

**O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
Namangan muhandislik-pedagogika instituti**

Muhandisdik-texnika fakul'teti

Er usti transport tizimlari kafedrası

**Kosonsoy tumanidagi "Istiqlol trans" MCHJda 100 ta DAMAS va 80 ta NEXIA
avtomobillariga avtotransport korxonasini loyihalash diplom loyiha ishiga**

TUSHUNTIRUV YoZUVI

32-EUTTUE-12 guruhi talabasi Abduaxatov Alisher

imzo

Rahbar: IM.To`xtaboyev

Maslahatchi: _____

Namangan-2016 yil

Diplom loyiha ishi ____ varaq tushintirish yozuvi va ____varaq chizmadan iborat bo'lib, umumiy, hisob-texnologik, tashkiliy, iqtisodiy, mehnat muhofasi va atrof-muhit muhofazasi qismlaridan, xulosa, foydalanilgan adabiyotlardan iborat.

Diplom loyiha ishini chizma qismida Istiqlol trans MChJ bosh rejasi, ustaxonani rejasi, ustaxonada ishlarni tashkil qilish shakli, texnologik xarita va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvalini o'z ichiga oladi.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida avtotransport vositalariga servis xizmat korsatishda ustaxonalar ahamiyati, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan.

Ҳисоб-технологик қисмида йиллик ишлаб чиқариш дастури, иш ҳажми, ишлаб чиқариш ишчилар сони, устахона учун технологик жиҳозлар танлаш, устахона майдонини ҳисоби келтирилган. Иқтисодий қисмида устахонани техник-иқтисодий кўрсаткичлари ҳисобланган. Меҳнат муҳофазаси қисмида ишчиларни хавфсиз ишлашини таъминлаш кўзда тутилган.

Mundarija

	Kirish	
1.	Umumiy qism..	
1.1	Автотранспорт воситаларига сервис хизмат курсатишда кичик техник хизмат курсатувчи устахоналарни ахамияти	
1.2	Диплом лойиҳа мавзунини асослаш	
2.	Hisob-texnologik qism...	
2.1.	Avtotransport korxonasini texnologik hisobi	
2.1.1	Dastlabki ma'lumotlar	
2.1.2	Avtomobillarga TXK davriyligini va ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yori to'g'rilash	
2.1.3	Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash	
2.1.4	Mexnat sarfi me'yori va to'g'rilash koeffitsientlarini tanlash	
2.1.5	TXK va JT mehnat sig'irlarini berilgan sharoit uchun to'g'rilash	
2.1.7	Yillik yordamchi ish hajmini hisoblash	
2.2	TXK va JT mehnat hajmini ishlarning turi va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash	
2.3	Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi	
2.4	KX, TXK, JT va diagnostika mintaqalari uchun postlar va tizimlar sonini hisoblash.	
2.4.1	Kundalik xizmat ko'rsatish (KX) mintaqasini postlar va tizimlar sonini hisoblash	
2.4.2	1-TXK mintaqasining postlar va tizimlar sonini hisoblash.	
2.4.3	2-TXK mintaqasining postlar sonini va tizimlar sonini hisoblash	
2.4.4	Joriy ta'mirlash mintaqasi postlari sonini hisobi	
2.4.5	Diagnostika mintaqasining postlari sonini hisobi	
2.4.6	Kutish postlari va avtomobil o'rinlari sonini hisobi.	
2.5.	Texnologik jihozlarni tanlash.	
2.6.	Ishlab-chiqarish maydonlarini hisobi.	
2.7.	Omborxonalar maydonini hisobi	
3.	Tashkiliy qism..	
3.1	TXK va JT texnologik jarayonini tashkil etish uslubini tanlash va asoslash	
3.2	Avtomobillarni yuvish ishlarni tashkil etish	
3.3	Avtomobillarni yuvish ishlari posti	
3.4	Avtomobillarni yuvish ishlari texnologiyasi	
3.5	Avtomobillarni yuvish ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish	
3.6	Avtomobillarni yuvish binosini rejalashtirish	
4	Iqtisodiy qism	
4.1	Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi	
5.	Atrof-muhit va Mehnat muhofazasi qismi	
5.1	Стационада атроф-муҳитни ҳимоя қилиш	
	Xulosa	
	Foydalanilgan adabiyotlar royxati...	
	Internetdan olingan ma'lumotlar	

Kirish

O'zbekiston respublikasi avtomobil sanoati keng ko'lamda rivojlanib bormoqda. Respublikamiz 1991 yilda mustaqillikka erishgach, o'zining avtomobil zavodiga va o'zining avtomobillariga ega bo'lish maqsadida Jnubiy Koreyaning «DAEWOO» kompaniyasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shahrida «UzDaewooAvto» qo'shma korxonasini, Turkiya davlati bilan hamkorlikda Samarqand shahrida kichik sig'imli avtobus va yuk avtomobillari hamda avtomobil agregatlarini ishlab chiqarish uchun zavodlarni barpo eta boshladi.

Asaka shahrida «UzDaewooAvto» zavodining qurilishi bilan O'zbekiston dunyodagi o'z avtomobil sanoatiga ega bo'lgan 28-davlatga aylandi.

«UzDaewooAvto» bu-markaziy Osiyodagi birinchi avtomobil ishlab chiqarish kompaniyasidir. Zavod jahon standartlari talablariga javob beruvchi o'ta zamonaviy texnika va texnologiya bilan jihozlangan bo'lib, o'rta sinfli Neksiya, kichik sinfli Tiko avtomobillari va DAMAS mikroavtobuslari ishlab chiqarishga mo'ljallangan edi. Hozirgi kunda avtomobillarning turi Neksiya-2, Lasetti va Matiz kabilar bilan boyib bormoqda.

Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi «Samkochavto» zavodidan 1998 yildan «Uzotoyo'l» kichik turkumdagi avtobuslar va yuk avtomobillari ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2005 yildan boshlab Yaponiyaning UZUSU korporatsiyasi bilan hamkorlikda UZUSU avtobuslari ishlab chiqarilib respublikamiz shahar va qishloqlarida ekspluatatsiya qilinmoqda.

Xalq xo'jaligi talablarini qondirish maqsadida qo'shimcha tarzda boshqa turdagi xorijda ishlab chiqarilgan zamonaviy avtomobillar keltirilib, ekspluatatsiya qilinmoqda. Tog'-metallurgiya sanoatida o'ta og'ir yuk ko'taruvchi avtomobillar, shahar transportida katta sig'imga ega bo'lgan avtobuslar va yengil avtomobillar shular jumlasidandir.

Respublikamizda avvalambor iqtisodiy va texnik jihatdan murakkab, chetdan keltirilgan o'zini oqlamaydigan ehtiyot qismlarni tayyorlashga qaror qilindi. Hozirda Neksiya, Tiko, DAMAS, Matiz va Lasetti avtomobillarining butlovchi qismlarini ishlab chiqaruvchi «O'z Koram Ko», «O'z-Dongju Penit Kompani», «O'z-Tong Xang-Ko», O'z-Dang Yang-Ko, qo'shma korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda «O'z Koram-Ko» qo'shma korxonasi avtomobillarni bamperi va asboblari panelini, «O'z-Tong Xong-Ko» avtomobillar o'rindiqlarini, «O'z-Dong Yang-Ko» avtomobillar salonlarini ichki bezaklarini buyumlarini ishlab chiqaradi. «O'z-Dongju Penit Kompani» qo'shma korxonasi avtomobil bo'yloqlarini ishlab chiqaradi.

Bundan tashqari «O'z-Sem Yung-Ko» qo'shma korxonasi Gazli yonilg'i baklari va qolip kavsharlash uchun zarur detallarni, «O'z-Dong Von-Ko» qo'shma korxonasi ovoz pasaytiruvchi va tutun chiqaradigan trubalarni ishlab chiqaradi.

Prezidentimiz I.A.Karimov **Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari** kitobida keltirilganidek, respublikamizda inqirozni oldini olish uchun kichik va o'rta biznesni rivojlantirishimiz kerak degan edilar. Shundan kelib chiqib, avtomobillarni butlovchi qismlarini o'zimizda ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish avvalambor valyuta jamg'armasini tejashga olib kelsa, bir tomondan avtomobillarni ishlab chiqarish tannarxining kamaytirish imkonini beradi, ikkinchi tomondan ishchi o'rinlarini barpo etish imkoni tug'iladi. Avtomobillarni butlovchi qismlarini ishlab chiqaruvchi qo'shma korxonalar nafaqat avtomobil zavodi uchun balki, ichki va tashqi bozor uchun ham ehtiyot qismlarni yetkazib beradi[1].

Avtomobil sanoatining rivojlanib borish bilan birgalikda, ularga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar va avtomobillar servis stantsiyalari rekonstruktsiya qilish, texnik qayta jihozlash hamda yangilarini loyihalash, avtomobil saroylarini texnik soz holatini ta'minlash, ishlab chiqarish texnik negizini yanada takomillashtirishni talab etmoqda. Natijada respublikamizda zamonaviy avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi servis korxonalari paydo bo'lmoqda, bu esa mavjud avtokorxonalarni harakatlanuvchi tarkibini yangilash, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlarini rivojlantirib, ularni takomillashtirish kerakligini ko'rsatadi. Hozirgi kunda mavjud yuk va yo'lovchi tashishga mo'ljallangan avtotransport korxonalarini texnik bazalariga o'rniga yengil va yuk avtomobillariga xizmat ko'rsatish korxonalari, ya'ni avtoservislar keng ko'lamda foydalanilmoqda.

Kurs loyixasini bajarishdan maqsad mavjud avtoservis korxonalari faoliyatini tahlil qilib, undagi kamchiliklarni bartaraf qilish, ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologik jarayonlarini rivojlantirish, ishchi postlarni zamonaviy texnologik jihozlar bilan jihozlash, ishlab chiqarishni ilmiy asosda tashkil qilish, TXK va T ishlarida mexanizatsiyalashtirishni va avtomatlashtirishni qo'llashdan iborat. Bu ishlarni amalga oshirish uchun avtomobillarga trotuar tipidagi yoki avtoservis korxonalarini tashkil etish va ularni takomillashtirishdan iborat.

(Янги бетдан)

1.1. Автотранспорт воситаларига сервис хизмат кўрсатишда кичик техник хизмат кўрсатувчи устахоналарни аҳамияти

Автомобил саноатининг ривожланиб бориши билан биргаликда, уларга хизмат кўрсатувчи корхоналар ва автомобилларга сервис хизматини ташкил етувчи марказларга бўлган эҳтиёж пайдо булди.

Жаҳонда автомобиллар ишлаб чиқарилиб, улардан транспорт воситалари сифатида фойдалана бошлаган даврдан бошлаб (XX аср бошлари) автомобилларнинг техник ҳолатини доимий тиклаб бориш эҳтиёжи юзага келди. Чунки автомобил инсонларга хизмат қилиши учун техник жиҳатдан соз, ишончли бўлиши ва ҳаракатланганда хавфсизликни таъминлаши керак эди. Бунинг учун уларга мунтазам техник хизмат кўрсатиш ва ишдан чиққан деталлари ва қисмларининг ишлаш қобилиятини тиклаш ёки алмаштириш (таъмирлаш) ишларини бажариш талаб этилган.

Жаҳон автомобил транспорти амалиётида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва уларни таъмирлашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

- автотранспорт эгалари (корхоналар, ташкилотлар, фуқаролар) ўз автомобилларига хизмат кўрсатишни ўзлари ташкил этадилар;

- ТХК ва таъмирлашга ихтисослашган махсус сервис корхоналар хизматидан фойдаланиладилар;

- автотранспорт эгалари техник хизматнинг баъзи оддий ва енгил ишларини (автомобилларни ювиш, тозалаш, бўшаган жойларини қотириш, айрим деталларини алмаштириш, ва ҳ.к) ўзлари бажарадилар, мураккаб ишларни бажариш учун эса (агрегат, деталлар, кузовлар, тизимлар ва ҳ.к ларни таъмирлаш, созлаш, алмаштириш ва ҳ.к) махсус хизмат кўрсатишга ихтисослашган сервис корхоналар хизматидан фойдаланиладилар.

Хизматлар сервис усулида бажарилиши учун у қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши шарт:

- ҳаммабоплиги, яъни хизматлардан барча турдаги мижозлар фойдаланаолишлари, шу билан бирга улар ўзлари истаган корхона хизматидан фойдаланиш имкониятига эга эканлиги;

- бажарилган хизматлар сифати давлат қонунлари ва соҳа стандартлари асосида кафолатланиши;

- хизмат кўрсатишлар бозор муносабатларига асосланганлиги, унда мижозларни жалб қилиш учун рақобат мавжудлиги;

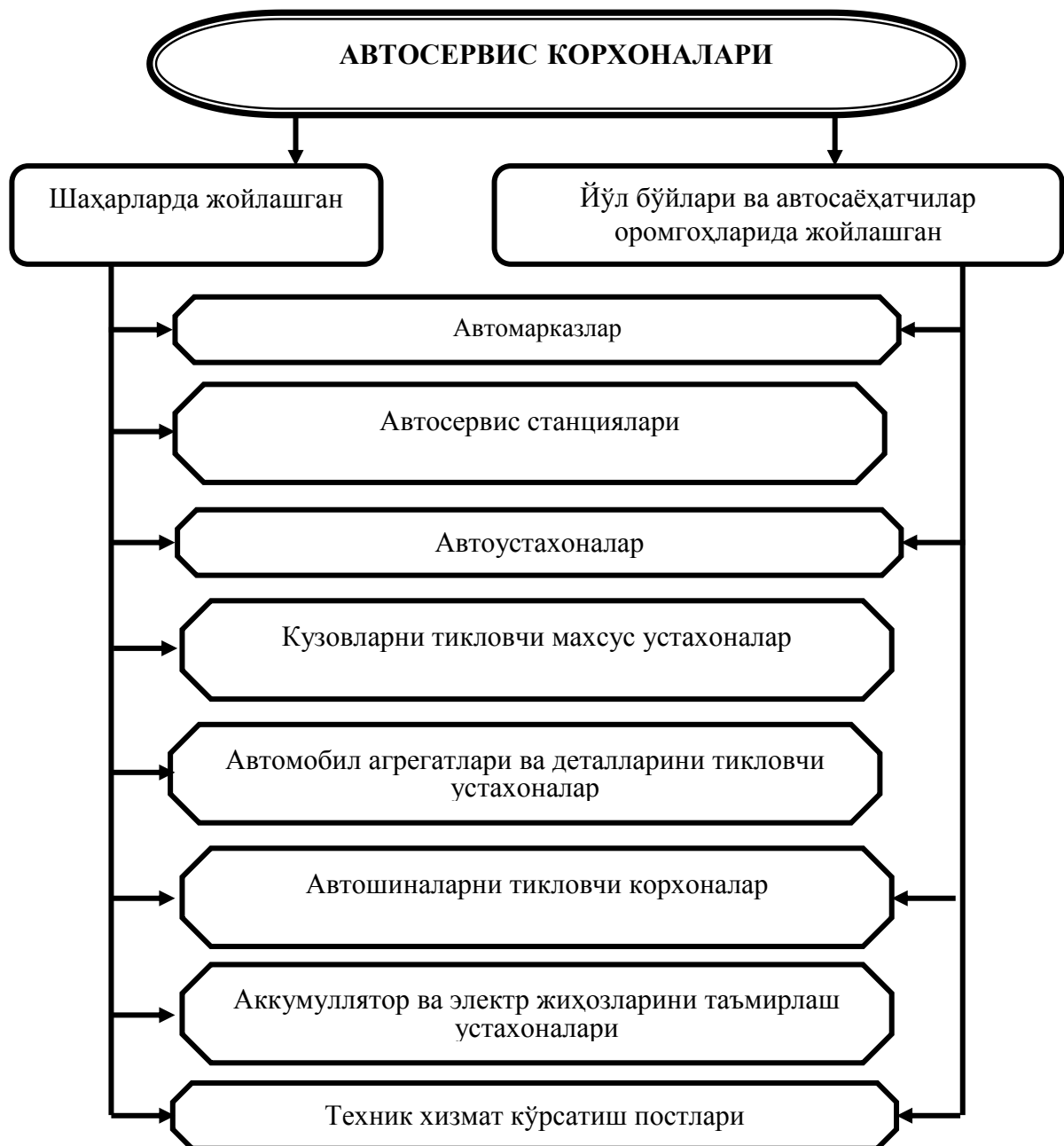
- алмаштирилган эҳтиёт қисмлар ишончли эканлиги (сертификатланганлиги);

- хизматлардан фойдаланишнинг қулайлиги, мижозларни ўзига жалб қила оладиган хусусиятларга эга эканлиги.

Деярли ҳар куни ишга чикувчи автомобилларни ёнилғи-мой билан таъминлаш, уларни ювиш-тозалаш ва назорат қилиш ҳамда зарур бўлса хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш талаб этилади.

Жаҳонда автосервис корхоналари ўз ишлаб чиқариш фаолиятлари ва мавжуд иқтисодий-ижтимоий тузум асосида тарихий шаклланиб ва ривожланиб келган. Улар барча мамлакатлар ҳудуди бўйлаб шаҳарлар ва қишлоқларда-магистрал йўллари ёқалари, аҳоли зич яшовчи мавзела, автосаёҳатчилар тўхтовчи меҳмонхоналар ва оромгоҳларда (мотелларда) жойлаштирилган. Бундай корхоналар ўзлари бажарадиган хизмат турлари, ишлаб чиқариш фаолиятига ва жойлашган ўрнига кўра турларга бўлинади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар ўз навбатида автомарказлар, автосервис станциялар (АСС) ва постлар, шунингдек турли ишларга ихтисослашган автоустахоналардан иборатдир (1.1-расм).



1.1-расм. Автосервис корхоналари.

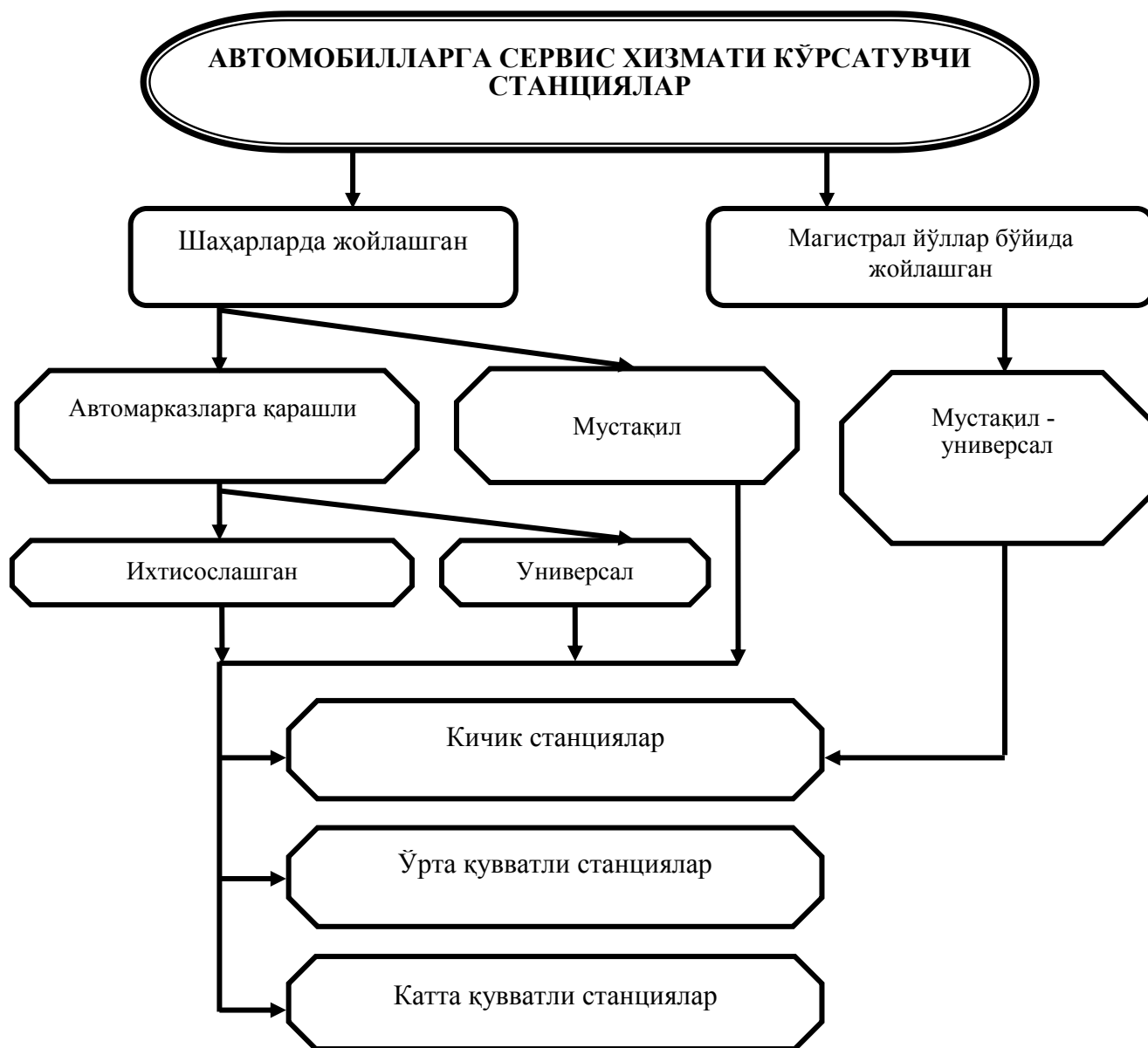
Автосервис станциялари. Автосервис хизматини бажарувчи корхоналар, энг кўп тарқалган корхоналардир. Замонавий АСКлар янги ва ишлатилган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар ва автомобил материаллари билан савдо қилиш, автомобилларга турли хилдаги техник хизматлар кўрсатиш, агрегатлар-деталларни таъмирлаш, ишдан чиққанларини алмаштириш, автоавариялар натижасида шикастланган автомобиллар ва улар кузовларининг ишлаш қобилиятини тиклаш каби хизмат турлари билан шуғулланадилар. Шунингдек мижозлар автомо-билларига, уларнинг мурожатларига асосан кўчаларда, йўлларда, автомобиллар турар ва сақлаш жойларида техник ёрдам кўрсатиш, мижозларга автомобилни техник эксплуатация қилиш тўғрисида маслаҳат бериш, уларни автосервис ахбороти билан таъминлаш кабилар ҳам АССларнинг хизмат кўрсатиш соҳасига киради.

АССлари ўзларининг ишлаб чиқариш фаолияти, қуввати, бажараётган хизмат турлари ва маъмурий-ташкилий тузилишларига кўра бир неча турларга бўлинади (1.2-расм).

Одатда шаҳар станцияларида кўрсатиладиган хизмат турлари хилма-хил бўлиб, бажариладиган ишларнинг ҳажми каттароқ бўлиши мумкин ва бу станциялардан фойдаланувчи автомобиллар таркиби бир қадар барқарор бўлади, яъни станциялар доимий мижозларга эга бўлади.

Мамлакатимиз йўллари бўйларида жойлашган бундай АТХК станциялари айнан 90-йиллардан бошлаб ташкил этилиб, ишга туширила бошланди. Уларнинг сони ҳам, хизмат

кўрсатиш кўлами ҳам ҳозирги кунда ривожланиб бормокда. Улар, асосан енгил авто-мобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган, юк автомобиллари, автобусларнинг автосервис хизматидан фойдаланиш имконияти чегараланган. Бундай ҳолат шаҳарлар автосервисига ҳам тааллуқли-дир. Йўл бўйлари станцияларига хос бўлган яна бир ҳолат уларнинг йил ва сутка давомида узлуксиз ишлашларидир. Бундай станциялар хусусий ёки ширкат (кооператив) мулклари асосида ташкил этилиб, улардаги ишчи постларнинг сони, асосан, 2-5 тадан иборат бўлади.



1.2-расм. Автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш станцияларининг турлари

Баъзи ҳолларда айрим АССлар, айниқса, шаҳар станциялари, хизматнинг айрим ишларинигина бажарадилар, бундай станциялар ихтисослашган деб аталади. Ихтисослашиш хизмат кўрсатиладиган автомобил маркалари ва турларига қараб ҳам бўлиши мумкин. Айниқса, бу фирма усулида хизмат кўрсатувчи станциялар ва дилерларга хосдир.

АССлар бажараётган ишлар ҳажмига қараб ҳам ихтисос-лашган бўладилар. Чунончи кичик станциялар ўз ишлаб чиқариш имкониятларидан келиб чиқиб кичик ҳажмдаги (5-7 ишчи-соат) ишларини бажарадилар, йирик станциялар эса асосан катта ҳажмдаги ишларни, масалан, аварияга учраб урилган автомобиллар ку-зовини тиклаш ёки автомобиллар агрегатлари ва деталларини таъмирлаб, иш қобилиятини тиклаш ишлари билан шуғулланадилар. АССларнинг қуввати улардаги ишчи постларнинг сони ва бир йилда хизмат кўрсатилган автомобиллар сони билан белгиланади. Шу нуқтаи назардан станциялар кичик (15тагача ишчи постли), ўрта (16-25 ишчи постли) ва катта (25 дан кўп ишчи постли) хилларга бўлинади.

Йўл бўйларида жойлашган станцияларнинг қуввати эса шу йўлнинг тоифаси, яъни сутка

давомида йўлдан икки томон йўна-лишда ўтадиган автомобилларнинг сонига қараб ҳисобланади, уларни кўпчилиги кичик станцияларидир.

Бундай кичик сервис корхоналари махсус юк автомобиллари ёки тиркамалар кузовларига ўрнатилган жиҳозлар, асбоб-ускуна-лар, эҳтиёт қисмлар ва материаллардан фойдаланиб магистрал йўл-лар ёқаларида, дам олиш зоналари, аҳоли яшовчи мавзелада хиз-мат кўрсатадилар. Кўчма устахоналар мижозларнинг буюртмасига асосан чақирилган жойга бориб хизмат кўрсатиши мумкин.

1.2. Диплом лойиҳа мавзунини асослаш

Мамлакатни иқтисодий ва ижтимоий ривожлантиришда таълим тизими ва унинг кўп тармоқли йўналишлари Ўзбекистоннинг устувор сиёсати ҳисобланади. Республикамизда автомобил транспортининг турли йўналишлари бўйича таҳсил олаётган бакалаврият ва магистратура талабалари, илмий ходимлар ва соҳа мутахассисларининг билимини замон талаблари асосида шакллантириш ва автомобил саноатини ривожлантириш борасида шахсан Республика Президенти ва шу соҳа мутахассислари жонбозлик ўрсатмоқдалар. Бунинг далили этиб шу кунгача ишлаб чиқилган ҳукумат қарорларини, чоп этилган китоб ва илмий мақолаларни айтиш мумкин:

Кейинги ўн йил давомида Республикамиз автомобил паркиннинг таркиби кескин ўзгарди, унда енгил автомобиллар қаторида “УЗДЭУ” маркалари етакчи ўринда турсада (50 % дан ортиқ), ҳозирги пайтда Европа, АҚШ, Япония мамлакатларининг юқорида кўрсатиб ўтилган машҳур автомобилсоз компаниялари ишлаб чиқарилган барча турдаги автомобиллар салмоғи ўсиб бормоқда. Бу автомобилларнинг юқори техник имкониятларидан тўла фойдаланиш, уларнинг қулай ва самарали ишлашларини таъминлаш учун уларга ўзига монанд, юқори юқори савиядаги автосервис хизмати ташкил этилиши зарур.

Бунинг учун эса мамлакатимиздаги автосервис корхоналари тармоғини янада кенгайтириш, уларнинг ишлаб чиқариш техника базасини мустаҳкамлаш, сервис хизмати турларини кўпайтириш, хизмат сифати ва маданиятини яхшилаш масалаларини ҳал этиш талаб этилади. Таъбиийки соҳанинг бу муаммоларини ечишда юқори малакали мутахассис кадрлар асосий, етакчи куч бўлиб хизмат қиладилар.

Хизмат кўрсатиш устахоналарини ташкил этишда улар жойлашган ҳудудлардаги аҳолини жойлашиш зичлиги, йуллардаги автомобиллар оқими, ҳудудлардаги автомобиллар сони каби курсаткичларни ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Шаҳарларда катта (хизмат курсатувчи постлар сони 5 тадан ортиқ), аҳоли яшаш пунктларида кичик (хизмат курсатувчи постлар сони 1-3 тагача) устахоналарни ташкил этиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шунингдек уларни маълум бир автомобил русуми ёки бажариладиган техник хизмат курсатиш ишларига махсуслаштириш хизмат курсатиш сифатини оширибгина қолмай, уларни хизмат муддатларини ошишига, ТХК харажатларини камайтиришга олиб келади.

Диплом иши олди амалиёти даврида Косонсой туманидаги “Истиқлол транс” МЧЖ даги автомобилларга техник хизмат курсатувчи устахоналар ва шахобчаларни иш фаолияти, жойлашган ўрни, тузилиши, хизмат курсатиш даражаси, хизмат курсатиш имкониятлари ва бошқа шу каби курсаткичлари батафсил урганиб чиқилди. Олиб борилган кузатишлар ва статистик маълумотлага қараб Косонсой туманидаги автомобилларга турли техник хизмат курсатувчи катта-кичик ва турли хил мулк шаклидаги юзга яқин устахоналар мавжуд бўлиб, уларни 20% га яқини автомобиллар бўйича хизмат курсатувчи устахоналарлиги аниқланди.

Таҳлиллар шуни курсатадики, ҳозирда Косонсой туманидаги мавжуд автомобилларга техник хизмат курсатувчи устахоналарда қўлаб қамчиликларни мавжудлиги аниқланди.

Юқорида келтирилганлардан ҳулоса қилиб, Kosonsoy tumanidagi “Istiqlol trans” MCHJda 100 ta DAMAS va 80 ta NEXIA avtomobillariga avtotransport korxonasini loyihalash мақсадга мувофиқ бўларди.

2.1. Avtotransport korxonasini texnologik hisobi

2.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

Avtotransport korxonasini texnologik hisobini bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar bo'lishi lozim:

1. Avtotransport korxonasi Uchqo'rg'on tumanidagi aholini tashishga va aholi avtomobillariga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan.

2. Avtotransport korxonasidagi avtomobillar asosan III toifali ekspluatatsiya sharoitlarida ishlatiladi.

3. Avtotransport korxonasida 90 ta avtobuslar mavjud bo'lib, ular ekspluatatsiya boshidan buyon turlicha yo'l bosib o'tishgan (2.1-jadval).

2.1-jadval. Avtotransport korxonasidagi avtomobillarni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'li bo'yicha taqsimlanishi

T-r	Avtomobillar rusumi	Avtomobillarni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'li ulushi								Jami
		0,25-0,50	0,50-0,75	0,75-1,0	1,0-1,25	1,25-1,50	1,5-1,75	1,75-2,0	2,0 va yuqori	
1	DAMAS	30	20	10	40					100
2	Nexiya	30	18	18	14					80
		60	38	28	54					180

4. Harakatdagi tarkibni ish kunlari soni, $D_{yi}=365$ kun

5. Korxonadagi texnik xizmat ko'rsatishni yillik ish kunlari soni, $D_{TY}=305$ kun

6. Topshiriqdagi vaqt, $T_N=12$ soat

7. Avtomobillarni o'rtacha bosib o'tgan yo'li (2.2-jadval)

2.2-jadval. Avtotransport korxonadagi avtomobillarni o'rtacha kunlik bosib o'tgan yo'li

T-r	Avtomobillar rusumi	O'rtacha bosib o'tgan yo'li
1	Nexiya	200
2	DAMAS	200

2.1.2. Avtomobillarga TXK davriyligini va ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yorini to'g'rilash

Ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun oldindan avtomobilning 1-TXK, 2-TXK va MT gacha bosib o'tadigan yo'li miqdorini tanlash hamda ularni berilgan ekspluatatsiya sharoiti uchun to'g'rilash lozim. Keyingi hisoblash ishlarini soddalashtirish uchun bosib o'tadigan yo'l miqdorlari o'zaro hamda kunlik bosib o'tilgan yo'l miqdoriga karali bo'lishi lozim. 1-TXK, 2-TXK davriyligini va ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l miqdori me'yorini to'g'rilash quyidagi tartibda olib boriladi.

1. TXK davriyliklarini me'yoriy qiymatlarini hamda ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yorini tanlash

1-TXK va 2-TXK davriyliklarini me'yoriy qiymatlari hamda ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni me'yoriy qiymatlari «Nizom» asosida tanlab olinadi (2.3-jadval).

2.3-jadval. 1-TXK va 2-TXK davriyliklari hamda ta'mirlar oralig'ida bosib o'tgan yo'lni me'yoriy qiymatlari

T-r	Avtomobillar rusumi	1-TXK davriyliklarini me'yoriy qiymati, km	2-TXK davriyliklarini me'yoriy qiymati, km	MT oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni me'yoriy qiymati, ming km
1	Nexiya	10000	20000	1000
4	DAMAS	10000	20000	1000

2. Texnik xizmat ko'rsatish davriyliklarini berilgan sharoit uchun to'g'rilash

1-TXK bo'yicha $\ell_1 = L_1^H * K_1 * K_3 = 10000 * 0,8 * 0,9 = 7200$ km

2-TXK bo'yicha $\ell_2 = L_2^H * K_1 * K_3 = 20000 * 0,8 * 0,9 = 14400$ km

bu yerda K_1 - ekspluatatsiya sharoiti toifasini hisobga oluvchi koeffitsient;

K_3 -tabiiy-iqlim sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient.

3. Ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni o'rtacha qiymatini aniqlash
Hisoblashni soddalashtirish maqsadida ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni o'rtacha qiymatini aniqlash 126-54/180

$$L_{VPT} = \frac{A_{C_1} \cdot L_{T_1} + A_{C_2} \cdot L_{T_2} + \dots + A_{TC} \cdot L_{TC}}{A_C} = \frac{108 \cdot 1000000 + 72 \cdot 800000}{180} = 920000 \text{ km}$$

bu yerda $A_{C_1} \dots A_{C_T}$ – mukammal ta'mirgacha yo'l bosib o'tgan avtomobillarni soni;

A_{ts} – mukammal ta'mirdan o'tgan avtomobillar soni;

$L_{T_1} \dots L_{T_i}$ – avtomobillarni MT gacha bosib o'tgan yo'li.

L_{ts} – mukammal ta'mirlangan avtomobillarni bosib o'tgan yo'li, km.

Avtotransport korxonasidagi DAMAS avtomobillari mukammal ta'mirdan o'tmaganligi sababli MT gacha bosib o'tgan yo'lni o'rtachasi bo'yicha hisoblamaymiz

$$L_{ts} = 0,8 L_T^M$$

bu yerda L_T^M – avtomobilning mukammal ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'lni me'yoriy qiymati, km

4. Ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yorini to'g'rilash

$$\ell_T = L_{o'rt} K_1 K_2 K_3 = 920000 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 662400 \text{ km}$$

bu yerda K_2 – harakatdagi tarkibni modifikatsiyasini hisobga oluvchi koeffitsient.

2.1.4. TXX davriyligi va ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni to'g'rilash

a) 1-TXX gacha bosib o'tilgan yo'l bilan o'rtacha kunlik bosib o'tilgan yo'l orasidagi karralilik

$$n_1 = \frac{\ell_1}{\ell_{yk}} = \frac{7200}{200} \approx 36$$

1-TXX uchun karrali to'g'rilangan davriylik

$$L_1 = \ell_{yk} n_1 = 200 \cdot 36 = 7200 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_1 = \frac{L_1 - \ell_1}{\ell_1} \cdot 100\% = \frac{7200 - 7200}{7200} \cdot 100\% = 0\%$$

b) 2-TXX va 1-TXX davriyligi orasidagi karralilik

$$n_2 = \frac{\ell_2}{L_1} = \frac{14400}{7200} \approx 2$$

2-TXX uchun karali to'g'rilangan davriylik

$$L_2 = L_1 \cdot n_2 = 7200 \cdot 2 = 14400 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_2 = \frac{L_2 - \ell_2}{\ell_2} \cdot 100\% = \frac{14400 - 14400}{14400} \cdot 100\% = 0\%$$

v) MT oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l va 2-TXX davriyligi orasidagi karralilik

$$n_T = \frac{\ell_T}{L_2} = \frac{662400}{14400} \approx 46$$

Karrali to'g'rilangan MT oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l

$$L_T = L_2 \cdot n_T = 14400 \cdot 46 = 662400 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_T = \frac{L_T - \ell_T}{\ell_T} \cdot 100\% = \frac{662400 - 662400}{662400} \cdot 100\% = 0\%$$

2.1.3. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash

Ishlab chiqarish dasturini hisoblashda quyidagi ikkita metoddan foydalanish mumkin:

- tsikl uchun analitik metod yillik dasturini hisoblash bilan;
- yillik analitik metod tenglamalari sistemasi ishtirokida.

Texnik xizmat ko'rsatish turlari (KKX, 1-TXX, 2-TXX va MXK) va MT bo'yicha ishlab chiqarish dasturi asosan tsikl metodi bilan quyidagicha hisoblanadi:

1. Mukammal ta'mir soni: $N_{TU} = \frac{L_T}{L_U} = 1$, chunki bita tsiklni ta'mirlar oralig'ida bosib o'tgan yo'l

bilan teng deb qabul qilamiz, ya'ni $L_U = L_T$

2-TXK soni: $N_{2U} = \frac{L_T}{L_2} - N_{TU} = \frac{662400}{14400} - 1 = 45$ ta

1-TXK soni: $N_{1U} = \frac{L_T}{L_1} - (N_{TU} + N_{2U}) = \frac{662400}{7200} - (1 + 45) = 46$ ta

KXK soni: $N_{KU} = \frac{L_T}{L_{y.k}} = \frac{662400}{200} = 3312$ ta

2. Avtomobilning texnik tayyorgarlik va ishga chiqish koefitsientlarini aniqlash

a) tsikldagi ta'mir kunlari sonini aniqlaymiz

$$D_{TU} = N_{TU} \cdot D_{MT} + \frac{D_{TXK-JT} \cdot L_T \cdot K'_4}{1000} = 1 \cdot 22 + \frac{0,50 \cdot 662400 \cdot 1,0}{1000} = 353 \text{ kun}$$

bu yerda D_{MT} -mukammal ta'mirda turish kunlari;

D_{TXK-JT} – avtomobillarni TXK va JT da turish davomiyligi;

K_4 - avtomobillarni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tigan yo'lga nisbatan TXK va JT da turish kunlarini to'g'rilash koefitsienti

$$K'_4 = \frac{A_{C_1} \cdot K'_{4_1} + A_{C_2} \cdot K'_{4_2} + \dots + A_{C_n} \cdot K'_{4_n}}{A_C} = 1,0$$

Hisoblanayotgan avtomobillarimiz mukammal ta'mir resursini o'tagani uchun $K'_4 = 1,0$ qabul qilamiz.

TSikldagi mukammal ta'mir kunlari soni

$$D_{TU} = 353 \text{ kun}$$

b) tsikldagi avtomobilni ekspluatatsiya kunlari soni

$$D_{\text{yu}} = \frac{L_T}{l_{yK}} = \frac{662400}{200} = 3312 \text{ kun}$$

Texnik tayyorgarlik koefitsienti

$$\alpha_T = \frac{D_{\text{yu}}}{D_{\text{yu}} + D_{TU}} = \frac{3312}{3312 + 353} = 0,90$$

Avtomobilni ishga chiqish koefitsienti

$$\alpha_y = \frac{D_{MT} \cdot \alpha_T}{D_K} = \frac{365 \cdot 0,90}{365} = 0,90$$

3. Avtotransport korxonasi uchun bir yillik TXK lar sonini aniqlash

a) avtomobillarni yillik bosib o'tgan yo'li

$$L_{\text{y}} = D_{\text{y}} \cdot \alpha_T \cdot l_{yK} = 305 \cdot 0,90 \cdot 200 = 54900 \text{ km}$$

b) tsikldan yo'lga o'tish koefitsienti

$$\eta_{\text{y}} = \frac{D_{\text{y}}}{D_{\text{yu}}} \cdot \alpha_T = \frac{365}{3312} \cdot 0,90 = 0,10$$

Avtotransport korxonasini TXK va MT bo'yicha yillik ishlab chiqarish dasturi

MT soni: $N_{T\text{y}} = N_{TU} \cdot \eta_{\text{y}} \cdot A_C = 1 \cdot 0,10 \cdot 180 = 18$ ta

2-TXK soni $N_{2\text{y}} = N_{2U} \cdot \eta_{\text{y}} \cdot A_C = 45 \cdot 0,10 \cdot 180 = 810$ ta

1-TXK soni: $N_{1\text{y}} = N_{1U} \cdot \eta_{\text{y}} \cdot A_C = 46 \cdot 0,10 \cdot 180 = 828$ ta

KXK soni: $N_{K\text{y}} = N_{KU} \cdot \eta_{\text{y}} \cdot A_C = 3312 \cdot 0,10 \cdot 180 = 59616$ ta

v) diagnostika ishlari sonini aniqlash

$$N_{D-1\text{y}} = 1,1N_{1\text{y}} + N_{2\text{y}} = 1,1 \cdot 810 + 828 = 165438 \text{ ta}$$

$$N_{D-2\text{y}} = 1,2N_{2\text{y}} = 1,2 \cdot 552 = 993,6 \text{ ta}$$

2.1.4. Mexnat sarfi me'yori va to'g'rilash koefitsientlarini tanlash

Mehnat sarfi me'yori va to'g'rilash koefitsientlari avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash «Nizom» ning 2.2, 2.8, 2.9, 2.10, 2.12 jadvallaridan olinadi va 2.4 jadvalga kiritiladi.

2.4-jadval. TXK va JT mehnat sarfi me'yorlari va to'g'rilash koefitsientlari

Avtomobillar rusumi	TXK turlari va JT	TXK va JT mehnat sarfi me'yorlari, o.-s.	Koefitsientlar					
			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K _m
DAMAS	KXK	0,70						-
	1-TXK	2,7						-
NEXIA	2-TXK	2,7						-
	JT	1,04	1,2	1,0	1,1	1,0	1,15	0,35

2.1.5. TXK va JT mehnat sig'irlarini berilgan sharoit uchun to'g'rilash

a) TXK ni mehnat sig'irini to'g'rilangan me'yoriy miqdori

$$t_{KX} = t_{KX}^M \cdot K_2 \cdot K_5 \cdot K_M = 0,70 \cdot 1,0 \cdot 1,15 \cdot 0,30 = 0,28 \text{ o.-s.}$$

b) 1-TXK mehnat sig'irini to'g'rilangan me'yoriy miqdori

$$t_1 = t_1^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 2,7 \cdot 1,0 \cdot 1,05 = 2,84 \text{ o.-s.}$$

v) 2-TXK mehnat sig'irini to'g'rilangan me'yoriy miqdori

$$t_2 = t_2^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 2,7 \cdot 1,0 \cdot 1,05 = 2,84 \text{ o.-s.}$$

g) JT mehnat sig'irini to'g'rilangan me'yoriy miqdori

$$t_{JT} = t_{JT}^M \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 = 1,04 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 1,1 \cdot 1,01 \cdot 1,05 = 1,5 \text{ o.-s.}$$

bu yerda K₁ – ekspluatatsiya sharoitini hisobga oluvchi koefitsient;K₂ – TXK va JT mehnat sig'irini harakatlanuvchi tarkib modifikatsiyasini hisobga oluvchi koefitsient;

$$K_4 = \frac{A_{C_1} \cdot K_{4_1} + A_{C_2} \cdot K_{4_2} + \dots + A_{C_n} \cdot K_{4_n}}{A_C} = (60 \cdot 0,7 + 38 \cdot 1,0 + 28 \cdot 1,2 + 54 \cdot 1,1) / 180 = 0,96$$

K₃ – JT mehnat sig'irini tabiiy iqlim sharoiti va tashqi muhit ta'siriga nisbatan to'g'rilash koefitsienti;K₄ – JT mehnat sig'irini avtomobillarning ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'lini hisobga oluvchi koefitsient;K₅ – TXK va JT mehnat sig'irini avtomobillar soniga nisbatan to'g'rilash koefitsient;K_M – mexanizatsiya darajasini hisobga oluvchi koefitsient.**2.4.3. Avtotransport korxonasi yillik ish hajmi hisobi**

a) KXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{KX} = N_{KX} \cdot t_{KX} = 59616 \cdot 0,28 = 16692,48 \text{ o.-s.}$$

b) 1-TXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{1X} = N_{1X} \cdot t_1 = 810 \cdot 2,84 = 2300,4 \text{ o.-s.}$$

v) 2-TXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{2X} = N_{2X} \cdot t_2 = 828 \cdot 2,84 = 2351,52 \text{ o.-s.}$$

g) JT bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{JT} = \frac{L_{JT} \cdot A_C}{1000} \cdot t_{JT} = \frac{59616 \cdot 180}{1000} \cdot 1,5 = 16096,32 \text{ o.-s.}$$

2.1.7. Yillik yordamchi ish hajmini hisoblash

Yordamchi ishlarining yillik xajmi ATK dagi TXK va JT bo'yicha yillik ish xajmining 20-30% ni tashkil etadi. Mayda ATK uchun katta qiymatlar va katta ATK uchun qiymatlar qabul qilinadi.

$$T_{yord.y} = (0,2 \dots 0,3) (T_{KX} + T_{1X} + T_{2X} + T_{JT}) = 0,25 (16692,5 + 2300 + 2351 + 16096) = 0,25 \cdot 23694 = 5923 \text{ o.-s}$$

ATKda yordamchi ishlar ikkiga bo'linadi:

-ATKni o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari;

-xo'jalik ishlari.

a) ATK ni o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining yillik xajmi.

$$T_{uz.x.y} = T_{yord.y} \cdot d_{yxx} = 5923 \cdot 0,5 = 2966 \text{ o.-c}$$

bu yerda: $d_{x,u} = 0,4 \dots 0,5$ ATKdagi o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining ulushi (12).

b) Xo'jalik ishlarining yillik ish xajmi.

$$T_{xiv} = T_{yord.y} \cdot d_x = 5923 \cdot 0,5 = 2966 \text{ o.-s}$$

bu yerda: $d_{xu} = 0,5 \dots 0,6$ -xo'jalik ishlarining ulushi.

Katta ATKlarda o'ziga xizmat qilish ishlarini bosh mexanika bo'limining ishchilari bajaradi. Yordamchi ishlarni ish turlari bo'yicha taqsimoti 2.5- jadvalda keltirilgan.

2.5- jadval. ATKda o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarini turlari bo'yicha taqsimoti

№	Ish turlari	Foiz	Odam- soat
1	Elektromexanik	25	742
2	Mexanik	10	297
3	Chilangarlik	16	475
4	Temirchilik	2	59
5	Payvandlash	4	119
6	Tunukasozlik	4	119
7	Misgarlik	1	30
8	Quvur O'tkazish	22	653
9	Qurilish-ta'mirlash	10	297
10	Duradgorlik	6	178
	Jami:	100	2966

.6-jadval. ATK da xo'jalik ishlari taqsimoti

№	Ish turlari	Foiz	Odam-soat
1	Transport	14	422
2	Avtomobillarni ko'chirish	40	1204
3	Moddiy buyumlarni qabul qilish, saqlash, tarqatish	14	422
4	ATK xududi va xonalarni tozalash	32	963
	Jami:	100	3011

2.2. TXK va JT mehnat hajmini ishlarning turi va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash.

KX va 1-TXK yillik ish hajmining taqsimoti jadval shaklida beriladi.

2.7-jadval. Kundalik xizmat ishlarining turiga qarab taqsimoti (% da)

Ish turlari	Yuk avtomobillari	
	%	o.-s.
Tozalash	30	3339
Yuvish	55	6120
Artit	15	1669
Jami	100	11128

2.8-jadval. 1-TXK ishining turlari bo'iicha taqsimoti, foizda (%)

Ish turlari	Foizda	odam-soatda
Diagnostika	12	106
Qotirish	45	756
Sozlash	10	151
Moylash	20	302
Elektrotexnik	5	91
Ta'minot tizimi	3	45
Shina	5	60
Jami:	100	1512

2-TXK va JT ish xajmining taqsimlashda (2.9 va 2.10-jadval) postlarda va ustaxonalarda bajariladigai ishlar hajmi yig'indi shaklida ko'satiladi.

2.9-jadval. 2-TXK va MX ishining turlari va bajarilishi joyi bo'iicha taqsimoti

Ish turlari	Foiz	odam-soat
Diagnostika	10	157
Qotirish	37	580
Sozlash	9	141
Moylash	9	141
Elektrotexnik	3	47

Akkumulyator	2	31
Ta`minot tizimi	2	31
Shina	1	16
Kuzov	18	282
Jami:	91	1427
Ustaxona ishlari		
Elektrotexnik	3	48
Akkumulyator	2	31
Ta`minot tizimi	2	31
Shina	2	31
Jami:	9	141
Umumiy	100	1568

2.10-jadval. Joriy ta`mirlash ishining turlari va bajarilish bo'yicha taqsimoti. %

Ish turlari	Foiz	odam-soat
Postda bajariladigan ishlar		
Diagnostika	2	198
Sozlash	4	395
Ajratish - yig'ish	45	4447
Jami:	51	5040
Ustaxonada bajariladigan ishlar		
Agregat	14	1383
Chilangan-mexanik	10	988
Elektrotexnik	5	494
Akkumulyator	1	99
Ta`minot tizimi	2	198
Shina	2	198
Kamera yamash	1	99
Temirchilik	2	198
Misgarlik	2	198
Payvandlash	1	99
Tunukazozlik	1	99
Armatura-kuzov	4	395
Duradgorlik	-	-
Qoplamachilik	3	296
Taksometr va radio tuzatish	1	99
Jami:	49	4842
Hammasi	100	9882

Diagnostika ishlarining yillik mehnat ajmi 1-TXK, 2-TXK, MX va JT mehnat hajmlarining ulushi ko'rinishida aniqlanadi.

$$T_{y.id} = T_{yi} d_1, \text{ o-s}$$

bu yerda: T_{yi} -ish turlari bo'iicha yillik mehnat hajmi;

d_1 -ish turlariga to'g'ri keluvchi diagnostika ishlarining ulushi.

d_1 ning qiymatlari ish turlari bo'yicha taqsimlash jadvallaridan olinadi (2.8, 2.9 va 2.10 - jadvallar).

TXK va JT bo'yicha diagnostika ishlarining mehnat xajmi hisoblanadi va diagnostika turlari bo'yicha taqsimlanadi.

2.11-jadval. Diagnostika ishlari hajmini aniqlash

№	TXK va ish turlari	Postda bajariladigan ish hajmi, o-s		Diagnostikasiz ish hajmi
		illik ish hajmi, o-s	Diashostika ishlari hajmi	
1	1-TXK	1512	106	1406
2	2-TXK	1568	157	1411
3	JT	5040	198	4842
	Jami:		461	

2.12-jadval.Diagnostika ishlarini ish turlari bo'yicha taqsimlash

№	Ish turlari	Foiz	Odam-soat
1	1-D	50-60	230,5
2	2-D	40-50	230,5
3	Jami:	100	461

2.3. Ishlab-chiqarish ishchlari sonini hisoblash.

Postlardagi, ustaxonalardagi va bo'linmalardagi ishlarni bajarish uchun ishlab-chiqarish ishchilarining texnologik zarur miqdori (P_T) quyidagicha aniqlanadi:

$$P_m = \frac{T_{ii}}{\Phi_n}, \text{ odam}$$

bu yerda: Φ_n -bir yillik nominal vaqt fondi, soat.

Ishchilarning texnologik zarur miqdori TXK va JT bo'yicha kunlik ishlab chiqarish dasturini bajarishni ta'minlaydi. Φ_n ning qiymati normal mehnat sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish sharoiti uchun-2070 soat, zararli sharoitga ega bo'lgan ishlab chiqarish uchun 1830 soat qabul qilinadi.

Ishchilarning shtatli miqdori ($P_{\text{ш}}$) quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{\text{ш}} = \frac{T_{ii}}{\Phi_{\text{ш}}}, \text{ odam}$$

bu yerda: $\Phi_{\text{ш}}$ -bir yillik haqiqiy vaqt fondi, soat.

Ishchilarning shtatli miqdori TXK va JT bo'yicha yillik ishlab chiqarish dasturini (yillik ish xajmini) bajarishni ta'minlaydi. Ishchilar sonini aniqlashda hisoblash ishlari jadval (9-ilova) ko'rinishida beriladi. Agar ishchilarni hisobiy soni kasr yoki birga yaqin bo'lsa, texnologik o'xshash ishlarni birlashtirilib yaxlitlanadi. TXK va JT mintaqalarini hisoblayotganda zarur shichilar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$P_s = \frac{T_{ii}}{\Phi_{\text{шп}}}, \text{ odam}$$

bu yerda: $\Phi_{\text{шп}}$ -ishchi o'rning bir yillik vaqt fondi, soat.

Ishchi o'rning vaqt fondi ($\Phi_{\text{yo'r}}$) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\Phi_{\text{yo'r}} = D_{\text{TY}} * a * t, \text{ soat}$$

bu yerda: a - almashinish davomiyligi, soat; t-almashinishlar soni.

2.13-jadval. Ishlab chiqarish ishchlari sonini aniqlash

№	Mintaqa yoki ustaxona	Yillik ish xajmi, T_{yo} o-s	Nominal vaqt fondi, Φ_n , soat	Hisobiy texnologik ishchi soni, P_T	Q/qilin gan ishchi soni, P_T	Shtatli vaqt fondi, $\Phi_{\text{ш}}$ soat	Q/qilin gan shtatli ishchi soni, $P_{\text{ш}}$
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Mintaqalar	(Postda bajariladigan ishlar)					
1.1	KXK	11128	2070	5,38	5	1840	5
1.2	1-TXK	1406	2070	0,68	1	1840	2
1.3	2-TXK	1411	2070	0,68		1840	
1.4	1D	230,5	2070	0,11	1	1840	1
1.5	2-D	230,5	2070	0,11		1840	
1.6	JT	4842	2070	2,34	2	1840	2
	Jami:	26091			9		10
2	Ustaxonalar	(ustaxonada bajariladigan ishlar)					
0,65	Agregat	1383	2070	0,67	1	1840	1
0,31	Chilangan-mexanik	988	2070	0,48		1840	
0,47	Elektrotexnika	641	2070	0,31	1	1840	1
0,12	Akkumliator	130	2070	0,06		1820	
0,24	Ta'minot tizimi	229	2070	0,11		1820	
0,32	Shina va vulkanizatsiya	328	2070	0,16		1820	
0,57	Issiqlik ustaxonalari (payvandlash, tunukasozlik, temirchilik, misgarlik)	2097	2070	1,01	1	1820	1
	Jami			2,80	3		3
3	Yordamchi ishlar						
3.1	Elektro mexanik	753	2070	0,36	1	1840	1
3.2	Quvur o'tkazish	662	2070	0,32		1840	

3.3	Qurilish tuzatish	301	2070	0,15		1840	
	Jami:	1716		0,83	1		1
	Hammasi				13		14

2.4. KX, TXK, JT va diagnostika mintaqalari uchun postlar va tizimlar sonini hisoblash.

Ishlab chiqarshi maydonining avtomobil egallagan qismi post deb ataladi. Postlar ishchi, yordamchi va «podpor» postlarga bo'linadi. Ishchi postlarda TXK, JT va diagnostika ishlarining tsxnologik jarayonining ayrim operatsiyalari yoki asosiy elementlari bajariladi, shuning uchun ishchi postlar kerakli jixozlar, moslama va asboblar bilan jixozlanadi. Yordamchi postlarda tayyorgarlik ishlari hamda ishchi postlarda bajarilib ulgurilmagan ishlar bajariladi.

Podpor postlarda TXK ishlarini oqim usulida tashkil qilinib, avtomobillarni isitish uchun, bajariladigan ish xajmini ishlash uchun va TXK da shamol xosil bo'lishini oldini olish uchun xizmat qiladi. TXK va JT ishlarini deyarli 60% xajmi postlarda bajariladi.

Shuning uchun loyihalash texnologiyasi jarayonida bu bosqich alohida ahamiyatga ega. Shunday qilib, postlar soni keyinchalik korxonaning xajmiy rejalashtirish yechimini tanlashda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Postlar soni bajariladigan ishlarni mehnat xajmiga va dasturiga, TXK va JT tashkil etish usuliga, ishlab chiqarish mintaqalarini tarkibiga bog'liqdir.

2.4.1. Kundalik xizmat ko'rsatish (KX) mintaqasini postlar va tizimlar sonini hisoblash.

a) KXX mintaqasini vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi				Hisoblangan mehnat xajmi	Kunlik dasturi	
D_{vi}	D_{ty}	a, s	m	$t_{kx}, o-s$	N_{kxk}	$T_{kxk}, o-s$
365	305	7	1	0,28	109	30,50

KXX ishlari o'z ichiga avtomobillarni tozalash, yuvish, artish (quritish) ishlarini qamrab oladi. KXX ishlari kunlik dasturiga va KX ning hisoblangan mehnat xajmiga ko'ra, maxsuslashtirilgan yoki oqim usulidagi postlarda bajarilishi mumkin.

Tozalash ishlarining kunlik mehnat sarfi:

$$T_{kxk}^T = T_{kxk} d_t = 30,50 * 0,30 = 9,15 \text{ o-c}$$

bu yerda: d_t -ni qiymati 3-ilovadan olinadi.

d_t q (0,3...0,45) - tozalash ishlarini ulushi.

Avtomobillarni tozalash bilan band bo'ladigan kerakli ishchilar soni:

$$P_3 = \frac{T_{kxk}^T}{m * a} = 9,15 / 1 * 7 = 1,31 = 1 \text{ odam}$$

Tozalash postlariniig soni:

$$X_T = \frac{T_{kxk}^T \cdot \varphi}{a \cdot m \cdot k_{\phi} \cdot P_{ypm}} = 9,15 * 1,2 / 7 * 1 * 0,8 * 1 = 1,96 = 2 \text{ ta}$$

bu yerda: P_{ypm} -bitta tozalash postiga to'g'ri keluvchi o'rtacha ishchilar soni (1-2 odam);

K_f -ishchi vaqtidan foydalanish koeffitsienti;

φ - avtomobillarni tozalash postiga kirish noteksligini hisobga oluvchi koeffitsient,

$\varphi = 1,1 \dots 1,2$

Yuvish ishlarilarining kunlik mehnat sarfi:

$$T_{kxk}^{yu} = T_{kxk} d_{yu} = 30,50 * 0,55 = 16,78 \text{ o-s}$$

bu yerda: d_{yu} - yuvish ishlarining ulushi;

d_{yu} -ning qiymati yuvish ishlarini taqsimot jadvalidan olinadi.

Yuvish postlariniig soni:

$$X_T = \frac{T_{kxk}^{yu} \cdot \varphi}{a \cdot m \cdot k_{\phi} \cdot P_{ypm}} = 16,78 * 1,3 / 7 * 1 * 0,9 * 3 = 1 \text{ ta}$$

2.4.2 1-TXK mintaqasining postlar va tizimlar sonini hisoblash.

a) 1-TXK mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi	Hisoblang mehnat sig'imi	Kunlik dastur
-------------------------	--------------------------	---------------

$D_{ty}, \text{ kun}$	a, s	m	$t_1, \text{ o-s}$	N_{1k}	$T_{1k}, \text{ o-c}$
305	7	1	2,84	2	5,68

1-TXK dagi diagnostikasiz kunlik ish xajmi:

$$T_{1k-d} = T_{y-d} / D_{ty} = 1512 / 305 = 4,96 \text{ o-s}$$

Bir almashinishdagi ishchilarni lozim bo'lgan soni:

$$P_3 = \frac{T_{1k-d}}{a * m} = 4,96 / 7 * 1 = 0,71 = 1 \text{ odam}$$

Xizmat ko'rsatuvchi postlarning umumiy soni:

$$X_1 = \frac{T_{1k-d}}{a * m * P_{ypm}} = 4,96 / 7 * 1 * 1 = 1 \text{ ta}$$

bu yerda: $P_{urt} - 1 - TXK$ da bitta postga to'g'ri keluvchi o'rtacha ishchilar soni

2.4.3. 2-TXK mintaqasining postlar sonini va tizimlar sonini hisoblash.

a) 2-TXK mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

2-TXK mintaqasining ish tartibi			Hisoblangan mehnat sig'imi	Ishlab chiqarish dasturi			Vaqt fondi
$D_{ty}, \text{ kun}$	$a, \text{ soat}$	m	$t_2, \text{ o-c}$	N_{2k}	$T_{2y} \text{ o-c}$	$T_{2y-D} \text{ o-c}$	$\Phi_n \text{ soat}$
305	7	1	2,84	1	1568	1411	2070

2-TXK ning umumiy postlar soni:

$$X_2 = \frac{T_{2y-D}}{\Phi_n \cdot m \cdot P_{ypm} \cdot K_f} = 1411 / 2070 * 1 * 1 * 0,85 = 0,8 = 1 \text{ ta}$$

bu yerda: K_f - ishchi vaqtdan foydalanish koeffitsienti; $K_f = 0,85 \dots 0,9$

2-TXK dagi postlar soni kunlik xizmat ko'rsatishlar soni teng yoki karrali bo'lishi kerak.

$$P_{urt} = 4 \dots 6 \text{ odam}$$

1-TXK va 2-TXK postlari sonini 1 ta qabul qilamiz.

2.4.4. Joriy ta'mirlash mintaqasi postlari sonini hisobi

a) JT mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

JT mintaqasida avtomobillarni ishlash qobilyatini ta'minlash

maqsadida, ayrim detallarni qayta tiklash yoki almashtirish ishlari bajariladi.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi		Ishlab chiqarish dasturi (postda bajariladigan)		Taqsimot ulushi
Φ_i	m	$T_{jty}^p, \text{ o-s}$	$T_{jty-d}^p, \text{ o-s}$	γ
2070	1	5040	4842	1,2-1,5

JT postlar sonini hisoblashning asosiy xususiyatlari bo'lib, postlarga avtomobillarning kirish notekisligini ($\varphi = 1.2-1.5$), JT

postlarida bir vaqtda ishlaydigan ishchilar sonini kamligi ($R_{URT} = 1-2, \text{ odam}$), ishchi vaqtining sezilarli yo'qotilishi ($K_4 = 0,75 \div 0,90$) hisoblanadi.

JT ishlarini almashinishlar orasida teng taqsimlanganda postlar soni:

$$X_{\text{scm}} = \frac{T_{\text{scm}-d}^n \varphi}{\Phi_n m P_{ypm} K_f} = 4842 * 1,4 / 2070 * 1 * 2 * 0,85 = 1,93 = 2 \text{ ta}$$

2.4.5. Diagnostika mintaqasining postlari sonini hisobi

a) Diagnostika mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

Diagnostika postlari sonini «Avtomobil transporti harakatlanuvchi tarkibini diagnostikasi bhyicha qo'llanma» dan tanlash yoki hisoblash yo'li bilan aniqlash mumkin.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi		Ishlab chiqarish dasturi	
Φ_n	m	$T_{d-1y}, \text{ o-s}$	$T_{d-2}, \text{ o-s}$

2070	1	230,5	230,5
------	---	-------	-------

v) Diagnostika postlar sonini aniqlash

1-D va 2-D postlari soni: $X_{\theta-1, \theta-2} = \frac{T_{\theta-1\theta}}{\Phi_n \cdot P_{ypm} \cdot K_\phi} = /2070 \cdot 1 \cdot 0,65 = 0,37 \text{ ta}$

T_{d-1y}, T_{d-2y} - qiymatlar (8) va (9) - ilovalardan olinadi. K_ϕ -ning qiymati

0,6-0,75 gacha qabul qilinadi. $P_{urt}=1-2$ odam qabul qilinadi.

Diagnostika ishlari D-1 va D-2 joriy ta'mirlash va TXK postlarida o'tkaziladi.

2.4.6. Kutish postlari va avtomobil o'rinlari sonini hisobi.

Xizmat ko'rsatish postlariga avtomobillarni uzluksiz kirishini ta'minlash maqsadida, kutish postlarini tashkil qilish lozim. Bundan tashqari sovuq paytlarda kutish postlari avtomobillarni texnik qarovdan oldin isitishni ta'minlaydi.

Kutish postlarini alohida yoki xar bir texnik xizmat turi bilan birgalikda ishlab-chiqarish binosi ichida yoki ochiq maydonlarda tashkil qilish mumkin.

Kutish postlari soni quyidagicha aniqlanadi:

KX dan oldin:

$$X_{kx} = (0,15 \dots 0,25) \cdot A_v \cdot N_{kx} = 0,20 \cdot 18 = 4$$

I- TXK dan oldin:

$$X_{k1} = (0,10 \dots 0,15) \cdot N_{1k} = 0,15 \cdot 1 = 0,15$$

2- TXK dan oldin:

$$X_{k2} = (0,30 \dots 0,40) \cdot N_{2k} = 0,40 \cdot 2 = 0,8$$

Joriy ta'mirlashdan oldin:

$$X_{kj} = (0,20 \dots 0,30) \cdot X_{jt} = 0,30 \cdot 2 = 0,60$$

Saqlash maydonidagi avtomobil-o'rinlar soni quyidagicha aniqlanadi:

Har bir avtomobilga o'rin ajratilganda:

$$A_{su} = A_s = 120 \text{ ta}$$

2.5. Texnologik jihozlarni tanlash.

Texnologik jihozlarga turg'un va ko'chma stanoklar, stendlar, priborlar, moslamalar va ishlab-chiqarish inventarlari hamda ATK sining ishlab-chiqarish jarayonini ta'minlovchi jihozlar kiradi.

Texnologik jihozlar ishlab-chiqarish vazifasiga ko'ra asosiy jihozlarga (stanokli, demontaj-montaj va boshq.), yig'ma, ko'tarib-tekshiruvchi va ko'taruvchi-tashuvchi, umumiy vazifali va ombor jihozlariga bo'linadi.

Jihozlarni tanlashda «Texnologik jihozlar va maxsus asboblarning ro'ixati» ma'lumotnomasidan va kataloglardan foydalaniladi. Ro'ixatda ATK dagi avtomobillar soniga nisbatan TXK va JT ishlarini bajarish uchun jihozlarning taxminiy soni berilgan. Ro'yxatda keltirilgan jihozlar nomenklaturasi o'rtacha sharoit uchun keltirilgan.

Texnologik jihozlarni ro'yxati tanlangandan so'ng quyidagi jadval ko'rinishda keltiriladi.

2.14 – jadval. Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqalari uchun texnologik jihozlar

No	Jixoz, moslama, pribor, maxsus asboblarning nomi	Rejadagi tashqi o'lchamlari, mm	Qabul qilingan soni	Umumiy egallagan maydoni, m ²
1	Asboblarning uchun yashiq	-	3	-
2	CHuqurchaga o'rnatiladigan ko'targich	-	1	-
3	Harakatlanuvchi moy tarqatuvchi bak	-	1	-
5	Ta'mirchi avtochilangar posti	1120x500	1	0,56
6	G'ildirak gaykalarini bo'shatish uchun gaykaburagich	1500x500	1	0,75
7	Tormoz suyuqligini tarqatuvchi ko'chma bak	-	1	-
8	Avtomobillarni tormoz tizimini tekshirish stendi	-	1	-
9	Kran-balka	-	1	-
10	G'ildiraklar uchun stellaj	2150x550	1	1,18

11	Gidravlik ko'targich	10070x2550	1	22,7
12	Avtomobillarni g'ildiragini olish va o'rnatish uchun aravacha	1500x850	1	1,28
13	CHilangarlik verstagi	1500x780	5	1,17
14	Detallar uchun stellaj	780x780	2	0,61
15	Ishlatilgan moylarni yig'ish uchun bak	500x550	1	0,28
16	Dvigatellarni ta'mirlash bo'yicha chilangar aravachasi	1000x700	1	0,7
17	CHuqurchada avtomobillarni agregatlarini yechib olish uchun ko'targich	-	1	-
18	Dvigatel uchun taglik	1100x600	1	0,66
19	Avtomobilda elektr jihozlarni tekshirish uchun ko'chma stend	1000x500	1	0,5
20	Kabinani yechib olish va o'rnatish uchun moslama	2070x350	1	0,72
	Jami			8,41

Texnologik jihozlar jadvalga quyidagi tartibda yoziladi: avval hamma mintaqalar uchun umumiy bo'lgan jihozlar (konveyer, kran-balka), keyin asosiy texnologik jihozlar (ko'targichlar, diagnostik stendlar, yuvish qurilmalari hamda turg'un jixozlar), keyinchalik esa ko'chma jihozlar, ko'tarma priborlar, ishlab-chiqarish inventarlari va boshqalar. Jihozlar tanlangandan so'ng ishlab chiqarish maydonlari hisoblanadi.

2.6. Ishlab-chiqarish maydonlarini hisobi.

Ishlab chiqarish maydonlarini quyidagi uslublar yordamida aniqlanadi:

-analitik uslub-bitta avtomobilga, har bir jihoz birligiga yoki bitta ishchiga to'g'ri keluvchi maydon sig'imi bo'yicha;

-grafik uslub (aniqroq) — rejalashtirilgan shakl bo'yichi, ya'ni qabul qilingan masshtabda postlar chiziladi va tanlangan jihozlar avtomobillarni toifasiga qarab, oraliq masofalarni saqlagan holda joylashtirish orqali;

-grafoanalitik uslub (aralash) rejalashtirish va analitik hisoblash orqali.

TXK va JT diognostika mintaqalarini maydonini hisoblash.

TXK va JT umintaqalarining maydoni quyidagicha aniqlanadi.

$$F_m = (X_1 F_a + \sum F_{\text{oc}}) K_3 = (1 * 6,48 + 8,41) * 4 = 60 \text{ m}^2$$

bu yerda: F_a - avtomobilning rejada egallagan maydoni;

X ; -mintaqadagi postlar soni;

F_j - jihozlarni rejada egallagan umumiy maydoni;

K_3 - postlarni va jihozlarni joylatirish zichligi.

Jori ta'mir mintaqasi maydoni:

$$F_{jt} = (X_1 F_a + \sum F_{\text{oc}}) K_3 = (2 * 6,48 + 4,6) * 4 = 70 \text{ m}^2$$

Ustaxonalar maydonini hisobi. Ustaxonalar maydoni jixozlar egallagan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti va bitta ishchi o'ringa to'g'ri keluvchi solishtirma maydon orqali aniqlanadi.

a) Ustaxonalar maydonini jihozlar egallagan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti orqali hisoblash;

Ustaxonalar maydonini solishtirma maydon orqali taxminiy hisoblash formulasi:

$$F_u = f_1 + (P_T - 1) * f_2, \text{ m}^2$$

bu yerda: f_1, f_2 - mos ravishda birinchi va keyingi ishchi o'rinlarga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon miqdori, m^2 .

-jadval.

Ishchi o'rinlarga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon qiymatlari bo'yicha ustaxona maydoni hisobi;

Ustaxonalar	f_1	f_2	F_u
Chilangar-mexanik	8-12	5-10	12
Temirchilik-ressora	20	15	20
Misgarlik	10	8	
Tunukasozlik	12	10	
Payvandlash,	15	10	

Shina ta'miri, shinomontaj	15	10	15
Akumlyator	15	10	10
Agregatlar	15	10	15
Ta'minot tizimigz XK	8	5	10
Elektrotexnik	10	5	
jami:			82

Ixtiyoriy ishlab-chiqarish xonasini maydoni loyihalash jarayonida hisobiy maydon miqdoridan $\pm 20\%$ gacha chetlashish mumkin, agar ishlab-chiqarish xonasini maydoni 100 m^2 gacha bo'lsa, agar 100 m^2 dan ortiq bo'lsa, $\pm 10\%$ ga chetlashishga ruxsat etiladi. Mintaqa va ustaxonalarning maydonini hisoblash natijalari jadval ko'rinishida keltiriladi.

2.7. Omborxonalar maydonini hisobi

Omborxonalar maydonini avtomobillarning 1 mln.km. bosib o'tgan yo'lga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon miqdori bo'yicha hisoblash:

$$F_0 = A_s * L_y * f_c * K_{xt} * K_s * K_a * 10^6, \text{ m}^2 \quad (137)$$

bu yerda: L_y - avtomobilning bir yilda o'rtacha bosib o'tgan yo'li, km;

A_s - avtomobillarning ro'yxatdagi soni;

f_s - omborxonaning turiga to'g'ri keluvchi 1mln.km. bosib o'tilgan yo'l uchun solishtirma maydon miqdori (8-jadval);

K_{xt} - harakatlanuvchi tarkibning turini hisobga oluvchi koeffitsient;

K_s - avtomobillarni sonini hisobga oluvchi koeffitsient;

K_a - avtomobillarni har-xil rusumliligini hisobga oluvchi koeffitsient.

-jadval.

Omborxonalar maydoni miqdori, m^2 .

Omborxonalar turi	Omborxonaning turiga to'g'ri keluvchi 1mln.km. bosib o'tilgan yo'l uchun solishtirma maydon miqdori, f_s	F_0
Ehtiyot qismlar	3,5	40
Agregatlar	5,5	64
Materiallar	3	35
Shinalar	2,3	27
Moylash materiallari (nasos xona bilan birgalikda)	3,5	40
Lak-buyoq materillari	1	12
Ximikatlar	0,25	3
Asbob tarqatish xonasi	0,25	3
Oraliq omborxona	15-20% omborlar maydoni yig'indisidan	44
jami:		268

Avtoservis korxonasi ishlab chiqarish binosi maydonini hisobi

$$F_{um} = F_{sx} + F_{jt} + F_{ust} + F_0 = 60 + 70 + 82 + 268 = 480 \text{ m}^2$$

3.1. TXK va JT texnologik jarayonini tashkil etish uslubini tanlash va asoslash.

a) Texnik xizmat ko'rsatish ishlarini tashkil etish uslublari.

TXK ning berilgan turi bo'yicha postlar soniga va ularning maxsuslashtirish darajasiga ko'ra avtomobillarga TXK ishlarini tashkil etishning ikkita uslubi mavjud; umumiy postlar uslubi va maxsuslashtirilgan postlar uslubi. Ikkala uslubda xam postlar boshi berk yoki o'tuvchi (oqimli) bo'lishi mumkin.

Umumiy postlar uslubining asosiy mazmuni shundaki, bu uslubda TXK ning ma'lum bir turi bo'yicha hamma ishlar bitta postda xar xil malakali ishchilardan iborat ijro etuvchi guruh tomonidan bajariladi.

Maxsuslashtirilgan postlar uslubining asosiy mazmuni shundaki, bu uslubda TXK ning biror turi bo'yicha hamma ishlar hajmi bir necha postlarga o'zaro teng taqsimlanadi. Postlar va undagi ishchilar bajariladigan ishlar turi bo'yicha yoki agregatlar va avtomobil tizimlari bo'yicha maxsuslashtiriladi. Bundan tashqari ATK da alohida maxsuslashtirilgan postlar tashkil qilinib, ularda TXK turidan qat'iy nazar ba'zi bir ishlar bajariladi, masalan: maxsuslashtirilgan moylash postlari, oldingi g'ildiraklarni tekshirish va o'rnatish postlari.

b) TXK uslubini tanlash.

Texnik xizmat ko'rsatish mintaqalarini (KX, 1-TXK, 2-TXK) loyihalash jarayonida loyiha mavzusi bo'yicha TXK texnologik jarayonini tanlash va asoslash lozim. TXK uslubini tanlashga quyidagi omillar ta'sir ko'rsatadi:

- TXK turi bo'yicha kunlik dastur;
- harakatlanuvchi tarkibning soni va turi;
- TXK turi bo'yicha bajariladigan ishlar hajmi va tavsifi (doimiy yoki o'zgaruvchan);
- TXK turi uchun postlar soni;
- TXK turi uchun ajratilgan vaqt;
- TXK ning mehnat xajmi;
- harakatlanuvchi tarkibning ishlash tartibi.

1-TXK va 2-TXK ishlarini oqim usulida bajarish uchun kuydagi shartlar qo'yiladi:

- texnologik jihatdan bir-biriga to'g'ri keluvchi harakatlanuvchi tarkib uchun kunlik dasturi 1-TXK uchun 12-15 tadan, 2-TXK uchun 5-6 tadan kam bo'lmasligi kerak (diagnostika ishlari bilan birgalikda 1-TXK uchun 12 tadan, 2-TXK uchun 7-8 tadan).

- yakka avtomobillar uchun 1-TXK da ishchi postlar soni uchta yoki undan ko'p bo'lishi lozim, avtopoezdlar uchun ikkita va undan ortiq, 2-TXK da yakka avtomobillar uchun ishchi postlar soni to'rtta va undan ortiq, avtopoezdlar uchun esa ikkita va undan ortiq bo'lishi lozim;

- TXK turi bo'yicha oqimli tizimlarning hisobiy soni butun son bo'lishi va xatoligi $\pm 0,1$ dan oshmasligi kerak.

Yuqorida ko'rsatilgan shartlardan birortasi bajarilmasa, oqimli tizimdan foydalanish iqtisodiy jihatidan maqsadga muvofiq emas. Bunday holda 1-TXK va 2-TXK mintaqalari uchun umumiy postlar uslubini tavsiya etiladi.

3.2. Avtomobillarni yuvish ishlarni tashkil etish

Yuvish statsioni ekspluatatsiya jarayonida ifloslangan avtomobillarni tozalash, yuvish quritish va kuzovlardagi bo'yoqni ishlash muddatini uzaytirish uchun ishlov berish uchun xizmat qiladi.

Avtomobillarni tozalash-yuvish ishlari zamonaviy texnologik jihozlar bilan jihozlangan mintaqalarda yoki statsionlarda bajarilishi lozim. Statsion quvvatiga qarab ish unumdorligi va o'tkazish qobiliyati har xil bo'lgan tozalash-yuvish jihozlari qo'llaniladi. Avtomobil salonlarini tozalash uchun ko'chma changyutgichlar, sochli yoki kapronli cho'tkalar, sirgichlar va artish materillari ishlatiladi.

Tashkil qilinayotgan yuvish statsioni avtomobillarni tag qismini yuvish uchun ko'targichdan foydalanib ichakli yuvish qurilmasida yuviladi, ustki qismi esa cho'tkali barabanlar va oqimli suvni sachratish bilan yuviladi, so'ngra quritish kamerasida quritiladi. Bunda avtomobillar postdan postga o'zi yurib boradi.

Yuvish statsioni maydonidan unumli foydalanish uchun yuvish qurilmasi va quritish qurilmalari bitta binoda ketma-ket bitta relsga joylashtiriladi va bir vaqtda ishlaydi, ya'ni agregat qurilmasini tashkil qiladi.

Yuvish va quritish qurilmalarini yuqoridagi tizimdagi kabi ishlatish vaqtini tejaydi, ishchilarga erkin ishlashiga imkoniyat yaratiladi va sarf xarajatlarni kamaytiradi.

Biz tanlab olgan jihozlar to'plami yuvish va quritish operatsiyalarini bitta ishchi tsiklida, ya'ni oldingi yurish va qaytishda to'la bajaradi. bu jarayonni ketma-ketligi quyidagicha:

Oldinga yurish. Yuvish va quritish qurilmasi o'zaro elektr toki bilan bo'langan va ketma-ket harakatlanadi. Bunda quritish kamerasi ventilyatorlari ishlamaydi. Yuvish qurilmasi avtomobilni yuvish

eritmasi bilan dastlabki ishlov beradi. Oldinga yurish oxirida yuvish va quritish qurilmalari bir vaqtda to'xtaydi.

Orqa qaytish. Oldingi yurish tugagandan so'ng yuvish qurilmasi darrov dastlabki holatiga qaytadi. Qaytishda yuvish qurilmasi avtomobilni yakuniy yuvadi, chayiydi va namli artadi. Quritish qurilmasi taxminan 30 soniyalar chapki chetki holatda to'xtab turadi. Bu vaqtda avtomobildagi suvlar oqib ketadi hamda kuzovni qayta suv sachrashidan saqlaydi. O'rnatilgan oraliq vaqt tugashi bilan quritish qurilmasidagi ventilyator relesi ishga tushib ventilyatorni harakatga keltradi va u pastki holatga tushadi. Quritish qurilmasini orqaga qaytishida avtomobil kuzovini namlikdan quritadi va yuvish qurilmasiga yetib kelganda to'xtaydi.

3.3. Avtomobillarni yuvish ishlari posti

Kuzovlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash posti 3.1-jadvalda keltirilgan jihozlar bilan jihozlangan bo'lib, me'yoriy-texnik hujjatlarda ko'zda tutilgan tozalash, yuvish, quritish va kuzovlarni yaltiratish ishlarini bajarish to'la ta'minlanadi.

Avtomobillarni tozalash, yuvish, quritish va yaltiratish posti alohida mintaqada joylashgan bo'lib, unga avtomobillarni kirib-chiqishi to'la ta'minlangan holda texnologik jihozlar o'rnatilishi uchun maydon yetarli. Postni loyihalash SnIP-II-93-74, ONTP-01-86, ONTP-02-86 me'yoriy hujjatlari asosida loyihalashtirilgan.

Postda quyidagi me'yoriy-texnik hujjatlar bo'lishi lozim:

- texnik ma'lumotlar yoritilgan plakatlar;
- tozalash, yuvish, quritish va polirovkalash ishlarini bajarish uchun texnologik xarita;
- kartoteka.

Postdagi ishlarni bajarishni qulayligini ta'minlash uchun texnologik xarita va me'yoriy hujjatlar A-1 yoki A-2 formatdagi planshetlarda bajarilib, operator ko'rishi uchun qulay joyga o'rnatish lozim. Postdagi kartoteka maxsus shakldagi kartalardan iborat bo'lib, har bir avtomobil uchun yuritilib, navbatdagi tozalash-yuvishdan so'ng to'ldirib borilishi lozim. Ma'lumotlarni kiritishni har bir avtomobil uchun yakka tartibdagi bajarish avtomobil kuzovlarini zanglashdan saqlash imkonini yaratadi.

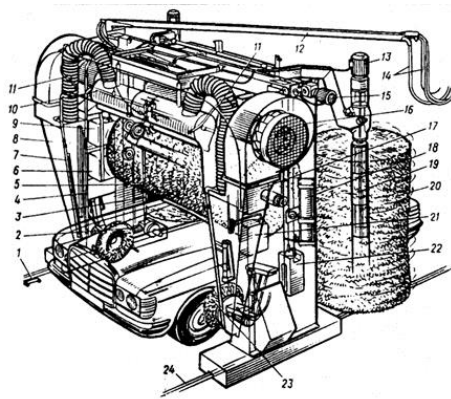
3.4. Avtomobillarni yuvish ishlari texnologiyasi

Avtomobillar dastlab ko'targichlar bilan jihozlangan postga keladi. Bu postda salon tozalanadi, avtomobil dvigateli, transmissiyasi va tag qismi yuviladi. Avtomobil salonidagi o'tirgich, o'tirgich suyanchi va boshqa materialli jihozlar chang yutgich yordamida tozalanadi. So'ngra poldagi gilamchalar olinadi va cho'tka yordamida salon poli tozalanadi. Artish materiali yordamida asboblarning paneli, rul chambaragi, eshiklarning ichki qismlari yuviladi. Salon ichidan oyna va armaturalar artiladi. Bundan tashqari salon shifti va o'tirgichlar qoplamalari tozalanadi.

Salon tozalab yuvilib artilgandan so'ng avtomobil dvigateli va yukxona yuviladi. Dvigatelni yuvishda avtoshampundan foydalanish lozim. CHunki dvigatel ishlaganda har qistirmalar orasidan chiqib qotib qolgan moy qoldiqlarini suvni o'zi bilan tozalab bo'lmaydi.

Avtomobil ko'targichli postda ichki qismi, dvigatel va yukxona yuvib tozalangandan so'ng kuzovlarni yuvish postiga o'tkaziladi. Yuvish jarayoni kuzovni suv bilan namlash va cho'tka yordamida yuvish ishlariga bo'linadi va u qo'yidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi: cho'tka va oqimli suv yordamida dastlab oldingi buferni, so'ng radiator oblitsovkasini, qanotni, oldingi oynani, kuzov tomini, orqa oynani, yukxona ustini, orqa panelni va orqa buferni yuviladi. SHundan keyin ikkilamchi yuvish amalga oshiriladi, bunda oldingi bufer va radiator oblitsovkasi, so'ngra qanotlar, \ldiraklar, eshiklar, panellar va orqa buferlar yuviladi.

Yuvish qurilmasi arkadan iborat bo'lib, postdagi relsda elektr yuritma yordamida harakatlanadi (3.1-rasm). Portalga elektr uzatmali ikkita vertikal va bitta gorizontal cho'tkalar va suv purkagichlar o'rnatilgan.



3.1-rasm. Yengil avtomobillarni yuvish qurilmasi: 1-buyruq nazoratchisi; 2-portal roligini harakatga keltiruvchi dvigatel; 3, 4, 7-yuvuvchi eritma yoki shampunli suvni avtomobilga sepish uchun forsunkali quvur o'tkazgich; 5-gorizontaal rotatsion cho'tka; 6- shampun uchun bak; 8-firmali belgini o'rnatish joyi; 9-sintetik yuvish eritmasi uchun bak; 10-buraladigan havo purkagich; 11-yuvuvchi eritmani uzatuvchi forsunka; 12-buralish kronshteyni; 13-vertikal cho'tkani harakatlantiruvchi elektrodvigatel; 14-elektruzatgichlar; 15- gorizontaal cho'tkani harakatlantiruvchi elektrodvigatel; 16-avtomobilni quritish uchun ventilyator; 17, 21-polirollar uchun baklar; 18-forsunkalarni o'ish burchaklarini sozlovchi moslama; 19-seksion almashtiriladigan cho'tkaushlagichlar; 20-chap rotatsion cho'tka; 22-gorizontaal cho'tka posangisi; 23-ildirak diskalarini yuvish uchun moslama; 24- relsli yo'l.

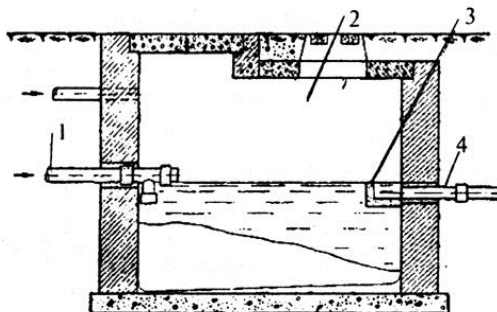
Bu qurilma yordamida avtomobil bir yoki ikki marta borib kelishida yuviladi. Bunday yuvish qurilmalarini unchalik katta bo'lmagan trotuar tipidagi texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarida qo'llash maqsadga muvofiq.

Yuvilgan avtomobil quritish postiga o'tkaziladi. Bunda avtomobil quritish ventilyatoridan bosim ostida yuborilayotgan sovuq havo oqimi ostida quritiladi. Quritish vaqtida avtomobil kuzovi tag qismidan suv o'zi oqib pastga tushib ketadi. Avtomobil quritilgandan so'ng yordamchi postga qo'yiladi, u yerda avtomobil sirtidan tushmagan tomchilar zamshli salfetka yoki siqilgan havo yordamida pudab quritiladi. So'ng lozim bo'lganda yordamchi postda polirovkalash ishlari bajariladi.

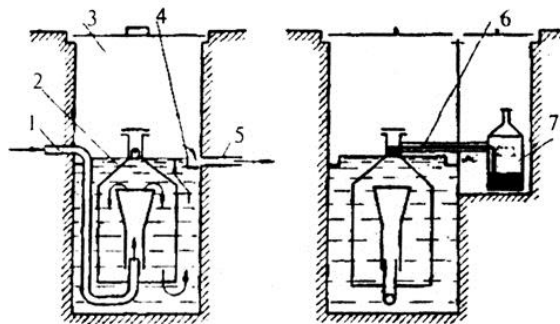
Bo'yalgan sirtlarni polirovkalashni ta'minlash uchun doimiy ravishda avtopolirollardan foydalanish lozim. Ular lok-bo'yoqli sirtlarda paydo bo'ladigan mikroyorultliklar va to'vamlarni bekitib bo'yoq tagiga zang mahsulotlarini kirishiga yo'l qo'ymaydi. VAZ-1 yoki VAZ-2 pastalari va yakuniy VAZ-3 pastalari bilan polirovkalash mumkin. Polirovkalash qo'lda yoki elektrodrel yordamida amalga oshiriladi.

Yuvish postidan chiqayotgan ifloslangan suvlar atrof-muhitni ifloslantir-masligi uchun suvlarni tozalash qurilmalaridan foydalanamiz. Asosiy iflosliklar loylar va neft mahsulotlari bo'lganligi uchun eng oddiy loy tindirgich va moy va benzin tutgichlardan foydalanamiz (3.2 va 3.3-rasmlar).

Avtomobillarni yuvish postidan chiqindi suvlar maxsus idishga 2 oqib tushadi. Suvdagi o'ir va qattiq zarralar loy tindirgichga tushadi va tindirgich tubida to'planadi. O'ir va qattiq iflosliklardan tozalangan suv moy-benzin tutgichga o'tadi.



3.2-rasm. Loy tindirgich: 1-yuvish postidan keladigan quvur; 2-loy tindirgich hovuzi; 3-suv sathini cheklovchi nov; 4-tindirgichdan suv ketadigan quvur



3.3-rasm. Moy-benzin to'plagich: a-qurilmani ishlash jarayoni shakli; b-moy va benzinni ajratish jarayoni shakli; 1-to'plagichga suv keladigan quvur; 2-ioy va benzin aralashmasini ajratish qalpo'i; 3-moy-benzin tutgich qudu'i; 4-suv sathini cheklovchi nov; 5-tozalangan suv chiqib ketadigan quvur; 6-moy-benzin aralashmasini o'tkazuvchi naycha; moy-benzin aralashmasini yiladigan idish.

Suv loy tindirgichdan quvur 1 orqali qalpoq ostiga quyilib quduqni to'ldiradi. Suv moy-benzin tutgichdan toshib chiqqandan so'ng quvur 5 orqali oqova suv tizimiga oqib tushadi.

Yuvish natijasida suv tarkibiga tushgan yonilvi moylash mahsulotlari maxsus moy-benzin to'plagichda tozalanadi. Bunda moy va benzinni solishtirma o'irligi suvdan kam bo'lganligi sababli qopqoqni ustki qismiga to'planib, quduqdagi suv sathidan toshib chiqadi. Qopqoq kallagida to'plangan moy va benzin aralashmasi naycha 6 orqali to'plagich idishiga 7 tushadi.

Loy tindirgichda to'plangan loyqani vaqti-vaqti bilan tozalab turish uchun diafragmal nasosdan foydalaniladi.

3.5. Avtomobillarni yuvish ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va diagnostikalashni qulay usulda tashkil qilish uchun har xil texnologik xaritalar tuziladi. Bunday texnologik xaritalar asosida texnik xizmat ko'rsatish ishlarining hajmi aniqlanadi va ishni bajaruvchilarga taqsimlanadi. Ixtiyoriy texnologik xarita ishni bajaruvchi har bir ishchi uchun qo'llanma hamda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini bajarilishini nazorat qiluvchi hujjat bo'lib xizmat qiladi.

Texnologik xarita alohida xizmat ko'rsatish turiga, agar xizmat ko'rsatish turi ichida bo'lsa, uning elementlari bo'yicha tuziladi. Texnologik xarita tuzishda qo'yidagilar ko'zda tutiladi:

-ishni bajarish jarayonida avtomobilni yoki uning agregatlarini o'rnatishi, qismlarga ajratishi, siljitishni qulayligini;

-lozim bo'lgan ko'tarish-tashish jihozlari;

-yuqori ish unumiga ega bo'lgan texnologik jihozlardan, asboblardan va moslamalardan foydalanishni;

-ishchilar uchun xavfsiz, qulay va gigienik talablarga javob beruvchi sharoit yaratishni;

-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

Bajariladigan ish nomlari va almashinishlardan qat'iy texnologik ketma-ketlik asosida va buyurish ma'nosida ko'rsatilishi kerak.

3.1-jadval

Avtomobillarni yuvish texnologik xaritasi

Ho-lat	Operatsiyalarning nomlanishi	Ishlati-ladigan jihoz, moslama va asboblari	Ishchining ixtisosi va malakasi	Vaqt me'yori, o.-soat	Texnik sharoit
1	Avtomobilni tozalash postiga qo'yish va salonni tozalash	CHang yutgich, cho'tka, latta	Yuvuvchi III razryad	0,09	Salon ichidagi o'tir'ichlar, suyanchi'lar changyutgich yordamida tozalanadi. Salon ichidagi asboblari shiti, eshikni va oynani ichki qismi ho'l latta

					bilan artiladi. Pol yuviladi va artiladi
2	Avtomobil dvigateli va yukxonasini yuvish	Pistoletli shlang, latta, shampun	Yuvuvchi III razryad	0,4	Dvigatel shampun yordamida yuviladi va toza suvda chayiladi. Yukxona tozalanadi va bosim ostida yuviladi.
3	Avtomobilni tag qismini yuvish	Ko'targich, yuvish shlangi	Yuvuvchi III razryad	0,20	Avtomobil ko'targich yordamida ko'tariladi va tag qismi yuviladi.
4	Avtomobilni yuvish	Yuvish qurilmasi, shampun	Operator III razryad	0,30	Qurilmani dastlabki harakatida avtomobil namlanadi va shampunli suv bilan yuviladi. Qurilmani keyingi harakatida avtomobil sirti chayiladi.
5	Avtomobilni quritish postiga qo'yish		Operator III razryad	0,04	Avtomobil yuvish postidan quritish postiga yurgizib o'tkaziladi.
6	Avtomobilni quritish	Quritish qurilmasi	Operator III razryad	0,20	Avtomobil quritish postida ventilyator yordamida bosim ostida sovuq havo bilan quritiladi.
7	Avtomobilni kuzovlarga ishlov berish postiga qo'yish		Haydovchi III razryad	0,06	Avtomobillar yuvish postidan kuzovlarga ishlov berish postiga yurgizib olib boriladi.
8	Kuzovlarga ishlov berish	Polirol, zamsh materiali	CHilangar III razryad	0,30	Avtomobillarni kuzovi sirtiga polirol surtilib zamsh bilan ishlov beriladi.
9	Avtomobilni egasiga topshirish		CHilangar III razryad	0,07	Avtomobil toza yuvilganligi va kuzovlarga ishlov berish sifati tekshirildi.
	Jami:			1,84	

3.6. Avtomobillarni yuvish binosini rejalashtirish

Binoni rejalashtirishda avtomobillarni tozalash, yuvish, quritish, yuvishni boshqarish va ishlatilgan suvlarni tozalash texnologik jarayonlarini hisobga olingan. Bunda binoga kirishda avtomobilni salonini tozalash va dvigatelni yuvish, avtomobilni tagini yuvish,, avtomobillarni yuvish va ularni quritish uchun alohida joylar rejalashtirilgan. Bundan tashqari bino ichida suv isitish, yuvish va quritish qurilmalarini boshqarish, suv tozalash, yuvini va hojat uchun joy ajratilgan.

Avtomobillarni yuvish statsioni maydonini hisobi 3.3-bo'limda berilgan bo'lib, u 108 m² ga teng. Bunda avtomobillarni salonini tozalash, dvigatelini yuvish va tagini yuvish posti, avtomobillarni yuvish va quritish postlari va ularga mos jihozlar joylashtirilgan.

Avtomobillarni yuvish uchun yordamchi binolar suvni tozalash xonasi, operator xonasi yuvinish va hojatxona, nasoslar uchun xona ajratilgan, ularning umumiy maydoni 54 m² ga teng qabul qilingan.

4.1. Техник - иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

4.1.1. Дастлабки маълумотлар

Стационадаги ишларни йиллик иш ҳажми

$$T_{\text{й}} = 3382 \text{ о.-с.}$$

Ишлаб чиқариш ишчилар сонини ҳисоби

$$N_{\text{и}} = \frac{T_{\text{и}}}{\Phi_H} = \frac{3382}{2070} = 1,6 \approx 2 \text{ киши}$$

Ишчиларнинг малака тоифаси $P = \text{III}$

4.1.2. Ишлаб чиқариш ишчиларининг йиллик иш ҳақи фонди

а) ишчиларнинг асосий иш ҳақи

$$C_{\text{пр}} = T_{\text{й}} \cdot C_{\text{с}} \cdot K_3 = 3382 \cdot 4440 \cdot 1,30 = 19520904 \text{ сўм}$$

бу ерда $C_{\text{с}}$ -соатлик иш ставкаси, ишчиларнинг малака тоифаси бўйича,

$C_{\text{с}} = 4440 \text{ сўм/соат}$;

K_3 -берилган режани бажарганлиги ва ошириб бажарганлиги, бригадирлиги ва шогирд тайёрлагани учун ниш ҳақиға тўланадиган қўшимчани ҳисобға олувчи коэффициент, $K_3 = 1, 2, \dots, 1, 3$.

б) қўшимча иш ҳақи фонди

$$C_{\text{д}} = \frac{C_{\text{пр}} \cdot H_{\text{д}}}{100} = \frac{19520904 \cdot 10}{100} = 1952090 \text{ сўм}$$

бу ерда $H_{\text{д}}$ -меҳнат таътили ва режани бажаргани учун тўланадиган қўшимча иш ҳақи учун ажратма меъёри, $H_{\text{д}} = 7 \dots 11 \%$.

в) ишлаб чиқариш ишчиларининг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{ф}} = C_{\text{пр}} + C_{\text{д}} = 19520904 + 1952090 = 21472994 \text{ сўм}$$

г) ижтимоий суғурта учун ажратма

$$C_{\text{сyz}} = \frac{C_{\text{пр}} \cdot H_{\text{с}}}{100} = \frac{19520904 \cdot 25}{100} = 4880226 \text{ сўм}$$

бу ерда $H_{\text{с}}$ -ижтимоий суғурта учун ажратма, $H_{\text{с}} = 25\%$.

д) ишчиларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{ичи}} = \frac{C_{\text{ф}} + C_{\text{сyz}}}{12 \cdot N_{\text{и}}} = \frac{21472994 + 4880226}{12 \cdot 2} = 894708 \text{ сўм}$$

4.2. Бошқа тоифадаги ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

4.2.1. Ёрдамчи ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди ҳисоби

а) ёрдамчи ишчиларнинг сони

$$N_{\text{ёр}} = (0,2 \dots 0,3) \cdot N_{\text{и}} = 0,3 \cdot 2 = 0,6 \text{ киши}$$

б) ёрдамчи ишчиларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{ёр}} = (0,8 \dots 0,9) \cdot Z_{\text{ичи}} = 0,8 \cdot 894708 = 715766 \text{ сўм}$$

в) ёрдамчи ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{ф.ё}} = 12 \cdot Z_{\text{ёр}} \cdot N_{\text{ёр}} = 12 \cdot 715766 \cdot 0,6 = 5153518 \text{ сўм}$$

4.2.2. Муҳандис-техник ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) муҳандис-техник ходимлар сони

$$N_{\text{МТХ}} = (0,1 \dots 0,12) \cdot N_{\text{и}} = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ ставка}$$

б) муҳандис-техник ходимларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{МТХ}} = 493000 \dots 508270 \text{ сўм қабул қилинади}$$

в) муҳандис-техник ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{МТХ}} = 12 \cdot Z_{\text{МТХ}} \cdot N_{\text{МТХ}} = 12 \cdot 502300 \cdot 0,2 = 1205520 \text{ сўм}$$

4.2.3. Хизматчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) хизматчилар сони

$$N_{\text{х}} = (0,02 \dots 0,05) \cdot N_{\text{и}} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \text{ ставка}$$

б) хизматчиларнинг ўртача ойлик маоши

$$Z_{\text{х}} = 382160 \dots 409000 \text{ сўм қабул қилинади}$$

в) хизматчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 386200 \cdot 0,1 = 463440 \text{ сўм}$$

4.2.4. Кичик хизматчи ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) кичик хизматчи ходимларнинг сони

$$N_{KXX} = (0,02...0,03) \cdot N_{ii} = 0,03 \cdot 2 = 0,06 \text{ ставка}$$

б) кичик хизматчи ходимларнинг ўртача ойлик маоши

$$3_{KXX} = 128000...184200 \text{ сўм миқдорида қабул қилинади}$$

в) кичик хизматчи ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 138100 \cdot 0,06 = 99432 \text{ сўм}$$

4.3.Автосервис корхонаси ишчиларини йиллик иш ҳақи фонди

4.1-жадвал

Автосервис корхонасидаги ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

Ишчилар тоифаси	Ишчилар сони (ставка)	Ишчиларнинг ойлик маоши, сўм	Иш ҳақи фонди, сўм	
			Ойлик	Йиллик
Ишлаб чиқариш ишчилари	2	894708	1789416	10736496
Ёрдамчи ишчилар	0,6	715766	429459	5153515
Муҳандис-техник ходимлар	0,2	502300	100460	1205520
Хизматчилар	0,1	386200	38620	463440
Кичик хизматчи ходимлар	0,06	138100	8286	99432
Жами	-	2637074	2366241	17658403

4.4.Ишлаб чиқариш таннархи, даромад, фойда ва рентабеллик ҳисоби

4.4.1.Материаллар харажати

$$C_M = A_C \cdot H_M = 1200 \cdot 11531 = 13837680 \text{ сўм}$$

бу ерда H_M – битта автомобилга хизмат кўрсатиш учун материаллар сарфи меъёри, сўм,

$$H_M = (103318...131846) \cdot d_{ш} = 115314 \cdot 0,1 = 11531 \text{ сўм}$$

4.4.2.Агрегатларни таъмирлаш учун харажатлар

Стационардаги таъмирлаш харажатлари, цех, жиҳозларга ТХК ва Т, умумхўжалик ва бошқа ишлаб чиқариш харажатларидан ташкил топган

а) цех харажатлари

$$C_{PC} = K_{PC} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,5 \cdot 21472994 = 10736497 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PC} -цех харажатларини ҳисобга олувчи коэффициент, $K_{PC}=0,5$

б) Стационардаги жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК ва Т харажатлари

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{ФИЧИ} = 1,5 \cdot 21472994 = 32209491 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PO} - жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК харажатларини аниқлаш коэффициент-и, $K_{PO}=1,14...2,0$

в) умумхўжалик харажатлари

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,5 \cdot 21472994 = 10736497 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PX} -умумхўжалик харажатларини аниқлаш коэффициент-и, $K_{PX}=0,45...0,51$

г) бошқа ишлаб чиқариш харажатлари

$$C_{PI} = K_{PI} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,015 \cdot 21472994 = 322094 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PI} -бошқа ишлаб чиқариш харажатларини аниқлаш коэффициент-и, $K_{PI}=0,015$

Устама харажатларни умумий қиймати

$$C_{УСТ} = C_{PC} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PI} = 10736497 + 32209491 + 10736497 + 322094 = 25016079 \text{ сўм}$$

4.4.3.Ишлаб чиқаришга бевосита боғлиқ бўлмаган харажатлар

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{УСТ} = 0,012 \cdot 25016079 = 300193 \text{ сўм}$$

4.2-жадвал

Хизмат кўрсатиш таннари

Т-р	Харажатлар турлари	Белгиланиши	Қиймати, сўм
1	Материаллар сарфи	C_m	13837680
2	Ишчиларнинг асосий иш ҳақи фонди	$C_{пр}$	19520904
3	Ишчиларнинг қўшимча иш ҳақи фонди	C_d	1952090
4	Ижтимоий суғурта учун ажратма	$C_{суг}$	4880226
5	Жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК харажатлари	$C_{ро}$	32209491
6	Цех харажатлари	$C_{рц}$	10736497
7	Умумхўжалик харажатлари	$C_{рх}$	10736497
8	Бошқа ишлаб чиқариш харажатлари	$C_{рп}$	322094
9	Хизмат кўрсатиш таннари ($\Pi_1 + \dots + \Pi_8$)	$S_{АТК}$	94195479
10	Ишлаб чиқаришга боғлиқ бўлмаган харажатлар	$C_{рв}$	300193
11	Тўла таннарх ($\Pi_9 + \Pi_{10}$)	$\Sigma S_{п}$	94495672

4.5. Битта автомобилга хизмат кўрсатиш таннари

$$C_{п} = \frac{\Sigma S_{п}}{A_c} = \frac{94495672}{1200} = 78746 \text{ сўм}$$

4.6. Хизмат кўрсатишдан келадиган даромад

$$B = d \cdot \Sigma S_{п} = 1,2 \cdot 94495672 = 113\,394\,806 \text{ сўм}$$

бу ерда d-1 сўм харажатга тўғри келадиган даромад, d=1,18...1,2

5.7. Хизмат кўрсатишдан келадиган фойда

$$\Pi = B - \Sigma S_{п} = 113394806 - 94495672 = 18\,899\,134 \text{ сўм}$$

4.8. Битта ишлаб чиқариш ишчисининг ўртача иш унумдорлиги

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{и}} = \frac{18899134}{2} = 9\,449\,567 \text{ сўм}$$

4.9. Стационар рентабеллигини аниқлаймиз

5.9.1. Асосий ишлаб чиқариш фондининг қиймати

$$C_o = C_{кми} + C_{ж} + C_{ay} = 41\,400\,000 + 14318400 + 4693200 = 60411600 \text{ сўм}$$

бу ерда $C_{кми}$ -қурилиш-монтаж ишларининг қиймати, сўм

$$C_{кми} = A_c \cdot C'_{кми} = 1200 \cdot 34500 = 41\,400\,000 \text{ сўм}$$

$C'_{кми}$ -битта автомобилга тўғри келадиган қурилиш-монтаж ишларининг қиймати,

$C'_{кми} = 34500$ сўм;

$C_{ж}$ -ишлаб чиқариш жиҳозларининг қиймати, сўм

$$C_{ж} = A_c \cdot C'_{ж} = 1200 \cdot 11932 = 14318400 \text{ сўм}$$

$C'_{ж}$ -битта автомобилга тўғри келадиган жиҳозларнинг қиймати,

$C'_{ж} = 11932$ сўм

C_{ay} -мослама ва асбоб-ускуналар қиймати, сўм

$$C_{ay} = A_c \cdot C'_{ay} = 1200 \cdot 3911 = 4693200 \text{ сўм}$$

C'_{ay} – битта автомобилга тўғри келадиган мослама, асбоб-ускуналар қиймати, $C'_{ay} = 3911$ сўм

5.9.2. Меъёрлаштирилган айланма маблағлар қиймати

$$\Phi_{об} = \Phi'_{об} \cdot C_{рх} = 0,15 \cdot 10736497 = 1610474 \text{ сўм}$$

бу ерда $\Phi'_{об}$ - хўжалик харажатларининг ҳар бир сўмига тўғри келадиган айланма маблағлар қиймати, $\Phi'_{об} = 0,14 \dots 0,15$

4.3-жадвал

Устахонани рентабеллигини аниқлаш

Т-р	Кўрсаткичлар номи	Белгиланиши	Қиймати, сўм
1	Асосий ишлаб чиқариш фонди	C_o	60411600
2	Меъёрлаштирилган айланма маблағлар	$\Phi_{об}$	1610474
3	Ишлаб чиқариш фондларининг ўртача йиллик қиймати ($\Pi_1 + \Pi_2$)	$\Phi_{пф}$	62022074
4	Ишлаб чиқаришни ривожлантиришга ажратмалар	$0,06 \cdot \Phi_{пф}$	3721324

5	Фойда	П	18 899 134
6	Соф фойда (П ₅ -П ₄)	П'	15177809
7	Умумий рентабеллик (П ₅ :П ₃), %	R _o	30
8	Ҳисобий рентабеллик (П ₆ :П ₃)	R _x	24

4.10. Ишлаб чиқариш фондларининг фойдаланиш самарадорлик кўрсаткичларини аниқлаш
а) асосий ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлик коэффициенти

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{18899134}{60411600} = 0,31$$

б) айланама маблағларнинг айланиш даври

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{об}} = \frac{18899134}{1610474} = 12,7$$

4.4-жадвал

Техник иқтисодий кўрсаткичлар

Т-р	Кўрсаткичлар номи	Белги-ланиши	Улчов бирлиги	Қиймати
1	Автомобилларни постга йиллик киришлари сони	A _c	Та	1200
2	Асосий ишлаб чиқариш фонди	C _o	Сўм	60411600
3	Меъёрлаштирилган айланма маблағларнинг қиймати	Φ _{об}	Сўм	1610474
4	Ишчилар сони	N _и	Киши	2
5	Ишлаб чиқариш ишчисининг иш унумдорлиги	П _т	Сўм	9 449 567
6	Тўла таннарх	ΣS _п	Сўм	94495672
7	Даромад	B	Сўм	113 394 806
8	Фойда	П	Сўм	18 899 134
9	Рентабеллик а) умумий б) ҳисобий			
		R _o	%	30
		R _x	%	24

5.1. Стационада атроф-муҳитни ҳимоя қилиш

Табиий ресурсларни ўзлаштириш, саноат ва фуқаро қурилишини жадаллаштириш, аҳолини бир жойдан иккинчи жойга тез кўчиши, қисқа вақт ичида юкларни ва пассажирларни ташиш билан тавсифланади, бу юкларни ташишга талабни кучайишига олиб келади. Натижада ҳар хил турдаги транспортларни тез ривожланишига, транспорт корхоналарини кўпайишига ва транспорт коммуникацияларини ривожланишига олиб келади. МДХ давлатларида автомобил транспорти ёрдамида 80 фоиз дан кўпроқ юк ва 65 фоиздан кўпроқ пассажирлар ташилади. Автомобиллаштириш-бутун дунёни транспорт воситалари билан тўлдириш айниқса, шахсий енгил автомобиллар ҳамда уларни ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилиш учун автомобил заводлари ва автотранспорт корхоналари жамиятга катта фойда келтиради, шу билан бирга автомобиллаштириш жамиятга, атроф-муҳитга ва аҳолига ўзини зарарли таъсирини кўрсатади. Бу табиий ресурслардан оқилона фойдаланмаслик ва қўйидаги асосий ҳолатлар билан аниқланади.

-тўғридан-тўғри зарар: йўл транспорт ҳодисаси натижасида жамиятга етказиладиган зарар, бунда ёш одамларни ўлиб кетиши, уларни болаларини етим қолиши, уларга нафақа тўланиши, авария натижасида одамлар шикастланиши натижасида мажруҳ бўлиб қолиши ва уларни даволашга, инвалидлигига ва нафақасига кўшимча маблағ сарфланиши, йўл қурилмаларини бузилиши, юкларни нобуд бўлиши, транспорт воситаларини шикастланиши ва бошқалар учун катта миқдорда маблағ сарфланади;

-транспорт воситаларини атроф-муҳитга ва аҳолига захарли таъсири: транспорт воситаларини ишлаб чиқаришда ва эксплуатация қилишда улардан чиққан захарли газлар, шовқин, тебранишлар, электромагнит нурланишлар ва бошқа ишлаб чиқариш чиқиндилари одамлар саломатлигига ва атроф-муҳитга жуда ёмон таъсир кўрсатади. Бунда захарланиш даражаси транспорт воситаларини кўпайиши ва улар ҳаракатини жадалланиши билан кўпаяди;

-автомобил транспортдан оммавий фойдаланиш автомобил йўлларини, автотранспорт корхоналарини, техник хизмат кўрсатишг станцияларини, автовокзалларни, АЁҚШ ларни ва бошқа қурилишларни ривожлантириш учун катта майдонларни талаб қилади. Масалан, 1 км автомобил йўли қурилиши учун йўл тоифасига қараб 2...7 га майдон ажратилади. Қурилаётган автомобил йўлидаги ва унинг атрофида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ёмонлашади ва алмашлаб экиш жараёни бузилади. Шаҳарларда ҳамма кўчаларни автомобил юрадиган қисми, йўл ўтказгичлар, автомобил турар жойлари ва АТК ларни эгаллаган майдони шаҳарни умумий майдонини 25...40 фоизини ташкил этади;

-автомобил транспорти жадал ҳаракатланадиган йўллар «бўлувчи самарага» эга чунки улар йўлни ҳар томонида жойлашган объектлар ва табиий комплекслар орасидаги алоқани қийинлаштиради;

-автомобил транспорти корхоналари ва йўлларни қуриш, мавжуд ландшафтни ўзгариши, сув ва шамол эрозиясини кучайиши, геодинамик жараёнларни ривожланиши (кўчки ва босиб қолишлар), атроф-муҳитни ифлосланиши (автомобил ва йўлларни эксплуатация қилганда ҳар ифлосликлар ер ости ва ер усти сувларини ифлослаши, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсига ёмон таъсири натижасида маҳаллий жойларни экологик тенглигини бузилиши);

-шахсий автомобилларни кенг қўллаш олдин рухсат бўлмаган табиий комплексларга рухсат бўлади, бу автомобил йўлларига яқин ҳудудларни ҳар хил чиқиндилар билан ифлосланишига ва ҳудуд майдонларини топталишига олиб келади;

-автомобиллаштиришни ва йўл тармоқларини гипотроф ривожланиши баъзи ривожланган ғарб давлатларида жамиятга катта миқдордаги одамлар ва табиий-энергетик ресурсларни сарфлайди, бу автомобиллаштиришдан жамиятга келтириладиган фойдадан кўпроқдир.

Автомобиллаштиришдан зарарли таъсирларни жамиятга ва атроф-муҳитга таъсирини комплекс кўриш мақсадга мувофиқ. Бундан ташқари ёнилғи-энергетика ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳозирги давр муаммоси бўлиб қолмоқда, яъни транспорт саноати дунёда энг кўп ҳар хил хом ашё ва материалларни истеъмолчиларидир. Автомобил транспорти нефт маҳсулотларини асосий истеъмолчисидир, шу билан бирга атроф-муҳитни энг кўп ифлослантирувчисидир, улардан чиқаётган чиқинди газлар таркибида олтингугурт, азот, углеводород оксиди, углеводородлар ва бошқа чиқиндилар мавжуд.

Автомобил транспорти нефт маҳсулотларидан ташқари пўлат, мис, алюминий, никел, кўрғошин ва автомобилларни ювиш учун сувни асосий истеъмолчисидир. Бу материаллар захирасини камайиши, ресурсларни чекланганлиги ва тикланмаслиги сабабли улардан фойдаланиш келажак авлодга сақлаб қолишни қийинлаштиради.

Атроф-муҳитни ҳимоя қилиш муаммосини долзарблигини ҳисобга олиб битирув малака ишида автотранспорт ишлаб чиқаришидаги чиқиндиларни ҳисоби ва атроф-муҳитга таъсирини камайитириш учун чора тadbирлар кўриб чиқилган.

Автотранспортни ишлаб чиқариш жараёни бу ташишдир. ташиш жараёнини узликсизлигини, яъни автомобилларни ишда узликсиз ишлашини ва уларни техник соз бўлишини таъминлаш лозим. Бунинг учун АТК ларида автомобилларга 1,2-ТХК ва жорий таъмирлаш ишлари ТХК ва ЖТ минтақаларида ўтказилиши лозим. АТК ларда автомобилларни тармоқ ва агрегатларга бўлиш ёки йиғиш Станционлари ва ейилиш ва синиш натижасида иш қобилиятини йўқотган деталларни тиклаш Станционлари бўлиши лозим. Бунинг учун АТК ларда чилангар-механика, темирчилик-рессора, электротехника, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш, арматура, вулканизация, ва шина йиғув, аккумулятор, обой, агрегат, мисгарлик, тунукасозлик, пайвандлаш, бўяш станционлари бўлиши лозим. Бундан ташқари автомобилларни ювиш, тозалаш ва қуриштириш учун ювиш минтақаси, ёнилғи-мойлаш материаллари билан тўлдириш учун ёнилғи қўйиш шахочаси бўлиши лозим.

Битирув малака иши мавзуси бўйича тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тационини кўриб чиқсак, стационасида тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақтида атроф-муҳитга қўйидаги зарарли моддалар чиқади: чанглар, углерод оксиди ва углеводородлар.

Чангни рухсат этилган миқдори 1 мг/м^3 , агрегатларни таъмирлаш даврида ҳавога 990 мг/соат чанг чиқади. Хонадаги шамол алмаштиргични ҳаво алмаштириш қуввати $Q_{720} \text{ м}^3/\text{соат}$.

Хонадаги чанг миқдорини концентрацияси

$$m_{\text{ч}} = \frac{m}{Q} = \frac{990}{720} = 1,38 \text{ мг/м}^3$$

Чанг тутиб қолувчи филтр ўрнатамиз

Филтрдан ўтгандан кейинги чанг миқдори

1,38 -1

$X_{\text{чанг}} - 0,1$ $X_{\text{чанг}} 0,138 \text{ мг/м}^3$ га тенг.

Шамол алмаштиргични ҳаво алмаштириш қувватини қўйидагича аниқлаймиз

$$Q = V \cdot K = a \cdot b \cdot K = 5 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 4 = 720 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Шамол алмаштиргични айлантириш учун двигател танлаймиз. Бунинг учун қўйидаги қувватдаги электродвигателни танлаб оламиз:

$$N_{\text{эл}} = K \cdot \Delta P \cdot Q / \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{в}} = 1,1 \cdot 0,28 \cdot \frac{720}{3660} \cdot 0,99 \cdot 0,98 = 0,07 \text{ кВт}$$

Шунингдек станциондан пайвандлаш ишларини бажарганда углерод оксиди (СО) ва углеводород (СН) ажралиб чиқади.

Углерод оксидини рухсат этилган концентрацияси (ЧРЭК) 3 мг/м^3 СО ни соатлик ажрлиб чиқадиган миқдори. Газ пайвандлаш қурилмаси бир соат ишлаганда 7,8 г/сек СО ажралиб чиқади.

Йиллик СО миқдорини аниқлаймиз: $M_{\text{СО}} \cdot 7,83 [554 \cdot 27,7 \text{ кг/йил}]$

СН миқдори, ЧРЭК $3,7 \text{ мг/м}^3$

СН ни соатлик миқдори, 9,6 г/соат

Йиллик СН миқдори: $m_{\text{СН}} \cdot 9,6 [3554 \cdot 34,1 \text{ кг/йил}]$

Станционда ҳавога ажралиб чиқаётган заҳарли таъсирларни нейтраллаштириш ва муҳандис-техника чора тадбирларини танлаш ва ҳисоблаш.

Станционда заҳарли газларни ўз ўрнида нейтраллаштирамиз. Бунинг учун агрегатлар Станционда икки поғонали каталитик нейтраллизатор ўрнатамиз. Каталитик нейтраллизаторни биринчи поғонаси мис-никел қоришмасидан, иккинчи поғонаси эса платинадан иборат.

$$\eta_{\text{СО}} = 0,68; \quad \eta_{\text{СН}} = 0,94; \quad \Delta P = 0,15; \quad \text{ЧРЭК}_{\text{СО}} = 3 \text{ мг/м}^3;$$

Нейтраллизаторгача СО ва СН концентрациясини топамиз, уларни соатлик миқдори $m_{\text{СН}} = 7,8 + 9,6 = 17,4 \text{ г/соат}$

0,68- $m_{\text{до}}$

$$0,14 - 0,04 \quad m_{\text{до}} = 0,68 \cdot 0,04 / 0,14 = 1,94 \text{ мг/м}^3$$

Газ сарфини аниқлаймиз: $Q = m_{\text{с}} / m_{\text{до}} = 17400 / 1,94 = 2,5 \text{ м}^3 / \text{сек},$

Электродвигател қувватини аниқлаймиз:

$$N_{\text{эл}} = K \cdot \Delta P \cdot Q / \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{в}} = 1,1 \cdot 0,15 \cdot \frac{1}{3600} \cdot 0,99 \cdot 0,98 = 0,43 \text{ кВт}$$

Xulosa

Menga diplom loyiha ishi sifatida **Kosonsoy tumanidagi “Istiqlol trans” MCHJ da 115 ta Damas va 55 ta Nexiya avtomobillariga avtotransport korxonasini tashkil etish** mavzusi birlashtirilgan edi. Битирув малака иши олди амалиёти даврида **“Istiqlol trans” MCHJ** автокорхонасини ишлаб чиқариш фаолиятини таҳлили шуни кўрсатдики, ишлаб чиқариш устaxonаларига ўрнатилган технологик жиҳозларни кўпчилиги ишламайди, ишлаётган жиҳозлар ҳам ҳозирги замон талабларига жавоб бермайди, чунки улар маънавий эскирган.

Ҳозирги кунда “Istiqlol trans” MCHJ йўл бўйида жойлашганлиги учун ташқаридан келадиган енгил автомобилларга ҳам сервис хизмат кўрсатиш йўлга қўйилган. Такси автотранспорт корхонасида автомобилларга 1 ва 2-ТХК, диагностикалаш, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш, электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш, аккумуляторлар батареяларига хизмат кўрсатиш, шиналарни таъмирлаш ва вулканизация, кузов ишлари ва бўяш ишлари устaxonалари ҳамда газ аппаратларини ўрнатиш устaxonалари фаолият кўрсатиб келмоқда. Бу устaxonалардаги технологик жиҳозларни таҳлили шуни кўрсатадики, кўпгина жиҳозлар собиқ иттифок даврида олиб келинган бўлиб, асосан ўша давр автомобилларини диагностикалаш, ТХК ва таъмирлаш ишларида ишлатиш мумкин. Ҳозирги кунда ишлаб чиқарилаётган автомобиллар учун маънан эскирган. Айниқса, диагностика устaxonасини кўриб чиқадиган бўлсак, диагностика жиҳозлар ҳозирги кунни талабига жавоб бермайди. Мавзу бўйича ёнилғи билан таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устaxonаларини таҳлил қилганимизда устaxonада асосан карбюраторли двигателларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ишлари бажарилади. Ҳозирги замонавий автомобилларга газли ёнилғи таъминот тизимини ўрнатиш ва ТХК учун жиҳозлар етишмайди, бундан ташқари бу ердаги усталарни малакалари ҳам етарли эмас. Устaxonалардаги ишлар қўлда бажарилганлиги туфайли меҳнат унумдорлиги паст, хавфсизлик қоидаларига риоя қилинмайди.

Диплом лойиҳасини умумий қисмида автомобилларни ёнилғи таъминлаш тизимини техник ҳолатини қисқача тавсифи ва мавзунини асослаш берилган. Асосий қисмида устaxonа қувати, унда бажариладиган ишлар ҳажми, ишчилар сони ва устaxonа майдони ҳисобланган ҳамда технологик жиҳозларни танланган, ёнилғи билан таъминлаш тизимига ТХК ва Т устaxonасидаги ишларни ташкил этиш, таъминлаш тизимига ТХК ва Т ишлари технологияси ва технологик харита тузиш берилган. Иқтисодий қисмида ишлаб чиқариш ва ёрдамчи ишчиларнинг асосий, қўшимча иш ҳақи, ижтимоий суғурта учун ажратма, материаллар харажатлари, таъмирлаш учун харажатлар, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш таннаҳи, даромад, фойда, устaxonани лойиҳалаш учун харажатлар ва рентабеллиги ҳисобланган. Бунда газли таъминот тизимини ўрнатиш ва ТХК дан келадиган даромад 113 394 80 сўмни, фойда 18 899 134 сўмни умумий рентабеллик 30 фоизни ҳисобий рентабеллик эса 24 фоизни ташкил этди.

Меҳнат муҳофазаси қисмида устaxonани санитария-гигиеник ҳолати, шовқин, хавфсизлик талаблари таҳлил қилинган ва устaxonада ишлайдиган ишчиларни хавфсиз ишлашини таъминлаш чора тadbирлари тавсия этилган.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov «O'zbekiston XXI asrga intilmoqda». Toshkent, 1999y.
2. I.A.Karimov «O'zbekiston buyuk kelajak sari». Toshkent, 1998y.
3. I.A.Karimov «O'zbekistonning o'z istiqlol va taraqqiyot yo'li». Toshkent, 1992y.
4. I.A.Karimov «Istiqlol yo'li muammolari va rejalar». Toshkent, 1992y.
5. O'zbekiston respublikasida avtomobil sanoatini rivojlantirish va ularni ekspluatatsiyasini tashkil etish yuzasidan hukumat qarorlari, yetuk olim va mutaxassislarning fikrlari, chiqishlari va ilmiy maqolalar(1991 yildan shu kungacha)
6. G.V.Kramarenko va boshqalar. Avtomobillarga texnikaviy xizmat ko'rsatish. T, 1998y
7. E.S.Kuznetsov va boshqalar. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi SH.N.magdiev tarjimasi asosida.T, 2003y
8. O'zbekiston respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagim «Nizom», T.: «O'zavtotrans», 1999y
9. H.M.Mamatov. Avtomobillar, I qism. OUYu lari uchun darslik. T.: «O'zbekiston», 1995y
10. H.M.Mamatov. Avtomobillar, II qism. OUYu lari uchun darslik. T.: «O'zbekiston», 1998y
11. /.Dadamirzaev va P.J.Matkarimov. Bakalavrlar uchun bitiruv malaka ishini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma. NamMPI, 1999 y
12. Yu.Umaraliev va +.Inoyatov 5521200 Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash ta'lim yo'nalishi bakalavrlari uchun bitiruv malakaviy ishini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. NamMPI, 2003y
13. G.M.Napol'skiy Teknologicheskoe proektirovanie ATP i STO. Uchebnik dlya VUZov M.: Transport, 1993g.
14. L.L.Afanas'ev i dr. Garaji i stantsii texnicheskogo obslujivaniya avtomobiley. M.: Transport, 1990g
15. V.P.Kartashov Razvitie proizvodstvenno-texnicheskoy bazo' avtotransportno'x predpriyatiy. M.: Transport, 1991g
16. NIIAT kratkiy avtomobil'no'y spravochnik. M.: Transport, 1988g
17. A.I.Salov. Oхрана труда на предpriyatiyax avtomobil'nogo transporta. Uchebnik dlya studentov avtomobil'no'x VUZov. M.: Transport, 1983g
18. S.S.Sayidaminov i dr. Injenerno-texnologicheskoe meropriyatie po oxrane okrujayuhey sredy. T.: O'qituvchi, 1994g
19. Internet ma'lumotlari