

O'zbekiston Res'ublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

Namangan muhandislik-'edagogika instituti

Trans'ort fakulg'teti

Er usti trans'ort tizimlari kafedrası

**Yangiqo'rg'on tumani Iskovot QFYda avtomobillar tormoz tizimiga
xizmat k'rsatish ustaxonasini tashkil etish diplom loyiha ishiga**

TUSHUNTIRUV YoZUVI

30-EUTTUE-11 guruhi talabasi Sobirov Orif _____

Ish rahbari: dots.B.Qambarov _____

Namangan -2015 yil

Di'lom 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.

Di'lom loyiha ishini chizma qismida avtoservis korxonasini bosh rejasi, tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish ustaxonasini rejasi, ustaxonada ishlarni tashkil qilish shakli, texnologik xarita va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvalini o'z ichiga oladi.

Di'lom loyiha ishini umumiy qismida tormoz tizimi texnik holatini qisqacha tavsifi, di'lom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni, mintaqa maydonini hisobi hamda texnologik jihozlar tanlash keltirilgan. Tashkiliy qismida avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rstaish 'ostida ishlarni tashkil etish, avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish 'osti, avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish texnologiyasi bayon etilgan hamda texnologik xarita tuzilgan. Iqtisodiy qismida yurish qismiga xizmat ko'rsatish ustaxonasini texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblangan. Mehnat muhofazasi qismida ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash ko'zda tutilgan, atrof-muhit muhofazasi qismida mintaqa atrofini himoya qilish ko'zda tutilgan.

Mundarija

	Kirish	
1.	Umumiy qism	
1.1	Tormoz tizimiga TXK o`ziga xos xususiyatlari	
1.2	Di`lom loyiha ishi mavzusini asoslash	
2	Hisob-texnologik qism	
2.1	Avtoservis korxonasini texnologik hisobi	
2.1.1	Ustaxona quvvatini hisoblash	
2.1.2	Dastlabki ma`lumotlar	
2.1.3	Ustaxonaning yillik ish hajmini aniqlash	
2.1.4	TXK va T bo`yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo`yicha taqsimlash	
2.2	Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi	
2.3	Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash `osti uchun texnologik jihozlar tanlash	
2.4	Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash `osti maydonini hisobi	
3	Texnologik qism	
3.1	Tormoz tizimiga tizimiga TXK ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish	
3.2	Avtomobillarni tormozlanish samaradorligini tekshirish `osti	
3.3	Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash ishlari texnologiyasi	
3.4	Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash ishlari bo`yicha texnologik xarita tuzish	
3.5	Tormozlarga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash statsioni binosini rejalashtirish	
3.6	Avtoservis korxonasini bosh rejasini rejalashtirish	
4	Iqtisodiy qism	
4.1	Texnik - iqtisodiy ko`rsatkichlar hisobi	
5	Mehnat muhofazasi qismi	
5.1	Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish	
6	Atrof-muhit muhofazasi qismi	
6.1	Mintaqada atrof-muhitni himoya qilish	
	Xulosa	
	Foydalanilgan adabiyotlar	

Kirish

O'zbekiston res'ublikasi avtomobil sanoati keng ko'lamda rivojlanib bormoqda. Res'ublikamiz 1991 yilda mustaqillikka erishgach, o'zining avtomobil zavodiga va o'zining avtomobillariga ega bo'lish maqsadida Jnubiy Koreyaning «DAEWOO» kom'aniyasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shahrida «UzDaewooAvto» qo'shma korxonasi, Turkiya davlati bilan hamkorlikda Samarqand shahrida kichik sig'imli avtobus va yuk avtomobillari hamda avtomobil agregatlarini ishlab chiqarish uchun zavodlarni bar'o 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 kom'aniyasidir. 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 Ya'oniyaning UZUSU kor'oratsiyasi bilan hamkorlikda UZUSU avtobuslari ishlab chiqarilib res'ublikamiz shahar va qishloqlarida eks'luatatsiya qilinmoqda.

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

Res'ublikamizda 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 'enit Kom'ani», «O'z-Tong Xang-Ko», O'z-Dang Yang-Ko, qo'shma korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda «O'z Koram-Ko» qo'shma korxonasi avtomobillarni bam'eri va asboblari anelini, «O'z-Tong Xong-Ko» avtomobillar o'rindiqlarini, «O'z-Dong Yang-Ko» avtomobillar salonlarini ichki bezaklarini buyumlarini ishlab chiqaradi. «O'z-Dongju 'enit Kom'ani» qo'shma korxonasi avtomobil bo'yoqlarini ishlab chiqaradi.

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

'rezidentimiz I.A.Karimov **Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari** kitobida keltirilganidek, res'ublikamizda 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 bar'o 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 res'ublikamizda zamonaviy avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi servis korxonalari aydo 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 avtotrans'ort korxonalarini texnik bazalariga o'rniga yengil va yuk avtomobillariga xizmat ko'rsatish korxonalari, ya'ni avtoservislar keng ko'lamda foydalanilmoqda.

Di'lom loyiha ishini bajarishdan maqsad mavjud avtotrans'ort va avtoservis korxonalari faoliyatini tahlil qilib, undagi kamchiliklarni bartaraf qilish, ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologik jarayonlarini rivojlantirish, ishchi o'stlarni 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 mavjud avtotrans'ort korxonalaridagi ustaxonalarni rekonstruktsiya qilish va texnologik qayta jihozlashdan iborat.

1.1. Tormoz tizimiga TXK o`ziga xos xususiyatlari

Tormoz tizimining texnik holatini tekshirish. Yo`lda sinalayotganda har bir g`ildirak tormozning ishiga va barcha tormozlarning bir vaqtda baravar ishlashiga ob`ektiv baho berish qiyin bo`lgani uchun tormoz tizimidagi nuqsonning xarakteri va joyini aniqlashda stendlardan foydalaniladi.

Tormozlarga diagnoz qo`yishda quyidagi asosiy `arametrlar o`lchanadi: belgilangan sharoitlarda avtomobilning tormoz yo`li (avtomobilning tormoz `edali bosilgan daqiqadan butunlay to`xtaguncha bosib o`tgan yo`li); tormozlanganda avtomobilning sekinlashishi; har bir g`ildirakdagi tormoz kuchi.

Tormozlarni tekshirish uchun rolikli stend ikkita rolikli yoki ikki juft rolikli bo`lishi mumkin. Ikki juft rolikli stend qarash chuqurini bo`shatish va tormoz mexanizmlariga qulay yaqinlashish imkonini beradi.

Tormoz yo`lini o`lchash uchun avtomobil qatnov tra`ida yurgiziladi va g`ildiraklari bilan roliklarga o`rnatiladi. g`ildiraklar stend yuritmasi yordamida roliklar orqali zarur chastotada aylantiriladi. Tormozlash boshlanishi `aytida yuritma to`xtatiladi va har bir g`ildirak roliklarda erkin aylanishda davom etadi. Tormozlash boshlanishi bilan bir vaqtda har bir g`ildirakning tormoz yo`li kattaligini va tormozlarning ishga tushish vaqtini ko`rsatuvchi schyotchiklar ishga tushiriladi. Iner-tsiya datchiklar 7 har bir g`ildirakning maksimal sekinlashish qiymati bo`yicha tormozning holati haqida fikr yuritish imkonini beradi.

Tormoz `edalidagi tormozlash kuchini o`lchash uchun avtomobil g`ildiragida tormozlovchi moment hosil qilinadi. Bu moment tufayli g`ildirakning rolikka tegish joyida tormoz kuchi `aydo bo`ladi. Tormoz kuchi o`z navbatida rolikda burovchi moment hosil qiladi. Bu moment `odshi`nikli tayanchlarga o`rnatilgan motor-reduktor 1 kor`usiga uzatiladi. Kor`usning reaktiv momenti richag orqali kuch o`lchash datchigiga beriladi, datchik esa kuchni elektr signalga aylantirib indikatorga uzatadi.

Tormoz yo`lining kattalashishiga (tormozlarning sust ishlashiga) gidravlik yoki `nevmatik yuritma birikmalaridagi nogermetiklik, gidrotizimga havo kirganligi yoki unda tormoz suyuqligining kamligi, yuritma va tormoz mexanizmlarining nosozligi, tormoz kolodkalari hamda barabanlar ustquymalarining yeyilganligi yoki moylanib qolishi sabab bo`lishi mumkin.

Birikmalardagi nogermetiklik gidravlik yuritmadagi suyuqlikning tashqariga sizishiga yoki dvigatel ishlamayotganda `nevmatik yuritmadan havoning sizishiga qarab aniqlanadi. Havoning sizishi eshitib ko`rib yoki nkogermetik joyniga sovun ko``igi surkab aniqlanadi. Agar `nevmotizimda havo bosimi faqat dvigatel ishlayotganda `asaysa, unda kom`ressor buzilga` bo`ladi.

Gidravlik yuritma tizimiga havo kirib qolganda tormoz `edalini bosishga qarshilik kuchi sezilarli darajada kamayadi. Yuritma va tormoz mexanizmlarining rostlanishi buzilganda tormoz `edalining erkin yo`li kattalashadi, bunga mos ravishda uning ishchi yo`li qisqaradi va `edal to`liq tormozlanishni ta`minlamay kabina `oliga tegishi mumkin.

Tormozlarning barcha g`ildiraklarga bir vaqtda ta`sir etmasligiga friktsion ustquymalar va tormoz barabanlari orasidagi tirqishlarning bir xil emasligi, ustquymalarning moylanib qolishi, g`ildirak tormoz tsilindrlari yoki gidravlik yuritma `orshenlarining yeyilishi, turbo`rovodlar yoki shlanglarning ifloslanishi, shuningdek g`ildiraklardan birining tormoz yuritmasidan havo yoki tormoz suyuqligining sizishi sabab bo`lishi mumkin.

Tormoz kolodkalarining tortish `ujinalari singanda, friktsion ustquymalarning `archin mixlari uzilganda va ular kolodka bilan baraban orasiga tiqilib qolganda, ustquymalar barabanga yo`ishib qolganda, asosiy tormoz tsilindridagi kom`ensatsion teshik (gidravlik yuritma bo`lganda) yoki havo teshigi (`nevmatik yuritma bo`lganda) kirlanganda, g`ildiraklardagi tormoz tsilindrlarining `orshenlari tiqilib qolganda tormozlar qadalib qoladi.

Tormoz tizimiga texnik xizmat ko`rsatish. KTXK da avtomobil yurayotganda tormozlarning ishlashi va ular yuritmasi birikmalarining germetikligi tekshiriladi.

1-TXK da tormoz timzimi turbo`rovodlarining holati va germetikligi, tormozlar `nevmatik yuritmasi, tormoz kameralari shtoklari barmoqlariga sh`lintlar qo`yilganligi, gidravlnk yuritmalı tormoz `edali erkin va ishchi yo`llarining kattaligi tekshiriladi. Zarur bo`lganda tormozlar rostlanadi. 1-TXK da tormoz jo`mragingining yuritmasi (`nevmatik yuritmalı tormozlarda), turish tormozining ishlashi ham tekshiriladi, havo ballonidagi kondensat to`kib tashlanadi.

2-TXK da 1-TXK dagi ishlarga qo`shimcha ravishda kom`ressorning ishlashi, uning dvigatelga mahkamlanishi va harakatlantirish tasmasining tarangligi, gidravlik yuritma asosan va g`ildirak tormoz tsilindrlarining ishlashi tekshiriladi, gu`chak tormoz barabanlari bilan birga olinadi va tormoz barabanlari, kolodkalar, ustquymalar hamda `ujinalarning holati tekshiriladi.

Tormoz tizimining buzuqliklarini bartaraf etish. Tormozlar gidravlik va `nevmatik yuritmalar birikmalaridagi nogermetiklik birikmalarni mahkamlab yoki shikastlangan detallarni almashtirib bartaraf etiladi. Havo gidravlik tizimdan ikki kishi ishtirokida quyidagi tartibda chiqarib yuboriladi: ketingi o`ng g`ildirak, old o`ng g`ildirak, old cha` g`ildirak, ketingi cha` g`ildirak.

Kla'andan 9 qal'oqcha olinib, unga bir uchiga shtutser o'rnatilgan uzunligi 350...400 mm li rezina shlang tutashiriladi. SHlangning ikkinchi uchi yarmigacha tormoz suyuqligi quyilgan yarim litrli shisha bankaga tushiriladi. Kla'an 9 0,5...0,75 aylanaga burab bo'shatiladi, shundan keyin 'edalni bir necha marta tez-tez bosib, sekin qo'yib yuboriladi. Bunda bankaga tushirilgan shlangdan havo 'ufakchalari chiqqa boshlaydi. 'edalni har besh-olti marta bosgandan keyin tizimga yana havo kirmasligi uchun asosiy tormoz tsilindriga kamiga suyuqlik quyish zarur. Bankaga tushirilgan shlangdan havo 'ufakchalarining chiqishi to'xtagach, bosilgan 'edalni bo'shatmay kla'anni 9 burab kirgizish, shlangni olish va kla'anga qal'oqchani kiygizish zarur.

Ifloslangan va moylanib qolgan tormoz kolodkalar hamda barabanlarini kerosin bilan yuvish, tormoz kolodkalarining ustquymalarini esa 'o'lat cho'tka yoki rash'il bilan tozalash kerak. Agar moy buzuq salnikdan kirs, uni almashtirish kerak.

Tormoz kolodkalarining yeyilgan ustquymalari almashtiriladi. Ularni olib tashlash uchun 'archin mixlar 'armalab chiqarib tashlanadi yoki zubilo bilan qirqiladi, so'ngra zubilo bilan urib chiqariladi. yelimlab yo'ishtirilgan tormoz ustquymalari kolodkadan stendda qirqib olinadi yoki kolodkalarni 'echlarda 300...350°S gacha qizdirib olib tashlanadi.

YAngi ustquymalarni qo'yishdan oldin kolodkalarining ishchi sirti tozalanadi va uning shakli andaza bo'yicha tekshiriladi. YAngi ustquyma kolodkaga strubtsina bilan siqiladi, kolodka tomonidan teshiklar 'archin mixga mo'ljallab 'armalanadi va ular tashqi tomondan 3...4 mm chuqurlikda zenkovkalanadi. Ustquymalar kolodkalarga mis yoki latun (havol) yoxud alyuminiy 'archin mixlar bnlan 'archinlanadi. 'archin mixlar kallaklari 1,0...1,5 mm botib turishi lozim.

Frikcion ustquymalarni yelimlab yo'ishtirishda yelimlab yo'ishtiriluvchi sirtlar tozalanadi, atseton yoki benzin bilan yog'sizlantiriladi, VS-10T yelimi uch qatlamda surkaladi va birinchi ikki katlam xona haroratida raturasida 15 min uchinchi qatlam min tutib turiladi. yelimlab yo'ishtiriluvchi detallar moslamalarga qisib qo'yiladi va quritish shkafida haroratni minutiga 2...3°S tezlik bilan oshirib borib 180 Q5°S qizdiriladi, qizishning oxirgi haroratida 1,5 soat tutib turiladi va xona haroratigacha sekin sovutiladi, keyin yelim g'uddalari tozalab tashlanadi hamda yo'ishish sifati 'ress ostida siljitib tekshirib ko'riladi.

Tormoz tizimi yuritmasi va mexanizmlarini rostlash. Tormoz tizimida kom'ressor yuritmasi tasmasining tarangligi, tormoz 'edalining erkin yo'li, tormoz kolodkalari bilan barabanlar orasidagi tirqishlar, turish tormozi rostlanadi.

3IL-130 avtomobilida kom'ressorni yuritish tasmasining tarangligi shkv to'g'inlarini gu'chagiga nisbatan siljitib rostlanadi.

Tormoz 'edalining erkin yo'li chizg'ich yordamida aniqlanadi. CHizg'ich torets tomoni bilan 'edal yonida kabina 'oliga o'matiladi. Tormoz 'edalining erkin yo'li 'edalning yuqorigi holatiga va 'edal bosilganda qarshilik seziladigan holatga mos keluvchi chizg'ich shkalasining bo'linmalari orasidagi masofaga qarab aniqlanadi.

GAZ-53A avtomobili tormoz 'edali erkin yo'lining kattaligini rostlash uchun kontrgayka burab chiqariladi va 'edalning eng yuqori chetki holatida turtkichni kalit bilan burab 'orshen va turtkich orasidagi tirqish 1,5...2,5 mm atrofida o'rnatiladi. 'edalning erkin yo'li katgaligini 8...14 mm qilib rostlab, kontrgayka burab mahkamlanadi.

ZIL-130 avtomobili tormozi 'edalining erkin yo'li kattaligini rostlash uchun tortqini oraliq richagdan ajratish, kontrgaykani burab bo'shatish va vilkani burib, tortqining uzunligini o'zgartirish kerak. Bir yoqlama tormoz jo'mragi uchun 'edalning erkin yo'lini 15...25 mm va kombinatsiya qilingan tormoz jo'mragi uchun 40...60 mm atrofida o'matib tortqini oraliq richagiga ulash zarur.

Tormoz kolodkalarining ustquymalari va barabanlar orasidagi tirqishlarni rostlash. Odatda ustquymaning yeyilish hisobiga tirqish kattalashgan bo'ladi. SHuning uchun tirqishlarni rostlashda ular kichraytiriladi. qisman va to'la rostlash turlari bo'ladi.

qisman rostlash har bir g'ildirakning tormoz mexanizmidagi g'ildirakni osib qo'yib alohida bajariladi. GAZ-53A avtomobilida tirqishlarni qisman rostlash tayanch halqalarni burab chiqarmay ekstsentrik shaybalar yordamida bajariladi. g'ildirakni oldinga aylantirib, old kolodkaning ekstsentrik shaybasi g'ildirak tormozlanib to'xtaguncha buraladi. g'ildirakni aylantirishni davom ettirib shayba teskari tomonga g'ildirak erkin aylanguicha buraladi. Ketingi kolodka xuddi shu tartibda rostlansada, biroq g'ildirak ketinga aylantiriladi.

ZIL-130 avtomobilida tormoz kolodkalarining ustquymalari b'lai barabanlar orasidagi zazorlar chervyakni, burab qisman rostlanadi. Avval chervyak g'ildirak tormozlanguncha kalit bnlan buraladi, so'ngra u g'ildirak erkin aylanguicha teskari tomonga buraladi.

Rostlash sifati avtomobil yurayotganda yoki stendda barcha tormozlarning bir vaqtda ishlashi (avtomobilning yonga silji-mayotganligi)ni tekshirib baholanadi. SHuningdek, tormoz bara-banlarining qizimayotgani ham tekshiriladi.

To'la rostlash tormoz mexanizmlari qismlarga ajratilganda sekin ustquymalar qayta 'archinlangandan keyin bajariladi. GAZ-53A avtomobnlnda tayanch barmoqlarning kontrgaykalari

bo`shatiladi va tayanch barmoqlar tormoz ko-lodkalarining ustquymalari barabanga tekkuncha bir-biriga qarama-qarshi tomonga kalitlar bilan buraladi. So`ngra tayanch barmoqlar kontrgaykalar bilan qotirib qo`yiladi va ekstsentrik shaybalarni burab g`ildirakning erkin aylannishiga erishiladi.

ZIL-130 avtomobilida tormoz kolodkalarining ustquymala-ri bilan barabanlar orasidagi zazorlar avval shtok vilkasini ajratib qo`yib, so`ng ekstsentrik barmoqlarni burab to`la rostlanadi, shundan keyin shtok vilkasini qayta ulab, chervyakni burab qisman rostlanadi,

To`xtatib turish tormozi ketingi g`ildiraklardan biri osib qo`yilganda, uzatmalar qutisining richagi neytral holatdaligida va tormoz richagi oldingi chekka holatdaligida rostlanadi. Rostlash vintini shu darajada burash kerakki, bunda tormoz barabanini qo`l kuchi bilan burash mumkin bo`lmasin, keyin vintni baraban erkin aylatuncha burab bo`shatish lozim. Agar shundan keyin to`liq tormozlash uchun zarur bo`lgan tormoz richagining yo`li talab qilingan darajadan katta bo`lsa, u holda rostlash vintini yana burab barabanni tormozlash, so`ngra yuritish richagi kerish sterjeniga tegib turadngan qilib rostlash gaykasini yana burab kirgi-zish, rostlash gaykasini ikki-uch aylanishga burab chiqarish va rostlash vintini tormoz barabani erkin aylanguncha bo`shatish lozim. Rostlash tugagach, rostlash vintining koshtregaykasini burab mahkamlash zarur.

1.2. Diplom loyixa ishi mavzusini asoslash

Yangikyo`n tumanini xududidagi avtomobillar o`qimini taxlili shuni k`rsatadiki, Yangikyo`n tumanini eng gavjum k`chalaridan biri Iskovot kishlofi b`lib, Iskovot kishloridan y`tuvchi k`chadan Namangan viloyatini tumanlari, Andijon va Farrona viloyatlaridan dam olish uchun Nanay va uning atrofidagi kishloklarga dam olish uchun boradiganlar y`tadi. Iskovotdan y`tadigan y`ldan sutkasiga 1500-2000 ta avtomobil y`tadi. Iskovot kishlofida joylashgan avtoservis korxonalarini taxlili shuni k`rsatadiki, bu kishlokda avtomobillarni shinalarini tahmirlash va vulkanizatsiya ustaxonasi, avtomobillarni dvigatelini tahmirlash ustaxonasi va avtomobillarni yurish qismiga xizmat k`rsatish ustaxonasi mavjud. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat k`rsatish va tahmirlash ustaxonasi mavjud emas. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat k`rsatish uchun avtomobil egalari Yangikyo`n shaxriga kelib ketishlariga t`firi keladi. Bu birinchidan yonil`ri sarfini ortikcha sarfiga va pachoklangan avtomobillarni shatakda olib kelishga t`firi kelsa, ikkinchi tomondan avtomobil egasini k`p vakt sarflashiga t`firi keladi. Bundan tashkari tormoz tizimi buzuk xolda uzoq masofaga borish xavflidir.

Yangikyo`n shaxridagi avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat k`rsatuvchi ustaxonalirini taxlil qilganimizda, bu yerda avtomobillarni tormoz tizimini xavosini chifarish, salniklarni almashtirish, tormoz pedali y`lini sozlash va tormoz suyuqligini almashtirish va t`ldirish ishlari bajariladi. Tormoz tizimi samaradorligini aniklash uchun stend mavjud emas. Bu esa tormoz tizimiga xizmat k`rsatishga kafolat bermaydi. Ustaxonada ishlar asosan k`lda bajariladi, shuning uchun ish unumdorligi past, bundan tashkari mexnat ko`dalariga rioya k`linmaydi.

Yukoridagilardan kelib chikib diplom loyixasi mavzusini tanlab olishda biz Yangikyo`n tumanini Iskovot kishlofini Salmon maxallasidagi avtomobillar kuzovini tahmirlash va b`yyash ustaxonasi oldiga avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat k`rsatish va tahmirlash ustaxonasini tashkil etishni maksad k`lib oldik va k`yidagilarni xal etamiz.

-Yangikyo`n tumanini Iskovot kishlofidn y`tayotgan avtomobillar sonini aniklash;

-ustaxona kuvvatini xisoblash;

- ustaxonani yillik ish xajmini aniklash

- TXK va T b`yyicha yillik ish xajmini ish turlari va bajarilish joyi b`yyicha taqsimlash;

-ishlab chikarish ishchilar sonini xisoblash;

-texnologik jixozlarni tanlash;

-ustaxona maydonini xisoblash;

-texnologik xarita tuzish;

-elektr jixozlariga xizmat k`rsatish va tahmirlash uchun jixoz loyixasi;

-texnik-iqtisodlii k`rsatkichlarni xisoblash;

-ustaxonadada mexnatni va atrof-muxit muxofazasini taxlil k`lish va chora tadbirlar ishlab chikish;

- diplom loyixasi b`yyicha xulosa k`lish.

2.1.Ustaxona qvvatini xisoblash

Yangiçyrfon tumani Iskovot kishloridan ýtuvchi yýl chetida avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat kýrsatish va tahmirlash ustaxonasini loyixalash uchun dastlab ustaxona qvvatini asoslash lozim.

Ustaxonaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni quyidagi formula bilan aniklanadi:

$$N_K = \frac{N_X \cdot P}{100},$$

bu yerda N_X –Iskovot kishloridan ýtadigan yýldagi avtomobillarning xarakatlanish jadalligi, avt|kun;

R-xarakat jadalligidan foiz xisobidagi kirishlar chastotasi yengil avtomobillar uchun 4...5.

Yangiçyrfon tumani Iskovot kishlori atrofidagi kýchalardagi yengil avtomobillarnig xarkatlanish jadalligi kuniga ýrtacha 1500 tani tashkil etadi. Demak, ustaxonaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni:

$$N_K = \frac{1500 \cdot 5}{100} = 75 \text{ ta avtomobil}$$

Loyixalanayotgan ustaxonaga bir kunda 75 ta avtomobil kirishi kýzda tutiladi.

2.2. Dastlabki mahlumotlar

Yangiçyrfon tumani Iskovot kishloridan ýtgan yýlda avtomobillarning tormoz tizimiga kýrsatish va tahmirlash ustaxonasini loyixasini bajarish uchun quyidagi dastlabki mahlumotlar kabul kílínadi:

1.Ustaxonaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni, $N_K = 75$ ta;

2.Ustaxonani bir yillik ish kunlari, $D_{T\ddot{H}} = 305$ kun;

3.Almashinuvlar soni, $m = 1$;

4.Ýrtacha mexnat xajmi, $t_{VPT} = 3,6$ o.-soat.

2.3.Ustaxonaning yillik ish xajmini aniklash

Ustaxonaning TXK va T ishlari býyicha yillik ish xajmini aniklash va yillik ish xajmini ish turlari býyicha taksimlash. Bular natijasida avtomobil tormoz tizimiga xizmat kýrsatish va tahmirlash ustaxonasidagi yillik ish xajmi aniklanadi.

TXK va T býyicha yillik ish xajmini xisobi:

$$T_{\ddot{H}} = N_K \cdot D_{T\ddot{H}} \cdot t_{VPT},$$

bu yerda N_K – bir kunda ustaxonaga kiruvchi avtomobillar soni;

D_{TY} -bir yillik ish kunlari soni;

T_{URT} -TXK va T ni ýrtacha mexnat sífimi, o.-s.

$$T_{\ddot{H}} = 75 \cdot 305 \cdot 3,6 = 82350 \text{ o.-s.}$$

2.4. TXK va T býyicha yillik ish xajmini ish turlari va bajarilish joyi býyicha taksimlash

TXK va T býyicha yillik ish xajmini ish turlari va bajarilish joyi býyicha taksimlashdan maksad, avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat kýrsatish va tahmirlash ish xajmini aniklashdan iborat. Yillik ish xajmini ish turlari va baearilish joyi býyicha taksimoti 2.1-jadvalda keltirilga.

TXK va T ishlarini yillik xajmini ish turlari va bajarilish joyi b'yyicha taksimoti

T-r	Ish turlari	Ish xajmi					
		Umuiy		Postda		Ustaxonada	
		Foiz	O.-s.	Foiz	O.-s.	Foiz	O.-s.
1	Diagnostika	6	4941	6	4941		
2	TXK t'yla xajmda	35	28822	35	28822		
3	Moylash	5	4117,5	5	4117,5		
4	Oldingi rildiraklarni y'rnatish burchaklarini sozlash	10	8235	10	8235		
5	Tormoz tizimini sozlash	10	8235	10	8235		
6	Tahminlash tizimiga xizmat k'yrsatish	4	3294	2	1647	2	1647
7	Elektr jixozlariga xizmat k'yrsatish	7	5765	3	2470	4	3294
8	SHinalarga xizmat k'yrsatish va tahmirlash	6	4941	2	1647	4	3294
9	Agregat va tarmoklarni tahmirlash	10	8235	6	4941	4	3294
10	Kuzov ishlari	7	5765	4	3294	3	2471
	Jami:	100	82350	83	68351	17	13999

2.5. Ishlab chikarish va yordamchi ishchilar sonini xisobi

Ustaxonalardagi va b'ylimlardagi ishlarni bajarish uchun ishlab chikarish ishchilarini texnologik zarur miqdori quyidagicha aniqlanadi

$$P_T = \frac{T_{TY}}{\Phi_H} = \frac{8235}{2070} = 3,9 \approx 4 \text{ kishi}$$

Ishchilarning texnologik zarur miqdori TXK va JT b'yyicha kunlik ishlab chikarish dasturini tahminlaydi. Φ_H ni qiymati normal mexnat sharoitiga ega b'ylgan ishlab chikarish sharoiti uchun 2070 soat, zararli sharoit uchun esa 1830 soat qabul qilinadi.

Ishchilarning shtatli miqdori quyidagicha aniqlanadi

$$P_{III} = \frac{T_{TY}}{\Phi_{III}} = \frac{8235}{1840} = 4,4 \approx 4 \text{ kishi}$$

bu yerda Φ_H - bir yillik nominal vakt fondi, soat

Φ_{III} - bir yillik xaqikiy vakt fondi, soat

Ishchilarning shtatli miqdori TXK va JT b'yyicha yillik ishlab chikarish dasturini bajarishni tahminlaydi.

Yordamchi ishchilar soni asosiy ishchilar sonidan 15-20% qabul qilinadi, yahni:

$$P_E = P_T \cdot (0,15 - 0,20) = 0,2 \cdot 4 = 0,8 \text{ shtat birligi}$$

Injener-texnik xodimlar soni asosiy ishchilar sonidan 20-25% qabul qilinadi, yahni;

$$P_H = P_m \cdot (0,20 - 0,25) = 4 \cdot 0,25 = 1 \text{ shtat birligi}$$

2.3. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 'osti uchun texnologik jihozlar tanlash

Texnologik jihozlariga statsionar va ko'chma dastgohlar, stendlar, asboblar, moslamalar va ishlab chiqarish inventarlari hamda avtotrans'ort korxonasini ishlab chiqarish jarayonini ta'minlovchi jihozlar kiradi.

Texnologik jihozlar ishlab chiqarish vazifasiga ko'ra asosiy jihozlariga, yig'ma, ko'tarib-ko'ruvchi va ko'tarib-tashuvchi, umumiy vazifali va omborxona jihozlariga bo'linadi. Jihozlarni tanlashda

«Texnologik jihozlar, maxsuslashtirilgan asboblarning ro'yxatnomasi» ma'lumotnomasidan va kataloglardan foydalaniladi. Ro'yxatda ATK dagi avtomobillar soniga nisbatan TXK va JT ishla-rini bajarish uchun jihozlarning taxminiy soni berilgan. Ro'yxatda keltirilgan jihozlar nomlanishi o'rtacha sharoit uchun keltirilgan. Texnologik jihozlarni ro'yxati tanlab olingandan so'ng qo'yidagi jadvalga kiritiladi.

2.2-jadval

Texnologik jihozlar ruyxati

T-r	Nomi	Rusumi	Tenik tavsifi	Soni	Egallagan maydoni, m ²
1	CHuqurchadagi ko'targich	‘-227	Ko'chma, gidravlik, bir 'lunjerli	1	-
2	Asboblarning kom'plekti	I-112	28 nomlanishdagi asboblarning g'ilo-fini o'lchami: 460x220x76	1	-
3	Almashtirish bashmagi	Kallak 7812 0484	S=17; a=12,5 mm	1	-
4	Burchakli verstak	6910-0252	L=250 mm; D=12,5 mm	1	-
5	Zubilo	0167 N12x1	$\alpha = 50^{\circ}$, B = 10mm, $\ell = 160mm$	1	-
6	Tormoz tizimini tekshirish stendi	Rolikli stend		1	26,24
7	Ikki ustunli ko'targich	‘138G	Yuk ko'tarish qobiliyati 2500 kg	1	
8	Dinamometrik kalit	DK-25	Qotirish momenti 0,1 dan 0,25 N*m gacha	1	-
11	CHiqindilar uchun quti	-	400x600x760	1	0,48
12	Asboblarning shkafi	-	800x1200x2200	1	0,96
13	Stol	-	Ikki tumbali	1	1,2
14	Stul	-	Qattiq	1	-
	Jami:			15	30,27

2.4. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 'osti maydonini hisobi

Ishlab chiqarish maydonlarini qo'yidagi usullar yordamida hisoblash mumkin:

-analitik usul-bitta avtomobilga, har bir jihoz birligiga yoki bitta ishlab chiqarish ishchisiga to'g'ri keluvchi maydon sig'imi bo'yicha;

-grafikaviy usul-rejalashtirilgan shakl bo'yicha, ya'ni qabul qilingan masshtabda 'ostlar chiziladi va tanlangan jihozlar avtomobillarni toifasiga qarab, oraliq masofalarni saqlagan holda joylashtirish orqali;

-grafoanalitik usul-rejalashtirish va analitik hisoblash orqali.

'ost maydoni jihozlar va avtomobil joylashgan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti orqali hisoblanadi:

$$F_{\Pi} = K_{\mathcal{K}} \cdot (X_{\text{vyk}} \cdot F_a + \Sigma F_{\mathcal{K}}), \quad \text{m}^2$$

bu yerda X_{vyk} – 'ost soni, $X_{\text{vyk}} = 2$;

$K_{\mathcal{K}}$ -jihozlarni joylashtirish zichligi;

F_a -avtomobil egallagan maydon, m²;

$\Sigma F_{\mathcal{K}}$ -jihozlarni rejada egallagan maydonlari yig'indisi, m²

$$F_{\Pi} = K_{\mathcal{K}} \cdot (X_{\text{vyk}} \cdot F_a + \Sigma F_{\mathcal{K}}) = 30,27 \cdot 3,5 = 106 \approx 108 \text{ m}^2$$

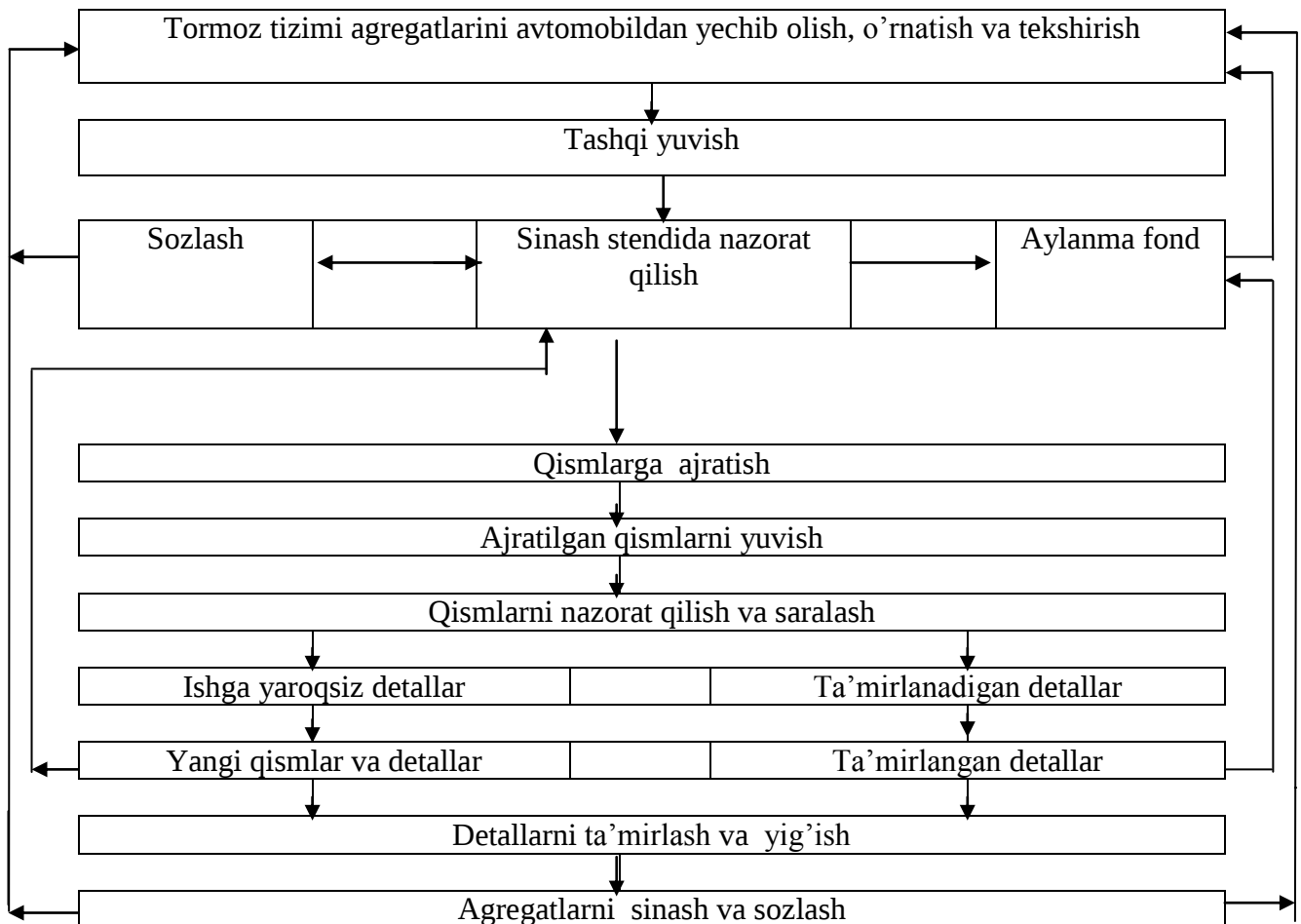
3.1. Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash statsiondagi ishlarni tashkil etish

Statsionda tormozlanish samaradorligini stendda tekshirish, tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish hamda ularni detallarini ta'mirlash ishlari bajariladi.

Tashkil etilgan statsionga kelgan avtomobillar tormozlar samaradorligi sinash stendida diagnostikadan o'tkaziladi. Tormoz tizimi agregat va detallarini texnik holati ko'zdan kechirilib ularni texnik holati aniqlanadi.

Tormoz tizimi agregat va detallarini ta'mirlashda agregatlar alohida detallarga ajratiladi, detallar nuqsonlarini aniqlash, ishga yaroqsiz detallarni almashtirish, tsilindrni tozalash va yo'nish agregatlarni yig'ish ishlari bajariladi.

Mehnat unumdorligini va sifatini oshirish maqsadida statsionda texnologik va 'ost xaritalari ishlatiladi. Statsionda bajariladigan ta'mirlash ishlari texnologik jihozlardan foydalanib texnologik ketma-ketlikda bajariladi (3.1-rasm).



3.1-rasm. Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash Statsionsida tormoz tizimi agregatlarini ta'mirlash texnologik jarayonini tashkil etish shakli

Statsionda har bir ishchi joyini ko'zga ko'rinarli joyida bosh tsilindr, g'ildiraklardagi ishchi tsilindrlar, tormoz kolodkalari, qo'l tormozi, tormoz samaradorligi va boshqa detallarni asosiy xarakteristikalarini ko'rsatilgan jadval osib qo'yiladi. Bundan tashqari bu Statsionda avtomobillar tormoz tizimi agregat va detallarini ta'mirlash, gidroyuritmadan havoni chiqarib yuborish texnologik xaritalari to'rtinchi bo'linishi lozim.

3.2. Avtomobillarni tormozlanish samaradorligini tekshirish 'osti

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 'osti 3.2-jadvalda keltirilgan jihozlardan jihozlangan bo'lib, me'yoriy-texnik hujjatlarda ko'zda tutilgan o'lchash-sozlash ishlarini bajarish to'rtinchi bo'linishi ta'minlanadi.

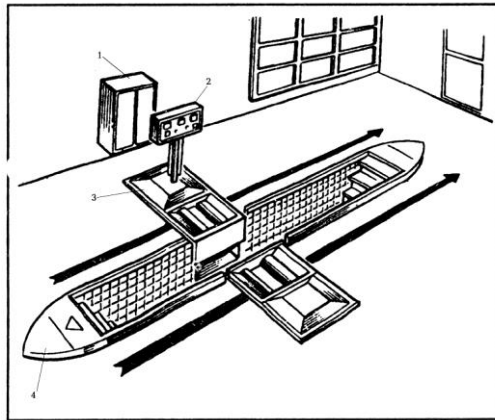
Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 'ostiga avtomobillarni kirib-chiqishi to'rtinchi bo'linish holda texnologik jihozlardan o'rnatilishi uchun maydon yetarli. 'ostni loyihalash Sni'-II-93-74, ONT'-01-86, ONT'-02-86 me'yoriy hujjatlari asosida loyihalashtirilgan.

'ostni loyihaviy shakli 3.3-rasmda keltirilgan. 'ostda quyidagi me'yoriy-texnik hujjatlar bo'linishi lozim:

-texnik ma'lumotlar yoritilgan 'lakag'lar;

-o'ldash-sozlash ishlarini bajarish uchun texnologik xarita;
-kartoteka.

‘ostdagi ishlarni bajarishni qulayligini ta’minlash uchun texnologik xarita va me’yoriy hujjatlar A-1 yoki A-2 formatdagi ‘lanshetlarda bajarilib, o’rator ko’rishi uchun qulay joyga o’rnatish lozim. ‘ostdagi kartoteka maxsus shakldagi kartalardan iborat bo’lib, har bir avtomobil uchun yuritilib, navbatdagi sozlashdan so’ng to’ldirib borilishi lozim. Ma’lumotlarni kiritishni har bir avtomobil uchun yakka tartibdagi sozlashlarni bajarish va shinalarni yeyilish notekisligini bartaraf etish imkonini yaratadi.



3.2-rasm. Tormozlanish samaradorligini tekshirish ‘osti shakli: 1-boshqarish shkafi; 2-boshqarish ‘ulti; 3-tormoz stendi qurilmasi; 4-ko’rish ariqchasi.

3.3. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko’rsatish va ta’mirlash ishlari texnologiyasi

Hozirgi kunda avtomobillarni tormoz samaradorligini gorizontal tekis asfaltlangan quruq yo’lda avtomobilni boshlang’ich 40 km/soat tezlik bilan harakatlanganda tekshiriladi. Bunda yengil avtomobillar to’la yuki bilan bo’lganda tormoz yo’li 16,2 m dan, yuksiz 14,5 m dan ko’r bo’lmasligi kerak.

Yo’lda sinashda avtomobillarni har bitta g’ildirakdagi tormozlarni ishlashini ob’ektiv baholash va ularni bir vaqtda tormozlanishini aniqlash mushkul.

Tashkil etilgan statsionga kelgan avtomobillar tormozlarini sinash stendida diagnostikadan o’tkaziladi. Bunda avtomobil sinalayotgan g’ildiragi bilan sinash stendi roligiga o’rnatiladi, bo’sh g’ildiraklarni mahkamlab tayanch bashmaklar yordamida tormozlanadi, uzatmalar neytral holatga keltiriladi, dvigatel yondiriladi, tormoz ‘edaliga kuch o’lchovchi datchik ulanadi, elektrodvigatel yordamida stendni roligi aylantiriladi va asbob bo’yicha har bir g’ildirakni tormoz kuchi aniqlanadi.

‘edal qo’yib yuborilgan holatda g’ildiraklarni aylanishiga qarshi tormoz kuchi o’lchanadi. Bu yengil avtomobillar uchun 50-200 N tashkil etishi lozim. Tormoz kuchi ko’rsatilgan me’yordan ko’rayganda g’ildiraklarni tormozlanish sabablari (ishchi tsilindrlar orshenini qotib qolishi, g’ildirak stu’itsasini o’ta qotirish va hokazo) aniqlanadi.

Tormoz ‘edalini asta-sekin bosib borib g’ildiraklarni blokirovkalash momenti o’lchanadi. G’ildiraklar tormozlash uchun tormoz ‘edalini bosganda bir o’qdagi g’ildiraklarni tormozlanish kuchi farqi 20 foizdan oshmasligi lozim. Tormozlashda tormoz kuchini o’zgarib turishi g’ildirak disklerini notekis yeyilganidan yoki deformatsiyalanganligidan, tormoz barabanlarini elli’slanganligidan yoki o’qdoshligi buzilganligidan va shinalarni notekis yeyilganligidan dalolat beradi.

SHu usul bilan boshqa o’qdagi g’ildiraklarni tormozlanish samaradorligi aniqlanadi. Oldingi va orqa o’qlar g’ildiraklarini tormozlarini ishlash vaqti farqi 20 foizdan oshmaligi lozim.

Hamma o’lchamlar asosida tormoz samaradorligi aniqlanadi. Bu avtomobilni hamma g’ildiraklaridagi tormoz kuchini avtomobil massasiga nisbati bilan xarakaterlanadi. U ishchi tormoz tizimi a’lo holatda bo’lganda 80 foizdan, yaxshi holatda 70-80 foizdan va qoniqarli holatda 60-70 foizdan kam bo’lmasligi lozim.

Qo’l tormozi dastani to oxirgi holatigacha g’ildiraklar blokirovka bo’lgunga qadar ko’tariladi. Qo’l tormoz uzatmasi sozligini aniqlash uchun tormoz richagini xro’ovikli mexanizmida har bir tishidan chiqqilab o’tishi sanaladi. SHu bilan birga tormozlanish samaradorligi va uzatmani bir tekis harakatlanishi tekshiriladi. Texnik soz qo’l tormozi ikkita g’ildirakda ham tormozlanish kuchini ta’minlashi lozim, uning summasi avtomobilning to’la massasidan 25 foizdan kam bo’lmasligi lozim.

Yuqoridagi ko’rib chiqilgan sinashlardan tashqari avtomobil tormoz tizimini elementlarini texnik holati tekshiriladi. Tormoz tizimi elementlari quvur o’tkazgichlar, egiluvchan shlanglar, ularni ularning qotirilganligi va birikkan joylari avtomobil ‘astidan tekshiriladi. Tormozlarni ishonchli ishlashi va ishchi tormoz tizimini tasodifiy buzilishlardan ogohlantirish uchun tekshirishda qo’yidagi talablarni e’tiborga olish lozim:

-metall quvur o’tkazgichlarda urilish, chizilish, sidirilish va zanglashni faol o’choqlari bo’lmasligi va o’tkir qirralardan uzoqroq joylashgan bo’lishi lozim;

-tormoz shlanglarni ustki qismida shikastlanishlar va sidirilishlar bo'lmashligi, rezinani erituvchi yoki shishiruvchi mineral moylardan tegmaligi lozim;

-bosh tsilindr, bachok va shtutserlar birikmalaridan tormoz suyuqligi oqmasligi lozim. Lozim bo'lganda bachog vtulkasi almashtiriladi.

Tekshirishda aniqlangan nosozliklar ishdan chiqqan detallarini almashtirish bilan bartaraf etiladi.

Engil avtomobillarni ishchi tormoz tizimlarini ta'mirlash

quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi: oldingi va orqa g'ildiraklarni tormoz mexanizmlarini, bosh tormoz tsilindrini, bosim sozlagichni ta'mirlash yoki almashtirish, hamda gitrouzatma tizimidagi havoni chiqarib yuborish.

VAZ avtomobillarini tormozlarini vakuum kuchaytirgichlari ta'mirlanmaydi. AZLK va IJ avtomobillirini qismlarga ajratish va ishdan chiqqan detallarini almashtirish bilan ta'mirlanadi. Lekin bu avtomobillar tormozlarini nosoz vakuum gidrokuchaytirgichlarini qismlarga ajratish murakkabligi va alohida asbob uskunalar talab qilganligi sababli ular ham odatda yig'ma holatda yangisiga almashtiriladi.

Oldingi g'ildiraklar diskli tormoz mexanizmlarini texnik holatini tekshirish, yeyilgan tormoz kolodkalarini almashtirish, ishchi tsilindrlarni himoya g'iloflarini almashtirish, tormoz disklarini tekshirish va ta'mirlash, shikastlangan tormoz shlanglarini almashtirish hamda tormoz diskleri skobasi shikastlanganda ta'mirlash yoki ularni almashtirish ishlari bajariladi.

Oldingi g'ildirak tormoz disklarini texnik holatini tekshirish va tormoz kolodkalarini almashtirish tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatishda hamda oldingi g'ildiraklarni har safar ochganda quyidagicha amalga oshiriladi.

Tormoz mexanizmlari kolodkalarini texnik holati g'ildiraklar yechib qo'yilganda ko'rish bilan tekshiriladi. Buning uchun ZAZ avtomobillari g'ildirak stu'itsasi flanetsida darcha, boshqa yengil avtomobillarda tormoz mexanizmlari skobasida maxsus darcha mavjud. VAZ avtomobillari uchun kolodkani minimal qalinligi 1,5 mm, ZAZ avtomobillari uchun 1 mm, boshqa avtomobillarda 3 mm bo'lishi kerak.

SHikastlangan va minimal qalinligi me'yordan kichik bo'lsa kolodkalar almashtiriladi. Kolodkani almashtirgandan so'ng tormoz tizimidan havoni chiqarib yuborish ('rokachka qilish) shart emas, faqat tormoz 'edalini 2-3 marta bosib qo'yib yuborish yetarli bo'ladi. Tormoz kolodkalarini almashtirganda ishchi tormoz tsilindrlarini himoya rezina g'iloflarini holatini tekshirish lozim. Tormoz kolodkalarini notekis va ko'' yeyilganida tormoz diskini holatini va orshenni yengil harakatlanishi tekshirildai. Himoya g'iloflari shikastlanganda tsilindrlarga namlik va chang tushib 'orshenlar qotib qolmasligi uchun almashtiriladi.

Diskani ishchi sirtlarida chuqurchalar hosil bo'lganda va notekis yeyilishi natijasida tormoz kolodkalari notekis va ko'' yeyilganda tormoz diskleri tekshiriladi va ta'mirlanadi. Diskni notekis yeyilishi ishchi sirtini urilishini shtativga o'rnatilgan indikator yordamida aniqlanadi. Diskni urilishi 0,12-0,15 mm dan ko'' bo'lganda hamda uning sirtida chuqur chiziqlar va sidirilishlar 'aydo bo'lganda, disk avtomobildan yechib olinadi, yo'niladi va jilvirlanadi. Diskni minimal ruxsat etilgan qalinligi VAZ-2109 uchun 10,8 mm, ZAZ uchun 8,0 mm, VAZ-2105 uchun 9,5 mm hamda AZLK avtomobillari uchun 11,0 mm bo'lishi kerak. Agar diskleri qalinligi yuqorida ko'rsatilganidan kamaysa, diskler yangisiga almashtiriladi.

Tormoz shlangi shishganda, yorilganda hamda 'roflaktika maqsadida avtomobil 5 yildan ko'' eks'luatatsiya qilinganda almashtiriladi. Almashtirishda shlanga avval tormoz trubkasidan so'ng tormoz skobasidan ajratib olinadi. Almashtirishda rezbalar qotib qolgan bo'lsa, avval tormoz suyuqligi bilan ho'llanadi, rezina kesib tashlanadi va maxsus kalit yordamida ushlab turib bo'shatiladi.

Oldingi tormoz skobasini yechib olish uchun tormoz hlangini skobadan yoki trubkadan bo'shatib olinadi. Buning uchun skoba qotirgichini burilish ustuniga burilish mushtiga buraladi. Skobani ta'mirlash uchun, u qismlarga ajratiladi, zichlagich halqasi va himoya g'iloflari hamda 'orshenlar yoki 'orshenlar tsilindrlar bilan birgalikda almashtiriladi. Skobani yig'ishda ular sirtini tozaligiga rioya qilish va tormoz suyuqligi bilan moylash lozim. Skoba avtomobilga yig'ilgandan so'ng tizimdan havoni chiqarib yuborish lozim.

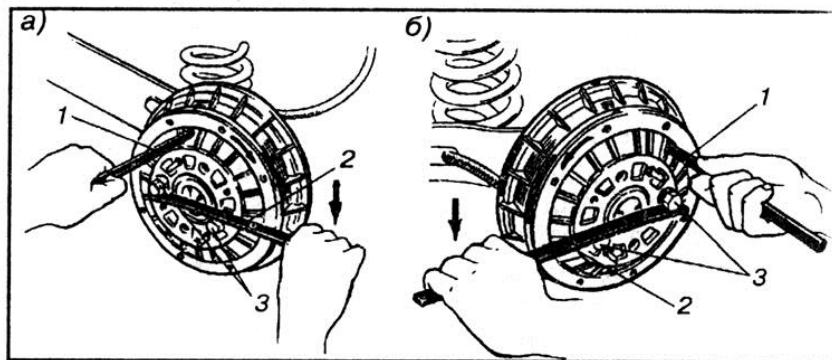
Orqa g'ildirak barabanli tormoz mexanizmlarini ta'mirlash tormoz barabani texnik holatini tekshirish va ta'mirlash, tormoz kolodkalarini texnik holatini tekshirish va almashtirish hamda ishchi tormoz tsilindrlarini va tormoz kolodklarini ta'mirlash ishlarni o'z ichiga oladi.

Tormoz barabani g'ildirak olingandan so'ng, qo'l tormozi qo'yib yuborilgan holatida yechib olinadi. Buning uchun qo'yidagi ishlar bajariladi:

-tormoz barabanini yarimo'q flanetsiga qotirilgan shtiftlar (ba'zi avtomobillarda vintlar) bo'shatiladi;

-tormoz kolodkalarini baraban teshigiga qo'yilgan sterjen va barabanni maxsus kurak yordamida burab ishchi tsilindr 'orshenni siljtiladi (3.3-rasm);

-tormoz barabanini maxsus teshigiga shtift yoki boltni qotirib baraban yechib olinadi. SHtift qotirilganda yarimo'q flanetsiga tayanib barabanni chiqarib oladi.



3.3-rasm. Avtomobillarni oldingi (a) va orqa tormoz kolodkalarini siljitish: 1-sterjen; 2-maxsus kurak; 3-g'ildirakni qotirish boltlari

Tormoz barabanini texnik holatini tekshirishda, uning ichki sirtidagi chuqur chiziqlar, sidirilishlar borligi hamda yeyilish va ovalligini aniqlash uchun ichki diametrini o'lchashdan ishlari bajariladi. Barabanni ishchi sirtida chuqur chiziqlar bo'lganda va ovalligi 0,2 mm dan ko' bo'lganda baraban ta'mirlanadi yoki agar yeyilgan ishchi sirt diametri nominaldan 1,0-1,6 mm dan ko'ga bo'lsa almashtiriladi.

Tormoz barabani ishchi sirti yo'nish va jilvirlash bilan ta'mirlanadi. Bunda tormoz barabanini ishchi sirti yo'nishdan va jilvirlashdan so'ng VAZ-2109 uchun 201,5 mm, AZLK va IJ lar uchun 231,6 mm dan, ZAZ uchun 181,5 mm dan VAZ-2105 uchun 251,0 mm dan ko' bo'lmasligi lozim. Baraban diametrlari yuqorida ko'rsatilganidan katta bo'lganda ular almashtiriladi. g'ildiraklarni bir xil tormozlanishini ta'minlash uchun ikkala baraban bir vaqta yo'niladi va jilvirlanadi.

Barabanni ichki sirtida uni yechib olishga halaqit beradigan o'simta hosil bo'lganda egov yoki shaber bilan olib tashlanadi. Buning uchun baraban avtomobildan yechib olinadi va uni teskari, ya'ni ichki sirtini tashqariga qaratib o'rnatiladi va 2 yoki 3 uzatmani ulab egov yoki shaber yordamida o'simta olib tashlanadi.

Orqa g'ildiraklarni barabanli tormoz mexanizmlarini texnik holatini aniqlash va almashtirish uchun tormoz barabani avtomobildan yechib olgandan so'ng amalga oshiriladi. Orqa baraban tormoz kolodkalarini ustquymalari ZAZ avtomobillari uchun 1,0 mm dan, VAZ-2105 uchun 2,0 mm dan va boshqa yengil avtomobillar uchun 1,5 mm dan kam bo'lmasligi lozim. Kolodka ustquymalirini yeyilishi yuqorida ko'rsatilgan chegaraga yetib kelganda kolodkalar almashtiriladi yoki ta'mirlanadi. Tormoz kolodkalari moylanib qolganda benzin bilan yuviladi va qum qog'oz yordamida jilvirlanadi.

Orqa g'ildirak tormoz kolodkalarini o'rnatish yechib olishga teskari ravishda amalga oshiriladi. Tormoz kolodkalari tortish 'rujinalarini yechib olish va o'rnatish uchun maxsus shi'lardan foydalanish mAsxadga muvofiq. Tormoz kolodkalari aomashtirilgandan so'ng qo'l tormozi sozlanadi.

Tormoz kolodklarini tekshirganda va almashtirganda tsilindrlarni rezina himoya g'illoflarini holati hamda tsilindrlardan suyuqlik oqishi tekshiriladi. SHikastlangan rezina himoya g'illoflari almashtiriladi, chunki shikastlangan g'illoflar orasidan namlik, chang, iflosliklar kirib tsilindrni zanglatadi va zichlagich manjetalarini ishdan chiqaradi. Ishchi tsilindrda suyuqlikni tomishi aniqlansa, darrov manjetasini almashtirish bilan ta'mirlash yoki tsilindrni yangisiga almashtirish lozim. Orqa g'ildirak barabanli tormozlarini ishchi tsilindrlarini ta'mirlashda ularni 'orshenlarini zichlagich manjetlarini hamda ishchi tsilindrlari qattiq yeyilganda yoki shikastlanganda almashtirish ishlari bajariladi.

Barabanli tormozlarni kolodkalari friksion ustquymalari me'yoridan ko' yeyilganda ta'mirlanadi., u quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- kolodkani iflosliklardan va oldin yelimlangan friksion ustquyma qoldig'idan jilfirlash aylanasi yoki egov yordamida tozalanadi;

- yangi ustquymani ichki tomonini yaxshi yelimlanishi uchun qum qog'oz yelimlangan tsilindrik yog'och o'ravka bilan g'adir-budir qilinadi;

- kolodkani tashqi sirti obdon moysizlantiriladi;

- kolodkani tashqi sirtiga ustquymani ichki sirtiga yu'qa qatlamda VS-10 yelimi surtiladi va 15⁰S haroratda 30 minut davomida quritiladi;

- detallarni bir-biriga 0,5...0,8 M'a bosim bilan bir-biriga maxsus mochlama yordamida siqiladi va bir-biriga siqilgan holda 190±10⁰S haroratda 40 minutdan ko'roq quritish kamerasida ushlab turiladi;

- detal siqilgan holatda 50⁰S haroratgacha sovutiladi va kolodka moslamadan olini ustquymani tashqi sirti jilvirlanadi.

Bosh tormoz tsilindrini ta'mirlash uchun avtomobildan yechib olinadi, qismlarga ajratiladi, manjetasi almashtiriladi va yig'ib avtomobilga o'rnatiladi. Tormoz tsilindrini qismlarga ajratishda bachok qo'qog'i olinib undan tomoz suyuqligi to'kiladi, so'ng bachok tsilindrda ajratib olinadi. TSilindrda uchidagi gayka bo'shatib olinib tsilindr ichidan 'orshen manjet va 'rujina bilan birgalikda sug'urib olinadi.

Bosh tsilindrni qismlarga bo'lgandan so'ng tsilindrni ko'zguvida va 'orshenni ishchi sirtida chiziq, zanglash izlari va boshqa nuqsonlar bo'lmasligi obdon tekshiriladi. TSilindr diametrini o'zgartirishga olib keladigan nuqsonlar yoki tsilindr bir tomonlama yeyilgan bo'lsa, tsilindr yig'ma holda almashtiriladi. Nezina manjetalar tsilindrlarni har safar qismlarga ajratganda almashtirish tavsiya etiladi.

Bosh tsilindrni yig'ish qismlarga ajratishga teskari tartibda amalga oshiriladi. Yig'ishdan oldin tsilindrning detallarini toza tormoz suyuqligi bilan yuviladi. Mineral moylar, benzin, kerosin yoki dizel yonilg'isini tushishi ruxsat berilmaydi, chunki bunda rezina manjetalari shikastlanishi mumkin. Yig'ishda rezina manjetalarini buralib ketishiga yo'l qo'ymay, ularni 'orshenga to'g'ri o'rnatish lozim.

Tormoz tizimini stenda yoki yo'lda sinashda orqa g'ildiraklar oldingisidan oldinroq tormozlanishi, ya'ni orqa g'ildiraklarni tormoz yo'li oldingi g'ildiraklardan uzun bo'lganda, bosim regulyatorini ishga yaroqliligi va sozlanganligi tekshiriladi. Bosim regulyatorini detallari iflosliklardan tozalanadi va detallarni shikastlanganligi va tormoz suyuqligi oqmasligi tekshiriladi.

Tormozlarni gidroyuritmasidagi havoni chiqarib yuborish qo'yidagi tartibda amalga oshiriladi:

-bosh tormoz tsilindri bachogidagi tormoz suyuqligi sathi tekshiriladi, lozim bo'lsa tormoz suyuqligi quyiladi;

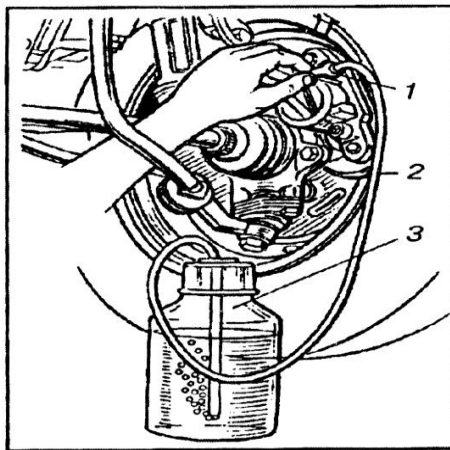
-g'ildiraklar tormoz tsilindrlaridagi havo chiqarish kla'anlari iflosliklardan tozalanadi va rezina qal'oqchalari olinadi;

-g'ildirak tsilindridan havo chiqarish kla'aniga 1 (3.4-rasm) 350-400 mm li rezina shlang 2 kiydiriladi va ikkinchi uchi shaffof idishga 3 tushiriladi;

-yordamchi chilangar tormoz 'edaliga 3-5 marta tez-tez bosib, uni bosilgan holda ushlab turadi;

-tormoz 'edali bosilgan holda havo chiqarish uchun kla'an chorak yoki yarim aylanaga bo'shatiladi, bunda idishga tushirilgan shlang orqali tormoz suyuqligi va havo 'ufakchalari idishga tushadi;

-havo chiqqib bo'lgandan so'ng yordamchi chilangar 'edalni qo'yib yuboradi va yana bir necha marta 'edalni bosib, bosilgan holda qoldiq havoni chiqarib yuborish uchun ushlab turadi.



3.4-rasm. Gidravlik yuritmalı tormoz tizimidan havoni chiqarib yuborish: 1-kla'an; 2-shlang; 3-shaffof idish.

Tormoz tizimini gidravlik yuritmasidagi havoni chiqarib yuborish jarayoni idishga tushirilgan shlangdan toza tormoz suyuqligi chiqquncha davom ettiriladi.

Avtomobillarni diagonal sxemali uzatmalı ishchi tormoz tizimida (VAZ-2109, ZAZ-1102) havo har bir konturdan orqa g'ildirakdan boshlab alohida chiqarib yuboriladi:

-VAZ-2109 avtomobilida-orqa cha', oldingi o'ng, orqa o'ng, oldingi cha' g'ildiraklar;

ZAZ-1102 avtomobilida-orqa o'ng, oldingi cha', orqa cha', oldingi o'ng g'ildiraklar.

AZLK va IJ avtomobillarida oldingi g'ildirak tsilindrlaridan (avval ikkala g'ildiraklarni 'astki katta tsilindrlaridan, so'ng yuqori kichik tsilindrlaridan), so'ng orqa g'ildiraklardan.

VAZ-2105 avtomobillarida avval bitta konturdan (oldingi g'ildirak), so'ng boshqa konturdan (orqa g'ildiraklar) havo chiqarib yuboriladi. Har bir konturda bosh tsilindrdan eng uzoqdagi g'ildirakdan boshlanadi (ya'ni o'ng tomondan).

Tormoz tizimi gidrouzatmasidagi havoni chiqarib yuborish qulay bo'lishi uchun ko'rish chuqurchasidan, estakadadan yoki g'ildiraklarni yechib qo'yib tagmonlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bosim regulyatorini havoni chiqarib yuborishga ta'sir qilmasligi uchun kuzovni orqa qismini ko'tarib qo'yish mumkin emas. Tizimdan havoni chiqarib yuborish ishlamayotgan dvigatelda amalga oshiriladi.

Tormoz tizimini tekshirish

Tormoz tizimida tormoz suyuqligini kamayishi sababini aniqlash uchun, dvigatelning salt ishlashida va uzatish qutisining richagi neytral holatida bo'lishi, tormoz 'edal doimo bosilgan holatda ushlab turiladi. Agar 'edal asta-sekin tushib borsa, tizimda suyuqlikni kamayganligini darak beradi va uning sababi tormoz tizimini nazorat qilib aniqlanadi.

Bosh silindrdagi tormoz suyuqligi sathi tekshiriladi. Tormoz suyuqligi sathi zichlagichlarning yeyilishidan biroz kamayishi mumkin. Sathning me'yordan ancha 'asayib ketishi, tormoz tizimidan suyuqlikning oqib chiqayotganligini bildiradi. Gidravlik tizimda suyuqlik tashqariga yoki ichkarisiga oqishi mumkin. Tormoz suyuqligi sathi me'yordan o'zgarmasa, u holda tormoz kuchaytirgich shtoki uzunligi tekshiriladi va kerak bo'lsa rostlanadi yoki shtok almashtiriladi.

Bosh silindr sirtining namligi ham tormoz tizimida nosozlik borligidan darak beradi.

Tormoz 'edal birikmalari va shtok uzunligi tekshirilib, ular soz bo'lganda bosh silindr qismlarga ajratiladi va zichlagichlar cho'zilganligi, shishganligi va yeyilganligi tekshirib ko'riladi. Zichlagichlarning shishib ketganligi sifatsiz tormoz suyuqligi ishlatilganligi yoki suyuqlikning ifloslanganligini anglatadi. Tormoz suyuqligi ifloslangan bo'lsa, barcha detallar tozalanib, rezinadan yasalgan detallar almashtiriladi, barcha uzatish trubalari yuviladi. Tormoz suyuqligiga tushgan suv, mineral yog', yoki sifatsiz tormoz suyuqligi ishlatilganda, tormoz suyuqligining qaynashi, rezina detallarning ishdan chiqishiga olib keladi. Bu nosozlikni ishchi silindr salniklarining shishib ketishidan ham aniqlasa bo'ladi. Agar rezina detallar yeyilganligi aniqlansa, gidro tizim qismlarga ajratilib s'irt bilan yuviladi va siqilgan havo bilan quritiladi. Barcha rezinali detallar shu jumladan shlanglar almashtiriladi.

Xavfsiz ishlash usullari

Tormoz tizimida ishlatiladigan suyuqlik zaharli, o't olib ketish xavfi bor bo'lib boshqa suyuqliklardan ajralib turadi. Tormoz suyuqligi inson organizmi yoki teriga tushganda kuydirishi mumkin. Shuning uchun tormoz suyuqliklari bilan ishlaganda quyidagilarga rioya qilinadi:

- teriga tushgan tormoz suyuqligi qurib qolishiga yo'l qo'ymasdan, darhol suv bilan yuvish kerak;
- avtomobil yoki berk xonada suyuqlik to'kilishining oldi olinsin;
- suyuqlik to'kilgan kiyimni yuvishdan oldin xonadan tashqarida quritilsin;

Avtomobil xizmat ko'rsatish joyiga qo'yilgach, uni qo'l tormozi bilan yaxshilab tormozlash, g'ildiraklar ostiga tirgaklar quyish zarur.

Tormoz tizimining ishlashiga ta'sir etuvchi tashqi omillar

1. Shinalar.

Yo'l bilan turlicha kontakt va ilashish hosil qilgan shinalarning tormozlanishi har xil bo'ladi. Shuning uchun shinalardagi bosim me'yoriy qiymatlarda, bir xilda ushlab turilishi tavsiya etiladi. Bir o'qda joylashgan shinalar 'rotektori chuqurliklari va rasmlari taxminan bir xil bo'lishi kerak.

2. Avtomobilning yuklanishi

Avtomobil bir tekis yuklanmagan bo'lsa, og'irlik ko'roq tushayotgan g'ildiraklarni tormozlash uchun boshqa g'ildiraklarga nisbatan ko'roq tormozlash momenti talab etiladi. To'la yuklangan avtomobilni tormozlash uchun tormoz te'kilarini katta kuch bilan bosish talab qilinadi.

3. G'ildiraklarni o'rnatish burchaklari.

O'rnatish burchaklari buzilganda avtomobilni tormozlashda yon tomonga tortib ketishiga sabab bo'ladi.

Gidravlik tormoz yuritmasining asosiy nosozliklari va bartaraf etish usullari

Nosozlik	Bartaraf etish usuli
I-nosozlik: Tormozlanish samaradorligi yetarli emas	
1.1. Oldingi yoki orqa tormoz mexanizmlarining g'ildirak silindrlaridan suyuqlik oqish.	1.1. G'ildirak silindrlarining yaroqsiz detallarini almashtirish, baraban va kolodkalarini yuvish va quritish, tormoz yuritmasidan havo chiqarib yuborilsin.
1.2. Tormoz tizimining gidroyuritmasida havo mavjud.	1.2. Gidroyuritmadan havo chiqariladi.
1.3. Bosh silindrdagi rezina zichlagichlar (manjetalar) shikastlangan.	1.3. Manjetalarni almashtirilib, va gidroyuritmadan havo chiqariladi.
II-nosozlik: Avtomobil harakat vaqtida o'z-o'zidan tormozlanadi	
2.1. Vakuum kuchaytirgichning himoyalovchi g'ilofi atrofidan havoning so'riladi.	2.1. Vakuum kuchaytirgichni almashtirib himoyalovchi g'ilofni yechib, zichlagichga SIATIM-221 moyi suriladi.
2.2. Kuchaytirgich qo'qog'ining zichlagichi yeyilgan yoki zichlagich noto'g'ri o'rnatilgan va qaydlash halqasi bo'shab ketgan.	2.2. Vakuum kuchaytirgich almashtiriladi.
III-nosozlik: Hamma g'ildiraklar tormozlanishdan to'liq bo'shamaydi	
3.1. Tormoz 'edalining erkin yo'li yo'q. Vakuum kuchaytirgichning rostlash bolti bosh silindr tomoniga chiqib turadi.	Tormoz 'edalining erkin yo'lini rostlash, rostlash boltining chiqib turishi 1,25 . . . 2,0 mm ga yetkaziladi.
3.2. Diafragma qisilib qolganligidan kla'an kor'usi siljmaydi.	3.2. Vakuum kuchaytirgich almashtiriladi. Teshikchani tozalab, gidravlik yuritmadan havoni chiqarib yuborish kerak.
3.3. Bosh silindrdagi suyuqlik o'tkazish teshikchasi ifloslangan.	3.3. Vakuum kuchaytirgichni almashtirish.
3.4. Bosh silindr manjetlari qisilib qolgan.	3.4. Gidravlik tormoz yuritmasini tormoz suyuqligi bilan yuvish, manjetlarni almashtirish, yuritmadan havoni chiqarib yuborish lozim.
3.5. Bosh silindr 'orsheni silindrda tiqilib qolgan.	3.5. Bosh silindrni tekshirib, lozim bo'lsa, almashtirish kerak.
IV-nosozlik: Te'ki bosilmagan bo'lsa ham g'ildiraklardan biri tormozlanadi	
4.1. Korroziya ta'sirida silindrlari 'orsheni tiqilib qolgan.	4.1. Silindrni detallarga ajratib, tozalab, yuvib, shikastlangan detallarni almashtirish kerak.
4.2. Ish silindrda manjetlar qisilib qolgan.	4.2. Manjetlarni almashtirib, tormoz yuritmasini tormoz suyuqligi bilan yuvish kerak.
V-nosozlik: Tormozlash vaqtida avtomobilni bir tomonga tortib ketadi	
5.1. Ishchi silindrlaridan tormoz suyuqligi oqadi.	5.1. Manjetlarni almashtirish va tormoz tizimidan havoni chiqarib yuborish kerak.
5.2. Ishchi silindrda 'orshen tiqilib qoladi.	5.2. Silindrni detallarga ajratilib, shikastlangan detallar almashtiriladi.
5.3. Tormoz diski yoki barabanlari moylanib qolgan yoki ifloslangan.	5.3. Tormoz mexanizmi detallarini tozalash, kerak.

Tormoz tizimidan havoni chiqarish

Havo tormoz tizimiga bosh silindr orqali yoki bosh silindrdan shlang shtutserlari ajratilganda kirib qoladi. Bunda gidroyuritmaning barcha konturlaridan havo chiqarilishi kerak.

Agar bitta g'ildirak silindri yoki skoba yechilgan bo'lsa, u holda havo shu detallarga ta'luqli bo'lgan konturdan chiqariladi.

Tormoz tizimidan havoni chiqarish quyidagi tartibda amalga oshiriladi

Izoh: Tormoz tizimidan havoni chiqarish jarayoni ikki kishi tomonidan amalga oshiriladi. Bulardan biri-tormoz 'edalini keskin 4-5 marotaba bosib tursa, ikkinchisi-tormoz tizimidan ko'rsatilgan usullarda (3-faoliyat turi) havoni chiqaradi.

3.4. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 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 jihozlarini;

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

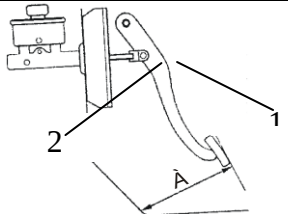
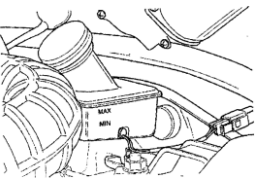
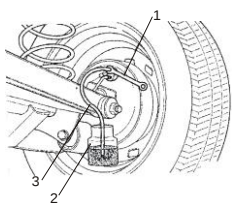
-ishchilar uchun xavfsiz, qulay va gigienik talablarga javob beruvchi sharoit yaratishni;

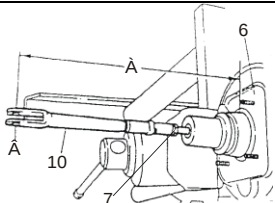
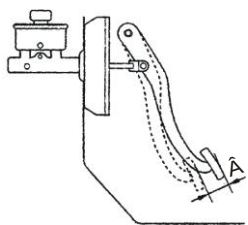
-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

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

3.2-jadval

Gidravlik tormoz yuritmasi texnik holatini baholash, TXK va rostlash ishlari texnologik jarayonning ketma-ketligi (nexia avtomobili misolida).

Faoliyat turlari	Asbob uskuna, moslama va ashyo.	Rasm (ko'rinish)	Ish bajarishda qo'yiladigan talablar.
1.Tormoz 'edalining ishchi yo'lini tekshirish va rostlash.	Chizg'ich.	 A – me'yoriy o'lcham. 1-gayka; 2-shtok.	'edal yo'li 60 mm dan ortsa, kolodka yeyilgan. Tizimda havo borligi aniqlansa, gayka 1 bo'shatilib, shtok 2 «A» o'lchamga burab keltirilsin.
2.Tormoz suyuqligi sathini tekshirish.	Ko'z bilan nazorat qilinadi.		Tormoz suyuqligining sathi «max» va «min» oralig'ida bo'lsin.
3.Tormoz tizimidan havoni chiqarish.	Kalit, shlang, idish, tormoz, suyuqligi.	 1-kalit; 2-idish; 3-shlang;	1. Agar bosh silindrda havo borligi aniq bo'lsa, oldingi g'ildirak tormoz shlanglari bosh silindridan ajratib olinadi. 2. Bachok tormoz suyuqligi bilan to'ldirilib, ish jarayonida suyuqlik sathi me'yoriy normaning yarmidan 'astga tushmasligi nazorat qilib turiladi. 3. Bosh silindrning tormoz suyuqligi bilan to'lishi kutib turiladi. Bosh silindr suyuqlik bilan to'lgach, shtutserdan oqib chiqa boshlaydi. 4. Tormoz trubkalari bosh silindrga ulab qotiriladi. 5. Tormoz te'kisi bir necha marta sekin bosiladi va shu holatda ushlab turiladi. 6. Shlangning bir uchi ish silindrining shtutseriga

			kiygiziladi. ikkinchi uchi esa tormoz suyuqligi solingan idishga tushiriladi. 7. Oldin orqa g'ildirakdan so'ngra oldi g'ildirakdan havo chiqariladi. Oldingi g'ildirak tormoz shlangi bosh silindr bilan birikkan joyidan shtutser bo'shatilib, havo chiqarib yuboriladi. Shtutser qotirilib tormoz 'edali sekin qo'yib yuboriladi. 15 soniya kutib turiladi. Bosh silindrdan havo chiqib ketguncha bu amal bir necha bor qaytariladi. 8. Bosh silindrdan havo oldingi g'ildirak shlang shtutserlari orqali chiqarilgach, ushbu holat old g'ildirak shlang shtutserlari orqali ham qaytariladi. 9. Oldin orqa g'ildirakdan so'ngra oldi g'ildirakdan havo chiqariladi. Orqa va old g'ildirak silindrlaridan havoni chiqarish faqat bosh silindrdan havo chiqarib bo'lingach amalga oshiriladi. 10. Tizimdan havoni chiqarish ketma-ketligi. (diagonal gidravlik yuritmalik tormoz tizimi uchun). A) orqa o'ng g'ildirak silindri; B) old cha' g'ildirak silindri; C) orqa cha' g'ildirak silindri; G) old o'ng g'ildirak silindri.
4. Vakuum kuchaytirgich shtoki uzunligini tekshirish va rostlash.	Kalitlar to'lamini.	 A – 278,5 mm; B-ayri; 10-shtok; 6-vakuum kor'usi; 7-gayka.	Gayka 7 buralib «a» o'lchamga keltirilsin. (moslashtirilsin).
5. Tormoz 'edali erkin yo'lini tekshirish va rostlash.	Lineyka.	 B – me'yoriy o'lcham.	Me'yoriy o'lcham 6-10 mm.

3.1-jadval

Orqa g'ildirak tormoz kolodkalarini avtomobildan yechib olish va ta'mirlash texnologik xaritasi

Ho-lat	O'ratsiyalarning nomlanishi	Ishlati-ladigan jihoz, moslama va asboblari	Ishchining ixtisosi va malakasi	Vaqt me'yori, o.-soat	Texnik sharoit
1	Avtomobilni 'ostga qo'yish va g'ildirakni yechib olish	G'ildirak kaliti, chilangarlik kalitlar to'lamini	CHilangar III razryad	0,09	Avtomobilning orqa ko'rigin tushib ketmasligini ta'minlash uchun ko'targich yoki «eshak» dan foydalanish lozim
2	Tormoz barabanini yechib olish	CHilangarlik kalitlar to'lamini	CHilangar III razryad	0,11	Vintlar yoki maxsus boltlar yoki shtiftlar bo'shatiladi va tormoz barabani yechib olinadi. Tormoz barabani yechib olinganda ishchi tsilindrdan 'orshen va u bilan

					birga tormoz suyuqligi chiqib ketmasligi uchun tormoz 'edali bosilmaydi.
3	Orqa g'ildirak tormoz kolodkasini yechib olish	CHilangarlik kalitlar to''lami	CHilangar III razryad	0,14	Friktsion ustquymalarni qalin-ligi 1-2 mm dan kamayganda tor-moz kolodkalari almashtiriladi yoki ta'mirlanadi. Kengaytirish richaglarini qotirmasi sh'linti olib yoki gaykasini bo'shatib richagni qo'l tormozi trosidan ajratib yechib olinadi. 'astki va yuqori tortish 'rujinalari yechib olinadi va toromz kolodkasi yechi olinadi.
4	Kolodkani tozalash	Jilvirlash dastgohi yoki egov	CHilangar III razryad	0,06	Kolodka iflosliklardan tozalana-nadi, eski ustquymani jilvir-lash aylanasi yoki egov yordamida olib tashlanadi.
5	Kolodkani moysizlantirish	Atseton	CHilangar III razryad	0,04	Kolodkani tashqi sirtini atseton yordamida moysizlantiriladi.
6	Kolodka va ustquymaga yelim surtish	VS-10T yelimi, mo'ynali cho'tka	CHilangar III razryad	0,54	Ustquymani ichki va kolodkani tashqi sirtiga VS-10T yelimi surtiladi va 15 ⁰ S haroratda 30 daqiqa quritiladi
7	Kolodka va ustquymani yelimlash	Maxsus moslama	CHilangar III razryad	0,06	Kolodka va ustquyma maxsus moslama yordamida 0,5-0,8 M'a bosim bilan bir-biriga yo'ishtiriladi
8	Kolodkani quritish	Quritish 'echi	CHilangar III razryad	0,67	Elimlangan kolodka 190 ⁰ S haroratda 40 daqiqa davomida quritiladi
9	Kolodkani o'rnatish	CHilangarlik kalitlar to''lami	CHilangar III razryad	0,09	Kolodkani yechishga teskari tartibda o'rnatiladi. O'rnatishda ishchi tsilindrlar 'orsheni uyig'iga tushishini ta'minlash lozim
10	Barabanni o'rnatish	CHilangarlik kalitlar to''lami	CHilangar III razryad	0,04	Barabanni o'rnatishda kolodkaga nisbatan qiya o'rnamasligini ta'minlash lozim.
	Jami:			1,84	

3.5.Tormozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash statsioni binosini rejalashtirish

Binoni rejalashtirishda tormozlarni sinash, ularga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini bajarish hamda ishchilarni ish kiyimini almashtirish, yuvinish, ehtiyot qismlar, meteriallar va asboblarni saqlash ombori hamda mijozlar xonasi ko'zda tutildi.

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash 'osti maydonini hisobi 3.3-bo'limda berilgan bo'lib, u 108 m² ga teng. Bunda tormoz samaradorligini tekshirish qurilmasi va tormozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun jihozlar ko'rish chuqurchasi atrofida joylashtirilgan.

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun ishlatiladigan ehtiyot qismlar, materiallar va asboblarni uchun 6 m² omborxona ajratildi.

Ishchilarni kiyimini almashtirishi va yuvinishi uchun bitta ishchiga 4,5 m² hisobidan 9 m² xona ajratildi.

Hozirgi mavjud avtoservis korxonalarida avtomobil egalari avtomobilga xizmat ko'rsatish yoki ta'mirlash mobaynida ustaxona yoniga qo'yilgan o'tirgichda o'tirishadi. Bu davrda avtomobil egasi zerikadi va charchaydi. SHuning uchun rejalashtirilayotgan statsionda mijozlar xonasi tashkil etish

rejalashtirildi. Bu xonada mijozlarni dam olishi, gazeta o'qishi yoki televizor ko'rib musiqa eshitishiga hamda choy yoki kofe va yengil tamaddi qilish uchun sharoit yaratish rejalashtirildi. Mijozlar xonasini maydoni 12 m² qabul qilindi.

3.6.Avtoservis korxonasini bosh rejasini rejalashtirish

Avtoservis korxonasini bosh rejasi SNi'II-93-74 «Avtomobillarga xizmat ko'rsatish bo'yicha korxonalar» talablari asosida ishlab chiqildi. Bosh reja Yangiqo'rg'on tumani Iskovot qishlog'ida joylashgan. Bosh rejani umumiy maydoni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F = 10^{-6} (F_{3.IIC} + F_{3.BC} + F_{OII}) \cdot K_3 = 10^{-6} (135 + 12 + 120) \cdot 2,7 = 0,0726 \text{ ga}$$

bu yerda $G'_{Z.S}$ -ishlab chiqarish va omborxona qurilishi maydonlari, m²;

$G'_{Z.VS}$ -yordamchi binolar qurilish maydoni, m²;

$G'_{O'}$ -avtomobillarni saqlash joylari maydoni;

K_Z -hududni qurilish zichligi, %.

Ishlab chiqarish va yordamchi xonalar bitta binoda joylashtirish rejalashtirildi. Avtoservis korxonaga kelib ketuvchi kunlik avtomobillar soni 120 tani tashkil etganligini va ishchilarni avtomobilini hisobga olgan holda avtomobillarni saqlash uchun 11 ta avtomobil-joy rejalashtirildi. 11 ta avtomobil uchun 120 m² avtomobil-joy maydoni ajratiladi.

Avtoservis korxonasida yordamchi binolar sifatida hojatxona qorovulxona rejalashtirilgan, suv avtomobillarni yuvish statsioni hovuzidan olinadi. Demak yordamchi bnolar maydoni 12 m² ni tashkil etadi.

Avtoservis korxonasi bosh rejasini rejalashtirishda binolarni tashqi devori yo'lni o'tish joyidan kamida 1,5 m uzoqlikda qurilishi lozim.

Bosh rejani ishlab chiqishda ko'kalamzorlashtirish, s'ort maydonchasi, dam olish mintaqasi rejalashtirildi. Ko'kalamzorlashtirish umumiy maydonni 15 foizidan kam bo'lmasligi lozim. Bizni rejamizda ko'kalamzorlashtirish maydoni 112 m², umumiy maydon esa 726 m², ko'kalamzorlashtirish umumiy maydonga nisbatan 15, foizni tashkil etadi.

4.1. Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

4.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

Statsionidagi ishlarni yillik ish hajmi

$$T_y = 8235 \text{ o.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

$$N_{\dot{u}} = \frac{T_{\dot{u}}}{\Phi_H} = \frac{8235}{2070} = 3,98 \approx 4 \text{ kishi}$$

Ishchilarning malaka toifasi $P=3$

4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$S_{pr} = T_y S_s K_z = 8235 * 2780 * 1,30 = 30184128 \text{ so'm}$$

bu yerda S_s -soatlik ish stavkasi, ishchilarning malaka toifasi bo'yicha,

$S_s = 1870 \text{ so'm/soat}$;

K_z -berilgan rejani bajarganligi va oshirib bajarganligi, brigadirliги va shogird tayyorlagani uchu nish haqiga to'lanadigan qo'shimchani hisobga oluvchi koeffitsient, $K_z = 1,2 \dots 1,3$.

b) qo'shimcha ish haqi fondi

$$C_{\phi} = \frac{C_{np} \cdot H_{\phi}}{100} = \frac{30184128 \cdot 10}{100} = 3018413 \text{ so'm}$$

bu yerda H_{ϕ} -mehnat ta'tili va rejani bajargani uchun to'lanadigan qo'shimcha ish haqi uchun ajratma me'yori, $H_{\phi} = 7 \dots 11 \%$.

v) ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi} = C_{np} + C_{\phi} = 30184128 + 3018413 = 33202541 \text{ so'm}$$

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

$$C_{cyz} = \frac{C_{np} \cdot H_c}{100} = \frac{30184128 \cdot 25}{100} = 7546032 \text{ so'm}$$

bu yerda N_s -ijtimoiy sug'urta uchun ajratma, $N_s = 25\%$.

d) ishchilarning oylik maoshi

$$3_{uu} = \frac{C_{\phi} + C_{cyz}}{12 \cdot N_{\dot{u}}} = \frac{33202541 + 7546032}{12 \cdot 4} = 848929 \text{ so'm}$$

4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\dot{e}p} = (0,2 \dots 0,3) \cdot N_{\dot{u}} = 0,25 * 4 = 1,0 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\dot{e}p} = (0,8 \dots 0,9) \cdot 3_{uu} = 0,8 * 848929 = 679143 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi, \dot{e}} = 12 \cdot 3_{\dot{e}p} \cdot N_{\dot{e}p} = 12 * 679143 * 1,0 = 8149716 \text{ so'm}$$

4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{MTX} = (0,1 \dots 0,12) \cdot N_{\dot{u}} = 0,1 * 4 = 0,4 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

$$3_{MTX} = 300730 \dots 324600 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{MTX} = 12 \cdot 3_{MTX} \cdot N_{MTX} = 12 * 312665 * 0,4 = 1500792 \text{ so'm}$$

4.2.3. Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02 \dots 0,05) \cdot N_{\dot{u}} = 0,05 * 4 = 0,2 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_x = 283800 \dots 297300 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 290550 \cdot 0,2 = 697320 \text{ so'm}$$

4.2.4. Kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) kichik xizmatchi xodimlarning soni

$$N_{KXX} = (0,02 \dots 0,03) \cdot N_{it} = 0,02 \cdot 4 = 0,08 \text{ stavka}$$

b) kichik xizmatchi xodimlarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_{KXX} = 215000 \dots 248600 \text{ so'm miqdorida qabul qilinadi}$$

v) kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 231800 \cdot 0,08 = 222528 \text{ so'm}$$

4.3. ATK ishchilarni yillik ish haqi fondi

4.1-jadval

Avtoservis korxonasidagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

Ishchilar toifasi	Ishchilar soni (stavka)	Ishchilarning oylik maoshi, so'm	Ish haqi fondi, so'm	
			Oylik	Yillik
Ishglab chiqarish ishchilari	4	848929	3395716	40748592
Yordamchi ishchilar	0,8	679143	543314,4	6519773
Muhandis-texnik xodimlar	0,4	312665	125066	1500792
Xizmatchilar	0,2	290550	58110	697320
Kichik xizmatchi xodimlar	0,08	231800	18544	222528
Jami	5,48	2363087	12949717	155396601

4.4. Ishlab chiqarish tannarxi, daromad, foyda va rentabellik hisobi

4.4.1. Materiallar xarajati

$$C_M = A_C \cdot H_M = 2200 \cdot 29450 = 64790000 \text{ so'm}$$

bu yerda H_M – bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish uchun materiallar sarfi me'yori, so'm,

$$H_M = (278358 \dots 300854) \cdot d_{it} = 294500 \cdot 0,10 = 29450 \text{ so'm}$$

4.4.2. Agregatlarni ta'mirlash uchun xarajatlar

Statsionidagi ta'mirlash xarajatlari, tsex, jihozlarga TXK va T, umumxo'jalik va boshqa ishlab chiqarish xarajatlaridan tashkil to'gan

a) tsex xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\Phi II III} = 0,5 \cdot 30184128 = 16601271 \text{ so'm}$$

bu yerda K_{tis} -tsex xarajatlarini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_{tis}=0,5$

b) Statsionidagi jihozlarni ishlati va ularga TXK va T xarajatlari

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{\Phi II III} = 1,5 \cdot 30184128 = 49803812 \text{ so'm}$$

bu yerda K_{ro} - jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlarini aniqlash koeffitsien-ti, $K_{ro}=1,14 \dots 2,0$

v) umumxo'jalik xarajatlari

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{\Phi II III} = 0,5 \cdot 30184128 = 16601271 \text{ so'm}$$

bu yerda K_{rx} -umuxo'jalik xarajatlarini aniqlash koeffitsienti, $K_{rx}=0,45 \dots 0,51$

g) boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\Phi II III} = 0,015 \cdot 30184128 = 498038 \text{ so'm}$$

bu yerda K_r -boshqa ishlab chiqarish xarajatlarini aniqlash koeffitsienti, $K_r=0,015$

Ustama xarajatlarni umumiy qiymati

$$C_{VCT} = C_{PII} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PII} = 16601271 + 49803812 + 16601271 + 498038 = 66903120 \text{ so'm}$$

4.4.3. Ishlab chiqarishga bevosita bog'liq bo'lmagan xarajatlar

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{VCT} = 0,012 \cdot 66903120 = 802837 \text{ so'm}$$

Xizmat ko'rsatish tannarxi

T-r	Xarajatlar turlari	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Materiallar sarfi	S_m	64790000
2	Ishchilarning asosiy ish haqi fondi	S_{pr}	30184128
3	Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi	S_d	3018413
4	Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma	S_{suf}	7546032
5	Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari	S_{ro}	49803812
6	TSex xarajatlari	S_{rts}	16601271
7	Umumxo'jalik xarajatlari	S_{rx}	16601271
8	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	S_{pr}	498038
9	Xizmat ko'rsatish tannarxi ($'_1+..+_8$)	S_{ATK}	189042965
10	Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar	S_{rv}	614160
11	To'la tannarx ($'_9+_{10}$)	$\Sigma S'$	189657125

4.5. Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

$$C_{\Pi} = \frac{\Sigma S_{\Pi}}{A_C} = \frac{189657125}{2200} = 86208 \text{ so'm}$$

4.6. Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

$$B = d \cdot \Sigma S_{\Pi} = 1,2 \cdot 189657125 = 227588550 \text{ so'm}$$

bu yerda d-1 so'm xarajatga to'g'ri keladigan daromad, d=1,18...1,2

4.7. Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

$$\Pi = B - \Sigma S_{\Pi} = 227588550 - 189657125 = 37931425 \text{ so'm}$$

4.8. Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\Pi}} = \frac{227588550}{4} = 56897138 \text{ so'm}$$

4.9. Ustaxona rentabelligini aniqlaymiz

4.9.1. Asosiy ishlab chiqarish fondining qiymati

$$C_O = C_{KMI} + C_{JK} + C_{AY} = 78259500 + 36159750 + 12705660 = 127124910 \text{ so'm}$$

bu yerda S_{kmi} -qurilish-montaj ishlarining qiymati, so'm

$$C_{KMI} = A_C \cdot C'_{KMI} = 2200 \cdot 35573 = 78259500 \text{ so'm}$$

S'_{kmi} -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan qurilish-montaj ishlarining qiymati,

$S'_{kmi} = 35573 \text{ so'm};$

S_j -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

$$C_{JK} = A_C \cdot C'_{JK} = 2200 \cdot 16436 = 36159750 \text{ so'm}$$

S'_j -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan jihozlarning qiymati,

$S'_j = 16436 \text{ so'm}$

S_{ay} -moslama va asbob-uskunalar qiymati, so'm

$$C_{ay} = A_C \cdot C'_{ay} = 2200 \cdot 5775 = 12705660 \text{ so'm}$$

C'_{ay} - bitta avtomobilga to'g'ri keladigan moslama, asbob-uskunalar qiymati,

$$C'_{ay} = 5775 \text{ so'm}$$

4.9.2. Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar qiymati

$$\Phi_{OB} = \Phi'_{OB} \cdot C_{PX} = 0,15 \cdot 16601271 = 2490191 \text{ so'm}$$

bu yerda Φ'_{OB} - xo'jalik xarajatlarning har bir so'miga to'g'ri keladigan aylanma mablag'lar qiymati,

$$\Phi'_{OB} = 0,14 \dots 0,15$$

Ustaxonani rentabelligini aniqlash

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Asosiy ishlab chiqarish fondi	S_o	127124910
2	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar	F_{ob}	2490191
3	Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati ($'_1 + '_2$)	F_{pf}	129615101
4	Ishlab chiqarishni rivojlantirishga ajratmalar	$0,06 * F_{pf}$	7776906
5	Foyda	P	37931425
6	Sof foyda ($'_5 - '_4$)	P'	30154519
7	Umumiy rentabellik ($'_5 : '_3$), %	R_o	29,3
8	Hisobiy rentabellik ($'_6 : '_3$)	R_x	23,3

4.10. Ishlab chiqarish fondlarining foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash

a) asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorlik koeffitsienti

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{227588550}{127124910} = 1,79$$

b) aylanama mablag'larning aylanish davri

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{ob}} = \frac{227588550}{2490191} = 91,40$$

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	O'lcho v birligi	Qiymati
1	Avtomobillarni 'ostga yillik kirishlari soni	A_s	Ta	2200
2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	S_o	So'm	127124910
3	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati	F_{ob}	So'm	2490191
4	Ishchilar soni	N_i	Kishi	4
5	Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi	P_t	So'm	56897138
6	To'la tannarx	ΣS	So'm	189657125
7	Daromad	V	So'm	227588550
8	Foyda	P	So'm	37931425
9	Rentabellik			
	a) umumiy	R_o	%	29,3
	b) hisobiy	R_x	%	23,3

6.1. Mintaqada atrof-muhitni himoya qilish

Tabiiy resurslarni o'zlashtirish, sanoat va fuqaro qurilishini jadallashishi, aholini bir joydan ikkinchi joyga tez ko'chishi, qisqa vaqt ichida yuklarni va 'assajirlarni tashish bilan tavsiflanadi, bu yuklarni tashishga talabni kuchayishiga olib keladi. Natijada har xil turdagi trans'ortlarni tez rivojlanishiga, trans'ort korxonalarini ko'ayishiga va trans'ort kommunikatsiyalarini rivojlanishiga olib keladi. MDH davlatlarida avtomobil trans'orti yordamida 80 foiz dan ko'roq yuk va 65 foizdan ko'roq 'assajirlar tashiladi. Avtomobillashtirish-butun dunyoni trans'ort vositalari bilan to'ldirish ayniqsa, shaxsiy yengil avtomobillar hamda ularni ishlab chiqarish va eks'luatatsiya qilish uchun avtomobil zavodlari va avtotrans'ort korxonalari jamiyatga katta foyda keltiradi, shu bilan birga avtomobillashtirish jamiyatga, atrof-muhitga va aholiga o'zini zararli ta'sirini ko'rsatadi. Bu tabiiy resurslardan oqilona foydalanmaslik va qo'yidagi asosiy holatlar bilan aniqlanadi.

-to'g'ridan-to'g'ri zarar: yo'l trans'ort hodisasi natijasida jamiyatga yetkaziladigan zarar, bunda yosh odamlarni o'lib ketishi, ularni bolalarini yetim qolishi, ularga nafaqa to'lanishi, avariya natijasida odamlar shikastlanishi natijasida majruh bo'lib qolishi va ularni davolashga, invalidligiga va nafaqasiga qo'shimcha mablag' sarflanishi, yo'l qurilmalarini buzilishi, yuklarni nobud bo'lishi, trans'ort vositalarini shikastlanishi va boshqalar uchun katta miqdorda mablag' sarflanadi;

-trans'ort vositalarini atrof-muhitga va aholiga zaharli ta'siri: trans'ort vositalarini ishlab chiqarishda va eks'luatatsiya qilishda ulardan chiqqan zaharli gazlar, shovqin, tebranishlar, elektromagnit nurlanishlar va boshqa ishlab chiqarish chiqindilari odamlar salomatligiga va atrof-muhitga juda yomon ta'sir ko'rsatadi. Bunda zaharlanish darajasi trans'ort vositalarini ko'ayishi va ular harakatini jadallanishi bilan ko'ayadi;

-avtomobil trans'ortidan ommaviy foydalanish avtomobil yo'llarini, avtotrans'ort korxonalarini, texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarini, avtovokzallarni, AYo+SH larni va boshqa qurilishlarni rivojlantirish uchun katta maydonlarni talab qiladi. Masalan, 1 km avtomobil yo'li qurilishi uchun yo'l toifasiga qarab 2...7 ga maydon ajratiladi. +urilayotgan avtomobil yo'lidagi va uning atrofida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish yomonlashadi va almashlab ekish jarayoni buziladi. SHaharlarda hamma ko'chalarni avtomobil yuradigan qismi, yo'l o'tkazgichlar, avtomobil turar joylari va ATK larni egallagan maydoni shaharni umumiy maydonini 25...40 foizini tashkil etadi;

-avtomobil trans'orti jadal harakatlanadigan yo'llar «bo'luvchi samaraga» ega chunki ular yo'lni har tomonida joylashgan ob'ektlar va tabiiy kom'lekslar orasidagi aloqani qiyinlashtiradi;

-avtomobil trans'orti korxonalari va yo'llarni qurish, mavjud landshaftni o'zgarishi, suv va shamol eroziyasini kuchayishi, geodinamik jarayonlarni rivojlanishi (ko'chki va bosib qolishlar), atrof-muhitni ifloslanishi (avtomobil va yo'llarni eks'luatatsiya qilganda har iflosliklar yer osti va yer usti suvlarini ifloslashi, hayvonot va o'simliklar dunyosiga yomon ta'siri natijasida mahalliy joylarni ekologik tengligini buzilishi);

-shaxsiy avtomobillarni keng qo'llash oldin ruxsat bo'lmagan tabiiy kom'lekslarga ruxsat bo'ladi, bu avtomobil yo'llariga yaqin hududlarni har xil chiqindilar bilan ifloslanishiga va hudud maydonlarini to'talishiga olib keladi;

-avtomobillashtirishni va yo'l tarmoqlarini gi'ortrof rivojlanishi ba'zi rivojlangan g'arb davlatlarida jamiyatga katta miqdordagi odamlar va tabiiy-energetik resurslarni sarflaydi, bu avtomobillashtirishdan jamiyatga keltirilayotgan foydadan ko'roqdir.

Avtomobillashtirishdan zararli ta'sirlarni jamiyatga va atrof-muhitga ta'sirini kom'leks ko'rish maqsadga muvofiq. Bundan tashqari yonilg'i-energetika va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hozirgi davr muammosi bo'lib qolmoqda, ya'ni trans'ort sanoati dunyoda eng ko' har xil xom ashyo va materiallarni iste'molchilaridir. Avtomobil trans'orti neft mahsulotlarini asosiy iste'molchisidir, shu bilan birga atrof-muhitni eng ko' ifloslantiruvchisidir, ulardan chiqayotgan chiqindi gazlar tarkibida oltingugurt, azot, uglerod oksidi, uglevodorodlar va boshqa chiqindilar mavjud.

Avtomobil trans'orti neft mahsulotlaridan tashqari 'o'lat, mis, alyuminiy, nikel, qo'rg'oshin va avtomobillarni yuvish uchun suvni asosiy iste'molchisidir. Bu materiallar zaxirasinikamayishi, resurslarni cheklanganligi va tiklanmasligi sababli ulardan foydalanish kelajak avlodga saqlab qolishni qiyinlashtiradi.

Atrof-muhitni himoya qilish muammosini dolzarbligini hisobga olib bitiruv malaka ishida avtotrans'ort ishlab chiqarishidagi chiqindilarni hisobi va atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun chora tadbirlar ko'rib chiqilgan.

Avtotrans'ortni ishlab chiqarish jarayoni bu tashishdir. tashish jarayonini uzliksizligini, ya'ni avtomobillarni ishda uzliksiz ishlashini va ularni texnik soz bo'lishini ta'minlash lozim. Buning uchun avtomobillarga TXK va joriy ta'mirlash ishlari TXK va JT mintaqalarida o'tkazilishi lozim. Avtomobillarni tarmoq va agregatlarga bo'lish yoki yig'ish ustaxonalari va yeyilish va sinish natijasida ish qobilyatini yo'qotgan detallarni tiklash ustaxonalari bo'lishi lozim. Buning uchun avtoservis korxonalarida chilangar-mexanika, temirchilik-ressora, elektrotexnika, ta'minlash tizimiga xizmat ko'rsatish, armatura, vulkanizatsiya, va shina yig'uv, akkumulyator, oboy, agregat, misgarlik, tunukasozlik, 'ayvandlash, kuzov va bo'yash ustaxonalari bo'lishi lozim. Bundan tashqari avtomobillarni yuvish, tozalash va quritish uchun yuvish mintaqasi, yonilg'i-moylash materiallari bilan to'ldirish uchun yonilg'i qo'yish shaxochasi bo'lishi lozim.

Diplom loyixa ishi mavzusi bo'yicha avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini ko'rib chiqsak, kuzovlarni ta'mirlash vaqtida atrof-muhitga qo'yidagi zararli moddalar chiqadi: changlar, uglerod oksidi va uglevodorodlar.

CHangni ruxsat etilgan miqdori 1 mg/m^3 , tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish davrida havoga 990 mg/soat chang chiqadi. Xonadagi shamol almashtirgichni havo almashtirish quvvati $Q=720 \text{ m}^3/\text{soat}$.

Xonadagi chang miqdorini kontsentratsiyasi

$$m_q = \frac{m}{Q} = \frac{990}{720} = 1,38 \text{ mg/m}^3$$

CHang tutib qoluvchi filtr o'rnatamiz

Filtrdan o'tgandan keyingi chang miqdori

1,38 -1

X_{chang} -0,1 Xchang*0,138 mg/m³ ga teng.

SHamol almashtirgichni havo almashtirish quvvatini qo'yidagicha aniqlaymiz

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

SHamol almashtirgichni aylantirish uchun dvigatel tanlaymiz. Buning uchun qo'yidagi quvvatdagi elektrodvigatelni tanlab olamiz:

$$N_{\text{эл}} = K \cdot \Delta P \cdot Q / \eta_{M.} \cdot \eta_B = 1,1 \cdot 0,28 \cdot \frac{720}{3660} \cdot 0,99 \cdot 0,98 = 0,07 \text{ kVt}$$

SHuningdek ustaxonadan 'ayvandlash ishlarini bajarganda uglerod oksidi (SO) va uglevodorod (SN) ajralib chiqadi.

Uglerod oksidini ruxsat etilgan kontsentratsiyasi (CHREK)* 3 mg/m³ SO ni soatlik ajralib chiqadigan miqdori. Gaz 'ayvandlash qurilmasi bir soat ishlaganda 7,8 g/sek SO ajralib chiqadi.

Yillik SO miqdorini aniqlaymiz: M_{so} 7,8*3554q27,7 kg/yil

SN miqdori, CHREKSN*3,7mg/m³

SN ni soatlik miqdori, 9,6 g/soat

Yillik SN miqdori: m_{CH}*9,6*3554*34,1 kg/yil

Ustaxonada havoga ajralib chiqayotgan zaharli ta'sirlarni neytrallashtirish va muhandis-texnika chora tadbirlarini tanlash va hisoblash.

Ustaxonada zaharli gazlarni o'z o'rnida neytrallashtiramiz. Buning uchun ustaxonada ikki 'og'onali katalitik neytralizator o'rnatamiz. Katalitik neytralizatorni birinchi 'og'onasi mis-nikel qorishmasidan, ikkinchi 'og'onasi esa 'latinadan iborat.

$$\eta_{CO} = 0,68; \quad \eta_{CH} = 0,94; \quad \Delta P = 0,15; \quad \text{ЧРЭ}K_{CO} = 3 \text{ m}^2 / \text{m}^3;$$

Neytralizatorgacha SO va SN kontsentratsiyasini to'amiz, ularni soatlik miqdori

$$m_{CH} = 7,8 + 9,6 = 17,4 \text{ g} / \text{coam}$$

0,68- m_{до}

$$0,14-0,04 \quad m_{\text{до}} = 0,68 \cdot 0,04 / 0,14 = 1,94 \text{ m}^2 / \text{m}^3$$

Gaz sarfini aniqlaymiz: $Q = m_c / m_{\text{до}} = 17400 / 1,94 = 2,5 \text{ m}^3 / \text{сек}$,

Elektrodvigatel quvvatini aniqlaymiz:

$$N_{\text{эл}} = K \cdot \Delta P \cdot Q / \eta_{M.} \cdot \eta_B = 1,1 \cdot 0,15 \cdot \frac{1}{3600} \cdot 0,99 \cdot 0,98 = 0,43 \text{ kVt}$$

Xulosa

Menga bitiruv malaka ishi sifatida **Yangi-Yul tumani Iskovot QFYda avtomobillar tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish ustaxonasini tashkil etish** mavzusi biriktirilgan edi. Yangi-Yul tumani xududidagi avtomobillar o'qimini taxlili shuni ko'rsatadiki, Yangi-Yul tumanini eng gavjum kichalaridan biri Iskovot kishlari bo'lib, Iskovot kishlaridan yuvchi kichadan Namangan viloyatini tumanlari, Andijon va Farg'ona viloyatlaridan dam olish uchun Nanay va uning atrofidagi kishloqlarga dam olish uchun boradiganlar yotadi. Iskovotdan yotadigan yildan sutkasiga 1500-2000 ta avtomobil yotadi. Iskovot kishlarida joylashgan avtoservis korxonalarini taxlili shuni ko'rsatadiki, bu kishloqda avtomobillarni shinalarini tahmirlash va vulkanizatsiya ustaxonasi, avtomobillarni dvigatelini tahmirlash ustaxonasi va avtomobillarni yurish kismiga xizmat ko'rsatish ustaxonasi mavjud. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va tahmirlash ustaxonasi mavjud emas. Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish uchun avtomobil egalari Yangi-Yul shaxriga kelib ketishlariga y'f'ri keladi. Bu birinchidan yonil'ri sarfini ortikcha sarfiga va pachoklangan avtomobillarni shatakda olib kelishga y'f'ri kelsa, ikkinchi tomondan avtomobil egasini kyp vakt sarflashiga y'f'ri keladi. Bundan tashkari tormoz tizimi buzuk xolda uzok masofaga borish xavflidir.

Yangi-Yul shaxridagi avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalirini taxlil qilganimizda, bu yerda avtomobillarni tormoz tizimini xavosini chifarish, salniklarni almashtirish, tormoz pedali y'lini sozlash va tormoz suyuqligini almashtirish va y'ldirish ishlari bajariladi. Tormoz tizimi samaradorligini aniklash uchun stend mavjud emas. Bu esa tormoz tizimiga xizmat ko'rsatishga kafolat bermaydi. Ustaxonada ishlar asosan k'yl'da bajariladi, shuning uchun ish unumdorligi past, bundan tashkari mexnat koidalariga rioya kilinmaydi.

Yukoridagilardan kelib chikib diplom loyixasi mavzusini tanlab olishda biz Yangi-Yul tumani Iskovot kishlarini Salmon maxallasidagi avtomobillar kuzovini tahmirlash va by'yash ustaxonasi oldiga avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va tahmirlash ustaxonasini tashkil etishni maksad kilib olindi.

Di'olom loyiha ishini umumiy qismida tormoz tizimiga TXK o'ziga xos xususiyatlari va di'lom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Asosiy qismida ustaxona quvatini, unda bajariladigan ishlar hajmi, ishchilar soni, texnologik jihozlarni tanlash, ustaxona maydoni hisoblash berilgan. Tashkiliy kismida tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish ta'mirlash ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish, tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi va texnologik xarita tuzish berilgan. Iqtisodiy qismida ishlab chiqarish va yordamchi ishchilarning asosiy, qo'shimcha ish haqi, ijtimoiy sug'urta uchun ajratma, materiallar xarajatlari, ta'mirlash uchun xarajatlar, tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish tannarxi, daromad, foyda, ustaxonani loyihalash uchun xarajatlar va rentabelligi hisoblangan. Bunda moy almashtirishdan keladigan daromad 227588550 so'mni, foyda 37931425 so'mni umumiy rentabellik 29,3 foizni hisobiy rentabellik esa 23,3 foizni tashkil etdi.

Mehnat muhofazasi qismida ustaxonani sanitariya-gigienik holati, shovqin, xavfsizlik talablari tahlil qilingan va ustaxonada ishlaydigan ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash chora tadbirlari tavsiya etilgan.

Atrof-muhitni muhofaza qilish qismida misgarlik ishlari ustaxonasidan atrof-muhitga chiqayotgan har xil chiqindilar va ularni ishchi xodimlarga va tabiatga zararli ta'siri tahlil qilingan va ustaxonadan chiqayotgan chiqindilarni kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar tavsiya etilgan.

Muhtaram yurtboshimiz I.A.Karimov aytganlaridek «O'zimizning malakali kadrlarimizsiz O'zbekistonni kelajagini tasavvur etib bo'lmaydi». Shundan kelib chiqib men institutda besh yil davomida olgan nazariy va amaliy bilimlarimni Res'ublikamizni mustaqilligini mustahkamlashga, uni iqtisodiy barqarorligini yanada rivojlantirishga sarflayman.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari
2. G'ulomov S.O'zbekiston iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirish muammolari: Nazariya va amaliyot. T.: O'zbekiston, 2006
3. Barovskix Yu.I. va boshqalar Avtomobillarni tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. T.: Mehnat, 2001
4. Fayzullaev E. Trans'ort vositalarini tuzilishi va nazariyasi T.: Yangi asr avlodi, 2006
5. Fayzullaev E.Z. va boshqalar Trans'ort vositalarini tuzilishi va nazariyasi.T.: Zarqalam, 2005
6. Vaxlamov V.K. 'odvijnoy sostav avtomobilg'nogo trans'orta. M.: Akademiya, 2003
7. Vaxlamov V.K., SHatrov M.G., Yurchevskiy A.A. Avtomobili: Teoriya i konstruktsiya avtomobilya i dvigatelya. M.: akademiya, 2003
8. Ivanov A.M., Solntsev A.N., Gaevskiy V.V. Osnovi konstruksii avtomobilya. M.: Knijnoe izdatelg'stvo za rulyom, 2005
9. Fayziev M.M. va boshqalar. Ichki yonuv dvigatellari.T.: Turon-Iqbol, 2007
10. 'olvonov A.S., va boshqalar. Trans'ort vositalarida ishlatiladigan materiallar, T.: Fan, 2003
11. Matkarimov K.J. , Mahmudov B.J., Norqulov A.A. Avtomobillarda ishlatiladigan ashyolar. T.: Talqin, 2004
12. Avtomobillarni texnik eks'luatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darsli. qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashri. E.S.Kuznetsov, A.'Boldin, V.M.Vlasov va boshqalar. 'rof.Q.M.Siddiqnazarov tahriri ostida tarjima qilingan. T.: VORIS, 2006
13. Hamroqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarni texnik eks'luatatsiyasi. T.: Toshkent, 2005
14. Musajonov M.Z. Avtotrans'ort korxonalarini texnologik loyio'lash. T.: FAN, 2006
15. Mahmudov G'.N., Hamroqulov O.H. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari 1 va 2-qismlar. Jizzax, Jiz'I, 2007
16. Musajonov M.Z. Avtotrans'ort tarmog'i korxonalarini texnologik loyihalash.T.: VORIS, 2006
17. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. T.: FAN, 2003