

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

Transport fakulteti

Yerusti transport tizimlari kafedrası

**Namangan shahridagi "Safo avtotrans servis" MCHJ avtotransport koroxonasini
qayta qurish loyihasi diplom loyiha ishiga**

TUSHUNTIRUV YoZUVI

24-YUTTUE-15 guruhi talabasi

Mirdadayev F _____
imzo

Rahbar:

Maslahatchi: _____

Namangan-2019 yil

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

Diplom loyiha ishini chizma qismida ATK ni bosh rejasi, ishlab chiqarish binosi rejasi, ustaxonalar rejasi, ustaxonada ishlarni tashkil qilish shakli, texnologik xarita va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvalini o'z ichiga oladi.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnika bazasining holati va rivojlantirish yo'llari, yo'lovchi tashishga mo'ljallangan mas'uliyati cheklangan jamiyatlar faoliyati to'g'risida qisqacha ma'lumot, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni, ATK maydonini hisobi hamda texnologik jihozlar tanlash keltirilgan. Tashkiliy qismida TXK va JT texnologik jarayonini tashkil etish uslubini tanlash va asoslash, avtomobillarni kuzovini ta'mirlash ishlarini tashkil etish, kuzovlarni ta'mirlash ishlari posti, kuzovlarni ta'mirlash ishlari texnologiyasi, kuzovlarni ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish va avtomobillar kuzovini ta'mirlash ustaxonasini tavsifi berilgan. Iqtisodiy qismida ATK ni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblangan. Mehnat muhofazasi qismida avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish kuzovlar ustaxonasida xavfsizlik texnikasi ko'zda tutilgan.

Mundarija

	Kirish	
1.	Umumiy qism	
1.1	Avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnika bazasining holati va rivojlantirish yo'llari	
1.2	Yo'lovchi tashishga mo'ljallangan mas'uliyati cheklangan jamiyatlar faoliyati to'g'risida qisqacha ma'lumot	
1.3	Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash	
2.	Hisob-texnologik qism	
2.1	Avtotransport korxonasini ishlab chiqarish dasturini hisobi	
2.2	TXX va JT mehnat hajmini ishlarning turi va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash	
2.3	Ishlab-chiqarish ishchilari sonini hisoblash	
2.4	KX, TXX, JT va diagnostika mintaqalari uchun postlar va tizimlar sonini hisoblash	
2.5	Texnologik jihozlarni tanlash	
2.6	Ishlab-chiqarish maydonlarini hisobi	
2.7	Omborxonalar maydonini hisobi	
2.8	Avtoservis korxonasi ishlab chiqarish binosi maydonini hisobi	
2.9	ATK ni bosh rejasi maydonini hisobi	
3.	Tashkiliy qism	
3.1	TXX va JT texnologik jarayonini tashkil etish uslubini tanlash va asoslash	
3.2	Avtomobillar akkumulyatorlariga TXX va ta'mirlash ishlarini tashkil etish	
3.3	Akkumulyatorlar batareyasiga TXX va T texnologiyasi	
3.4	Akkumulyatorlar batareyalarini ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish	
3.5	Avtomobillar akkumulyator ishlari ustaxonasini tavsifi	
4	Iqtisodiy qism	
4.1	Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi	
5.	Mehnat muhofazasi va atrof-muhitni himoya qilish	
5.1	Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish	
5.2	Ustaxonada atrof-muhitni himoya qilish	
	Xulosa	
	Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati	

Kirish

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni /1/ ijrosini ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentini 6 mart 2018 yildagi "Avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qaroriga asosan so'ngi yillarda respublika iqtisodiyoti va aholisiga avtotransport xizmati ko'rsatishni yaxshilash bo'yicha ulkan ishlar amalga oshirildi. Yo'lovchi tashish yo'nalishlari tarmog'i ko'lami 1,4 baravarga ortdi, respublikada 117 ta yo'lovchi avtovokzali va avtostantsiyalar faoliyat ko'rsatmoqda. Harakatdagi tarkibni zamonaviy, qulay avtobuslar, mikroavtobuslar va yuk avtomobillari bilan yangilash, yo'nalishlarni oqilona tashkil etish va kengaytirish, tashishlar xavfsizligi choralari kuchaytirish hisobiga aholining avtomobil tashishlariga ehtiyojini imkon qadar to'laqonli ta'minlash avtomobil transportini rivojlantirishning asosiy yo'nalishidir /2/.

O'zbekiston Respublikasining Prezidentining avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi qarorini uchinchi bandida 2018-2021 yillarda 437 ta yangi yo'lovchi yo'nalishlarini tashkil etish hamda 84 ta avtovokzal va avtostantsiyani qurish va rekonstruktsiya qilishning iqtisodiyot sohalari va aholini respublika chekka mintaqalarida tashishlarga bo'lgan ehtiyojlarini inobatga olgan holda yangilangan maqsadli ko'rsatkichlari, shuningdek, yuklarni xalqaro avtomobilda tashishlarni amalga oshiruvchi milliy tashuvchilarni og'ir yuk tashuvchi 3824 ta avtotransport vositalari saroyini yangilashni prognoz ko'rsatkichlari tasdiqlanmoqda. Bundan tashqari "O'zavtotrans" agentligi qoshida avtomobilda yo'lovchilar yoki yuklar tashish transport-logistika faoliyatini amalga oshiruvchi mustaqil ixtisoslashtirilgan yuridik shaxs huquqlari bilan unitar korxonalar tashkil etiladi /2/.

Respublikamiz avtomobil saroyini to'la ta'minlash va ularni rivojlantirish maqsadida hukumatimiz tomonidan 1993 yildan boshlab Janubiy Koreyaning DEU kompaniyasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shahrida o'rta hajmli Nexia, kichik hajmdagi avtomobillari ishlab chiqarishga mo'ljallangan UzDEUAvtomobil zavodini qurgan bo'lsa, hozirgi kunda respublikamiz Markaziy Osiyoda avtomobilsoz davlat hisoblanadi. Zero, Samarqand shahrida Uzbekiston-Yaponiya qo'shma korxonasi SamAvto zavodida ISUZU avtobuslarini va yuk avtomobillarini hamda uning agregatlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan avtomobil zavodi hamda JV MAN Auto-Uzbekistan O'zbekiston-Germaniya qo'shma korxonasida MAN avtomobillari ishlab chiqarilmoqda, "UzAutoTrailer" avtomobil zavodida 2018 yilning mart oyidan Rossiyaning "KamAZ" OAJ va "O'zavtosanoat" kompaniyasi hamda Daimler AG (Германия) avtomobil konsernlari bilan hamkorlikda KamAZ avtomobillarini ishlab chiqarila boshlandi.

Respublikamiz Prezidenti SH.M.Mirziyoevning **"Xorijiy investitsiya ko'magida korxonalarni tashkil etish"** bo'yicha Namangan viloyati Pop tumanida Xitoy xalq respublikasi bilan hamkorlikda Foton zavodi qurilib 2019 yil mustaqillik bayramiga ishga tishiriladi. Bunga asosan respublikamiz va Markaziy Osiyo davlatlari uchun kichik rusumli yuk va yo'lovchi tashishga mo'ljallangan avtomobillar ishlab chiqaradi.

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 asboblarni 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 yonilg'i bakkalari va qolip kavsharlari uchun zarur detallarni, «O'z-Dong Von-Ko» qo'shma korxonasi ovoz pasaytiruvchi va tutun chiqaradigan trubalarni ishlab chiqaradi.

"Xorijiy investitsiya ko'magida korxonalarni tashkil etish" qaroridan 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 tannaxsining 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.

Avtomobil sanoatining rivojlanib borishi bilan birgalikda, ulardan keng ko'lamda foydalanish hamda avtotransport korxonalarini ishlab chiqarish texnik bazasini tashkil etish, qayta qurish va 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 respublikamizda avtomobillar sonini o'sishiga mos ravishda yangi zamon talablari asosida yangi mas'uliyati cheklangan jamiyatlar uchun kichik avtotransport korxonalarini qurish yoki mavjud avtotransport 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 diplom loyiha ishida **Namangan shahridagi "Safo avtotrans servis" MCHJ avtotransport koroxonasini qayta qurish loyihasidan** iborat.

1.1. Avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnika bazasining holati va rivojlantirish yo'llari

Ishlab chiqarish texnika bazasining (ICHTB) asosiy vazifasi eng kam moddiy mablag' va mehnat sarflangan holda avtomobillarning texnik tayyorligini talab darajasida ta'minlashdan iborat. ICHTB tarkibiga quyidagilar kiradi:

- binolar (ishlab chiqarish, mamuriy – maishiy, avtomobillar saqlanadigan yopiq binolar, omborxona va boshqalar);
- inshootlar (jihozlangan ochiq saqlash joylari, korxonadagi yo'llar, yoqilg'i saqlash va quyush shaxobchalari, suv saqlagichlar);
- kommunikatsiyalar (elektr va aloqa tarmoqlari va boshqalar);
- jihozlar va qurilmalar (ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalari jihozlari va boshqalar);
- har xil asboblari va boshqalar (asboblari, o'lchov va hisoblash texnikasi va boshqalar).

ATKlarning asosiy ishlab chiqarish fondini avtomobillar sotib olishga va ICHTBni yaratishga sarflangan mablag' tashkil etadi. Ularning nisbati hozirgi kunda quyidagicha bo'lishi lozim: 60 foizi avtomobillar narxi va 40 foizi ICHTB sarfi.

ICHTB ning usulini o'tirishi bilan avtomobillarning texnik tayyorgarlik darajasi, korxonaning tashish imkoniyati oshadi, TXK va T xarajatlarining solishtirma qiymati kamayadi, tashish tannarxi ma'lum chegaragacha kamayadi so'ng osha boshlaydi, rentabellik ma'lum chegaragacha oshadi so'ng kamaya boshlaydi.

ICHTBga sarflangan mablag'ning optimal darajasining belgilovchi aniq uslub qabul qilinmagan. ICHTB holatiga omillarning ta'sir qilish darajasiga qarab, amaliyotda ICHTB ning qiymati belgilanadi.

Mavjud ATKlarning ko'pchiligi namunaviy loyihalar asosida qurilgan ICHTB ga ega.

ATK ICHTBning quyidagi kamchiliklarini keltirish mumkin:

- qurilgan ATKlar yangi avtomobillar o'lchamlariga to'g'ri kelmasligi;
- gaz balonli avtomobillarni ishlatish talablariga to'la javob bermasligi ;
- texnologik jihozlar bilan ta'minlanganlik darajasini yetarli emasligi;
- ilmiy – texnik yangiliklar, texnik xizmat va joriy ta'mir (TXK va JT) jarayoniga yetarlicha tadbiriq etilmaganligi (mexanizatsiya va avtomatlashtirish, tashhishtash);
- ishlab- chiqarishni boshqarish, ishchi o'rinlarini va ishlab-chiqarish ishchilari mehnatini tashkil qilish darajasini pastligi;
- ishchilarga madaniy – maishiy, tibbiy xizmat ko'rsatishni yetarli darajada emasligi (xonalar issiq, nam, chang);
- ishlab– chiqarish atrof–muhitga salbiy ta'sirni yuqoriligi (havo tozalagich va suv tindirgichlar yomon ishlaydi);

ICHTB ning holati:

- TXK va JT ishlari ishlab –chiqarish maydonlari bilan me'yoriy ko'rsatkichlarga nisbatan 50-65 foizga ta'minlangan;
- TXK va JT ishlaridagi mexanizatsiyalash darajasi me'yoriy ko'rsatkichlarning 25-30 foizini tashkil etadi.

Shu bilan bir qatorda ishlab–chiqarish binolari va texnologik jihozlardan samarali foydalanmaslik, kichik korxonalar uchun ICHTB qiymatini oshirib yubormaslik maqsadida zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo'llamaslik holatlari uchraydi. TXK va JT ishlarini bajarishda ishlab–chiqarishni markazlashtirish, ixtisoslashtirish va kooperatsiyalash masalalari ham yetarli darajada o'z yechimini topmagan.

ATK ICHTB ning rivojlantirish yangi qurush va mavjud korxonalarni qayta qurush va texnik qayta jihozlash yo'llari orqali amalga oshiriladi.

Yangi loyiha asosida yangi maydonda korxona barpo qilishi yangi qurulish hisoblanadi. Mavjud ATK ning filialini qurish, TXK va JT uchun bino inshootlarni kengaytirilishi yoki yangi qurulishi, shuningdek mavjud binoga qo'shimcha xonalar qo'shib qurulishi korxonani kengaytirish deyiladi. Mavjud ishlab–chiqarishni, mamuriy–maishiy, texnik binolarni va inshootlarni eskirganligi yoki talabga javob bermaganligi sababli qisman yoki to'la buzulib, o'rniga takomillashgan yangi texnologik jarayonlarni tadbiriq etish, yangi rusumli avtomobillarga TXK va JT, hamda saqlash uchun yangi binolarni qurulishi yoki qo'shilishi qayta qurulish deb ataladi.

Ilg'or texnologik jarayonlarni, jihozlarni ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish majmuasi vositalarini, elektron-hisoblash texnikalarini tadbiriq etish natijasida ICHTB ning samaradorligini oshirish korxonani texnik qayta jihozlash deyiladi.

1.2. Yo'lovchi tashishga mo'ljallangan mas'uliyati cheklangan jamiyatlar faoliyati to'g'risida qisqacha ma'lumot

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006-yil 9- martdagi «Avtomobil transportida yo'lovchilar tashish sohasidagi tadbirkorlik faoliyatining alohida turlarini amalga oshirishni tartibga solish to'g'risida»gi PK-303-sonli qaroriga ko'ra avtomobil transportida yo'lovchilarni shahar, shahar atrofi, shaharlararo, xalqaro yo'nalishlarda tijorat asosida tashish faoliyati faqat yuridik shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.

Tadbirkorlik sub'yektlari (jismoniy shaxslar) tadbirkorlik bilan shug'ullanishlari, o'z huquqlarini hamda manfaatlarini himoya qilish maqsadida o'z mol-mulkining garovi asosida yoki jalb etilgan mol-mulk asosida o'zaro birlashib tashkil etgan jamiyatlar mas'uliyati cheklangan jamiyatlar (MChJ) deb ataladi va ular O'zbekiston Respublikasi fuqarolik kodeksining 39-moddasiga ko'ra yuridik shaxs hisoblanadi.

Tadbirkorlik faoliyatini tashkil qilishning eng ko'p tarqalgan shakllaridan biri mas'uliyati cheklangan jamiyat hisoblanadi. MChJ ta'sischilarning jamiyatga qo'shgan ulushlari asosida tashkil topadi va ular quyidagi usullar orqali tarkib topishi mumkin:

- xususiy avtomobillarni jismoniy shaxslardan ijaraga olish;
- bankdan olingan kredit hisobiga avtomobillarni xarid qilish;
- lizing kompaniyalaridan avtomobillarni lizing shartnomasini tuzish orqali olish.

Bugungi kunda MChJ ning asosiy qismi jismoniy shaxslarning avtomobillarini ijaraga olish orqali tashkil etilyapti. Buning uchun avtomobil egasi (ijaraga beruvchi) va MChJ (ijaraga oluvchi) o'rtasida ijara shartnomasi tuziladi.

Ijara shartnomasida quyidagilar qayd qilinishi kerak:

1. «Ijaraga beruvchi», «Ijaraga oluvchi»ga ijaraga berilayotgan avtomobilga (transport vositasi) o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatish sharti bilan vaqtinchalik egalik qilish va foydalanish uchun topshirilishi.
2. Ijara muddati.
3. Ijara haqining miqdori va uni to'lash bilan bog'liq bo'lgan shartlar (ijara haqini to'lash sanasi).
4. «Ijaraga beruvchi»ning majburiyatlari.
5. «Ijaraga oluvchi»ning majburiyatlari va huquqlari.
6. Shartnoma muddatini uzaytirish yoki bekor qilish tartibi va hokazo.

Mas'uliyati cheklangan jamiyatning Nizom fondi aksiyadorlik jamiyatlariga qaraganda bir necha marta kam bo'ladi. Bunday jamiyat ishtirokchilari uning majburiyatlari bo'yicha javobgar bo'lmaydi va jamiyat faoliyati bilan bog'liq zararlar uchun o'zi qo'shgan badal qiymati doirasida tavakkal qiladi. Mas'uliyati cheklangan jamiyatning ta'sischilari imzolagan shartnoma va ta'sischilar tasdiqlagan Nizom hisoblanadi. Agar mas'uliyati cheklangan jamiyatni bir kishi ta'sis qilsa, uning ta'sis hujjati Nizom hisoblanadi.

Nizom fondining miqdori ta'sischilarning qo'shgan ulushi orqali aniqlanadi va ustav fondida qayd qilinadi. Ustav fondining miqdorini faqat davlat hisobga olish reyestrda qayta qilinganidan keyingina o'zgartirish mumkin. Namangan viloyatida MChJ ning Nizomi Namangan viloyati hokimining 2006-yil 27-martdagi «Namangan viloyati avtomobil transportida yo'lovchilar tashish sohasidagi tadbirkorlik faoliyatining alohida turlarini amalga oshirishni tartibga solish to'g'risida»gi 146-sonli qaroriga asosan tuziladi.

Qarorda tavsiya etilgan ilovaga ko'ra mas'uliyati cheklangan jamiyatning Nizomi uning titul varag'idan boshlanadi. Titul varag'i yuqori qismining chap tomonida MChJ ning qaysi davlat organida ro'yxatga olinganligi va reyestr raqami ko'rsatiladi. Varaqning yuqori o'ng burchagida ta'sischilarning yig'ilishi o'tkazilgan va tasdiqlangan sanasi hamda bayonnoma raqami ko'rsatiladi va umumiy yig'ilish raisi tomonidan tasdiqlanadi. Titul varag'ining o'rtasida mas'uliyati cheklangan jamiyat nomi yoziladi. MChJ ning Nizomi bir qancha bo'limlardan iborat bo'ladi. Nizomning birinchi bo'limi umumiy qoidalar deb nomlanib, unda ta'sischilar to'g'risidagi (ta'sischilarning ismi, sharifi, yashash manzili, MChJ ning nomi, filiallari, joylashgan manzili hamda qaysi qonun yoki hujjatlar asosida faoliyat ko'rsatishi) ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Nizomning ikkinchi bobida uni tashkil etishdan iborat bo'lgan asosiy maqsad foyda olish ekanligi, buning uchun esa u qanday faoliyat turlari bilan shug'ullanishi (litsenziya asosida aholiga transport xizmatini ko'rsatadi) ko'rsatiladi. Nizomning to'rtinchi bo'limida ko'pchilik MChJ o'zining Nizom fondi bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni ko'rsatadilar. Masalan, Nizom fondining umumiy miqdori, manbalari, ta'sischilarga tegishli bo'lgan ulushning nominal qiymati va boshqalar bu ulushlarni qaysi muddatda kiritishlari kerakligi, Nizom fondining oshirish yoki kamaytirish tartibi, qatnashchilarni

jamiyatga a'zo qilish yoki undan chiqarib yuborish tartibi va boshqalar. Jamiyatning Nizom fondi miqdorini faqat ta'sischilar o'z ulushlarini to'liq kiritganlaridan so'nggina ko'paytirishlari mumkinligi alohida qayd qilinadi. Bunda Nizom fondining miqdori ta'sischilarining qo'shimcha ulushlari yoki jamiyat hisobidan ko'paytirilishi mumkin. Jamiyat ta'sischilariga tegishli bo'lgan ulushlarning nominal qiymatini yoki jamiyatga tegishli bo'lgan ulushlarni to'lash yo'li bilan Nizom fondi qiymatini kamaytirishi ham mumkin. Jamiyatning Nizom fondini kamaytirish yoki ko'paytirish to'g'risida qaror qabul qilinib, shu kundan boshlab 30 kun davomida bu to'g'rida barcha kreditorlar ogohlantirilishi va ommaviy axborot vositalarida e'lon qilinishi kerak. Nizomning ushbu moddasiga ko'ra ta'sischilar o'z ustav fondidagi ulushlaridan voz kechishlari yoki boshqa ta'sischilariga o'z ulushlarini sotishlariga ham ruxsat etiladi. Jamiyat Nizom fondidagi ulushlarining kamida 10% iga ega bo'lgan ta'sischilari Jamiyat oldida o'z majburiyatlarini qo'pol ravishda buzgan yoki uning faoliyat ko'rsatishiga xalaqit berayotgan ta'sischining jamiyatdan chiqarilishini sud orqali talab etishi mumkin. Jamiyatdan chiqqan ta'sischining ulushi jamiyat hisobiga o'tadi.

Nizomning 5-bo'limida jamiyatning moliya-xo'jalik faoliyati natijasida vujudga kelgan sof foyda, ta'sischilar o'rtasida ularning Nizom fondiga kiritilgan ulushlariga teng miqdorda moliyaviy yil natijalari bo'yicha taqsimlanishi, foydani taqsimlash to'g'risida qaror ta'sischilarning umumiy yig'ilishi tomonidan qabul qilinishi ta'kidlanadi.

1.3. Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash

Namangan shahridagi **“Safo avtotrans servis”** MCHJ Namangan shahri va tumani aholisiga xizmat qilish uchun tashkil etilgan. Aholini transport xizmati ko'rsatishga bo'lgan talabini qondirish maqsadida hozirgi kunda Namangan shahrida uyushmalar tashkil qilingan bo'lib, ular aholini va ular yuklarini tashishga moljallangan yengil va yuk avtomobillaridir. Namangan shahridagi aholiga avtotransport xizmati ko'rsatish **“Safo avtotrans servis”** mas'uliyati cheklangan jamiyat faoliyatini tahlil qilganimizda bu uyushmada 50 ta Damas va 30 ta Foton rusumli avtomobil mavjud bo'lib, Namangan shahri va tumani aholisini tashishga mo'ljallangan. MCHJ avtomobillari Namangan shahri yo'nalishida yo'lovchilar tashish bilan shug'ullanadi. **“Safo avtotrans servis”** MCHJ da avtomobillarni ishga chiqishi va ishdan qaytishi, kunlik bosib o'tgan yo'li, avtomobillarni texnik holati, haydovchini psixo-fiziologik holati haqida ma'lumotlar olinmaydi. Navbatchi mexanik bo'lmaganligi sababli ko'pgina hollarda nosoz avtomobillar ishga chiqib ketishi sababli avariya holatlari kelib chigadi. Haydovchilarga ishlashi va dam olishi uchun sharoit yaratilmagan. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari avtomobillarni egalari tomonidan har xil vaqtda har xil avtoservis korxonalarida amalga oshiriladi. Avtomobillarni texnik xizmat ko'rsatish davriyligi bo'yicha xizmat ko'rsatishga rioya qilinmaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyiha mavzusini tanlab olishda **Namangan shahridagi “Safo avtotrans servis” MCHJ avtotransport koroxonasini qayta qurish loyihasi** ni ishlab chiqishni maqsad qilib oldik va qo'yidagilarni hal etamiz:

- avtotransport korxonasida avtomobillarni rusumlari va ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tilgan yo'lga nisbatan guruhlash;

- avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash;

- ATK ning texnik xizmat ko'rsatish turlari va joriy ta'mir bo'yicha yillik va kunlik ish hajmini hisoblash;

- yordamchi ishlarni yillik ish hajmini hisoblash va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash;

- ATK bo'yicha yillik ish hajmini ishlarni turi va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash

- ishlab chiqarish ishchilar sonini hisoblash ;

- ishlab chiqarish postlari va mintaqalarini hisoblash

- texnologik jihozlarni tanlash;

- ATK ni ishlab chiqarish maydonini hisoblash;

- ATK dagi ishlarni tashkil etish;

- Avtomobillarga TXK va T texnologiyasi

- texnologik xarita tuzish;

- texnik-iqtisodlii ko'rsatkichlarni hisoblash;

- ATKda mehnatni va atrof-muhit muhofazasini tahlil qilish va chora tadbirlar ishlab chiqish;

- diplom loyiha ishi bo'yicha xulosa qilish.

2.1. Avtotransport korxonasini texnologik hisobi

2.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

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

1. Avtotransport korxonasi Namangan shahridagi aholini tashishga va aholi avtomobillariga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan.
2. Avtotransport korxonasidagi avtomobillar asosan II toifali ekspluatatsiya sharoitlarida ishlatiladi.
3. Avtotransport korxonasida 50 ta Damas va 30 ta Foton avtomobillari mavjud bo'lib, ular ekspluatatsiya boshidan buyon turlicha yo'l bosib o'tishgan (2.1-jadval).

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

T-r	Avtomobillar rusumi	Avtomobillarni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'li ulushi								
		0,25-0,50	0,50-0,75	0,75-1,0	1,0-1,25	1,25-1,50	1,5-1,75	1,75-2,0	2,0 va yuqori	Jami
1	DAMAS	10	10	20	10					50
2	Foton	30								30

4. Harakatdagi tarkibni ish kunlari soni, $D_{yi}=365$ kun
5. Korxonadagi texnik xizmat ko'rsatishni yillik ish kunlari soni, $D_{ty}=305$ kun
6. Topshiriqdagi vaqt, $T_N=12$ soat
7. Avtomobillarni o'rtacha bosib o'tgan yo'li (2.2-jadval)

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

T-r	Avtomobillar rusumi	O'rtacha bosib o'tgan yo'li
1	DAMAS	300
2	Foton	36

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

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

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

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

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

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

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

1-TXK bo'yicha $\ell_1 = L_1^H * K_1 * K_3 = 10000 * 0,9 * 0,9 = 8100$ km

2-TXK bo'yicha $\ell_2 = L_2^H * K_1 * K_3 = 20000 * 0,9 * 0,9 = 16200$ km

bu yerda K_1 - ekspluatatsiya sharoiti toifasini hisobga oluvchi koeffitsient;

K_3 -tabiiy-iqlim sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient.

3. Ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni o'rtacha qiymatini aniqlash

Hisoblashni soddalashtirish maqsadida ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'lni o'rtacha qiymatini aniqlash

$$L_{VPT} = \frac{A_{C_1} \cdot L_{T_1} + A_{C_2} \cdot L_{T_2} + \dots + A_{TC} \cdot L_{TC}}{A_C} = \frac{60 \cdot 1000000 + 20 \cdot 800000}{80} = 950000 \text{ km}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\ell_T = L_{o'rt} K_1 K_2 K_3 = 950000 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 769500 \text{ km}$$

bu yerda K_2 – harakatdagi tarkibni modifikatsiyasini hisobga oluvchi koeffitsient.

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

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

$$n_1 = \frac{\ell_1}{\ell_{yk}} = \frac{8100}{336} \approx 24$$

1-TXK uchun karrali to'g'rilangan davriylik

$$L_1 = \ell_{yk} n_1 = 336 \cdot 24 = 8064 = 8100 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_1 = \frac{L_1 - \ell_1}{\ell_1} \cdot 100\% = \frac{8064 - 8100}{8100} \cdot 100\% = -0,4 \%$$

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

$$n_2 = \frac{\ell_2}{L_1} = \frac{16200}{8100} \approx 2$$

2-TXK uchun karali to'g'rilangan davriylik

$$L_2 = L_1 \cdot n_2 = 8100 \cdot 2 = 16200 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_2 = \frac{L_2 - \ell_2}{\ell_2} \cdot 100\% = \frac{16200 - 16200}{16200} \cdot 100\% = 0 \%$$

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

$$n_T = \frac{\ell_T}{L_2} = \frac{769500}{16200} \approx 48$$

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

$$L_T = L_2 \cdot n_T = 16200 \cdot 48 = 777600 \text{ km}$$

CHetanish xatoligi

$$a_T = \frac{L_T - \ell_T}{\ell_T} \cdot 100\% = \frac{777600 - 769500}{769500} \cdot 100\% = 1,052 \%$$

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

Ishlab chiqarish dasturini hisoblashda quyidagi ikkita metoddan foydalanish mumkin:

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

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

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

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

2-TXK soni: $N_{2U} = \frac{L_T}{L_2} - N_{TU} = \frac{769500}{16200} - 1 = 46$ ta

1-TXK soni: $N_{1U} = \frac{L_T}{L_1} - (N_{TU} + N_{2U}) = \frac{769500}{8100} - (1 + 46) = 48$ ta

KXK soni: $N_{KU} = \frac{L_T}{L_{y.k}} = \frac{769500}{336} = 2290$ ta

2. Avtomobilning texnik tayyorgarlik va ishga chiqish koeffitsientlarini aniqlash

a) tsikldagi ta'mir kunlari sonini aniqlaymiz

$$D_{TU} = N_{TU} \cdot D_{MT} + \frac{D_{TXK-JT} \cdot L_T \cdot K'_4}{1000} = 1 \cdot 16 + \frac{0,40 \cdot 769500 \cdot 1,08}{1000} = 348 \text{ kun}$$

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

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

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

$$K'_4 = \frac{A_{C_1} \cdot K'_{4_1} + A_{C_2} \cdot K'_{4_2} + \dots + A_{C_n} \cdot K'_{4_n}}{A_C} = (40 \cdot 0,7 + 10 \cdot 1,0 + 20 \cdot 1,3 + 10 \cdot 1,4) / 80 = 0,975$$

Hisoblanayotgan avtomobillarimiz mukammal ta'mir resursini o'tagani uchun $K'_4 = 0,975 = 1$ qabul qilamiz.

TSikldagi mukammal ta'mir kunlari soni

$$D_{TU} = 348 \text{ kun}$$

b) tsikldagi avtomobilni ekspluatatsiya kunlari soni

$$D_{3y} = \frac{L_T}{l_{yK}} = \frac{769500}{336} = 2290 \text{ kun}$$

Texnik tayyorgarlik koeffitsienti

$$\alpha_T = \frac{D_{3y}}{D_{3y} + D_{TU}} = \frac{2290}{2290 + 348} = 0,87$$

Avtomobilni ishga chiqish koeffitsienti

$$\alpha_y = \frac{D_{III} \cdot \alpha_T}{D_K} = \frac{365 \cdot 0,87}{365} = 0,87$$

3. Avtotransport korxonasi uchun bir yillik TXK lar sonini aniqlash

a) avtomobillarni yillik bosib o'tgan yo'li

$$L_{II} = D_{III} \cdot \alpha_T \cdot l_{yK} = 365 \cdot 0,87 \cdot 336 = 106697 \text{ km}$$

b) tsikldan yo'lga o'tish koeffitsienti

$$\eta_{II} = \frac{D_{III}}{D_{3y}} \cdot \alpha_T = \frac{365}{2290} \cdot 0,87 = 0,14$$

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

MT soni: $N_{TII} = N_{TU} \cdot \eta_{II} \cdot A_C = 1 \cdot 0,14 \cdot 80 = 11$ ta

2-TXK soni $N_{2II} = N_{2U} \cdot \eta_{II} \cdot A_C = 46 \cdot 0,14 \cdot 80 = 515$ ta

1-TXK soni: $N_{1II} = N_{1U} \cdot \eta_{II} \cdot A_C = 48 \cdot 0,14 \cdot 80 = 537$ ta

KXK soni: $N_{KII} = N_{KU} \cdot \eta_{II} \cdot A_C = 2290 \cdot 0,14 \cdot 80 = 25648$ ta

v) diagnostika ishlari sonini aniqlash

$$N_{D-1II} = 1,1N_{1II} + N_{2II} = 1,1 \cdot 537 + 515 = 1105 \text{ ta}$$

$$N_{D-2II} = 1,2N_{2II} = 1,2 \cdot 515 = 618 \text{ ta}$$

2.1.5. Mexnat sarfi me'yori va to'g'rilash koeffitsientlarini tanlash

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

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

Avtomobillar rusumi	TXK turlari va JT	TXK va JT mehnat sarfi me'yorlari, i.-s.	Koeffitsientlar					
			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K _m
DAMAS, FOTON	KXK	0,35						-
	1-TXK	2,7						-
	2-TXK	5,4						-
	JT	4,2	1,1	1	1,1	1,1	1,15	0,45

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

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

$$t_{KX} = t_{KX}^M \cdot K_2 \cdot K_5 \cdot K_M = 0,35 \cdot 1,0 \cdot 1,15 \cdot 0,45 = 0,17 \text{ i.-s.}$$

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

$$t_1 = t_1^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 2,7 \cdot 1,0 \cdot 1,15 = 3,11 \text{ i.-s.}$$

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

$$t_2 = t_2^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 5,4 \cdot 1,0 \cdot 1,15 = 6,21 \text{ i.-s.}$$

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

$$t_{JT} = t_{JT}^M \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 = 4,2 \cdot 1,1 \cdot 1,0 \cdot 1,1 \cdot 1,05 \cdot 1,15 = 6,14 \text{ o.-s.}$$

bu yerda K₁ – ekspluatatsiya sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient;

K₂ – TXK va JT mehnat sig'irini harakatlanuvchi tarkib modifikatsiyasini hisobga oluvchi koeffitsient;

$$K_4 = \frac{A_{C_1} \cdot K_{4_1} + A_{C_2} \cdot K_{4_2} + \dots + A_{C_n} \cdot K_{4_n}}{A_C} = (40 \cdot 0,7 + 10 \cdot 1,0 + 20 \cdot 1,4 + 10 \cdot 1,5) / 80 = 0,975 = 1$$

K₃ – JT mehnat sig'irini tabiiy iqlim sharoiti va tashqi muhit ta'siriga nisbatan to'g'rilash koeffitsienti;

K₄ – JT mehnat sig'irini avtomobillarning ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'lini hisobga oluvchi koeffitsient;

K₅ – TXK va JT mehnat sig'irini avtomobillar soniga nisbatan to'g'rilash koeffitsient;

K_M – mexanizatsiya darajasini hisobga oluvchi koeffitsient.

Avtotransport korxonasi yillik ish hajmi hisobi

a) KXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{KX} = N_{KX} \cdot t_{KX} = 25648 \cdot 0,17 = 4360 \text{ i.-s.}$$

b) 1-TXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{1TX} = N_{1TX} \cdot t_1 = 537 \cdot 3,11 = 1670 \text{ i.-s.}$$

v) 2-TXK bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{2TX} = N_{2TX} \cdot t_2 = 515 \cdot 6,21 = 3198 \text{ i.-s.}$$

g) JT bo'yicha yillik ish hajmi

$$T_{JT} = \frac{L_{JT} \cdot A_C}{1000} \cdot t_{JT} = \frac{106697 \cdot 80}{1000} \cdot 6,14 = 52409 \text{ i.-s.}$$

2.1.7. Yillik yordamchi ish hajmini hisoblash

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

$$T_{yord.y} = (0,2 \dots 0,3) \cdot (T_{KX} + T_{1TX} + T_{2TX} + T_{JT}) = 0,25 \cdot (4360 + 1670 + 3198 + 52409) = 15490 \text{ i.-s.}$$

ATKda yordamchi ishlar ikkiga bo'linadi:

-ATKni o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari;

-xo'jalik ishlari.

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

$$T_{uz.x.y} = T_{yord.y} \cdot d_{yz} = 15490 \cdot 0,45 = 6970 \text{ i.-s.}$$

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

b) Xo'jalik ishlarining yillik ish xajmi.

$$T_{xiy} = T_{yord.y} \cdot d_x = 15490 \cdot 0,52 = 8055 \text{ i.-s.}$$

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

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

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

№	Ish turlari	Foiz	Odam- soat
1	Elektromexanik	25	1743
2	Mexanik	10	697
3	Chilangarlik	16	1115
4	Temirchilik	2	139
5	Payvandlash	4	279
6	Tunukasozlik	4	279
7	Misgarlik	1	70
8	Quvur o'tkazish	22	1533
9	Qurilish-ta'mirlash	10	697
10	Duradgorlik	6	418
	Jami:	100	6970

2.6-jadval. ATK da xo'jalik ishlari taqsimoti

№	Ish turlari	Foiz	Odam-soat
1	Transport	14	1128
2	Avtomobillarni ko'chirish	40	3222
3	Moddiy buyumlarni qabul qilish, saqlash, tarqatish	14	1128
4	ATK xududi va xonalarni tozalash	32	2578
	Jami:	100	8055

2.2. TXK va JT mehnat hajmini ishlarning turi va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash.
 KX va 1-TXK yillik ish hajmining taqsimoti jadval shaklida beriladi.

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

Ish turlari	Damas, Foton	
	%	i.-s.
Tozalash	30	1308
Yuvish	55	2398
Artit	15	654
Jami	100	4360

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

Ish turlari	Foizda	odam-soatda
Diagnostika	12	200
Qotirish	45	752
Sozlash	10	167
Moylash	20	334
Elektrotexnika	5	84
Ta'minot tizimi	3	50
Shina	5	84
Jami:	100	1670

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

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

Ish turlari	Foiz	odam-soat
Postda bajariladigan ishlar		
Diagnostika	10	320
Qotirish	37	1183
Sozlash	9	288
Moylash	9	288
Elektrotexnik	3	96

Akkumulyator	2	64
Ta`minot tizimi	2	64
Shina	1	32
Kuzov	18	576
Jami:	91	2910
Ustaxonada bajariladigan ishlar		
Elektrotexnika	3	96
Akkumulyator	2	64
Ta`minot tizimi	2	64
Shina	2	64
Jami:	9	288
Umumiy	100	3198

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

Ish turlari	Foiz	odam-soat
Postda bajariladigan ishlar		
Diagnostika	2	1048
Sozlash	4	2096
Ajratish - yig'ish	30	15723
Kuzov ishlari	7	3669
Bo'yash ishlari	8	4193
Jami:	51	26729
Ustaxonada bajariladigan ishlar		
Agregat	14	7337
Chilangan-mexanika	10	5241
Elektrotexnika	5	2620
Akkumulyator	1	524
Ta`minot tizimi	2	1048
Shina	2	1048
Kamera yamash	1	524
Temirchilik	2	1048
Misgarlik	2	1048
Payvandlash	1	524
Tunukazozlik	1	524
Armatūra-kuzov	4	2096
Qoplamachilik	3	1572
Taksometr va radio tuzatish	1	524
Jami:	49	25680
Hammasi	100	52409

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

$$T_{y.id} = T_{yi} d_i, \text{ i.-s.}$$

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

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

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

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

2.11-jadval. Diagnostika ishlari hajmini aniqlash

№	TXK va ish turlari	Postda bajariladigan ish hajmi, i.-s.		Diagnostikasiz ish hajmi
		Iillik ish hajmi, i.-s.	Diagnostika ishlari hajmi	
1	1-TXK	1670	200	1470
2	2-TXK	2334	320	2014
3	JT	18867	1048	17819
	Jami:			

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

№	Ish turlari	Foiz	Odam-soat
1	1-D	50-60	784
2	2-D	40-50	784
3	Jami:	100	1568

2.3. Ishlab-chiqarish ishchilari sonini hisoblash.

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

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

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

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

Ishchilarning shtatli miqdori (P_{sh}) quyidagicha aniqlanadi:

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

bu yerda: Φ_{sh} -bir yillik haqiqiy vaqt fondi, soat.

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

$$P_3 = \frac{T_{ii}}{\Phi_{iiyp}}, \text{ odam}$$

bu yerda: Φ_{yyp} -ishchi o'rning bir yillik vaqt fondi, soat.

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

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

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

2.13-jadval. Ishlab chiqarish ishchilari sonini aniqlash

№	Mintaqa yoki ustaxona	Yillik ish xajmi, T_y , i.-s.	Nominal vaqt fondi, Φ_n , soat	Hisobiy texnologik ishchi soni, P_T	Q/qilin gan ishchi. soni, P_T	Shtatli vaqt fondi, Φ_{sh} soat	Q/qilin gan shtatli ishchi. soni, P_{sh}
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Mintaqalar	(Postda bajariladigan ishlar)					
1,1	KXX	4360	2070	2,1	2	1840	3,0
1,2	1-TXX	1470	2070	0,7	2	1840	
1,3	2-TXX	2014	2070	1,0		1840	2,0
1,4	1-D	784	2070	0,4		1840	
1,5	2-D	784	2070	0,4	9	1840	
1,6	JT	17819	2070	8,6		1840	9,7
1,7	Kuzov ishlari	4245	2070	2,1	2	1840	2,3
1,8	Bo'yash ishlari	4193	2070	2,0	2	1610	2,6
	Jami:	35669	2070	17,2	17		19,0
2	Ustaxonalar	(ustaxonada bajariladigai ishlar)					
2,1	Agregat	7337	2070	3,5	4	1840	4,0
2,2	Chilangan-mexanika	7053	2070	3,4	3	1840	3,8
2,3	Elektrotexnika	2716	2070	1,3	1	1840	1,5
2,4	Akkumliator	588	2070	0,3	1	1820	1,0
2,5	Ta'minot tizimi	1112	2070	0,5		1820	
2,6	Shina va vulkanizatsiya	1636	2070	0,8	1	1820	0,9
2,7	Tunukasozlik	803	2070	0,4	1	1820	1,0
2,8	Temirchilik	1188	2070	0,6		1820	
2,9	Misgarlik	1118	2070	0,5	1	1820	1,0
2,10	Payvandlash	803	2070	0,4		1820	
2,11	Qoplamachilik. Taksometr va radio tuzatish	2096	2070	1,0	1	1840	1
	Jami	26450	2070	12,8	13		14
3	Yordamchi ishlar						
3,1	Elektromexanik	1743	2070	0,8	1	1840	0,9
3,2	Quvur o'tkazish	1533	2070	0,7	1	1840	0,8
3,3	Qurilish tuzatish	697	2070	0,3	1	1840	1,0
3,4	Duradgorlik	418	2070	0,2		1840	
3,5	Xo'jalik ishlari	6970	2070	3,4	3	1840	3,8
	Jami:				6		7
	Hammasi	69089			36		40,0

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

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

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

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

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

a) KKK mintaqasini vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi				Hisoblangan mehnat xajmi	Kunlik dasturi	
D_{yi}	D_{ty}	a, s	m	$t_{kk}, i.-s.$	N_{kkk}	$T_{kkk}, i.-s.$
365	305	7	1	0,17	44	7,48

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

Tozalash ishlarining kunlik mehnat sarfi:

$$T_{kkk}^T = T_{kkk} d_t = 7,48 * 0,35 = 2,61 \text{ o-c}$$

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

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

Avtomobillarni tozalash bilan band bo'ladigan kerakli ishchilar soni:

$$P_3 = \frac{T_{kkk}^T}{m * a} = 2,61 / 1 * 7 = 0,37 = 1 \text{ odam}$$

Tozalash postlariniig soni:

$$X_T = \frac{T_{kkk}^T \cdot \varphi}{a \cdot m \cdot k_\phi \cdot P_{ypm}} = 2,61 * 1,2 / 7 * 1 * 0,8 * 1 = 0,35 = 1 \text{ ta}$$

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

K_ϕ -ishchi vaqtdan foydalanish koeffitsienti;

φ - avtomobillarni tozalash postiga kirish noteksligini hisobga oluvchi koeffitsient, $\varphi = 1,1...1,2$

Yuvish ishlarilarining kunlik mehnat sarfi:

$$T_{kkk}^{yu} = T_{kkk} * d_{yu} = 7,48 * 0,55 = 4,1 \text{ i.-s.}$$

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

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

Yuvish postlariniig soni:

$$X_{yyu} = \frac{T_{kkk}^{yu} \cdot \varphi}{a \cdot m \cdot k_\phi \cdot P_{ypm}} = 4,1 * 1,2 / 7 * 1 * 0,9 * 1 = 0,63 = 1 \text{ ta}$$

2.4.2 1-TXK mintaqasining postlar va tizimlar sonini hisoblash.

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

b) Dastlabki ma'lumotlar.

2-TXK mintaqasining ish tartibi			Hisoblangan mehnat sig'imi	Ishlab chiqarish dasturi			Vaqt fondi
D_{ty}, kun	a, soat	m	$t_1, \text{o-c}$	N_{1k}	$T_{1y} \text{ o-c}$	$T_{1y-D} \text{ o-c}$	$\Phi_n \text{ soat}$
305	7	1	3,11	2	1670	1470	2070

1-TXK dagi diagnostikasiz kunlik ish xajmi:

$$T_{1k-d} = T_{1y-d} / D_{ty} = 1470 / 305 = 4,82 \text{ i.-s.}$$

Bir almashinishdagi ishchilarni lozim bo'lgan soni:

$$P_3 = \frac{T_{1k-d}}{a * m} = 4,82 / 7 * 1 = 0,68 = 1 \text{ odam}$$

Xizmat ko'rsatuvchi postlarning umumiy soni:

$$X_1 = \frac{T_{1k-d}}{a * m * P_{ypm}} = 4,82 / 7 * 1 * 1 = 1 \text{ ta}$$

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

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

- a) 2-TXK mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.
b) Dastlabki ma'lumotlar.

2-TXK mintaqasining ish tartibi			Hisoblangan mehnat sig'imi	Ishlab chiqarish dasturi			Vaqt fondi
D _{ty} , kun	a, soat	m	t ₂ , o-c	N _{2k}	T _{2y} o-c	T _{2y-D} o-c	Φ _n soat
305	7	1	6,21	2	2334	2014	2070

2-TXK ning umumiy postlar soni:

$$X_2 = \frac{T_{2y-D}}{\Phi_n \cdot m \cdot P_{ypm} \cdot K_\phi} = 2014/2070 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 = 0,87 = 1 \text{ ta}$$

bu yerda: K_f - ishchi vaqtdan foydalanish koeffitsienti; K_f = 0,85...0,9

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

P_{o'rt} = 1...3 odam

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

2.4.4. Joriy ta'mirlash mintaqasi postlari sonini hisobi

- a) JT mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

JT mintaqasida avtomobillarni ishlash qobiliyatini ta'minlash maqsadida, ayrim detallarni qayta tiklash yoki almashtirish ishlari bajariladi.

- b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi		Ishlab chiqarish dasturi (postda bajariladigan)		Taqsimot ulushi
Φ _i	m	T ^p _{ity. i.-s.}	T ^p _{ity-d. i.-s.}	γ
2070	1	18867	17819	1,2-1,5

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

postlarida bir vaqtda ishlaydigan ishchilar sonini kamligi (R_{URT} = 1-2, odam), ishchi vaqtining sezilarli yo'qotilishi (K₄ = 0,75 ÷ 0,90) hisoblanadi.

JT ishlarini almashinishlar orasida teng taqsimlanganda postlar soni:

$$X_{\text{жст}} = \frac{T_{\text{жст}i-d}^n}{\Phi_n \cdot m \cdot P_{ypm} \cdot K_\phi} = 17819 \cdot 1,4 / 2070 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,75 = 4,01 = 4 \text{ ta}$$

2.4.5. Diagnostika mintaqasining postlari sonini hisobi

- a) Diagnostika mintaqasining vazifasi va bajariladigan ishlar tavsifi.

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

- b) Dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqaning ish tartibi		Ishlab chiqarish dasturi	
Φ _n	m	T _{d-1y} , i.-s.	T _{d-2} , i.-s.
2070	1	784	784

- v) Diagnostika postlar sonini aniqlash

1-D va 2-D postlari soni:
$$X_{\partial-1, \partial-2} = \frac{T_{\partial-1y}}{\Phi_n \cdot P_{ypm} \cdot K_\phi} = 1568 / 2070 \cdot 1 \cdot 0,7 = 1,08 = 1 \text{ ta}$$

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

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

Diagnostika ishlari D-1 va D-2 1 ta post qabul qilamiz.

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

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

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

Kutish postlari soni quyidagicha aniqlanadi:

KX dan oldin:

$$X_{\text{kx}} = (0,15 \dots 0,25) \cdot A_y \cdot N_{\text{kx}} = 0,15 \cdot 80 = 12$$

I- TXK dan oldin:

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

2- TXK dan oldin:

$$X_{k2} = (0,30 \dots 0,40) \cdot N_{2k} = 0,40 \cdot 1 = 0,4$$

Joriy ta'mirlashdan oldin:

$$X_{kj} = (0,20 \dots 0,30) \cdot X_{jt} = 0,30 \cdot 4 = 1,0$$

Saqlash maydonidagi avtomobil-o'rinlar soni quyidagicha aniqlanadi:

Har bir avtomobilga o'rin ajratilganda:

$$X_s = A_s = 80 \text{ ta}$$

2.5 Texnologik jihozlarni tanlash.

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

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

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

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

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

№	Jixoz, moslama, pribor, maxsus asboblarni nomi	Rejadagi tashqi o'lchamlari, mm	Qabul qilingan soni	Umumiy egallagan maydoni, m ²
1	Asboblarni uchun yashiq	-	3	-
2	CHuqurchaga o'rnatiladigan ko'targich	-	1	-
3	Harakatlanuvchi moy tarqatuvchi bak	-	1	-
5	Ta'mirchi avtochilangar posti	1120x500	1	0,56
6	G'ildirak gaykalarini bo'shatish uchun gaykaburagich	1500x500	1	0,75
7	Tormoz suyuqligini tarqatuvchi ko'chma bak	-	1	-
8	Avtomobillarni tormoz tizimini tekshirish stendi	-	1	-
9	Kran-balka	-	1	-
10	G'ildiraklar uchun stellaj	2150x550	1	1,18
11	Gidravlik ko'targich	10070x2550	1	22,7
12	Avtomobillarni g'ildiragini olish va o'rnatish uchun aravacha	1500x850	1	1,28
13	CHilangarlik verstagi	1500x780	5	1,17
14	Detallar uchun stellaj	780x780	2	0,61
15	Ishlatilgan moylarni yig'ish uchun bak	500x550	1	0,28
16	Dvigatellarni ta'mirlash bo'yicha chilangar aravachasi	1000x700	1	0,7
17	CHuqurchada avtomobillarni agregatlarini yechib olish uchun ko'targich	-	1	-
18	Dvigatel uchun taglik	1100x600	1	0,66
19	Avtomobilida elektr jihozlarni tekshirish uchun ko'chma stend	1000x500	1	0,5
20	Kabinani yechib olish va o'rnatish uchun moslama	2070x350	1	0,72
	Jami			8,41

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

2.6. Ishlab-chiqarish maydonlarini hisobi.

Ishlab chiqarish maydonlarini quyidagi uslublar yordamida aniqlanadi:

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

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

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

Avtomobillarni tozalash mintaqasi maydoni

$$F_m = X_T * F_a * K_3 = 1 * 4,88 * 5 = 24 \text{ m}^2$$

KXK mintaqalarining maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$F_m = L_m * B_m = 6 * 6 = 36 \text{ m}^2$$

bu yerda L_m -mintaqa uzunligi:

$$L_m = X_i * L_a + (X_i - 1) * a + 2c = 1 * 3,485 + (1 - 1) * 1,5 + 2 * 1,5 = 6 \text{ m}$$

L_m -mintaga eni, m

TXK va JT diognostika mintaqalarini maydonini hisoblash.

1,2-TXK va JT umintaqalarining maydoni quyidagicha aniqlanadi.

$$F_m = (X_1 * F_a + \sum F_{\text{жс}}) * K_3 = (1 * 4,88 + 8,41) * 5 = 66 \text{ m}^2$$

$$F_m = (X_2 * F_a + \sum F_{\text{жс}}) * K_3 = (1 * 4,88 + 8,41) * 5 = 66 \text{ m}^2$$

bu yerda: F_a - avtomobilning rejada egallagan maydoni, Damas avtomobili uchun:

$$F_a = L_a * B_a = 3,485 * 1,4 = 4,88 \text{ m}^2;$$

X_i -mintaqadagi postlar soni;

F_j - jihozlarni rejada egallagan umumiy maydoni;

K_3 - postlarni va jihozlarni joylatirish zichligi.

Joriy ta'mir mintaqasi maydoni:

$$F_{jt} = (X_1 F_a + \sum F_{\text{жс}}) K_3 = (4 * 4,88 + 4,6) * 5 = 120 \text{ m}^2$$

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

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

Ustaxonalar maydonini solishtirma maydon orqali taxminiy hisoblash formulasi:

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

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

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

Ustaxonalar	f_1	f_2	$(P_T - 1)$	F_u
Agregatlar	15	10	3	45
Chilangar-mexanik	8-12	5-10	3	42
Temirchilik-ressora	20	15	0	20
Misgarlik	10	8	0	10
Tunukasozlik	12	10	0	12
Payvandlash,	15	10	0	15
Shina ta'miri, shinomontaj	15	10	0	15
Akumlyator	15	10	0	10
Ta'minot tizimigz XK	8	5	0	8
Elektrotexnik	10	5	0	10
Armatura-kuzov	20	15	0	20
jami:				207

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

2.7 Omborxonalar maydonini hisobi

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

$$F_0 = A_s * L_y * f_c * K_{xt} * K_s * K_a * 10^{-6} = 80 * 106697 * 1,1 * 1,2 * 1,1 * f_c * 10^{-6} = 12,39 * f_c \text{ m}^2$$

bu yerda: L_y - avtomobilning bir yilda o'rtacha bosib o'tgan yo'li, $L_y = 106697$ km;

A_s - avtomobillarning ro'yxatdagi soni, 80 ta;

f_s - omborxonaning turiga to'g'ri keluvchi 1mln.km. bosib o'tilgan yo'l uchun solishtirma maydon miqdori (2,16-jadval);

K_{xt} - harakatlanuvchi tarkibning turini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_{xt} = 1$;

K_s - avtomobillarni sonini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_s = 1,4$;

K_a - avtomobillarni har-xil rusumliligini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_a = 1$.

2.16-jadval. Omborxonalar maydoni miqdori, m^2 .

Omborxonalar turi	Omborxonaning turiga to'g'ri keluvchi 1mln.km. bosib o'tilgan yo'l uchun solishtirma maydon miqdori, f_s	F_0
Ehtiyot qismlar	1,6	20
Agregatlar	2,5	32
Materiallar	1,5	18
Shinalar	2,5	32
Moylash materiallari (nasos xona bilan birgalikda)	2,6	32
Lak-buyoq materillari	0,6	8
Ximikatlar	0,15	2
Asbob tarqatish xonasi	0,15	2
Oraliq omborxona	15-20% omborlar maydoni yig'indisidan	30
jami:		176

2.8. Avtoservis korxonasi ishlab chiqarish binosi maydonini hisobi

Avtoservis korxonasi ishlab chiqarish binosi maydoni quyidagicha hisoblanadi

$$F_{um} = F_{tx} + F_{jt} + F_{ust} + F_0 = 132 + 120 + 207 + 176 = 635 \text{ m}^2$$

Ishlab chiqarish binosi maydoni perimetrlarini aniqlaymiz. $635/24 = 24$ m, binoni uzunligi 24 m bo'lganda eni 24 m bo'ladi, ya'ni $24 \times 24 = 576 \text{ m}^2$ qabul qilamiz.

2.8 ATK ni bosh rejasini hisobi

ATK ni bosh rejasi ma'muriy-maishiy binolar, yuvish mitaqasi, ishlatilgan suvlarni tozalash inshooti, AYOQSH, avtomobillar turar joylari, ko'kalamzorlashtirish maydonlaridan iborat, ya'ni ATK ni maydoni ularni maydonlarini yig'indisidan iborat:

$$F_{atk} = F_{i-ch} + F_{kx} + F_{mm} + F_{ist} + F_{as} + F_{ayoqsh} + F_k =$$

Ma'muriy-maishiy maydonini hisobi:

1.16-jadval. Ma'muriy-maishiy maydonini hisobi

№	Xonalar nomi	Maydoni, m^2
1	Direktor xonasi	24
2	Bosh muhandis	18
3	MMT muhandisi	18
4	Bosh hisobchi	18
5	Hisobchilar	18
6	G'azna	6
7	Ishlab chiqarish bo'limi	18
8	Reja bo'limi	18
9	Harakat xavfsizligi bo'limi	24
10	Dam olish xonasi	24
11	Tibbiyot xonasi	12
12	Navbatchi haydovchilar	12
13	Kiyinish xonasi (garderob)	18

14	Yuvinish xonasi	12
15	Hojatxona	12
	jami	252

Avtomobillar turar joyi maydonini hisobi:

$$F_t = A_s \cdot F_a \cdot K_z = 80 \cdot 4,88 \cdot 2,5 = 976 \text{ m}^2$$

Bu yerda $K_z = 2,5-3,0$

Ishlatilgan suvlarni tozalash inshooti maydonini hisobi: suv tozalash inshooti 70 ta avtomobil uchun $F_{ist} = 24 \text{ m}^2$ qabul qilamiz.

Avtomobillarga yonilg'i quyish shaxobchasi 80 ta avtomobil uchun quyidagicha hisoblanadi:

$$F_{ayoqsh} = F_m + F_h + F_{op} + F_{omb} = 66 + 16 + 24 + 72 = 178 \text{ m}^2$$

ATK ko'kalamzorlashtirish maydoni 10-15 % umumiy ATK maydonidan olinadi, ya'ni: 1986

$$F_{ko'k} = F_{atk} \cdot (0,1 - 0,15) = 387,6 \text{ m}^2$$

ATK ni umumiy maydoni:

$$F_{atk} = (576 + 36 + 252 + 24 + 976 + 178 + 387) \cdot 2,5 = 6072 \text{ m}^2.$$

(yangi betdan)

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

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

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

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

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

b) TXK uslubini tanlash.

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

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

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

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

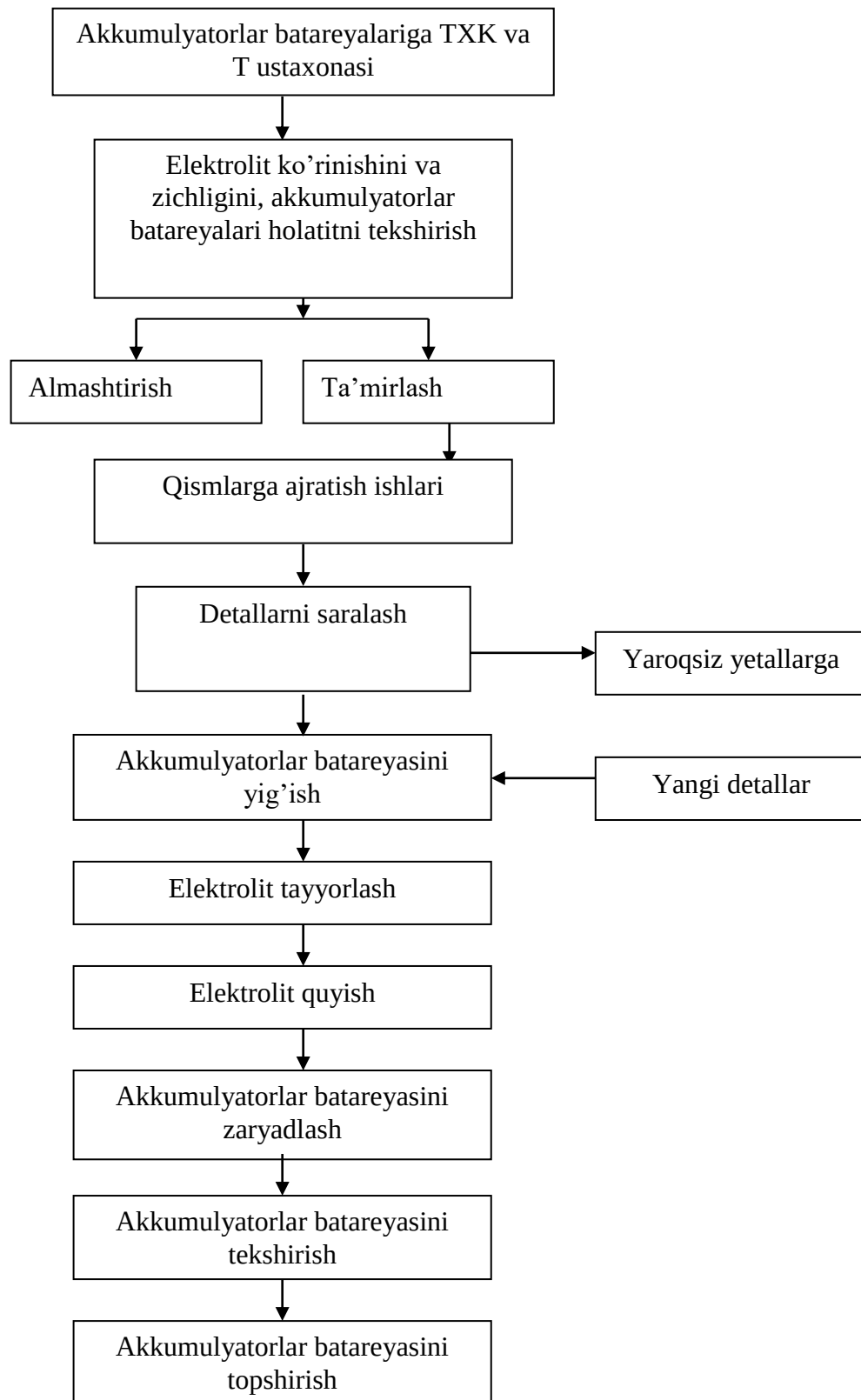
- yakka avtomobillar uchun 1-TXK da ishchi postlar soni uchta yoki undan ko'p bo'lishi lozim, avtopoezdlar uchun ikkita va undan ortiq, 2-TXK da yakka avtomobillar uchun ishchi postlar soni to'rtta va undan ortiq, avtopoezdlar uchun esa ikkita va undan ortiq bo'lishi lozim;

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

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

3.2. Avtomobillar akkumulyatorlariga TXK va ta'mirlash ishlarini tashkil etish

Avtoservis shaxobchasidagi akkumulyatorlar batareyalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasida akkumulyatorlar batareyalarini zaryadlanganligini, kuchlanishni, elektrolit sathini, elektrolit zichligini, texnik holatini tekshirish, akkumulyatorlar batareyalari nosoz bo'lganda ularni qismlarga ajratish-yig'ish, zaryadlash hamda elektrolit tayyorlash ishlari bajariladi (3.1-rasm).



3.1-rasm. Akkumulyatorlar ustaxonasida bajariladigan ishlarni texnologik jarayoni shakli

Akkumulyatorlar batareyasini qabul qilib olishda, uning holti, zaryadlanganligi va elektrolit zichligi tekshiriladi. Zichligi me'yoriydan kam bo'lganda 1,41 g/sm³ zichlikka ega bo'lgan elektrolit quyiladi.

3.3. Akkumulyatorlar batareyasiga TXK va T texnologiyasi

Akkumulyatorlar batareyasini texnik holatini tekshirish qo'yidagilarni o'z ichiga oladi:

- akkumulyatorlar batareyasidagi elektrolit sathini tekshirish;
- elektrolit zichligi bo'yicha akkumulyatorlar batareyasi zaryadlanish darajasini tekshirish;
- batareyani kuchlanishi va EYuK ni aniqlash;
- batareyani haqiqiy sig'imini aniqlash.

Akkumulyatorlar batareyalaridagi elektrolit sathi korpusdagi minimal va maksimal belgilar yordamida yoki indikator bo'yicha tekshiriladi.

Elektrolit sathini ko'tarish uchun akkumulyatorlar batareyasiga toza distillangan suv quyiladi. Elektrolit qachonki, elektrolit sathi to'kilish yoki chayqalib chiqib ketish natijasida kamayganligi aniqlangandan so'ng quyiladi, bunda quyilayotgan elektrolit zichligi batareyadagi elektrolit zichligi bilan bir xil bo'lishi lozim.

Batareyalar zaryadlangandan va uzoq masofa yurib kelgandan keyin elektrolit sathini tekshirish mumkin emas, chunki batareyadagi elektrolit sathi «qaynashi» natijasida bir qancha yuqori bo'lishi mumkin. Bunday holatlarda batareyadagi «qaynash» to'la to'xtagandan so'ng elektrolit sathini o'lchash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Akkumulyatorlar batareyasini zaryadlanish darajasi elektrolit zichligini o'lchash bilan aniqlanadi. Akkumulyatorlar batareyalariga birlamchi quyilgan elektrolit zichligini o'zgarishi bilan uning zaryadlanish darajasini aniqlash mumkin. 25⁰S haroratga keltirilgan elektrolit zichligini 0,01 g/sm³ ga pasayishi 6 foizga, ya'ni zichlikni 0,04 g/sm³ ga pasayishi akkumulyatorlar batareyasini zaryadlanishi 25 foizni tashkil qiladi, elektrolit zichligi 0,08 g/sm³ pasaysa, 50 foizga zaryadlanadi, zichlikni 0,16 g/sm³ ga pasayishi akkumulyatorlar batareyasini to'la zaryadlanganligini bildiradi. Alohida akkumulyatorlarda elektrolit zichligini pasayishi har xil bo'lganda, batareyani umumiy zaryadlanishini akkumulyatorlardagi elektrolit zichliklarini taxminan o'rtacha miqdori bilan aniqlash mumkin.

Batareya kuchlanishini yuklama ostida tekshirish voltmetrli maxsus asboblardan va startyorni ishlatishda yuklamaani imitatsiyalovchi yuklama qarshiligi yordamida o'lchanadi. Batareyadagi kuchlanishni yuklama ostida o'lchash uchun asboblardan uchliklari batareyani musbat va manfiy shtirlariga ulanadi va besh soniya tugashi bilan voltmeter ko'rsatkichi olinadi. Agar kuchlanish 9 V dan yuqori bo'lsa, batareya soz, aks holda batareya zaryadlash lozim.

Batareyani yuklamasiz EYuK ni yuklama qarshiligini uzib qo'yib probnik yoki maxsus voltmetrli asboblardan yoki 30 V shkalali voltmeter yordamida qutbliligini hisobga olib aniqlanadi. O'lchashni kerakli aniqligini ta'minlash uchun o'lchash zaryadlashdan taxminan 1 soatdan keyin va elektrolit harorati 15...30⁰S bo'lganda amalga oshiriladi. EYuK miqdori bo'yicha batareyani zaryadlanganligini aniqlash mumkin, EYuK 0,01 V ga kamayishi uni zaryadlanganligini 1 foizga pasayishini bildiradi.

Batareyani haqiqiy sig'imini nazorat zaryad-razryad tsiklidan foydalanish orqali aniqlash mumkin. Bunda avval 0,05S₂₀ ga (S₂₀-batareyani nominal sig'imi) teng tok bilan zaryadlanadi, so'ng batareya shtirlaridagi kuchlanish 10,5 V bo'lguncha 0,05S₂₀ tok bilan razryadlanadi. Batareyani haqiqiy sig'imi S_F razryadlash vaqtini amperlardagi razryad toki 0,05S₂₀ ga ko'paytirgani bilan aniqlanadi, ya'ni

$$C_{\phi} = t_{\rho} \cdot 0,05C_{20}, A \cdot c.$$

Agar o'lchangan batareyani haqiqiy sig'imi uni nominal sig'imini 40 foizdan kam bo'lsa, unda almashtiriladi, agar ko'p bo'lsa uni to'la zaryadlab ishlatish uchun avtomobilga o'rnatiladi.

Akkumulyatorlar batareyasini texnik holatini amalda uning zaryadlanganlik darajasini elektrolit zichligini o'zgarishi bo'yicha aniqlash bilan cheklanadi. Batareyani sozligi dvigatelni ishga ishonchli tushirishi va normal zaryadlanishi bilan aniqlanadi.

Akkumulyatorlar batareyasini zaryadlash. Akkumulyatorlar batareyasini to'raligini va xizmat muddatini oshirish maqsadida maxsus zaryadlash qurilmalaridan foydalanib doimiy zaryadlanish tokida zaryadlanadi. Batareya to'la zaryadlangan hisoblanadi, qachonki, 2 soat davomida undagi kuchlanish o'zgarmay qolsa va hamma akkumulyatorlarda «qaynash» kuzatilsa. Zaryadlash tugagandan so'ng hamma akkumulyatorlardagi zichlik 0,01 g/sm³ dan ko'pga farq qilmasligi lozim. Lozim bo'lganda elektrolit zichliklari to'g'rilanadi.

Batareyani zaryadlab-razryadlab tiklash tsikli plastinalarni sulfatlanishi natijasida yoki elektrolitni ifloslanishi natijasida batareyani kamaygan sig'imini tiklash uchun o'tkaziladi. Buning uchun 0,1 S₂₀ tok bilan 10,2 V gacha razryadlangan batareyadan eski elektrolit to'kiladi, distillangan suv bilan yuviladi va unga zichligi past 1,1 g /sm³ elektrolit quyiladi, kichik tokda zaryadlanish tugagani bildiruvchi belgilar paydo bo'lguncha (elektrolit zichligini va EYuK stabilashishi, elektrolitni «qaynashi») zaryadlanadi. SHundan so'ng past zichlikka ega bo'lgan elektrolit to'kiladi va uning o'rniga normal zichlikka ega bo'lgan elektrolit qo'yilib 0,05 S₂₀ tok bilan to'la zaryadlanadi. Elektrolitni va yuvuvchi distillangan suvni to'la to'kilishi uchun batareya 5...10 daqiqa mobaynida to'ntarilgan turishi lozim.

Batareyalarni zaryadlashda salomatlik uchun zararli va portlashga xavfli gazlar ajralib chiqadi, shuning uchun batareyalarni zaryadlash alohida shamollatgich o'rnatilgan va batareyaga yaqin joyda ochiq olov yoki uchqun bo'lmasligini ta'minlangan xonalarda amalga oshirish lozim.

Akkumulyatorlar batareyasiga xizmat ko'rsatish. Akkumulyatorlar batareyasini xizmat muddati va sozligi ko'pgina hollarda o'z vaqtida va to'g'ri xizmat ko'rsatishga bog'liq. Batareya toza holda saqlanishi lozim, chunki batareya sirtini ifloslanishi o'z-o'zidan razryadlanishni ko'payishiga olib keladi. Texnik xizmat ko'rsatishda batareya sirti 10 foizli nashatir spirti yoki kaltsiy soddasi bilan, so'ngra quruq latta yordamida artiladi.

Zaryadlashda kimyoviy reaksiya natijasida gazlar ajralib chiqadi, bu gazlar akkumulyatorlar ichidagi bosimdan ancha ko'pdir. SHuning uchun qopqoqlardagi shamollatish teshiklarini doimiy ravishda ingichka sim bilan tozalab turish lozim. SHuni esdan chiqarmaslik kerakki, batareyani ochiq alanga bilan ko'rib bo'lmaydi, chunki batareya ishlayotganda gumburlovchi gaz (vodorod bilan kislorod aralashmasi) hosil bo'ladi.

Akkumulyatorlar batareyasidagi elektrolit sathini va zichligini vaqti-vaqti bilan tekshirib turish va lozim bo'lganda batareyani keyingi ishlatishga sozligini yuqorida ko'rsatib o'tilgandek to'la tekshirish o'tkazish lozim.

Akkumulyatorlar batareyalarini uzoq muddat saqlash uchun uni avtomobildan yechib olish, to'la zaryadlash va zaryadlangan holatda 0°S dan yuqori va minus 30°S dan past bo'lmagan haroratda quruq joyda saqlash lozim. SHuni esda saqlash lozim elektrolit harorati qancha past bo'lsa, uni o'z-o'zidan razryadlanishi shuncha kam bo'ladi. Har uch oyda batareyani elektrolit zichligi bo'yichi zaryadlanganligini nazorat qilish, lozim bo'lganda uni zaryadlab turish lozim.

Batareyalar avtomobilda saqlanganda uzatmalarni musbat shtirdan uzib qo'yish lozim. SHuni esda tutish lozim, zichligi $1,1 \text{ g/sm}^3$ li elektrolitni muzlash harorati minus 7°S ni $1,22 \text{ g/sm}^3$ zichlikka ega bo'lgan elektrolitniki minus 37°S ni va zichligi $1,31 \text{ g/sm}^3$ li elektrolitniki minus 66°S ni tashkil etadi. Elektrolitlarni muzlashi plastinalarni shikastlanishiga va tob tashlashiga, batareya korpusini yorilishiga va akkumulyatorlar batareyasini ishdan chiqishiga olib keladi.

Batareya shtirlarida va uzatmalarni klemmlarida oq yoki yashil kirlar paydo bo'lganda, klemmlar uziladi va ho'l latta yordamida kirlardan tozalanadi, kontaktlar metall cho'tka yoki qum qog'oz yordamida metalli yaltirashgacha tozalanadi, shundan so'ng klemmlar o'rnatilib ularning sirtiga VTV-1 yoki boshqa kislotaga turg'un konsistent moy surtiladi. Klemmlarni yechishda kuch ishlatmaslik yoki uni urib chiqarmaslik lozim, chunki batareyani shtirlarini, ularni o'rmini sinishiga yoki ko'chib qolishiga va batareyani ishdan chiqishiga olib keladi. Klemmlarni yengil olish uchun klemmlarjagi boltlar bo'shatiladi va uni shoxchalarini otvertka yordamida ikki ajratiladi.

3.4. Akkumulyatorlar batareyalarini ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, diagnostikadan o'tkazishni 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 uchunqo'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'rnatishni, yechishni, silji-tishni 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 almashinishlar qat'iy texnologik ketma-ketlik asosida qisqa va buyurish ma'nosida ko'rsatilishi kerak.

3.1-jadval

Akkumulyatorlar batareyalarini ta'mirlash ishlariga texnologik xaritasi

Ho-lat	Operatsiyalarning nomlanishi	Ishlatiladigan jihoz, moslama va asboblari	Ishchining ixtisosi va malakasi	Vaqt me'yori, o.-soat	Texnik sharoit
1	Akkumulyatorlar batareyalari holatini tekshirish		Akkumulyatorchi	0,05	Akkumulyatorlar batareyalarini tashqi holati, korpusni yorilganligi va boshqa nuqsonlar kuzatilib tekshiriladi

2	Akkumulyatorlar batareyasini zaryadlanganligi tekshiriladi	Yuklama vilkasi, ampermetr	Akkumulyatorchi	0,02	Akkumulyatorlar batareya-sidagi kuchlanish 10 V dan kam bo'lmasligi kerak
3	Elektrolit zichli-gini va holatini tekshirish	Areometr, elektrolit	Akkumulyatorchi	0,05	Elektrolit zichligi 1,25 g/sm ³ dan kam bo'lsa, 1,41 g/sm ³ elektrolit quyilib zaryadlanadi. Agar AB to'la zaryadlansa demak soz, zaryadlanmasa ta'mirlash lozim bo'ladi. Elektrolit ifloslangan bo'lsa, to'kib yuborib past zichlikka ega bo'lgan elektrolit bilan chayib yuborib yangi elektrolit quyiladi
4	Akkumulyatorlar batareyalarini qismlarga ajratish	Maxsus qurilma yoki elektrokvashar	Akkumulyatorchi	0,25	Akkumulyatorlar batareya-lari maxsus qurilma yoki elektrokvashar yordamida ustidagi mastika qismi yumshatilib qismlarga ajratiladi
5	Akkumulyatorlar batareyalari detallarini saralash		Akkumulyatorchi	0,17	Manfiy va musbat plattinalar va separatorlari tekshirilib sozlari sara-lab olinadi.
6	Akkumulyatorlar batarelari korpusi va bankalar devorlarini tekshirish	Qar zichlikka ega bo'lgan elektro-lit, lampochkali moslama	Akkumulyatorchi	0,17	AB ni korpusi elektrolitli vannaga solib lampochka yonishi bilan tekshiriladi. Agar lampochka yonsa, demak elektrolit bankadan sizib chiqayotgan bo'ladi. Bankalar orasi ham xuddi shunday qilib tekshiriladi
7	Akkumulyatorlar batareyalarini yig'ish	Maxsus moslama va asboblari	Akkumulyatorchi	0,33	Nosoz elementlar o'rniga yangisini olib akkumulyatorlar batareyasi yig'iladi
8	Akkumulyatorlar batareyasiga elektrolit quyish	SHisha idish, shisha tayoqcha va elektrolit	Akkumulyatorchi	0,08	Elektrolit quyishda eh-tiyotkorlik chora tadbirlarini ko'rish lozim. Elektrolit quyishda maxsus korjoma bilan ishlash shart.
9	Akkumulyatorlar batareyasini zaryadlash	Maxsus moslama va asboblari	Akkumulyatorchi	24	Akkumulyatorlar batareya-lari doimiy zaryadlanish tokida zaryadlanganda, to'la zaryadlangan hisoblanadi
10	Akkumulyatorlar batareyasini tekshirish	Yuklama vilkasi, ampermetr, areometr	Akkumulyatorchi	0,2	Elektrolit sathi, zichligi va kuchlanish tekshiriladi. Bunda kuchlanish 10 V dan kam bo'lmasligi lozim.
	Jami:			25,32	

3.5. Avtomobillar akkumulyator ishlari ustaxonasini tavsifi

Avtomobillar akkumulyator batareyasi ishlari ustaxonasi hozirgi kunda avtoservis shaxobchasida yo'q. Akkumulyatorlar batareyasi ustaxonasini loyihalashda quyidagi texnologik jihozlar, moslamalar va asbob-uskunalarini o'rnatish rejalashtirildi. CHiqindilar uchun quti, ABlari detallarini yuvish vannasi, AB ta'mirlash verstagi, elektrolit to'kish uchun vanna, AB uchun stellaj, AB tekshirish razryadlash uchun stend, materiallar uchun shkaf, qo'rg'oshinni eritib quyish uchun jihozlangan stellaj, detallar uchun stellaj, ABlarini zaryadlash uchun stellaj, AB zaryadlash uchun to'g'rilagich, elektrolit aralashtirish vannasi, kislota quyish moslamasi, elektr distillovchi, idishlar uchun stellaj texnologik jarayon bo'yicha joylashtirildi. Jihozlar ruyxati va egallagan maydoni 3.2-jadvalda keltirilgan.

Bunda akkumulyatorlar batareyasini qabul qilish, tekshirish, qismlarga ajratish, ta'mirlash, qismlarni yig'ish, zaryadlash va ta'mirlangan akkumulyatorlar batareyasini sifatini tekshirish ishlari bajariladi.

Akkumulyator ishlari ustaxonasi uchun texnologik jihozlar ruyxati

T-r	Jihozlar nomi	Gabarit o'lchamlari, mm	Soni	Egallagan maydoni, m ²
I. Akkumulyatorlar xonasi				
1	CHiqindilar uchun quti	550x550	2	0,61
2	ABlari detallarini yuvish vannasi	1100x550	1	0,61
3	AB ta'mirlash verstagi	1400x800	1	1,12
4	Elektrolit to'kish uchun vanna	600x800	1	0,48
5	AB uchun stellaj	1400x740	1	1,04
6	AB tekshirish razryadlash uchun stend	1000x840	1	0,84
7	Materiallar uchun shkaf	1200x600	1	0,72
8	Qo'rg'oshinni eritib quyish uchun jihozlangan stellaj	1000x920	1	0,92
9	Detallar uchun stellaj	1400x550	1	0,77
II. Zaryadlash xonasi				
1	ABlarini zaryadlash uchun stellaj	5500x740	1	4,07
III. Apparatlar xonasi				
1	AB zaryadlash uchun to'g'rilagich	500x250	3	0,13
IV. Kislota aralashtirish xonasi				
1	Elektrolit aralashtirish vannasi	740x320	1	0,24
2	Kislota quyish moslamasi	520x320	1	0,17
3	Elektr distillovchi	380x300	1	0,11
4	Idishlar uchun stellaj	2000x600	1	1,2
	Umumiy maydon ΣF_j			13,03

4.1. Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

4.1. Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

4.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

Statsionidagi ishlarni yillik ish hajmi

$$T_y = 69089 \text{ i.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

$$N_u = \frac{T_u}{\Phi_H} = \frac{69089}{2070} \approx 33 \text{ kishi}$$

Ishchilarning malaka toifasi $r=3$

4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$C_{np} = T_y C_c K_3 = 69089 \cdot 5712 \cdot 1,30 = 513027278 \text{ so'm}$$

bu yerda C_c -soatlik ish stavkasi, ishchilarning malaka toifasi bo'yicha, $C_c = 5712 \text{ so'm/soat}$;

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

b) qo'shimcha ish haqi fondi

$$C_o = \frac{C_{np} \cdot H_o}{100} = \frac{513027278 \cdot 10}{100} = 51302728 \text{ so'm}$$

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

v) ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

$$C_\phi = C_{np} + C_o = 513027278 + 51302728 = 564330006 \text{ so'm}$$

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

$$C_{\text{qiz}} = \frac{C_{np} \cdot H_c}{100} = \frac{513027278 \cdot 25}{100} = 128256820 \text{ so'm}$$

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

d) ishchilarning oylik maoshi

$$3_{uu} = \frac{C_\phi + C_{\text{qiz}}}{12 \cdot N_u} = \frac{564330006 + 128256820}{12 \cdot 33} = 1748956 \text{ so'm}$$

4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\text{ep}} = (0,2 \dots 0,3) \cdot N_u = 0,25 \cdot 33 = 8 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\text{ep}} = (0,8 \dots 0,9) \cdot 3_{uu} = 0,8 \cdot 1748956 = 1399165 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi.\text{e}} = 12 \cdot 3_{\text{ep}} \cdot N_{\text{ep}} = 12 \cdot 1399165 \cdot 8 = 134319840 \text{ so'm}$$

4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{MTX} = (0,1 \dots 0,12) \cdot N_u = 0,1 \cdot 33 = 3 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

$$3_{MTX} = 721752 \dots 780000 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{MTX} = 12 \cdot 3_{MTX} \cdot N_{MTX} = 12 \cdot 754500 \cdot 3 = 27162000 \text{ so'm}$$

4.2.3 Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02 \dots 0,05) \cdot N_u = 0,025 \cdot 33 = 1,0 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_x = 681120 \dots 713520 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 685000 \cdot 1 = 8220000 \text{ so'm}$$

4.2.4. Kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) kichik xizmatchi xodimlarning soni

$$N_{KXX} = (0,02...0,03) \cdot N_{\bar{u}} = 0,03 \cdot 33 = 1 \text{ stavka}$$

b) kichik xizmatchi xodimlarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_{KXX} = 516000...596640 \text{ so'm miqdorida qabul qilinadi}$$

v) kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 535000 \cdot 1 = 6420000 \text{ so'm}$$

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
Ishlab chiqarish ishchilari	33	1748956	57715548	692586576
Yordamchi ishchilar	8	1399165	11193320	134319840
Muhandis-texnik xodimlar	3	754500	2263500	27162000
Xizmatchilar	1	685000	685000	8220000
Kichik xizmatchi xodimlar	1	535000	535000	6420000
Jami	46	5122621	235640566	2827686792

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

4.4.1. Materiallar xarajati

$$C_M = A_C \cdot H_M = 80 \cdot 632500 = 50600000 \text{ so'm}$$

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

$$H_M = (605040...653040) \cdot d = 632500 \text{ so'm}$$

4.4.2. Agregatlarni ta'mirlash uchun xarajatlar

ASKdagi ta'mirlash xarajatlari, tsex, jihozlarga TXK va T, umumxo'jalik va boshqa ishlab chiqarish xarajatlaridan tashkil topgan: a) tsex xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\phi} = 0,5 \cdot 564330006 = 282165003 \text{ so'm}$$

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

b) Statsionidagi jihozlarni ishlati va ularga TXK va T xarajatlari

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{\phi} = 1,5 \cdot 564330006 = 846495009 \text{ so'm}$$

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

v) umumxo'jalik xarajatlari

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{\phi} = 0,5 \cdot 564330006 = 282165003 \text{ so'm}$$

bu yerda K_{PX} -umuxo'jalik xarajatlarini aniqlash koeffitsienti, $K_{PX}=0,45...0,51$

g) boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\phi} = 0,015 \cdot 564330006 = 8464950 \text{ so'm}$$

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

Ustama xarajatlarni umumiy qiymati

$$C_{VCT} = C_{PII} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PII} = 282165003 + 846495009 + 282165003 + 8464950 = 1419289965 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{VCT} = 0,012 \cdot 1419289965 = 17031480 \text{ so'm}$$

4.2-jadval. Xizmat ko'rsatish tannarxi

T-r	Xarajatlar turlari	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Materiallar sarfi	C_m	50600000
2	Ishchilarning asosiy ish haqi fondi	C_{np}	513027278
3	Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi	C_d	51302728
4	Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma	C_{cyr}	128256820
5	Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari	C_{ro}	846495009
6	TSex xarajatlari	C_{PII}	282165003
7	Umumxo'jalik xarajatlari	C_{px}	282165003
8	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	C_{PII}	8464950
9	Xizmat ko'rsatish tannarxi ($P_1...+P_8$)	S_{ATK}	2162476791
10	Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar	C_{PB}	17031480
11	To'la tannarx (P_9+P_{10})	ΣS_{II}	2179508271

4.5. Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

$$C_{\Pi} = \frac{\Sigma S_{\Pi}}{A_c} = \frac{2179508271}{80} = 27243853 \text{ so'm}$$

4.6. Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

$$B = d \cdot \Sigma S_{\Pi} = 1,2 \cdot 2179508271 = 2615409925 \text{ so'm}$$

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

4.7. Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

$$\Pi = B - \Sigma S_{\Pi} = 2615409925 - 2179508271 = 435901654 \text{ so'm}$$

4.8. Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\Pi}} = \frac{2615409925}{33} = 79254846 \text{ so'm}$$

4.9. Ustaxona rentabelligini aniqlaymiz

4.9.1. Asosiy ishlab chiqarish fondining qiymati

$$C_O = C_{KMH} + C_{\mathcal{K}} + C_{AY} = 882823040 + 453083280 + 136579200 = 1472485520 \text{ so'm}$$

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

$$C_{KMH} = A_C \cdot C'_{KMH} = 80 \cdot 11035288 = 882823040 \text{ so'm}$$

C'_{qmi} -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan qurilish-montaj ishlarining qiymati, $C'_{KMH} = 11035288 \text{ so'm}$;

C_j -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

$$C_{\mathcal{K}} = A_C \cdot C'_{\mathcal{K}} = 80 \cdot 5663541 = 453083280 \text{ so'm}$$

$C'_{\mathcal{K}}$ -bitta avtomobilga to'g'ri keladigan jihozlarning qiymati, $C'_{\mathcal{K}} = 5663541 \text{ so'm}$

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

$$C_{ay} = A_C \cdot C'_{ay} = 80 \cdot 1707240 = 136579200 \text{ so'm}$$

C'_{ay} - bitta avtomobilga to'g'ri keladigan moslama, asbob-uskunalar qiymati, $C'_{ay} = 1707240 \text{ so'm}$

4.9.2. Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar qiymati

$$\Phi_{OB} = \Phi'_{OB} \cdot C_{PX} = 0,15 \cdot 282165003 = 42324750 \text{ so'm}$$

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

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

4.3-jadval. Ustaxonani rentabelligini aniqlash

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Asosiy ishlab chiqarish fondi	C_O	1472485520
2	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar	Φ_{OB}	42324750,45
3	Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati ($P_1 + P_2$)	$\Phi_{\Pi\Phi}$	1514810270
4	Ishlab chiqarishni rivojlantirishga ajratmalar	$0,06 \cdot \Phi_{\Pi\Phi}$	90888616,23
5	Foyda	Π	435901654
6	Sof foyda ($P_5 - P_4$)	Π'	345013037,8
7	Umumiy rentabellik ($P_5 : P_3$), %	R_O	0,28
8	Hisobiy rentabellik ($P_6 : P_3$)	R_h	0,22

4.10. Ishlab chiqarish fondlarining foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash

a) asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorlik koeffitsienti

$$K_{\Phi} = \frac{B}{C_O} = \frac{2615409925}{1472485520} = 1,77$$

b) aylanama mablag'larning aylanish davri

$$K_O = \frac{B}{\Phi_{OB}} = \frac{2615409925}{42324750} = 61,8$$

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	80
2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	C_o	So'm	1472485520
3	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati	Φ_{o6}	So'm	42324750
4	Ishchilar soni	N_i	Kishi	33
5	Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi	Π_T	So'm	79254846
6	To'la tannarx	ΣS_{Π}	So'm	2179508271
7	Daromad	B	So'm	2615409925
8	Foyda	Π	So'm	435901654
9	Rentabellik			
	a) umumiy	R_o	%	28,7
	b) hisobiy	R_h	%	22,7

5.1. Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish

Mehnat jarayonida inson mehnat qurollari, mehnat jihozlari, boshqa odamlar bilan aloqaga kirishadi. Bundan tashqari unga mehnat kechadigan ishlab chiqarish vaziyatining turli parametrlari harorat, quruqlik va havo harakati, shovqin, tebranish, zararli moddalar, turli xil nurlanishlar va hokazolar ta'sir qiladi. Bularning hammasi birgalikda inson mehnati kechadigan ma'lum sharoitlarni tavsiflaydi.

Insoning sog'lig'i va ish qobiliyati, uning mehnatga munosabati va mehnat natijasi mehnat sharoitiga bog'liq. Og'ir sharoitlarda mehnat samaradorligi keskin pasayadi va jarohat hamda kasbiy kasalliklarni kelib chiqishi uchun imkon yaratadi.

Bizning mamlakatimizda mehnat sharoitini yaxshilashga juda katta ahamiyat berilmoqda.

Mehnat sharoiti deganda mehnat jarayonida insonning sog'lig'i va mehnat qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi ishlab chiqarish muhiti omillarining ja'mi tushiniladi /GOST 19605-74/.

Ishlab chiqarish muhiti deyilganda, ushbu holatda inson mehnati kechadigan moddiy va sanitariya-gigiena sharoitlarining yig'indisi emas, balki nafaqat texnik va tabiiy xarakterdagi moddiy elementlarigina emas, avvalambor ishlab chiqarish kuchlari va ishlab chiqarish munosabatlarining birgalikdagi ta'siri ostida shakllanadigan ijtimoiy elementlarni kirituvchi sezilarli darajada ancha murakkab ijtimoiy hodisa.

Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha maqsadga yo'naltirilgan faoliyat uchun, ularning shakllanishiga ta'sir qiladigan omillarni bilish zarur. Mehnat ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlangan tasnifga muvofiq bu omillar uchta: I-ijtimoiy-iqtisodiy, II-texnik va tashkiliy, III-tabiiy guruhga biriktirilgan.

Birinchi guruh omillari belgilovchi hisoblanadi va jamiyatda hukmron ishlab chiqarish munosabatlari bilan shartlangan. Unga: me'yor-huquqiy omillar \mehnat haqida qonunlar, qoidalar, me'yorlar, standartlar va boshqalar, hamma davlat va jamoat nazorati ularga rioya qilish bilan; ishchining mehnatga munosabatini tavsizlovchi ijtimoiy-ruhiy omillar, jamoadagi ruhiy iqlim va hokazolar; ijtimoiy-siyosiy omillar; qulay mehnat sharoiti yaratish uchun ijtimoiy harakat shakllari va hokazolar; iqtisodiy omillar; imtiyozlar va to'lovlar tizimi, moddiy va ma'naviy rag'batlantirish va hokazolar kiradi.

Ikkinchi guruh omillar mehnat sharoitining material-moddiy elementlari shakllanishga bevosita ta'sir ko'rsatadi; mehnat vositalari, mehnat predmetlari va qurollari, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarishning tashkiliy shakllari, qo'llanadigan mehnat va dam olish rejimlari va hokazolar.

Uchinchi guruh omillari ishchilarga ishchi joyning ob-havo, geologik va biologik xususiyatlari ta'sirini tavsiflaydi.

Ishlab chiqarish jarayonida mehnat sharoiti shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi amallarning bu barcha murakkab omillar majmui ko'p shaklli o'zaro aloqalar bilan birlashgan.

Ishchiga ma'lum sharoitlarda ta'sir jarohati yoki boshqa to'satdan sog'liqning yomonlashishiga olib keladigan ishlab chiqarish omili havfli sanaladi. Agar ishlab chiqarish omili kasallanishga yoki mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladigan bo'lsa, u zararli hisoblanadi.

GOST 12.0.003-74 «SSBT. Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari. «Tasnifi»da havfli va zararli ishlab chiqarish omillari rovida qatnashadigan mehnat sharoiti elementlari tasnifi keltirilgan. Ular to'rt guruhga bo'linadi: fizik, kimyoviy, biologik va ruhiy fiziologik.

Fizik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga: harakatlanuvchi mashinalar va mexanizmlar, ishlab chiqarish jihozining harakatlanuvchi qismi, ko'chib yuruvchi mahsulotlar, materiallar, tayyor mahsulotlar, buziluvchi konstruksiyalar, ko'chuvchi tog' jismlari, ish zonasining o'ta changlanishi va gazlanishi; jihoz, material yuzasining yuqori va past harorati; shovqin, tebranishi, ulqtra tovush, infratovush tebranishlarining oshirilgan darajasi; oshirilgan yoki pasaygan barometrik bosim va uning birdaniga o'zgarishi, havoning oshirilgan yoki pasaygan quruqligi, harakatlanishi, ionlashishi; ionlashgan nurlanishning kuchayganlik darajasi; elektrik zanjirdagi kuchlanishning katta ahamiyati; statistik elektr, elektr magniti nurlanishlarining kuchaygan darajalari; elektr magnit maydonlarining oshirilgan kuchlanishi; tabiiy yorug'likning yo'qligi yoki yetishmasligi; ish mintaqasining yetarli darajada yoritilmaganligi; yorug'likning o'ta yorug'ligi; pasaygan kontraslik; to'g'ri va aks etgan yaltirash; yorug'lik oqimining yuqori sur'ati; ultrabinafsha, infraqizil radiatsiyaning yuqori darajasi, o'tkir qirralar, tayyor mahsulotlar, asbob uskunalar va jihozlash yuzasidagi g'adir-budurliklar; ish joyning yer (pol) ga nisbatan sezilarli balandlikda joylashishi, yengilligi kiradi.

Kimyoviy havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga, inson organizmiga ta'sir xarakteri bo'yicha reproduktiv, vazifasiga ta'sir qilishi, toksik, titratuvchi, sensibillashtiruvchi, kontserogen, mutagenga bo'linadigan kimyoviy moddalar kiradi. Inson organizmiga kirish yo'llari bo'yicha ular nafas olish organlari, oshqozon-ichak trakti, teri va shilliq parda orqali kiruvchi moddalarga bo'linadi.

Biologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga patogen mikroorganizmlari (bakteriyalar, viruslar, rikketeniyalar, spiroxetlar, oddiy quziqorinlar) va ular hayot faoliyatining mahsulotlari (o'simliklar va hayvonlar) kiradi.

Ruhiy fiziologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga jismoniy (statistik va dinamik) va nerv-ruhiy yuklar (aqliy kuch sarfi), tahlilchilarning ortiqcha kuch sarfi, mehnatning bir xilligi, his-hayajon yuklari kiradi.

O'z harakati tabiati bo'yicha bitta havfli va zararli ishlab chiqarish omili bir vaqtning o'zida turli guruhlariga kirishi mumkin.

Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha ishlar yutug'i ko'pincha mehnat sharoiti holatini to'g'ri tahlil qilish va bu holatni alohida elementlar bo'yicha ham, qandaydir ko'rsatkich bo'yicha butun holda baholashga bog'liq. Amaliyot uchun yetarli aniqlik bilan mehnat sharoiti barcha elementlarning «turli sifatidagi» ta'sirini hisoblaydigan ko'rsatkich sifatida hozirgi vaqtda mehnat og'irligi ko'rsatkichi qabul qilingan. Bunday ko'rsatkichni qo'llashning to'g'riligi shu bilan belgilanganki, inson organizmi mehnat sharoiti elementlarining turli xil qo'shilmalari ta'siriga bir xil javob beradi.

Ishchi organizmidagi og'irligi bo'yicha bir xil o'zgarishlar turli xil sabablarga ko'ra yuz berishi mumkin. Ba'zi hollarda tashqi muhitning zararli omillari, boshqa hollarda-haddan tashqari jismoniy yoki aqliy yuklanma, uchinchi holda-ortiqcha nerv his-hayajon kuchlanishdagi harakatlar kamligi va boshqalar sabab bo'lishi mumkin, bu sabablarning turli xil uyg'unligi ham bo'lishi mumkin.

Shunday qilib mehnat og'irligi mehnat sharoitini yaratuvchi elementlarning inson mehnat qobiliyati, uning sog'lig'i, hayot faoliyati va ish kuchini tiklashga uyg'unlashgan ta'sirini tavsiflaydi. Bunday ko'rinishda mehnat ohirligi tushunchasi aqliy mehnatga ham, jismoniy mehnatga nisbatan ham qo'llansa bo'ladi.

Mehnat og'irligi darajasi haqida inson organizmidagi reaksiyalar va o'zgarishlar bo'yicha xulosa chiqarish mumkin. Ular oxir oqibatda mehnat sharoiti sifati ko'rsatkichlariga xizmat qiladi.

Funksional tizimlarining zamonaviy fizik nazariyasiga muvofiq inson organizmining uchta funksional holati farqlanadi: bir me'yordagi, chegaraviy (me'yor va patologiya o'rtasida) patologik va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari yordamida tanishga imkon beradigan o'z tavsifiy belgilariga ega.

Metodika bo'yicha avvalambor «Ish joyida mehnat sharoiti xaritasi»ni tuzgan holda mehnat sharoitining biologik ahamiyatdagi elementlari aniqlanadi. Biologik ahamiyat ostida katta aniqlikda ishlovchi kishi organizmining ma'lum reaksiyalari (bir me'yordagi, chegaraviy yoki patologik) shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi mehnat sharoiti elementlari tushuniladi. Keyin mehnat sharoitining har bir elementi ballarda baholanadi. Ballar soni 1dan (mo'tadil sharoitlar) 6 gacha (o'ta og'ir sharoitlar) almashadi. Mehnat sharoiti elementi, agar uning harakati 3 soatlik smenaning 70 foizdan kam bo'lmagan vaqtida davom etsa, to'liq ball oladi. Aks holda ball bittaga kamayadi.

1 va 2 toifadagi havfli kimyoviy moddalar, kantserogen moddalar va ionlashgan nurlanishlar to'liq smena vaqtiga teng yoki undan 25 foiz harakat davomiyligida to'liq ball bilan baholanadi. Olingan ballar «Ish joyida mehnat sharoiti xaritasi»ga u yoki bu mehnat sharoiti elementi ta'siri davomiyligi bilan kiritiladi, yig'iladi va shu elementlar soniga bo'linadi.

Olingan o'rtacha kattalikdagi biologik ahamiyatdagi mehnat og'irligining integral bahosi 1 va 2 ball mehnat og'irligi toifasi o'rnatiladi.

Xaritani to'ldirishda, agar ishchiga ta'sir qiladigan elementlar 1 yoki 2 ball baho olsa, xaritaga kiritilgan barcha elementlarni yig'ish lozimligini nazarda tutish kerak. Agar ish joyda 3,4,5, yoki 6 ball baholi elementlar bor bo'lsa, integral bahoni aniqlash uchun faqat shu elementlarni hisobga olish kerak. Bu holda 1 yoki 2 ball baho oluvchi elementlarni e'tiborga olmaslik kerak, chunki ular mehnat sharoiti shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydilar.

5.2. 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 tahsirini 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 tahsiri: 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 tahsir 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, AYOQSH 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. Qurilayotgan 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 obyektlar 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 tahsiri 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 bahzi rivojlangan g'arb davlatlarida jamiyatga katta miqdordagi odamlar va tabiiy-energetik resurslarni sarflaydi, bu avtomobillashtirishdan jamiyatga keltirilayotgan foydadan ko'proqdir.

Avtomobillashtirishdan zararli tahsirlarni jamiyatga va atrof-muhitga tahsirini 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 istehmolchilaridir. Avtomobil transporti neft mahsulotlarini asosiy istehmolchisidir, 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 istehmolchisidir. 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 tahsirini kamaytirish uchun chora tadbirlar ko'rib chiqilgan.

Avtotransportni ishlab yaiqarish jarayoni bu tashishdir. tashish jarayonini uzliksizligini, ya'ni avtomobillarni ishda uzliksiz ishlashini va ularni texnik soz bo'lishini tahminlash 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, tahminlash tizimiga xizmat ko'rsatish, armatura, vulkanizatsiya, va shina yig'uv, akkumulyatorlar, 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.

Bitiruv malaka ishi mavzusi bo'yicha akkumulyatorlar batareyalariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasini ko'rib chiqsak, Abni ta'mirlash vaqtida atrof-muhitga qo'yidagi zararli moddalar chiqadi: changlar, uglerod oksidi va uglevodorodlar.

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

Xonadagi chang miqdorini kontsentratsiyasi

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

CHang tutib qoluvchi filtr o'rnatamiz

Filtrdan o'tgandan keyingi chang miqdori

1,38 -1

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

SHamol almashtirgichni havo almashtirish quvvatini qo'yidagicha aniqlaymiz

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

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

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

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

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

Yillik SO miqdorini aniqlaymiz: M_{SO}q7,8*3554=27,7 kg/yil

SN miqdori, CHREKSN=3,7mg/m³

SN ni soatlik miqdori, 9,6 g/soat

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

Ustaxonada havoga ajralib chiqayotgan zaharli tahsirlarni 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.

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

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_{до}

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

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

Elektrodvigatel quvvatini aniqlaymiz:

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

Xulosa

Menga diplom loyiha ishi sifatida **Namangan shahridagi “Safo avtotrans servis” MCHJ avtotransport korxonasini qayta qurish loyihasi** mavzusi biriktirilgan edi. Diplom loyiha ishi oldi amaliyoti davrida **“Safo avtotrans servis” MCHJ** faoliyatini organib chiqib tahlil qidik. Namangan shahridagi **“Safo avtotrans servis” MCHJ** Namangan shahri va tumani aholisiga xizmat qilish uchun tashkil etilgan. Aholini transport xizmati ko'rsatishga bo'lgan talabini qondirish maqsadida hozirgi kunda Namangan shahrida uyushmalar tashkil qilingan bo'lib, ular aholini va ular yuklarini tashishga moljallangan yengil va yuk avtomobillaridir. Namangan shahridagi aholiga avtotransport xizmati ko'rsatish **“Safo avtotrans servis”** mas'uliyati cheklangan jamiyat faoliyatini tahlil qilganimizda bu uyushmada 50 ta Damas va 30 ta Foton rusumli avtomobil mavjud bo'lib, Namangan shahri va tumani aholisini tashishga mo'ljallangan. MCHJ avtomobillari Namangan shahri yo'nalishida yo'lovchilar tashish bilan shug'ullanadi. **“Safo avtotrans servis” MCHJ** da avtomobillarni ishga chiqishi va ishdan qaytishi, kunlik bosib o'tgan yo'li, avtomobillarni texnik holati, haydovchini psixofiziologik holati haqida ma'lumotlar olinmaydi. Navbatchi mexanik bo'lmaganligi sababli ko'pgina hollarda nosoz avtomobillar ishga chiqib ketishi sababli avariya holatlari kelib chigadi. Haydovchilarga ishlashi va dam olishi uchun sharoit yaratilmagan. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari avtomobillarni egalari tomonidan har xil vaqtda har xil avtoservis korxonalarida amalga oshiriladi. Avtomobillarni texnik xizmat ko'rsatish davriyligi bo'yicha xizmat ko'rsatishga rioya qilinmaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyiha mavzusini tanlab olishda **Namangan shahridagi “Safo avtotrans servis” MCHJ avtotransport korxonasini qayta qurish loyihasi** ni ishlab chiqishni maqsad qilib oldik.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnika bazasining holati va rivojlantirish yo'llari, yo'lovchi tashishga mo'ljallangan mas'uliyati cheklangan jamiyatlar faoliyati to'g'risida qisqacha ma'lumot, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni, ATK maydonini hisobi hamda texnologik jihozlar tanlash keltirilgan. Tashkiliy qismida TXK va JT texnologik jarayonini tashkil etish uslubini tanlash va asoslash, avtomobillarni kuzovini ta'mirlash ishlari tashkil etish, kuzovlarni ta'mirlash ishlari posti, kuzovlarni ta'mirlash ishlari texnologiyasi, kuzovlarni ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish va avtomobillar kuzovini ta'mirlash ustaxonasini tavsifi berilgan. Iqtisodiy qismida ishlab chiqarish va yordamchi ishchilarning asosiy, qo'shimcha ish haqi, ijtimoiy sug'urta uchun ajratma, materiallar xarajatlari, ta'mirlash uchun xarajatlar, yurish qismiga xizmat ko'rsatish tannarxi, daromad, foyda, ustaxonani loyihalash uchun xarajatlar va rentabelligi hisoblangan. Bunda avtomobillarga TXK va ta'mirlashdan keladigan daromad 2615409925 so'mni, foyda 435901654 so'mni umumiy rentabellik 28,7 foizni hisobiy rentabellik esa 22,7 foizni tashkil etdi. Mehnat muhofazasi qismida avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish kuzovlar ustaxonasida xavfsizlik texnikasi ko'zda tutilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son Farmoni, T.: Xalq so'zi, 2017 yil, 8 fevral.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarori, T.: Xalq so'zi, 2018 yil, 6 mart.
3. 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)
4. Fayzullaev E. Transport vositalarini to'zilishi va nazariyasi T.: Yangi asr avlodi, 2006
5. Fayzullaev E.Z. va boshqalar Transport vositalarini to'zilishi 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. Osnovy konstruktsii 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. Ye.S.Ko'znetsov, A.P.Boldin, V.M.Vlasov va boshqalar. rof.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