

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

Namangan muhandislik-pedagogika instituti

Transport fakulteti

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

Namangan muhandislik-pedagogika instituti

Transport fakulteti

Yer usti transport tizimlari kafedrasida

**CHust tumani G'ova QFYda avtomobillarni elektr va elektron jihozlarni
ta'mirlash stantsionini loyihalash *diplom loyiha ishiga***

TUSHUNTIRISH YOZUVI

31A-EUTTUE-11 guruh talabasi Mirzapayazov Zuhridin

imzo

Rahbar: To'xtaboev M

imzo

Maslahatchi:

imzo

Namangan-2015 yil

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

Diplom loyiha ishini chizma qismi avtoservis korxonasini bosh rejasi, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish ustaxonasi rejasi, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish texnologik haritasi, elektr jihozlarini tekshirish stendi va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvalini o'z ichiga oladi.

Diplom ishini umumiy qismida elektr jihozlari texnik holatini qisqacha tavsifi, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni hisobi hamda elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish uchun texnologik jihozlar tanlash, ustaxona maydonini hisobi keltirilgan. Tashkiliy qismida elektr jihozlariga XK ishlari texnologiyasi bayon etilgan, texnologik harita to'zilgan, ustaxona tavsifi va avtoservis korxonasini bosh rejasi keltirilgan. Iqtisodiy qismida ustaxonani texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblangan. Mehnat muhofazasi qismida ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash ko'zda tutilgan bo'lsa, atrof-muhit muhofazasi qismida ekologik holat tahlil qilingan va chora tadbirlar belgilangan.

Mundarija

	Kirish	
1.	Umumiy qism	
1.1	Avtomobillarni elektr jihozlari texnik holatini qisqacha tavsifi	
1.2	Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash	
2.	Hisob-texnologik qism	
2.1	Ustaxona quvvatini hisoblash	
2.2	Dastlabki ma'lumotlar	
2.3	Ustaxonaning yillik ish hajmini aniqlash	
2.4	TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash	
2.5	Ishlab chiqarish va yordamchi ishchilar soni hisobi	
2.6	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi uchun texnologik jihozlarni tanlash	
2.7	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish ustaxonasi maydonini hisobi	
3.	Tashkiliy qism	
3.1	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish	
3.2	Elektr jihozlarini ta'mirlash texnologiyasi	
3.3	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasida bajariladigan ishlar bo'yicha texnologik harita tuzish	
3.4	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi binosini rejalashtirish	
3.5	Avtoservis korxonasini bosh rejasi	
3.6	Elektr jihozlarini tekshirish stendi	
4	Iqtisodiy qism	
4.1	Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi	
5	Mehnatni muhofaza qismi	
5.1	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish ustaxonasida mehnatni muhofaza qilish	
5.2	Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish	
6	Atrof-muhit muhofazasi	
6.1	Ustaxonada atrof-muhitni himoya qilish	
	Xulosa	
	Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati	

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 Janubiy Koreyaning «DAEWOO» kompaniyasi bilan shartnoma to'zib, Asaka shahrida «UzDaewooAvto» qo'shma korxonasini, Turkiya davlati bilan hamkorlikda Samarqand shahrida kichik sig'imli avtobus va yuk avtomobillari hamda avtomobil agregatlarini ishlab chiqarish uchun zavodlarni barpo eta boshladi.

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

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

Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi «Samkochavto» zavodidan 1998 yildan «O'zotoyo'l» kichik turkumdagi avtobuslar va yuk avtomobillari ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2005 yildan boshlab Yaponiyaning USUZU korporatsiyasi bilan hamkorlikda USUZU avtobuslari, yuk va maxsus avtomobillar 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 Xang-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 yonilg'i baklari va qolip kavsharlash uchun zarur detallarni, «O'z-Dong Von-Ko» qo'shma korxonasi ovoz pasaytiruvchi va tutun chiqaradigan trubalarni ishlab chiqaradi.

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

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

1.1. Avtomobillarni elektr jihozlari texnik holatini qisqacha tavsifi

Generatorni nosozliklarini quyidagi asosiy belgilari mavjud: dvigatel ishlayotganda zaryad toki yo'q, akkumulyatorlar batareyasini zaryadlashga yetarli bo'lmagan zaryad toki ishlab chiqaradi, zaryad toki oshib ketadi.

Dvigatel ishlayotganda zaryad tokini bo'lmasligini nazorat asbobi bo'yicha aniqlanadi (nazorat lampasi, ampermetr, voltmeter). Zaryad tokini bo'lmasligi generator o'zatma tasmasini ishdan chiqishi, generatorni o'zini shikastlanishi (cho'tkasini ishdan chiqishi, kontakt cho'tkalarini ifloslanishi, generator elementlarini elektr zanjirini qisqa tutashuvi yoki o'zilishi) hamda akkumulyatorlar batareyasini zaryad zanjirini nosozligidan kelib chiqadi.

Zaryadlash toki kuchini pasayishi avtomobilda akkumulyatorlar batareyasini yetarli zaryadlanmasligi bildiradi, bunda yoritish asboblari lampasini yorug'lantirilishi pasayadi va tovush signalini temбри o'zgaradi. Zaryad tokini pasayishini asosiy sabablari generator o'zatmasi tasmasini sirpanib ishlashi, cho'tka-kollektor tarmog'i ishini bo'zilishi (kollektorni ifloslanishi, cho'tkani yeyilishi va qotib qolishi), o'zilish va chulg'amlar orasida qisqa tutashuv yoki stator chulg'amlarini birona fazasida o'zilish, to'g'rilagich bloki diodlarini bironyasi shikastlangan bo'lishi mumkin.

Zaryad toki kuchini ko'payib ketishi akkumulyatorlar batareyasini qayta zaryadlanishiga olib keladi, bunda nazorat asboblari (ampermetr, voltmeter) millari tirsakli valni katta aylanalarida shkaladan chiqib ketadi, elektrolit esa «qaynaydi» va akkumulyatorlar batareyasidan sochilib ketadi. Sababi kuchlanish rostlagichini yoki akkumulyatorlar batareyasini nosozligi bo'lishi mumkin. Bunday holatlarda generatorni rostlanadigan kuchlanishini tekshirish va nosoz kuchlanish rostlagichini yoki akkumulyatorlar batareyasini almashtirish lozim.

Startyorni nosozliklari. Startyorni asosiy nosozliklari o'zatma qotirmasini bo'shab qolishi, cho'tkalar va kollektorni eyilishi va ifloslanishi, uchirgich kontaktlarini oksidlanishi, chulg'amlarni o'zilishi va qisqa tutashuvi, erkin yurish muftasi detallarini va shesternya tishlarini eyilishi. Bu nosozliklar statyorni umuman ishlamaslikka, kerakli aylanishlar chastotasiga va quvvatga erisholmaslikka, startyorni ulaganda startyor yakori aylanadi, lekin tirsakli val esa o'rnidan qo'zg'almaslikka, startyorni ishga tushirganda qattiq shovqin chiqishiga olib keladi.

Ulaganda startyor umuman ishlamaydi, tortish relesini harakterli tovushi eshitilmaydi. Sababini aniqlash uchun yoritish chirog'ini va startyorni bir vaqtda ulash lozim. Agar chiroqni yorug'ligi o'zgarmasa, startyorni yordamchi rele zanjirida yoki asosiy ishchi tok zanjirida yomon kontakt yoki o'zilish borligini ko'rsatadi.

Agar chiroqni yorug'ligi juda pasayib ketsa, buning sababi akkumulyatorlar batareyasini zaifligi yoki uning klemmalarida kontaktni bo'zilishi hamda startyor elektrodvigelini nosozligi bo'lishi mumkin. Elektr zanjirida kontaktni yomonlashish joyi va o'zilishni ko'rsatilgan elektr zanjirlariga nazorat lampasini ketma-ket ulash bilan aniqlanadi. Lozim bo'lganda akkumulyatorlar batareyasini zaryadlanish darajasini tekshirish lozim. Agar startyorni ishlatganda harakterli tovush chiqsa, unda tortish relesi sozligini bildiradi.

Startyorni ulaganda tirsakli val juda sekin aylanadi. Buning asosiy sababi akkumulyatorlar batareyasini etarli zaryadlanmaganligi, startyorni ishchi elektr zanjiri kontaktlarini eyilishi va qotirmasini bo'shab ketishi yoki erkin yurish muftasi roliki aylanib ketishidir. Akkumulyatorlar batareyasi soz bo'lganda, nosozliklarni aniqlash va bartaraf qilish uchun startyor echib olinadi.

Startyor ulaganda yakor aylanadi, lekin maxovik aylanmaydi. Buning sababi erkin yurish muftasi nosozligi, mufta o'qini tushib qolishi yoki pishangini sinishi, mufta CHustsini yoki bufer prujinalarini sinishidir.

Startyorni ulaganda va ishlatganda uning qotirmasi bo'shab qolishi, tortuvchi rele ushlab turuvchi chulg'amini o'zilishi, o'zatma shesternyalari tishini va maxovik gardishini sinishi natijasida qattiq shovqin chiqadi.

Dvigatel ishga tushganda qattiq shovqin chiqadi, startyor o'zilmaydi. Dvigatelni darov uchirish, akkumulyatorlar batareyasini o'zish va startyor qotirmasini tekshirish, lozim bo'lganda uning echib olish va shesternya tishlarini va tortuvchi rele chulg'amini tekshirish lozim.

Yondirish tizimini asosiy nosozliklari dvigatelni qiyin ishga tushirilishi, salt yurishda uni turg'un ishlamasligi, hamma ish tartiblarida notekis ishlashi, dvigatelni quvvatini pasayishi va yonilg'i sarfini ko'payishi bo'lishi mumkin. Yuqorida sanab o'tilgan nosozliklarni kelib chiqishiga yondirish tizimini ilgarilanish burchagini bo'zilishi (yondirishni juda ertaligi va kechikishi), bitta

yoki bir nechta tsilindrlarni notekis ishlashi hamda yondirishni to'la o'zilishi sabab bo'lishi mumkin.

Yondirishni kechikishi dvigatel quvvatini pasayishiga va qizishiga, *ertaligi* esa dvigatel quvvatini pasayishiga va taqqilagan ovoz chiqishiga olib keladi. Nosozlikni bartaraf qilish uchun yondirish tizimini ilgarilanish burchagini tekshirish va lozim bo'ganda taqsimlagichni yoki datchik-taqsimlagich korpusini burash yo'li bilan sozlanadi.

Bitta tsilindrni notekis ishlashiga yondirish shamini nosozligi, yondirish shamiga ulangan yuqori kuchlanish o'zatmasini ihotasini bo'zilganligi hamda yondirish shami uchida va taqsimlagich qopqog'i uyachasida o'zatmani yaxshi kontaktda bo'lmasligi sabab bo'ladi.

Bir necha tsilindrlarni notekis ishlashiga yuqori kuchlanish markaziy o'zatma ihotasini bo'zilishi, yondirish g'altagi va taqsimlash qopqog'i uyachasida uni yomon kontaktda bo'lishi, kondensatorni nosozligi, o'zgich kontaktlarini kuyishi, ular orasidagi tirqishni noto'g'riligi yoki ihotani bo'zilishi natijasida o'zgichni harakatlanuvchi kontaktini «massa» ga davriy tutashishi, taqsimlagich qopqog'i va rotni darz ketishi sabab bo'ladi. Yondirishni bo'zilishiga ko'pincha tizimga namlikni tushishi sabab bo'ladi: taqsimlagich qopqog'iga, yuqori kuchlanish o'zatmasiga, yondirish shamlari uchliklariga hamda taqsimlagich kontaktlarini ifloslanishi va kuyishi va kontaktlar orasidagi tirqishni bo'zilishi.

Taqsimlagich kontaktlari orasidagi tirqish kichik bo'lganda kontaktlarni ajralib turish vaqti kamayadi va birlamchi chulg'am hosil qiladigan magnit maydoni to'la yo'qolishga ulgurmaydi. Tirqish juda katta bo'lganda, kontaktlarni tutshib turish vaqti kamayadi va birlamchi zanjirdagi tok to'la maksimumgacha tiklanishga ulgurolmaydi. Ikkala holatda ham ikkalamchi chulg'amda kuchlanish kamayadi, ayniqsa, tirsakli val aylanishlar soni oshishi bilan tsilindrlarni notekis ishlashi boshlanadi.

Yondirishni to'la tugatilishi yuqori va past kuchlanishli zanjirlardagi nosozligi tufayli sodir bo'lishi mumkin. Bunday holatlarda avval past kuchlanishli, so'ng yuqori kuchlanishli zanjirlarni nosozligishi tekshiriladi.

1.2. Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash

G'ova qishlog'i CHust tumanini dam olish maskani hisoblanib, yilning yoz paytlarida gavjum joylardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari G'ova qishlog'ida 30 mingdan ortiq aholi yashaydi. G'ova qishlog'ida har 1000 kishiga 120 tadan avtomobil to'g'ri keladi. CHust tumani G'ova hududidagi avtomobillar oqimini tahlili shuni ko'rsatadiki, bu yerga kelib ketuvchilar va qishloq aholisi avtomobillarini hisobga olganda bir sutkada 2000-3000 tani tashkil etadi. G'ova qishlog'ida joylashgan avtoservis korxonalarini tahlili shuni ko'rsatadiki, bu qishloqda avtomobillarni shinalarini ta'mirlash va vulkanizatsiya ustaxonasi, avtomobillarni moyini almashtirish, dvigatellarni ta'mirlash ustaxonasi mavjud. Avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi mavjud emas. Avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish uchun avtomobil egalari CHust shahriga kelib ketishlariga to'g'ri keladi. Bu birinchidan yonilg'i sarfini ortiqcha sarfiga va pachoqlangan avtomobillarni shatakda olib kelishga to'g'ri kelsa, ikkinchi tomondan avtomobil egasini ko'p vaqt sarflashiga to'g'ri keladi.

CHust shahridagi avtomobillarni elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalirini tahlil qilganimizda, bu yerda avtomobillarni elektr jihozlaridan generator, starter, yondirish g'altagi, uzgich taqsimlagichlarni tekshirib texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari hamda avtomobilni o'zida tekshirib sozlab berish ishlari bajariladi. Zamonaviy avtomobillarni elektron jihozlariga xizmat ko'rastilmaydi. Ustaxonada ishlar asosan qo'lda bajariladi, shuning uchun ish unumdorligi past, bundan tashqari mehnat qoidalariga rioya qilinmaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyihasi mavzusini tanlab olishda biz CHust tumani G'ova qishlog'ini SHokodor mahallasidagi avtomobillarni dvigatelini ta'mirlash, shinalarni ta'mirlash va vulkanizatsiya hamda avtomobillarni moyini almashtirish ustaxonalari oldiga avtomobillarni elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini tashkil etishni maqsad qilib oldik va qo'yidagilarni hal etamiz.

-CHust tumani G'ovasqishlog'idn o'tayotgan avtomobillar sonini aniqlash;

-ustaxona quvvatini hisoblash;

- ustaxonani yillik ish hajmini aniqlash

- TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash;

-ishlab chiqarish ishchilar sonini hisoblash;

- texnologik jihozlarni tanlash;
- ustaxona maydonini hisoblash;
- texnologik xarita tuzish;
- elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun jihoz loyihasi;
- texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash;
- ustaxonadada mehnatni va atrof-muhit muhofazasini tahlil qilish va chora tadbirlar ishlab chiqish;
- diplom loyihasi bo'yicha xulosa qilish.

2.1.Ustaxona quvvatini hisoblash

CHust tumani G'ova qishlog'idan o'tuvchi yo'l chetida avtomobillarni elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini loyihalash uchun dastlab ustaxona quvvatini asoslash lozim.

Ustaxonaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

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

bu yerda N_X – G'ova qishlog'idan o'tadigan yo'ldagi avtomobillarning harakatlanish jadalligi, avt/kun;

R-harakat jadalligidan foiz hisobidagi kirishlar chastotasi yengil avtomobillar uchun 4...5.

CHust tumani G'ova qishlog'i atrofidagi ko'chalardagi yengil avtomobillarnig harkatlanish jadalligi kuniga o'rtacha 1500 tani tashkil etadi. Demak, ustaxonaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni:

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

Loyihalanayotgan ustaxonaga bir kunda 75 ta avtomobil kirishi ko'zda tutiladi.

2.2. Dastlabki ma'lumotlar

CHust tumani G'ova qishlog'idan o'tgan yo'lda avtomobillarning elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini loyihasini bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar qabul qilinadi:

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

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

3.Almashinuvlar soni, $m = 1$;

4.O'rtacha mehnat hajmi, $t_{YPT} = 3,6$ o.-soat.

2.3.Ustaxonaning yillik ish hajmini aniqlash

Ustaxonaning TXK va T ishlari bo'yicha yillik ish hajmini aniqlash va yillik ish hajmini ish turlari bo'yicha taqsimlash. Bular natijasida avtomobil elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasidagi yillik ish hajmi aniqlanadi.

TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini hisobi:

$$T_{\ddot{H}} = N_K \cdot \mathcal{D}_{T\ddot{H}} \cdot t_{YPT},$$

bu yerda N_K – bir kunda ustaxonaga kiruvchi avtomobillar soni;

$\mathcal{D}_{TY}$ -bir yillik ish kunlari soni;

T_{URT} -TXK va T ni o'rtacha mehnat sig'imi, o.-s.

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

2.4. TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash

TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlashdan maqsad, avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ish hamini aniqlashdan iborat. Yillik ish hajmini ish turlari va baearilish joyi bo'yicha taqsimoti 2.1-jadvalda keltirilga.

TXK va T ishlarini yillik hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimoti

T-r	Ish turlari	Ish hajmi					
		Umuiy		Postda		Ustaxonada	
		Foiz	O.-s.	Foiz	O.-s.	Foiz	O.-s.
1	Diagnostika	6	4941	6	4941		
2	TXK to'la hajmda	35	28822	35	28822		
3	Moylash	5	4117,5	5	4117,5		
4	Oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash	10	8235	10	8235		
5	Tormoz tizimini sozlash	10	8235	10	8235		
6	Ta'minlash tizimiga xizmat ko'rsatish	4	3294	2	1647	2	1647
7	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish	7	5765	3	2470	4	3294
8	SHinalarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash	6	4941	2	1647	4	3294
9	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	10	8235	6	4941	4	3294
10	Kuzov ishlari	7	5765	4	3294	3	2471
	Jami:	100	82350	83	68351	17	13999

2.5. Ishlab chiqarish va yordamchi ishchilar sonini hisobi

Ustaxonalardagi va bo'linmalardagi ishlarni bajarish uchun ishlab chiqarish ishchilarini texnologik zarur miqdori quyidagicha aniqlanadi

$$P_T = \frac{T_{TY}}{\Phi_H} = \frac{5765}{2070} = 2,8 \approx 3 \text{ kishi}$$

Ishchilarning texnologik zarur miqdori TXK va JT bo'yicha kunlik ishlab chiqarish dasturini ta'minlaydi. Φ_H ni qiymati normal mehnat sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish sharoiti uchun 2070 soat, zararli sharoit uchun esa 1830 soat qabul qilinadi.

Ishchilarning shtatli miqdori quyidagicha aniqlanadi

$$P_{III} = \frac{T_{TY}}{\Phi_{III}} = \frac{5765}{1840} = 3,1 \approx 3 \text{ kishi}$$

bu yerda Φ_H - bir yillik nominal vaqt fondi, soat

Φ_{III} - bir yillik haqiqiy vaqt fondi, soat

Ishchilarning shtatli miqdori TXK va JT bo'yicha yillik ishlab chiqarish dasturini bajarishni ta'minlaydi.

Yordamchi ishchilar soni asosiy ishchilar sonidan 15-20% qabul qilinadi, ya'ni:

$$P_E = P_T \cdot (0,15 - 0,20) = 0,2 \cdot 3 = 0,6 \text{ shtat birligi}$$

Injener-texnik xodimlar soni asosiy ishchilar sonidan 20-25% qabul qilinadi, ya'ni;

$$P_{II} = P_m \cdot (0,20 - 0,25) = 3 \cdot 0,25 = 0,75 \text{ shtat birligi}$$

2.6. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi uchun texnologik jihozlarni tanlash

Texnologik jihozlarga ustaxonalar va ko'chma dastgohlar, stendlar, asboblar, 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 asboblar qaydnomasi» ma'lumotnomasidan va kataloglardan foydalaniladi. Ruyxatda avtoservis korxonalariga kiruvchi avtomobillar soniga nisbatan TXX va JT ishlarini bajarish uchun jihozlarning taxminiy soni berilgan. Texnologik jihozlarni ruyxati tanlab olingandan so'ng qo'yidagi jadvalga kiritiladi.

2.2-jadval

Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi uchun texnologik jihozlar ruyxati

T-r	Jihozlar nomi	Gabarit o'l-chamlari, mm	Soni	Egallagan maydoi, m ²
1	CHiqindilar uchun quti	500x500	1	0,25
2	Qo'l yuvgich	500x100	1	0,05
3	Jihozlarni saqlash uchun sektsiyali stellaj	1400x500	2	1,4
4	Artish materiallari uchun quti	300x400	1	0,12
5	Yondirish shamlarini tekshirish va tozalash uchun asbob	-	1	-
6	SHitdagi nazorat-o'lchov asboblarini tekshirish uchun asbob	-	1	-
7	Yondirish tizimini asboblarini tekshirish stendi	-	1	-
8	Asboblar uchun stol	1100x300	1	0,33
9	Universal nazorat-sinash stendi	1545x885	1	1,37
10	Idora stoli	1100x600	1	0,66
11	Jihozlar uchun stol	800x500	3	1,2
12	Stoldagi parmalash dastgohi	-	1	-
13	Reykali qo'l pressi	800x600	1	0,48
14	CHilangarlik verstagi	800x1200	1	0,96
15	CHilangarlik qisqichi	-	2	-
16	Asboblar saqlash uchun tumbochka	700x500	1	0,35
17	Elektrocharx	460x240	1	0,11
18	Kollektorlarni yo'nish dastgohi	-	1	-
19	Stoldagi tokarlik dastgoh	-	1	-
20	detallarni qismlarga ajratish, yuvish va shamollatish uchun qurilma	650x650	1	0,42
21	Elektrikni aylanma aylanadigon stoli	700x1200	1	0,84
22	Generator va startyorlar bashmagini bo'shatish uchun moslama	f1200	1	1,12
23	Generatorlarni qismlarga ajratish-yig'ish stendi	-	1	-
24	Asboblar joyi	-	1	-
25	Generator yakorlarini tekshirish uchun asbob	-	1	-
	Umumiy maydon ΣF		8,71	9,66

2.7. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish ustaxonasi 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. Ustaxonalar maydoni jihozlar joylashgan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti orqali hisoblanadi:

$$F_{YM} = K_{JM} \cdot \Sigma F_{JM} = 5 \cdot 9,66 = 48 \approx 54 M^2$$

bu yerda K_J -jihozlarni joylashtirish zichligi:

ΣF_j -jihozlarni rejada egallagan maydonlari yig'indisi, m²

3.1. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish

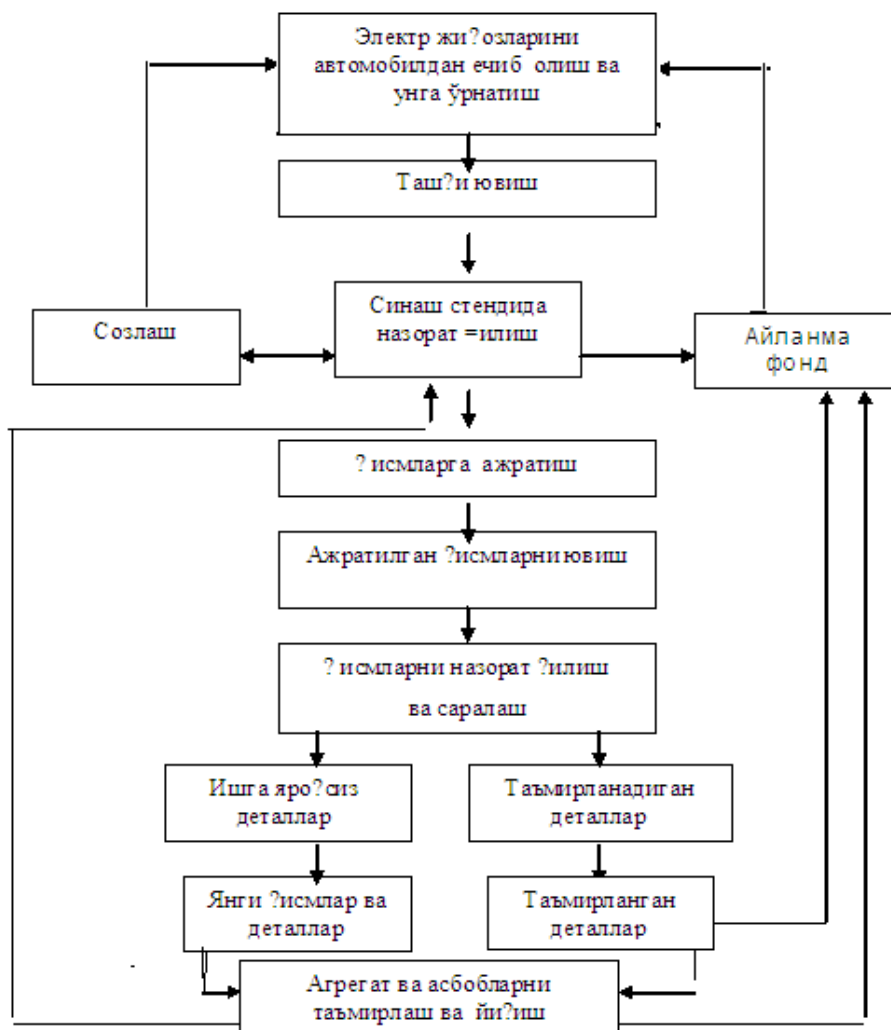
Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi avtomobilda texnik xizmat ko'rsatishda bartaraf qilib bo'lmaydigan elektr va elektronika jihozlarini ta'mirlashga xizmat qiladi. Bajariladigan ishlarni hajmi va harakteriga ko'ra elektr jihozlarini ta'mirlash joriy va mukammal ta'mirlashlarga bo'linadi.

Elektr jihozlarini joriy ta'mirlashda asboblari va agregatlar alohida tarmoq va detallarga ajratiladi, detallar va tarmoqlardagi nuqsonlarni aniqlash, ishga yaroqsiz mayda detallarni (vtulkalar, podshipniklar, cho'tklar) almashtirish, kollektorni tozalash va yo'nish va kollektor plastinalari orasidagi ihotani frezalash, ulovchi o'zmatmalarni va katushka uchlarini shikastlangan ihotalarini tiklash, o'zmatmalar uchlarini kavsharlash, agregatlarni yoki asboblarni yig'ish ishlari bajariladi.

Mukammal ta'mirlashda elektr jihozlarini agregat va asboblarni to'la qismlarga ajratish, nosoz detallarini ta'mirlash va chulg'am o'rash ishlari bajariladi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarida elektr jihozlarini asosan joriy ta'mirlash ishlari bajariladi, ba'zan ehtiyot qismlar yetarli bo'lganda mukammal ta'mirlash ishlari bajariladi. Elektr jihozlarini bazaviy detallarini (generator va startyor yakorlarini, rele-regulyator, yondirish g'altagini, uyg'otish chulg'amini va boshqalar) tiklash bilan bog'liq bo'lgan mukammal ta'mirlash ishlari hamda alohida tarmoqlarni ta'mirlash ishlari maxsuslashtirilgan ustaxonalarda bajariladi.

Mehnat unumdorligini va sifatini oshirish maqsadida ustaxonada texnologik va post haritalari ishlatiladi. Ustaxonadagi ishlar texnologik jihozlardan foydalanib texnologik ketma-ketlikda bajariladi (3.1-rasm).



3.1-rasm. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasida elektr jihozlari agregat va asboblarni ta'mirlash texnologik jarayonini tashkil etish shakli

Ustaxonada ishchi o'rinlari hamda jihozlarni ketma-ketligi texnologik jarayonlarni bajarilish ketma-ketligi asosida o'rnatilgan. Ish o'rinlarni va texnologik jihozlarni o'rnatish ketma-ketligini

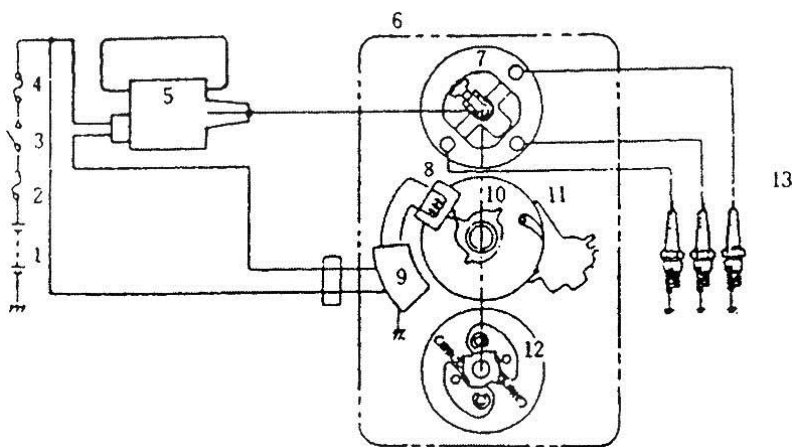
saqlash ish unumdorligini oshiradi, vaqt sarfini kamaytiradi, kam kuch sarflanadi hamda jihozlar o'rtasida borib-kelishlar vaqti kamayadi.

Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasiga elektr va elektron jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mirlash va diagnostika mintaqalaridan olib kelinadi. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasiga keltirilgan elektr jihozlari agregat, tarmoq va asboblari iflosliklardan tozalanadi, yuviladi, tekshiriladi va ta'mirlanadi. Ta'mirlangan agregat, tarmoq va asboblari sinovdan o'tkaziladi, so'ng ularni avtomobilga o'rnatiladi. Elektr jihozlari asbob va va detallari avtomobilga o'rnatilgandan keyin ta'mirlash sifati tekshiriladi va sozlanadi.

Ustaxonada har bir ishchi joyini ko'zga ko'rinarli joyida generator, startyor va boshqa asbob va detallarni asosiy harakteristikalari ko'rsatilgan jadval osib qo'yiladi. Bundan tashqari bu ustaxonada asosiy ishlar bo'yicha texnologik haritalar to'plami bo'lishi lozim.

3.2. Elektr jihozlarini ta'mirlash texnologiyasi

O't oldirish tizimining vazifasi silindrdagi yonuvchi aralashmani o'z vaqtida, elektr uchqini yordamida alangalantirishdan iborat. TICO va DAMAS avtomobillarining o't oldirish tizimining sxemasi 1-rasmda keltirilgan.



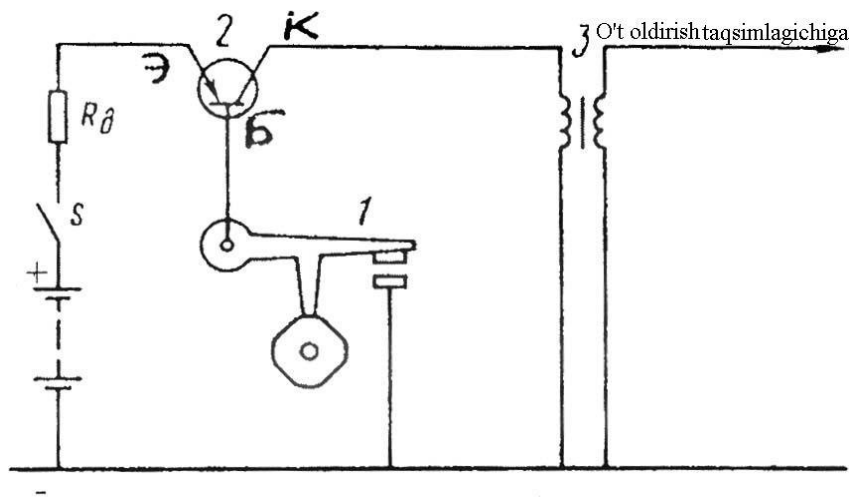
1- rasm. O't oldirish tizimining sxemasi.

1-akkumulyator batareyasi; 2-asosiy saqlagich; 3-o't oldirishni o'chirgichi; 4-saqlagich; 5-o't oldirish g'altagi; 6-taqsimlagich; 7-taqsimlagich rotori; 8-elektr magnitli datchik; 9-tranzistorli boshqarish bloki; 10-rotor; 11- o't oldirishni vakuum rostlagichi; 12-o't oldirgichni markazdan qochma rostlagich; 13-o't oldirish svechalari.

Elektron o't oldirish tizimi

Yarim o'tkazgichlarni o't oldirish tizimida qo'llanishi o't oldirish tizimini ishonchli va uzoq muddat ishlatish imkoniyatlarini yaratadi.

Avvalom bor kontakt – tranzistorli o't oldirish tizimlari yaratilib, hozirda ham keng miqyosda qo'llanilmoqda, 2-rasm.



2-rasm. Kontakt – tranzistorli o't oldirish tizimining sxemasi.

1-uzgich; 2-tranzistor; 3-o't oldirish g'altagi; e-emitter; b-baza; k-kollektor.

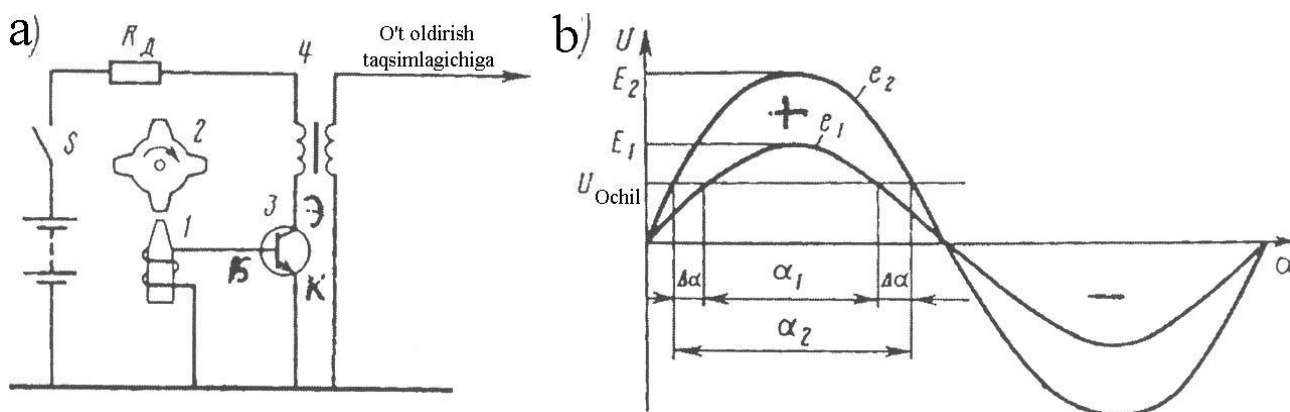
Kontakt – tranzistorli o't oldirish tizimi kontaktli o't oldirish tizimidan shunday farqlanadiki, bunda uzgichning 1 kontaktlari orqali tranzistorga uncha katta bo'lmagan boshqarish to'ki o'tadi. O't oldirish g'altagining 3 birlamchi cho'lg'ami uzgichning 1 kontaktlari orqali emas, tranzistorning emitter-kollektor zanjiri orqali uziladi. Tranzistor kontaktlari yuqori to'kdan xalos etilganligi tufayli, tizimda kondensatorni o'rnatishdan holi etadi.

Bu tizim quyidagicha ishlaydi. Uzgich 1 kontaktlari ulanganida, tranzistorning 2 bazasi «B» akkumulator batareyasining (-) manfiy klemmasi bilan ulanadi. Baza zanjiridan to'k o'tib tranzistorni 2 ochadi.

Ochilgan tranzistor 2 orqali (emitter-kollektor) o't oldirish g'altagining 3 birlamchi cho'lg'amini zanjirga ulaydi.

Uzgich 1 kontaktlari uzilganida tranzistor 2 yopilib, birlamchi cho'lg'amni zanjirdan uzadi. Bunda ikkilamchi cho'lg'amda katta qiymatga ega bo'lgan E.YU.K. induksiyanadi.

Elektromagnit datchikli o't oldirish tizimi tishli rotor shaklidagi doimiy, magnit 2 va o'zakga o'ralgan stator cho'lg'ami 1 dan iborat, 3-rasm.



3-rasm. Elektromagnit datchikli o't oldirish tizimi sxemasi.

1-stator cho'lg'ami; 2-doimiy magnitli rotor; 3-tranzistor; 4-o't oldirish g'altagi.

Doimiy magnitli rotor 2 aylanganida, statorning 1 cho'lg'amida o'zgaruvchan E.YU.K. induksiyanadi. Rotorning tishi cho'lg'amga yaqinlashganida unda E.YU.K. ortib keta boshlaydi va tish cho'lg'amining o'rtasiga kelganida eng katta qiymatga erishadi. Tish cho'lg'amdan uzoqlasha boshlagan sari E.YU.K. kamaya boradi va belgisini o'zgartirib manfiy yarim to'lqin hosil qiladi (3-rasm, b). Cho'lg'amda musbat E.YU.K.yarim to'lqinni hosil bo'lishi, tranzistordan 3 baza to'kini o'tishini ta'minlaydi.

Tranzistorni 3 ochishga yetarli musbat yarim to'lqinda Vochil kuchlanishi hosil bo'lib, o't oldirish g'altagining 4 birlamchi cho'lg'amidan to'k o'tadi. Qutbning o'zgarishida cho'lg'amdagi 1 E.YU.K. tranzistorni yopadi va birlamchi cho'lg'amni zanjirdan uzadi. Bunda ikkilamchi cho'lg'amda yuqori kuchlanishli to'k hosil bo'lib, o't oldirish svechasida chaqmoq sodir etadi. Doimiy magnitli datchikning qutblar juftining soni, dvigatelning silindrlar soniga teng bo'ladi.

Magnit datchikning xususiyati shundan iboratki, E.YU.K. ning amplitudasi rotor 2 aylanish chastotasiga bog'liq bo'ladi. Tirsakli val katta chastota bilan aylansa E.YU.K. amplitudasi ortadi $YE_2 > YE_1$ (rasm 3, b). Bu holat tranzistorni 3 ochilish va yopilish vaqtini o'zgartiradi. Tirsakli val juda kichik aylanish chastotasida aylanganida E.YU.K. juda kichik bo'lib tranzistorni ocha olmaydi. Shu sababli magnitaelektrik datchiklarni amalda ishlatilganida qo'shimcha markazdan qochma va vakuum rostlagichlar yordamida o't oldirishni ilgarilash burchagi avtomatik ravishda rostlanadi.

Kontaktsiz o't oldirish tizimida boshqa turdagi datchiklar ishlatiladi: parametrik, fotodatchik, pyezodatchik, yarim o'tkazgichli datchik va boshqalar.

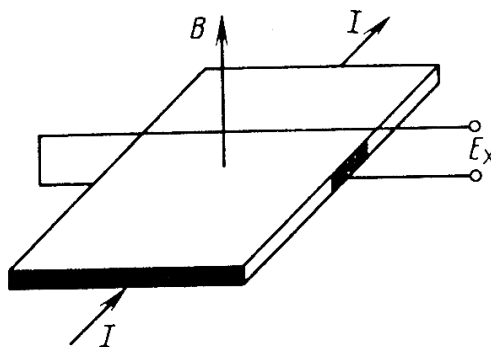
Parametrik datchiklar elektr zanjiridagi parametrlarni o'zgartirib svechalarda chaqmoq paydo bo'lishni boshqaradi. Bunday datchiklarda cho'lg'amlar orasidagi magnitli bog'lanishni o'zgartirish hisobiga boshqaruvchi signal hosil qilinadi va o'zaro induktiv datchiklar deb ataladi.

Fotodatchiklarda fotoelement qo'llanib, yorug'lik impulslerini elektr impulslariga yoki fotoqarshilik, yorug'lik kuchiga mos ravishda o'z qarshiligini o'zgartiradi. Fotodatchiklarning

ishlashi uchun yorug'lik manbai bo'lishi shart. Yorug'lik manbai bilan fotodatchik orasiga teshiklarga ega bo'lgan yoki kesik disk o'rnatiladi. Teshik yoki kesiklar soni dvigatelning silindrlar soniga teng bo'ladi. Diskning yuritmasi xarakatni dvigatelning tirsakli validan oladi.

Pyezodatchiklarda boshqaruvchi signal kristallarga mexanik ta'sir etilganida sodir bo'ladigan E.YU.K. hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda avtomobillarda magnitoelektrik datchiklardan tashqari yarim o'tkazgichli datchiklar ham ishlatilmoqda. Bu datchiklarning ishlashi Xollning galvonomagnit hodisaga asoslangan. Bu hodisa yarim o'tkazgichlardan tashkil topgan. To'rtta elektrodli yupqa plastinada sodir bo'ladi, 4-rasm.



4-rasm. Yarim o'tkazgichli datchikning ishlash sxemasi.

Agar shunday plastinadan to'k I o'tsa va unga bir paytda plastinaning yuzasiga magnit induksiyasining vektori V perpendikular yo'nalishda bo'lgan magnit maydoni ta'sir etsa, unda to'k yo'nalishiga parallel qirralarda Xollning E.YU.K. sodir bo'ladi.

$$E_x = \frac{\kappa_x \cdot I \cdot B}{d} \quad (1)$$

Bu yerda: I -tok kuchi, a
 V – magnit induksiyasi vektori;
 κ_x -plastina materialiga bog'liq bo'lgan Xoll doimiysi;
 d -plastinaning qalinligi.

Xoll elementining signali uncha katta bo'lmaydi va to'kning kattaligi va haroratga bog'liq bo'ladi. Yarim o'tkazgichli datchik Xoll elementidan tashqari, kuchlanish stabilizatori, kuchaytirgich, haroratni hisobga oluvchi sxema, signalni hosil qilish va chiqarish tranzistorini o'z ichiga oladi. Barcha elementlar bitta mikrosxemada jamlangan. Agar bir-biriga nisbatan uncha katta bo'lmagan masofaga sezuvchi element sxemasini va doimiy magnitni joylashtirib, tirqishlar o'tadigan magnit oqimini davriy ravishda ochib-yopadigan kesimlarga ega bo'lgan disk o'rnatilsa, o't oldirish tizimini boshqaradigan signal olinadi.

Datchikning konstruksiyasiga qarab boshqaruvchi signal, magnit sezuvchi elementga ta'sirini disk yopganida yoki ochganida hosil bo'lishi mumkin. Bu turdagi datchiklar «UzDEU» avtomobillarining o't oldirish tizimida ham qo'llanilgan.

3.3. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasida bajariladigan ishlar bo'yicha texnologik harita tuzish

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va diagnostikalashni qulay usulda tashkil qilish uchun har xil texnologik haritalar to'ziladi. Bunday texnologik haritalar asosida texnik xizmat ko'rsatish ishlarining hajmi aniqlanadi va ishni bajaruvchilarga taqsimlanadi. Ixtiyoriy texnologik harita 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 harita alohida xizmat ko'rsatish turiga, agar xizmat ko'rsatish turi ichida bo'lsa, uning elementlari bo'yicha to'ziladi. Texnologik harita tuzishda qo'yidagilar ko'zda tutiladi:

- ishni bajarish jarayonida avtomobilni yoki uning agregatlarini o'rnatishi, qismlarga ajratishi, siljitishni qulayligini;
- lozim bo'lgan ko'tarish-tashish jihozlarini;

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

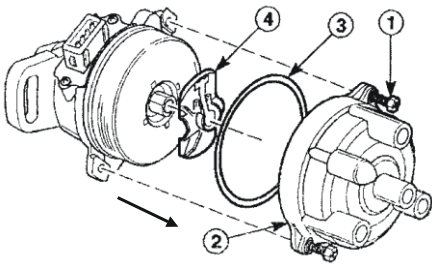
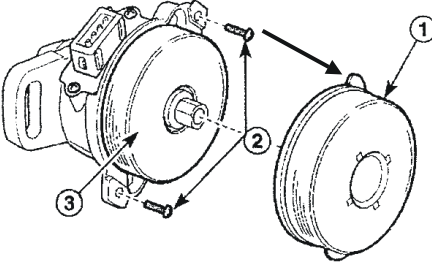
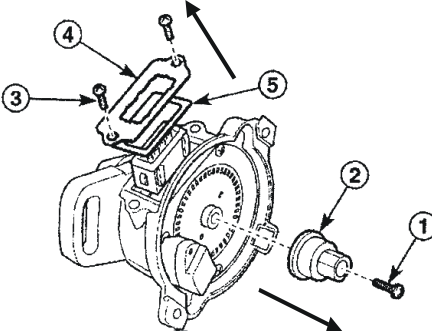
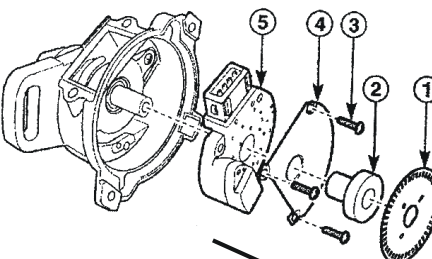
-ishchilar uchun xavfsiz, qulay va gigienik talablarga javob beruvchi sharoit yaratishni;

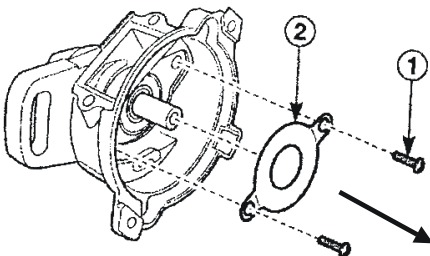
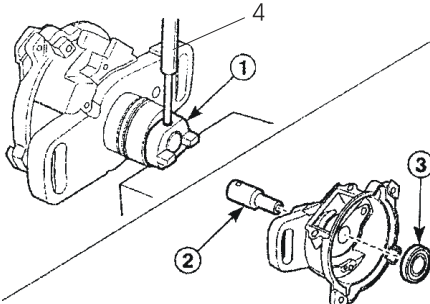
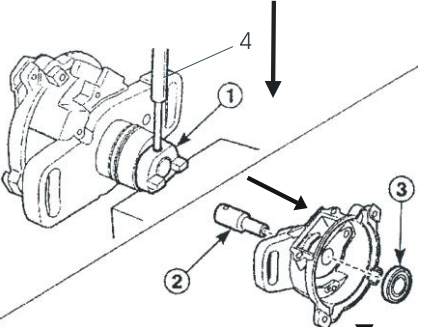
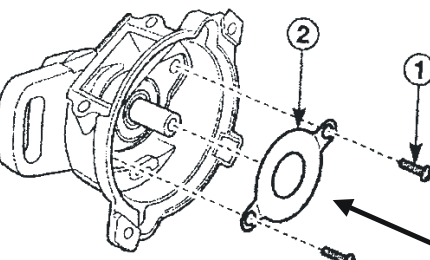
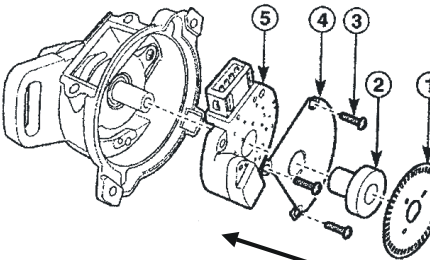
-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

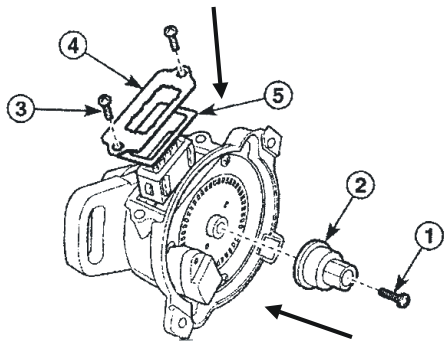
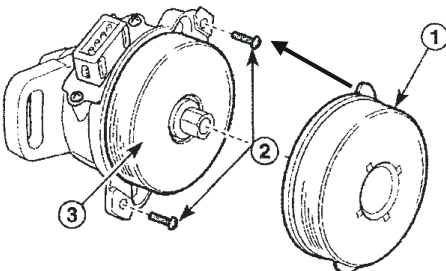
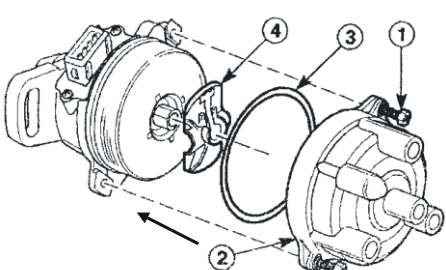
Bajariladigan ish nomlari va almashinishlardan qat'iy texnologik ketma-ketlik asosida va buyurish ma'nosida ko'rsatilishi kerak.

3.1-jadval

O't oldirish taqsimlagichini qismlarga ajratish va yig'ish texnologik jarayonning ketma-ketligi

Faoliyat turlari	Asbob uskuna, moslama va ashyo.	Rasm (ko'rinish)	Ish bajarishda qo'yiladigan talablar
I-ish o'rni: Qismlarga ajratish			
1.1. Taqsimlagich qopqog'i va rotorini yechish.	Otvertka.	 1-bolt; 2-qopqog; 3-zichlagich; 4-rotor;	Qapqog vintlari 1 ni yechib, qopqog 2, zichlagich 3 va rotor 4 ajratilsin.
1.2. Saqlagich va qopqoqni yechish.	Otvertka.	 1-muhofazalagich; 2-vint; 3-qopqog;	Saqlagich 1 qo'lda olinib, vintlar 2 bo'shatib olinib, qopqog 3 ajratilsin.
1.3. Disk va datchik simlari ulagichining qapqog'ini ajratish.	Kalitlar, otvertka.	 1, 3-vintlar; 2-disk mahkamlagichi; 4-datchik simlari ulagichi; 5-qistirma.	Vint 1 yechilib, diskning mahkamlagichi 2, vintlar 3 yechilib, simlar ulagichining qapqog'i 4 bilan qistirma 5 olinsin.
1.4. Optik datchikni yechish.	Otvertka.	 1-teshikli disk; 2-vtulka; 3-vint; 4-sektor disk; 5-optik	Disk 1 ni bukmay va egmay olinsin va vtulka 2 chiqarilsin. Vintlar 3 bo'shatib olinib, sektor disk 4, optik datchik 5 olinsin.

		datchik;	
1.5. Podshipnikning qaydlagichni yechish.	Otvertka.	 1-vint; 2-qaydlagich;	Vintlar 1 bo'shatib olinib, qaydlagich 2 olinsin.
1.6. Taqsimlagich yuritmasini ajratish.	Bolg'a, shtift - ajratkich.	 1-mufta; 2-o'q; 3-podshipnik; 4-borodok.	Muftani rasmda ko'rsatilgandek o'rnatib, mufta 1ning stopor o'qi 2 ni, shtift-ajratkichga bolg'a bilan urib chiqarilsin. O'q 2 va podshipnik 3 ajratilsin.
II-ish o'rni: Yig'ish ishlari			
2.1. Taqsimlagich yuritmasini yig'ish.	Bolg'a, shtift ajratkich, surkov moyi.	 1-mufta; 2-o'q; 3-podshipnik; 4-borodok.	Taqsimlagichning korpusiga o'q 2 va podshipnik 3 o'rnatilsin. O'qni o'rnatilishidan oldin moylansin. Muftaning 1 stopor o'qini joyiga qoqib kiritilsin.
2.2. Podshipnik fiksatorini mahkamlash.	Otvertka.	 1-vint; 2-fiksator;	Fiksator 2 o'rnatilib, vintlar 1 mahkamlansin.
2.3. Optik datchikni o'rnatish.	Otvertka.	 1-teshikli disk; 2-vtulka; 3-vint disk; 4-kesikli disk; 5-optik datchik;	Taqsimlagich korpusiga optik datchik 5 va sektor disk 4 o'rnatilib vintlar 3 mahkamlansin. So'ngra vtulka 2 va teshikli disk 1 o'rnatilsin.

2.4. Disk va datchik simlari ulagichining qapqog'ini o'rnatish.	Otvertka.	 1, 3-vintlar; 2-disk mahkamlovchi; 4-simlar ulagichi qapqog'i; 5-qistirma.	Diskning mahkamlagichi 2 ni o'rnatib, vint 1 mahkamlansin va qistirma 5, simlar ulagichining qapqog'i 4 o'rnatilib, gaykalar 2 mahkamlansin.
2.5. Qopqoq va himoyalagichni o'rnatish.	Otvertka.	 1-himoyalagich; 2-vint; 3-qopqoq;	Qapqoq 3 o'rnatilib, vintlar 2 mahkamlansin va muhofazalagich 1 o'rnatilsin.
2.6. Taqsimlagich rotori va qopqog'ini o'rnatish.	Otvertka.	 1-vint; 2-qopqoq; 3-zichlagich; 4-rotor;	Rotor 4, zichlagich 3, qopqoq 2 o'rnatilib, vintlar 1 mahkamlansin.

3.4. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi binosini rejalashtirish

Ustaxona binosini rejalashtirishda elektr jihozlarini tekshirish, ularni qismlarga ajratish, yig'ish va sinash ishlarini bajarish uchun jihozlar joylashtirilgan alohida xona ko'zda tutilgan.

Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash posti maydonini hisobi 3.3-bo'limda berilgan bo'lib, u 54 m² ga teng. Bunda generator, startyor va boshqa elektr jihozlarini tekshirish, qismlarga ajratish, detallarni yuvish hamda yig'ish stendlari va bularga yordam beruvchi jihozlar joylashtirilgan.

3.5. Avtoservis korxonasini bosh rejasi

Avtoservis korxonasini bosh rejasi SNIPII-93-74 «Avtomobillarga xizmat ko'rsatish bo'yicha korxonalar» talablari asosida ishlab chiqildi. Bosh reja CHust tumani G'ova qishlog'idagi ustaxonalar yoniga joylashtirish rejalashtirildi. Bosh rejani umumiy maydoni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F = 10^{-6} (F_{3.IIC} + F_{3.BC} + F_{OH}) \cdot K_3 = 10^{-6} (175 + 30 + 540) \cdot 1,78 = 0,1344 \text{ ga}$$

bu yerda /Z_{PS}-ishlab chiqarish va omborxona qurilishi maydonlari, m²;

/Z_{VS}-yordamchi binolar qurilish maydoni, m²;

/OP-avtomobillarni saqlash joylari maydoni;

K_Z-hududni qurilish zichligi, %.

Ishlab chiqarish xonalari alohida binolarda joylashtirish rejalashtirildi. Avtoservis ustaxonalari avtomobillar turar joyida joylashtirish rejalashtirilganligi uchun avtomobillar turar joyini va

ustaxonaga kelib-ketuvchi avtomobillarni hisobga olgan holda 40 ta avtomobil-joy rejalashtirildi. 40 ta avtomobil uchun 540 m^2 avtomobil-joy maydoni ajratiladi.

Avtoservis korxonasida yordamchi binolar sifatida kiyim almashtirish, qorovulxona va hojatxona rejalashtirilgan. Demak yordamchi binolar maydoni 30 m^2 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 rejalashtirildi. Ko'kalamzorlashtirish umumiy maydonni 15 foizidan kam bo'lmasligi lozim. Bizni rejamizda ko'kalamzorlashtirish maydoni 212 m^2 , umumiy maydon esa 1344 m^2 , ko'kalamzorlashtirish umumiy maydonga nisbatan 15,8 foizni tashkil etadi.

4.1. Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

4.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

Statsionidagi ishlarni yillik ish hajmi

$$T_y = 5765 \text{ o.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

$$N_{\dot{u}} = \frac{T_{\dot{u}}}{\Phi_H} = \frac{5765}{1840} = 3,1 \approx 3 \text{ kishi}$$

Ishchilarning malaka toifasi $r=3$

4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$S_{pr} = T_y \cdot S_s \cdot K_z = 5765 \cdot 2780 \cdot 1,30 = 20834710 \text{ so'm}$$

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

$S_s = 2780 \text{ so'm/soat}$;

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

b) qo'shimcha ish haqi fondi

$$C_{\delta} = \frac{C_{np} \cdot H_{\delta}}{100} = \frac{20834710 \cdot 10}{100} = 20834710 \text{ so'm}$$

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

v) ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi} = C_{np} + C_{\delta} = 20834710 + 20834710 = 22918181 \text{ so'm}$$

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

$$C_{cyz} = \frac{C_{np} \cdot H_c}{100} = \frac{20834710 \cdot 25}{100} = 5208678 \text{ so'm}$$

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

d) ishchilarning oylik maoshi

$$3_{uu} = \frac{C_{\phi} + C_{cyz}}{12 \cdot N_{\dot{u}}} = \frac{22918181 + 5208678}{12 \cdot 3} = 781302 \text{ so'm}$$

4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\dot{e}p} = (0,2 \dots 0,3) \cdot N_{\dot{u}} = 0,3 \cdot 3 = 0,9 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\dot{e}p} = (0,8 \dots 0,9) \cdot 3_{uu} = 0,8 \cdot 781302 = 625042 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi.\dot{e}} = 12 \cdot 3_{\dot{e}p} \cdot N_{\dot{e}p} = 12 \cdot 625042 \cdot 0,9 = 4500302 \text{ so'm}$$

4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{MTX} = (0,1 \dots 0,12) \cdot N_{\dot{u}} = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

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

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{MTX} = 12 \cdot 3_{MTX} \cdot N_{MTX} = 12 \cdot 312665 \cdot 0,3 = 1125594 \text{ so'm}$$

4.2.3. Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02 \dots 0,05) \cdot N_{\dot{u}} = 0,05 \cdot 3 = 0,15 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

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

v) xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 290550 \cdot 0,15 = 522990 \text{ so'm}$$

4.2.4. Kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) kichik xizmatchi xodimlarning soni

$$N_{KXX} = (0,02 \dots 0,03) \cdot N_{ii} = 0,02 \cdot 3 = 0,06 \text{ stavka}$$

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

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 231800 \cdot 0,06 = 166896 \text{ so'm}$$

4.3. ATK ishchilarni yillik ish haqi fondi

4.1-jadval

Avtoservis korxonasidagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

Ishchilar toifasi	Ishchilar soni (stavka)	Ishchilarning oylik maoshi, so'm	Ish haqi fondi, so'm	
			Oylik	Yillik
Ishglab chiqarish ishchilari	3	781302	2343906	28126872
Yordamchi ishchilar	0,6	625042	375025	4500302
Muhandis-texnik xodimlar	0,3	312665	93799,5	1125594
Xizmatchilar	0,15	290550	43582	522990
Kichik xizmatchi xodimlar	0,06	231800	13908	166896
Jami	4,11	2137184	8783826	105405915

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

4.4.1. Materiallar xarajati

$$C_M = A_C \cdot H_M = 1600 \cdot 20615 = 26799500 \text{ so'm}$$

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

$$H_M = (278358 \dots 300854) \cdot d_{tt} = 294500 \cdot 0,07 = 20615 \text{ so'm}$$

4.4.2. Agregatlarni ta'mirlash uchun xarajatlar

Ustaxonadagi ta'mirlash xarajatlari, tsex, jihozlarga TXK va T, umumxo'jalik va boshqa ishlab chiqarish xarajatlaridan tashkil topgan

a) tsex xarajatlari

$$C_{PI} = K_{PI} \cdot C_{\Phi H H H} = 0,5 \cdot 22918181 = 11459090,5 \text{ so'm}$$

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

b) Ustaxonadagi jihozlarni ishlati va ularga TXK va T xarajatlari

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{\Phi H H H} = 1,5 \cdot 22918181 = 34377271,5 \text{ so'm}$$

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

v) umumxo'jalik xarajatlari

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{\Phi H H H} = 0,5 \cdot 22918181 = 11459090,5 \text{ so'm}$$

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

g) boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\Phi H H H} = 0,015 \cdot 22918181 = 343772 \text{ so'm}$$

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

Ustama xarajatlarni umumiy qiymati

$$C_{VCT} = C_{PI} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PII} = 11459090,5 + 34377271,5 + 11459090,5 + 343772 = 57639224,5 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{VCT} = 0,012 \cdot 57639224,5 = 691671 \text{ so'm}$$

Xizmat ko'rsatish tannarxi

T-r	Xarajatlar turlari	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Materiallar sarfi	S_m	26799500
2	Ishchilarning asosiy ish haqi fondi	S_{pr}	20834710
3	Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi	S_d	2083471
4	Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma	S_{sug}	5208678
5	Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari	S_{ro}	34377272
6	TSex xarajatlari	S_{rts}	11459091
7	Umumxo'jalik xarajatlari	S_{rx}	11459091
8	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	S_{rp}	343772
9	Xizmat ko'rsatish tannarxi ($P_1+...+P_8$)	S_{ATK}	112565584
10	Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar	S_{rv}	691671
11	To'la tannarx (P_9+P_{10})	ΣS_p	113257255

4.5.Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

$$C_{\pi} = \frac{\Sigma S_{\pi}}{A_c} = \frac{113257255}{1600} = 70786 \text{ so'm}$$

4.6.Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

$$B = d \cdot \Sigma S_{\pi} = 1,2 \cdot 113257255 = 135908706 \text{ so'm}$$

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

4.7.Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

$$\Pi = B - \Sigma S_{\pi} = 135908706 - 113257255 = 22651451 \text{ so'm}$$

4.8.Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\text{it}}} = \frac{135908706}{3} = 45302902 \text{ so'm}$$

4.9.Ustaxona rentabelligini aniqlaymiz

4.9.1.Asosiy ishlab chiqarish fondining qiymati

$$C_O = C_{KMI} + C_{\mathcal{K}} + C_{AY} = 54697600 + 17342400 + 5219200 = 77259300 \text{ so'm}$$

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

$$C_{KMI} = A_c \cdot C'_{KMI} = 1600 \cdot 34186 = 54697600 \text{ so'm}$$

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

$S'_{qmi} = 34186 \text{ so'm};$

S_j -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

$$C_{\mathcal{K}} = A_c \cdot C'_{\mathcal{K}} = 1600 \cdot 10839 = 17342400 \text{ so'm}$$

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

$S'_j = 10839 \text{ so'm}$

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

$$C_{ay} = A_c \cdot C'_{ay} = 1600 \cdot 3262 = 5219200 \text{ so'm}$$

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

$C'_{ay} = 3262 \text{ so'm}$

4.9.2.Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar qiymati

$$\Phi_{OB} = \Phi'_{OB} \cdot C_{PX} = 0,15 \cdot 11459090,5 = 1718864 \text{ so'm}$$

bu yerda Φ'_{OB} - xo'jalik xarajatlarining har bir so'miga to'g'ri keladigan aylanma mablag'lar qiymati, $\Phi'_{OB}=0,14...0,15$

4.3-jadval

Ustaxona rentabelligini aniqlash

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgila-nishi	Qiymati, so'm
1	Asosiy ishlab chiqarish fondi	S_o	77258200
2	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar	F_{ob}	1145810
3	Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati (P_1+P_2)	F_{pf}	78404310
4	Ishlab chiqarishni rivojlantrishga ajratmalar	$0,06 \cdot F_{pf}$	4704259
5	Foyda	P	22651451
6	Sof foyda (P_5-P_4)	P'	17947192
7	Umumiy rentabellik ($P_5:P_3$), %	R_o	28,9
8	Hisobiy rentabellik ($P_6:P_3$)	R_h	22,9

4.10. Ishlab chiqarish fondlarining foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash

a) asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorlik koeffitsienti

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{135908706}{77258500} = 1,76$$

b) aylanama mablag'larning aylanish davri

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{OB}} = \frac{135908706}{1145810} = 118,61$$

4.4-jadval

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Avtomobillarni postga yillik kirishlari soni	A_s	Ta	1600
2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	S_o	So'm	77259000
3	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati	F_{ob}	So'm	1718864
4	Ishchilar soni	N_i	Kishi	3
5	Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi	P_t	So'm	45302902
6	To'la tannarx	ΣS_p	So'm	113257255
7	Daromad	B	So'm	135908706
8	Foyda	P	So'm	22651451
9	Rentabellik			
	a) umumiy	R_o	%	28,7
	b) hisobiy	R_h	%	22,7

5.1. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish ustaxonasida mehnatni muhofaza qilish

Avtomobil elektr jihozlarini ta'mirlashda va texnik xizmat ko'rsatishda qo'yidagi xavfsizlik texnikasi talablari elektr jihozlarida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash asosida chilangarlik va mexanik ishlov berish operatsiyalari bajariladi. SHuning uchun chilangarlik va mexanik ishlov berishdagi xavfsizlik texnikasi talablariga to'xtalamiz.

CHilangarlik ishlarini qo'l bilan bajarishda avvalo asboblarni yaroqliligini tekshirish lozim. Bolg'alarni dastalariga yumshoq po'latdan pona ishonchli qoqilgan yuo'lishi lozim. Dastalar ovalsimon va silliq shaklda darzsiz, ko'zsiz va o'simtasiz bo'lishi, moy yuqi bo'lmasligi hamda bolg'ani o'zi biroz qavariq va silliq sirtli bo'lishi kerak. Zubilo sirti va boshqa shu kabi asboblarni uradigan sirtida darzlar, teshiklar hamda siniq yo'llar va o'simtalar bo'lmasligi kerak. Mo'rt materiallarni (cho'yan) va boshqalarni qirgishda ko'zoynak taqib olish kerak. Dastasiz egov ishlatish mumkin emas. Egovning qirindilardan po'lat cho'tka bilan tozalash kerak.

Dastgohlarda parmalash ishlarini bajarishda qo'yidagi qoidalarga rioya qilinadi: ishlov beriladigan detallni parmalash oldidan u maxsus qiqich yoki mahkamlagich bilan tiskaga puxta mahkamlanadi. Parma faqat dastgoh stellajida qo'zg'almas holdaligida o'rnatiladi yoki olinadi.

Aksariyat jarohatlanish hollari yo'nish, jilvirlash dastgohlarida ishlaganda sodir bo'ladi. Bunday dastgohlarga himoya ekrani, chang yig'gich va himoya ekrani ko'tarilgan holatda dvigatelni to'xtatuvchi blokirovkalash qurilmasi o'rnatilgan bo'lishi kerak. Agar blokirovka va ekran bo'lmasa, dastgohda ko'zoynak taqib ishlash lozim.

Pnevmatik yoki elektr yuritmal mexanizatsiyalashtirilgan asboblardan foydalanilganda qo'yidagi ehtiyot choralariga rioya qilinadi: -shlanglar havo berish to'xtilgandan keyingina birlashtiriladi va ajratiladi;

-elektr asbob bilan ish boshlagunga qadar vklyuchatel (o'zish-ulash simini) yaroqliligi va ihotasi hamda ta'minlash simlari kontaktlarining ishonchliligi tekshiriladi;

-rezina qo'lqop kiyib va rezina gilamchalar ustida ishlanadi;

-ish asbobi faqat kuch tizimidan o'zilgandan keyin almashtiriladi.

Mexanik ishlov berish. Detaillarga ishlov berishda baxtsiz hodisalarni ko'pi to'siqlar yo'qligida, bo'zuq asbob va moslamalarda foydalanilganda, shuningdek metall qirindisidan, elektr tokidan shikastlanganda hamda boshqa sabablarga ko'ra sodir bo'ladi.

Jarohatlanishlarni oldini olish maqsadida qo'yidagi shartlarga rioya qilinadi: metallga ishlov berish dastgohlari shunday joylashtiriladiki, bunda yuk tashish oqimlari bir-biriga ro'para kelib qolmasin va bir-birini kesib o'tmasin. Dastgohlarni aylanadigan qismlari esa eshiklarga olib boradigan yo'llarni toraytirib xalaqit bermaydigan bo'lishi kerak. Dastgohlar orasidagi maofa bir metr, dastgohlar devorlar va kolonkalar orasidagi masofa esa kamida 0,5 metr bo'lishi kerak.

Mehnat xavfsizligi qoidalarida dastgohlarni yerga ishonchli ulanganligi, ularni barcha yuritish va o'zlash mexanizmlarini (tasmalar, shkiqlar, zanjirlar, vallar, shesternylar) shuningdek aylanuvchi moslamalar hamda ba'zi kesish asboblarini himoyalash nazarda tutilgan. Himoya qurilmalari puxta, bikr, oddiy va silliq bo'lishi kerak. Himoya qurilmalarini tashqi qismi dastgoh bilan bir xil rangga bo'yaladi, bu rang to'siq ochilganda yoki olingshan paytda xav tug'dirishda signalni bildiradi.

Ta'mirlash xonasi balandligi kamida 3 m, sahni $S = 4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$ bo'lishi, xonada generator, startyor va boshqa elektr va elektron jihozlarni mayda detallarini ko'rish imkoniyatini hisobga olib, GOST 12.1.046-81 – «Ish joyini umumiy tekis yoritish» talablari asosida xonaning yoritilganligi 300 lyuksdan kam bo'lmasligi talab etiladi. Bu yoritish sindirilgan yorug'lik nuriga asoslangan holda lyuminitsent lampalardan foydalanishni taqozo etadi. Xonaning umumiy sahni bo'yicha kamida $W = S^{1/2} 15 \text{ Vt} = 20^{1/2} 15 = 300 \text{ Vt}$ quvvatdagi yoritgich kerak. Agar +M+ II – 4 – 79 – «Tabiiy va sun'iy yoritish» talablarini hisobga olsak, $W = 75 \text{ Vt}$ quvvatli yoritish lampalari tanlab olinsa, bu xona uchun lampa soni:

$$n = \frac{W}{75} = \frac{300}{75} = 4 \text{ dona bo'ladi.}$$

Xonaga o'rnatiladigan lampalar juftlik asosida o'rnatiladi. SHundan kelib chiqib $n = 4$ dona lampa olinadi. CHunki lampalarning umumiy quvvati me'yorida belgilanganidan yuqori bo'lishi mumkin, lekin kichik bo'lmasligi shart.

Xona havosi tarkibidagi turli zararli omillarning kontsentratsiyalarini me'yorlashtirish maqsadida xona havosini almashtiruvchi ventilyatorlar o'rnatilishi kerak. Buning uchun xona hajmidan kelib chiqib, ventilyatorlar quvvati tanlanadi. Ya'ni, xona hajmi

$$V = S \cdot h = 36 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ m} = 108 \text{ m}^3$$

ekanligidan kelib chiqib, generator va startyorlarni ta'mirlashda havoga zaharli chiqindilar chiqishi hisobiga xona havosi soatiga $N = 20$ martagacha almashtirilishi belgilanadi. Bu talabni qanoatlantirish uchun ventilyator quvvati $P = V \cdot N = 108 \cdot 20 = 2160 \frac{\text{m}^3}{\text{soat}}$

qilib tanlab olinadi. Bu o'rinda shuni aytilish kerakki, xona havosini bu miqdorda almashtirish jarayoni havo tarkibidagi zaharli chiqindilar miqdori me'yoridan oshgan hollarda bajariladi.

5.2. Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish

Ishlab chiqarishda faoliyat ko'rsatadigan har bir ishchi va xodim o'ziga berkitilgan ishni xavfsiz bajarishi uchun chuqur bilimga ega bo'lishi zarur. Buning uchun esa ularni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitish talab etiladi.

Ishlab chiqarishdagi barcha ishchilar ishlab chiqarish ishlarining harakteri va xavfsizlik darajasidan kat'iy nazar mehnat xavfsizligi bo'yicha o'qitilib, bilimlari tekshirilib ko'rilgandan keyin ishga ruxsat etiladi. Ishchilarni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish ularga yo'riqnomalar (instruktajlar) o'tish orqali amalga oshiriladi. Yo'riqnomalar mazmuni, harakteri va o'tkazilish davriga bog'liq holda quyidagi turlarga bo'linadi:

Kirish yo'riqnomasi. Kirish yo'riqnomasini korxonadagi xavfsizlik texnikasi bo'yicha muhandis, korxona rahbari yoki bosh muhandis hamda kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan dastur asosida o'tkazadi. U mehnat muhofazasiga oid zamonaviy vositalar va ko'rgazmali ko'rollar bilan jihozlangan mehnat muhofazasi kabinetlarida o'tkaziladi.

Kirish yo'riqnomasi «SN va PM-4-80» asosida to'zilib, quyidagi masalalarni o'z ichiga olishi mumkin:

- korxonaning ish rejimi va ichki tartib qoidalari bilan tanishtirish;
- mehnat intizomi va uni mehnat xavfsizligiga ta'siri;
- mehnat muhofazasi bo'yicha jamoa (kollektiv) shartnomalari;
- korxonada sodir bulgan baxtsiz xodisalar va ularni kelib chikish sababalari;
- enginni oldini olish tadbirlari;
- elektr xavfsizligining asosiy koidalari;
- yuklarni kutarish va tushirishdagi, ximikatlar va kislotalar bilan ishlashdagi xavfsizlik koidalari;
- ishga kelish yeki ishdan kaytishdagi xavfsizlik koidalari;
- maxsus kiyim boshlar va saklash ko'rilmalaridan foydalanish koidalari;
- jaroxatlanganlarga birinchi tibbiy yerdam ko'rsatish tartib-koidalari;
- ichkilikbozlikka karshi ko'rash tadbirlari;
- jamoada urtasida ma'naviyat va ma'rifatni yuksaltirishga karatilgan tadbirlar.

Kirish yo'riqnomasi dasturiga kiritilishi lozim bulgan masalalar maxalliy sharoitlar, ishlab chiqarish harakteri va ishga kabul kilingan ishchining kasbiga bog'liq xolda kushimcha tadbirlar bilan tuldirilishi mumkin. Ushbu yo'riqnoma maxsus jurnalga yeki maxsus shakldagi «kartochka» orqali xujjatlashtiriladi.

Ish joyidagi birlamchi yo'riqnoma. Ushbu yo'riqnoma ham korxona raxbari (eki bosh muhandis) va kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan tasdiklangan dastur asosida o'tkaziladi.

Ish joyidagi birlamchi yo'riqnoma dasturiga asosan quyidagilar kiritilishi mumkin:

- ish joyidagi texnologik jaraenlar va tashkiliy-texnik koidalar;
- ish joyini tashkil etishga kuyilgan talablar;
- mashina yeki ko'rilmaning to'zilishi, ishlash tartibi, texnik ma'lumotlari va uning xavfli zonalari;
- ishni bajarishdagi xavfsizlik koidalari;
- mashina yeki ko'rilmalardan foydalanishning xavfsiz usullari;
- elektr jixozlari va ular bilan ishlash koidalari;
- ish joyining yeki ish maydonining xavfli zonalari;
- ish joyidagi «signalizatsiya» va undan foydalanish koidalari.

Yukorida kayd etilgan masalalardan tashkari bu yo'riqnoma, ishning turiga va ishchining malakasiga bog'liq xolda boshka tadbirlar bilan ham tuldirilishi mumkin.

Navbatdagi (rejadagi) yo'riqnoma. Bu yo'riqnoma harakteri va xavflilik darajasiga bog'liq xolda ish joyidagi birlamchi yo'riqnomadan 3 yeki 6 oy utgach o'tkaziladi. Ushbu yo'riqnoma ishchilarni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha bilimlarini oshirish hamda tekshirish maksadida o'tkaziladi. Yo'riqnomani o'tkazishda ish joyidagi birlamchi yo'riqnoma dasturi asos kilib olinadi.

Navbatdan (rejadan) tashkari yo'riqnoma. Bu yo'riqnoma ishlab chiqarish texnologiyalari o'zgarganda, yangi texnika vositalari joriy etilganda, ishchi bir ishdan boshka ishga o'tkazilganda, baxtsiz xodisa ruy berganda yeki xavfsizlik texnikasi koidalari bo'zilgan vaktlarda o'tkaziladi.

Davriy (mavsumiy) yo'riqnoma. Ayrim ishlab chiqarish soxalari, jumladan kishlok xujalik ishlari mavsumiy harakterga egaligi sababli, mavsum turiga bog'liq xolda mavsumiy yo'riqnoma o'tkaziladi. Masalan: baxorgi yerga ishlov berish mavsumi oldidan, ekish mavsumi oldidan, xosilni yigib olish davri oldidan va boshkalar.

Ko'rs o'qishlari. Ishlab chiqarish jaraeni davrida bajariladigan ishning turiga va harakteriga bog'liq xolda ishchilar va texnik xodimlar mehnat muhofazasi bo'yicha ko'rs o'qishlariga yuboriladilar. Ko'rs o'qishlari oliy ukuv yurtlari koshidagi malaka oshirish ko'rsolari yeki fakul'tetlarida hamda ilmiy tekshirish institutlarida maxsus dastur asosida olib boriladi. Mehnat muhofazasi bo'yicha ko'rs o'qishlarini utagan ishchi xodimlarga guvoxnoma beriladi.

6.1. Ustaxonada 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, uglevododorodlar 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.

Diplom loyiha ishi mavzusi bo'yicha elektr jihozlariga 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 uglevododorlar.

CHangni ruxsat etilgan miqdori 1 mg/m^3 , elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish davrida havoga 990 mg/soat chang chiqadi. Xonadagi shamol almashtirgichni havo almashtirish quvvati $Q720 \text{ m}^3/\text{soat}$. 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

$X_{\text{chang}} -0,1$ $X_{\text{chang}} * 0,138 \text{ mg/m}^3$ 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:

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

SHuningdek ustaxonadan payvandlash ishlarini bajarganda uglerod oksidi (SO) va uglevododor (SN) ajralib chiqadi.

Uglerod oksidini ruxsat etilgan kontsentratsiyasi (CHREK)* 3 mg/m^3 SO ni soatlik ajrilib chiqadigan miqdori. Gaz payvandlash qurilmasi bir soat ishlaganda $7,8 \text{ g/sek}$ SO ajralib chiqadi.

Yillik SO miqdorini aniqlaymiz: $M_{\text{SO}} 7,8 * 3554 \text{ q} 27,7 \text{ kg/yil}$

SN miqdori, CHREKSN* $3,7 \text{ mg/m}^3$

SN ni soatlik miqdori, $9,6 \text{ g/soat}$

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

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

Ustaxonada zaharli gazlarni o'z o'rinda 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.

$$\eta_{\text{CO}} = 0,68; \quad \eta_{\text{CH}} = 0,94; \quad \Delta P = 0,15; \quad \text{ЧРЭК}_{\text{CO}} = 3 \text{ mg} / \text{m}^3;$$

Neytralizatorgacha SO va SN kontsentratsiyasini topamiz, ularni soatlik miqdori $m_{\text{CH}} = 7,8 + 9,6 = 17,4 \text{ g} / \text{coam}$

$$0,68 - m_{\text{до}}$$

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

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

Elektrodvigatel quvvatini aniqlaymiz:

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

Xulosa

Menga diplom loyixa ishi sifatida **CHust tumani G'ova QFYda avtomobillarni elektr va elektron jihozlarini ta'mirlash stasionini loyihalash** mavzusi biriktirilgan edi. G'ova qishlog'i CHust tumanini dam olish maskani hisoblanib, yilning yoz paytlarida gavjum joylardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari G'ova qishlog'ida 30 mingdan ortiq aholi yashaydi. G'ova qishlog'ida har 1000 kishiga 120 tadan avtomobil to'g'ri keladi. CHust tumani G'ova hududidagi avtomobillar oqimini tahlili shuni ko'rsatadiki, bu yerga kelib ketuvchilar va qishloq aholisi avtomobillarini hisobga olganda bir sutkada 2000-3000 tani tashkil etadi. G'ova qishlog'ida joylashgan avtoservis korxonalarini tahlili shuni ko'rsatadiki, bu qishloqda avtomobillarni shinalarini ta'mirlash va vulkanizatsiya ustaxonasi, avtomobillarni moyini almashtirish, dvigatellarni ta'mirlash ustaxonasi mavjud. Avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi mavjud emas. Avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish uchun avtomobil egalari CHust shahriga kelib ketishlariga to'g'ri keladi. Bu birinchidan yonilg'i sarfini ortiqcha sarfiga va pachoglangan avtomobillarni shatakda olib kelishga to'g'ri kelsa, ikkinchi tomondan avtomobil egasini ko'p vaqt sarflashiga to'g'ri keladi.

CHust shahridagi avtomobillarni elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatuvchi ustaxonalirini tahlil qilganimizda, bu yerda avtomobillarni elektr jihozlaridan generator, starter, yondirish g'altagi, uzgich taqsimlagichlarni tekshirib texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari hamda avtomobilni o'zida tekshirib sozlab berish ishlari bajariladi. Zamonaviy avtomobillarni elektron jihozlariga xizmat ko'rastilmaydi. Ustaxonada ishlar asosan qo'lda bajariladi, shuning uchun ish unumdorligi past, bundan tashqari mehnat qoidalariga rioya qilinmaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyihasi mavzusini tanlab olishda biz CHust tumani G'ova qishlog'ini SHokodor mahallasidagi avtomobillarni dvigatelini ta'mirlash, shinalarni ta'mirlash va vulkanizatsiya hamda avtomobillarni moyini almashtirish ustaxonalari oldiga avtomobillarni elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini tashkil etishni maqsad qilib olindi.

Diplom loyixasini umumiy qismida elektr jihozlari texnik holatini qisqacha tavsifi, va diplom loyixa ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida ustaxona quvvati, unda bajariladigan ishlar hajmi, ishchilar soni va ustaxona maydoni hisoblangan hamda texnologik jihozlarni tanlangan, Tashkiliy qismida elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi va texnologik harita tuzish berilgan hamda. Iqtisodiy qismida ishlab chiqarish va yordamchi ishchilarning asosiy, qo'shimcha ish haqi, ijtimoiy sug'urta uchun ajratma, materiallar harajatlari, ta'mirlash uchun harajatlar, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tannarxi, daromad, foyda, ustaxonani loyihalash uchun harajatlar va rentabelligi hisoblangan. Bunda elektr jihozlariga TXK va T dan keladigan daromad 135908706 so'mni, foyda 22651451so'mni umumiy rentabellik 28,7 foizni hisobiy rentabellik esa 22,7 foizni tashkil etdi.

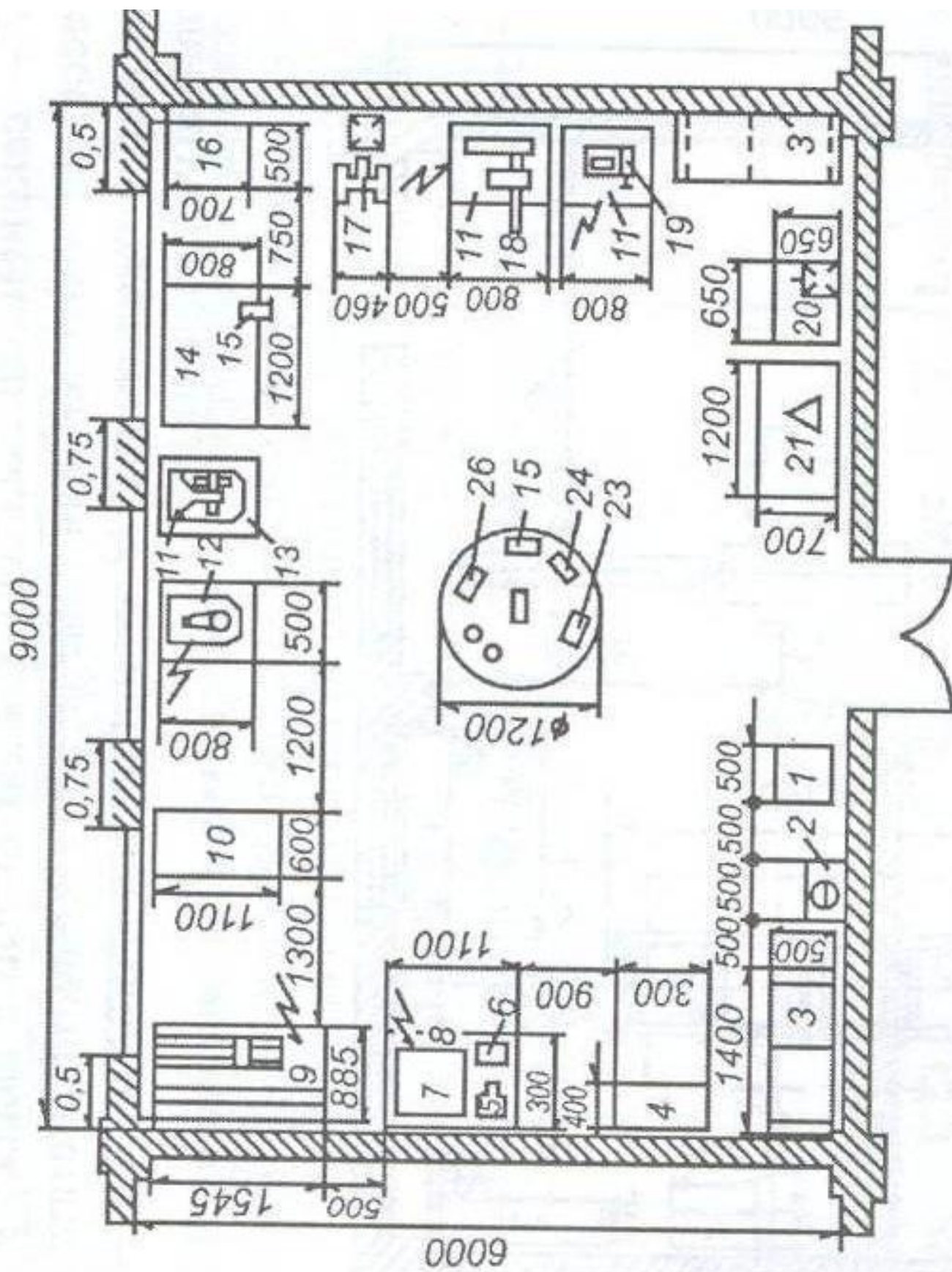
Mehnat muhofazasi qismida ustaxonani sanitariya-gigienik holati, shovqin, xavfsizlik talablari tahlil qilingan va ustaxonada ishlaydigan ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash chora tadbirlari tavsiya etilgan hamda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish tashkil qilingan.

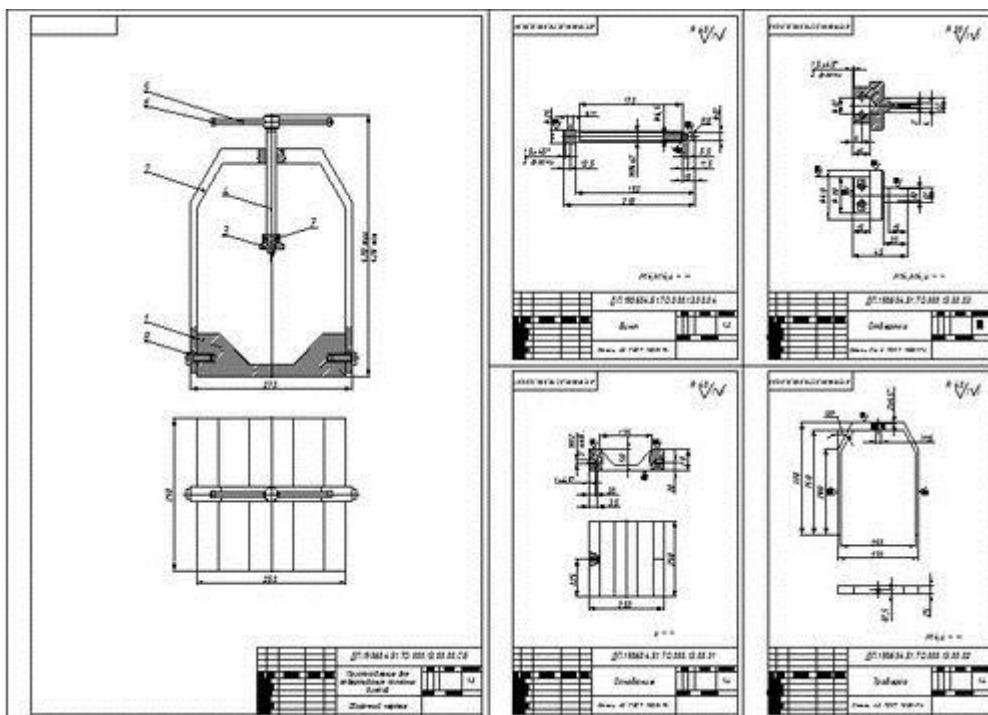
Atrof-muhitni muhofaza qilish qismida misgarlik ishlari ustaxonasidan atrof-muhitga chiqayotgan har xil chiqindilar va ularni ishchi xodimlarga va tabiatga zararli ta'siri tahlil qilingan va ustaxonadan chiqayotgan chiqindilarni kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar tavsiya etilgan.

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

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov «Jahon moliyaviy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» T.: Ma'naviyat, 2009 yil, 173 bet
2. O'zbekiston respublikasida avtomobil sanoatini rivojlantirish va ularni ekspluatatsiyasini tashkil etish yuzasidan hukumat qarorlari, yetuk olim va mutaxassislarning fikrlari, chiqishlari va ilmiy maqolalari (1991 yildan shu kungacha)
3. Fayzullaev E. Transport vositalarini to'zish va nazariyasi T.: Yangi asr avlodi, 2006
4. Fayzullaev E.Z. va boshqalar Transport vositalarini to'zish va nazariyasi.T.: Zarqalam, 2005
5. Vaxlamov V.K. Podvijnoy sostav avtomobil'nogo transporta. M.: Akademiya, 2003
6. Vaxlamov V.K., SHatrov M.G., Yurchevskiy A.A. Avtomobili: Teoriya i konstruktsiya avtomobilya i dvigatelya. M.: akademiya, 2003
7. Ivanov A.M., Solntsev A.N., Gaevskiy V.V. Osnovy konstruktssii avtomobilya. M.: Knijnoe izdatel'stvo za rulyom, 2005
8. Fayziev M.M. va boshqalar. Ichki yonuv dvigatellari.T.: Turon-Iqbol, 2007
9. Polvonov A.S., va boshqalar. Transport vositalarida ishlatiladigan materiallar, T.: Fan, 2003
10. Matkarimov K.J. , Mahmudov B.J., Norqulov A.A. Avtomobillarda ishlatiladigan ashyolar. T.: Talqin, 2004
11. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darsli. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashri. Ye.S.Ko'znetsov, A.P.Boldin, V.M.Vlasov va boshqalar. Prof.Q.M.Siddiqnazarov tahriri ostida tarjima qilingan. T.: VORIS, 2006
12. Hamroqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. T.: Toshkent, 2005
13. Musajonov M.Z. Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash. T.: FAN, 2006
14. Mahmudov G'.N., Hamroqulov O.H. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari 1 va 2-qismlar. Jizzax, JizPI, 2007
15. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini texnologik loyihalash.T.: VORIS, 2006
16. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. T.: FAN, 2003





ДАННЫЕ ПО ЧЕРТЕЖУ:

- НАЗВАНИЕ: [Приспособление для снятия полюсных винтов генератора и стартера;](#)
- Применяется: на электротехническом участке;
- Спецификация оборудования есть;
- Краткое описание оборудования есть;
- Возможно редактирование.