұмысшылар санының арақатынасы, %
1	2
Технологиялық жабдықтарды, жабдықтар мен құралдарды жөндеу және қызмет	25

көрсету	
1	2
Инженерлік жабдықтарды, желілер мен коммуникацияларды жөндеу және қызмет көрсету	20
Материалдық құндылықтарды қабылдау, сақтау және беру	20
Жылжымалы құрамды тасымалдау	10
Компрессорлық жабдыққа қызмет көрсету	10
Өндірістік үй-жайларды тазалау	7
Аумақты тазалау	8

Кәсіпорынның инженерлік-техникалық жұмысшылары мен қызметшілерінің, кіші қызмет көрсетуші персоналдың, өртке қарсы және қарауыл күзетшілерінің жеке құрамының саны техникалық қызмет көрсету станциясының көлеміне байланысты 4.20-кестеге сәйкес алынуы керек.

4.20 -кесте. Қызметкерлердің ұсынылатын саны

Персонал, басқару функциясының атауы	Жұмыс посттарының саны кезіндегі персонал саны, адам.			
	5- ке дейін.	5-10	10-20	20-30
Жалпы басшылық	1	1	1	1-2
Техникалық-экономикалық жоспарлау	-	-	-	1
Еңбек және жалақыны ұйымдастыру	-	-	-	1
Бухгалтерлік есеп және қаржылық қызмет	1	1	2-3	3
Кадрларды жасақтау және даярлау	-	-	-	1
Жалпы іс-қағаздарды жүргізу және шаруашылық қызмет көрсету	-	-	-	1
Материалдық-техникалық жабдықтау	-	-	1-2	2
Өндірістік-техникалық қызмет	2	3-5	6-8	8-9
Кіші қызметкерлер	1	1	2	3
Өрт-күзетші күзеті (ӨКК)	4	4	4	4
Барлығы:	9	10-12	16-20	25-27

Ескерту: Егер жұмыс посттарының саны 30-дан астам болса, басқару персоналының саны реттелмейді және тапсырыс берушімен келісім бойынша белгіленеді. Практикалық есептеулер үшін әрбір келесі 10 постқа сәйкес мамандық бойынша бір жұмыскерді қабылдауға рұқсат етіледі.

4.10 Өндірістік үй-жайлардың аудандарын анықтау

Өндірістік үй-жайлардың аудандарын аналитикалық және графикалық түрде дәлірек анықтауға болады.

Автомобильдердің ТҚ және ТЖ аймағының аудандарын есептеу

ТҚ және ТЖ күзет жұмысы аймақтарының ауданы (m^2) аналитикалық жолмен есептеледі:

$$F_i = f_a X_i K_{II}, \quad (4.23)$$

мұндағы, f_a - вагондардың көлденең проекциясының немесе дербес есептелген, ауданы, м (23.21 - кестеге сәйкес алынады).

X_i - аймақтағы посттар саны;

K_{II} - посттардың орналасу тығыздығының коэффициенті автомобильдің өлшемдеріне және посттардың орналасуына байланысты және 4.21 - кесте бойынша қабылданады.

4.21 – кесте. ТҚ және ТЖ посттық жұмыстар бөлімшелерінің аудандарын анықтауға арналған бастапқы деректер

анықтеуға арналған бастанды деректер		
Автомобиль классы	Әмбебап ТҚС үшін автомобиль проекциясының ауданы, м2	K_{II} - посттарды орналастыру тығыздығының коэффициенті
1	2	3
Жеңіл автомобильдер		
Өте кіші класс	5,25(3,5×1,5)	6-7(5-6)
Кіші класс	7,9(4,4×1,8)	
Орта класс	9,5(5,0×1,9)	
Автобустар		
өте кіші класс	есептеу бойынша	5-6(4-5)
кіші класс		4,5
Орта класс		4,0
үлкен класс		4,0

Жүк автомобильдері		
1	2	3
жүк көтергіштігі кіші	есептеу бойынша	4 - 5
жүк көтергіштігі кіші		4,5
жүк көтергіштігі орташа		4,5
жүк көтергіштігі үлкен		4,0
жүк көтергіштігі өте үлкен		4,0

Ескерту:

1. Автокөлік маркаларына мамандандырылған қалалық техникалық қызмет көрсету станциялары үшін есептеулер үшін автомобильдің проекциялық ауданы формула бойынша анықталады:

$$f = A \cdot B \quad (4.24)$$

мұндағы A, B – сәйкесінше автомобильдің ұзындығы мен ені, м.

2. 2-бағандағы жақшалар өндірістік ғимараттың жоспары бойынша автомобиль алып жатқан аумақтың көлденең проекцияларының ұсынылатын габариттік өлшемдерін көрсетеді.

3. 3-бағандағы жақшалар өндірістік тіректердің қиғаш орналасуы бар тіректерді орналастыру үшін тығыздық коэффициентін көрсетеді.

4. Жеңіл автомобильдерге арналған әмбебап кешенді техникалық қызмет көрсету станциясы үшін автомобильдің көлденең проекциясының өлшемдері шағын вагондарға қызмет көрсету станциясына ұқсас қабылданады.

Соңында автомобильдердің габариттік өлшемдерін, ғимараттар мен жабдықтардың посттарындағы және элементтеріндегі олардың арасындағы қашықтықты, аймақтардағы автомобильдердің өту енін ескере отырып, жоспарлау шешімін әзірлеу кезінде аймақтың аудандары және тіректерді орналастыру әдістері (тікбұрышты, қиғаш) графикалық түрде көрсетіледі.

Өндірістік учаскелердің (цехтардың) алаңдарын есептеу

Өндіріс учаскелердің ауданын ең қарқынды ауысымдағы бір жұмысшыға шаққандағы нақты ауданнан есептеуге болады:

$$F_y = f_1 + f_2 (P_a - 1) \quad (4.25)$$

Мұндағы, F_y – учаскенің (цехтың) ауданы, м²;

f_1 —бірінші жұмысшыға шаққандағы үлестік аудан, м²; (7-қосымша)
 f_2 —келесі жұмысшылардың әрқайсысы үшін үлестік аудан, м²
 (7-қосымша)

P_a - ауысымдағы жұмысшылардың ең көп саны

Автомобильдің, тіркеменің, шанақтың, кабинаның учаскесіне (цехына) орнату кезінде олардың көлденең проекциясының ауданы ескеріледі. Бір жұмысшыға арналған бөлменің ең аз ауданы кемінде 4,5 м² болуы керек.

Ақырында, өндірістік бөлімшелердің ауданы, әдеттегідей құрылыста бірыңғай типтік секциялар мен аралықтар, сондай - ақ құрылыс материалдары зауыттары жаппай шығарған типтік құрылымдар мен бөлшектер кеңінен қолданылатындығын ескере отырып, түзетіліп, орнатылады.

Кез келген өндірістік үй-жайларды жобалау немесе реконструкциялау кезінде есептік аумақтан ауытқу ауданы 100 м² дейінгі үй-жайлар үшін ± 20% және ауданы 100 м²-ден жоғары үй-жайлар үшін ± 10% шегінде рұқсат етіледі. Дилерлік ТҚС үшін учаскелер мен филиалдардың аумақтары және рұқсат етілген ауытқулар кәсіпорындардың тиісті стандарттарымен реттеледі.

4.11 Қойма және қосалқы үй-жайлардың аудандарын есептеу

Технологиялық есептің бір бөлігі ретінде қойма кеңістігінің аудандарын анықтаудың бірнеше әдістері бар - жабдықтың алатын ауданы бойынша, жұмыс материалдарының, қосалқы бөлшектердің, агрегаттардың қорын сақтау алаңы және жабдықты орналастырудың тығыздық коэффициенті. Дәлдігі аз, бірақ есептеу әдісін жобалаудың бастапқы кезеңдерінде қолайлы - кешенді қызмет көрсетілетін автомобильдердің белгілі бір санына қойманың нақты ауданына сәйкес.

4.11.1 Қойма үй-жайларының аудандарын есептеу

Қалалық ТҚС үшін қоймалардың аудандары нормативке сәйкес кешенді қызмет көрсетілетін 1000 автомобильге шаққандағы нормативті үлесті аудандары формула бойынша анықталады.

$$F_{CKi} = \frac{N_{CTO} \cdot f_{yi}}{1000} \cdot K_{CT} \cdot K_P \quad (4.26)$$

мұндағы, f_{yi} - 1000 кешенді қызмет көрсетілетін шартты автомобильдерге тиесілі меншікті алаңдар, м²/1000 авт. 2.22кесте бойынша қабылданады.

K_{CT} - ТҚС-да қолданылатын сөрелер өлшемдері мен қойманың биіктігін

ескеретін коэффициент, 2.23кесте бойынша қабылданады.

K_p - қызмет көрсетілетін автомобильдер паркінің әртүрлі маркалары үшін есепке алу коэффициенті: бір модель үшін $K_p=1,0$; әмбебап ТҚС үшін - $K_p=1,3$.

Қызмет көрсету кезеңіне автомобильдерден алынған агрегаттар мен автотехниканы (аралық қойманы) сақтауға арналған қойма алаңын агрегаттарды, сатып алу және бояу жұмыстарын жөндеу жөніндегі бір жұмыс постына 1,6 м² есебінен қабылдау қажет.

4.22 - кесте. Қойма үй-жайларының аудандары

Қойманың атауы	1000 кешенді қызмет көрсетілетін автомобильдерге арналған қойма үй-жайларының меншікті алаңы, м ²
Қосалқы бөліктер мен бөлшектер	32
Қозғалтқыштар, агрегаттар және тораптар	12
Пайдалану материалдары	6
Шина қоймасы	8
Лакпен бояу материалдары	4
Майлау материалдары	6
Баллондардағы оттегі және ацетилен	4

4.23-кесте. ТҚС-да қолданылатын сөрелер өлшемдері мен қойманың биіктігін ескеретін коэффициент

Қойма биіктігі, м	Түзету коэффициенті K^c_4
1	2
3,0	1,6
3,6	1,35
4,2	1,15
4,8	1,0
5,4	0,9
6,0	0,8
6,6	0,73
7,2	0,67

ТҚС-да сатуға арналған қосалқы бөлшектерді, автомобиль аксессуарларын, құралдарды және автомобиль косметикасын сақтауға арналған алаң қосалқы бөлшектер мен бөлшектер қоймасы алаңының 10% мөлшерінде алынуы керек.

Шина қоймасының ауданы 10 күндік сақтау мерзімімен ТҚС-на жөндеуге тапсырылған шиналардың 50% мөлшерінде алынады.

ТҚС-да жарамсыз аккумуляторларды қабылдауды ұйымдастыру кезінде оларды сақтауға арналған қойма алаңын кешенді қызмет көрсетілетін 1000 автомобильге 0,5 м² деп қабылдауы керек.

Жолдық ТҚС үшін сақтау орындарының ауданы бір жұмыс орнына 5 ... 7 м² үлкейтілген стандарттар негізінде анықталады, тұрақты жабдықтау жүйесі орнатылған үлкенірек қызмет көрсету станциялары үшін азырақ мән алынады.

Жеткізу базалары арасындағы үлкен қашықтыққа байланысты қосалқы бөлшектерді жеткізудегі мүмкін болатын үзілістерді ескере отырып, шетелдік автомобильдерге қызмет көрсетуге арналған фирмалық автоорталықтарды жобалау кезінде қоймалардың нормативті ауданын ұлғайтуға рұқсат етіледі. Америкада шығарылатын шетелдік автомобильдер үшін аумақты 15-20-ға %, еуропалық және азиялық өндірістегі шетелдік автомобильдер үшін – 10-15%-ға көбейту керек. (Өндірушілер Ресей Федерациясының аумағында ірі дилерлік пункттері жоқ автомобильдерге техникалық қызмет көрсетумен айналысатын ТҚС үшін үлкен мән алынады).

Қойма үй-жайлары алаңының есептік мәндері 4.24. кесте түрінде рәсімделеді.

4.24 – кесте. ТҚС-да жобаланатын қойма үй-жайларының аудандары

Қойманың атауы	Меншікті аудан, м ²	K_{CT}	Қойманың есептелген ауданы	Қабылданған қойма алаңы
1	2	3	4	5
Қосалқы бөліктер мен бөлшектер қоймасы				
Тораптар мен агрегаттар қоймасы				
.....				
Барлығы				

Фирмалық дилерлік ТҚС жобалау кезінде қойма үй-жайларының ауданын анықтау үшін 4.25. кестеде келтірілген нормативтерді пайдалануға болады.

4.25 – кесте. Фирмалық ТҚС үшін қойма үй-жайларының меншіктік ауданы

Қойманың атауы	1000 автомобильге арналған меншікті аудан, м ²		Ескерту
	Шағын және орта ТҚС үшін	Үлкен және ірі ТҚС үшін	
Қосалқы бөлшектер, агрегаттар және бөлшектер	16	15	Екі қабатты
Майлар және басқа да пайдалану материалдары	2,85	1,43	-
Кепілдік қосалқы бөлшектер	2,9	0,9	-

4.11.2 Көмекші үй-жайлардың аудандарын анықтау

Көмекші үй-жайларға кәсіпорынды инженерлік қамтамасыз етуге арналған технологиялық, энергетикалық немесе басқа жабдықтар (жылу жабдықтары, компрессорлық және сорғы станциялары, трансформаторлық жабдықтар, желдету камералары) орналасқан үй-жайлар жатады.

Бір орнатылған компрессорға шаққандағы компрессор бөлмесінің ауданы 20...25 м² құрайды. қазандықтың, трансформаторлық қосалқы станцияның ауданы оларда орнатылған жабдықтың түріне байланысты. Алдын ала есептеулер үшін кез келген қосалқы үй-жайдың ауданы кемінде 16 м² деп есептеледі.

4.12 Негізгі өндірістің өндірістік бөлімшелерін (бекеттік жұмыстарды) жобалау бойынша ұсынымдар

Жалпы жағдайда әр бөлімшенің жобасы келесі тармақтарды қамтуы керек:

- * бөлімшенің мақсаты;
- * бөлімшеде жүргізілетін жұмыстардың негізгі түрлері;
- * бөлімшеде жұмысты ұйымдастыру;
- * бөлімшенің жұмыс режимі;
- * бөлімшеде Орындалатын жұмыстардың жылдық көлемін есептеу;
- * жұмыс түрлері бойынша мамандандырылған посттардың санын анықтау;

* негізгі өндірістік жұмысшылардың санын және олардың біліктілігін анықтау;

* бөлімшенің ауданын есептеу;

* техникалық әсерлерді орындау үшін қолданылатын негізгі стационарлық технологиялық жабдықтың қысқаша сипаттамасы.

Әрбір бөлімше бойынша бастапқы деректерді 4.26 кесте түрінде ұсыну ұсынылады.

4.26 – кесте. Есептеу үшін бастапқы деректер (өндірістік бөлімшенің атауы)

Бөлімше сипаттамасының атауы, өлшем бірліктері	Шартты белгі	Сандық мән
Жылдық жұмыс көлемі, адам-сағ.	T	8852
Бір қызмет көрсетудің еңбек сыйымдылығы, адам-сағ.	t	1,8
Бөлімшенің жұмыс уақыты, сағ	$T_{об}$	8
Поштадағы технологиялық қажетті жұмысшылардың орташа саны	$P_{П}$	1
Посттарды орналастыру тығыздығының коэффициенті	$K_{П}$	5,0
.....		

Белгілі бір блокта орындалатын негізгі техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарының тізбесін құрастыру кезінде қызмет көрсету станциясының түрін және оның қуатын ескеру қажет, сонымен қатар 1.1кестедегі деректерді басшылыққа алу керек. Мысалы, агрегаттар мен тораптарды (қозғалтқышты) күрделі жөндеу мамандандырылған автоорталықтардың жағдайында жүзеге асырылады, ал жол және қалалық техникалық қызмет көрсету станцияларының осы күрделі және еңбекті көп қажет ететін жөндеу түрін жүргізу үшін жеткілікті материалдық-техникалық базасы жоқ.

Бөлімшенің жұмыс режимі көлік құралдарын жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша технологиялық процестің үздіксіздігін және еңбек заңнамасының талаптарын сақтауды қамтамасыз ету шартынан таңдалады. Аймақтар мен секциялардың жұмыс режимін таңдағанда, 4.1кестенің талаптарын басшылыққа алу керек.

4.12.1. Тазалау және жуу аймағы

Тазалау-жуу жұмыстарының учаскесі (ТЖЖ) автомобильдерді сақтау, тасымалдау және пайдалану процесінде туындаған ластануды эстетикалық көрініс беру және санитарлық - гигиеналық және экологиялық нормаларды сақтау мақсатында жоюға арналған.

Учаскеде келесі жұмыстар мен қызметтер түрлері жүргізілуі мүмкін:

- автомобиль шанағын қолмен де, механикаландырылған техникалық құралдармен де сыртқы жуу (жуу синтетикалық жуғыш заттарды қолдану арқылы жүзеге асырылады);

- автомобильдің қозғалтқышы мен Капот астындағы кеңістігін оның жүйелері мен бөлшектерін болжамды жөндеу жағдайында жуу;

- автокөлік дөңгелектерін жуу;

- көліктің түбін жуу;

- көлік салонын тазалау және тазалау;

- сұрту жұмыстары және кептіру;

- жылтырды қалпына келтіру мақсатында корпустың лак-бояу жабынын жылтырату;

- сарқынды суларды өндірісте қайта пайдалану үшін тазарту және сүзу.

Автокөлік корпусын жуу техникалық және ТЕ операцияларын орындау кезінде еңбек жағдайларын жақсартады және автокөлікті гаражға немесе тұраққа қою кезінде тұздан және басқа агрессивті ортадан белсенді коррозияны азайтуға көмектеседі.

Үлкен және үлкен жүзде автомобильдерді жуу әдетте жоғары өнімді туннельдік және порталдық сиялы - щеткалы қондырғыларды қолдана отырып механикаландырылған тәсілмен жүзеге асырылады. Учаске бекеттері жұмыс түрлері бойынша маманданған: Жуу, кептіру, салонды жинау, шанақты жылтырату және лак-бояу жабынын күту. Учаскенің посттары, әдетте, желіде орналасады, автомобильдің қозғалысы өз жүрісімен де, конвейердің көмегімен де жүзеге асырылуы мүмкін.

Шағын және Орта жүзде автомобильдерді қолмен жуу учаскелері басым. Бұл ретте барлық жұмыстар бір немесе бірнеше әмбебап посттарда орындалады.

Автомобильдерді технологиялық және коммерциялық жуудан басқа орындайтын қалалық ҚҚС үшін жинау-жуу жұмыстарының жылдық көлемі формула бойынша есептеледі:

$$T_{\text{УМР}}^{\Gamma} = N_{\text{смо}} \cdot d \cdot t, \quad (4.27)$$

мұндағы d - ТЖЖ жүргізу үшін жылына жүз бір автомобильге келу саны кесте бойынша қабылданады 3.4 немесе формула бойынша есептеледі:

$d = L_{\Gamma} / H$, мұнда L_{Γ} - жылдық жүгіріс, H – ТЖЖ өткізу арасындағы автомобильдің орташа жүгірісі 800-ден 1000 км-ге дейін қабылданады.

$t_{УМР}$ - ТЖЖ орташа еңбек сыйымдылығы, $t_{УМР} = 0,5$ адам- сағ. - жеңіл автомобильдер үшін және $t_{УМР} = 1,0$ адам.-сағ.- жүк көліктері мен автобустар үшін қабылдаймыз.

Жол жөндеу станциясын тазалау және жуу жұмыстарының жылдық көлемі мына формула бойынша есептеледі:

$$T_{УМР}^{ДОР} = \sum N_{СТОi}^{СУМР} \cdot D_{РАБ} \cdot t_{УМРi}, \quad (4.28)$$

$N_{СТОi}^{СУМР}$ - автокөлік түрлері бойынша ТЖЖ қызмет көрсету станциясына келушілердің тәуліктік саны келесі формула бойынша есептеледі:

$$N_{СТОi}^{СУМР} = \frac{\rho_{УМРi} \cdot I_{Д}}{100}, \quad (4.29)$$

мұндағы, $I_{Д}$ – қозғалыс қарқындылығы, авт./тәу. 5.2. кестеге сәйкес (қосымша 5) берілген жол санатына байланысты алынады;

$\rho_{УМРi}$ - 4.4. кестеге сәйкес алынған қозғалыс қарқындылығына пайызбен ТЖЖ үшін қызмет көрсету станциясына келген автокөліктер саны.

Механикаландырылған жуу қондырғыларымен жабдықталған көлік құралдарын косметикалық жууға арналған жұмыс орындарының саны мына формуламен анықталады:

$$X_{ОКР} = \frac{N_{ССМ} \cdot \phi_{УМР}}{T_{О} \cdot H_{О} \cdot \eta_{УМР}} \quad (4.30)$$

мұндағы, $N_{ССМ}$ - тазалау және жуу үшін учаскеге келген автокөліктердің күнделікті саны;

$T_{О}$ - жуу жабдығының тәуліктік ұзақтығы, сағат;

$H_{О}$ - жабдықтың сағаттық өнімділігі, 2.27 кесте бойынша жуу қондырғысының түріне байланысты алынады. [15];

$\phi_{УМР}$ - 10-ға дейін қоса алғанда жұмыс орны бар ТҚС үшін ТЖ посттарында автомобильдердің біркелкі алынбау коэффициенті 1,3 - 1,5, 11-ден 30-ға дейін - 1,2-1,3, 30-дан астам посттар - 1,1-1 қабылданады. , 2;

$\eta_{УМР}$ - посттың жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті, ТЖЖ бөлімі үшін 0,9-ға тең қабылданады.

4.27–кесте. Көлік құралдарын жууға арналған порталдық қондырғылардың өнімділігі.

Көлік түрі	Жабдықтың өнімділігі, авт./ сағ
Жеңіл автомобильдер	10-12(20-24*)
Автобустар	8-10(16-20*)
Жүк көліктері	8-10(16-20*)

Ескерту: * Екі порталды жуу қондырғысының өнімділігі келтірілген.

ТЖЖ учаскесін өндірістік процестің реттілігін сақтау қажеттілігіне байланысты автомобильдерді қабылдау-беру учаскесінің жанында орналастырған жөн. Автокөліктерді кейіннен сервистік кәсіпорынға кірмей жүз коммерциялық жуу кезінде учаскені жеке тұрған корпусқа орналастыру ыңғайлы.

Қосалқы үй - жайлардың орналасуы және учаскеде қолданылатын стационарлық технологиялық жабдықтардың белгіленуі бар әртүрлі қуаттағы жүз жеңіл автомобильге арналған ТЖЖ учаскелерінің мысалдары суретте келтірілген. 8.6, 8.7 (8-қосымша). Суретте. 8.11 (8-қосымша) жалпы белгілеу үшін туннель түріндегі автомобильдерді жууды пайдалана отырып, ірі ТҚК-де автомобильдерді коммерциялық жуу желісі көрсетілген.

4.12.2.Автомобильдерді қабылдау-беру учаскесі

Учаске автокөлікті сервистік кәсіпорынға бастапқы қабылдауға, оның техникалық жай - күйін алдын ала бағалауға, толықтығын тексеруге, сондай-ақ қажетті құжаттар тізбесін ресімдеуге және клиенттің көлік құралының жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру және автомобильдерді кейіннен иелеріне беру үшін қажетті жұмыстар мен қызметтер тізбесін бекітуге арналған.

Автокөлік, әдетте, өндіруші зауыттың жиынтығында жүзге қабылданады. Алайда, кейбір нормалардың (болттар, гайкалар, шайбалар), жекелеген фаралардың, сигналдық шамдардың болмауына немесе автомобильде дайындаушы зауыттың толықтығынан асатын бөлшектер мен тораптардың (қосымша фаралар, сигналдық шамдар, люктер, айналар,

сүйреу құрылғылары, магистральдар, радиоаппаратура, орындық қақпақтары және т.б.) болуына жол беріледі.

Тапсырыс берушімен мүмкін болатын түсініспеушіліктерді жою үшін жетіспейтін немесе қосымша орнатылған бөлшектер мен байланыстардың тізімі автокөлікті тапсырыс - нарядқа немесе басқа құжатқа қабылдау кезінде тіркеледі.

Автокөлікті қабылдау және беру кезінде келесі жұмыс және қызмет түрлері орындалады:

- иесінің ақаулығы көрсетілген агрегаттар мен тораптарды тексеру;
- көлік құралын сыртқы тексеру және қозғалыс қауіпсіздігіне әсер ететін тораптар мен жүйелердің агрегаттарын тексеру;
- меншік иесі мәлімдемеген де - фактілерді анықтау мақсатында автомобильдің техникалық жай-күйін тексеру;
- жұмыс көлемі мен құнын анықтау, оларды иесімен келісу;
- жаңа автомобильдерді кепілдікті жөндеуге қабылдау, кепілдік қызмет көрсету критерийлеріне ақаулықтың сәйкестігін анықтау;
- қабылдау құжаттарын ресімдеу;

ТҚК және ТЖ бойынша учаскелерде орындалған жұмыстардың сапасын оны беру кезінде бағалау (ТББ инженерлері немесе мастер-қабылдаушы жүргізеді).

Сыртқы тексеру және автомобильдің толықтығын тексеру механикалық зақымдануды анықтау және станция мен автомобиль иесі арасындағы ықтимал қақтығыстарды болдырмау мақсатында жүргізіледі. Жинақсыздығы немесе зақымдануы анықталған жағдайда қабылдау құжатында белгі қойылады.

Соңғы уақытта автомобильдерді қабылдау кезінде оның техникалық жағдайы суспензия мен тежеу жүйесінің күйін кешенді тексеруді қамтамасыз ететін диагностикалық желілердің (аспаптық бақылау) көмегімен бағаланады (8 - қосымша, сурет. 8.8, 8.9). Желілер жиынтығына мыналар кіреді:

- көліктің дөңгелектерінің бүйірлік сүйреуі бойынша жинақталуын диагностикалау стенді;
- амортизаторларды тексеру стенді;
- автомобильдің тежегіш жүйесінің күйін диагностикалауға арналған стенд;
- алдыңғы суспензия және рульдік басқару күйін бақылау стенді;
- инспекциялық арық.

Қабылдау-беру учаскесінің жанында қабылдау - қабылдау инженерлері мен кепілдік жөніндегі инженерлердің кабинеттері орналасады, онда Туындаған ақаулар бойынша Клиенттермен әңгімелер жүргізіледі және бастапқы қабылдау құжаттары ресімделеді.

Мастер-қабылдаушылардың саны ауысымдағы автомобильдер саны бойынша анықталады: ауысымда бір қызметкерге 12-15 автомобильден

аспауы керек. Қосымша бір резервтік маман - Парақ (мүмкін резервтік пост) көзделеді, бұл ең жоғары жүктеме кезінде кезектерді болдырмау қажеттілігіне байланысты.

Қабылдау-беру учаскесінен демонстрациялық залға (жүз автосалон болған жағдайда) және қосалқы бөлшектер мен автотұрақтар дүкеніне тікелей шығу керек. Автокөліктерді қабылдау посты тығырыққа тірелуі немесе жақсырақ болуы мүмкін. Учаскені жобалау кезінде еденнің еңісі кемінде 2% және су мен еріген қарға арналған ағындар қарастырылуы керек. Сайттың бір немесе бірнеше қабырғаларын әйнек етіп жасау керек, клиенттер автомобильдердің қызмет көрсету аймағын, демонстрациялық залды және қосалқы бөлшектер мен аксессуарлар дүкенін шебер қабылдаушы өз көлігін тексеру кезінде көре алады.

Автомобильдерді қабылдау және беру учаскесіндегі посттардың саны формула бойынша анықталады:

$$X_{\text{ПР}} = \frac{N_{\text{СИ}} \cdot K_{\text{Н}}}{D_{\text{РГ}} \cdot T_{\text{СМ}} \cdot C \cdot A_{\text{ПР}}}, \quad (4.31)$$

мұндағы $N_{\text{СИ}}$ – техникалық қызмет көрсету станцияларына келген автокөліктердің тәуліктік саны, авт./тәулік.

Автокөліктердің тәуліктік саны мына формуламен анықталады:

$$N_{\text{СИ}} = \frac{N_{\text{СТО}} \cdot K_{\text{Н}}}{D_{\text{РГ}} \cdot T_{\text{СМ}} \cdot C \cdot A_{\text{ПР}}}, \quad (4.32)$$

мұнда, 2.1 тармағына сәйкес бастапқы деректерге қосымша,

$K_{\text{Н}}$ – қабылдау және тапсыру пункттеріндегі вагондардың біркелкі алынбау коэффициенті, $K_{\text{Н}} = 1,1-1,5$ қабылдаймыз, коэффициенттің үлкен мәні шағын қалалық ТҚК және жолдағы ТҚК үшін қабылданады.

$K_{\text{ИСП}}$ - қызмет көрсету станциясының бір ауысымдық жұмысы үшін $K_{\text{ИСП}} = 0,95$ алынған посттың жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті, екі ауысымдық жұмыс үшін $K_{\text{ИСП}} = 0,94$, бір жарым ауысым үшін $K_{\text{ИСП}} = 0,945$.

$A_{\text{ПР}}$ – қалалық ТҚКС үшін қабылданған қабылдау постының өткізу қабілеті $A_{\text{ПР}} = 2/3$ авт/сағ, жол қызмет көрсету станциялары үшін $A_{\text{ПР}} = 2$ авт/сағ.

4.12.3 Диагностика бөлімі

Диагностика учаскесі автомобильдің, оның агрегаттарының, механизмдері мен тораптарының техникалық жай-күйін ағымдағы техникалық жай-күйі және оның өзгеру динамикасы туралы деректер

негізінде қалдық ресурсты болжау мүмкіндігімен бөлшектемей анықтауға арналған.

Автокөліктің диагностикасы, әдетте, келесі жағдайларда жасалады:

- автокөлік иелерінің өтінімдері бойынша қызметтердің дербес түрі ретінде;

- автокөлікті ТҚКС - ге қабылдау кезіндегі үлесі (егер қабылдау учаскесінде қажетті бақылау-диагностикалық жабдық болмаса немесе бұл оқулар технологиялық процестің схемасына сәйкес біріктірілсе);

- автокөлікке техникалық әсер ету кезінде, егер ақаулықтың сипаты немесе алдыңғы диагноздың нәтижесі анық болмаса, күмән тудырады;

- өндірілген ТҚК және ТЕ сапасын тексеру үшін автокөлікті иесіне берер алдында.

Бұл учаскеде ТҚКС қуаты мен түріне байланысты мынадай жұмыс түрлері жүргізілуі мүмкін:

- көліктің басқарылатын доңғалақтарын орнату бұрыштарын тексеру және реттеу (дөңгелектің айналу осінің бойлық көлбеу бұрышы);

- автомобиль көпірлерінің сәйкессіздігін тексеру;

- амортизаторлардың жай күйін олардың сипаттамаларын алып тастау арқылы тексеру;

- автомобильдің тежегіш жүйесінің күйін диагностикалау;

- алдыңғы суспензия мен рульдің күйін бақылау;

- бензин қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының уыттылығын анықтау;

- дизельді қозғалтқыштардың пайдаланылған газдарының түтінін анықтау;

- жарықтандыру және жарық дабылы жүйесінің жай-күйін диагностикалау;

- ҚБЭЖ күйін диагностикалау (ақаулық кодтарын оқу);

- электр жабдықтары мен автомобильді тұтану жүйесінің жай-күйін тексеру;

- цилиндр - поршень тобы мен газ тарату механизмінің жай-күйін диагностикалау;

- көлікті визуалды тексеру;

- көлік құралын тарту-экономикалық көрсеткіштер бойынша диагностикалау;

- жеке түйіндердің қалдық ресурсын және тұтастай алғанда бүкіл көлікті анықтау (болжау).

Станцияның көлеміне және диагностикалау бойынша жұмыстардың тәуліктік бағдарламасына байланысты автомобильдерді қабылдау - беру учаскесінде жұмыстың кейбір түрлерін орындауға болады. Бұл ретте диагностика учаскесінде басқарылатын дөңгелектерді орнату бұрыштарын реттеу, электр жабдықтарын, ҚБЭЖ және тұтану жүйелерін тексеру үшін арнайы бекеттер, сондай - ақ автомобильдің тартқыш-экономикалық

көрсеткіштерін тексеру үшін жеке бекеттер бөлінеді. Жұмыстың қалған түрлерінің еңбек сыйымдылығы автомобильдерді қабылдау - беру бойынша жұмыстардың жалпы көлемімен жинақталады. Әдетте, бұл жағдайда сайтта автомобильдерді аспаптық басқарудың шырын шығаратын заманауи желісі орналасқан.

ТҚКС өндірістік корпусының сызбасында белгіленген диагностика учаскесінің стационарлық жабдықтарына мыналар жатады:

- * көліктің түзу сызықты қозғалыстан бүйірлік тартылуын тексеруге арналған стенд;

- * автомобильдің тежегіш жүйесінің тиімділігін тексеруге арналған стенд;

- * автокөліктің суспензиясындағы ойын мөлшерін тексеруге арналған стенд;

- * автокөлік амортизаторларының сипаттамаларын алып тастауға арналған стенд;

- * УУУК көтеру және реттеу жүйесі.

ТҚКС өндірістік корпусының сызбаларында жоғарыда аталған технологиялық жабдықтың, сондай - ақ автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін қолданылатын өзге де жабдықтың шартты белгілерінің мысалдары 10-қосымшада келтірілген.

Учаскедегі барлық жұмыстарды орындау үшін Біліктіліктің 2-3 қызметкері жеткілікті: 5-6 разрядты диагностик-механиктер және сынаушы - жүргізуші.

Автокөлікті тарту-экономикалық көрсеткіштер бойынша диагностикалау, әдетте, жұмыс бекеттерінің саны 25-тен асатын ірі ТҚКС-да жүргізіледі, мамандандырылған бекетті автомобильдің техникалық жай-күйін анықтау кезінде шудың жоғары деңгейіне байланысты жеке үй-жайда орналастырған жөн. Жобалау кезінде ауданы кемінде 9 м² болатын шебер-диагностика үшін операторлық бөлменің жеке бөлмесін қарастыру қажет.

Диагностика үшін әртүрлі жылдамдық пен жүктеме режимдерінде автомобильдің жұмысын анықтайтын тарту сапасының стендтері(ТСС) қолданылады. Жүз доңғалақты жетекті автомобильдердің кең таралуына байланысты диагностикаланатын автомобильдің мөлшеріне байланысты роликтердің алдыңғы блогын бойлық жылжыту мүмкіндігі бар екі осьті стендтер жиі қолданылады. Диагностикалау бөлмесі пайдаланылған газдарды сорумен және қуатты сору-сору желдеткішімен жабдықталуы керек. Ауыр жағдайда жұмыс істейтін автомобиль қозғалтқышын қосымша салқындату үшін көбінесе автомобиль радиаторының алдына орнатылған жылжымалы желдеткіш қолданылады.

Қосалқы үй-жайлардың орналасуы және учаскеде қолданылатын стационарлық технологиялық жабдықтың белгіленуі бар жеңіл

автомобильдерге арналған диагностикалық учаскенің мысалы 8.5-суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.12.4 Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу учаскесі

Учаске ақаулар мен ақаулардың алдын алуға, сондай-ақ оларды жоюға бағытталған жұмыстардың профилактикалық кешенін жүргізуге, автомобильдерді сенімді, қауіпсіз және үнемді пайдалануды қамтамасыз ету үшін техникалық жарамды күйде ұстауға арналған.

Қолданыстағы ресейлік ТҚКС-да көпшілігінде ТҚК және ТЕ біріктірілген учаскесі бар, алайда үлкен өндірістік бағдарламасы бар ірі станциялар үшін ТҚК және ТЕ учаскелерін тәуелсіз бөлімшелерге бөлуге болады.

Біріктірілген учаскеде автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарының келесі үйлесімі мүмкін:

- толық көлемде техникалық қызмет көрсету;
- техникалық қызмет көрсету жұмыстарының іріктемелі кешендерін орындау;
- қабылдау кезінде қажеттілігі белгіленген ағымдағы жөндеу жұмыстарымен бірге толық көлемде техникалық қызмет көрсету;
- ағымдағы жөндеу жұмыстарымен бірге техникалық қызмет көрсету жұмыстарының іріктемелі кешендерін орындау;
- диагностикалау процесінде жүргізу қажеттілігі анықталған ағымдағы жөндеу жұмыстарымен бірге толық көлемде техникалық қызмет көрсету;
- тораптар мен бөлшектерді ағымдағы жөндеу;
- кепілдік техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу.

Дайындаушы зауытпен шарт жасасу кезінде ТҚКС-да кепілдік қызмет көрсету және жөндеу жүргізуге болады, бұл ретте сервистік кәсіпорында дамыған өндірістік-технологиялық база және барлық қажетті технологиялық жабдықтар, құрылғылар мен құралдар болуы тиіс.

Автомобильдерге кепілдік сервистік қызмет көрсетуді жүзеге асыратын кәсіпорында:

- түпнұсқа қосалқы бөлшектерді жеткізуге дайындаушы зауытпен тікелей шарттар;
- тиісті даярлығы бар кепілдік бойынша оқытылған маман-инженер-технологтар (әдетте, кепілдік бойынша инженер кабинеті автомобильдерді қабылдау учаскесінің жанында орналасады);
- кепілдік бойынша нормативтік-техникалық және бланкілік құжаттама;
- жұмыс орнын компьютерлік ұйымдастыру техникасымен жарақтандыру;

- дайындаушы зауытқа мерзімді мерзімділікпен жөнелтуге жататын жарнамаланған бұйымдар қоймасы;

- кепілдік қосалқы бөлшектер қоймасы;

- қажетті диагностикалық және гараж жабдықтары, жабдықтар мен құрал-саймандар дайындаушы зауыттың тізімдеріне сәйкес және автомобильге кепілдік жөндеуді толық көлемді және сапалы орындау үшін өндірістік алаңдар.

Кепілдікке қызмет көрсету жөніндегі жылдық бағдарлама, сондай-ақ кепілдіктегі бір автомобильге келетін нормативтік еңбек сыйымдылығы жобалау тапсырмасында келтіріледі және оның маркасына (моделіне) байланысты болады. Кепілдік қызмет көрсетудің жылдық жалпы еңбек сыйымдылығы учаскедегі жұмыстың еңбек сыйымдылығына қосылады, содан кейін есептеу жалпы қабылданған схема бойынша жүзеге асырылады.

Біздің елімізде және жалпы әлемде үзіліссіз ағындық желілерде жеңіл автомобильдерге техникалық қызмет көрсету кең таралмады, өйткені автомобильдің сервистік кітапшасымен реттелетін операциялар тізімі пайдалану басталғаннан кейінгі жүгіріске және ТҚК (ТҚК-3000, ТҚК-15000, ТҚК-30000 және т.б.) нөміріне байланысты өзгереді.

Жоғарыда айтылғандардың бәрінен көрініп тұрғандай, желідегі жеңіл автомобильдерді ұйымдастыру келесі негізгі шарттар сақталған жағдайда мүмкін болады:

- 1.Автомобильдердің белгілі бір маркасы бойынша ТҚКС-на мамандануы.

- 2.Таксомоторлық парктермен, көлік компанияларымен, жеке кәсіпкерлермен кешенді қызмет көрсетуге алдын ала тапсырыстардың және ұзақ мерзімді шарттардың болуы.

- 3.Көлік құралдарын пайдалану мерзімі ішінде шамамен бірдей еңбек сыйымдылығы және қызмет көрсету операцияларының өзгермейтін тізімі.

Қосалқы үй-жайлардың орналасуы және орындалатын жұмыс түрлері бойынша мамандандырылған өндірістік бекеттердің белгіленуі бар ағымдағы жөндеу учаскесінің жоспарлау шешімінің мысалы 8.1. суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.12.5 Майды ауыстыру аймағы

Учаске автомобильдердің тораптары мен агрегаттарында қолданылатын майлау материалдарын олардың пайдалану қасиеттерін толық немесе ішінара жоғалтуына байланысты (үйкеліске қарсы, жуғыш, ан - тикоррозиялық, көбікке қарсы және т.б.) мерзімді ауыстыруға арналған.

Учаскеде келесі жұмыстар мен қызметтер түрлері жүргізілуі мүмкін:

- май деңгейін тексеру және қажет болған жағдайда оны толтыру;

- пайдаланылған майлардың ластану дәрежесін тексеру және ауыстыру алдында қалдық ресурсты болжау;
- пайдаланылған мотор майын қозғалтқыш картерінен және трансмиссиялық майдан - автомобильдің трансмиссиясы мен жүріс бөлігінің агрегаттарынан ағызу;
- нормативтік техникалық құжаттамада көзделген көлемде жаңа (жаңа) май құю;
- қолданыстағы химмотологиялық картаға сәйкес кезекті ТҚК кезінде автокөлікті кешенді майлау;
- тәуелсіз талдау үшін ұсынылған автомобиль майларының маркаларының сапасына сараптама (учаскеде химия зертханасы болған жағдайда ірі ТҚҚС-да жүргізіледі).

Шағын ТҚҚС-да автомобильдегі майды ауыстыру ТҚК және ТЕ аймағының арнайы бекетінде немесе көтергіштермен жабдықталған кәдімгі әмбебап бекеттерде орындалады.

Майлау учаскесін дербес бөлімшеге бөлу тиісті жұмыс түрлерін орындау үшін кемінде 2-3 мамандандырылған бекет болған кезде жүргізіледі.

Учаскеде стационарлық және жылжымалы технологиялық жабдықтар қолданылуы мүмкін. Біріншісі негізінен ТҚҚС жүк көлігінде қолданылады және тексеру арығының тауашаларында орналасады, екіншісі - көтергіштермен жабдықталған посттарда жұмыс істеу кезінде.

Орталықтандырылған май беру жүйесін пайдаланған кезде сорғы жабдықтары мен май қорлары (майы бар ыдыстар) көлемі жабдықтың габариттік өлшемдеріне және монтаждау ерекшеліктеріне байланысты жеке үй - жайда орналасуы тиіс.

Автомобильдердің агрегаттарына майды құю үшін оның қарапайымдылығына және төмен құнына байланысты ТҚҚС - на май құю жабдығы жиі пайдаланылады.

4.12.6 Кузов учаскесі

Учаске пайдалану процесінде және жол - көлік оқиғаларынан кейін пайда болған автомобиль корпустарындағы ақаулар мен ақауларды жоюға арналған. Учаскеде ТҚҚС қуаты мен түріне байланысты мынадай жұмыс және қызмет түрлері орындалуы мүмкін:

- автомобильдің шанағы немесе жақтауы бойынша бөлшектеу-құрастыру;
- арматуралық-шанақтық жұмыстар (есіктерді, жеке панельдерді немесе шанақтың бөліктерін, механизмдерді, шыныларды және басқа да алмалы - салмалы де-тальдарды алу және орнату);

- корпусның геометриясын қалпына келтіру және панельдерді тегістеу (корпусның геометриялық өлшемдерінің көріністерін түзету және деформацияланған беттердің кедір-бұдырларын жою,);

- дәнекерлеу жұмыстары (шанақтың зақымдалған бөлігін дәнекерлеу арқылы алып тастау, қосымша жөндеу бөлшектерін орнату, жарықтар, жарықтар мен тесіктерді дәнекерлеу).

Еліміздің жолдарындағы апаттылықтың артуы шанақты жөндеу бойынша мамандандырылған жүз адамның қызметіне сұраныстың артуына әкеледі, сондықтан тіпті шағын сервистік шеберханаларда да шанақтың бастапқы геометриясын қалпына келтіру жұмыстарын орындау үшін кемінде 1-ші лауазымның болуы міндетті.

Учаске бекеттеріне авариялық автомобильдерді жеткізуді жолдарда техникалық көмек көрсететін жүз бөлімшеге не Бөгде ұйымдардың көлігімен болған кезде не өзінің эвакуаторы жүргізе алады.

Шанақ және бояу учаскелерін осы бөлімшелерде жүргізілетін жұмыстардың шулылығының жоғарылауына және зияндылығының артуына байланысты үй - жайлардың оқшауланған блогында орналастырған жөн. Учаскеге кіру көшеден жүзеге асырылатындықтан, мастер-қабылдаушы үшін жеке кеңсе бөлмесінің болуы қажет. Әдетте қабылдағыштың үй-жайы бояу және шанақ учаскесі үшін ортақ болып табылады, оның ауданы бірінші қызметкерге 8 м² және әрбір келесі қызметкерге қосымша 5 м² есебінен қабылданады.

Шанақ учаскесінің шебері лауазымы өндірістік бөлімшеде кемінде 5 штаттық қызметкер болған кезде енгізіледі. Орта кәсіпорындарда шебер әдетте қабылдаушының міндеттерін де орындайды, бірақ 14 автокөлік учаскесіне кірудің тәуліктік шамасы кезінде қосымша қызметкер жалдап, ауданы кемінде 8 м² шебер үшін жеке үй - жай көздеу қажет.

Дене учаскесінің үй-жайында келесі мамандандырылған жұмыс бекеттерін бөлген жөн:

- * тегістеу жұмыстарына арналған жұмыс бекеттері;
- * дәнекерлеу жұмыстарына арналған жұмыс орны;
- * тұсқағаз-арматура жұмыстарына арналған жұмыс посты;
- * автокөлікті бөлшектеуге және құрастыруға арналған арнайы пост.

Кузовтардың геометриясын 4-тен кем есептелген посттары бар кузовтардың геометриясын қалпына келтіру үшін корпус элементтерін түзету және шығару үшін мобильді жүйелер қолданылады. Кузов учаскесіндегі бекеттер саны 4 және одан көп ірі ТҚҚ және арнайы автоорталықтарда кузовтың бастапқы геометриясын жылжымалы жабдықпен кешенде қалпына келтіру үшін стационарлық стапельдер қолданылады. Екі және одан да көп стационарлық стапельдер шанақ учаскесінде қызметкерлердің штат саны 30-35 адамнан асатын жүзге орналастырылуы мүмкін.

Автомобиль шанағы бойынша арматуралық жұмыстар посттарының саны шанақ учаскесіндегі жұмыс посттарының жалпы санының 20-25% - құрайды. Бұл ретте бекеттердің кемінде 30-35 пайызы Қос тіректі көтергіштермен жабдықталады.

Ескерту. Арматура деп шанақты және оның механизмдерін бөлшектеу-құрастыру, шыныларды, шамдарды, флок-фараларды және т.б. алу және орнату (ауыстыру) жөніндегі операцияларды қамтитын жұмыстар түсініледі.

Автокөліктен алынған шанақ бөлшектерін учаскеде сақтау үшін сақтау алаңын немесе неғұрлым қолайлы болса, бөлшектерді сақтауға арналған қойма бөлмесін қамтамасыз ету қажет. Қойма немесе алаң ауданы Шанақ учаскесінің жалпы есептік алаңының 15-20% мөлшерінде қабылданады (алаңдар мен қоймалық үй - жайлар үшін үлкен мән қабылданады).

Қосалқы және қойма үй-жайларының орналасуы және учаскеде қолданылатын стационарлық технологиялық жабдықтың белгіленуі бар шанақ учаскесінің мысалы 8.3. суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.12.7 Бояу учаскесі

Бояу учаскесі автомобильдердің шанақтарын толық бояуға, оның зақымдалған жерлеріндегі лак-бояу жабындарын ішінара қалпына келтіруге, сондай-ақ оны қалпына келтіру процесінде пайдаланылатын жекелеген жөндеу бөлшектерін бояуға арналған.

Учаскеде ТҚҚС қуаты мен түріне байланысты мынадай жұмыс және қызмет түрлері орындалуы мүмкін:

- автокөлікті бояуға кедергі келтіретін элементтерді бөлшектеу немесе, айналымға, бояуға жататын бөлшектерді бөлшектеу;

- бетті бояуға дайындау (праймер, коррозияны жою, ескі бояуды алу, тегістеу, дәнекерленген жіктерді тығыздау және тығыздау, Шу оқшаулағыш мастикаларды қолдану);

- корпусты толық бояу (корпустың сыртқы бетін, есіктердің, интерьердің, қозғалтқыш бөлігінің және магистральдың ішкі беттерін, оның ішінде сорғыштың ішкі беттерін және Магистраль қақпағын бояу);

- корпустың сыртқы бояуы (сыртқы бетін бояу (сырланбайтын беттерді алдын ала қорғаумен сыртқы бөлігін, багаж бөлімін, есіктердің ұштарын, ойықтарын және ішкі беттерін, салонды, капотты және багаж қақпағын);

- денені ішінара бояу (корпустың негізгі түсіне эмаль түсін таңдап және боялмайтын беттерді алдын ала қорғай отырып, шанақтың бір немесе бірнеше бөлшектерін бояу);

- ТҚҚС-ның басқа өндірістік учаскелерінде оны қалпына келтіру процесінде қолданылатын шанақтың жекелеген жөндеу бөлшектерін бояу;

- аэрография-автомобильдің кез-келген бетіне аэрографтың көмегімен түпнұсқа үлгіні қолдану (баптау учаскесінде де орындалуы мүмкін);

- боялған беттерді кептіру;

- дене бетін жылтырату.

Бояу учаскесіне жекелеген өндірістік аймақтарға бөлінген үш бөлімше кіреді: дайындық жұмыстары, Бояу және бояуды таңдау бөлімі немесе бояу бөлімі (қуаты аз станцияларда төртінші бөлімше болуы мүмкін – коррозияға қарсы өңдеу бөлімі).

Дайындық бөлімінде келесі жұмыстар орындалады:

- ескі бояуды алып тастау,

- * толтырғыш,

- * тегістеу,

- * беттерді сығылған ауамен үрлеу,

- * сумен шаю,

- * дәнекерленген тігістерді мастикамен тығыздау,

- * қағазбен және жабысқақ таспамен боялмаған беттерді қорғау.

Колерді таңдау учаскесінде келесі жұмыстар орындалады:

- * бояуға лак-бояу материалдарын дайындау,

- * бояуды бояудың түс схемасына сәйкес таңдау,

- * лак-бояу материалдарын жұмыс тұтқырлығына дейін жеткізу.

Түсті таңдау-эмальдың негізгі (бір пигментті) түстерін белгілі бір пропорцияда араластыру арқылы эмальдың қажетті түсті реңкін алу процесі.

Колерді іріктеу учаскесі ауданы кемінде 15 м² оқшауланған үй-жайда орналастырылуы тиіс (ұсынылатын өлшемдері 3,5 дана 7=24,5 м²) және түсті реңкті іріктеуге, бояуларды араластыруға және дайындауға арналған жабдықтармен жарақтандырылуы тиіс.

Бояу бөлімі-бұл камерада жарылыс қаупі бар Концентрациялардың пайда болу мүмкіндігін және камерадан еріткіш буы мен бояу аэрозольдерінің үй-жайға енуін болдырмайтын, сору және шығару желдеткішімен жабдықталған бояу-кептіру герметикалық камерасы.

Шанақтың бетін бояудың технологиялық процесін орындау кезінде майсыздандыру, топырақ пен эмаль жағу, сондай-ақ кептіру бойынша барлық операциялар бояу-кептіру камерасында жүргізіледі. Температура мен кептіру уақыты қолданылатын материалдарға байланысты. Бояу сапасы техникалық шарттардың талаптарына сәйкес келуі керек.

Автокөліктен алынған жекелеген бөлшектерді кептіру және бояу үшін ірі ТҚКС-де және арнайы автоорталықтарда кішірек жеке бояу-кептіру камерасы пайдаланылуы мүмкін. Бояу жұмыстарының едәуір көлемімен учаскеде бояу бүріккіштері мен бояу жабдықтарын жууға арналған камера орнатылады.

Учаскедегі барлық камералар бір сызықта орналасады, оның ішінде автокөлікті бояуға дайындау және бөлшектеу - құрастыру үшін қосалқы посттар орналастырылады (кемінде 1 пост).

Бояу (кептіру) камераларымен жабдықталған жұмыс бекеттерінің саны формула бойынша айқындалады:

$$X_{OKP} = \frac{N_{CCOKP} \cdot \phi}{T_O \cdot H_O \cdot \eta}, \quad (4.33)$$

мұндағы N_{CCOKP} - бояу жұмыстарын орындау үшін жүзге келетін автомобильдердің орташа тәуліктік саны,

T_O - бояу жабдықтарының тәуліктік жұмыс ұзақтығы

H_O - жабдықтың ауысымдағы немесе сағаттағы өнімділігі (аралас бояу және кептіру камерасы үшін $H_O = 5...6$ авт./ см,

автономды бояу және кептіру камералары үшін $H_O = 12$ авт./ см)

Учаскедегі суретшілер саны 7-ден асқан кезде (автомобильдерді бояуға дайындаумен айналысатын оқушылар мен қызметкерлерді қоса алғанда) учаскедегі жұмыстарды ұйымдастыруға жауапты және басқа жұмыс түрлерінен босатылған бояу учаскесінің шебері лауазымы енгізіледі. Шебер үшін ауданы кемінде 8 м² жеке үй-жай көзделеді.

Сондай - ақ, бояу учаскесінің үй – жайларының кешеніне құрал-саймандар мен қосалқы құралдар қоймасы кіреді, шағын және орта ТҚҚС-ге арналған қойма алаңы 10-нан 15 м²-ге дейін, ірі және ірі ТҚҚС және арнайы автоорталықтар үшін-20-25 м² қабылданады.

Жеке бөлмеде бояу (кептіру) камерасының жанында оның машина бөлмесі орналасуы керек, бөлменің мөлшері мен конфигурациясы камераның түріне және бояу блогы мен машина бөлмесінің өзара орналасуына байланысты. Машина бөлімшесінің ауданы кемінде 15 м² қабылданады, мүмкіндігінше үй-жайда көшеге шығу керек.

Сұйық немесе газ тәріздес отынмен жұмыс істейтін жылу генераторлық бояу-кептіру камераларының үй-жайын сыртқа шығатын өндірістік корпусың сыртқы қабырғасына орналастырып, басқа үй-жайлардан өртке қарсы қалқандармен және жабындармен бөліп алу керек.

Ірі ТҚҚС - да бояу бөлімінің құрамына автономды компрессорлық станция кіруі мүмкін.

Негізгі және қосалқы посттардың, іргелес бөлімшелер мен қойма бөлмелерінің орналасуы бар бояу бөлімінің жоспарлау шешімінің мысалы 8.2. суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.13 ТҚК және ТЕ цехтық жұмыстардың өндірістік бөлімшелері

ТҚК және ТЕ цехтық жұмыстары жұмыс түрлері бойынша мамандандырылған және белгіленген мерзімде сапалы сервистік қызмет көрсетуді жүзеге асыру үшін барлық қажетті жабдықтар, арнайы құралдар мен жабдықтар жиынтығы бар тиісті учаскелерде орындалады.

ТҚКС-да жұмыс бекеттерінің жалпы саны 12-15 - тен кем шиналық, аккумуляторлық, электр-техникалық жұмыстар мен автомобильдерді тамақтандыру жүйесі бойынша жұмыстар үшін жеке үй-жайларды ұйымдастырмауға жол беріледі. Бұл ретте тиісті жұмыстардың барлық кешені ағымдағы жөндеудің мамандандырылған бекеттерінде орындалады, ал цехтық жұмыстардың еңбек сыйымдылығы бекеттік жұмыстардың еңбек сыйымдылығымен жинақталады (өндірістік жұмысшылар санын есептеу кезінде, бірақ учаскедегі бекеттер санын есептеу әдеттегі схема бойынша жүргізіледі).

Ескерту. Агрегаттық бөлімшені ұйымдастыру кез-келген шағын ТҚКС-да міндетті болып табылады, ал оның негізінде қауіпсіздік техникасы мен тиісті нормативтік құжаттардың талаптарын сақтай отырып, жоғарыда аталған жұмыстардың бір бөлігін орындауға болады.

Дәнекерлеу және қаңылтыр бөлімшесі шанақ учаскесіндегі жұмыс бекеттерінің саны 5-тен асатын барлық жүзге қатысуға тиіс және жеткілікті жұмыс көлемі болған кезде (қаңылтыршының кемінде бір штаттық орны және шанақ учаскесінің бекеттеріндегі жұмыстарға тартпай тікелей бөлімшелерде жөндеумен айналысатын кемінде екі дәнекерлеуші бар).

Түсқағаз және арматура бөлімшелері жеткілікті жұмыс көлемі және оларды жасақтау үшін қызметкерлер болған кезде дербес бөлімшелерге бөлінеді – бір бөлімшеге кемінде 1 штаттық жұмысшы.

Орындалатын жұмыстардың бір түрі бойынша ТҚКС маманданған кезде ТҚК және ТЕ аймағындағы посттарға қосымша жеке үй - жайда орналасқан тиісті технологиялық бөлімшенің болуы міндетті.

ТҚК және ТЕ цехтық жұмыстар бөлімшелерінің есептеулерін оңайлатылған нысан бойынша жүргізуге және кестеге (2.28 кесте нысаны бойынша) жинақтауға жол беріледі. Курстық жұмыста цехтық жұмыстардың технологиялық операцияларының сипаттамасы берілген.

2.28 – кесте. Цехтық жұмыстар бөлімшелерін есептеу

Цехтық жұмыстар бөлімшесінің атауы	Штаттық қызметкерлердің саны	Белсенді қызметкерлердің саны	Өндірістік алаң
1	2	3	4
1	2	3	4

БАРЛЫҒЫ			

4.13.1 Агрегаттық бөлімше

Агрегаттық бөлімше ТЕ учаскесінде автомобиль билерінен бөлшектелген қозғалтқыштар, тораптар мен агрегаттар бойынша жөндеу операцияларының кешенін орындауға, сондай - ақ айналым агрегаттарының қорын қалыптастыру және кейіннен жөнделген қосалқы бөлшектерді мүдделі клиенттерге сату мақсатында жүз агрегатқа келіп түскен заттарды қалпына келтіруге арналған.

Ірі ТҚКС немесе арнайы автоорталықтардың агрегаттық бөлімшесінің құрамына, әдетте, мынадай оқшауланған бөлімшелер енгізіледі:

- * агрегаттарды жуу учаскесі;
- * агрегаттарды жөндеу учаскесі;
- * қалпына келтірілген агрегаттарды іске қосу учаскесі.

Агрегаттарды жуу учаскесінде мынадай жұмыс түрлері орындалады:

- автомобильден бөлшектелген агрегаттарды механикаландырылған тәсілмен жинау (жуу қондырғыларының әртүрлі түрлері пайдаланылады);
- бөлшектерді механикаландырылған тәсілмен жуу және тазалау;
- жуғыш сұйықтықпен ваннадағы бөлшектерді жуу;
- бөлшектерді, тораптар мен агрегаттарды кептіру;

Агрегаттарды жөндеу учаскесінде қолда бар жабдықтар мен қолданылатын технологияларды ескере отырып мынадай жұмыс түрлері орындалуы мүмкін:

- сым бөлшектеу-мамандандырылған стендтерде агрегаттарды құрастыру;
- бөлшектердің ақаулығы;
- геометрияны тексеру және байланыстырушы шыбықтарды түзету;
- клапандарды ысқылау;
- клапандар мен клапан орындықтарын тегістеу;
- қозғалтқыштың май сорғыларын тексеру және жөндеу;
- цилиндр басын жөндеу;
- иінді біліктерді баспасөзде түзету;
- жетек біліктерін жөндеу және теңгерімдеу;
- трансмиссия мен жүріс бөлігінің тораптары мен агрегаттарын жөндеу.

Агрегаттарды сынау учаскесінде мынадай жұмыстар орындалады:

- жөндеуден кейін ішкі жану қозғалтқыштарын суық іске қосу;
- ішкі жану қозғалтқышын ыстық сынау;
- жөнделген қозғалтқыштың және автомобильдің басқа агрегаттарының сипаттамаларын бақылау (учаскені қажетті жабдықтармен жабдықтауға байланысты);

- жүргізілген күрделі жөндеу сапасын бағалау;
- бөгде ұйымдарға қозғалтқыштар мен агрегаттарды сынау бойынша коммерциялық қызметтер көрсету..

ТҚКС арналған меншікті сынау учаскесін ұйымдастыру үшін кәсіпорынның негізгі өндірістік қорларына, атап айтқанда технологиялық жабдыққа үлкен күрделі салымдар қажет, сондықтан автомобильдің қозғалтқыштары мен агрегаттарын күрделі жөндеудің тұрақты өндірістік бағдарламасы болған жағдайда ғана оқуға қаражат салу экономикалық тұрғыдан тиімді. Қызмет көрсетілетін станция ауданының тұрғындарының автомобильдеріне арналған жылдық өндірістік бағдарламаны анықтаудың күрделілігіне байланысты ол бастапқы деректерде көрсетілген. Егер бастапқы деректерде күрделі жөндеулердің саны мен еңбек сыйымдылығы туралы мәліметтер болмаса, онда Әдепкі бойынша станция мұндай қызметтерді көрсетпейді, бұл агрегаттық бөлімше үй - жайларының құрамына әсер етеді.

Агрегаттарды сынау учаскесінде қозғалтқыштарды сынау және автомобильдердің беріліс қораптарын сынау және сынау үшін кемінде 2 Әмбебап стенд орналастыру ұсынылады. Қажет болған жағдайда қосымша жабдықты сатып алуға болады: жетекші көпірлерді сынауға арналған стендтер, амортизаторларды сынауға арналған стендтер және т.б. дайындаушы зауыттардың тиісті жұмыс түрлеріне арналған техникалық шарттарымен регламенттеу технологиясы мен ұзақтығы.

Сынақ учаскесінің ауданы қолда бар технологиялық жабдықтың түрі мен габариттік мөлшеріне және оны орналастыру тығыздығының коэффициентіне байланысты қабылданады. Алдын ала технологиялық есептеу сатысында мынадай нормативтер ұсынылады: егер учаскеде 1 стенд – Ең аз ауданы 18 м², 2 стенд – 24 м², жабдықтың толық жиынтығы - 28-30 м² болса.

Агрегаттық бөлімше үй-жайларының ТҚКС-да қолданылатын көтергіш-көлік жабдығының белгіленуімен өзара орналасуының мысалдары 8.15. суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.13.2 Электротехникалық және аккумуляторлық жұмыстар, электрмен жабдықтау жүйесінің аспаптарын жөндеу бөлімшесі

Қоректендіру жүйесінің аспаптарын, электротехникалық және аккумуляторлық жұмыстарды жөндеу бөлімшесі карбюраторларға, отын сорғыларына, тұндырғыштарға, Отын және ауа сүзгілеріне, отын құбырларына және осы мақсатта ТҚК және ТЕ бекеттерінде алынған автомобильдердің қоректендіру жүйесінің басқа да аспаптарына қызмет көрсетуге; аккумуляторлық батареялардың техникалық жай-күйін, зарядын және жөндеуін тексеруге; электр жабдығының аспаптарына қызмет

көрсетуге және жөндеуге арналған автокөлікте ақаулықты тікелей жою мүмкін емес автомобильдер.

Бөлімшеде жұмыстар мен қызметтердің мынадай түрлері жүргізілуі мүмкін:

- автокөліктен алынған карбюраторға қызмет көрсету және жөндеу;
- дизельді автомобильдердің жоғары қысымды отын сорғыларының стендінде жөндеу, тексеру және реттеу;
- отын инжекторларын тексеру және тазалау(жуу) ;
- электр бензин сорғыларын жөндеу;
- қозғалтқышты басқарудың электрондық жүйесінің датчиктері мен жетектерін тексеру, қызмет көрсету және ауыстыру;
- отын құбырлары мен қоректендіру жүйесінің магистральдарын жөндеу;
- стартерлер мен генераторларды тексеру және жөндеу (егер бұл дайындаушы зауытта көзделсе);
- батареяның техникалық күйін тексеру, қажет болған жағдайда оны зарядтау;
- ТҚКС мамандандырылған учаскесі болмаған кезде газ баллонды жабдыққа техникалық қызмет көрсету және жөндеу;
- автомобильдің электрмен жабдықтау және электрмен жабдықтау жүйесі бойынша басқа да жұмыстар;
- автомобиль дабылын тексеру және жөндеу;

Учаскеде отын аппаратурасын реттеу жөніндегі жұмыс орнын ұйымдастыру кезінде қолданылатын жабдықты шудың жоғары деңгейіне және жарылыс қауіпсіздігінің тиісті деңгейін қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты жеке үй-жайда орналастыру қажет.

Дизельді автомобильдер бойынша ТҚҚ мамандандыру кезінде мынадай оқшауланған үй-жайлар көзделетін жеке мамандандырылған учаскені ұйымдастыру ұсынылады:

- * отын аппаратурасын жөндеу үшін;
- * стендтегі отын жабдығын реттеу үшін;
- * бөлшектерді жуу, саптамаларды тексеру және жуу үшін;
- * қосалқы үй-жай (қажет болған жағдайда).

Үлкен және ірі ТҚКС аккумуляторлық учаскені дербес өндірістік бөлімше ретінде бөлуге болады.

Аккумулятор бөлімшесі бір-бірінен оқшауланған 3 үй-жайдан тұруы тиіс: аккумуляторларды жөндеуге арналған үй-жай, қышқылды сақтауға және электролитті дайындауға арналған үй-жай, зарядтағыштары мен сорғышы бар шкафтары бар батареяларды зарядтауға арналған үй-жай. (8-қосымша, сурет.. 8.16.).

Дайындаушы зауыттың нұсқамаларына сәйкес автомобильдің электр жабдықтарын (стартерлер, генераторлар, контроллерлер, датчиктер және т.б.) жөндеу жүргізілмейтін, ал ақаулы тораптар есептен шығаруға және

кәдеге жаратуға жататын автомобиль маркалары бойынша мамандандырылған шағын ТҚКС жобалау кезінде электр жабдықтарын ауыстыру және шағын мерзімді жөндеу ТҚК және ТЕ учаскелерінде тікелей автомобильде жүргізіледі. Бұл ретте тиісті жабдықпен жарақтандырылған Отын және электротехникалық жұмыстарға арналған жекелеген мамандандырылған бекеттер бөлінеді.

4.13.3 Шина бөлімі

Бөлім дөңгелектер мен шиналарды бөлшектеуге және орнатуға, дөңгелектер мен шиналардың дискілерін ауыстыруға, камераларды жөндеуге, сондай-ақ автомобильден алынған дөңгелектерді жинауға арналған.

Бөлімшеде ТҚКС қуатына және қажетті технологиялық жабдықтармен жарақтандыруға байланысты мынадай жұмыстар орындалуы мүмкін:

- сыртқы тексеру;
- доңғалақ жиегіне шиналарды монтаждау және бөлшектеу;
- камералардың герметикалығын тексеру;
- доңғалақ камераларын жөндеу;
- шиналарды жөндеу;
- дөңгелектерді статикалық теңестіру;
- доңғалақтарды динамикалық теңестіру;
- доңғалақты жуу және тазалау;
- доңғалақ дискілерін стендте түзету;
- доңғалақ дискілерін бояу;
- доңғалақ жиегінің радиалды және осьтік соғуын тексеру;
- шиналарды қатайту.

Шиналарды монтаждау жұмыстарын жүргізу және дөңгелектерді теңестіру үшін олар алдын ала жуылады және бөгде заттардан тазартылады.

Автомобильдердің ТҚК және ТЕ жалпы үй-жайындағы дөңгелектерді алып тастауға арналған бекеттер доңғалақтарды бөлімшенің жұмыс орындарына жеткізу уақытын қысқарту үшін шина бөлімшесіне мүмкіндігінше жақын орналасуы тиіс.

Шиналық жұмыстардың мамандандырылған бекеттерінің есептік саны 2 және одан да көп болған кезде бір бекетті шиналық бөлімшеге жеке қақпалар арқылы автомобильдің кіруін-шығуын ұйымдастыра отырып орналастыруға болады. Шиналар қоймасы учаскеге жақын орналасуы және көшеге тікелей шығуы керек.

Заманауи станциялардағы шиналар үшін арнайы қайшыны немесе поршеньді көтергіштерді қолданған дұрыс, сондықтан олар қажетті өнімділікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді және ең аз аумақты алады.

4.13.4 Тұсқағаз бөлімі

Тұсқағаз бөлімі автомобильдің салонын дұрыс күйде ұстау бойынша жұмыстарды жүргізуге, сондай-ақ салонның қаптау элементтерін дайындауға және модельдік қақпақтарды тігуге арналған.

Бөлімшеде ТҚКС қуатына және оның технологиялық жарақтандырылуына байланысты мынадай жұмыстар жүргізілуі мүмкін:

- алдыңғы және артқы орындықтарды жөндеу;
- салонның қаптамасын жөндеу немесе ауыстыру;
- эксклюзивті мұқабаларды тігу;
- автокөлік интерьерінің қаптау элементтерін жасау;
- басқа жұмыстар.

Автомобиль салонының элементтерін алу шанақ учаскесінің арматуралық жұмыстары бекеттерінде жүргізіледі. Салон элементтерін аралық сақтау үшін өрт қауіпсіздігі жоғары дәрежесі бар және ауданы кемінде 9 м² болатын жеке қойма көзделеді.

Егер ірі ТҚКС-да қақпақтарды тігу және салонның қаптамасын дайындау бойынша цех ұйымдастырылса, оны жобалау тоқыма және тігін өнеркәсібі кәсіпорындары үшін көзделген нормаларға сәйкес жүргізіледі.

4.13.5 Дәнекерлеу, қалайы және медициналық бөлім

Бөлім Автокөлікті жөндеу кезінде қажетті дәнекерлеу және дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге арналған. Бөлімшеде жұмыстар мен қызметтердің мынадай түрлері жүргізілуі мүмкін:

- автомобиль радиаторларын дәнекерлеу;
- отын бактарын жөндеу;
- отын және май құбырларының герметикалығын қалпына келтіру;
- корпусның қарапайым бөлшектерін жасау;
- ТҚҚ және бас механиктің шаруашылық қызметтерінің тапсырыстарын орындау;
- доңғалақ дискілерін жөндеу;
- корпус бөлшектерінің жарықтарын жою және т. б.

Өндірістік корпуста бөлімшені корпус бөлімшесіне тікелей жақын жерде орналастыру керек, бұл үй-жайлардың желдету және өрттен қорғау жүйелерін біріктіруге мүмкіндік береді. Шағын жүзде көрсетілген мо-гут жұмыстарын шанақ бөлімшесінің дәнекерлеушісі орындайды.

4.13.6 Слесарлық-механикалық бөлімше

Слесарлық-механикалық бөлімше автомобиль бөлшектерін қалпына келтіру және жөндеу жұмыстарын жүргізуге, сондай-ақ токарлық-

бұрандалы, Фрезерлік, бұрғылау және басқа станоктарды қолдана отырып, автомобильдің кейбір бөлшектерін жасауға арналған. Бөлімшеде ТҚҚ қуатына және оның технологиялық жарақтандырылуына байланысты мынадай жұмыстар жүргізілуі мүмкін:

- жабдықтарды дайындау бойынша токарлық және бұрандалы кесу жұмыстары;
- бұрғылау жұмыстары;
- бөлшектердің геометриялық өлшемдерін балқыту немесе металдандыру арқылы қалпына келтіру (қазіргі уақытта жүзде іс жүзінде орындалмайды);
- иінді біліктің мойнын жөндеу өлшеміне дейін тегістеу;
- күрделі жөндеу кезінде қозғалтқыштың цилиндр блогын жөндеу мөлшеріне ысырап ету;
- цилиндр блогының айна бетін хонингтеу;
- қажетті құралды дайындау және оны жөндеу (қайрау);
- кәсіпорынның өзіне-өзі қызмет көрсету шеңберіндегі қажетті жұмыстар;
- күрделі емес бөлшектерді жасау;
- гальваникалық жабындарды қолдану.

Жеке слесарлық-механикалық бөлімше ірі және ірі жүз және арнайы автоорталықтарда ұйымдастырылады, өйткені толық масштабты бөлімшеге қажетті негізгі технологиялық жабдыққа айтарлықтай күрделі салымдарды тек ірі сервистік кәсіпорындар өз кезегінде аймақтық желілерге кіре алады.

Шағын жүз слесарлық-механикалық учаскеде жабдықтардың ең аз қажетті тізімі орналастырылған агрегаттық бөлімшенің құрамына кіреді.

4.14 Қосымша өндірістік бөлімшелер

4.14.1 Автосалондар

Автосалондар тауарлық автомобильдерді сатуға, қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды сатуға және ілеспе қосымша қызметтерді ұсынуға арналған.

Автосалондарда:

* арнайы стендтерде автомобильдерді көрсету, клиенттерді тауарлық автокөлік құралдарының негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен таныстыру;

* тауарлық автомобильдерді сату және оларға құжаттар жиынтығын рәсімдеу;

* клиенттерден аймақтық қоймадан немесе тікелей өндіруші зауыт алаңдарынан жетіспейтін авто модельдерін жеткізуге тапсырыстарды қабылдау

* сатып алушыларға қалауына сәйкес көрмеге қойылған автомобильдер туралы кеңес беру;

* автосалон өкілінің сүйемелдеуімен ТҚС аумағындағы арнайы алаңда немесе қала көшелерінде қызығушылық танытқан автокөлік клиентінің тест-драйвын ұйымдастыру;

* техникалық жай-күйін алдын ала бағалағаннан кейін ТҚС штатында тұратын білікті бағалаушылар немесе шебер қабылдаушылар қолдаған автомобильдерді автокөлік иелерінен сатып алу

* автокөлік бөлшектері мен керек-жарақтарын сату;

* қосымша сервистік қызметтерді ұсыну (ОСАГО, автонесиелеу; лизинг және т. б.)

Аксессуарлар мен қосалқы бөлшектердің көрме үлгілері демонстрациялық залдардағы витриналарда немесе арнайы жабдықталған дүкендерде орналасқан. Ұсынылған автомобильдер қатарының көрме үлгілері демонстрация залында (шоу бөлмесі) орналасқан.

Ірі қалалық автосалондар, әдетте, келесі оқшауланған аймақтардан тұрады: демонстрациялық залдар, клиенттерге автокөлік беру аймағы, автокөлікке құжаттарды рәсімдеу аймағы (сату және брендинг бөлімі), қосалқы бөлшектерді, тюнинг жиынтықтарын және басқа керек - жарақтарды сататын дүкен, клиенттік үй-жайлар кешені.

Демонстрациялық залдар клиенттерді бірқатар автомобильдермен таныстыруға арналған. Егер автомобильдердің сатылатын модельдерінің саны (бір үлгідегі автомобильдер жиынтықтары) 5-тен астам атауды құраса, жекелеген демонстрациялық залдар көзделеді. Демек, демонстрациялық залдарда тауарлық автомобильдерді орналастыруға арналған кемінде 6 автокөлік орны болуы керек.

Егер ТҚС-да бір - бірімен байланыссыз бірнеше өндірушілердің автомобильдерін сату жүзеге асырылса, онда автомобильдерді сату бойынша жеке демонстрациялық залдарды және әр бренд бөлшектерін сататын дүкендерді бөлген жөн.

Қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды сату бөлімі (қосалқы бөлшектер дүкені) белгілі бір маркалы автомобильдерге арналған қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды көрсетуге және сатуға арналған.

Әкімшілік үй - жайлардың құрамында тапсырыс берушілерге тапсырыс беретін және ақшалай операцияларды орындайтын, қызметкерлерді орналастыруға арналған аймақты, қосалқы бөлшектерді, автотұрақтарды, құралдарды, автокосметиканы сату аймағын және клиенттердің жеке заттарын автоматты сақтау камераларын қамтитын үй - жай көзделуі керек.

Тапсырыс берушілерге арналған бөлменің ауданы қалалық АТҚС үшін 1 жұмыс бекетіне 9-12 м2 мөлшерінде қабылдануы керек. Қосалқы бөлшектерді, автокөлік құралдарын, құрал-саймандарды және автокосметиканы сату аймағының ауданы тапсырыс берушілердің жалпы

үй-жайының 30% құрайды.

Жол АТҚС үшін тапсырыс берушілердің үй жайларының ауданы бір жұмыс орнына 6-8 м² қабылдануы керек

Ескерту: жұмыс орындарының саны аз үстел үшін көрсеткіштердің үлкен мәндері қабылданады.

Клиенттік (күту аймағы) автомобильдерді сатып алуға немесе оларға техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге құжаттарды ресімдеуге және «Trade-In» жүйесі - сатып алушының ескі автокөлігін жаңа автомобиль сатып алу кезінде өзара есепке алу, кредиттеудің әртүрлі нысандары, автомобильдерді лизинг және автосақтандыру сияқты автомобиль иелеріне қосымша қызметтер көрсетуге арналған.

Шығару аймағы менеджердің немесе мастер - кеңесшінің дайын және ресімделген автокөлікті және қажетті құжаттар пакетін жаңа иесіне беруге арналған. Аймақта орнату үшін кемінде 1 автомобильдің орны болуы міндетті, бұл ретте алаңның өлшемдері 6,4-тен 6,8 м-ге дейін ауытқиды.

Автосалонның демонстрациялық залының ауданы ағымдағы жөндеудің бекеттік жұмыстары орындалатын өндірістік бөлімшелердің алаңына ұқсас айқындалады, бұл ретте автосалонның демонстрациялық залының ауданы-тауарлық автомобильдер стационарлық алаңдарда орналасқан кезде 3-ке тең немесе айналмалы демонстрациялық стендтерді пайдаланған кезде 4 – 5 - ке тең деп қабылданады.

Есептеу кезінде біз демонстрациялық залда көрсетілген әрбір 3 көлікке 1 адамнан тұратын автосалон менеджерлерінің санын қабылдаймыз, бірақ әр демонстрациялық залға кемінде 2 менеджер.

Қызметкерлерге арналған үй-жайлардың ауданы әр қызметкерге кемінде 4 м² құрайды. Сатушылардың жұмыс орындары мен клиенттермен келіссөздер бөлмесі бөлек кеңселерде орналасуы керек, әдетте кеңселерді демонстрациялық залдан бөлу үшін шыны бөлгіштер қолданылады.

Барлық аймақтар клиенттер үшін жағымды атмосфера құруы керек, өйткені клиенттік аймақ пен автомобильдерді көрсету аймағының дизайнын жасау кезінде келесі маңызды сәттерді ескеру қажет:

- келген клиенттер үшін бағдарлаудың қарапайымдылығы;
- қажетті қызметтерге қол жеткізу;
- автокөліктерді тиісті техникалық жағдайда және сыртқы көріністе көрсету;
- сатып алушылардың қозғалуына ыңғайлы болу үшін көрмеге қойылған автомобильдер арасындағы нормативтік арақашықтықтарды сақтау және т. б.

Клиенттердің күту орындары тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы заңның, автокөлік құралдарының сауда ережелерінің талаптарына сәйкес келуі керек және мыналарды қамтуы тиіс:

- автосалон және клиенттерге ұсынылатын қызметтер тізбесі туралы жалпы ақпараты бар ақпараттық стендтер;

- жуынатын бөлмелер (әйелдер мен ерлерге арналған бөлек орындардың болуы міндетті);
- сервистік кәсіпорынның қызметтерін төлеуге арналған касса;
- телефон, банкомат, Интернетке кіру;
- буфет немесе бар;
- қосалқы бөлшектер мен автомобиль аксессуарларын сату дүкені;
- қосымша қызметтер көрсетуге арналған менеджерлердің үй - жайлары (сақтандыру, лизинг және т.б.).

Автокөлікті сату және қызмет көрсету кезінде отандық авто-сервистік кәсіпорындар ұсынатын қосымша қызметтер спектріне мыналар кіреді:

* фирмалық орталықта автокөлікке қызмет көрсетуге арналған дисконттық жүйе (дисконттық автомобильдер бойынша жеңілдіктерді жинақтау жүйесі) ;

* «Trade-In» жүйесі-сатып алушының ескі көлігін жаңа көлік сатып алу кезінде өзара есепке алу;

* несие — автокөлік сатып алғанда, сатып алушы оның құнының бір бөлігін бүгін-ақ пайдалана бастайды, ал қалған бөлігі бір немесе одан да көп жыл ішінде төленеді;

* лизинг-бұл мүлікті одан әрі сатып алу құқығымен жалға беру;

* клиентке ұнайтын автокөліктің тест- драйвын жүргізу;

* автокөлікті сақтандыру;

* ТҚС аумағында орналасқан АЖС - ға ав-томобилді құю шартымен клиенттерге отынға жеңілдіктер беру (ТҚС - да АЖС немесе ав-жанармай құю станцияларының желілерін бақылайтын компаниялармен келісімшарттар болған кезде);

* Ресей Федерациясының жол полициясы қызметкерінің көлік құралын тіркеуі және есепке қоюы (қызмет жыл сайын кем дегенде 5000 тауарлық және пайдаланылған автомобильдерді сатуды жүзеге асыратын мемлекеттік автоинспекция органдарымен тығыз жұмыс істейтін аса ірі ТҚС ға таралады).

Шағын және орта класты шетелдік және отандық автомобильдерді сатуға арналған автосалонның мысалы, жұмысшылар мен ірі ТҚС ға арналған үй-жайлар кешені суретте келтірілген. 8.10 (8-қосымша)

4.14.2 Өзіне-өзі қызмет көрсету учаскесі

Өзіне - өзі қызмет көрсету учаскесі технологиялық жабдықтың, жабдықтың және ТҚС қызметтері ұсынған құралдың көмегімен ТҚС - да білікті мамандардың басшылығымен автожол иелерінің өз автомобильдеріне техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу жөніндегі жұмыстарды орындауға арналған.

Осы учаскеде жұмыстар мен қызметтердің келесі түрлері жүргізілуі мүмкін:

➤ ТҚ және ТЖ барлық түрлерін автокөлік иелерінің өз бетінше орындауы үшін тиісті технологиялық жабдықтары бар өндірістік бекеттерді жалға алу;

➤ жұмыстарды бақылау және орындауға көмектесу үшін жоғары білікті кеңесші механиктерді ұсыну;

➤ технологиялық жабдықтарды жабдықтар мен құралдарды жалға беру;

➤ өндірістік қуаттарды өз қызметкерлеріне олар шығын материалдары мен қосалқы сағаттарды дүкеннен сатып алған жағдайда беру;

➤ қосалқы бөлшектер мен пайдалану материалдарын сату.

Өздігінен қызмет көрсететін посттардың саны қуатқа байланысты

ТҚС кестеге сәйкес жұмыс орындарының жалпы санының пайыздық қатынасында қабылданады (2.29 – кесте). Алынған посттар саны ең үлкен бүтінге дейін дөңгелектенеді.

4.29 - кесте. Өзіне-өзі қызмет көрсететін посттар санының ұсынылатын қатынасы

№	Автожөндеу кәсіпорнының түрі	Жұмыс посттары санына пайыздық қатынасы, %				
		5-ке дейін.	5-10	10-20	20-30	30-дан жоғары
1	2	3	4	5	6	7
1	Қалалық ТҚС	-	-	4	4	3
2	Жолдық ТҚС	35	25	15	10	6
3	Мамандандырылған автоорталықтар	-	-	-	-	-
4	Шағын мамандандырылған автоорталықтар	-	-	-	-	-

Барлық өзіне-өзі қызмет көрсету бекеттері әмбебап болып табылады және тиісті жабдықтармен жабдықталады. ТҚС-ға өтінімдердің біркелкі түспеуінен туындаған посттардың жүктемесі жеткіліксіз болған кезде учаскенің жабдықтары мен персоналы кәсіпорынның негізгі өндірістік бағдарламасын орындау үшін тартылады.

Курстық жұмыстың бастапқы деректерінде анықталатын немесе басшымен консультациялардың нәтижелері бойынша қабылданатын қалалық өзіне - өзі қызмет көрсету бекеттерінің (учаскесінің) болуы. Жол бойында міндетті түрде өзіне-өзі қызмет көрсету бекеттері болады.

Жылы климаты бар өңірлердегі өзіне - өзі қызмет көрсету бекеттерін

ашық алаңдарда немесе шатыр астында орналастыруға рұқсат етіледі.

Бір қызмет көрсетудің күрделілігі бастапқы деректерде қабылданады. Станцияны есептеу кезінде ТҚ және ТЖ цехтық жұмыстары ғана ескеріледі, олар ТҚС бөлімшелері мен учаскелеріндегі жұмыстардың тиісті еңбек сыйымдылығымен жинақталады.

Өзіне - өзі қызмет көрсетудің әрбір 2-3 бекетіне механик-консультант көзделеді. Учаскенің ауданы ТҚ және ТЖ бекеттік жұмыстары орындалатын бөлімшелерге ұқсас есептеледі.

4.14.3 Автокөлік жалдау салоны

Автокөлікті жалға беру салоны халықтың қысқа уақыт ішінде ыңғайлы және жылдам көлік құралдарына деген қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған.

Бұл учаскеде ТҚС қуаты мен түріне байланысты келесі қызмет түрлері ұсынылуы мүмкін::

- ✓ әр түрлі кластағы жеңіл автокөліктерді жалға алу;
- ✓ көлік құралдарын жалға алу (жүргізушімен автокөлікті жалға алу);
- ✓ өкілдік класты автокөліктерді (лимузиндерді) жалға алу;
- ✓ жолаушылардың шағын топтарын аса шағын сыныпты автобустармен жолаушылар тасымалын ұйымдастыру;
- ✓ ағымдағы жөндеудің көп еңбекті қажет ететін операцияларын жүргізу үшін автокөлікті ұзақ мерзімге жүзге қалдырған клиенттер үшін жеңілдікпен автомобильдерді жалға алу;
- ✓ сервистік қызмет көрсетуді ұйымдастыра отырып автомобильдерді ұзақ мерзімге кешенді жалға алу;
- ✓ ұзақ мерзімге автокөліктерді жалға алу содан кейін оларды төмен бағамен сатып алу;
- ✓ жалға берілетін көлік құралдарын міндетті сақтандыруды (КАСКО сақтандыру полисін) ресімдеу.

Әдетте, мұндай пункттер қызметтің осы түріне тұтынушылық сұраныс болған кезде, сондай - ақ ірі көлік тораптарына (әуежайлар, теңіз және өзен порттары, автобекеттер, авто және теміржол вокзалдары және т. б.) жақын орналасқан станцияларда үлкен және ірі ТҚС-да ұйымдастырылады. Жалға берілетін автокөліктерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдетте ТҚС-ның өз күшімен жүзеге асырылады, сондықтан жылдық бағдарлама автомобильдердің тиісті санына артады.. Жалға берілетін автокөлік құралдарының саны ірі жүзге 20 бірліктен кем болған кезде оларды есептеу кезінде ескермеуге жол беріледі, өйткені жұмыс көлемі жеткілікті-бірақ кішкентай.

Жалға беру пунктінің ауданы қызметкерлердің қажетті санына (25 автомобильге 1 менеджер) сүйене отырып анықталады және бірінші жұмысшыға 20 м² және әрбір келесі жұмысшыға 5 м² құрайды.

Менеджерлерге арналған бөлменің ауданы бірінші қызметкерге 5 м² және әрбір келесі қызметкерге 4,5 м² есебінен қабылданады. Сондай-ақ, автосалон сияқты, жалға беру пункті, әсіресе ірі ТҚС - да, мыналарға арналған үй-жайлар кешені болуы тиіс:

- клиенттердің жайлылығын жақсарту (жуынатын бөлмелер, бар немесе буфет, жабдықталған күту аймағы және т. б.)

Жалға берілетін автомобильдерге арналған жеке тұрақ жалпы қабылданған ережелер бойынша есептеледі.

4.14.4 ТҚС жанындағы автомобильдерді мемлекеттік техникалық байқау пункті

Көлік құралдарын мемлекеттік техникалық байқау (ТҚҰ) пункттері жеке автокөлік иелері мен коммерциялық ұйымдардың жылжымалы құрамының көлік құралдарының қозғалыс қауіпсіздігі талаптарына және тиісті мемлекеттік стандарттармен реттелетін нормативтік экологиялық көрсеткіштерге сәйкестігін бақылауға, сондай - ақ заңсыз сатып алынған немесе ұрланған көлік құралдарын анықтауға арналған.

Техникалық байқау пункттерінде мынадай жұмыстарды орындау міндетті түрде ұйымдастырылады:

- тонировкаланған және қараңғыланған әйнектердің жарық өткізгіштігін өлшеу;

- автомобильдің нөмірлік тораптары мен агрегаттарының таңбалануын тексеру;

- автокөлікті бақылау салмағы;

- доңғалақ протекторының қалдық биіктігін өлшеу;

- рульдік доңғалақтың ойнауын және оған күш салуды тексеру;

- автомобильдің тежегіш жүйесінің күйін диагностикалау;

- бензин қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының уыттылығын және дизель қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының түтінін анықтау;

- жарық және жарық дабылы жүйесінің күйін анықтау

- Техникалық байқау нәтижелері бойынша анықталған сәйкессіздіктер мен бұзушылықтар, егер ол қажетті білімі мен дағдыларына ие болса, автокөлік иесінің өз күшімен жойылуы мүмкін.

- Қазіргі кезеңде техникалық байқау пункттері мамандандырылған техникалық қызмет көрсету станцияларымен кешенде жиі орналастырылады.

Бұл ретте ТҚС жылдық бағдарламасы Техникалық - пайдалану көрсеткіштері МЕСТ талаптарына сәйкес келмейтін автомобильдер санына пропорционалды ТҚҚ өткізу қабілеттілігіне тікелей байланысты. Көлік құралдарын мемлекеттік тексеру пунктінің жылдық бағдарламасы аудандағы автомобильдер санына және техникалық байқаудың заңнамамен

реттелген кезеңділігіне байланысты және статистикалық деректер негізінде айқындалады.

Басшының келісімі бойынша немесе есептеулер жүргізу үшін нақты бастапқы деректер болмаған жағдайда ӨТБ жылдық бағдарламасын курстық жұмысқа тапсырмада көрсетуге жол беріледі.

Автомобильдердің ӨТБ жобалау кезінде фотостудия үшін кемінде 9 м² жеке әкімшілік үй - жайларды, құжаттарды ресімдеуге арналған үй - жайларды, инженер - бақылаушыларға (диагностик операторларға) арналған демалыс бөлмесін, кассаны, күту бөлмесі, санитариялық тораптар және т. б. сияқты клиенттерге арналған тұрмыстық үй - жайларды көздеу қажет. автосалонға ұқсас.

Қазіргі заманғы ӨТБ - да өлшеудің жоғары дәлдігін қамтамасыз ету кезінде жоғары өткізу қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін көлік құралдарын техникалық бақылаудың заманауи әмбебап автоматтандырылған желілерін пайдалану ұсынылады.

Автокөліктерді техникалық тексеруді ұйымдастырудың бірнеше схемалары бар. Үзіліссіз әрекеттің 1 немесе 2 жолдарында тексеру жүргізуге болады. Бұл ретте ӨТБ-ның орташа өткізу қабілеті жылына 15000-нан 35000 автомобильге дейін ауытқиды. Әдетте, қабылдау желісіндегі посттардың саны 4-ке тең, өйткені мұндай схема посттардың тар мамандануы және оларды тиісті түрде жабдықтау кезінде ӨТБ - ның жоғары өткізу қабілеттілігін қамтамасыз етеді.

Ағындық желі бекеттеріндегі жұмысшылардың орташа санын әрбір жұмыс бекетіне 1 слесарь-диагностикке тең деп қабылдаймыз. Технологиялық әсерлердің шағын тәуліктік бағдарламасымен және автоматтандырылған жүйелерді қолданумен аспаптық бақылау желісінің диагностикалық жабдығынан деректерді жинауға біліктілігі жоғары бір қызметкерге барлық бақылау операцияларын жүргізуге рұқсат етіледі. Диагностика кезінде автомобильдердің желі посттары бойынша қозғалысы өз бағытымен жүзеге асырылады. Жүргізуші-дистилляторлар саны технологиялық себептер бойынша қабылданады, бірақ аспаптық бақылаудың әрбір желісіне 1 - ден кем емес.

Сызықтардың ритағы мен такағын есептеу автомобильдердің диагностикалық (аспаптық бақылау) сызығына ұқсас жүргізіледі.

Қосалқы үй - жайлардың орналасуы және жүз жылдық технологиялық жабдықтың белгіленуі бар жеңіл, жүк автомобильдері мен автобустарға арналған әмбебап ӨТБ мысалы 8.13-суретте келтірілген. ((8-қосымша).

4.14.5 Автомобильдерді эвакуациялау және жолдардағы техникалық көмек учаскесі

Автомобильдерді эвакуациялау және жолдардағы техникалық көмек учаскесі автомобиль иелеріне жол жағдайында техникалық көмек

көрсетуге, сондай-ақ жылжымалы автошеберханалардың күшімен ақауларын жою мүмкін емес автокөлік құралдарын эвакуациялауға арналған.

Бұл учаскеде келесі қызмет түрлері жүргізілуі мүмкін:

➤ автокөлік иелерінің тапсырысы бойынша қала шегінде техникалық ақаулы автомобильдерді эвакуациялау;

➤ жол - көлік оқиғасы салдарынан зардап шеккен автомобильдерді эвакуациялау;

➤ жолдарда техникалық көмек көрсету;

➤ ұсақ қосалқы бөлшектерді, аксессуарларды және пайдалану сұйықтықтарын сату;

➤ жол полициясымен келісе отырып, дұрыс қойылмаған көліктерді арнайы тұрақтарға мәжбүрлеп эвакуациялау (міндетті түрде тараптардың келісімі болуы керек).

➤ автокөлік жүргізушілеріне өз бетінше жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде ақылы консультациялық қызметтер көрсету.

ТҚҚ - да автокөлік құралдарын эвакуациялау және жолдарда техникалық көмек көрсету үшін пайдаланылатын мамандандырылған жылжымалы құрамды сақтауға арналған жылытылатын үй - жайларды көздеу қажет, үй-жайдың ауданы автомобильдерді сақтау аймақтарының алаңдарына ұқсас айқындалады.

Эвакуацияланған автомобильдердің 90-95%-на дейін базалық станцияда қызмет көрсетіледі, сондықтан жүз жылдық бағдарламасы автомобильдердің тиісті санына артады. Жылдық бағдарламаны есептеу кезінде біз 60-70% жағдайда автомобильдің ақаулығын тікелей сол жерде жоюға болатындығын және тек 30-40% - да ақаудың сипатын нақтылау және ағымдағы жөндеудің көп уақытты қажет ететін операцияларын жүргізу үшін көлік құралын базалық станцияға сүйреу қажеттілігі туындайтынын ескереміз.

Автомобильдерді эвакуациялауға арналған мамандандырылған жылжымалы құрамның саны учаскенің берілген өндірістік бағдарламасына сүйене отырып, жылына әрбір 3500-5600 эвакуацияланған автомобильге 1 арнайы автомобиль (техникалық көмекке қабылданған өтінімдер) есебінен қабылданады (бұл ретте бір арнайы автомобиль үшін эвакуациялау жөніндегі ауысымдық бағдарлама 5-8 бірлікті құрайды). Әрбір автомобиль жолда техникалық көмек көрсету үшін қажетті жабдықтармен және құралдармен және өндірістік персоналмен жабдықталады: слесарь-универсал – 3 – разряд, толық емес - жүргізуші және слесарь – универсал-5-разряд. Өндірістік персоналдан басқа учаскеде өзінің диспетчерлік қызметі ұйымдастырылады.

Кезекші бригада үшін үй-жайдың ауданы бірінші қызметкерге 6 м2 және әрбір келесі қызметкерге 4,5 м2 есебінен қабылданады. Сондай-ақ, сайтта құралды, арнайы құрылғыларды және ұсақ қосалқы бөлшектерді

сақтауға арналған қойма бөлмесі қарастырылуы керек.

Әдетте, эвакуация алаңы аптаның барлық күндерінде тәулік бойы жұмыс істейді. Учаскенің жұмысын 2 ауысымда 12 сағаттан ұйымдастыру ұсынылады. Түнгі ауысымда желідегі автомобильдердің санын статистикалық талдауға сәйкес қысқартуға жол беріледі, бірақ экипажы бар 1 кезекші автомобильден кем емес.

Әдетте, жолдарда техникалық көмек көрсету кезінде келесі жұмыс түрлері жүргізіледі:

- доңғалақтарды ауыстыру және олардағы қысымды айдау арқылы қалыпты жағдайға келтіру;;

- борттық компьютер терісінің жадынан ақауларды оқу және жою;

- батарея мен оталдыру шамдарын ауыстыру;

- қозғалтқыш пен кондиционердің ауа сүзгілерін ауыстыру;

- электр сымдарын қарапайым жөндеу;

- автокөлікті қысқа қашықтыққа сүйреу (әдетте базалық станцияға);

- батарея заряды таусылған кезде қозғалтқышты суық уақытта іске қосыңыз;

- деңгейді бақылау және қажет болған жағдайда техникалық пайдалану сұйықтықтарымен толтыру;

- жанып кеткен шамдарды, ұсақ бөлшектер мен компоненттерді ауыстыру.

4.14.6 Жылдам қызмет көрсету бөлімі

Жылдам қызмет көрсету учаскесі ағымдағы жөндеудің аз уақытты қажет ететін операцияларын шұғыл орындауға арналған. Сайттың бекеттерінде Автокөлікті жөндеу кезінде клиент ТҚС аумақтан кетпейді, бірақ ол үшін арнайы бөлінген демалыс бөлмесінде күтеді. Учаске бекеттерінде автокөлікке қызмет көрсету (жөндеу) уақыты 1 сағаттан аспауы керек, әйтпесе ТҚС перспективалы клиенттерден айырылу қаупі бар.

Жөндеу жұмыстарын қысқа мерзімде орындау үшін 1 жұмыс бекетіне 3 адамға дейін қосымша өндірістік жұмысшылар тартылуы мүмкін.

Учаске бекеттерінде:

- автокөлік дөңгелектерін алу-орнату;

- ұсақ бөлшектер мен тораптарды ауыстыру;

- тиісті мамандандырылған бекеттер жұмыс істеген кезде май мен басқа да пайдалану сұйықтықтарын ауыстыру;

- жалпы еңбек сыйымдылығы 1,0 адам/сағат аспайтын басқа жұмыстар.

ТҚС және техникалық орталықтардағы «жылдам сервис» посттары үшін жылжымалы құрамның ТҚ және ТЖ посттарының жалпы санының кемінде 10%-ін бөлу қажет, бұл ретте посттардың жалпы саны кемінде 1

болуы тиіс.

Учаскенің посттары, әдетте, әмбебап болып табылады және әртүрлі конфигурациядағы екі бағаналы көтергіштермен және слесарлық құралдар мен құрылғылардың жиынтығымен жабдықталады. Аумақтық учаскенің бекеттері қосалқы бөлшектер қоймасына, шиналық және электро-техникалық учаскеге тартылады.

4.14.7 Коррозияға қарсы өңдеу учаскесі

Учаскеде ТҚС қуаты мен түріне байланысты мынадай жұмыс және қызмет түрлері орындалуы мүмкін:

- дайындық жұмыстары (тот ошақтарын тазарту, қабыршақтанған ескі жабынды алып тастау, топырақты жағу және т. б.);
- автокөліктің корпустары мен жабық қуыстарын коррозияға қарсы құраммен өңдеу;
- доңғалақ шанағы мен доңғалақ аркасының түбіне шуға қарсы жабынды жағу;
- автомобильдерді қолмен жуу (учаске жеке тұрған корпуста орналасқан кезде).

Коррозияға қарсы өңдеу учаскесін жұмыс бекеттерінің саны кемінде 2 болған жағдайда дербес бөлімшеге бөлген жөн, әйтпесе учаске бояу бөлімшесінің құрамына кіреді. Автомобильдерді коррозияға қарсы өңдеу бекеттері бояуға дайындық бекеттері бар бір үй-жайда орналасқан кезде оларды кемінде 2,5 м қалқалармен бөліп алу және учаскеде сору ағынды желдетуді көздеу қажет.

3-5 коррозияға қарсы өңдеу бекеттерінің саны бар ірі ТҚС жобалау кезінде қызмет көрсетудің бұл түрін ТҚС аумағында орналасқан және жеке кіру - шығу мүмкіндігі бар жеке тұрған ғимаратта жүргізген жөн. Бұл жағдайда ТҚС өндірістік корпусын есептеу кезінде автомобильдерді жуудың еңбек сыйымдылығы ғана ескеріледі.

Учаскеде материалдарды сақтауға арналған жеке үй-жай (6-8 м²), сондай-ақ ауданы кемінде 8 м² өндірістік персоналдың демалуына арналған үй-жайлар көзделеді.

Жеңіл автомобильдердің шанақтарын коррозияға қарсы өңдеу учаскесінің әмбебап жоспарлау шешімінің мысалы 8.4-суретте келтірілген. (8-қосымша).

4.14.8 Баптау (тюнинг) учаскесі (арнайы жиынтықтар)

Автокөлікті баптау(тюнинг) дегеніміз-автомобильдің пайдалану және сенімділік сипаттамаларына айтарлықтай өзгерістер енгізбестен, иесінің қалауына сәйкес автомобильдің сапасын өзгертуге бағытталған көлік құралына техникалық әсер ету.

Баптау алаңында автокөліктің сыртқы түрін, ыңғайлылығын және жүргізу қабілетін жақсарту үшін клиенттің өтініші бойынша немесе сату алдындағы дайындық шеңберінде келесі жұмыстар мен қызмет түрлерін орындауға болады.:

- қозғалтқыштың өнімділігін жақсарту (ЭҚБЖ Чипті-баптау, турбо зарядтау арқылы қуатты арттыру, газ тарату фазаларының өзгеруі және т. б.);

- беріліс қорабы мен жүріс бөлігінің сипаттамаларын жақсарту (редукторлар қатары төмен берілістерді орнату, негізгі беріліс қорабын ауыстыру, газ амортизаторлары мен диаметрі жоғары дөңгелектерді орнату);

- тежегіш жүйесі мен рульдік басқару сипаттамаларын жақсарту (автомобильдің екі осіне дискілі тежегіш механизмдерін, рульдік механизмді күшейткіштерді және т. б. орнату);

- автомобиль салонының интерьерін декоративті әрлеу, оның жайлылығын арттыру (анатомиялық орындықтарды орнату, интерьердің сәндік әрлеуі, педаль төсеніштерін орнату, аспаптық панельдің неонды жарықтандыруы, қауіпсіздік және автомобиль дабылдарын, аудио жүйелерді және басқа керек-жарақтарды орнату (электр терезелері, люктер және т.б.);

- қозғалыс қауіпсіздігін жақсартатын қосымша жабдықты орнату (қауіпсіздік жастықтары, алдын ала бекіткіштері бар қауіпсіздік белдіктері, Hands-Free автомобиль динамиктері, спутниктік навигация жүйелері, қозғалтқыштың картер қорғанысы және т.б.);

- Автокөліктің сыртқы түрін жақсарту және оған даралық беру, көлік терезелерін тонировкалау, қондырмаларды орнату (тюнинг жинақтары), жаңа дөңгелектерді орнату, аэрография, қалыптау және т.б.

Айта кету керек, автомобильдерді әртүрлі спорттық жарыстарға дайындау автокөлік құралдарына қызмет көрсету саласына жатпайды, сондықтан, әдетте, бұл жұмыстар курстық жұмысты орындау кезінде жобалау қарастырылмаған және осы оқу құралында қарастырылмаған мамандандырылған шеберханаларда жүзеге асырылады.

Автомобильдердің шанақтарына түпнұсқа суреттер мен композициялар салу бойынша жұмыстарды орындаған кезде тиісті бекеттерді экранмен немесе полиэтилен перделермен қоршау, сондай-ақ учаскені қуатты жергілікті желдеткішпен жабдықтау қажет. Осы оқу-әдістемелік құралдың авторлары автокөлікті ішінара немесе толық бояумен байланысты баптау жұмыстарын, оның ішінде аэрографияны ТҚС бояу бөлімінде орындауды ұсынады, бұл ретте жұмыстың еңбек сыйымдылығы көрсетілген бөлімшедегі жұмыстың жылдық көлемімен жинақталады.

Учаскедегі посттардың көпшілігі еден немесе екі бағаналы көтергіштермен жабдықталған.

Учаскеде клиентке конверсия жұмыстарын орындағаннан кейін автомобильдің болжамды сыртқы түрін және оның сипаттамаларын көрсету үшін заманауи компьютерлік жабдықтары мен бағдарламалық жасақтамасы бар менеджер кабинеті қажет. Сондай-ақ, жеке бөлмеде оны қайта жабдықтау жұмыстарын жүргізу кезінде автомобильдің бөлшектелген бөліктерін сақтау үшін аралық қойманы орналастыру қажет. Мұнда клиенттен өзара есеп айырысу бойынша қабылданған жарамды тораптар, агрегаттар мен бөлшектер уақытша сақталады. Қойма алаңы учаскенің жалпы ауданының 10-15% мөлшерінде қабылданады, бірақ 12 м² кем емес.

Суретте көмекші және іргелес бөлмелердің орналасуы бар автомобильдерді баптау учаскесін жоспарлау шешімінің мысалы келтірілген. (8.12 – кесте) (8-қосымша).

4.14.9 Газ жабдығын орнату учаскесі

Газ жабдығын орнату учаскесі (ГЖО) автомобильге монтаждауға және кейіннен газ баллонды жабдыққа сервистік қызмет көрсетуге және жөндеуге, сондай-ақ газ баллондарын мерзімді куәландыруды жүргізуге арналған.

Осы учаскеде жұмыстар мен қызметтердің мынадай түрлері жүргізіледі:

- газ отынына ауыстыру үшін автомобильдерді қабылдау;
- автокөліктерді ГЖО орнатуға дайындау;
- көлік құралдарын газ отынына - сұйытылған мұнай газына (СМГ) және компримирленген табиғи газға (КТГ) ауыстыру-оларды отандық немесе шетелдік өндірістің газ баллонды жабдықтар жиынтығымен жарақтандыру жолымен;
- КТГ және СМГ-да жұмыс істейтін газ баллонды автомобильдердің газ-отын жүйелерін сынау;
- газ баллонды жабдыққа техникалық қызмет көрсету және жөндеу. ТҚҚ учаскелерін жобалау талаптарға сәйкес жүзеге асырылады 03112194 – 1098 – 03 «пайдаланудағы сұйытылған мұнай автокөліктерін газға ауыстыру бойынша қызметтер мен жұмыстарды ұйымдастыру және орындау жөніндегі Нұсқаулық» [16] және РД 03112194 – 1099 – 03 «компримирленгенге көшіру бойынша қызметтер мен жұмыстарды ұйымдастыру және орындау жөніндегі Нұсқаулық пайдаланудағы автокөлік құралдарының табиғи газы» [17].
- ТМД және КТГ-да жұмыс істеу үшін АТС ауыстыру пункті кем дегенде мынадай негізгі учаскелерден тұруы тиіс:
 - ГБЖ-ны жинақтау, дайындау, жөндеу және тексеру учаскесі;
 - АТС-қа ГБЖ орнату учаскесі;
 - газ-отын жүйелерін сынау учаскесі;
 - компрессорлық учаске.

➤ Жүз және үш газ баллонды автомобильдерді ұйымдастыру кезінде барлық жұмыстар газ - отын жүйелерін сынау учаскесінде немесе егер өндірістік бағдарлама жеткілікті үлкен болса, арнайы учаскеде жүргізіледі.

➤ Үй - жайдың биіктігі шығынқы құрылыс конструкцияларына дейін кемінде 7 м қабылданады. Газ баллондарын сақтау ТҚС өндірістік корпусына тікелей іргелес жеке алаңда немесе алаңда шатыр астында ұйымдастырылуы мүмкін.

➤ Учаске үшін жеке әкімшілік үй-жайларды, сондай-ақ жұмысшыларға арналған тұрмыстық үй-жайларды қарастырған жөн, негізгі өндірістік алаңдарды үнемдеу үшін бұл үй-жайларды 2 қабатты ұйымдастырып, учаскелердің үстіне орналастыру ұсынылады, бұл корпусың таңдалған биіктігін жасауға мүмкіндік береді.

➤ Газ-отын жүйелерін сынау және оларға техникалық қызмет көрсету учаскесі басқа үй – жайлардан биіктігі 3,5-4,0 м кірпіш немесе темірбетон қалқамен бөлініп, ортаның газдануын бақылаудың заманауи автоматты жүйесімен және ауа алмасуды үш есе қамтамасыз ететін мәжбүрлі сору желдеткішімен жабдықталуы тиіс.

ГБЖ-ны жинақтау, дайындау, жөндеу және тексеру учаскесін және автомобильдерге ГБЖ орнату учаскесін бір үй-жайға орналастыру ұсынылады.

Компрессорлық учаске ауданы кемінде 20 м² оқшауланған үй-жайда орналасады. Учаскедегі Компрессорлық жабдық КТГ – да жұмыс істеу үшін автомобильдерді қайта өңдеумен айналысатын учаскелер үшін - 19,6(20) МПа және КТГ – да жұмыс істеу үшін автомобильдерді қайта жабдықтаумен айналысатын учаскелер үшін - 2,0 МПа максималды қысымды қамтамасыз етуі тиіс. Учаскеге арналған компрессорлық жабдықты таңдау кезінде оның ең төменгі және ең жоғары өнімділігі 60 - 80 және 240 – 300 м³/сағ максималды қамтамасыз етілген қысыммен (20,6 – 22,5 МПа) сәйкесінше қабылдануы керек.

Автомобильдің га-налық жабдықтың герметикалығына сынаудың орташа ұзақтығы 1,5 сағатты және 2,5 сағатты құрайды (ТМД және КТГ үшін, тиісінше)

Қосалқы үй - жайлардың орналасуы және стационарлық технологиялық жабдықтардың белгіленуі бар автомобильдердің кез келген түріне арналған газ баллонды жабдықты орнату, Қызмет көрсету және жөндеу учаскесінің мысалы суретте келтірілген. 8.14. (8-қосымша).

4.14.10 Кондиционерлеу жүйелерін жөндеу бөлімшесі

Бөлім кондиционерлеу жүйелерін, сондай-ақ автомобильдің Климаттық бақылауын жұмыс күйінде ұстауға және олардың басшыларының өтініштері бойынша кез келген көлік құралдарына тиісті жүйелерді орнатуға арналған.

Бөлімше негізінен шетелдік өндірістегі автомобильдерге және кондиционерлеу жүйелерімен жабдықталған өкілдік сыныптағы отандық автомобильдерге мамандандырылған ірі және ірі станцияларда ғана ұйымдастырылады.

Бөлімшеде жұмыстар мен қызметтердің келесі түрлері орындалады:

- автомобильдерден алынған кондиционерлерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету;
- климаттық бақылау жүйесін басқарудың электрондық блогын диагностикалау;
- жүйеден ағып кету орындарын іздеу;
- компрессорларды жөндеу;
- кондиционерлеу жүйесін жуу;
- жүйе магистральдарын жөндеу және дайындау;
- кондиционерлеу жүйелерін фреонмен жанармай құю (автомобильде тікелей өндірілмейді);
- автокөліктерді кондиционермен және климатты бақылау жүйесімен жабдықтау.

Алдағы бірнеше жылда жоғарыда аталған қызметтерге тұтынушылық сұраныстың күрт өсуі күтілуде, өйткені кондиционерлер стандартты плектацияда да отандық автомобильдерге орнатыла бастады. Сондықтан прогрессивті жүзге сәйкес жұмыстарды орындау үшін ТҚК және Р аймағында мамандандырылған посттарды бөлген жөн. Жұмыс бекеттерінің саны жалпы қабылданған қағидалар бойынша айқындалады, оларды екі бағаналы көтергіштермен жарақтандыру ұсынылады.

4.14.11 Автокөліктерді сату алдындағы дайындық учаскесі

Учаске автомобильді тасымалдау және сақтау кезінде орын алған кемшіліктер мен бұзылуларды анықтау және жою бойынша операциялар кешенін орындауға және автокөлікті сатуға шығарар алдында оны пайдалануға дайындауға байланысты жұмыстарды орындауға арналған, ол толық өндірушінің техникалық сипаттамаларына сәйкес келеді және клиент үшін тартымды көрініске ие

Сату кезіндегі автомобильдің сапасы өндірушінің техникалық сипаттамаларының талаптарына «Автомобильдерді және арбалары бар мотоциклдерді халыққа сату ережесіне» және белгіленген тәртіппен бекітілген басқа да нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес болуы керек. Қызмет көрсету кітапшасындағы белгісі бар сату алдындағы дайындықты орындау өндірушінің кепілдігін қамтамасыз етудің міндетті шарты болып табылады.

Жеңіл автомобильдер МемСТ 37.001.082-82 «Автомобильдерді сату алдындағы дайындау» және әртүрлі автомобиль үлгілеріне арналған технологиялық нұсқауларда қарастырылған сату алдындағы дайындық

жұмыстарының толық кешені жүргізілгеннен кейін ғана сатуға рұқсат етіледі, мысалы «АвтоВАЗтехобслуживание» техникалық қызметі әзірлеген «ВАЗ» автомобильдерін сату алдындағы дайындау.

Бұл қызмет түрінің қажеттілігі автомобильдерді сату орнына жеткізу кезінде, сондай-ақ оларды сақтау кезінде шанақ беттері мен салонының ластануына, кейбір реттеулердің бұзылуына, әртүрлі зақымдануларға және болмашы ақауларға байланысты ақаулар пайда болады. Сату алдында шанақтың сыртқы бетінен қорғаныш қабатын алып тастау қажет (егер мұндай жабын болса), автомобильді жуу және салонды тазалау, сондай-ақ жүйелер мен агрегаттардағы сұйықтықтар мен майлардың болуын тексеру, тораптардың, жүйелер мен агрегаттардың, оның ішінде қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететіндердің жай-күйі, сондай-ақ техникалық құжаттаманың, жинақтаушы бөлшектер мен керек-жарақтардың болуы.

Барлық анықталған ақаулар мен ақаулықтар жойылады, сондықтан сатып алушы автомобильді техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін жақсы жағдайда алады.

Көптеген қызмет көрсету кәсіпорындарында жеңіл автомобильдерді сатуға дейін дайындау үш жұмыс кешенін орындауды қарастырады: міндетті жұмыс, сұраныс бойынша жұмыс, клиенттің өтініші бойынша қосымша жұмыс.

Міндетті жұмыс кешеніне орындалуы ОСТ немесе әртүрлі маркалы автомобильдерге арналған технологиялық нұсқаулықтарда қарастырылған жұмыстар кіреді. Операциялар келесі реттілікпен орындалады:

- техникалық құжаттаманың, бөлшектер мен керек-жарақтардың болуын тексеру;

- сыртқы консервативті жабынды алып тастау (бар болса);

- автомобиль салонын тазалау;

- автомобильдің корпусы мен дөңгелектерін сырттан жуу (қажет болған жағдайда – автомобиль жуудың басқа түрлері);

- есіктердің жабылуын, капоттың, жүк салғыштың қақпағын, құлыптар мен электр терезелерінің жұмысын, алдыңғы орындық шанаасының қозғалысын және еңкейген кезде орындық арқалықтарының бекітілуін, шина қысымын, желдеткіш белдіктің керілуін тексеру және қажет болған жағдайда реттеу, электр жабдықтары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмысы;

- дөңгелектерді бекітуді тексеру;

- қозғалтқыш картеріндегі және агрегаттардағы май деңгейін, салқындату жүйесіндегі салқындатқыш сұйықтықты, Тежегіштің негізгі цилиндрлерінің бактарындағы тежегіш сұйықтықты және іліністі өшіру жетегін тексеру және нормаға дейін жеткізу;

- батарея жинағындағы электролит деңгейі мен тығыздығын тексеру және қажет болған жағдайда тазартылған суды толтыру;

- тежегіш және ілінісу жетегі, қозғалтқышты салқындату және

шанақты жылыту, қозғалтқышты қуаттандыру және майлау жүйелерінің герметикалығын тексеру;

➤ автомобильдің қозғалыстағы жұмысын, тежегіштердің жұмысын тексеру және қажет болған жағдайда реттеу жұмыстарын жүргізу;

➤ автомобильдерді тасымалдау кезінде алынған шанақтың механикалық зақымдалуын тексеру;

➤ басқа жұмыстар.

Бұл жұмыс кешенінің ұсынылатын еңбек сыйымдылығы шамамен 4адам/сағ құрайды және автомобиль үлгісіне және өндірушінің талаптарына байланысты.

Қажеттілік бойынша жұмыстар кешеніне ақауларды, кейде бірінші кешеннің реттеу жұмыстары кезінде жоюға болмайтын ақауларды жою жұмыстары кіреді. Тәжірибе көрсеткендей, бұл жұмыстар сатылған автокөліктердің 3,5-4,5%-ына қажет және олар сауда ұйымдары мен өндірушілер арасындағы келісімдерге сәйкес жүргізіледі.

Қосымша жұмыстар кешеніне сатып алушының өтініші бойынша орындалатын және ол қосымша ақы төленетін автокөліктің арнайы жабдықтары бойынша жұмыстар кіреді.

Коммерциялық *автомобильдерді сату алдындағы дайындау* бойынша жұмыстар кешені орындалатын жұмыстардың ерекшеліктеріне сәйкес кәсіпорынның бөлімдері мен бөлімшелері арасында бөлінеді.

Автомобильдерді сату алдындағы дайындау учаскесіндегі жұмыстардың жылдық көлемі формула бойынша анықталады:

$$T_{\text{пп}} = N_{\text{пп}} t_{\text{пп}},$$

(4.34)

мұндағы, $N_{\text{пп}}$ - автомобильдерді сату бойынша ТҚС жылдық бағдарламасы, авто./ жыл

$t_{\text{пп}}$ - автомобильді сату алдындағы дайындаудың нормативтік еңбек сыйымдылығы автомобиль түріне байланысты және бастапқы деректерде көрсетілген.

4.15 Бас механик бөлімі

Бас механик бөлімі (БМБ) ТҚС-да жұмыс істейтін технологиялық және гараждық жабдықтарды, сондай-ақ оның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін басқа да техникалық қызмет көрсету станцияларының жүйелерін (канализация, сумен жабдықтау, желдету, электрмен жабдықтау және т.б.) жақсы техникалық жағдайда ұстауға арналған.

БМБ бөлімі келесі жұмыстар мен қызмет түрлерін орындайды:

➤ электр жабдықтары мен технологиялық гараж жабдықтарын жөндеу

және мерзімдік қызмет көрсету;

➤ инженерлік желілерді жөндеу, өндірістік және әкімшілік ғимараттарды күтіп ұстау және жөндеу;

➤ кәріз, жылу және сумен жабдықтау жүйелерін жөндеу және техникалық қызмет көрсету;

➤ өндіріске арналған стандартты емес жабдықты, құрал-саймандар мен арматураларды өндіру;

➤ кәсіпорынның өзге де өзіне-өзі қызмет көрсету жұмыстары

АКК-на ұқсас ірі ТҚС орындалатын жұмыс түрлері бойынша учаскені 4 дербес бөлімшеге бөлуге болады:

- құрылыс-жөндеу;
- электротехникалық;
- сантехникалық;
- механикалық.

Бас механик бөлімшесінің учаскесіндегі жұмыстың жылдық көлемі кәсіпорынның өзіне-өзі қызмет көрсету бойынша жылдық жұмыс көлеміне тең қабылданады.

АКК өзіне-өзі қызмет көрсету жөніндегі жұмыстардың тізбесіне ТҚ және технологиялық, энергетикалық және күштік жабдықтарды, инженерлік коммуникацияларды жөндеу (су құбыры, кәріз, ғимараттарды ағымдағы жөндеу, ішкі өндірістік көліктік және тиеу-түсіру жұмыстары, сондай-ақ автомобиль аралықтары, стандартты емес жабдықтарды, құрылғылар мен құралдарды дайындау және жөндеу және т.б.) кіреді.

$$T_{\text{ТОУР}} + T_{\text{ПП}} + T_{\text{УМР}} + T_{\text{ПВ}} + T_{\text{ТЮН}} + T_i, \quad (4.35)$$

Мұндағы, $T_{\text{ТОУР}}$, $T_{\text{ПП}}$, $T_{\text{УМР}}$, $T_{\text{ПВ}}$, $T_{\text{ТЮН}}$ – ТҚС орындалатын жұмыстардың сәйкес түрлерінің еңбек сыйымдылығы, адам.сағ.

T_i – ТҚС-да қосымша орындалатын жұмыстың жалпы еңбек сыйымдылығы (жобалық тапсырмада көрсетілген барлық басқа жұмыстар)

Кәсіпорынның өзіне-өзі қызмет көрсету бойынша жұмысының жылдық көлемі мына формуламен анықталады:

$$T_{\text{С}} = T \cdot K_{\text{С}} \quad (4.36)$$

Мұндағы, $K_{\text{С}}$ – кәсіпорынның өзіне-өзі қызмет көрсету бойынша жұмыс көлемінің коэффициенті, келесі шектерде қабылданады $K_{\text{С}}=0,10...0,20$. Аз мәні ірі қызмет көрсету кәсіпорындары үшін қабылданады.

4.16 ТҚС-ның меншікті көрсеткіштерін бағалау және есептеу

Есептелген қызмет көрсету станциясының техникалық деңгейін бағалау үшін келесі нақты көрсеткіштер қолданылады:

- негізгі өндірістік жұмысшылардың саны- $p_{уд}$, чел. / раб.пост;
- өнеркәсіптік қойма үй-жайларының ауданы – $f_{ПС}$ м² / раб.пост;
- әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлардың ауданы- $f_{АБ}$;
- жылына кешенді қызмет көрсетілетін автомобильдер саны- n_A ;
- коррозияға қарсы өңдеуге арналған автомобильдердің жүру саны - n_{3A} ;
- тазалау және жуу операцияларына келген автомобильдер саны - $n_{3УМР}$;
- жылына сатылған автомобильдер саны (сату алдындағы дайындықтан өткен автомобильдер) – $n_{3ПП}$

Анықтамалық шарттар үшін есептелген жоғарыда қарастырылған нақты көрсеткіштердің нормативтік ерекше мәндері 4.32 - кестеде келтірілген.

Анықтамалық шарттардан ерекшеленетін жағдайлар үшін қалалық ТҚС көрсеткіштері формулалар бойынша түзетіледі:

$$p_{y\partial} = p_{уд}^3 K_p \quad (4.37)$$

$$f_{ПС} = f_{ПС}^3 K_p \quad (4.38)$$

$$f_{АБ} = f_{АБ}^3 K_p \quad (4.39)$$

$$n_{3i} = n_{3i}^3 K_p K_{кл} K_{пп} K_{кр} \quad (4.40)$$

$$n_A = n_A^3 K_p K_{кл} K_{пп} K_{кр} \quad (4.41)$$

n_{3i}^3 - автомобильдердің сату алдындағы дайындық, коррозияға қарсы өңдеу және жууға келу санының эталондық меншікті мәндері (4.31 - кесте бойынша қабылданады.);

$K_{кл}$ - жеңіл автомобильдер класын есепке алу коэффициенті, аса кіші класты автомобильдер үшін – 1,15, кіші класты автомобильдер үшін - 1,00, орта класты автомобильдер үшін – 0,85 қабылданады.

$K_{пп}$ - автомобильдердің орташа жылдық жүрісін есепке алу коэффициенті (4.32 - кесте бойынша қабылданады.);

$K_{кр}$ - автомобильдерді пайдаланудың климаттық ауданын есепке алу коэффициенті (4.33-кесте бойынша анықталады).

4.30 - кесте. Анықтамалық шарттар үшін бір жұмыс орнындағы ТҚС меншікті көрсеткіштері (ОНТП-01-91сәйкес)

Көрсеткіштер	ТҚС түрі	
	Қалалық	Жолдық
1	2	3
Өндірістегі жұмысшылар саны $P_{\text{жд}}^{(3T)}$	5,0	4,7
Өндірістік-қойма үй-жайларының ауданы $S_{\text{жд}}^{(3T)}$, м ²	197	108
Әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлардың ауданы $S_{\text{жд}}^{(3T)}$, м ²	81	50
Аумақтың ауданы $S_T^{(3T)}$, м ²	1050	870
Жылына кешенді қызмет көрсетілетін автомобильдер саны N	390	-
1	2	3
Жылына автомобильдердің келу саны N_3	-	3590
Коммерциялық жууға арналған автомобильдердің келу саны N_{3K}	43680	-
Сондай-ақ, коррозияға қарсы өңдеу үшін N_{3A}	1820	-
Сондай-ақ, автомобильдерді сату алдындағы дайындыққа $N_{3П}$	2300	-

Ескерту. Кестеде келтірілген мәндер келесі анықтамалық шарттар үшін есептеледі: - қалалық ТҚС үшін жұмыс посттарының саны 10; орташа жылдық автомобиль жүрісі – 10 000 км; климаттық аймақ - орташа суық; - жолдықТҚС үшінжұмыс орындарыныңпосттарының саны – 3;ТҚС түрі – әмбебап;

4.31 – кесте. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станциясының жұмыс посттарының санына байланысты әртүрлі көрсеткіштер үшін K_p коэффициенті

Жұмыс посттарының саны	Көрсеткіштерді есептеу үшін K_p мәндері			
	Өндірістегі жұмысшылар саны	Өндірістік - қойма үй-жайларының ауданы	Әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлардың ауданы	Аумақтың ауданы
5	0,84	1,05	1,1	1,29
10	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,0	0,86	0,83	0,82
30	1,0	0,74	0,75	0,8

4.32 – кесте. Автомобильдердің жүріс есепке алу коэффициенті

Автомобильдердің орташа жылдық жүрісі, км	$K_{\text{ПР}}$
8000	1,25
10000	1,00
12000	0,84
14000	0,72
16000	0,63
18000	0,56
20000	0,50

4.33 – кесте. Климаттық жағдайларды есепке алу коэффициенті

Климаттық аймақ түрі	$K_{\text{КР}}$
Орташа	1,00
Орташа жылы, орташа жылы ылғалды, жылы ылғалды	1,11
Ыстық құрғақ, өте ыстық құрғақ	0,91
Орташа суық	0,91
Суық	0,83
Өте суық	0,56

Жылына кешенді қызмет көрсетілетін автомобильдердің меншікті саны мына формула бойынша анықталады:

$$n_A = n_A^3 K_P K_{\text{КЛ}} K_{\text{ПР}} K_{\text{КР}}$$

Жолдық ТҚС-мен арнайы автоорталықтардың көрсеткіштерінің эталондық мәндерін түзету жүргізілмейді.

Нақты көрсеткіштердің есептелген мәндерін стандартты мәндермен салыстыру үшін оларды кесте түрінде көрсету керек (4.34-кесте)

4.34 – кесте. Жобаланған ТҚС негізгі меншікті көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы, шартты белгісі	Нормативтік мәндер	Түзетілген нормативтік мәндер	Есептік мәндер	Нормативтен ауытқу, %
Өндірістік жұмысшылардың саны				
Өндірістік-қойма үй-жайларының ауданы				

Нормативтен ең үлкен ауытқу				

Жобаның техникалық-экономикалық тиімділігі оның нақты көрсеткіштерін эталондық мәндермен, сондай-ақ мақсаты мен өндірістік қуаттылығы бойынша ұқсас қолданыстағы жетілдірілген ТҚС мен автоорталықтардың көрсеткіштерімен салыстыру арқылы бағаланады (9-қосымша).

Талдау нәтижелері бойынша технологиялық жобалаудың тиімділігі туралы қорытынды жасалады. Қорытындыларда алынған көрсеткіштердің стандартты мәндерден ауытқуының ықтимал себептері де көрсетіледі.

Бақылау сұрақтары

1. Әр түрлі типтегі қызмет көрсету кәсіпорындарын есептеу үшін бастапқы деректерді таңдаудағы негізгі айырмашылықтарды тізімдеңіз.
2. Қалалық дербес, дилерлік және жолдық ТҚС-ның өндірістік бағдарламасы қалай анықталады??
3. Автомобильдердің ТҚ және ТЖ жұмыстарының еңбек сыйымдылығын посттар мен цехтық жұмыстардың өндірістік бөлімшелері арасында бөлу әдістемесін түсіндіріңіз.
4. Негізгі өндірістік учаскелер бойынша жұмыстарды топтастыру қандай белгілері бойынша жүргізіледі?
5. ТҚС-да диагностика мен аспаптық бақылаудың өндірістік желілері қалай есептеледі?
6. ТҚС-да техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастырудың мүмкін болатын нысандарын атаңыз?
7. ТҚС-да сату алдындағы қызмет көрсету және автомобильді сату процесінің сызбасын сызыңыз және оны түсіндіріңіз.
8. ТҚС-да автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеудің технологиялық процестерінің схемаларын сызыңыз және оларға түсінік беріңіз..
9. Техникалық қызмет көрсету станциясындағы негізгі өндірістік жұмысшылардың штаттық және келу саны қалай есептеледі?
10. Өндірістік жұмысшыларды мамандықтар мен біліктілік бойынша бөлу қалай жүзеге асырылады?
11. ТҚС-ның негізгі өндірістік учаскелерінің, әкімшілік және қосалқы үй-жайлардың аудандары қалай есептеледі?
12. Қалалық дербес, қалалық дилерлік және жолдық ТҚС есептеудегі негізгі айырмашылықтарды сипаттаңыз..
13. ТҚС клиенттері мен жұмысшыларының автомобильдері үшін тұрақ алаңы қалай анықталады?
14. Қойма бөлмелерінің ауданы қалай анықталады?
15. ТҚС-да ТҚ және ТЖ автомобильдері үшін посттардың саны қалай

анықталады?

16. Өндірістік бөлімшелерді жобалау кезінде қандай есептеу тәртібі қабылданды?

17. Механикаландыру дәрежесіне байланысты көлік құралдарын косметикалық жууға арналған жұмыс посттарының саны қалай анықталады?

18. Диагностикалық учаскеде қандай стационарлық технологиялық жабдықтар қолданылады?

19. Өндірістік ғимаратта кешен корпусының және сырлау алаңдарының орналасуына қойылатын негізгі талаптарды атаңыз.

20. Ірі ТҚС-ғы автосалон қандай аумақтық оқшауланған аймақтардан тұрады, олардың мақсатын және жобалау бойынша негізгі ұсыныстарды сипаттаңыз?

21. Қандай жағдайларда цехтық жұмыстар бөлімшелері посттық жұмыстар учаскелерімен біріктіріледі?

22. Тікелей жолда автомобильге техникалық көмек көрсетудің атқаратын жұмыстарын атап көрсетіңіз?

23. Газ жабдықтарын жөндеу және монтаждау учаскесіне қойылатын қауіпсіздік талаптары қандай?

24. Тауарлық автомобильдерді сату алдындағы дайындықты жүргізу кезінде міндетті жұмыстар кешеніне қандай жұмыстар кіреді?

25. Бас механик бөлімінің мақсатын және орындалатын жұмыстардың тізімін сипаттаңыз?

26. Есептелген ТҚС техникалық деңгейін бағалау үшін қандай меншікті көрсеткіштер қолданылады?

5.ӨНДІРІСТІК КОРПУСТЫҢ КӨЛЕМДІК-ЖОСПАРЛАУ ШЕШІМІ

5.1 Жалпы талаптар

Ғимараттың көлемдік-жоспарлау шешімі деп оның функционалдық мақсатына, технологиялық, құрылыс, өртке қарсы, санитарлық-гигиеналық және басқа да талаптарға сәйкес өндірістік бөлімшелерді орналастыру түсініледі.

Сервистік кәсіпорындарды жобалау кезінде құрылыс саласындағы қолданыстағы нормативтік құжаттармен (ҚНЖЕ) белгіленген құрылыс конструкциялары мен ғимараттардың параметрлерінің бірыңғай стандартты өлшемдері, сондай-ақ үлгілік жобалар және нарықта бар дайын құрылыс конструкциялары пайдаланылады.

Бір қабатты өнеркәсіптік ғимараттардағы бағаналар аралығы (ғимараттың бойлық бағыттағы туралау осьтерінің арасындағы қашықтық) еден плиталарының максималды өлшемдерімен анықталады және 6 немесе 12 м деп қабылданады, 18, 24, 30, 36 м (ТҚС үшін соңғы 3 өлшемдегі фермаларды пайдалану қажет емес).

ТҚС ғимаратында бірдей типтегі бағандар торы болғаны жөн, бірақ технологиялық себептер бойынша тиісті техникалық-экономикалық негіздемемен өзара перпендикуляр бағытта әр түрлі ені мен биіктіктегі аралықтарды пайдалануға рұқсат етіледі (қолданған жөн техникалық қызмет көрсету станцияларының шеберхана жұмыс алаңдарында, әкімшілік-тұрмыстық және қосалқы үй-жайларда бағандардың жұқа торы).

Құрама темірбетон конструкцияларынан техникалық қызмет көрсету станциясының өндірістік ғимаратын жобалау кезінде келесі өлшем диапазонынан бағаналар торын таңдау ұсынылады:

- автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу аймақтары, сондай-ақ күзет жұмысының басқа бағыттары үшін – 6x18, 6x24, 12x18, 12x24 (рұқсат етілген мәндер – 6x9, 6x12);
- цехтық жұмыстар бөлімшелері мен учаскелері мен әкімшілік-тұрмыстық үй - жайлар үшін-6-6-жол, 12-жол 12-жол (рұқсат етілген мәндер – 6-жол 15-жол).

Модульдік типтегі Жеңіл металл конструкцияларына негізделген ТҚС жобалау кезінде Ресей өнеркәсібі негізінен келесі өлшемдегі модульдерді шығаратынын ескеру қажет 18x18, 18x24, 24x24, 30x30, 36x36. (рұқсат етілген мәндер 12x18, 24x30, 24x36) [9].

Жаңадан кері жобаланған ТҚС мүмкіндігінше 1,5.....2,0 шегінде арақатынасы бар тікбұрышты пішінге ие болуы тиіс. Жобаларды орындау және жұмыс істеп тұрған сервистік кәсіпорындарды реконструкциялау кезінде технологиялық процестің талаптарына, құрылыс салуға бос аумақтың болуына, коммуникациялардың орналасу жоспарына және қолда бар жер учаскесінің нысанына сүйену керек.

Өндірістік үй - жайлардағы тірек конструкцияларының түбіне дейінгі биіктік қызмет көрсетілетін көлік құралдарының түрі мен өлшемдеріне, технологиялық және жүк көтергіш жабдықтардың болуына және бағандардың таңдалған түріне байланысты (ең жиі қабылданатын мәндер 3,6; 4,2; 4,8; 6,0; 7,2; 8,4 және т.б.) өндірістік бөлменің биіктігін таңдағанда, 18.5 кестенің ұсыныстарын басшылыққа алу керек (18-қосымша).

ТҚС ғимаратының көлемдік-жоспарлау шешімін әзірлеудегі негізгі талаптар болып табылады:

- технологиялық процестердің схемасына сәйкес техникалық қызмет көрсету станцияларының негізгі алаңдары мен өндірістік алаңдарын шағын бөлмелерге бөлмей бір ғимаратта орналастыру;
- жоспарлаудың (жұмыс посттар саны, бөлімшелер алаңдары) технологиялық есеп пен курстық жұмыстың тапсырмаға сәйкестігі;
- автоқызмет көрсету саласының қазіргі даму деңгейіне сәйкес келетін өзгерістер енгізе отырып, үлгілік жоспарлау шешімдерін барынша пайдалану;
- өндірістік бөлімшелер мен өндірістік корпусты біріздендіру және типтеу;
- кәсіпорынның өндірістік алаңдарын ұтымды пайдалану;
- технологиялық процесті елеулі қайта құрусыз және бұзбай кеңейтуді көздейтін ТҚС-ның кезеңдік дамуы;
- олар пайдаланатын үй-жайларды орналастыру және олардың дизайнерлік әзірлемелерімен жабдықтау арқылы ТҚС клиенттері үшін ыңғайлылық пен жоғары деңгейдегі жайлылықты қамтамасыз ету.

ТҚС аумағындағы көлік ағындарының қозғалыс бағыттарының қиылысуын барынша азайту керек.

ТҚС аймақтары өндірістік және функционалдық мақсаты бойынша келесі топтарға бөлінеді:

- өндірістік;
- қойма;
- әкімшілік-тұрмыстық;
- сервистік;
- көмекші(қосалқы).

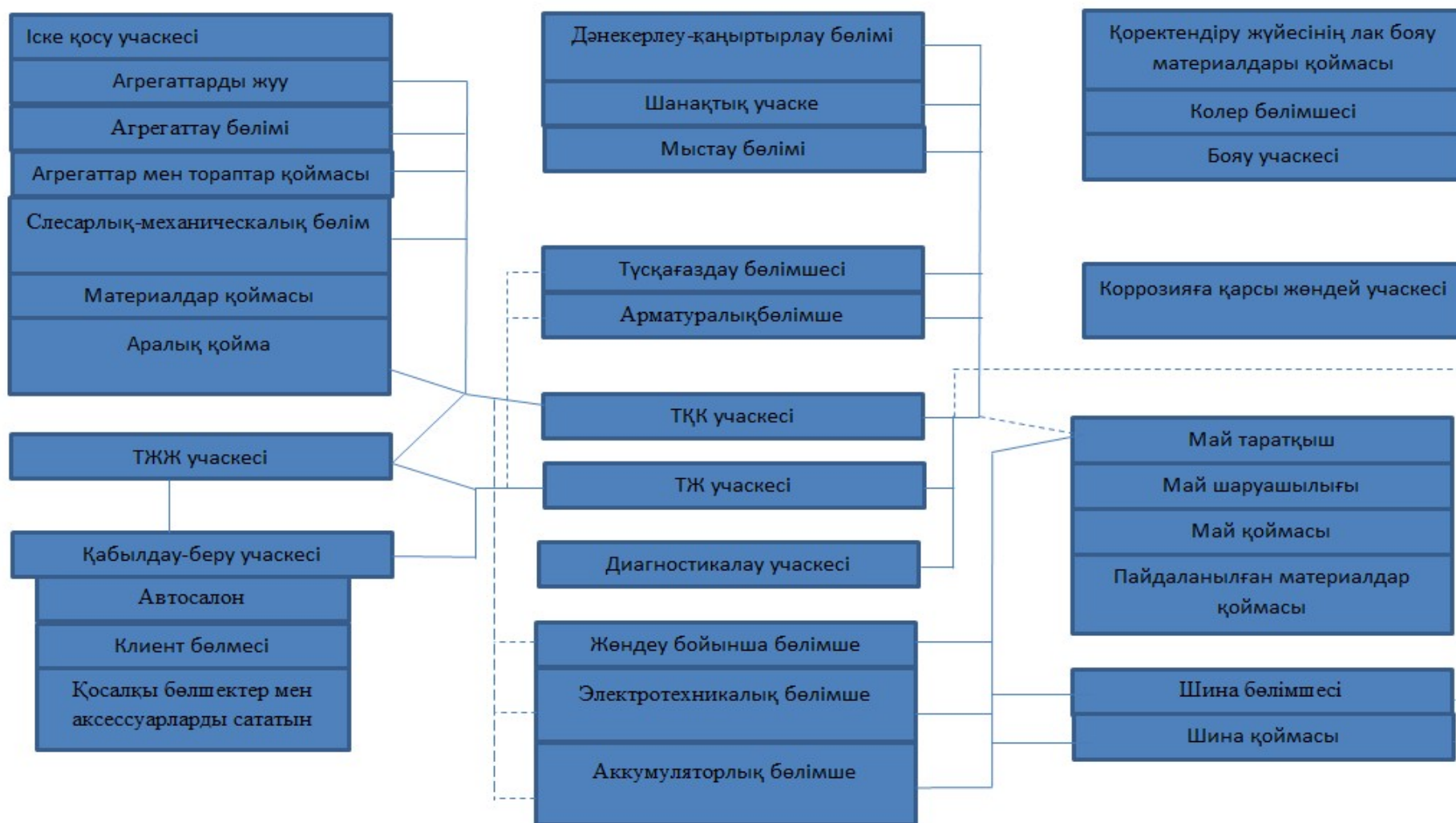
Өндірістік ғимараттың алдын ала өлшемдерін есептеу үшін бір жұмыс орнында 120 м² мөлшерінде өндірістік аймаққа арналған бірыңғай стандарт қабылданады. Осының негізінде өндірістік ғимараттың ауданы мына формуламен анықталады:

$$F_{\text{пр}} = 120 K X_{\Sigma} \quad (4.42)$$

Ғимараттың ұзындығы мен ені қабылданған бағаналар торын ескере отырып қабылданады және 6-ға еселік болуы тиіс. Көлемдік жоспарлау

шешімін қалыптастыру процесінде жалпы аумақты технологиялық процесті ұйымдастыру талаптары мен даму үшін резервтер ескеріле отырып түзетуге болады, бірақ бұл ретте қабылданған алаң есепті ауданнан 20% - дан артық ерекшеленбеуге тиіс. Ерекше жағдайларда үлкен ауытқуға жол беріледі, содан кейін білім алушы қосымша аудандардың қажеттілігінің толық техникалық-экономикалық негіздемесін ұсынуы керек.

Сервистік кәсіпорындардың бөлімшелері арасындағы технологиялық байланыстар 5.1.сурет сызбасында көрсетілген.



Сызба бойынша есептелген және қабылданған алаңды көрсете отырып, негізгі өндірістік және әкімшілік бөлімшелердің тізімі кесте түрінде келтірілген (5.1-кесте).

5.1 – кесте. ТҚС үй-жайларының ауданы

№	Учаскелердің, үй-жайлардың атауы	Есептелген аудан, м ²	Қабылданған аудан м ²
1	2	3	4
ӨНДІРІСТІК АУДАҢДАР			
1	Учаске	149	150
2	Шанақтық учаске	320	330
....			
п	Малярлық учаске	362	370
	Барлығы:	2444	2500
ҚОЙМА АУДАНЫ			
1	Қосалқы бөлшектер қоймасы	210	215
2	Аспаптық-үлестірмелі қойма және құрал-саймандар мен арнайы жабдықтар қоймасы	30	30
....			
п	Басқа қойма алаңдары	274	275
	Барлығы:	714	750
КӨМЕКШІ (ИНЖЕНЕРЛІК) АЛАҢДАР			
1	Тазарту құрылыстары	14	16
....			
п	Компрессорлық	24	24
	Барлығы:	114	120
САУДА АЛАҢДАРЫ			
1	Автосалон	284	300
....			
п	Магазин продажи запасных частей	37	40
	Барлығы:	624	700
ӘКІМШІЛІК-ТҰРМЫСТЫҚ АЛАҢДАР			
1	Кеңсе бөлмесі	20	20

1	2	3	4
2	Жуынатын бөлме	17	18
3	Техникалық үй-жайлар	1,8	3
4	Душ кабинасы	1,7	2
5	Кеңсе бөлмесі	26	25
.....			
п	Қабылдаушы және кепілдік инженері кабинеті	20	20
	Барлығы:	394	430
БАСҚА АУДАНДАР			
1	Тамбурмен жуынатын бөлмелер	7	10
.....			
п	Тамбур	4,5	5
	Барлығы:	43	45
	Барлығы:	4119	4950

Тольятти қаласында қызмет көрсету кәсіпорындарын салу кезінде тәжірибеде іске асырылған ТҚС бөлімшелерінің жоспарлау шешімдерінің мысалдары, сондай-ақ әртүрлі қуаттылықтағы станциялардың ұсынылатын схемалары 3,4-қосымшаларда келтірілген. [9, 19].

5.2 ТҚС өндірістік үй-жайларға қойылатын талаптар

ТҚС өндірістік үй-жайларында жылжымалы құрамның жұмысқа қабілеттілігін сақтауға немесе қалпына келтіруге бағытталған барлық технологиялық операциялар тікелей орындалады, олардың ішінде:

- ТҚ және ТЖ посттық жұмыс учаскелері;
- қосалқы құрылғылары бар шанақ және сырлау алаңдары;
- ТҚ және ТЖ цехтық жұмыстардың учаскелері мен бөлімшелері;
- тюнинг, сату алдындағы дайындық учаскелері;
- басқа негізгі өндірістік учаскелер мен бөлімшелер.

Өндірістік үй - жайларды жобалау кезінде бірнеше нормативтік құжаттардың талаптары мен ұсынымдары басшылыққа алынуы керек, олардың негізгісі ҚНЖЕ 31-03-2001 «Өндірістік ғимараттар» болып табылады.

Жоғарыда көрсетілген нормаларға сәйкес ұсынылады:

- әдетте бір ғимаратта әртүрлі өндірістерге арналған үй-жайларды, қойма, әкімшілік және тұрмыстық үй-жайларды, сондай-ақ инженерлік жабдықтарға арналған үй-жайларды біріктіру;

- сыртқы қоршау конструкцияларының ауданын қысқартуды ескере отырып, ғимараттардың көлемдік-жоспарлау шешімдерін қабылдау;
- зауытта дайындалған жиынтық-блокты орындауда негізінен инженерлік және технологиялық жабдықтардың ғимараттарын, құрылыстарын және ірілендірілген блоктарын қолдану;

ТҚС өндірістік корпусының ғимаратындағы жылжымалы құрамға кіруге және шығуға арналған сыртқы қақпалардың саны 5.2-кестеге сәйкес жұмыс бағандарының, қосалқы посттардың және вагондарды күту орындарының жалпы санына байланысты қабылдануы керек. [18]

5.2 – кесте. Өндірістік корпус ғимаратындағы қақпалардың саны

Жұмыс бекеттерінің, қосалқы бекеттердің және автомобиль-күту орындарының жиынтық саны	Жылжымалы құрамға кіру және шығу үшін ғимараттағы қақпалардың ең аз саны
25 дейін қоса алғанда	1
25-тен 100-ге дейін	2
100-ден 200-ге дейін	3

Ескерту. Бір сыртқы қақпасы бар үй-жайдан басқа сыртқы қақпалардың санын осы үй-жайлардағы автомобильдердің жалпы санына есептелген сыртқы қақпалардың нормативтік санымен қамтамасыз етілген бір іргелес үй-жай арқылы кіру және шығу мүмкіндігі болған жағдайда бір қақпаға азайтуға жол беріледі.

Өндірістік корпус ғимаратындағы қақпалардың саны жекелеген үй - жайларда орындалатын жұмыстар мен қызметтерге де байланысты, мысалы, үлкен көлемдегі бояу және шанақ учаскелерінде Орындалатын жұмыстардың сипатына және технологиялық процесті ұйымдастырудың ыңғайлылығына байланысты кіру және шығу үшін өз қақпалары болуы керек.

Жылжымалы құрамға кіруге және шығуға арналған сыртқы қақпалардың өлшемдерін автомобиль көлігі кәсіпорындарының жалпы одақтық технологиялық жобалау нормаларында көрсетілген жақындау өлшемдерін ескере отырып қабылдау керек. Қақпалардың сақтау үй-жайларында, ТҚ және ТЖ бекеттерінде орналасуы (қақпалар саны біреуден көп болған кезде) шашыраңқы болуы тиіс.

Жылжымалы құрамды сақтау, қызмет көрсету және жөндеу үй - жайларының сыртқы қақпалары сыртқы ауаның орташа есептік температурасы -15 С және одан төмен аудандарда ауа-жылу перделерімен жабдықталуы тиіс:

- жылжымалы құрамның ТҚ және ТЖ бекеттерінің үй-жайларында бір қақпаға келетін сағатына бес және одан көп кіру немесе шығу саны кезінде;

- ТҚ және ТЖ бекеттері сыртқы қақпадан 4 және одан аз метр қашықтықта орналасқан кезде;

- азаматтарға тиесілі 50 және одан да көп жеңіл автомобильдерді үй-жайда сақтау кезінде.

Жаңа өнімді орталықтандырылған тарату және пайдаланылған мотор және трансмиссиялық майларды жинау 10-нан астам жұмыс орны бар ТҚС-да қарастырылған. Осы мақсатта ТҚС-да май шаруашылығы ұйымдастырылған.

Жарылыс-өрт және өрт қауіптілігі бойынша үй - жайлар мен ғимараттар оларда орналастырылатын технологиялық процестерге және қазіргі (айналымдағы) заттар мен материалдардың қасиеттеріне қарай санаттарға (А, Б, В1-В4, Г, Д) бөлінеді. Ғимараттар мен үй - жайлардың санаттары жобаның технологиялық бөлігінде технологиялық жобалаудың ведомстволық (салалық) нормаларына немесе белгіленген тәртіппен бекітілген арнайы тізбелерге (16-қосымша) сәйкес белгіленеді.

Үй-жайларда еденнің (жабынның) шығыңқы конструкцияларының түбіне дейінгі биіктігі кемінде 2,2 м, адамдардың тұрақты өтетін жерлерінде және эвакуациялау жолдарында коммуникациялар мен жабдықтардың еденнен шығыңқы бөліктерінің түбіне дейінгі биіктігі кемінде 2 м, ал адамдардың тұрақты емес өту орындарында кемінде 1,8 м болуы тиіс. Автомобильдер ғимаратына кіру қажет болған жағдайда жолдың биіктігі конструкциялардың, коммуникациялар мен жабдықтардың шығыңқы бөліктерінің түбіне дейін кемінде 4,2 м, ал өрт сөндіру автомобильдерінің биіктігі кемінде 4,5 м болуы тиіс.

Тамбурлар мен тамбур-шлюздердің ені ойықтардың енінен кемінде 0,5 м (ойықтың әр жағынан 0,25 м), ал тереңдігі - есік немесе қақпа төсемінің енінен кемінде 0,2 м, бірақ кемінде 1,2 м болуы тиіс.

Жылжымалы құрамға кіруге және шығуға арналған қақпалардың өлшемдері көлік құралдарының өлшемдерінен асып кете отырып қабылдануы тиіс (әмбебап ТҚС үшін - ең үлкен өлшемдері бар автомобиль таңдалады) биіктігі бойынша кемінде 0,2 м және ені бойынша 0,6 м.

Баспалдақ торларындағы шерулердің еңістігі кемінде 1:2 протектордың ені 0,3 м болған кезде қабылдануы тиіс; жертөле қабаттары мен шатырлар үшін протектордың ені 0,26 м болған кезде 1:1,5 баспалдақ маршаларының еңістігін қабылдауға жол береді.

Ғимараттардағы өтпелі жолдар ені кемінде 3,5 м, биіктігі кемінде 4,25 м болуы керек. Ғимараттардың баспалдақ торлары арқылы өтетін өтпелер бір - бірінен 100 м-ден аспайтын қашықтықта орналасуы керек.

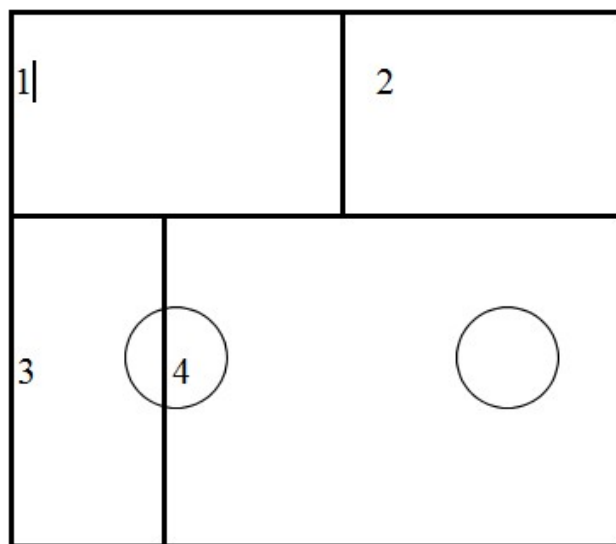
Тексеру арығының жұмыс аймағының ұзындығы ТҚС көзделіп отырған ірі габаритті автомобильдің ұзындығынан кем болмауы тиіс, бірақ

оның 0,8 м –ден аспауы тиіс. тереңдігі (автомобильдің жол тазалығын ескере отырып) жеңіл автомобильдер мен аса шағын класты автобустар үшін 1,3 1 1,5 м, ал жүк автомобильдері мен ірі автобустар үшін - 1,1 ... 1,2 м. арықтардың ені сыртқы немесе ішкі ребордтардың құрылымын ескере отырып, жылжымалы құрамның өлшемдері негізінде орнатылады және әдетте 0,9...1,1 м құрайды. Траншея арықтарына кіру және шығу үшін әрбір 5 тексеру арығына кемінде 1-ші баспалдақ жасалады. Ашық траншеяның тереңдігі 1,2...1,6 м, жабық – еденнен траншеяның шығыңқы бөліктерінің түбіне дейін кемінде 1,8 м. Арық қалыңдығы 100 мм ішкі темірбетон ребордпен немесе қалыңдығы 20 мм 25 мм, биіктігі 150 мм – ден аспайтын металл ребордпен шектеседі.

Тексеру арықтарына кіру автомобильдердің астында және жылжымалы құрамның қозғалыс және маневр жасау жолдарында орналаспауы және биіктігі 0,9 м қоршауы болуы тиіс.

Тұйық тексеру арықтарында автомобиль доңғалақтарына арналған аялдамаларды орнату көзделуі тиіс. Тексеру арықтарында жылжымалы құрамды көтеруді қамтамасыз ету үшін жылжымалы немесе стационарлық арық көтергіштер көзделуі тиіс.

ТҚС өндірістік, қоймалық, сауда және әкімшілік аумақтарының жалпы схемасының мысалы 4.2. суретте көрсетілген. Сонымен қатар суретте аталған үй-жайлардың жалпы өлшемдері арасындағы қатынасты сипаттайтын пропорциялар шамамен байқалады.



5.3- сурет. Техникалық қызмет көрсету станцияларының орналасуының мысалы

Үй-жайдың сипаттамасы: 1 - автосалон, 2 - клиенттік және әкімшілік үй-жайлар, 3 – орталық қойма, 4 – ТҚС өндірістік бөлімшелері.

ТЖЖ учаскесі дербес қызметтер ретінде ТҚС бекеттік жұмыс учаскелеріне автомобильдер кірмей - ақ онда жүргізілетін жұмыстарды көрсету мүмкіндігін ескере отырып орналастырылуы тиіс. Жинау-жуу жұмыстарының бекеттерін жекелеген оқшауланған үй-жайларда орналастырған жөн, бұл технологиялық операциялардың сипатына байланысты. Автомобильдердің жуу және жинау үй - жайынан ТҚ және ТЖ аймағына өтуіне арналған ойықтарды су өткізбейтін перделермен жабады.

ТҚС-да 25 жұмыс орнына дейін автомобильдерді қабылдау және беру учаскелері әдетте біріктіріледі. Бұл жағдайда посттар көтергіштермен жабдықталған.

Диагностика посттарының тұйық орналасуы диагностикалық жұмыстың қандай да бір түрін орындау үшін автомобильдердің тәуелсіз жүруіне мүмкіндік береді. Ірі ТҚС-да басқарылатын дөңгелектерді орнату бұрыштарын тексеруге және реттеуге арналған бекеттер әдетте ТҚК және ТЖ аймағында орналасады, сондай-ақ аймақта арнайы алаңда жарықтандыру және жарық дабылы жүйесі бойынша жұмыс істеуге арналған бекет жабдықталады.

ТҚС арналған жұмыстың ерекшелігін ескере отырып, олардың бекеттерінің 60-70% көтергіштермен қамтамасыз ету ұсынылады.

25-ке дейін жұмыс орны бар ТҚС-да ТҚК және ТЖ аймағында сату алдындағы дайындық жүргізіледі, онда автомобильдерді сату алдындағы дайындау үшін мамандандырылған посттар бөлінген.

Офис-менеджердің кеңсесі 10-15 м².

Қабылдаушы кабинеті қабылдау аймағына баруы керек, онда клиенттердің картотекасы және ТҚС орындайтын жұмыстар мен қызметтердің тізімі болуы керек. Ұсынылған аумақ бір қызметкерге 6 м² және әрбір келесі қызметкер үшін қосымша 4,5 м² құрайды.

Диспетчерлік пункт техникалық қызмет көрсету және жөндеу аймағының барлық жұмыс бағандарын одан көруге болатындай орналасуы керек. Бір жұмысшыға ұсынылатын аумақ 5 м² құрайды.

Қызмет көрсету кеңсесі менеджер кабинетінің жанында орналасады. Ұсынылған аумақ бір қызметкер үшін 8 м² және әрбір келесі қызметкер үшін 5 м² құрайды.

Касса қабылдау бөлмесінің жанында орналасқан. Әрбір қызметкерге ұсынылатын аумақ 3 м² құрайды. Бланкілерге, тіркеушілерге және т.б. арналған шкаф кемінде 5 м² алуы керек.

Мамандандырылған автоорталықтарда әрбір тыңдаушыға ауданы 2 м² болатын қызметкерлерді оқыту және жиналыс өткізуге арналған арнайы бөлмелер болғаны жөн.

Жеке блокта орналасқан шанақ және сырлау бөлімдерінде бір қызметкер үшін 8 м² және әрбір келесі қызметкер үшін 5 м² мөлшерінде жеке кеңсе үй-жайы болуы керек.

Техникалық үй-жайлардың болжалды аудандары: компрессорлық бөлме - 10, қазандық - 12, құралдар қоймасы - 18 м², кепілдік ақауы бар бөлшектерді сақтау бөлмесі - 10 м².

Ірі техникалық қызмет көрсету станцияларында және автоорталықтарда сақтандыру агентіне жеке бөлме - ауданы кемінде 6 м² болатын кеңсе бөлінген. Кәсіпорында тәулік бойы кезекшілікті ұйымдастыру кезінде кезекші жүргізушілерге арналған үй-жайлардың ауданы кезекші персоналдың есептік санына және бір адамға 3 м² нормаға негізделіп алынуы керек, бірақ кемінде 12 м².

Дәнекерлеу және қаңылтыр цехтарының үй-жайларында вагонның келуімен (тікелей вагонда) жұмыстарды орындауға арналған тіректерді орналастыруға рұқсат етіледі.

Бояу және кептіру станцияларына автокөліктерді жеткізу қозғалтқышты іске қосу мен ұшқын шығаруды болдырмайтын құрылғылармен қамтамасыз етілуі керек.

10-ға дейін ТҚК және ТЖ жұмыстары станциялары бар ТҚС агрегаттарды жөндеуге, слесарлық өңдеуге, электр және радиотехникалық жөндеу жұмыстарына, сондай-ақ құрал-саймандарды, технологиялық жабдықтарды, арматураларды және өндірістік жабдықтарды жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізуге рұқсат етіледі. Жылжымалы құрамға техникалық қызмет көрсету және жөндеу станциялары бар бір бөлмеде болады.

Шиналарды орнату жұмыстарын ТҚК және ТЖ посттарының үй-жайларында жүргізуге рұқсат етіледі.

Жұмыс бағандарының саны 10-нан аспайтын ТҚС-да ТҚ және ТЖ аймағының үй-жайларында дәнекерлеу арқылы шанақты жөндеуге арналған тіректерді орналастыруға рұқсат етіледі, егер бұл тіректердің берік отқа төзімді экраны кемінде 2,5 м қоршауы болса, үй-жайларды су өткізбейтін перделермен жабуға рұқсат етіледі.

Кескіндеме жұмыстарын орындауға арналған үй-жайлар Минхимнефтемаш бекіткен «Бояу цехтары үшін қауіпсіздік, өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария ережелері мен нормаларына» сәйкес жобалануы керек.

Сұйық және газ тәріздес отынмен ("АФИТ" ВНР және т.б.) жұмыс істейтін бояу-кептіру камераларын үй-жайға орналастыру кезінде жылу генераторының жеке үй-жайын көздеу керек, оны сыртқа шығатын сыртқы қабырғаға орналастырып, басқа үй-жайлардан өртке қарсы қалқалармен бөлу керек.

Толтырылған және бос оттегі мен ацетилен баллондарын әрбір элементті қосқанда 10 данаға дейін сақтауды өндірістік ғимараттардан тыс терезе немесе есік саңылауларының арасындағы қабырғаларға орнатылған бөлек металл шкафтарда, 1000 000 000 шкафтан қабырғаның шетіне дейін кемінде 0,5 м.

Жаңа және пайдаланылған майлар мен жағармайлар мен оларды тасымалдауға арналған сорғы жабдықтарына арналған ыдыстары бар жағармай қоймасы ғимараттың сыртына тікелей шығу мүмкіндігі бар сыртқы қабырғасының жанында орналасуы керек.

5.3 Әкімшілік - тұрмыстық үй-жайларға қойылатын ТҚС талаптары

Техникалық қызмет көрсету станцияларының әкімшілік ғимараттарындағы үй-жайлар, келесі негізгі функционалдық топтарға бөлінеді:

- басшылық кабинеттері (директор, техникалық директор және т. б.);
- құрылымдық бөлімшелердің жұмыс үй-жайлары (сервистік қызмет, кепілдік бөлімі және т. б.);
- жиналыстарға немесе қызметкерлерді оқытуға арналған үй-жайлар;
- ақпараттық-техникалық мақсаттағы үй-жайлар;
- үй-жайлардың кіру тобы (вестибюль, гардероб, өткізу бюросы, күзет үй-жайы);
- әлеуметтік-тұрмыстық қызмет көрсету үй-жайлары (асхана, медициналық пункт, санитарлық тораптар, қызмет көрсетуші және пайдалану персоналына арналған тұрмыстық үй-жайлар, спорттық-сауықтыру үй-жайлары және т. б.);
- ғимаратқа техникалық қызмет көрсету үй-жайлары, оның ішінде: жөндеу шеберханалары, әртүрлі мақсаттағы қоймалар және т. б.

Үй - жайлардың еденнен төбеге дейінгі биіктігі кемінде 3 м болуы тиіс. Тұрғын үй - жайлардың көлемінде орналастырылатын үлкен емес кеңселерде және әкімшілік-тұрмыстық ғимараттарда орналастырылатын зауыттық кеңселерде үй-жайлардың биіктігі осы ғимараттарда қабылданған биіктікке сәйкес келуі мүмкін.

Дәліздер мен залдардың биіктігі кемінде 2,4 м; тұрғын үйлерде орналасқан кеңселерде және әкімшілік - тұрмыстық ғимараттарда орналасқан зауыттық кеңселерде - кемінде 2,2 м болуы тиіс.

Дәліздердің ені кемінде 1,2 м, ұзындығы 10 м болуы керек; ұзындығы 10 м-ден асатын кемінде 1,5 м және келушілерді дәліз немесе күту залы ретінде пайдаланған кезде кемінде 2,4 м.

Баспалдақтардың ені кемінде 1 м болуы керек.

Еңбекті қорғау шкафтарының ауданы кәсіпорындағы қызметкерлердің жалақысына байланысты анықталады және 24 м² деп есептеледі.

Жобалау кезінде ТҚС өндірістік учаскелеріндегі жұмыс орындарынан дәретханалар, темекі шегу бөлмелері, ауыз сумен жабдықтау құрылғыларына дейінгі қашықтық 75 м-ден аспауы керек.

Бөлімшенің бір қызметкеріне 4 м², конструкторлық бюроның және оған теңестірілген өндірістердің бір қызметкеріне 6 м² үй-жайлардың ауданы қабылдануы керек.

Атқарушы кеңселердің ауданы жұмыс үй-жайларының жалпы алаңының 15% аспауы керек. Кәсіпорын басшылары мен олардың орынбасарларының кабинеттерінде қабылдау бөлмелері қарастырылуы керек. Екі бөлме үшін кемінде 9 м^2 бір қабылдау алаңын ұйымдастыруға рұқсат етіледі.

Көп қабатты тұрмыстық, әкімшілік және өндірістік ғимараттардағы дәретханалар әр қабатта болуы керек.

Екі іргелес қабатта жұмыс істейтіндердің саны 30 адам немесе одан аз болса, дәретханалар ең көп қабатты қабаттардың біріне орналастырылуы керек.

Бір ауысымдағы қызметкерлер саны 15 адамнан аспайтын болса, ерлер мен әйелдерге арналған ортақ дәретхананы беруге рұқсат етіледі.

Дәретханаға кіру есігі өздігінен жабылатын тамбур арқылы болуы керек.

Сервистік кәсіпорындарды жобалау кезінде медициналық пункттерді (фельдшерлік денсаулық пункттерін), сондай - ақ жұмыс уақытында демалуға және психологиялық тұрғыдан жеңілдеуге арналған үй-жайлары қарастырылуы керек.

Қызметкерлердің штат саны 50-ден 300 адамға дейін болғанда медициналық пункт ұйымдастырылады. Медициналық пункттің ауданын қабылдау керек: 12 м^2 - тізімдік саны 50 - ден 150-ге дейін, 18 м^2 - 151-ден 300-ге дейін.

Жұмыс істейтіндердің тізімдік саны 300 адамнан асатын кәсіпорындарда ауданы $110\text{-}130 \text{ м}^2$ фельдшерлік денсаулық пункттері көзделуі тиіс. Денсаулық сақтау пунктін ТҚС аумағында жеке тұрған корпуста орналастыруға рұқсат етіледі.

Өндірістік кәсіпорындарды жобалау кезінде барлық жұмыс істейтін кәсіпорындарды жалпы тамақпен қамтамасыз етуге арналған асханалар көзделуі тиіс.

Ауысымына 200-ден астам қызметкері бар болса, жартылай фабрикаттарда жұмыс істейтін, 200 адамға дейін - тарату асханасы қарастырылуы керек. Бір ауысымда жұмыс істейтіндер саны 30 адамнан кем болғанда асхана тарату бөлмесінің орнына тамақ қабылдау бөлмесін беруге рұқсат етіледі.

Асханадағы орын саны ең көп ауысымдағы төрт жұмысшыға бір орындық есептелуі керек.

Асхананың ауданы әрбір келуші үшін 1 м^2 мөлшерінде, бірақ кем дегенде 12 м^2 мөлшерінде болуы керек.

8.15 - суретте (қосымша 8) әкімшілік-тұрмыстық және кеңсе үй-жайлары орналасқан ТҚС екінші қабатының орналасуы ұсынылған.

5.4 ТҚС қойма үй-жайларына қойылатын талаптар

ТҚС қойма үй-жайлары ҚНЖЕ 31-04-2001 «Қойма ғимараттары» талаптарына сәйкес жобаланады. Қойма ғимараттарының көлемдік-жоспарлау шешімдері оларды қайта құру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс, ғимараттарды айтарлықтай қайта құрылымдаусыз тауарларды сақтау технологиясының өзгеруі.

Қойманы өндірістік ғимарат ғимаратының ортасында, бір жағы сыртқы қабырғаға жанасатын жерде орналастырған жөн. Қойма үйінділерінің биіктігі

қойма процестерін механикаландыруды ескере отырып тағайындалады.

Жүк көтергіштерді пайдалану кезінде қоймадағы жолдардың ені 2,0-2,5 м құрайды (жүк көтергіштің моделіне байланысты). Қол арбаларды пайдалану кезінде негізгі өткелдің ені кемінде 1,8 м, ірі габаритті агрегаттары бар стеллаждар арасындағы өткелдер – 1,0...1,8 м, ұсақ бөлшектері бар стеллаждар арасындағы өткелдер – 0,8 м. негізгі баспалдақтардың ені – 1,2 м, қосалқы 0,9 м.

Жүк көліктерінің өтуіне арналған пандустардың ені жүк тиелген көліктің максималды енінен кемінде 0,6 м артық болуы керек. Пандустардың еңісі үй ішінде орналастырылған кезде 16% -дан аспауы керек және ғимараттардың сыртында орналастырылған кезде 10% -дан аспауы керек.

Орталық қоймада автомобильдің еркін кіруін және оны түсірудің ыңғайлылығын қамтамасыз ететін рампасы немесе қақпасы бар қосалқы бөлшектерді қабылдауға арналған орын (алаң) болуы тиіс. Жұмыс уақытынан тыс уақытта қосалқы бөлшектерді жеткізуді жоспарлау кезінде жүзге 2 қақпасы бар бункер жабдықталады, бұл жеткізушілерге жүкті сервистік кәсіпорын өкілінің қатысуынсыз қалдыруға мүмкіндік береді. Бункердің ауданы кемінде 8 м² қабылданады.

Қоймаға кіру қақпасы және жүктерді қабылдауға арналған бункер ТҚС аумағының ең жақсы эстетикасын қамтамасыз ететін клиенттік үй-жайларға қарама-қарсы аймақта орналасуы тиіс.

Агрегаттарды жұмыс орындарына тасымалдауға ыңғайлы болу үшін қоймада габариттері тиегіштің еркін өтуін қамтамасыз ететін ТҚС және Ж аймағына тікелей шығатын қақпалар болуы керек. Жөндеу алаңына қосалқы бөлшектерді беру үшін қоймадан қалқамен бөлінген және өндіріс орындарына тікелей кіруге болатын ауданы 4-6 м² болатын жеке бөлме қарастырылған.

Автомобиль шиналарын басқа материалдармен бірлесіп сақтауға үй - жайдың жалпы ауданы 50 м²-ге дейін қоса алғанда бірге сақтау шарттарын негізге ала отырып жол беріледі.

5.5 Курстық жұмыстың жоспарлау шешімдерінің сызбаларын орындаудың негізгі ережелері

Өндірістік корпустың жоспарын орындау кезінде қиманың ойдан шығарылған көлденең секциялық жазықтығының позициясы терезе саңылауларының деңгейінде немесе бейнеленген қабаттың биіктігінің 1/3 бөлігінде қабылданады.

Терезе саңылаулары секциялық жазықтықтан жоғары орналасқан жағдайларда жоспардың периметрі бойынша тиісті қабырғалардың қималары терезе саңылаулары деңгейінде орналасады.

Курстық жұмыс аясында өндірістік корпустың жоспарына мыналар қолданылады:

- ғимараттың үйлестіру осьтері (негізгі және аралық);
- координациялық осьтер мен саңылаулар арасындағы қашықтықты, қабырғалар мен бөлімдердің қалыңдығын, басқа да қажетті өлшемдерді, әртүрлі деңгейлерде орналасқан учаскелердің белгілерін анықтайтын өлшемдер;
- қажет болған жағдайда терезелердің, сыртқы қақпалар мен есіктердің саңылаулары қимаға түсетіндей етіп жүргізілетін қима сызықтары;
- үй-жайлардың (технологиялық учаскелердің) атаулары, олардың алаңы, жарылыс-өрт және өрт қауіптілігі бойынша санаттары
- технологиялық крандардың қозғалыс аймақтарының шекаралары (қажет болған жағдайда).

Жеке сызбалар орындалатын кіріктірілген үй-жайлар мен ғимараттың (құрылыстың) басқа учаскелері тірек құрылымдарын көрсете отырып, сызбалық түрде үздіксіз жұқа сызықпен бейнеленген.

Секциялық жазықтықтың үстінде орналасқан алаңдар, мезониндер және басқа құрылымдар екі нүктелі сызықшалы сызықпен сызылған.

Үй - жайлардың (технологиялық учаскелердің) атаулары, олардың алаңы және жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша санаттары сызбаның негізгі жазуы шеңберінің үстінде орналасқан үй-жайлар мен технологиялық учаскелердің экспликациясында келтіріледі (МемСт 21.501-93-нысан). Экспликацияны толтыру жоғарыдан төменге қарай жүзеге асырылады. Жоспарда үй - жайлардың нөмірлері диаметрі 7-8 мм шеңберлерге қойылады, үй-жайлардың экспликациясы резервтік өрісті ескере отырып, кемінде 30 мм негізгі жазудың үстіне қойылады (қосымша 17).

Ғимараттың немесе құрылыстың фасады, жоспары мен қимасы (сол жақтағы түрі) бір парақта бейнеленген кезде жоспар фасаттын астына, оның оң жағындағы қима (сол жақтағы көрінісі) орналастырылады.

Ғимараттар мен құрылыстардың жоспарлары, әдетте, бас жоспарда қабылданған жағдайда парақтың көлденең жағымен ұзын жағына

орналастырылады. Жоспарлар еденнің нөмірленуі төменнен жоғарыға немесе оңнан солға қарай өсу ретімен параққа орналастырылады.

Парақтағы ғимарат немесе құрылыс жоспарының орны, координаталық осьтердің белгілері және шартты "нөлдік" белгіге сәйкес келетін санақ деңгейі барлық сызбалар үшін бірдей болуы керек.

Парақтардағы түрлердің, кесулердің, қималардың, фрагменттер мен түйіндердің орналасуы оларды солдан оңға және (немесе) жоғарыдан төменге қарай нөмірлеу ретімен қабылданады.

Ғимараттар немесе құрылыстар секцияларының қайталанатын жоспарлары мен фасадтары ғимараттың немесе құрылыстың біріктірілген үйлестіру осьтерінің белгіленуімен бір рет орындалады. Біріктірілген суреттерге «12 - 16 және 40 – 44 осьтері арасындағы 2, 3 қабат жоспары», «1 – 24 фасады» типі бойынша атау беріледі және «24-1».

Сәулет-құрылыс жұмыс сызбаларын орындау кезінде ҚЖҚЖ (құрылысқа арналған жобалық құжаттама жүйесі) стандарттарының талаптарын, сондай-ақ стандарттар талаптарын басшылыққа алу керек.

ҚЖҚЖ стандарттарын толықтыратын және оларға қайшы келмейтін БҚҚЖ (бірыңғай құрастырымдық құжаттама жүйесі). Ғимараттың немесе құрылыстың жұмыс сызбалары МемСт 2.301-68 белгіленген стандартты форматтағы сызба парақтарында жасалуы керек.

МемСт 21.501-93 және ҚЖҚЖ мамандардың ұсыныстары бойынша құрылыс сызбаларындағы кескіндердің масштабтары 5.3 кестеге сәйкес алынады.

5.3 - кесте. Құрылыс сызбаларында қолданылатын негізгі масштабтар

Сурет атауы	Кескін масштабы	
	негізгі	рұқсат етілген
Қабат жоспарлары (техникалық жоспарлардан басқа), кесулер, фасадтары	1:200,1:100	1:50
Шатыр, еден, техникалық қабат жоспарлары	1:200,1:100	1:200
Жоспарлардың, фасадтардың фрагменттері	1:100	1:50
Түйіндер	1:10;1:20	1:5

Әрбір жеке ғимаратқа немесе құрылысқа үйлестіру (бөлу) осьтерін белгілеудің дербес жүйесі беріледі.

Ғимараттар мен құрылыстардың үйлестіру осьтері жұқа штрих-нүктелі сызықтармен қолданылады. Бөлшектеу осьтерін тек қабырғалардың қиылыстарында қалдыруға рұқсат етіледі (осьтерді өндірістік корпус бағандарының сызығынан тыс жалғастырмаңыз). Жоспарларда бөлу осьтері қабырғалардың контурынан шығарылады және диаметрі 6 – 12 мм шеңберлерде белгіленеді.

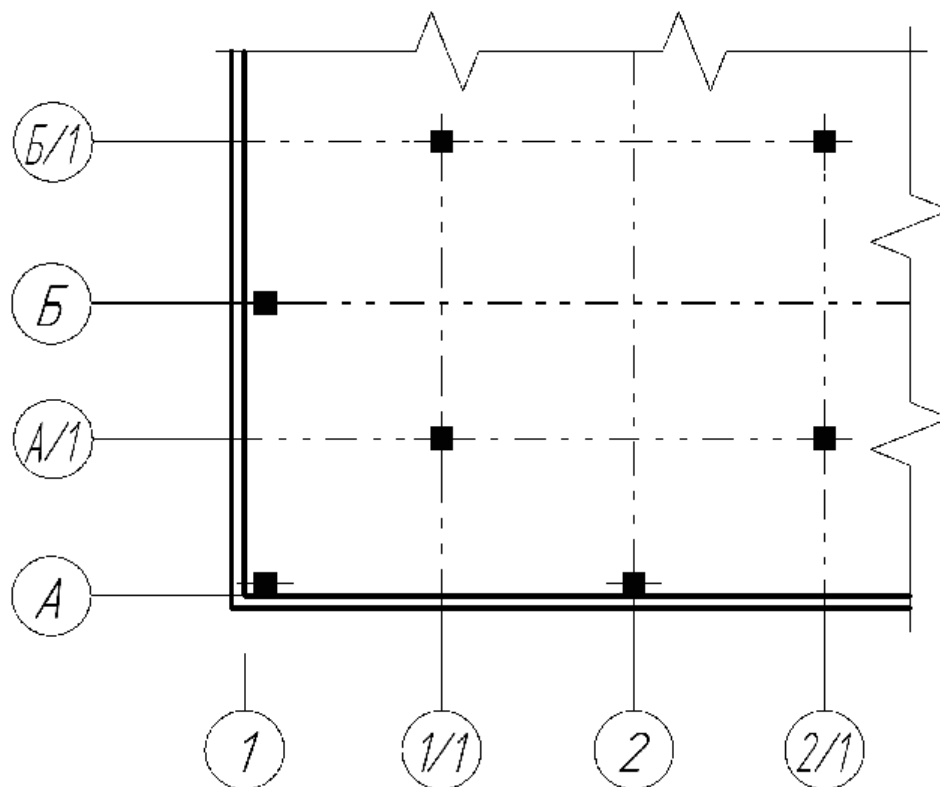
Орталық осьтерді белгілеу үшін Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ы, Ь, Ъ әріптерін қоспағанда, араб цифрлары мен орыс алфавитінің бас әріптері қолданылады. Егер осьтерді белгілеу үшін әліпбидің әріптері жеткіліксіз болса, келесі осьтер екі әріппен белгіленеді (мысалы, АА, ВВ, ВВ). Үйлестіру осьтерінің сандық және алфавиттік (көрсетілгендерден басқа) белгілеулерін түсіріп жіберуге жол берілмейді.

Сандармен осьтер ғимараттың (құрылыстың) ұзын жағында көптеген осьтермен белгіленеді.

Осьтерді таңбалау реті солдан оңға және төменнен жоғары қарай қабылданады. Осьтерді таңбалау ғимарат (құрылым) жоспарының сол және төменгі жағында орналасады. Жоспардың қарама - қарсы жақтарының координациялық осьтері сәйкес келмеген жағдайда, алшақтық орындарында көрсетілген осьтерді белгілеу жоғарғы немесе оң жақтарына қосымша қолданылады.

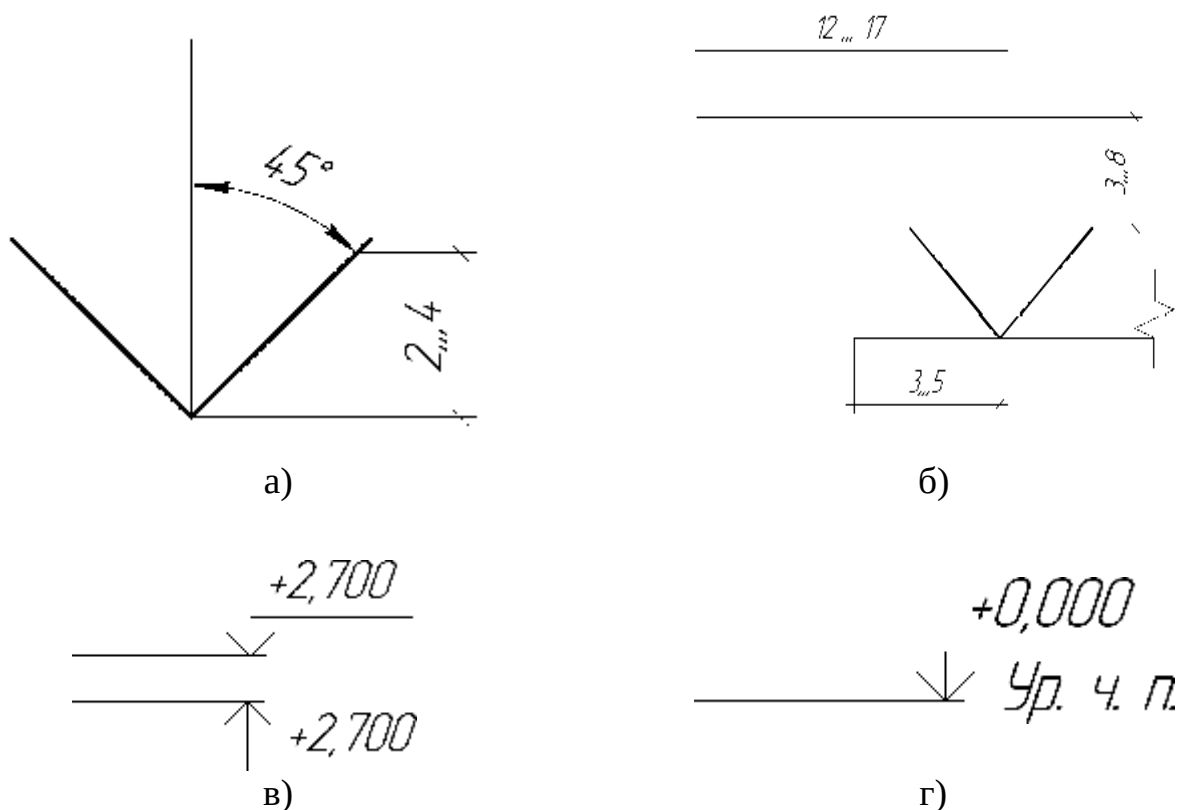
Негізгі тірек конструкцияларының бөлшектеу осьтері арасында орналасқан элементтердің қосымша осьтерін Б/1, Б/2, 1/1, 2/1 және т. б. бөлшектермен таңбалауға рұқсат етіледі.

Бұл жағдайда алымда алдыңғы координациялық осьтің белгісі, ал бөлгіште - іргелес координациялық осьтер арасындағы учаске шегінде қосымша осьтің реттік нөмірі көрсетіледі. Мұндай элементтер жартылай ағаш бағандар, кіріктірілген құрылымдар, орнатылған жабдықтар (сурет - 3.3).



5.4 – сурет. Ғимарат жоспарындағы координациялық осьтерді белгілеудің мысалы

Конструкциялар элементтерінің деңгейлерінің (биіктігінің, тереңдігінің), жабдықтың, құбырлардың, ауа өткізгіштердің және т.б. орналасуының санақ деңгейінен ("нөлдік" таңба) белгілері 4.4. суретке сәйкес шартты белгімен белгіленеді және бүтін үтірден бөлінген үш ондық таңбамен метрмен көрсетіңіз.



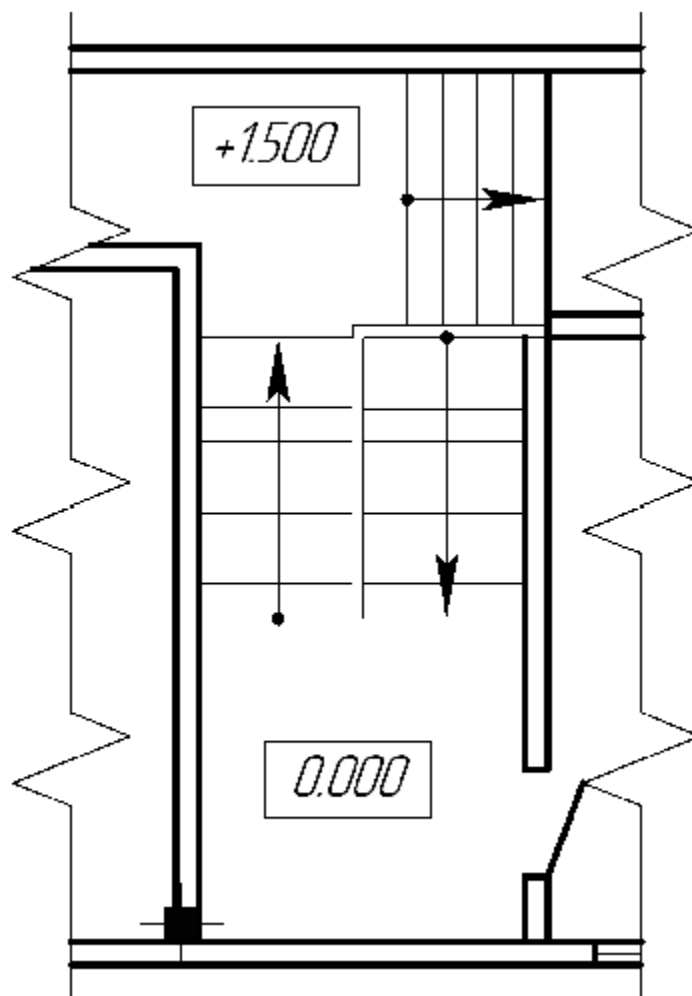
5.5 – сурет. Фасадтардың сызбаларына, қималары мен бөлімдеріне биіктік белгілерін салу

*а-шартты белгі белгісі; б-белгі мен сөренің орналасуы;
в-белгіні қолдану; г-түсіндірме жазулар*

Әдетте, жердің жоспарлау бетіне жақын орналасқан ғимарат немесе құрылыс конструкцияларының қандай да бір элементінің беті үшін қабылданатын "нөлдік" белгі белгісіз көрсетіледі; нөлден жоғары белгі «+» белгісімен; нөлден төмен «-» белгісімен көрсетіледі.

Түрлерде (фасадтарда), кесулерде және қималарда белгілер сызыққа немесе контур сызықтарына сәйкес 3.4 суретте орналастырылады.

Жоспарларда белгілер 3.5 суретке сәйкес тіктөртбұрышта қолданылады. Тиісті ҚЖҚЖ стандарттарында көрсетілген жағдайларды қоспағанда.



5.6 – сурет. Жоспарға белгі қою мысалы

Координациялық осьтер мен позицияларды (маркаларды) белгілеуге арналған қаріп өлшемі сол сызбадағы өлшем сандары үшін қабылданған қаріп өлшемінен бір - екі санға артық болуы керек.

Ғимараттың немесе құрылыстың қималары жұмыс сызбаларының негізгі жиынтығы шегінде араб цифрларымен көрсетіледі.

Тіліктерді орыс алфавитінің бас әріптерімен белгілеуге рұқсат етіледі. Ғимарат пен құрылыстың жоспары бойынша кесу үшін көру бағыты, әдетте, төменнен жоғарыға және оңнан солға қарай қабылданады.

Ғимарат пен құрылыстың қабат жоспарларының атауларында таза қабат белгісі, еден нөмірі немесе сәйкес секциялық жазықтықтың белгісі көрсетіледі (План на отм. 0,000, План 2-қабат, План 3-3). Қабат жоспарының атауында қабатта орналасқан үй-жайлардың мақсатын көрсетуге жол беріледі. Ғимараттар мен құрылыстардың қималарының атауларында тиісті секциялық жазықтықтың белгісі көрсетіледі (1 — 1 қима). Ғимараттар мен құрылыстардың фасадтарының атауларында фасад орналасқан шеткі осьтер көрсетілген (Фасад 1 — 12).

Ғимараттың (құрылыстың) қимасын орындау кезінде ойдан шығарылған тік жазықтықтың орналасуы кескінге терезелердің, сыртқы

қақпалар мен есіктердің саңылаулары түсетіндей етіп қабылданады. Ерекшеліктері негізгі қималарда анықталмаған учаскелер бойынша жергілікті (ішінара) қималар жүргізіледі.

Кесулердегі көрінетін элементтердің ішінен тек ғимараттар (құрылыстар) құрылымдарының элементтері, көтергіш жабдықтар, ашық баспалдақтар мен ойдан шығарылған кесу жазықтығының артында орналасқан алаңдар бейнеленген.

Кесулерде шығарылады және көрсетіледі:

- ғимараттың (құрылыстың) үйлестіру осьтері және олардың және шеткі осьтердің арасындағы қашықтық, деформациялық тігістердегі осьтер;

- жер деңгейінің, едендер мен алаңдардың таза еденінің белгілері;

- бір қабатты ғимараттар (құрылыстар) жабынының тірек конструкцияларының түбінің және көп қабатты ғимараттардың (құрылыстардың) жоғарғы қабатының жабын тақталарының түбінің белгілері;

- тіреу бөлігінің түбін қабырғаға жабылатын конструкция элементтерінің белгісі;

- қабырғалардың, карниздердің, кертпелердің, қабырғалардың, кран жолдары рельстерінің бастарын белгілеу;

- қимада бейнеленген қабырғалар мен бөлімдердегі саңылаулардың, саңылаулардың, тауашалар мен ұялардың өлшемдері мен байланыстары (биіктігі бойынша) ;

- қабырғалардың қалыңдығы және оларды ғимараттың немесе қарудың үйлестіру осьтеріне байланыстыру (қажет болған жағдайда);

- жоспарлар мен қасбеттерде белгіленбеген ғимарат (құрылыс) элементтерінің маркалары;

- тораптарға, сондай-ақ қималарда таңбаланған ғимарат (құрылым) элементтерінің сызбаларына сілтеме жасау.

Өнеркәсіптік ғимараттардың жоспарларында ашық шұңқырлар, арналар, науалар, едендегі шығыңқы жерлер, 2 м - ге дейінгі алаңдар, тұрмыстық үй - жайлардың киім - кешек жабдықтары (шкафтар, ілгіштер, орындықтар) және т. б. жіңішке тұтас сызықпен сызылады және сызылады.

Өнеркәсіптік ғимараттарда бөлек және таспалы терезе саңылаулары ұйымдастырылып, оларды ағаш немесе болат терезе блоктарымен, панельдермен толтырады. Бөлек саңылаулардың ені 1,2 м-ден 0,6 м аралықпен.

Өнеркәсіптік ғимараттардың қабырғаларындағы есік саңылауларының өлшемдері және ішкі және сыртқы есіктердің ағаш есік блоктарының өлшемдері, әртүрлі терезе блоктарының стропильных и подстропильных балок, фермалар мен бағандардың өлшемдері құрылыс сызбаларын толықтыру бойынша анықтамалық әдістемелік нұсқаулардың деректері бойынша реконструкцияланады.

Жоспардың ішінде өлшемдерді белгілеу арқылы келесі ақпарат көрсетіледі: қабырғаларды туралау осьтеріне, ал қалқаларды - туралау осьтеріне немесе қабырғалардың бетіне байланыстыру; ішкі қабырғалардағы және стационарлық қалқалардағы саңылаулардың өлшемдері; саңылаулардың шеттерін орталық осьтерге немесе қабырғаға тән түйіндерге (бұрыштар, пилястрлар, қиылыстар және т.б.) байлау; кранның теміржол жолдары мен монорельстердің осьтерін орталық осьтерге байлау; еден құрылымында орналастырылған арықтардың, көтергіштердің және баспалдақтардың өлшемдері мен байламдары.

Терезелерді, есіктерді, қақпаларды және ғимараттың басқа элементтерін сызу кезінде МемСт 21.107-78 бойынша стандартты шартты графикалық белгілер қолданылады. (қосымша 11).

Таңбалауда барлық өлшемдер миллиметрмен беріледі. Өлшем сызықтарының ұштарындағы көрсеткілердің орнына құрылыс сызу стандарттарында қабылданған көлбеу соққылар түрінде серифтер жасау ұсынылады. Ғимараттың технологиялық орналасу парағында жекелеген элементтердің (арықтар, траншеялар және т.б.) тереңдігін көрсету үшін метрмен белгіленетін деңгей белгілері қолданылады.

Нөлдік белгі ретінде бірінші қабаттағы үй-жайлардың еден деңгейі (0,000) қабылданады. Нөлдік белгіден жоғары жазықтықтар оң, төмен - теріс деп саналады (олар "минус" белгісі бар санмен белгіленеді). Технологиялық жоспарлау парақтарын сызу кезінде көтеру-тасымалдау жабдықтарының, энергия тұтынушылардың, тұрмыстық, өртке қарсы және басқа жабдықтардың шартты графикалық белгілерін пайдалану қажет.

Егер парақта әртүрлі деңгейлерде орналасулар болса, қосымша орналасудың белгісі оның кескінінің үстіне қойылады және түрі бойынша орындалады: «2-қабаттың орналасуы».

Жоспарда жобалау объектісінің жалпы габариттік өлшемдерін, орнату (тексеру арықтарын), автомобильдер арасындағы қашықтықты (жабдық арасындағы өту жолдарының ені) және ғимараттың құрылыс конструкцияларын, технологиялық жарақ элементтерін орнату орнын көрсету қажет.

5.6 Өндірістік корпустың көлемдік-жоспарлау шешімін орындау тәртібі

Парақта ғимарат жоспарының сызбасы үшін орынды анықтағанда, қолданылатын өлшемдер мен координациялық осьтердің таңбалануын ескеру қажет. Сондықтан жоспардың сызбасы парақтың жақтауынан шамамен 75-80 мм қашықтықта орналасуы керек, ол А1 (А0) парағының жалпы ауданының шамамен 3 /4 (75%) құрайды.

Жоспардың жұмыс парағында орналасуын және оның масштабын анықтағаннан кейін сызуды бастаймыз. Жоспарды осы ретпен орындау ұсынылады:

1. Алдымен бойлық, содан кейін көлденең координациялық осьтерді қолданыңыз. Бұл осьтер шартты геометриялық сызықтар. Олар ғимаратты құрылыс координаталық торына және бас жоспардың тіректеріне бекітуге, сондай-ақ тірек құрылымдарының орналасуын анықтауға қызмет етеді, өйткені бұл осьтер тек капитал қабырғалары мен бағандарында өткізіледі. Кейбір жағдайларда олар қабырға симметриясының осьтеріне сәйкес келмеуі мүмкін.

2. Осы типтегі бағандар үшін экстремалды бойлық қатарларда орналасқан байланыстыру мөлшерін ескере отырып, баған осьтері бойымен орналастырылған.

3. Бойлық және көлденең сыртқы және ішкі капитал қабырғалары мен бағандарының контурларын жұқа сызықтармен сызыңыз.

Күрделі сыртқы және ішкі қабырғалар, бағандар және басқа құрылымдық элементтер координациялық осьтерге байланған, яғни қабырғаның ішкі немесе сыртқы жазықтығынан немесе элементтің геометриялық осінен ғимараттың координациялық осіне дейінгі қашықтықты анықтайды. Қабырғаларды бөлу осьтеріне бекіту туралы жоғарыда айтылды.

Сыртқы кірпіш қабырғалардың ішкі пилястрларына пилястрларды немесе фермаларды тіреу кезінде қабырғаның ішкі беті қабырғаның жоғарғы деңгейіндегі пилястр беті ретінде қабылданады. Кірпіш қабырғаларда кірпіштің мөлшерін ескере отырып, байланыстыру мөлшерін реттеуге рұқсат етіледі.

4. Бөлімдердің контурларын жұқа сызықтармен сызыңыз. Сыртқы және ішкі капитал қабырғалары мен капитал қабырғалары мен бөлімдерінің қосылуындағы айырмашылыққа назар аудару керек.

5. Терезе мен есік саңылауларын сындырып күрделі қабырғалар мен бөлімдердің контурларын тиісті қалыңдықтағы сызықтармен сызыңыз.

МемСт 21.107—78 сәйкес толтырылған және толтырылмаған терезе мен есік саңылауларының шартты белгісі бейнеленген. Жоспар 1:50 немесе 1:100 масштабында сызылған кезде, егер саңылауларда төрттен бір бөлігі болса, олардың шартты бейнесі сызбада беріледі.

Соққы сызықтарының қалыңдығын таңдағанда, тірек құрылымдары, атап айтқанда бөлімдердің контурлары тірек қабырғалары мен бағандарына қарағанда қалыңдығы аз сызықтармен сызылатындығын ескеру қажет.

6. Баспалдақтардың, санитарлық-техникалық және басқа жабдықтардың шартты белгілерін сызыңыз, сонымен қатар есіктердің ашылу бағытын көрсетіңіз. Өнеркәсіптік ғимараттардың жоспарларында рельстер мен монорельстердің осьтері қолданылады.

7. Қашықтағы және өлшемді сызықтар қолданылады.

Жоспардың өлшемінің ішінде де, сыртында да бірінші өлшемді сызық сызба контурынан 10 м-ден жақын болмауы керек. Алайда, жоспардың өлшемінен тыс бірінші өлшем сызығының алдында ғимараттың әртүрлі элементтерінің маркалары жиі орналастырылатындықтан, бұл қашықтық 14-21 мм немесе одан да көпке дейін артады. Келесі өлшем сызықтары бір-бірінен кемінде 7 мм қашықтықта орналасқан. Жоспардың өлшемінен тыс өлшемдер көбінесе үш немесе одан да көп өлшемді «тізбектер» түрінде қолданылады.

8. Қажетті өлшемдерді, осьтердің маркаларын және басқа элементтерді салыңыз.

Жоспардың өлшемдерінде үй - жайлардың өлшемдері, қабырғалардың қалыңдығы, бөлімдер, ішкі қабырғаларды бөлгіш осьтерге, бөлімдерді ішкі және сыртқы қабырғаларға немесе бөлгіш осьтерге байланыстыру көрсетіледі. Ішкі қабырғалардағы, кірпіш бөлімдердегі саңылаулардың өлшемдері, сондай-ақ оларды қабырғалардың контурына немесе бөлу осьтеріне байланыстыру қолданылады. Жоспардағы бөлімдердегі есіктердің өлшемдері көрсетілмейді. Қабырғалар мен бөлімдердегі тесіктердің өлшемдері және оларды байланыстыру немесе тиісті сызбаларға сілтеме жасау да көрсетілген. Өнеркәсіптік ғимараттардың жоспарларында еденнің беткейлері, арналардың, науалар мен баспалдақтардың өлшемдері мен байланыстары қолданылады.

Жоспардың өлшемінің артында, әдетте бірінші тізбекте, жоспардың контурынан есептегенде, терезе мен есік саңылауларының, қабырғалардың және ғимараттың шығыңқы бөліктерінің енін олардың осьтермен байлауымен көрсететін өлшемдер бар.

Екінші тізбекте негізгі қабырғалар мен бағандардың осьтері арасындағы өлшемдер бар. Үшінші тізбекте өлшем ең шеткі сыртқы қабырғалардың координациялық осьтерінің арасына қойылады. Ғимараттың қарама-қарсы екі фасадындағы саңылаулардың бірдей орналасуымен өлшемдерді жоспардың сол және төменгі жағында ғана қолдануға рұқсат етіледі. Барлық басқа жағдайларда өлшемдер жоспардың барлық жағына орналастырылады. Өнеркәсіптік ғимараттардың жоспарларында бір өлшемді қайталай отырып, оны ғимараттың әр жағында бір-ақ рет көрсетуге болады, ал басқа өлшемдік сандардың орнына экстремалды элементтер арасындағы жалпы өлшемді санының көбейтіндісі ретінде қайталанатын өлшем бойынша қайталауды беруге болады.

Сызбаны жобалау кезінде сандар мен әріптер және үй-жайлардың ауданын немесе олардың таңбалануын білдіретін сандар өлшемдерге қарағанда үлкен қаріппен жазылуы керек. Таңбалау ережесін жоғарыдан қараңыз.

9. Қажетті жазуларды орындаңыз.

Өнеркәсіптік ғимараттардың жоспарларында технологиялық учаскелер үй - жайларының атаулары жарылыс, жарылыс-өрт және өрт қауіптілігі бойынша өндірістердің санаттарын көрсете отырып жазылады. Үй-жайлардың атауын және өндіріс санаттарын жоспардағы үй-жайлардың нөмірленуімен көлемі 6-8 мм үйірмелерге орналастыруға рұқсат етіледі.

10. Кесілген жазықтықтарды белгілеңіз. Сондай-ақ, оларға ойдан шығарылған кесу жазықтықтарының көлденең іздері қолданылады, содан кейін олар ғимараттың қималарының суреттерін салады.

Бақылау сұрақтары

1. ТҚС өндірістік корпусының көлемдік-жоспарлау шешімі нені білдіреді
2. ТҚС жобалау кезінде қандай өлшемді баған торларын пайдалану ұсынылады?
3. Сервистік кәсіпорындардың бөлімшелері арасындағы технологиялық байланыстардың сызбасын сызыңыз және оны түсіндіріңіз.
4. ТҚС өндірістік корпусының алдын-ала ауданы қалай есептеледі?
5. Өндірістік үй-жайларға қандай негізгі талаптар қойылады, оларды жобалау кезінде қандай нормативтік құжаттар басшылыққа алынуы керек?
6. ТҚС негізгі өндірістік учаскелерін өзара орналастыруға қандай негізгі талаптар қойылады?
7. ТҚС әкімшілік - тұрмыстық үй - жайларына қандай негізгі талаптар қойылады, оларды жобалау кезінде қандай нормативтік құжаттарды басшылыққа алу керек?
8. ТҚС қоймалық (орталық қойма) жұмысын ұйымдастыру принциптерін атаңыз.
9. Үй - жайлар мен технологиялық учаскелердің экспликациясында қандай деректер келтірілген?
10. ТҚС өндірістік корпусының сызбаларында ғимараттар мен құрылыстардың үйлестіру осьтері қалай белгіленеді?
11. ТҚС ғимараттың қималарының (фасадтарына) қандай жалпы өлшемдерді қолданады?
12. ТҚС өндірістік корпусының көлемдік-жоспарлау шешімінің сызбаларын орындау кезінде ұсынылатын іс-қимыл тәртібін тізімдеңіз.

6. ӘРТҮРЛІ ТИПТЕГІ СЕРВИСТІК КӘСІПОРЫНДАРДЫ ЖОБАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

6.1 Дилерлік (авторизацияланған) СТО жобалау ерекшеліктері

Дилерлік сервистік кәсіпорындар арқылы автоөндірушілер автомобильдерді, түпнұсқа қосалқы бөлшектерді сатуды, сондай - ақ Автомобильдерді сату алдындағы, кепілдік және кепілдіктен кейінгі қызмет көрсетуді және жөндеуді жүзеге асырады. Дилерлік станциялар мен сервистік орталықтар автомобиль өндірісінің брендин алға жылжытады және оның нарықтық және маркетингтік саясатын бейнелейді. Бұл үшін өндіруші зауыт сату және қызмет көрсету технологиясына, кәсіпорынның техникалық жабдықталуына, өндірістік және қосалқы бөлімшелердің құрылымы мен құрамына қатысты стандартталған талаптарды қояды. Бұл талаптар дилерлік стандарттарда жүйеленген. Әрбір ірі концерннің-автомобиль өндірушісінің дилерлік орталықтарға жеке талаптары бар, олармен, әдетте, студент компанияның ресми сайтында таныса алады, сонымен қатар әр түрлі қуаттылықтағы нақты жоспарлау шешімдерін табуға болады.

Төменде курстық жұмысты орындау кезінде басшылыққа алынуы керек жетекші әлемдік автоөндірушілердің корпоративтік дилерлік стандарттарын талдау нәтижесінде анықталған жалпы талаптар келтірілген:

- * дилерлік орталық қаланың орталығына мүмкіндігінше жақын орналасуы керек, жақсырақ негізгі көшелердің бірінде, ав - тоцентрді өнеркәсіптік аймақта, қаланың шетінде, ыңғайлы кіреберістері жоқ жерде орналастыруға жол берілмейді, мәдени - демалыс мекемелерінің (ірі сауда кешендері, театрлар және т. б.) жақындығы құпталады, маршруттық көлік аялдамалары және (немесе) Метрополитен станциялары;

- * барлық өндірістік бөлімшелер, автосалон, қойма және әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлар сирек жағдайларды қоспағанда бір ғимаратқа біріктіріледі;

- * автотұрақ автокөлік орындарының саны және олардың орналасуы бойынша автоөндірушінің талаптарына жауап беруі тиіс;

- * дилерлік орталықтың архитектурасы, дизайны, материалдарының сапасы дилерлік стандарттарға сәйкес келуі тиіс, атап айтқанда: ғимараттың қасбеті сәйкестендіру элементтерінің (жарнамалық безендіру, фирмалық белгілер, науқан логотипі, жалаулар және т. б.) міндетті түрде болуымен фирмалық стильде толтырылады, автосалонда көліктер болуы үшін еденнен төбеге дейінгі көрме терезелері болуы тиіс көшеден көрінді;

- * кәсіпорында кем дегенде 2 кіру болуы керек – клиенттер мен қызметкерлер үшін;

*автосалонды, автомобильдерді қабылдау аймағын, қосалқы бөлшектер мен аксессуарлар дүкенін және клиенттік үй-жайларды аумақтық түрде бір блокта біріктіру қажет, осылайша кез-келген клиент автосервиске барған кезде ұсынылатын жұмыстар мен қызметтердің барлық тізімімен таныса алады;

* автосалонның өлшемдері әдетте стандартталады, үй-жай жағы 14,5; 21; 28 м немесе шеңбер түрінде болады, ол аналогиялық өлшемдері бар шаршыға сәйкес келуі керек, көрме залының ең аз ауданы 150-300 м² шегінде әртүрлі көздердің деректері бойынша нормаланады;

* автосалонның демонстрациялық залын жоспарлаудың екі түрі ұсынылады: Біріншісі-автомобильдер консультанттар менеджерлерінің үстелі орналасқан орталыққа ("базар алаңы") дейін шеңбер бойымен орналасады, екіншісі-автомобильдер перпендикуляр немесе негізгі кіреберіс пен қабылдауды ("Тапсырыс үстелі")байланыстыратын залдың орталық осіне бұрышта орналасады;

* салтанатты жағдайда жаңа автомобиль беруді ұйымдастыру үшін автосалонда арнайы аймақ (автомобиль-орын) бөлу міндетті;

* дилерлік орталықтарда клиенттік үй - жайлардың толық тізімі болуы керек, кейбір стандарттар сонымен қатар балалар бұрышының (бөлмесінің) ірі кәсіпорындарында ұйымдастыруды қарастырады;

* өндірістік аймақ міндетті түрде клиенттен бөлінуі керек, ол тиісті жоспарлау шешімдерімен қамтамасыз етіледі;

* кеңсе, әкімшілік және қызметтік үй-жайлар демонстрациялық залдан мөлдір шыныдан жасалған қабырғалармен бөлінеді, сол сияқты қызмет көрсету және жөндеу процесінде өз көліктерін күту бөлімінен сервис клиенттерін бақылау мүмкіндігі қамтамасыз етіледі;

* өндірістік корпустың оңтайлы көлемдік-жоспарлау шешімін таңдау кезінде өндірістік аймақтар мен әкімшілік Үй – жайлар тікелей ағымдық және (немесе) екі үшбұрыштың-клиенттік және өндірістік қағидаттарына сәйкес орналастырылуға тиіс;

* өндірістік бекеттердің 80% - на дейін әртүрлі конфигурациядағы көтергіштермен жабдықталған (ең төменгі жүк көтергіштігі-3 т.);

* сервистік орталықты жарақтандыру кезінде оның құнына қарамастан өндіруші ұсынған технологиялық жабдық пен арнайы құрал ғана пайдаланылады;

* қосалқы үй-жайлары бар негізгі қойманың жиынтық ауданын бір жұмыс бекетіне 22 м² есебімен анықтауға рұқсат етіледі, бұл ретте ауданның ең төменгі мәні-100 м²;

* ТҚҚ қуатын, автомобиль-кірулердің жылдық санын, жұмыс түрлері бойынша жұмыс бекеттерінің санын, өндірістік және әкімшілік персоналдың саны мен біліктілігін есептеу автоөндірушілер бекіткен әдістемелер бойынша не осы жәрдемақының талаптарына сәйкес дилерлік

стандарттардың талаптары бойынша бастапқы деректерге түзетулер енгізе отырып жүргізіледі;

Клиенттік үшбұрыш-бұл автосалонның, автосервистің Тапсырыс үстелінің, қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды сататын дүкеннің, клиенттерге арналған үй-жайлардың және клиенттік инфрақұрылымның орналасу схемасы, онда кез-келген келуші қызмет көрсету кәсіпорны ұсынатын жұмыстар мен қызметтердің барлық спектрімен көзбен таныса алады.

Өндірістік үшбұрыш-бұл барлық технологиялық процестерді өзара байланысты дәйекті циклге біріктіруге мүмкіндік беретін өндірістік, сауда, қойма және кеңсе бөлмелерінің орналасу схемасы.

Тікелей ағын принципі технологиялық операциялардың тәртібіне сәйкес жұмыс орындары мен өндірістік бөлімшелердің дәйекті орналасуын қамтиды.

Шетелдік автокөліктердің дилерлік желілерін студенттер, мысалы, университеттегі оқу процесімен қатар, осындай сервистік кәсіпорында жұмыс істеуге байланысты олардың жеке қалауы бойынша ғана жобалайды. Осындай тақырыпты таңдау бойынша жетекшімен кеңесу кезінде студент талдау үшін нормативтік материалды (дилерлік стандарттар, қуатты анықтау әдістері және т.б.) ұсынады, ол курстық жұмысты дайындауда қолданғысы келеді.

6.2 Жол станцияларын жобалау ерекшеліктері

Елдің ішкі жалпы өнімінің белсенді өсуі қала ішіндегі көшелерде де, федералды маңызы бар магистральдарда да көлік ағындарының тығыздығының күрт өсуіне әкелді. Өңірлер арасындағы тауар мен жүк айналымының ұлғаюы көлік инфрақұрылымын кеңейтуді, атап айтқанда жол бойындағы автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станцияларының жаңадан салынып жатқан жол трассаларында құрылысты талап етеді.

Төменде студенттерге курстық жұмысты орындау кезінде басшылыққа алынуы керек жалпы нұсқаулар берілген:

- * трафиктің қарқындылығы жоғары жолдарға (автомобиль жолдары, федералды және аймақтық маңызы бар жолдар), олардың өндірістік қуаттылықтарының толық жүктелуін қамтамасыз ету үшін СТО арасындағы ұсынылған нормативтік арақашықтықтарды міндетті түрде сақтай отырып орналастырған жөн;

- * қозғалыс қарқындылығы жоғары жолдарда талаптарға сәйкес жолдың екі жағында да ТҚҚ орналасуы мүмкін;

- * жол станциясымен бірге жанармай құю станциясы, қосалқы бөлшектер дүкені және қызметтерге сұраныс болған кезде мотель жобаланады;

* ТҚ және ТҚ цехтық жұмыстар бөлімшелерінің көпшілігі дербес учаскелер ретінде бөлінбейді, не қосымша жабдық орналасқан бекеттік жұмыс аймақтарымен біріктіріледі не неғұрлым ірі бөлімшелердің құрамына кіреді (мысалы, агрегаттық бөлімше базасында агрегаттық, слесарлық-механикалық, электр - карбюраторлық бөлімшелер біріктірілуі мүмкін);

* әмбебап технологиялық жабдықтарды, құралдар мен құрылғыларды қолдану;

* тексеру арықтары мен әртүрлі конфигурациядағы көтергіштер арасындағы ТҚ және ТҚ аймағындағы ұсынылатын пайыздық арақатынас 50 ден 50 ға дейін қабылданады %;

* жолдарда техникалық көмек көрсету учаскесінің жол жүзінде міндетті түрде болуы;

* өзіне-өзі қызмет көрсетудің жүз учаскесін міндетті ұйымдастыру (өндірістік бекеттердің бір бөлігін ашық ауада шатыр астында орналастыруға рұқсат етіледі);

* жалпы Орталық қойманы ұйымдастыру, қоймада тек сұранысқа ие қосалқы бөлшектерді, жанар - жағармай материалдарын және пайдалану сұйықтықтарын сақтау;

* клиенттердің автомобильдеріне арналған әдеттегі тұрақтан басқа, ТҚК кезінде ауыр жүк көлігі мен қалааралық (қалааралық) автобустар үшін түнгі тұрақ ұйымдастырылуы мүмкін.

6.3 Жүк көліктеріне немесе автобустарға техникалық қызмет көрсету станцияларының конструкциялық ерекшеліктері

Төменде курстық жұмысты орындау кезінде басшылыққа алынуы керек жалпы ұсыныстар берілген:

* егер жақын жерде ірі АТП және автобус парктері орналасқан, олармен жылжымалы құрамның ТҚ және ТҚ үшін ұзақ мерзімді келісімшарттар жасалған қалалардың өнеркәсіптік аймағында ТҚК орналасуына жол беріледі;

* ірі станцияларда қозғалтқыштарды, агрегаттарды және толық жиынтықты автомобильдерді күрделі жөндеу бойынша жұмыстар орындалады, ол үшін оларды технологиялық жабдықтың қосымша жиынтығымен жарақтандыру жүргізіледі;

* КЖ автомобильдер бойынша қосымша жұмыстар бекеттердегі және бөлімшелердегі тиісті жұмыстармен жинақталады;

* өндірістік учаскелер бойынша жұмыстарды пайыздық бөлу АТП-ға ұқсас қабылданады;

* автомобильге және ТР - ға кірудің жылдық өндірістік бағдарламасы жобалауға арналған жеке тапсырмада беріледі;

* өндірістік бекеттердің 70-80% дейін жылжымалы көтергіш тіректермен, қалғандары – тексеру арықтарымен жабдықталады;

* диагностика аймағында тарту қасиеттерінің стендімен жабдықталған посттың болуы міндетті;

* қызмет көрсетуде жүз автосалонмен немесе жалпы дилерлік желінің басқа автосалондарымен біріктірілген автомобильдерге артықшылық беріледі;

* негізгі өндірістік учаскелердің тізбесі автокөлік кәсіпорындары бөлімшелерінің құрамына ұқсас болып қабылданады;

* дилерлік жүк көліктерінің автосалондары корпоративтік стандарттардың талаптарына сәйкес жобаланады.

Өндірістік корпусының жоспарлау шешімдері қызмет көрсету үшін жобаланатын ТҚҚ көзделген нақты модельдердің габариттік өлшемдерін ескере отырып, жүк автомобильдері мен автобустардың ыңғайлы қозғалысын қамтамасыз етуі тиіс.

Бақылау сұрақтары

1. Қандай сипаттамалары бар жолдарда жол жөндеу станцияларын орналастырған дұрыс?

2. Жолға техникалық қызмет көрсету станцияларының өндірістік бөлімшелерінде жұмысты ұйымдастыру ерекшеліктерін түсіндіріңіз.

3. Дилерлік қызмет көрсету стансасын салу үшін жер телімінің орналасуын таңдау ерекшеліктерін сипаттаңыз.

4. Дилерлік автосалондарға қойылатын негізгі талаптарды атаңыз.

5. Дилерлік қызмет көрсету станцияларының өндірістік ғимараты үшін кеңістікті жоспарлаудың оңтайлы шешімін таңдау үшін қандай принциптерді ұстану керек?

6. Жүк және жеңіл автомобильдерге дилерлік қызмет көрсету станцияларын орналастыру талаптарын салыстырыңыз.

7. Тапсырыс беруші және өндірістік үшбұрыштардың принциптері қандай?

Қорытынды

Оқу құралында автомобиль көлігі кәсіпорындарын жобалаудың заманауи әдістерін зерттеуге арналған және автомобиль көлігі кәсіпорындарының жіктелуін, кәсіпорындардың өндірістік-техникалық базасының құрылымы мен құрамын, кәсіпорындарды жобалау мен қайта құрудың кезеңдері мен әдістерін, әртүрлі мақсаттар мен қуаттылықтағы кәсіпорындардың жоспарлау шешімдерін, автокөлік кәсіпорындарының коммуникацияларын, типтік дизайн тұжырымдамасын, типтік жобаларды бейімдеу әдістерін қамтиды.

«ТҚС мен автокөлік кәсіпорындарының өндірістік базасы» пәнін оқу білім алушылардың қажетті білімді алу арқылы кәсіби қызметте қолдану үшін көмектесуге бағытталған.:

- Автокөлік және басқа кәсіпорындарының жөндеу - қызмет көрсету базасын ұйымдастыру принциптері;
- кәсіпорындардың өндірістік қабілеттілігін оптималдау әдістері; кәсіпорындарды жобалауының ұтымды әдістері;
- еңбек сйымдылығын есептеп жұмыс түрлеріне бөлу;
- кәсіпорын бөлімдерінің құрамын және ұйымдастыру структурасын құру әдістері; саймандар сандарын, жұмысшылар санын есептеу әдістері;
- өндіріс ғимараттары мен құрылыстарын жобалауының негіздері;
- Жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарының тиімділігін жоғарылату әдістері

Глоссарий

Кәсіпорынның өндірістік-техникалық базасы (ӨТБ) - бұл тиісті жабдықтар, жабдықтар мен құралдар, жылжымалы құрам, сондай-ақ автомобильдерге техникалық қызмет және жөндеу жүргізілетін өндірістік үй-жайлар, ғимараттар, құрылыстар. Сонымен қатар, техникалық қызмет көрсету станциясында ең танымал қосалқы бөлшектерді, шығын материалдарын, арнайы сұйықтықтарды және автохимиялық заттарды қойма

Басты жоспар – бұл жер саласының жоспары, ғимараттар маңына апару, барлық жолақы қолдануынан хабардар болу және көрші иеліктерінен, оған көрсетілуімен: ғимараттар және құрылыс габариттеріне, гаражсыз сақтау алаңдары, басты және көмекші жолақы және сызықтық қозғалыс аймағындағы сақтау қажеттілігі жиі туындайды.

Кәсіпорын штаттары. Негізгі категория бойынша жұмысшыларды жеке ұсынады. ТК мен АЖ бойынша өндірістік жұмысшылары көмекші жұмысшылар, пайдалану тұлғасы, административті – басқару тұлғасы, кіші қызмет тұлғасы мен өрттік қарауыл күзеті.

АКК көрсеткіш территориялары. Жер учаскесінің жалпы ауданын құрайды, сонымен қоса жеке ғимараттар мен жабдықтарың салу ауданы, салу коэффициенті, асфальттау және көгалдау ауданы, қозғалтқыш құрамды сақтау автокөлік орын саны.

ТҚ мен АЖ-ді ұйымдастыру. Өндірістің жұмыс режимімен, жұмыстың жылдық көлемімен, өндірістік жұмысшылар санымен, посттармен басқада көрсеткіштермен анықталады. Олар қозғалмалы құрамның негізгі моделімен техникалық әсер етуі түріне байланысты болады.

Негізгі техникалық жабдықтардың бар екендігі жөнінде мағлұмат - ведомость түрінде болады, оларда жабдықтардың аталуы: олардың қысқаша сипаттамасы, моделі, саны, жағдайы (тозу проценті), жабдықтарды қолданылу (тәулігіне сағат). Ведомосттің құрамына техникалық жабдықтардың негізгі түрінің барлығы кіреді, өндіріс және жеке өндіріс, АКК реконструкциялау қолдануға болады.

Техникалық қызмет көрсету (тқк) - техникалық құралды техникалық дұрыс жағдайда ұстау үшін жүргізілетін жоспарлы, еріксіз профилактикалық әрекеттер.

Бірінші техникалық қызмет көрсету (тқк-1) - көлік құралдарын тораптарындағы ақауды кезінде орындау бақылау-диагностикалық, майлау, бекіту, реттеу және басқада жұмыстарды белгілі уақыт аралығында немесе белгілі жүрістен соң ақаулар мен істен шығуды анықтауға арналған техникалық қызмет.

Екінші техникалық қызмет көрсету (тқк-2) - техникалық қызмет көрсету; бірінші техникалыққа ұқсас, бірақ біршама жұмысы күрделі, негізінен біріншіге қарағанда төрт есе сирек өткізіледі.

Күнделікті техникалық қызмет көрсету (ктқ к) - жол қауіпсіздігі және сыртқы қалпын сақтау, жанармайын қарау, майлау, салқындатқыш сұйықты толықтыру көлік құралдарының жалпы бақылау техникалық қызмет көрсету.

Жолаушылар АКК. Жолаушылар АКК (автобус) әдетте ең аз нөлдік жүгірістерді алу мақсатында маршруттар саны көп жерлерде орналасады және өнеркәсіптік үлгідегі бір қабатты ғимараттар түрінде салынады.

Таксомоторлы АКК. Таксомоторлы АКК қалалардың орталық аймақтарында орналасады және бір қабатты және көп қабатты болып салынады. Көп қабатты ғимараттар жер учаскелерінің көлемін азайтуға мүмкіндік береді, бұл қала шегінде нысандар салу кезінде өте маңызды.

Автотұрақ гараждары - бұл автомобильдерді сақтауға арналған мамандандырылған кәсіпорындар. Кейде оларда техникалық қызмет көрсету (күнделікті қызмет көрсету және ТҚ-1 көлемінде) және пайдалану материалдарымен қамтамасыз ету жұмыстары орындалады.

физикалық тозу - НӨҚ техникалық және экономикалық параметрлерінің төмендеуі. Физикалық тозу НӨҚ құнының төмендеуімен бірге жүреді. Негізгі қорлардың құнын өтеу, оларды күрделі жөндеу және жаңғырту үшін амортизациялық қор құрылады;

моральдық тозу – технологиялық прогресс процесі кезінде өнеркәсіп жабдықтар мен технологияларды кәсіпорындағы технологияларға қарағанда анағұрлым жетілдірілген және тиімді етіп жасаған кезде пайда болады. Көбінесе жабдық амортизациялық тозу мерзімінен бұрын моральдық ескіреді. Яғни, жабдық дұрыс жақсы жұмыс істейді, бірақ жаңадан пайда болғандары өнімдірек болады.

Кәсіпорынды қайта құру бұл өндіріс көлемінің ұлғаюын және өнім сапасының жоғарылауын, еңбек өнімділігінің жоғарылауын және кәсіпорынның құрылысына немесе кеңеюіне қарағанда аз күрделі салымдармен және қысқа мерзімде өзіндік құнның төмендеуін қамтамасыз ететін қорлардың жаңаруы.

Автосервис (автокөлік қызметі) - бұл автомобильді пайдалану кезіндегі барлық уақытта оның жұмысқа қабілеттілігі мен қалпына келтіру жүйесін қолдау. Оның құрамдас бөліктері: клиенттер туралы және клиенттер үшін ақпараттық жүйе; қорларды басқарудың ішкі жүйесі; клиенттерге қызмет көрсетудің ішкі жүйесі; автомобильдерді, қосалқы бөлшектер мен материалдарды сатудың ішкі жүйесі; автомобильдерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің ішкі жүйесі.

Нарық сыйымдылығы - бұл белгілі бір жағдайда және осы төлемге қабілетті сұраныс кезінде белгілі бір аймақта болуы мүмкін сату көлемі. Нарықтың сыйымдылығын анықтау нарықты басқарудың күрделі

міндеттерінің бірі болып табылады, өйткені оның мөлшеріне көптеген факторлар әсер етеді – валюта бағамынан бәсекелестердің әрекеттері мен саяси жағдайға дейін.

Автосервис кәсіпорнының өндірістік қуаты - бұл озық технологияны және еңбек пен өндірісті ғылыми ұйымдастыруды енгізу бойынша қолданылған (есепті кезеңде) және көзделген (Жоспарлы кезең үшін) іс-шараларды ескере отырып, жабдықтар мен өндірістік алаңды толық пайдалану кезінде қызметтер мен өнімдерді өткізудің барынша мүмкін (Нормативтік) жалпы жылдық көлемі. Максималды, жоспарланған және нақты өндірістік қуаттар (ӨҚ) болып ажыратылады.

Максималды ӨҚ өндірістік алаңның 40 м² -де жұмыс орнында бір ауысымда 1 қызметкер немесе бір ауысымда 1,7 қызметкер жұмыс істеген жағдайда, жабдықты, аумақты және ресурстарды пайдаланудың ең көп мүмкін болатын уақытына қарай есептеледі. Мүмкін болатын максималды уақыт - бұл жұмыс пен қызметке сұраныс бар тәулік уақыты мен жылдың күнтізбелік күндері. Бұл ретте Автосервис кәсіпорнының жұмыс режимі сұраныс режиміне жауап береді.

Жоспарлы ӨҚ - қызметкерлердің жоспарлы санымен, жоспарлы жұмыс уақытымен және жоспарлы техникалық-экономикалық көрсеткіштермен анықталады.

Қалалық ТҚС қала (қалалық аудан) шегінде орналасқан жеке және заңды тұлғалардың автокөлік паркіне қызмет көрсетуге арналған немесе белгілі бір аймақта. Техникалық қызмет көрсету станциялары әмбебап және күрделі болуы мүмкін, сондай-ақ орындалатын жұмыстардың түрлеріне және автомобиль үлгілеріне сәйкес мамандандырылған болуы мүмкін (әдетте, бұл шағын қызмет көрсету станциялары).

Жолдық ТҚС автомобильдерге техникалық көмек көрсетуге және жолдағы жүргізушілер мен жолаушыларға қызмет көрсетуге арналған. Жол қызмет көрсету станцияларының барлығы дерлік әмбебап болып табылады және әдетте 2-ден 5-ке дейін жұмыс орны бар. Жолдық ТҚС олар жол бойында жиі кездесетін ақауларды жояды және аз және орташа еңбек сыйымдылығы бар автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын орындайды. Әдетте, жолға қызмет көрсету станциялары мотельдермен, кемпингтермен, жанармай құю станцияларымен (ЖҚС) біріктіріледі.

Жұмыс бекеттері - бұл тиісті технологиялық жабдықпен жабдықталған және оның техникалық жарамды күйі мен сыртқы түрін сақтау және қалпына келтіру мақсатында автомобильге техникалық әсер етуге арналған автомобиль- орындары. Мұнда ТҚ және ТЖ посттары, диагностика, дененің геометриясын қалпына келтіру, автомобиль бояуы және т. б. бойынша ажыратады.

Қосалқы бекеттер - бұл қосалқы операциялар орындалатын (автомобильдерді қабылдау - беру бекеттері, ТҚ және ТЖ жүргізгеннен

кейін бақылау, тазалау - жуу жұмыстары учаскесінде кептіру бекеттері, бояу учаскесінде дайындау және кептіру)технологиялық жабдықпен жарақтандырылған немесе жабдықталмаған автомобиль орындары

Автомобиль-күту орындары - бұл жұмыс орындарына немесе қосалқы бекеттерге қойылуды немесе автомобильден алынған агрегаттарды, тораптарды және аспаптарды жөндеуді күтіп тұрған автомобильдер алатын орындар.

Автомобиль-күту орындары - бұл жеткізуге немесе сатуға дайын автомобильдерді немесе жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуді күтіп тұрған автомобильдерді сақтауға арналған орындар.

Кешенді ТҚС автомобильдерді жөндеу және қызмет көрсету бойынша қызметтердің барлық тізімін орындайды.

Әмбебап ТҚС әртүрлі типтегі, маркалы және сыныптағы автомобильдерге қызмет көрсетуге арналған.

Фирмалық ТҚС(уәкілетті қызмет көрсететін кәсіпорындар) белгілі бір қалада немесе ауданда автомобильдерін сату және техникалық қызмет көрсету үшін автомобиль өндірушілер жасайды. Кәсіпорын мен автоөндіруші арасында дилердің, дистрибьютордың немесе серіктестік келісімінің болуы міндетті шарт болып табылады (бас өкіл немесе нарықтық жауапкершіліктің белгілі бір саласындағы уәкілетті тұлға).

Желілік автосервис деп бір фирманың логотипімен біріккен, тұтынушыларға қызмет көрсетудің бірыңғай стандарттары, бірыңғай техникалық және нарықтық саясаты, біртұтас корпоративтік сәйкестігі бар қосалқы бөлшектерді, материалдарды немесе жабдықтарды сататын корпоративтік құрылымдармен біріктірілген техникалық қызмет көрсету станцияларының желісі түсініледі.

Мамандандырылған авто орталықтары (МАО, немесе автотехникалық орталықтар АТО немесе автоцентрлер АЦ) – облыстық немесе аймақтық орталықтар болып табылатын және бағынышты немесе тәуелсіз, бірақ технологиялық немесе ұйымдық жағынан орталықпен байланысы бар көп функционалды автосервис кәсіпорындары (әдетте ірі және ірі) перифериялық қызмет көрсету станциялары немесе басқа бөлімшелер.

Ғимараттың көлемдік-жоспарлау шешімі деп оның функционалдық мақсатына, технологиялық, құрылыс, өртке қарсы, санитарлық-гигиеналық және басқа да талаптарға сәйкес өндірістік бөлімшелерді орналастыру түсініледі.

Клиенттік үшбұрыш-бұл автосалонның, автосервистің Тапсырыс үстелінің, қосалқы бөлшектер мен аксессуарларды сататын дүкеннің, клиенттерге арналған үй-жайлардың және клиенттік инфрақұрылымның орналасу схемасы, онда кез-келген келуші қызмет көрсету кәсіпорны ұсынатын жұмыстар мен қызметтердің барлық спектрімен көзбен таныса алады.

Өндірістік үшбұрыш-бұл барлық технологиялық процестерді өзара байланысты дәйекті циклге біріктіруге мүмкіндік беретін өндірістік, сауда, қойма және кеңсе бөлмелерінің орналасу схемасы.

Тікелей ағын принципі технологиялық операциялардың тәртібіне сәйкес жұмыс орындары мен өндірістік бөлімшелердің дәйекті орналасуын қамтиды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Малиновский, М.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст] : учебное пособие/ М.В. Малиновский, Н.Т. Тищенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 176 с.
2. Родионов, Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
3. Оверченко, Г.И. Учебное пособие по курсу "Производственно-техническая база автотранспортных предприятий" для магистрантов специальности 6М071300-"Транспорт, транспортная техника и технология" / сост.: Г. И. Оверченко, Ю. Н. Ефремов. - Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2013. - 109 с.
4. Проектирование АТП [Электронный ресурс] / - Режим доступа: http://proekt-sto.ucoz.ru/publ/proektirovanie_atp/1-1-0-28
5. Ибраев, А.С. 5B071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығының күндізгі және сырттай бөлімі студенттері «Техникалық қызмет көрсету станциялары мен автокөлік кәсіпорындарының өндірістік базасы» пәнінен «Техникалық қызмет көрсету мен жөндеу бойынша өндірістік-техникалық базаны жобалау» тақырыбына курстық жұмысты орындауға арналған әдістемелік нұсқау / А.С. Ибраев, Ж.С. Азғалиев – Уральск. : РИО ЗКАТУ Жангир хана. 2014. – 56б.
6. Болбас, М.М. Проектирование производственных участков автотранспортных предприятий : учебно-методическое пособие / М. М. Болбас, К. В. Буйкус, И. А. Ротко, Е. Л. Савич. - Минск : БНТУ, 2018. - 36 с. - ISBN 978-985-550-901-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/248387> (дата обращения: 25.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Колчин, В.С. Технологическое проектирование транспортных предприятий: учебное пособие/ сост.: В.С.Колчин, З.В. Горбунова. – Иркутск. Изд-во ИРНИТУ. 2017. – 113 с.
8. Лялин, К.В. Технологический расчет и планировка станций технического обслуживания автомобилей[Электронный ресурс]: учебное пособие/ К. В. Лялин, В. П. Лялин. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 124 с.
Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0676-1>.
9. Оценка проектных решений на транспорте: учеб. пособие/Коновалова, Т.В. [и др.] .– Краснодар : Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2020. – 343 с.
10. Монтик, С. В. Проектирование станций технического обслуживания

автомобилей : метод. рек. / С. В. Монтик [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2020. – 38 с.

11. Тұрысбеков, Б. Т. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және оларды жөндеу : ЖОО студ. арналған оқулық / Б. Т. Тұрысбеков, Е. Е. Белгібеков. - Алматы : "Бастау" баспасы. 2013. - 360 б.

1-кесте. Жылжымалы құрам түрлері

Жылжымалы құрам түрлері	Жылжымалы құрам сипаттамасы	Үлгілердің бір түрі
Жеңіл автомобильдер (қозғалтқышының жұмыс көлемі, л.)		
Өте кіші класс	1,2 дейін	ЗА3-1102
Кіші класс	1,2 ÷ 1,8	ВА3-2107
Орта класс	1,8 ÷ 3,5	ГА3-3102 "Волга"
Автобустар (ұзындығы, м.)		
Өте кіші класс	5,0 дейін	РАФ-2203-01
Кіші класс	6,0 ÷ 7,5	ПА3-3205
Орта класс	8,0 ÷ 10,0	ЛЗ-42021
Үлкен класс	10,5 ÷ 12,0	ЛиАЗ-5256, Икарус-260
Өте үлкен класс	12,0 астам	Икарус-280
Жүк автомобильдері (пайдалы жүк көтергіштігі, т.)		
Өте кіші класс	0,5 ÷ 1,0	УАЗ-3303-01
Кіші класс	1,0 ÷ 3,0	ГА3-52-04
Орта класс	3,0 ÷ 5,0	ГА3-3307
Үлкен класс	5,0 ÷ 6,0	ЗИЛ-431410
	6,0 ÷ 8,0	КамАЗ-5320
Өте үлкен класс	8,0 ÷ 10,0	КамАЗ-53212
	10,0 ÷ 16,0	КрАЗ-250-10
Карьерлік жүкті өзі түсеретін автомобильдер	30,0	БелАЗ-7522
	42,0	БелАЗ-7548
Тіркемелер және жартылай тіркемелер (пайдалы жүк көтергіштігі, т.)		
Жүк көтергіштігі төмен және орташа бір осьті тіркемелер	5,0 дейін	СМ-В325
Жүк көтергіштігі орташа және жоғары екі осьті тіркемелер	8,0 дейін	ГКБ-8350
Жүк көтергіштігі жоғары бір осьті тіркемелер	12,0 дейін	КАЗ-9368
Жүк көтергіштігі ерекше жоғары екі осьті тіркемелер	14,0	Мод. 9370
Жүк көтергіштігі ерекше жоғары көпі осьті тіркемелер	20,0 астам	МАЗ-9398
Ауыр жүк таситын тіркемелер мен жартылай тіркемелер	22,0 астам	ЧМЗАШ

2 - кесте. Пайдалану жағдайының категориясын реттеуші коэффициент (K_1)

Пайдалану жағдайының категориясы	Реттеуші коэффициент (K_1)		
	ТҚ өткізу мерзімі	АЖ-дің еңбек сыйымдылығы, $\frac{\text{адам} - \text{сағ}}{1000 \text{ км}}$	Күрделі жөндеу
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8
IV	0,7	1,4	0,7
V	0,6	1,5	0,6

3-кесте. Жылжымалы құрамның модификациясы және оның жұмысын ұйымдастыруды реттеуші коэффициент (K_2)

Жылжымалы құрамның модификациясы	Реттеуші коэффициент (K_2)		
	еңбек сыйымдылығы	ТҚ мен АЖ-де тұру ұзақтығы	
	КТҚ, ТҚ-1, ТҚ-2, АЖ		
Өту мүмкіндігі жоғары автомобильдер және автобустар	1,25	1,1	1,0
Автомобиль-фургондар (пикаптар)	1,2	1,1	1,0
Тоңазытқыш автомобильдер	1,3	1,2	1,0
Автомобиль-цистерналар	1,2	1,1	1,0
Жанар май толтырушы автомобильдер	1,4	1,2	1,0
Жүкті өздігінен түсіретін автомобильдер	1,15	1,1	0,85
Тягачтар	1,1	1,0	0,95
Арнайы автомобильдер	1,4	1,2	0,9
Санитарлық автомобильдер	1,1	1,0	1,0
Тіркемесімен бірге автомобильдер	1,15	1,1	0,9
Тіркеме және жартылай тіркеме (тоңазатқыш, цистерналар және т.б.)	1,6	-	1,0

4-кесте. Табиғи-климаттық жағдайларды реттеуші коэффициентті (K_3)

МЕСТ 16350-80 бойынша климаттық аймақ	Реттеуші коэффициент (K_3)		
	ТҚ мерзімділігі	АЖ-дің еңбек сыйымдылығы	КЖ мерзімділігі
Қоңыржай	1,0	1,0	1,0
Қоңыржай жылы, қоңыржай жылы дымқыл, жылы дымқыл	1,0	0,9	1,1
Ыстық құрғақ, өте ыстық құрғақ	0,9	1,1	0,9
Қоңыржай суық	0,9	1,1	0,9
Суық	0,9	1,2	0,8
Өте суық	0,8	1,3	0,7

5-кесте. АКК мөлшерін (жылжымалы бөліктің бір-біріне сәйкес келетін технологиялық топтарын ескереді) реттеуші коэффициенті (K_4)

Бір-біріне технологиялық сәйкес келетін жылжымалы құрамның саны	ТҚ мен АЖ-дің еңбек сыйымдылығын реттеуші коэффициент	Бір-біріне технологиялық сәйкес келетін жылжымалы құрамның саны	ТҚ мен АЖ-нің еңбек сыйымдылығын реттеуші коэффициент
25 дейін	1,55	200 ÷ 300	1,0
25 ÷ 50	1,35	300 ÷ 400	0,9
50 ÷ 100	1,19	400 ÷ 500	0,89
100 ÷ 150	1,1	500 ÷ 600	0,86
150 ÷ 200	1,05	600 ÷ 700	0,84
700 ÷ 800	0,81	1600 ÷ 2000	0,68
800 ÷ 1000	0,77	2000 ÷ 3000	0,65
1000 ÷ 1300	0,73	3000 ÷ 5000	0,63
1300 ÷ 1600	0,70	5000 астам	0,60

6-кесте. Жылжымалы құрамның сақталу тәсілдерін реттеуші коэффициент (K_5)

Сақталу тәсілі	Реттеуші коэффициент (K_5)
Ашық	1,0
Жабық	0,9

7-кесте. Күрделі жөндеуді өткізу мерзімі

Жылжымалы құрам түрі	Жылжымалы құрам сипаттамасы	Үлгі автомобиль	КЖ-ге дейін жүрісі, мың. км
Жеңіл автомобильдер (қозғалтқыштың жұмыс көлемі, л.)			
Ерекше кіші класс	1,2 дейін	ЗАЗ-1102	125
Кіші класс	1,2 ÷ 1,8	ВАЗ-2107	150
Орта класс	1,8 ÷ 3,5	ГАЗ-3102 "Волга"	400
Автобустар (ұзындығы, м.)			
Ерекше кіші класс	5,0 дейін	РАФ-2203-01	350
Кіші класс	6,0 ÷ 7,5	ПАЗ-3205	400
Орта класс	8,0 ÷ 10,0	ЛЗ-42021	500
Үлкен класс	10,5 ÷ 12,0	ЛиАЗ, Икарус-260	500
Ерекше үлкен класс	12,0 астам	Икарус-280	400
Жүк автомобильдері (пайдалы жүк көтергіштігі, т.)			
Ерекше кіші класс	0,5 ÷ 1,0	УАЗ-3303-01	150
Кіші класс	1,0 ÷ 3,0	ГАЗ-52-04	175
Орта класс	3,0 ÷ 5,0	ГАЗ-3307	300
Үлкен класс	5,0 ÷ 6,0	ЗИЛ-431410	450
	6,0 ÷ 8,0	КамАЗ-5320	300
Ерекше үлкен класс	8,0 ÷ 10,0	КамАЗ-53212	300
	10,0 ÷ 16,0	КрАЗ-250-10	300
Карьерлік жүкті өzdігінен түсіретін автомобильдер	30,0	БелАЗ-7522	200
	42,0	БелАЗ-7548	200
Тіркемелер және жартылай тіркемелер (пайдалы жүк көтергіштігі, т.)			
Жүк көтергіштігі кіші және орташа бір осьті тіркемелер	5,0 дейін	СМ-В325	120
Жүк көтергіштігі орташа және үлкен екі осьті тіркемелер	8,0 дейін	ГКБ-8350	250
Жүк көтергіштігі үлкен бір осьті тіркемелер	12,0 дейін	КАЗ-9368	300
Жүк көтергіштігі үлкен екі осьті тіркемелер	14,0	Мод. 9370	320
Жүк көтергіштігі ерекше үлкен көп осьті тіркемелер	20,0 астам	МАЗ-9398	250
Ауыр жүк таситын	22,0 астам	ЧМЗАШ	120

Жылжымалы құрам түрі	Жылжымалы құрам сипаттамасы	Үлгі автомобиль	КЖ-ге дейін жүрісі, мың. км
тіркемелер мен жартылай тіркемелер			

8-кесте. Техникалық қызмет көрсетуді өткізу мерзімі

Жылжымалы құрамның түрі	ТҚ өткізу мерзімі, км		
	КТТ	ТҚ-1	ТҚ-2
Жеңіл автомобильдер	Жұмыс тәулігінде бір рет (жұмыс ауысымдарының санына байланысты емес)	5000	20000
Автобустар		5000	20000
Жүк автомобильдер		4000	15000
Карьерлік жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер		2000	10000
Тіркемелер және жартылай тіркемелер		4000	6000
Ауыр жүк таситын тіркемелер және жартылай тіркемелер		3000	12000

9-кесте. ТҚ пен жөндеудің еңбек сыйымдылықтары

Жылжымалы құрамның түрі	Еңбек сыйымдылығының нормативі			
	Бірлік қызметке, адам.сағат			Меншікті, $\frac{\text{адам} - \text{сағ}}{1000 \text{ км}}$
	КТҚ	ТҚ-1	ТҚ-2	АЖ
1	2	3	4	5
Жеңіл автомобильдер				
Ерекше кіші класс	0,15	1,9	7,5	1,5
Кіші класс	0,2	2,6	10,5	1,8
Орта класс	0 25	3,4	13,5	2,1
Автобустар				
Ерекше кіші класс	0,25	4,5	18,0	2,8
Кіші класс	0,3	6,0	24,0	3,0
Орта класс	0,4	7,5	30,0	3,3
Үлкен класс	0,5	9,0	36,0	4,2
Ерекше үлкен класс	0,8	18,0	72,0	6,2
Жүк автомобильдер				
Ерекше кіші класс	0,2	1,8	7,2	1,55
Кіші класс	0,3	3,0	12,0	2,0
Орта класс	0,3	3,6	14,4	3,0
Үлкен класс 5,0 ÷ 6,0	0,3	3,6	14,4	3,4
Үлкен класс 6,0 ÷ 8,0	0,35	5,7	21,6	5,0
Ерекше үлкен класс 8,0 ÷ 10,0	0,4	7,5	24,0	5,5

Жылжымалы құрамның түрі	Еңбек сыйымдылығының нормативі			
	Бірлік қызметке, адам.сағат			Меншікті, $\frac{\text{адам} - \text{сағ}}{1000 \text{ км}}$
	КТҚ	ТҚ-1	ТҚ-2	АЖ
1	2	3	4	5
Ерекше үлкен класс 10,0 ÷ 16,0	0,5	7,8	31,2	6,1
Карьерлік жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер				
30,0 т	0,8	20,5	80,0	16,0
42,0 т	1,0	22,5	90,0	24,0
Газ баллонды автомобильдер				
Газ қоректендіру жүйесінің автомобильдер (мұнай сұйықтандырылған газ)	0,08	0,3	1,0	0,45
Газ қоректендіру жүйесінің автомобильдер (табиғи сұйықтандырылған газ)	0,1	0,9	2,4	0,85
Тіркемелер және жартылай тіркемелер				
Жүк көтергіштігі кіші және орташа бір осьті тіркемелер	0,05	0,90	3,6	0,35
Жүк көтергіштігі орташа және үлкен екі осьті тіркемелер	0,1	2,1	8,4	1,15
Жүк көтергіштігі үлкен бір осьті тіркемелер	0,15	2,1	8,4	1,15
Жүк көтергіштігі үлкен екі осьті тіркемелер	0,15	2,2	8,8	1,25
Жүк көтергіштігі ерекше үлкен көп осьті тіркемелер	0,15	3,0	12,0	1,7
Ауыр жүк таситын тіркемелер мен жартылай тіркемелер	0,2	4,4	17,6	2,4

10-кесте. КТҚ еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік техникасының түрлері				
	Жеңіл автомобильдер	Автобустар	Жүк автомобильдері	Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер	Тіркемелер және жартылай
Жинау	80-90	80-90	70-90	70-80	60-75
Жуу	10-20	10-20	15-25	20-30	25-40

Қорытынды	100	100	100	100	100
-----------	-----	-----	-----	-----	-----

11-кесте.1-ТҚ еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік техникасының түрлері				
	Жеңіл автомобильдер	Автобустар	Жүк автомобильдері	Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер	Тіркемелер және жартылай
Диагностикалық	12÷16	5÷9	8÷10	5÷9	3,5÷4,5
Бекіту	40÷48	44÷52	32÷38	33÷39	35÷45
Реттеу	9÷11	8÷10	10÷12	8÷10	8,5÷9,5
Майлау-құю	17÷21	19÷21	16÷26	20÷26	20÷26
Электротехникалық	4÷6	4÷6	10÷13	8÷10	7÷8
Қоректену жүйесіне қызмет көрсету	2÷3	2÷3	3÷6	6÷8	-
Шиналық	4÷6	3÷5	7÷9	8÷10	15÷17
Қорытынды	100	100	100	100	100

12-кесте. 2-ТҚ еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік техникасын түрлері				
	Жеңіл автомобильдер	Автобустар	Жүк автомобильдер	Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер	Тіркемелері және жартылай
Диагностикалық	10÷12	5÷7	6÷10	3÷5	0,5÷1
Бекіту	36÷40	46÷52	33÷37	38÷42	60÷66
Реттеуші	9÷11	7÷9	17÷19	15÷17	18÷24
Майлау-құю	9÷11	9÷11	14÷18	14÷16	10÷12
Электротехникалық	6÷8	6÷8	8÷12	6÷8	1÷1,5
Қоректену жүйесіне	2÷3	2÷3	7÷14	14÷18	-

қызмет көрсету					
Шиналық	1÷2	1÷2	2÷3	2÷3	2,5÷3,5
Шанақтық	18÷22	15÷17	-	-	-
Қорытынды	100	100	100	100	100

13-кесте. Ағымдағы жөндеудің еңбек сыйымдылықтарын жұмыс түрлері бойынша бөлу

Жұмыс түрлері	Көлік техникасының түрлері				
	Жеңіл автомобильдер	Автобустар	Жүк автомобильдері	Жүкті өздігінен түсеретін автомобильдер	Тіркемелер және жартылай
Пост жұмыстары					
Диагностикалық	1,5÷2,5	1,5÷2,0	1÷3	1,5÷2	1,5÷2,5
Реттеу	3,4÷4,5	1,5÷2,0	1÷3	2,5÷3,5	0,5÷1,5
Бөлшектеу-жинау	28÷32	24÷28	32÷37	29÷32	28÷31
Қаңылтырлау-пісіру	6÷8	6÷7	1÷2	3÷4	0,9÷1,0
Бояу-сырлау	6÷10	7÷9	4÷6	3÷3,5	5÷7
Қорытынды	45÷57	40÷48	39÷51	39÷45	44÷58
Бөлім жұмыстары					
Агрегаттық	13÷15	16÷18	15÷20	17÷19	-
Слесарлық-механикалық	8÷10	7÷9	8÷13	7÷9	12÷14
Электротехникалық	4÷5,5	8÷9	5÷7	5÷7	1,5÷2,5
Аккумуляторлық	1÷1	0,5÷1,5	1÷2,5	0,5÷1,5	-
Қоректену жүйесінің жабдықтарын жөндеу	2÷2,5	2,5÷3,5	3÷4,5	3,5÷4,5	-
Шина құрастыру	2÷2,5	2,5÷3,5	0,5÷1,5	9÷11	1,5÷2,5
Вулканизациялық	1÷1,5	0,5÷1,5	0,5÷1,5	1,5÷2,5	1,5÷2,5
Ұсталық-рессорлық	1,5÷2,5	2,5÷3,5	2,5÷3,5	2,5÷3,5	8÷10
Мыстау	1,5÷2,5	1,5÷2,5	1,5÷2,5	1,5÷2,5	0,5÷1,5
Дәнекерлеу	1,0÷1,5	1÷1,5	1÷2	1,0÷1,5	3÷4
Қаңылтырлау	1,0÷1,5	1÷1,5	1÷1,5	0,5÷1,0	0,5÷1,5
Арматуралық	3,5÷4,5	4÷5	1÷1,5	0,5÷1,5	0,5÷1,5
Шанақтық	3,5÷4,5	2÷3	18÷20	0,5÷1,5	-
Қорытынды	43÷55	49÷63	47÷63	50÷66	45÷68
Барлығы	100	100	100	100	100

14-кесте. Жылжымалы құрамның 10 бірлігіне қойма бөлмесінің меншікті ауданы

Қойма бөлмелері	10 бірлігінің меншікті ауданы			
	Жеңіл автомобильдер	Автобустар	Жүк автомобильдері	Жүкті өздігінен түсіретін автомобильдер
Қосалқы бөлшектер мен пайдалану материалдары	2.0	4.4	4.0	1.0
Қозғалтқыштар, агрегаттар, тораптар	1.5	3.0	2.5	-
Майлау материалдары	1.5	1.8	1.6	0.3
Аспаптар	0.1	0.15	0.15	0.05
Металдар, металл сынықтары	0.2	0.3	0.25	0.15
Автомобиль шиналары	1.6	2.6	2.4	1.2

Қойма бөлмесін есептеуде қолданылатын коэффициенттер

15-кесте. Автомобильдің орташа күндік жүрісі (коэффициент K_1)

Орташа күндік жүрісі	Коэффициент K_1	Орташа күндік жүрісі	Коэффициент K_1
100	0.8	250	1.0
150	0.85	300	1.15
200	0.9	350	1.25

16-кесте. Автомобильдердің орташа саны (коэффициент K_2)

Автомобильдердің орташа саны	Коэффициент K_2	Автомобильдердің орташа саны	Коэффициент K_2
50 дейін	1,4	200÷300	1,0
50÷100	1,2	300÷400	0,95
100÷150	1,15	400÷500	0,90

150÷200	1,1	500÷600	0,87
---------	-----	---------	------

17-кесте. Жылжымалы құрам түрі (коэффициент K_3)

Жеңіл автомобильдер	Коэффициент K_3	Автобустар	Коэффициент K_3
Ерекше кіші класс	0,6	Өте кіші класс	0,6
Кіші класс	0,7	Кіші класс	0,8
Орта класс	1,0	Орта класс	1,0
		Үлкен класс	1,4
Жүк автомобильдері	Коэффициент K_3	Жүк автомобильдері	Коэффициент K_3
1÷3т	0,6	5÷8т	1,0
3÷5т	0,8	8÷16т	1,3

18-кесте. Бөлме ұзындығы (коэффициент K_4)

Бөлме ұзындығы, м.	Коэффициент K_4	Бөлме ұзындығы, м.	Коэффициент K_4
3,0	1,6	5,4	0,9
3,6	1,35	6,0	0,8
4,2	1,15	6,6	0,73
4,8	1,0	7,2	0,63

19-кесте. Пайдалану категориясы (коэффициент K_5)

Пайдалану категориясы	Коэффициент K_5	Пайдалану категориясы	Коэффициент K_5
1 категория	1.0	3 категория	1.1
2 категория	1.05	4 категория	1.15

20-кесте. 10000 км жүріске қосалқы бөлшектер, металлдар және материалдар шығыны (% автомобильдің массасына)

Сақтау объектісі	Автомобильдер		Автобустар
	Жүк	Жеңіл	
Қосалқы бөлшектер	1,0 ÷ 2,5	2,5 ÷ 5,0	1,0 ÷ 2,0
Металлдар, металдан істелген бұйымдар	1,0 ÷ 1,5	0,7 ÷ 1,3	0,8 ÷ 2,0

Лактар және бояулар, химиялық заттар	0,15 ÷ 0,3	0,5 ÷ 1,0	0,15 ÷ 0,4
Басқа материалдар	0,15 ÷ 0,25	0,25 ÷ 0,5	0,25 ÷ 0,6

21-кесте. 100 л отынға кететін майлау материалдарының шығын нормасы

Майдың және майлау материалдарының түрлері және сорты	Қоректендіру жүйесі бензин немесе газбен жасайтын жеңіл, жүк автомобильдері және автобустар	Қоректендіру жүйесі дизель отынымен жасайтын жүк автомобильдері және автобустар	Қоректендіру жүйесі дизель отынымен жасайтын жүк автомобильдері БелАЗ және МоАЗ
Мотор майы, л.	2,4	3,2	5,0
Трансмиссия майы, л.	0,3	0,4	0,5
Арнайы май, л.	0,1	0,1	1,0
Консистенциялық май, кг.	0,2	0,3	0,3

22-кесте. Шинаның жүріс нормасы

Жылжымалы құрам түрі	Шинаның жүріс нормасы, мың км.			
	ДиAGONALдық	Радиалдық текстиль брекерлік	Радиалдық металлкорд брекерлік	Сапа белгісімен
Жеңіл автомобильдер	33	40	44	38
Автобустар	65	60	70	77
Жүк автомобильдері	53	60	70	77
Тіркемелер	53	60	70	77

23-кесте. 100 автомобильге агрегаттар саны

Агрегат атауы	Агрегаттардың саны	Агрегаттың орташа ауырлығы		
		Жүк	Жеңіл	Автобус
Қозғалтқыш ілініс механизмі	5÷8	500	200	500

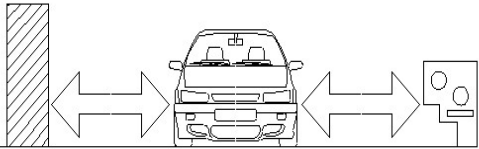
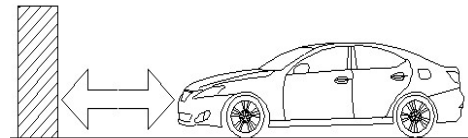
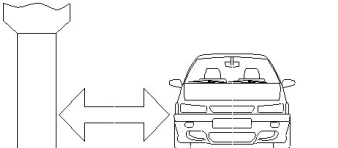
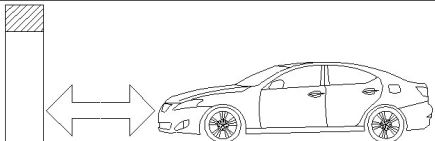
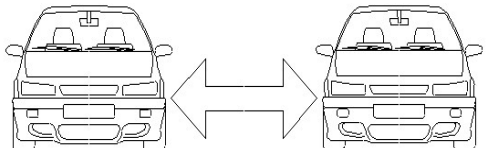
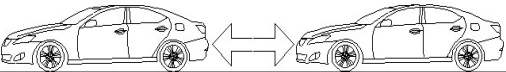
н				
Беріліс қорабы	5÷8	120	30	120
Алдыңғы мост	6÷7	350	100	350
Артқы мост	5÷7	450	130	500
Рульдік басқару	5÷6	33	13	33

2–қосымша

24-кесте. Жиі кездесетін қысқартылған терминдер тізімі

Қазақша		Орысша	
Аббревиатура	Терминдер	Термины	Аббревиатура
КТҚ	Күнделікті техникалық қызмет	Ежедневное техническое обслуживание	ЕТО
МТҚ	Маусымдық техникалық қызмет	Сезонное техническое обслуживание	СТО
ТҚ	Техникалық қызмет (техникалық күтім)	Техническое обслуживание	ТО
АЖ	Ағымдағы жөндеу	Текущий ремонт	ТР
КЖ	Күрделі жөндеу	Капитальный ремонт	КР
АКК	Автокөлік қәсіпорыны	Автотранспортное предприятие	АТП
ТҚС	Техникалық қызмет стансасы	Станция технического обслуживания	СТО
ӨТБ	Өндірістік-техникалық база	Производственно-техническая база	ПТБ

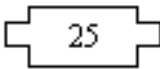
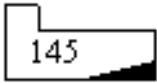
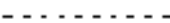
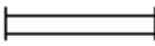
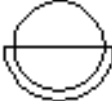
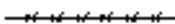
25-кесте. ТҚ мен АЖ постарындағы екі автомобиль, және ғимарат элементтерінің ара қашықтығы, м

Схема	Автомобильдердің және ғимарат конструкцияларының ара қашықтығы	Автомобильдердің сыртқы шектік көлемі бойынша категориясы		
		I	II, III	IV
	Шиналарды, тежегіш барабандарды, газ баллондарды ажыратпай жұмыс жасағандағы автомобильдің бүйір жағы және қабырға ара қашықтығы	1,2	1,6	2,0
	Шиналарды, тежегіш барабандарды ажыратып жұмыс жасағандағы автомобильдің бүйір жағы және қабырға ара қашықтығы	1,5	1,8	2,5
	Автомобильдің бүйір жағы мен технологиялық жабдықтар ара қашықтығы	1,0	1,0	1,0
	Автомобильдің алдыңғы немесе артқы жағы мен қабырға ара қашықтығы	1,2	1,5	2,0
	Автомобильдің алдыңғы немесе артқы жағы мен стационарлық технологиялық жабдықтар ара қашықтығы	1,0	1,0	1,0
	Автомобиль және колонна	0,7	1,0	1,0
	Автомобиль және посттың сыртқы қақпасына дейінгі ара қашықтық	1,5	1,5	2,0
	Шиналарды, тежегіш барабандарды, газ баллондарды ажыратпай жұмыс жасағандағы екі автомобильдің бүйірлік ара қашықтығы	1,6	2,0	2,5
	Шиналарды, тежегіш барабандарды ажыратып жұмыс жасағандағы екі автомобильдің бүйірлік ара қашықтығы	2,2	2,5	4,0
	Екі автомобильдің бойлық ара қашықтығы	1,2	1,5	2,0

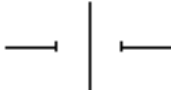
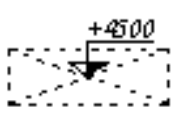
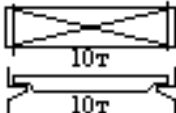
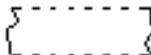
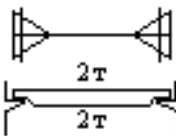
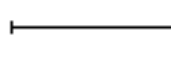
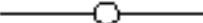
26-кесте. Слесарлық жабдықтарды орналастыру ара қашықтықтары, мм.

Аралығы	Жабдықтардың пландағы өлшемдері, мм			Сұлбасы
	1000x800 дейін	1000x800 ÷ 3000x1500	3000x 1500 астам	
Жабдықтардың бүйірлік ара қашықтығы (а)	500	800	1200	
Жабдықтардың тыл жақтарының аралығы (б)	500	700	1000	
Тізбектей орналастырылған жабдықтар аралығы (в)	1200	1700	-	
Қос қостан қарсы орналастырылған жабдықтар аралығы (г)	2000	2500	-	
Жабдықтардың тыл жағының немесе бүйірі мен қабырғаға (колонна) дейінгі аралығы (д)	500	600	800	
Жабдықтарды тұратын сызықтардың бастап колоннаға дейін (ж)	1200	1200	1500	
Жабдықтардың қабырғаға дейін (е) ара қашықтығы	1000	1000	1200	

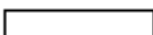
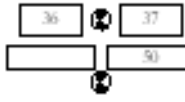
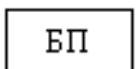
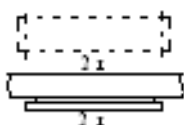
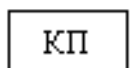
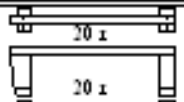
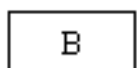
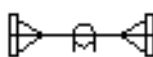
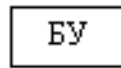
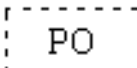
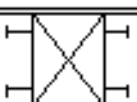
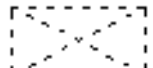
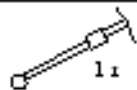
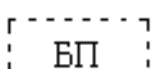
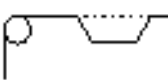
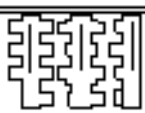
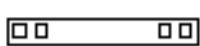
27-кесте. Шартты белгілер

Шартты белгілер	Атауы	Шартты белгілер	Атауы
1	2	3	4
	Тірек қабырға		Технологиялық жабдықтар (жоспар бойынша номері)
	Әр түрлі жеңіл қабырғалар		Қолданыстағы технологиялық жабдық (ғимаратты қайтадан салу кезінде)
	Қоршалмаған бөлімше шекарасы		Салқын су
	Тұтас жеңіл-желпі қабырға		Канализацияға қосылған салқын су
	Шыны қабырға		Су буы
	Тор қабырға		Сығылған ауа (0,6 МПа дейін)
	Темір қабырға (беттен істеген)		Эмульсия
	Дыбыс оқшаулағыш қабырға		Сода ерітіндісі
	Барьер		Газ
	Ғимарат колоннасы		Салқын су (раковина бар)
	Колонна (темір бетон)		Салқын және ыстық су

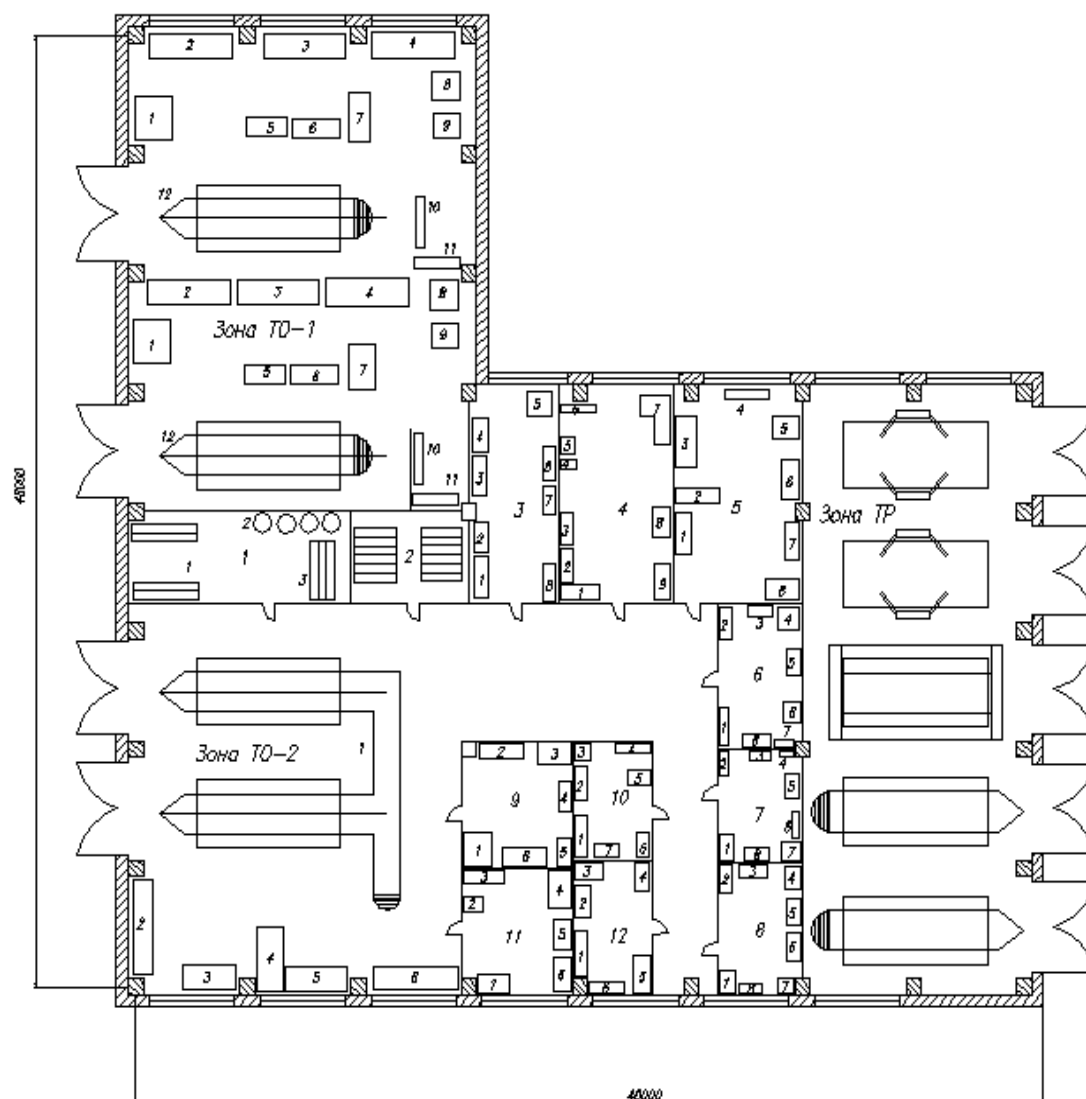
27-кесте жалғасы

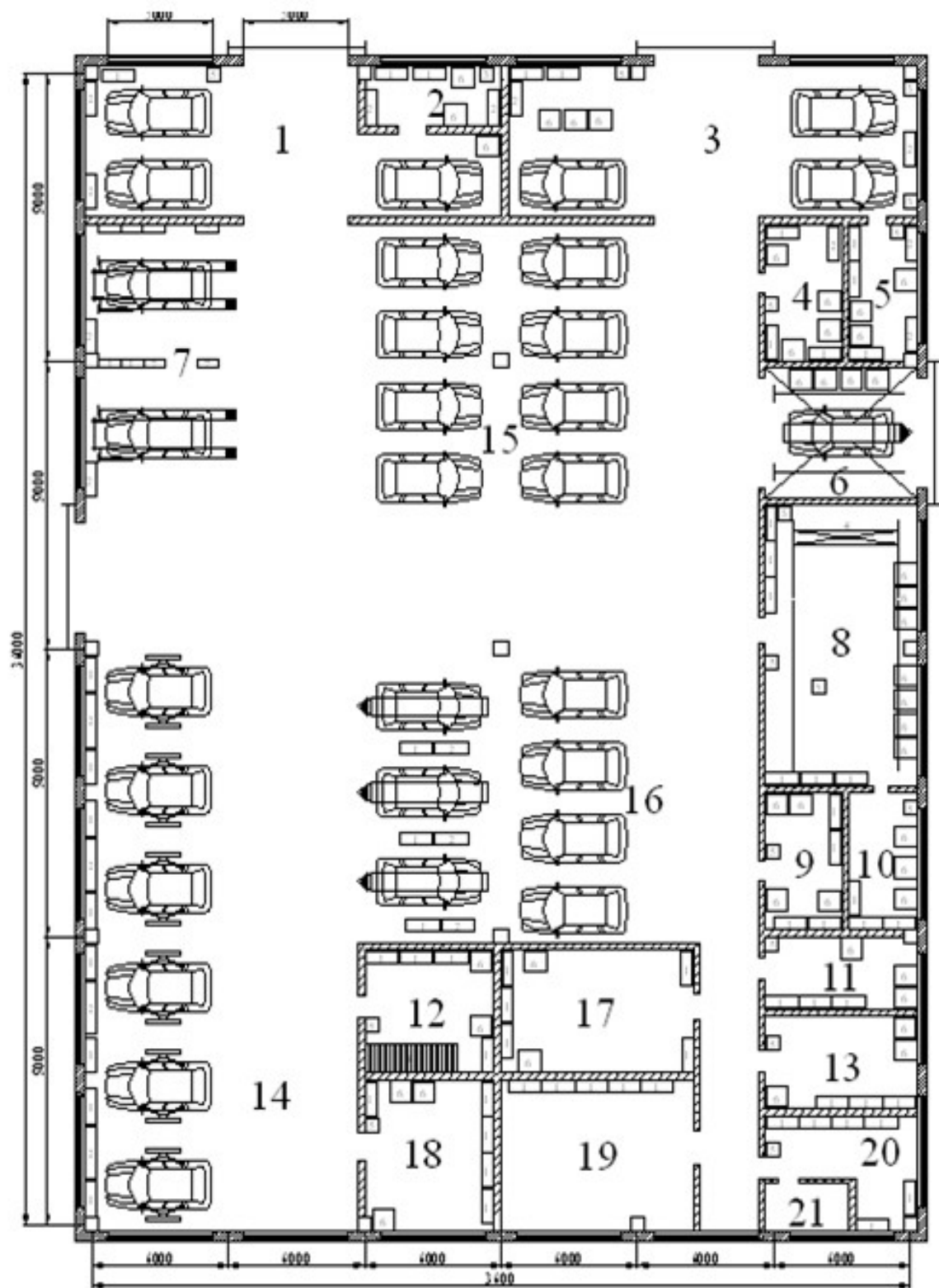
1	2	3	4
	Колонна (темір)		Салқындату сұйығының канализацияға құйылатын орны
	Баспа алаңы		Жергілікті желдеткіш-сорғыш
	Қақпалар, есіктер		Арнайы ток
	Қақпалар		Жергілікті жарық
	Есік		Басқару қалқаны
	Еден деңгейі көрсетілген жертепе		Май
	Антрисольдар, ауа тазартқыш камералар және алаңдар		Көпір кран
	Өткел		Көпір кран (бір балкалы)
	Тоннель, канал		Электроталі бар монорельс
	Теміржол (тұйық)		Пневматикалық көтергіш бар монорельс
	Едендігі есігі		Монорельсегі электраспап

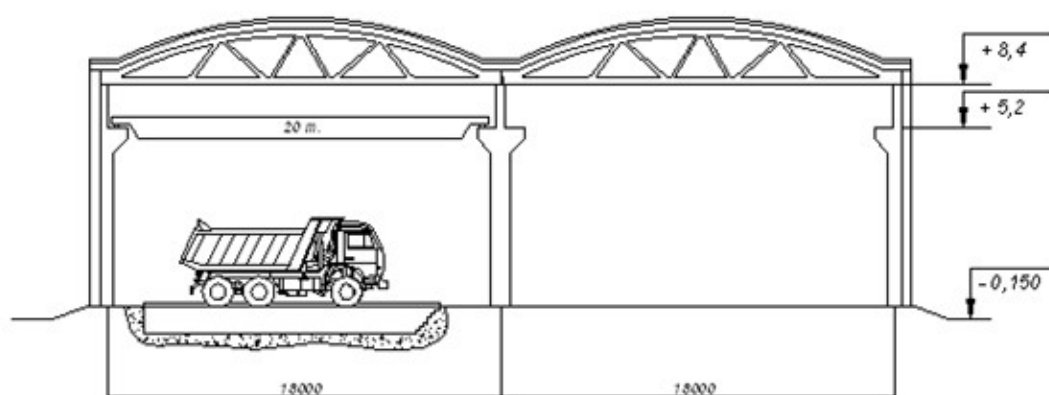
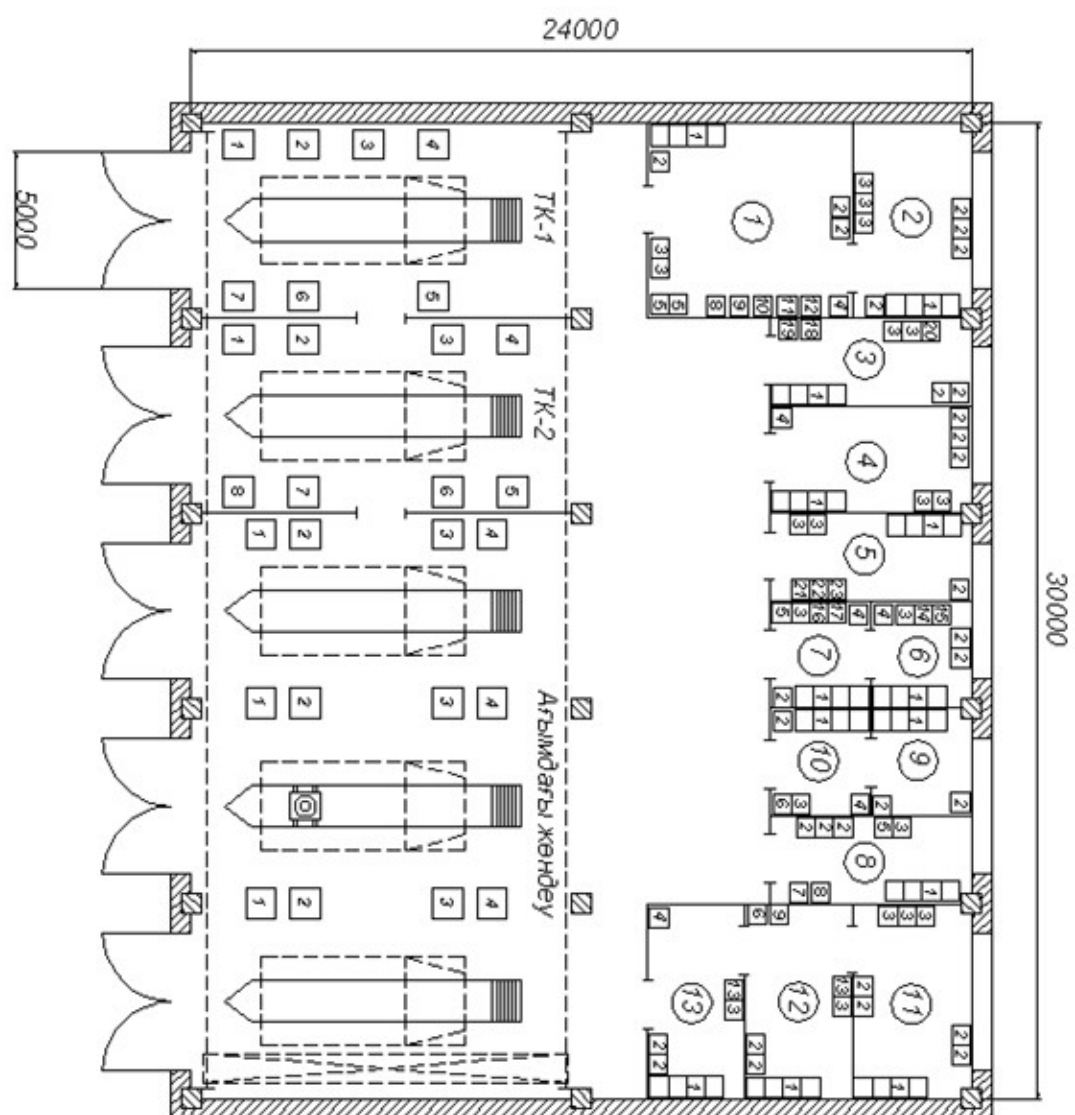
27-кесте жалғасы

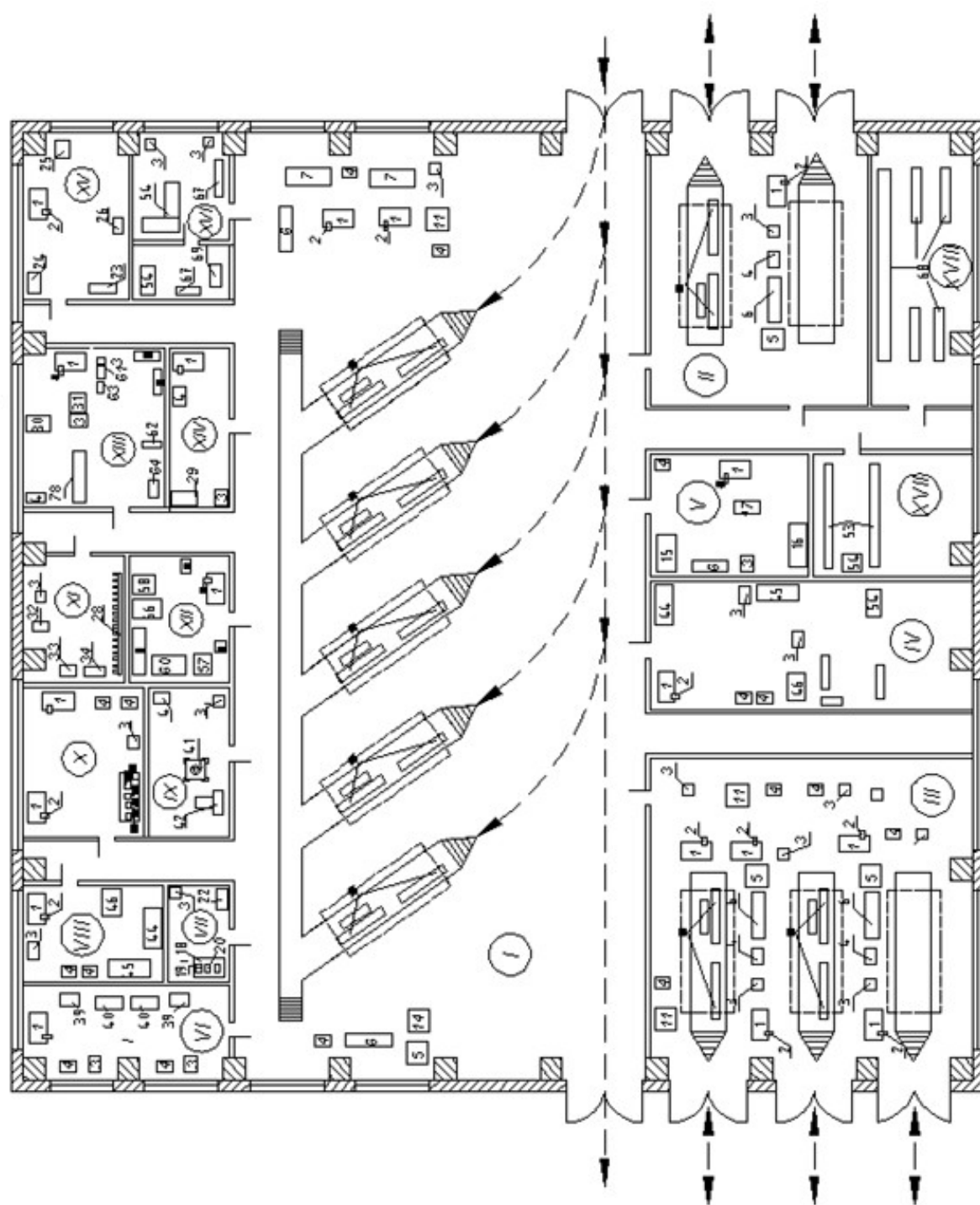
1	2	3	4
	Трап		Науа
	Жұмыс орны		Гидро көтергіш
	Бір жұмысшыға арналған көп станокты жабдық		Лифт-көтергіш
	Белгілеу плитасы		Кран-балка
	Бақылау плитасы		Рельспен жүретін кран
	Верстак		Кран-штабелер (жерден басқарылатын)
	Бақылау үстелі		Кран-штабелер (кабинадан басқарылатын)
	Жабдықтардың резевтегі орны		Рельстегі арба
	Бөлшектерге арналған орын		Консольды бұрышатын кран
	Бақылау пункты		Монорельске жалғанған аспалы жынырлы конвейер
	Бөліп таратқыш қалқан, трансформаторлық подстанция		Ленталы транспортер
	Автоматты желілер		Рольганат

Өндірістік-техникалық ғимараттары жобалау мысалдар









Оқу басылымы

А.С. Ибраев,
PhD докторы, аға оқытушы
С.С. Махашева,
техника ғылымдарының магистрі

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ
СТАНЦИЯЛАРЫ МЕН АВТОКӨЛІК
КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК БАЗАСЫ**

Оқу құралы

24.06.2024 ж. басуға қол қойылды
Пшімі 60x84 1/16 Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 13,5 Тапсырыс №226
Таралымы 500 дана

***Дайын түпнұсқасының сапасына
толық сәйкестікте басылды***

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ
090009, Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51