

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi**

**Namangan muhandislik-pedagogika instituti**

**Transport fakulteti**

**Kasb ta'limi (Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi)  
kafedrasi**

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

**TUSHUNTIRUV YoZUVI**

30-EYTTYƏ-11 guruhi talabasi Sobirov Orif \_\_\_\_\_

Ish rahbari: dots.B.Qambarov \_\_\_\_\_

Maslahatchilar :

Namangan -2015 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 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.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida tormoz tizimi texnik holatini qisqacha tavsifi, diplom 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 postida      ishlarni tashkil etish, avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish      posti, 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                                                                                                   |  |
| <b>1.</b>  | Umumiy qism                                                                                              |  |
| <b>1.1</b> | Tormoz tizimiga TXK o`ziga xos xususiyatlari                                                             |  |
| <b>1.2</b> | Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash                                                                    |  |
| <b>2</b>   | <b>Hisob-texnologik qism</b>                                                                             |  |
| 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 posti uchun texnologik jihozlar tanlash   |  |
| 2.4        | Avtomobillarni tormoz tizimiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash posti maydonini hisobi                    |  |
| <b>3</b>   | <b>Texnologik qism</b>                                                                                   |  |
| 3.1        | Tormoz tizimiga tizimiga TXK ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish                                       |  |
| 3.2        | Avtomobillarni tormozlanish samaradorligini tekshirish posti                                             |  |
| 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                                                      |  |
| <b>4</b>   | <b>Iqtisodiy qism</b>                                                                                    |  |
| 4.1        | Texnik - iqtisodiy ko`rsatkichlar hisobi                                                                 |  |
| <b>5</b>   | <b>Mehnat muhofazasi qismi</b>                                                                           |  |
| 5.1        | Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish                                                 |  |
| <b>6</b>   | <b>Atrof-muhit muhofazasi qismi</b>                                                                      |  |
| 6.1        | Mintaqada atrof-muhitni himoya qilish                                                                    |  |
|            | Xulosa                                                                                                   |  |
|            | Foydalanilgan adabiyotlar                                                                                |  |

## 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 korxonasin, 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'yoqlarini ishlab chiqaradi.

Bundan tashqari «O'z-Sem Yung-Ko» qo'shma korxonasi Gazli yonilg'i bakkalari 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.

Diplom loyiha ishini bajarishdan maqsad mavjud avtotransport 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 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 mavjud avtotransport 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 parametrlar o`lchanadi: belgilangan sharoitlarda avtomobilning tormoz yo`li (avtomobilning tormoz pedali 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 trapida yurgiziladi va g`ildiraklari bilan roliklarga o`rnatiladi. g`ildiraklar stend yuritmasi yordamida roliklar orqali zarur chastotada aylantiriladi. Tormozlash boshlanishi paytida 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-tion datchiklar 7 har bir g`ildirakning maksimal sekinlashish qiymati bo`yicha tormozning holati haqida fikr yuritish imkonini beradi.

Tormoz pedalidagi tormozlash kuchini o`lchash uchun avtomobil g`ildiragida tormozlovchi moment hosil qilinadi. Bu moment tufayli g`ildirakning rolikka tegish joyida tormoz kuchi paydo bo`ladi. Tormoz kuchi o`z navbatida rolikda burovchi moment hosil qiladi. Bu moment podshipnikli tayanchlarga o`rnatilgan motor-reduktor 1 korpusiga uzatiladi. Korpusning 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 pnevmatik yuritma birikmalaridagi nogermetiklik, gidrotizimga havo kirganligi yoki unda tormoz suyuqligining kamligi, yuritma va tormoz mexanizmlarining nosozligi, tormoz kolodkalari hamda barabanlar ustquymalarining eyilganligi yoki moylanib qolishi sabab bo`lishi mumkin.

Birikmalardagi nogermetiklik gidravlik yuritmadagi suyuqlikning tashqariga sizishiga yoki dvigatel ishlamayotganda pnevmatik yuritmadan havoning sizishiga qarab aniqlanadi. Havoning sizishi eshitib ko`rib yoki nogermetik joyiga sovun ko`pigi surkab aniqlanadi. Agar pnevmotizimda havo bosimi faqat dvigatel ishlayotganda pasaysa, unda kompressor buzilgan bo`ladi.

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

Tormozlarning barcha g`ildiraklarga bir vaqtda ta`sir etmasligiga frik-tion ustquymalar va tormoz barabanlari orasidagi tirqishlarning bir xil emasligi, ustquymalarning moylanib qolishi, g`ildirak tormoz uilindrlari yoki gidravlik yuritma porshenlarining eyilishi, truboprovodlar yoki shlanglarning ifloslanishi, shuningdek g`ildiraklardan birining tormoz yuritmasidan havo yoki tormoz suyuqligining sizishi sabab bo`lishi mumkin.

Tormoz kolodkalarining tortish prujinalari singanda, frik-tion ustquymalarning parchin mixlari uzilganda va ular kolodka bilan baraban orasiga tiqilib qolganda, ustquymalar barabanga yopishib qolganda, asosiy tormoz uilindridagi kompensatsion teshik (gidravlik yuritma bo`lganda) yoki havo teshigi (pnevmatik yuritma bo`lganda) kirlanganda, g`ildiraklardagi tormoz uilindrlarining porshenlari 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 truboprovodlarining holati va germetikligi, tormozlar pnevmatik yuritmasi, tormoz kameralari shtoklari barmoqlariga shplintlar qo`yilganligi, gidravlik yuritmalari tormoz pedali erkin va ishchi yo`llarining kattaligi tekshiriladi. Zarur bo`lganda tormozlar rostlanadi. 1-TXK da tormoz jo`mraging yuritmasi (pnevmatik yuritmalari tormozlarda), turish tormozining ishlashi ham tekshiriladi, havo ballonidagi kondensat to`kib tashlanadi.

2-TXK da 1-TXK dagi ishlarga qo`shimcha ravishda kompressorning ishlashi, uning dvigatelga mahkamlanishi va harakatlantirish tasmasining tarangligi, gidravlik yuritma asosan va g`ildirak tormoz uilindrlarining ishlashi tekshiriladi, gupchak tormoz barabanlari bilan birga olinadi va tormoz barabanlari, kolodkalar, ustquymalar hamda prujinalarning holati tekshiriladi.

**Tormoz tizimining buzqliklarini bartaraf etish.** Tormozlar gidravlik va pnevmatik 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 chap g`ildirak, ketingi chap g`ildirak.

Klapandan 9 qalpoqcha olinib, unga bir uchiga shtuqer o`rnatilgan uzunligi 350...400 mm li rezina shlang tutashtiriladi. SHlangning ikkinchi uchi yarmigacha tormoz suyuqligi quyilgan yarim litrli shisha bankaga tushiriladi. Klapan 9 0,5...0,75 aylanaga burab bo`shatiladi, shundan keyin pedalni bir necha marta tez-tez bosib, sekin qo`yib yuboriladi. Bunda bankaga tushirilgan shlangdan havo pufakchalari chiqqa boshlaydi. Pedalni har besh-olti marta bosgandan keyin tizimga yana havo kirmasligi uchun asosiy tormoz uilindriga kamiga suyuqlik quyish zarur. Bankaga tushirilgan shlangdan havo pufakchalarining chiqishi to`xtagach, bosilgan pedalni bo`shatmay klapani 9 burab kirgizish, shlangni olish va klapanga qalpoqchani kiygizish zarur.

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

Tormoz kolodkalarining eyilgan ustquymalari almashtiriladi. Ularni olib tashlash uchun parchin mixlar parmalab chiqarib tashlanadi yoki zubilo bilan qirg`iladi, so`ngra zubilo bilan urib chiqariladi. elimlab yopishtirilgan tormoz ustquymalari kolodkadan stendda qirg`ib olinadi yoki kolodkalarni pechlarda 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 strubina bilan siqiladi, kolodka tomonidan teshiklar parchin mixga mo`ljallab parmalanadi va ular tashqi tomondan 3...4 mm chuqurlikda zenkovkalanadi. Ustquymalar kolodkalarga mis yoki latun (havol) yoxud alyuminiy parchin mixlar bnlan parchinlanadi. Parchin mixlar kallaklari 1,0...1,5 mm botib turishi lozim.

Friksion ustquymalarni elimlab yopishtirishda elimlab yopishtiriluvchi sirtlar tozalanadi, aqeton yoki benzin bilan yog`sizlantiriladi, VS-10T elimi uch qatlamda surkaladi va birinchi ikki katlam xona haroratida raturasida 15 min uchinchi qatlam min tutib turiladi. elimlab yopishtiriluvchi 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 elim g`uddalari tozalab tashlanadi hamda yopishish sifati press ostida siljitib tekshirib ko`riladi.

**Tormoz tizimi yuritmasi va mexanizmlarini rostlash.** Tormoz tizimida kompressor yuritmasi tasmasining tarangligi, tormoz pedalining erkin yo`li, tormoz kolodkalari bilan barabanlar orasidagi tirqishlar, turish tormozi rostlanadi.

3IL-130 avtomobilida kompressorni yuritish tasmasining tarangligi shkiv to`g`inlarini gupchagiga nisbatan siljitib rostlanadi.

Tormoz pedalining erkin yo`li chizg`ich yordamida aniqlanadi. CHizg`ich toreu tomoni bilan pedal yonida kabina poliga o`rnatiladi. Tormoz pedalining erkin yo`li pedalning yuqorigi holatiga va pedal bosilganda qarshilik seziladigan holatga mos keluvchi chizg`ich shkalasining bo`linmalari orasidagi masofaga qarab aniqlanadi.

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

ZIL-130 avtomobili tormozi pedalining 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`mrangi uchun pedalning erkin yo`lini 15...25 mm va kombinatsiya qilingan tormoz jo`mrangi uchun 40...60 mm atrofida o`rnatib tortqini oraliq richagiga ulash zarur.

Tormoz kolodkalarining ustquymalari va barabanlar orasidagi tirqishlarni rostlash. Odatda ustquymaning eyilish 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 eksentrik shaybalar yordamida bajariladi. g`ildirakni oldinga aylantirib, old kolodkaning eksentrik 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 bplai 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 parchinlangandan keyin bajariladi. GAZ-53A avtomobilida 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 ekscentrik 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 ekscentrik 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 holatdalgida va tormoz richagi oldingi chekka holatdalgida 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 koshtргaykasini burab mahkamlash zarur.

## **1.2. Диплом лойиҳа иши мавзусини асослаш**

Янгикўрғон тумани ҳудудидаги автомобиллар оқимини таҳлили shуни кўрсатадики, Янгикўрғон туманини энг гавжум кўчаларидан бири Исковот қишлоғи бўлиб, Исковот қишлоғидан ўтувчи кўчадан Наманган вилоятини туманлари, Андижон ва Фарғона вилоятларидан дам олиш uchун Нанай ва унинг атрофидаги қишлоқларга дам олиш uchун борадиганлар ўтади. Исковотдан ўтадиган йўлдан суткасига 1500-2000 та автомобил ўтади. Исковот қишлоғида жойлашган автосервис корхоналарини таҳлили shуни кўрсатадики, бу қишлоқда автомобилларни shиналарини таъмирлаш ва вулканизация устахонаси, автомобилларни двигателини таъмирлаш устахонаси ва автомобилларни юриш қисмига хизмат кўрсатиш устахонаси мавжуд. Автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устахонаси мавжуд эмас. Автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш uchун автомобил эгалари Янгикўрғон shаҳрига келиб кетишларига тўғри келади. Бу биринчидан ёнилғи сарфини ортиқча сарфига ва пашоқланган автомобилларни shатакда олиб келишга тўғри келса, иккинчи томондан автомобил эгасини кўп вақт сарфлашига тўғри келади. Бундан tashқари тормоз тизими бузук ҳолда узоқ масофага бориш хавфлидир.

Янгикўрғон shаҳридаги автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатувчи устахоналарини таҳлил қилганимизда, бу ерда автомобилларни тормоз тизимини ҳавосини чиқариш, салникларни алмасhtiриш, тормоз педали йўлини созлаш ва тормоз суюқлигини алмасhtiриш ва тўлдириш ишлари бажарилади. Тормоз тизими самарадорлигини аниқлаш uchун стенд мавжуд эмас. Бу эса тормоз тизимига хизмат кўрсатишга кафолат бермайди. Устахонада ишлар асосан қўлда бажарилади, shунинг uchун иш унумдорлиги паст, бундан tashқари меҳнат коидаларига риоя қилинмайди.

Юқоридагилардан келиб чиқиб диплом лойиҳаси мавзусини танлаб олишда биз Янгикўрғон тумани Исковот қишлоғини Салмон маҳалласидаги автомобиллар кузовини таъмирлаш ва бўяш устахонаси олдига автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устахонасини tashкил этишни мақсад қилиб олдик ва қўйидагиларни ҳал этамиз.

-Янгикўрғон тумани Исковот қишлоғидн ўтаётган автомобиллар сонини аниқлаш;

-устахона қувватини ҳисоблаш;

- устахонани йиллик иш ҳажмини аниқлаш

- ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлаш;

-ишлаб чиқариш ишчилар сонини ҳисоблаш;

-технологик жиҳозларни танлаш;

-устахона майдонини ҳисоблаш;

-технологик харита тузиш;

-электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш uchун жиҳоз лойиҳаси;

-техник-иқтисодий кўрсаткишларни ҳисоблаш;

-устахонада меҳнатни ва атроф-муҳит муҳофазасини таҳлил қилиш ва chора тадбирлар ишлаб чиқиш;

- диплом лойиҳаси бўйича хулоса қилиш.

### 2.1. Устахона қувватини ҳисоблаш

Янгикўрғон тумани Исковот қишлоғидан ўтувчи йўл шетида автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устахонасини лойиҳалаш учун дастлаб устахона қувватини асослаш лозим.

Устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони қуйидаги формула билан аниқланади:

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

бу ерда  $N_X$  – Исковот қишлоғидан ўтадиган йўлдаги автомобилларнинг ҳаракатланиш жадаллиги, авт/кун;

$P$  – ҳаракат жадаллигидан фоиз ҳисобидаги киришлар частотаси енгил автомобиллар учун 4...5.

Янгикўрғон тумани Исковот қишлоғи атрофидаги кўчалардаги енгил автомобилларнинг ҳаракатланиш жадаллиги кунига ўртача 1500 тани ташкил этади. Демак, устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони:

$$N_K = \frac{1500 \cdot 5}{100} = 75 \text{ та автомобил}$$

Лойиҳаланаётган устахонага бир кунда 75 та автомобил кириши кўзда тутилади.

### 2.2. Дастлабки маълумотлар

Янгикўрғон тумани Исковот қишлоғидан ўтган йўлда автомобилларнинг тормоз тизимига кўрсатиш ва таъмирлаш устахонасини лойиҳасини бажариш учун қуйидаги дастлабки маълумотлар қабул қилинади:

1. Устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони,  $N_K = 75$  та;
2. Устахонани бир йиллик иш кунлари,  $D_{ТЙ} = 305$  кун;
3. Алмашинувлар сони,  $m = 1$ ;
4. Ўртача меҳнат ҳажми,  $t_{УРТ} = 3,6$  о.-соат.

### 2.3. Устахонанинг йиллик иш ҳажмини аниқлаш

Устахонанинг ТХК ва Т ишлари бўйича йиллик иш ҳажмини аниқлаш ва йиллик иш ҳажмини иш турлари бўйича тақсимлаш. Булар натижасида автомобил тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устахонасидаги йиллик иш ҳажми аниқланади.

ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини ҳисоби:

$$T_{Й} = N_K \cdot D_{ТЙ} \cdot t_{УРТ},$$

бу ерда  $N_K$  – бир кунда устахонага кирувчи автомобиллар сони;

$D_{ТЙ}$  – бир йиллик иш кунлари сони;

$t_{УРТ}$  – ТХК ва Т ни ўртача меҳнат сиғими, о.-с.

$$T_{Й} = 75 \cdot 305 \cdot 3,6 = 82350 \text{ о.-с.}$$

### 2.4. ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлаш

ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлашдан мақсад, автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш иш ҳажмини аниқлашдан иборат. Йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимоти 2.1-жадвалда келтирилга.



ТХК ва Т ишларини йиллик ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимооти

| Т-<br>р | Иш турлари                                         | Иш ҳажми |        |        |        |            |       |
|---------|----------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|------------|-------|
|         |                                                    | Умуий    |        | Постда |        | Устахонада |       |
|         |                                                    | Фоиз     | О.-с.  | Фоиз   | О.-с.  | Фоиз       | О.-с. |
| 1       | Диагностика                                        | 6        | 4941   | 6      | 4941   |            |       |
| 2       | ТХК тўла ҳажмда                                    | 35       | 28822  | 35     | 28822  |            |       |
| 3       | Мойлаш                                             | 5        | 4117,5 | 5      | 4117,5 |            |       |
| 4       | Олдинги ғилдиракларни ўрнатish бурчакларини созлаш | 10       | 8235   | 10     | 8235   |            |       |
| 5       | Тормоз тизимини созлаш                             | 10       | 8235   | 10     | 8235   |            |       |
| 6       | Таъминлаш тизимига хизмат кўрсатish                | 4        | 3294   | 2      | 1647   | 2          | 1647  |
| 7       | Электр жиҳозларига хизмат кўрсатish                | 7        | 5765   | 3      | 2470   | 4          | 3294  |
| 8       | SHиналарга хизмат кўрсатish ва таъмирлаш           | 6        | 4941   | 2      | 1647   | 4          | 3294  |
| 9       | Агрегат ва тармоқларни таъмирлаш                   | 10       | 8235   | 6      | 4941   | 4          | 3294  |
| 10      | Кузов ишлари                                       | 7        | 5765   | 4      | 3294   | 3          | 2471  |
|         | Жами:                                              | 100      | 82350  | 83     | 68351  | 17         | 13999 |

### 2.5. Ишлаб чиқарish ва ёрдамчи ишчилар сонини ҳисоби

Устахоналардаги ва бўлинмалардаги ишларни бажарish uchун ишлаб чиқарish ишчиларини технологик зарур миқдори қуйидагича аниқланади

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

Ишчиларнинг технологик зарур миқдори ТХК ва ЖТ бўйича кунлик ишлаб чиқарish дастурини таъминлайди.  $\Phi_H$  ни қиймати нормал меҳнат шароитига эга бўлган ишлаб чиқарish шароити uchун 2070 соат, зарарли шароит uchун эса 1830 соат қабул қилинади.

Ишчиларнинг штатли миқдори қуйидагича аниқланади

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

бу ерда  $\Phi_H$  - бир йиллик номинал вақт фонди, соат

$\Phi_{ш}$  - бир йиллик ҳақиқий вақт фонди, соат

Ишчиларнинг штатли миқдори ТХК ва ЖТ бўйича йиллик ишлаб чиқарish дастурини бажарishни таъминлайди.

Ёрдамчи ишчилар сони асосий ишчилар сонидан 15-20% қабул қилинади, яъни:

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

Инженер-техник ходимлар сони асосий ишчилар сонидан 20-25% қабул қилинади, яъни;

$$P_{IT} = P_m \cdot (0,20 - 0,25) = 4 \cdot 0,25 = 1 \text{ штат бирлиги}$$

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

Texnologik jihozlarga statsionar va ko'chma dastgohlar, stendlar, asboblal, moslamalar va ishlab chiqarish inventarlari hamda avtotransport korxonasini ishlab chiqarish jarayonini ta'minlovchi jihozlar kiradi.

Texnologik jihozlar ishlab chiqarish vazifasiga ko'ra asosiy jihozlarga, yig'ma, ko'tarib-ko'ruvchi va ko'tarib-tashuvchi, umumiy vazifali va omborxona jihozlariga bo'linadi. Jihozlarni tanlashda «Texnologik jihozlar, maxsuslashtirilgan asboblarning qaydnomasi» 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 <sup>2</sup> |
|-----|-----------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1   | CHuqurchadagi ko'targich          | P-227            | Ko'chma, gidravlik, bir plunjerli                             | 1    | -                                 |
| 2   | Asboblarning komplekti            | 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           | P138G            | 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  | Asbollar 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 posti 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 postlar chiziladi va tanlangan jihozlar avtomobillarni toifasiga qarab, oraliq masofalarni saqlagan holda joylashtirish orqali;

-grafoanalitik usul-rejalashtirish va analitik hisoblash orqali.

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

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

bu yerda  $X_{\text{yvk}}$  – post soni,  $X_{\text{yvk}} = 2$ ;

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

$F_a$ -avtomobil egallagan maydon, m<sup>2</sup>;

$\Sigma F_{\mathcal{K}}$ -jihozlarni rejada egallagan maydonlari yig'indisi, m<sup>2</sup>

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

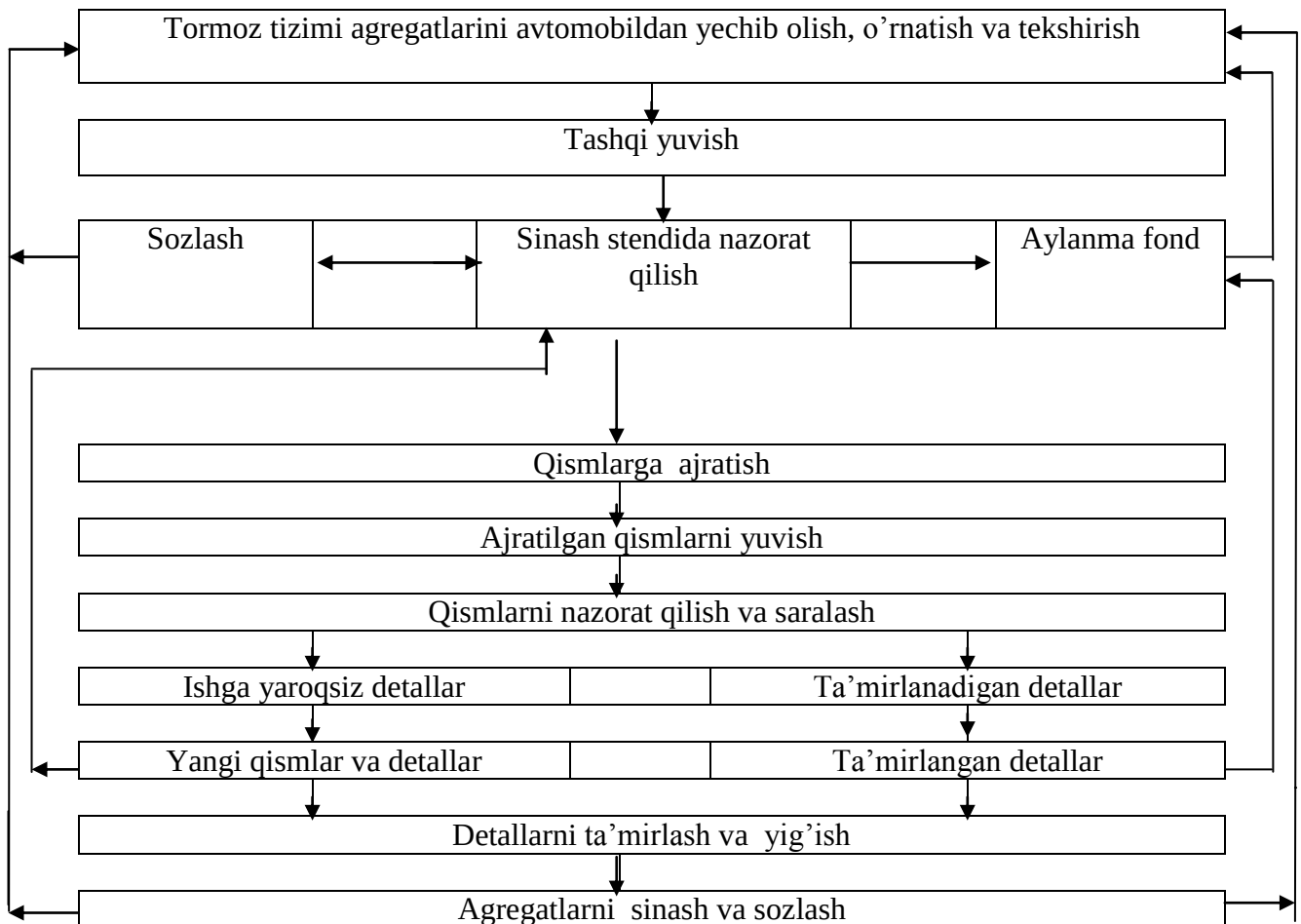
### 3.1. Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash statsiondagi ishlarni tashkil etish

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 post 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'plami bo'lishi lozim.

### 3.2. Avtomobillarni tormozlanish samaradorligini tekshirish posti

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash posti 3.2-jadvalda keltirilgan jihozlar bilan jihozlangan bo'lib, me'yoriy-texnik hujjatlarda ko'zda tutilgan o'lchash-sozlash ishlarini bajarish to'la ta'minlanadi.

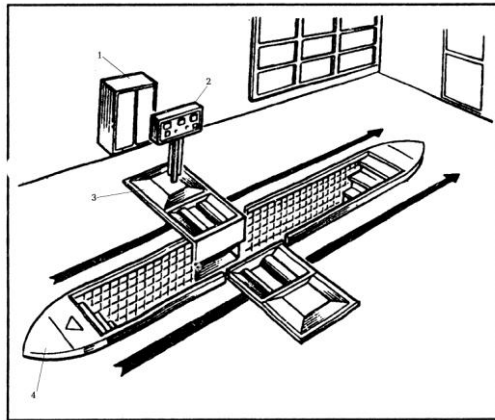
Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postiga avtomobillarni kirib-chiqishi to'la ta'minlangan holda texnologik jihozlar o'rnatilishi uchun maydon yetarli. Postni loyihalash SnIP-II-93-74, ONTP-01-86, ONTP-02-86 me'yoriy hujjatlari asosida loyihalashtirilgan.

Postni loyihaviy shakli 3.3-rasmda keltirilgan. Postda quyidagi me'yoriy-texnik hujjatlar bo'lishi lozim:

-texnik ma'lumotlar yoritilgan plakaalar;

-o'lash-sozlash 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 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 posti shakli: 1-boshqarish shkafi; 2-boshqarish pulti; 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 gorizontalk 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'p 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 pedaliga kuch o'lchovchi datchik ulanadi, elektrodvigatel yordamida stendni roligi aylantiriladi va asbob bo'yicha har bir g'ildirakni tormoz kuchi aniqlanadi.

Pedal 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'payganda g'ildiraklarni tormozlanish sabablari (ishchi tsilindrlar porshenini qotib qolishi, g'ildirak stupitsasini o'ta qotirish va hokazo) aniqlanadi.

Tormoz pedalini asta-sekin bosib borib g'ildiraklarni blokirovkalash momenti o'lchanadi. G'ildiraklar tormozlash uchun tormoz pedalini 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 ellipslanganligidan 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 xropovikli 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 pastidan 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 stupitsasi 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 (prokachka qilish) shart emas, faqat tormoz pedalini 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'p yeyilganida tormoz diskini holatini va orshenni yengil harakatlanishi tekshirildai. Himoya g'iloflari shikastlanganda tsilindrlarga namlik va chang tushib porshenlar qotib qolmasligi uchun almashtiriladi.

Diskani ishchi sirtlarida chuqurchalar hosil bo'lganda va notekis yeyilishi natijasida tormoz kolodkalari notekis va ko'p 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'p bo'lganda hamda uning sirtida chuqur chiziqlar va sidirilishlar paydo 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 proflaktika maqsadida avtomobil 5 yildan ko'p ekspluatatsiya 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 porshenlar yoki porshenlar 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.

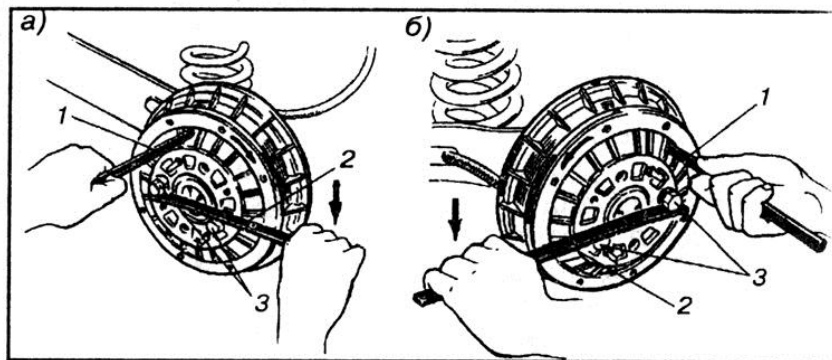
Orqa g'ildirak barabanli tormoz mexanizmlarini ta'mirlash tormoz barabani texnik holatini tekshirish va ta'mirlash, tormoz kolodkalarini texnik holatini tekshirish va almashtirish hamda ishchi tormoz tsilindrlarini va tormoz kolodklarini ta'mirlash ishlarini o'z ichiga oladi.

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 porshenni 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'lchasdan ishlari bajariladi. Barabanni ishchi sirtida chuqur chiziqlar bo'lganda va ovalligi 0,2 mm dan ko'p bo'lganda baraban ta'mirlanadi yoki agar yeyilgan ishchi sirt diametri nominaldan 1,0-1,6 mm dan ko'pga 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'p 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 prujinalarini yechib olish va o'rnatish uchun maxsus shiplardan foydalanish mAqsadga 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 porshenlarini zichlagich manjetalarini hamda ishchi tsilindrlari qattiq yeyilganda yoki shikastlanganda almashtirish ishlari bajariladi.

Barabanli tormozlarni kolodkalari friksion ustquymalari me'yoridan ko'p 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 opravka bilan g'adir-budir qilinadi;

- kolodkani tashqi sirti obdon moysizlantiriladi;

- kolodkani tashqi sirtiga ustquymani ichki sirtiga yupqa qatlamda VS-10 yelimi surtiladi va 15<sup>0</sup>S haroratda 30 minut davomida quritiladi;

- detallarni bir-biriga 0,5...0,8 MPa bosim bilan bir-biriga maxsus mochlama yordamida siqiladi va bir-biriga siqilgan holda 190±10<sup>0</sup>S haroratda 40 minutdan ko'proq quritish kamerasida ushlab turiladi;

- detal siqilgan holatda 50<sup>0</sup>S 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 qopqog'i olinib undan tomoz suyuqligi to'kiladi, so'ng bachok tsilindrda ajratib olinadi. TSilindrda uchidagi gayka bo'shatib olinib tsilindr ichidan porshen manjet va prujina bilan birgalikda sug'urib olinadi.

Bosh tsilindrni qismlarga bo'lgandan so'ng tsilindrni ko'zguvida va porshenni 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 porshenga 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;

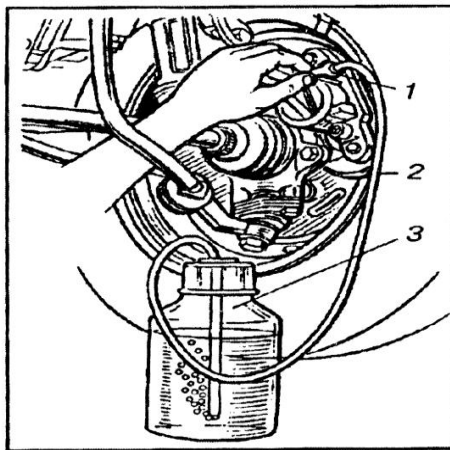
-g'ildiraklar tormoz tsilindrlaridagi havo chiqarish klapanlari iflosliklardan tozalanadi va rezina qalpoqchalari olinadi;

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

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

-tormoz pedali bosilgan holda havo chiqarish uchun klapan chorak yoki yarim aylanaga bo'shatiladi, bunda idishga tushirilgan shlang orqali tormoz suyuqligi va havo pufakchalari idishga tushadi;

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



3.4-rasm. Gidravlik yuritmalı tormoz tizimidan havoni chiqarib yuborish: 1-klapan; 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 chap, oldingi o'ng, orqa o'ng, oldingi chap g'ildiraklar;

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

AZLK va IJ avtomobillarida oldingi g'ildirak tsilindrlaridan (avval ikkala g'ildiraklarni pastki 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 pedali doimo bosilgan holatda ushlab turiladi. Agar pedal 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 pasayib 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 pedali 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 spirt 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 protektori chuqurliklari va rasmlari taxminan bir xil bo'lishi kerak.
2. Avtomobilning yuklanishi  
Avtomobil bir tekis yuklanmagan bo'lsa, og'irlik ko'proq tushayotgan g'ildiraklarni tormozlash uchun boshqa g'ildiraklarga nisbatan ko'proq tormozlash momenti talab etiladi. To'la yuklangan avtomobilni tormozlash uchun tormoz tepkilarini 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**

| <b>Nosozlik</b>                                                                                                                | <b>Bartaraf etish usuli</b>                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-nosozlik: Tormozlanish samaradorligi yetarli emas</b>                                                                     |                                                                                                                                                            |
| 1.1.Oldingi yoki orqa tormoz mexanizmlarining g'ildirak silindrlaridan suyuqlik oqish.                                         | 1.1.G'ildirak silindrlarining yaroqsiz detallarini almashtirish, baraban va kolodkalarni 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.                                                                                      |
| <b>II-nosozlik: Avtomobil harakat vaqtida o'z-o'zidan tormozlanadi</b>                                                         |                                                                                                                                                            |
| 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 qopqog'ining zichlagichi yeyilgan yoki zichlagich noto'g'ri o'rnatilgan va qaydlash halqasi bo'shab ketgan. | 2.2. Vakuum kuchaytirgich almashtiriladi.                                                                                                                  |
| <b>III-nosozlik: Hamma g'ildiraklar tormozlanishdan to'liq bo'shamaydi</b>                                                     |                                                                                                                                                            |
| 3.1. Tormoz pedalining erkin yo'li yo'q. Vakuum kuchaytirgichning rostlash bolti bosh silindr tomoniga chiqib turadi.          | Tormoz pedalining erkin yo'lini rostlash, rostlash boltining chiqib turishi 1,25 . . . 2,0 mm ga yetkaziladi.                                              |
| 3.2. Diafragma qisilib qolganligidan klapan korpusi 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 porsheni silindrda tiqilib qolgan.                                                                           | 3.5. Bosh silindrni tekshirib, lozim bo'lsa, almashtirish kerak.                                                                                           |
| <b>IV-nosozlik: Tepki bosilmagan bo'lsa ham g'ildiraklardan biri tormozlanadi</b>                                              |                                                                                                                                                            |
| 4.1. Korroziya ta'sirida silindrlari porsheni tiqilib qolgan.                                                                  | 4.1. Silindrni detallarga ajratib, tozalab, yuvib, shikastlangan detallarni almashtirish kerak.                                                            |
| 4.2. Ish silindrida manjetlar qisilib qolgan.                                                                                  | 4.2. Manjetlarni almashtirib, tormoz yuritmasini tormoz suyuqligi bilan yuvish kerak.                                                                      |
| <b>V-nosozlik: Tormozlash vaqtida avtomobilni bir tomonga tortib ketadi</b>                                                    |                                                                                                                                                            |
| 5.1. Ishchi silindrlaridan tormoz suyuqligi oqadi.                                                                             | 5.1. Manjetlarni almashtirish va tormoz tizimidan havoni chiqarib yuborish kerak.                                                                          |
| 5.2. Ishchi silindrda porshen 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 pedalini 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 jihozlari;

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

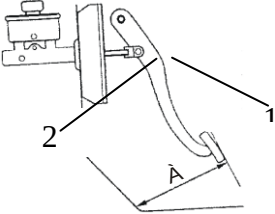
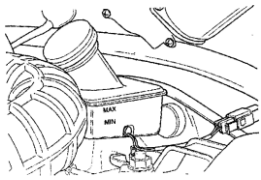
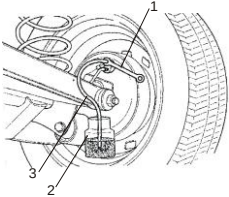
-ishchilar uchun xavfsiz, qulay va gigienik talablarga javob beruvchi sharoit yaratishni;

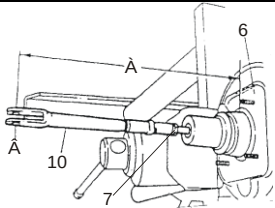
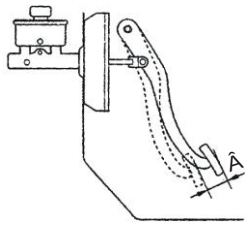
-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

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

3.2-jadval

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

| <b>Faoliyat turlari</b>                                    | <b>Asbob uskuna, moslama va ashyo.</b>   | <b>Rasm (ko'rinish)</b>                                                                                                           | <b>Ish bajarishda qo'yiladigan talablar.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Tormoz pedalining ishchi yo'lini tekshirish va rostlash. | Chizg'ich.                               | <br>A – me'yoriy o'lcham.<br>1-gayka; 2-shtok. | Pedal 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. | <br>1-kalit; 2-idish; 3-shlang;                | 1. Agar bosh silindrda havo borligi aniq bo'lsa, oldingi g'ildirak tormoz shlanglari bosh silindridan ajratib olinadi.<br>2. Bachok tormoz suyuqligi bilan to'ldirilib, ish jarayonida suyuqlik sathi me'yoriy normaning yarmidan pastga tushmasligi nazorat qilib turiladi.<br>3. Bosh silindrning tormoz suyuqligi bilan to'lishi kutib turiladi. Bosh silindr suyuqlik bilan to'lgach, shtutserdan oqib chiqa boshlaydi.<br>4. Tormoz trubkalari bosh silindrga ulab qotiriladi.<br>5. Tormoz tepkisi bir necha marta sekin bosiladi va |

|                                                                    |                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                    |                                                                                                                                                          | <p>shu holatda ushlab turiladi.</p> <p>6. Shlangning bir uchi ish silindrining shtutseriga kiygiziladi. ikkinchi uchi esa tormoz suyuqligi solingan idishga tushiriladi.</p> <p>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 pedali sekin qo'yib yuboriladi. 15 soniya kutib turiladi. Bosh silindrdan havo chiqib ketguncha bu amal bir necha bor qaytariladi.</p> <p>8. Bosh silindrdan havo oldingi g'ildirak shlang shtutserlari orqali chiqarilgach, ushbu holat old g'ildirak shlang shtutserlari orqali ham qaytariladi.</p> <p>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.</p> <p>10. Tizimdan havoni chiqarish ketma-ketligi. (diagonal gidravlik yuritmalı tormoz tizimi uchun).</p> <p>A) orqa o'ng g'ildirak silindri;<br/>B) old chap g'ildirak silindri;<br/>C) orqa chap g'ildirak silindri;<br/>G) old o'ng g'ildirak silindri.</p> |
| 4. Vakuum kuchaytirgich shtoki uzunligini tekshirish va rostdlash. | Kalitlar to'plami. |  <p>A – 278,5 mm; B-ayri;<br/>10-shtok; 6-vakuum korpusi; 7-gayka.</p> | Gayka 7 buralib «a» o'lchamga keltirilsin. (moslashtirilsin).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Tormoz pedali erkin yo'lini tekshirish va rostdlash.            | Lineyka.           |  <p>B – me'yoriy o'lcham.</p>                                         | 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 | Operatsiyalarning nomlanishi                           | Ishlati-ladigan jihoz, moslama va asboblari      | Ishchining ixtisosi va malakasi | Vaqt me'yori, o.-soat | Texnik sharoit                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Avtomobilni postga qo'yish va g'ildirakni yechib olish | G'ildirak kaliti, chilangarlik kalitlar to'plami | CHilangar III razryad           | 0,09                  | Avtomobilning orqa ko'prigini tushib ketmasligini ta'minlash uchun ko'targich yoki «eshak» dan foydalanish lozim |
| 2      | Tormoz barabanini yechib olish                         | CHilangarlik kalitlar to'plami                   | CHilangar III razryad           | 0,11                  | Vintlar yoki maxsus boltlar yoki shtiftlar bo'shatiladi va tormoz barabani yechib olinadi. Tormoz                |

|    |                                                |                                 |                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                |                                 |                       |      | barabani yechib olinganda ishchi tsilindrdan porshen va u bilan birga tormoz suyuqligi chiqib ketmasligi uchun tormoz pedali bosilmaydi.                                                                                                                                                                                                |
| 3  | Orqa g'ildirak tormoz kolodkasini yechib olish | CHilangarlik kalitlar to'plami  | CHilangar III razryad | 0,14 | Friktsion ustquymalarni qalin-ligi 1-2 mm dan kamayganda tor-moz kolodkalari almashtiriladi yoki ta'mirlanadi. Kengaytirish richaglarini qotirmasi shplinti olib yoki gaykasini bo'shatib richagni qo'l tormozi trosidan ajratib yechib olinadi. Pastki va yuqori tortish prujinalari 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 <sup>0</sup> 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 MPa bosim bilan bir-biriga yopishtiriladi                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8  | Kolodkani quritish                             | Quritish pechi                  | CHilangar III razryad | 0,67 | Elimlangan kolodka 190 <sup>0</sup> S haroratda 40 daqiqa davomida quritiladi                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9  | Kolodkani o'rnatish                            | CHilangarlik kalitlar to'plami  | CHilangar III razryad | 0,09 | Kolodkani yechishga teskari tartibda o'rnatiladi. O'rnatishda ishchi tsilindrlar porsheni uyig'iga tushishini ta'minlash lozim                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | Barabanni o'rnatish                            | CHilangarlik kalitlar to'plami  | 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, materiallar va asboblarni saqlash ombori hamda mijozlar xonasi ko'zda tutildi.

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash posti maydonini hisobi 3.3-bo'limda berilgan bo'lib, u 108 m<sup>2</sup> ga teng. Bunda tormoz samaradorligini tekshirish qurilmasi va tormozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun jihozlar ko'rish chuqurchasi atrofiga joylashtirilgan.

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun ishlatiladigan ehtiyot qismlar, materiallar va asboblarni uchun 6 m<sup>2</sup> omborxona ajratildi.

Ishchilarni kiyimini almashtirishi va yuvinishi uchun bitta ishchiga 4,5 m<sup>2</sup> hisobidan 9 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> qabul qilindi.

### **3.6.Avtoservis korxonasini bosh rejasini rejalashtirish**

Avtoservis korxonasini bosh rejasini SNiPII-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  $G'_{Z.PS}$ -ishlab chiqarish va omborxona qurilishi maydonlari, m<sup>2</sup>;

$G'_{Z.VS}$ -yordamchi binolar qurilish maydoni, m<sup>2</sup>;

$G'_{OP}$ -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 m<sup>2</sup> avtomobil-joy maydoni ajratiladi.

Avtoservis korxonasida yordamchi binolar sifatida hojatxona qorovulxona rejalashtirilgan, suv avtomobillarni yuvish statsioni hovuzidan olinadi. Demak yordamchi bnolar maydoni 12 m<sup>2</sup> 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, sport maydonchasi, dam olish mintaqasi rejalashtirildi. Ko'kalamzorlashtirish umumiy maydonni 15 foizidan kam bo'lmasligi lozim. Bizni rejamizda ko'kalamzorlashtirish maydoni 112 m<sup>2</sup>, umumiy maydon esa 726 m<sup>2</sup>, 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

$$T_{\text{it}}=8235 \text{ o.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

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

Ishchilarning malaka toifasi  $P=3$

##### 4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$C_{\text{np}} = T_{\text{it}} C_c K_3 = 8235 \cdot 2780 \cdot 1,30 = 30184128 \text{ so'm}$$

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

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

$K_z$ -berilgan rejani bajarganligi va oshirib bajarganligi, brigadirliги va shogird tayyorlagani uchu nish haqiga to'lanadigan qo'shimchani hisobga oluvchi koeffitsient,  $K_3=1,2...1,3$ .

b) qo'shimcha ish haqi fondi

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

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

v) ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

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

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

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

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

d) ishchilarning oylik maoshi

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

##### 4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

##### 4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\text{ep}} = (0,2...0,3) \cdot N_{\text{it}} = 0,25 \cdot 4 = 1,0 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\text{ep}} = (0,8...0,9) \cdot 3_{\text{uu}} = 0,8 \cdot 848929 = 679143 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\text{f.}\ddot{e}} = 12 \cdot 3_{\text{ep}} \cdot N_{\text{ep}} = 12 \cdot 679143 \cdot 1,0 = 8149716 \text{ so'm}$$

##### 4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{\text{MTX}} = (0,1...0,12) \cdot N_{\text{it}} = 0,1 \cdot 4 = 0,4 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

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

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

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

##### 4.2.3 Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02...0,05) \cdot N_{\text{it}} = 0,05 \cdot 4 = 0,2 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

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

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<br>(stavka) | Ishchilarning<br>oylik maoshi,<br>so'm | Ish haqi fondi, so'm |           |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------------|-----------|
|                                 |                            |                                        | Oylik                | Yillik    |
| Ishglab chiqarish<br>ishchilari | 4                          | 848929                                 | 3395716              | 40748592  |
| Yordamchi ishchilar             | 0,8                        | 679143                                 | 543314,4             | 6519773   |
| Muhandis-texnik<br>xodimlar     | 0,4                        | 312665                                 | 125066               | 1500792   |
| Xizmatchilar                    | 0,2                        | 290550                                 | 58110                | 697320    |
| Kichik xizmatchi<br>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 topgan

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  $K_{rp}$ -boshqa ishlab chiqarish xarajatlarini aniqlash koeffitsienti,  $K_{rp}=0,015$

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                               | $C_M$        | 64790000      |
| 2   | Ishchilarning asosiy ish haqi fondi             | $C_{np}$     | 30184128      |
| 3   | Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi         | $C_d$        | 3018413       |
| 4   | Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma                 | $C_{cyf}$    | 7546032       |
| 5   | Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari  | $C_{po}$     | 49803812      |
| 6   | TSex xarajatlari                                | $C_{pu}$     | 16601271      |
| 7   | Umumxo'jalik xarajatlari                        | $C_{px}$     | 16601271      |
| 8   | Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari             | $C_{pp}$     | 498038        |
| 9   | Xizmat ko'rsatish tannarxi ( $P_1+...+P_8$ )    | $S_{ATK}$    | 189042965     |
| 10  | Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar | $C_{pb}$     | 614160        |
| 11  | To'la tannarx ( $P_9+P_{10}$ )                  | $\Sigma S_p$ | 189657125     |

## 4.5. Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

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

## 4.6. Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

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

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

## 4.7. Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

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

## 4.8. Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

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

## 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  $C_{KMI}$  -qurilish-montaj ishlarining qiymati, so'm

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

$C'_{KMI}$  -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan qurilish-montaj ishlarining qiymati,

$$C'_{KMI} = 35573 \text{ so'm};$$

$S_j$  -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

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

$C'_{JK}$  -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan jihozlarning qiymati,

$$C'_{JK} = 16436 \text{ so'm}$$

$C_{ay}$  -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  $\Phi'_{OB}$  - xo'jalik xarajatlarning har bir so'miga to'g'ri keladigan aylanma mablag'lar qiymati,

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



Ustaxonani rentabelligini aniqlash

| T-r | Ko'rsatkichlar nomi                                                 | Belgilanishi        | Qiymati, so'm |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| 1   | Asosiy ishlab chiqarish fondi                                       | $C_o$               | 127124910     |
| 2   | Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar                               | $\Phi_{o\phi}$      | 2490191       |
| 3   | Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati ( $P_1+P_2$ ) | $\Phi_{n\phi}$      | 129615101     |
| 4   | Ishlab chiqarishni rivojlantirishga ajratmalar                      | $0,06*\Phi_{n\phi}$ | 7776906       |
| 5   | Foyda                                                               | $\Pi$               | 37931425      |
| 6   | Sof foyda ( $P_5-P_4$ )                                             | $\Pi'$              | 30154519      |
| 7   | Umumiy rentabellik ( $P_5:P_3$ ), %                                 | $R_o$               | 29,3          |
| 8   | Hisobiy rentabellik ( $P_6:P_3$ )                                   | $R_x$               | 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

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

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

| T-r | Ko'rsatkichlar nomi                               | Belgilanishi   | O'lcho v birligi | Qiymati   |
|-----|---------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------|
| 1   | Avtomobillarni postga yillik kirishlari soni      | $A_c$          | Ta               | 2200      |
| 2   | Asosiy ishlab chiqarish fondi                     | $C_o$          | So'm             | 127124910 |
| 3   | Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati | $\Phi_{o\phi}$ | So'm             | 2490191   |
| 4   | Ishchilar soni                                    | $N_i$          | Kishi            | 4         |
| 5   | Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi     | $\Pi_T$        | So'm             | 56897138  |
| 6   | To'la tannarx                                     | $\Sigma S_p$   | So'm             | 189657125 |
| 7   | Daromad                                           | $B$            | So'm             | 227588550 |
| 8   | Foyda                                             | $\Pi$          | 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 passajirlarni tashish bilan tavsiflanadi, bu yuklarni tashishga talabni kuchayishiga olib keladi. Natijada har xil turdagi transportlarni tez rivojlanishiga, transport korxonalarini ko'payishiga va transport kommunikatsiyalarini rivojlanishiga olib keladi. MDH davlatlarida avtomobil transporti yordamida 80 foiz dan ko'proq yuk va 65 foizdan ko'proq passajirlar tashiladi. Avtomobillashtirish-butun dunyoni transport vositalari bilan to'ldirish ayniqsa, shaxsiy yengil avtomobillar hamda ularni ishlab chiqarish va ekspluatatsiya qilish uchun avtomobil zavodlari va avtotransport 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 transport 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, transport vositalarini shikastlanishi va boshqalar uchun katta miqdorda mablag' sarflanadi;

-transport vositalarini atrof-muhitga va aholiga zaharli ta'siri: transport vositalarini ishlab chiqarishda va ekspluatatsiya 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 transport vositalarini ko'payishi va ular harakatini jadallanishi bilan ko'payadi;

-avtomobil transportidan ommaviy foydalanish avtomobil yo'llarini, avtotransport 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 transporti jadal harakatlanadigan yo'llar «bo'luvchi samaraga» ega chunki ular yo'lni har tomonida joylashgan ob'ektlar va tabiiy komplekslar orasidagi aloqani qiyinlashtiradi;

-avtomobil transporti 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 ekspluatatsiya 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 komplekslarga ruxsat bo'ladi, bu avtomobil yo'llariga yaqin hududlarni har xil chiqindilar bilan ifloslanishiga va hudud maydonlarini toptalishiga olib keladi;

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

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

Avtomobil transporti neft mahsulotlaridan tashqari po'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 avtotransport ishlab chiqarishidagi chiqindilarni hisobi va atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun chora tadbirlar ko'rib chiqilgan.

Avtotransportni 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, payvandlash, 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.

Диплом лойиха ishi mavzusi bo'yicha avtomobillarni тормоз тизимига 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  $1 \text{ mg/m}^3$ , тормоз тизимига xizmat ko'rsatish davrida havoga  $990 \text{ mg/soat}$  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<sub>chang</sub> -0,1 Xchang\*0,138 mg/m<sup>3</sup> 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 payvandlash ishlarini bajarganda uglerod oksidi (SO) va uglevodorod (SN) ajralib chiqadi.

Uglerod oksidini ruxsat etilgan kontsentratsiyasi (CHREK)\* 3 mg/m<sup>3</sup> SO ni soatlik ajralib chiqadigan miqdori. Gaz payvandlash qurilmasi bir soat ishlaganda 7,8 g/sek SO ajralib chiqadi.

Yillik SO miqdorini aniqlaymiz: M<sub>so</sub>q7,8\*3554q27,7 kg/yil

SN miqdori, CHREKSN\*3,7mg/m<sup>3</sup>

SN ni soatlik miqdori, 9,6 g/soat

Yillik SN miqdori: m<sub>CH</sub>\*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 pog'onali katalitik neytralizator o'rnatamiz. Katalitik neytralizatorni birinchi pog'onasi mis-nikel qorishmasidan, ikkinchi pog'onasi esa platinadan 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 topamiz, ularni soatlik miqdori

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

0,68- m<sub>до</sub>

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

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

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 **Янгиқўрғон тумани Исковот ҚФЙда автомобиллар тормоз тизимига хизмат кўрсатиш устaxonасини tashkil этиш** mavzusi biriktirilgan edi. Янгиқўрғон тумани ҳудудидаги автомобиллар оқимини таҳлили shуни кўрсатадики, Янгиқўрғон туманини энг гавжум кўчаларидан бири Исковот қишлоғи бўлиб, Исковот қишлоғидан ўтувчи кўчадан Наманган вилоятини туманлари, Андижон ва Фарғона вилоятларидан дам олиш uchун Нанай ва унинг атрофидаги қишлоқларга дам олиш uchун борадиганлар ўтади. Исковотдан ўтадиган йўлдан суткасига 1500-2000 та автомобил ўтади. Исковот қишлоғида жойлашган автосервис корхоналарини таҳлили shуни кўрсатадики, бу қишлоқда автомобилларни shиналарини таъмирлаш ва вулканизация устaxonаси, автомобилларни двигателини таъмирлаш устaxonаси ва автомобилларни юриш қисмига хизмат кўрсатиш устaxonаси мавжуд. Автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устaxonаси мавжуд эмас. Автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш uchун автомобил эгалари Янгиқўрғон shахрига келиб кетишларига тўғри келади. Бу биринчидан ёнилғи сарфини ортиқча сарфига ва пачоқланган автомобилларни shатакда олиб келишга тўғри келса, иккинчи томондан автомобил эгасини кўп вақт сарфлашига тўғри келади. Бундан tashқари тормоз тизими бузуқ ҳолда узоқ масофага бориш хавфлидир.

Янгиқўрғон shахридаги автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатувчи устaxonалирини таҳлил қилганимизда, бу ерда автомобилларни тормоз тизимини ҳавосини чиқариш, салникларни алмасhtiриш, тормоз педали йўлини созлаш ва тормоз суюқлигини алмасhtiриш ва тўлдирish ишлари бажарилади. Тормоз тизими самарадорлигини аниқлаш uchун стенд мавжуд эмас. Бу эса тормоз тизимига хизмат кўрсатишга кафолат бермайди. Устaxonада ишлар асосан қўлда бажарилади, shунинг uchун иш унумдорлиги паст, бундан tashқари меҳнат қоидаларига риоя қилинмайди.

Юқоридагилардан келиб чиқиб диплом лойиҳаси мавзусини танлаб олишда биз Янгиқўрғон тумани Исковот қишлоғини Салмон маҳалласидаги автомобиллар кузовини таъмирлаш ва бўйаш устaxonаси олдига автомобилларни тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш устaxonасини tashkil этишни мақсад қилиб олindi.

Dipolom loyiha ishini umumiy qismida tormoz tizimiga TXK o`ziga xos xususiyatlari va diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Asosiy qismida ustaxona quvatini, unda bajariladigan ishlar hajmi, ishchilar soni, texnologik jihozlarni tanlash, ustaxona maydoni hisoblash берилган. Tashkiliy qismida 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.

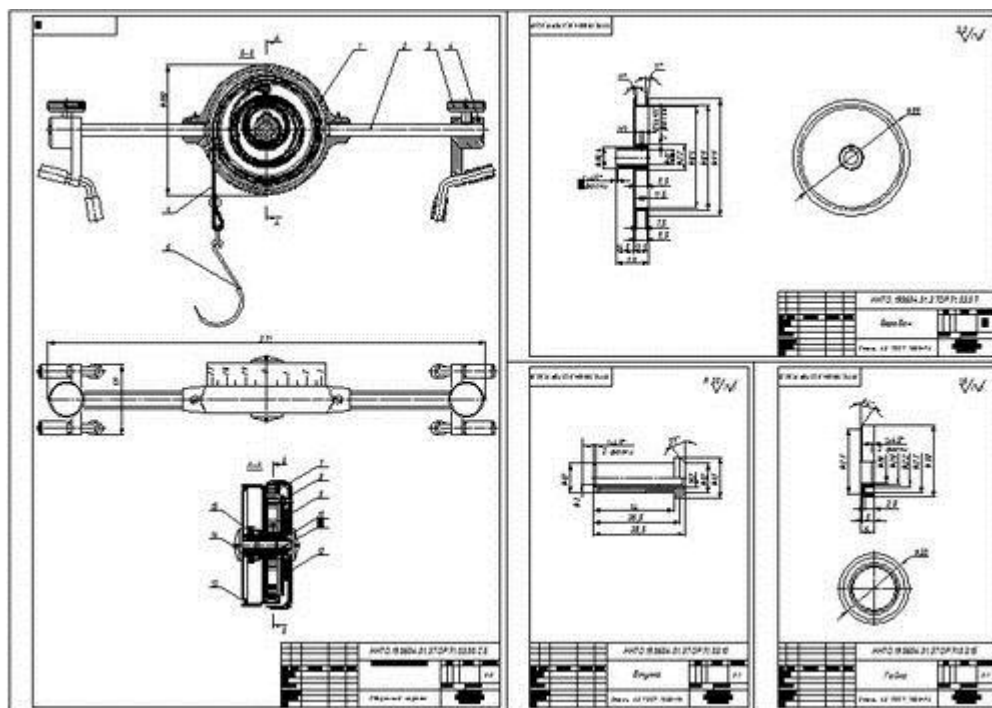
Mehnat muhofazasi qismida ustaxonani sanitariya-gigienik holati, shovqin, xavfsizlik talablari tahlil qilingan va ustaxonada ishlaydigan ishchilarni xavfsiz ishlashini ta`minlash chora tadbirlari tavsiya etilgan.

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 Respublikamizni 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. Transport vositalarini tuzilishi va nazariyasi T.: Yangi asr avlodi, 2006
5. Fayzullaev E.Z. va boshqalar Transport vositalarini tuzilishi va nazariyasi.T.: Zarqalam, 2005
6. Vaxlamov V.K. Podvijnoy sostav avtomobil'nogo transporta. 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 izdatel'stvo za rulyom, 2005
9. Fayziev M.M. va boshqalar. Ichki yonuv dvigatellari.T.: Turon-Iqbol, 2007
10. Polvonov A.S., va boshqalar. Transport 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 ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darsli. qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashri. E.S.Kuznetsov, A.P.Boldin, V.M.Vlasov va boshqalar. Prof.Q.M.Siddiqnazarov tahriri ostida tarjima qilingan. T.: VORIS, 2006
13. Hamroqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. T.: Toshkent, 2005
14. Musajonov M.Z. Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash. T.: FAN, 2006
15. Mahmudov G'.N., Hamroqulov O.H. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari 1 va 2-qismlar. Jizzax, JizPI, 2007
16. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini texnologik loyihalash.T.: VORIS, 2006
17. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. T.: FAN, 2003

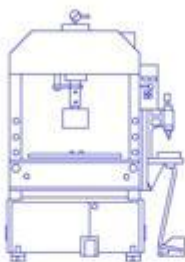


#### ДАННЫЕ ПО СЕРТЕЖУ:

- НАЗВАНИЕ: [Прибор для проверки свободного и рабочего хода педалей тормоза и сцепления автомобилей модель НИИАТ-К446;](#)
- Применяется: на ТО-1 и Д-1 (общая диагностика);
- Спецификация оборудования есть;
- Краткое описание оборудования есть;
- Возможно редактирование.

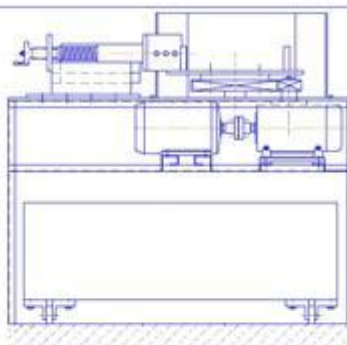
### АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ СТЕНДОВ ДЛЯ СРЕЗАНИЯ НАКЛАДОК КОЛОДОК ТОРМОЗОВ

СТЕНА ДЛЯ СРЕЗАНИЯ МАКЛАДОВ С ТОРМОЗНЫМ КОЛЕСОМ  
МОДЕЛЬ 6450 "Kindermann" (GERMANY)

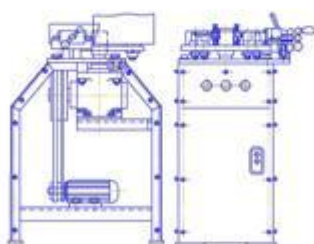


Гостит из станицы гидролизатора пресса  
приближенного стана наклонной установки  
механизма срезающего шкафа управления

| Достоинства                                                                                                                                                                                                | Недостатки                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стекло устойчиво к химическим реакциям, оно долговечно, стекло можно использовать для любых целей, порезанные материалы для этого изделия используются в строительстве, который легко монтируется на стене | Высокая дороговизна, доставка производится по заказу и осуществляется в течение 2-х недель |



СТЕНД ДЛЯ СРЕЗАНИЯ НАКЛАДОК С ТОРМОЗНЫХ КОЛОДКОВ  
МОДЕЛЬ Р278 (РОССИЯ)



Состоит из рече, электрооборудования, редактора, клиренсной передачи, соплода, личинки, крышки, стержня.

| Достоинства                                      | Недостатки                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производится не создание, а сплочение коллектива | Старый образец не соответствует нормам Системы стандартов безопасности труда. Остатки системы предназначены для создания сплоченности и структуры. |

Гостит из основания лабораторной плиты  
регулятор электропитания двигателя  
с насосом

| Дистанция                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Навигатор                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Система заданных точек и функция на основе для спланирования маршрута между точками</p> <p>Обеспечивает базовое качество базиса дистанционного регулирования подсистем-реал</p> <p>Планирование маршрута между точками в случае изменения маршрута движения маршрута</p> <p>Предоставляет (полное)</p> | <p>Предназначен для создания маршрута движения между точками и предоставления маршрута между точками</p> |

|         |           |                            |            |
|---------|-----------|----------------------------|------------|
|         |           | 180304 050000 027 23       |            |
| Имя     | Александр | Адрес (с/пункт назначения) | г. Москва  |
| Фамилия | Иванов    | Класс                      | 10         |
| Группа  | 10-10     | Дата                       | 2023.03.04 |
| Время   | 10:00     | Страна                     | Россия     |

