

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

Namangan muhandislik-pedagogika instituti

Muhandislik-texnika fakulteti

Yer uchti transport tizimlari kafedrasi

**Yangiqo'rg'on tumani Nanay QFY hududida 4 postli avtoservis korxonasini
loyihalash mavzusidagi diplom loyiha ishiga**

TUSHUNTIRISH YOZUVI

30-XS(AT)-12 guruh talabasi boev Yunusov Zoirjon

imzo

Rahbar: dots. A.Polvonov

imzo

Maslahatchi:

imzo

Namangan-2016 yil

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

Diplom loyiha ishini chizma qismi avtoservis korxonasini bosh rejasi, ishlab chiqarish binosi rejasi, tormoz tizimiga XK va T hamda yurish qismiga xizmat ko'rsatish ustaxonalari rejasi, avtomobillarni yurish qismiga XK texnologik xaritasi, konstruktiv ishlanma chizmasi va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvalini o'z ichiga oladi.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida avtotransport vositalari texnik servisi ishlarining mohiyati, O'zbekiston avtoservisini rivojlanishi va muammolari, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni, ASK maydonini hisobi hamda texnologik jihozlar hisobi va ro'yxati berilgan. Tashkiliy qismida avtoservis korxonalarida texnologik jarayonlarini tashkil etish, tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtomobillarni yurish qismini kompyuter yordamida tekshirish, avtomobillarni yurish qismiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish, avtoservis korxonalarini rejalashtirish berilgan. Iqtisodiy qismida ASK ni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblangan. Mehnat muhofazasi qismida ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash ko'zda tutilgan.

Mundarija

	Kirish	
1.	Umumiy qism	
1.1	Avtotransport vositalari texnik servisi ishlarining mohiyati	
1.2	O`zbekiston avtoservisini rivojlanishi va muammolari	
1.3	Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash	
2.	Hisob-texnologik qism	
2.1	ASKni turi va quvvatini asoslash	
2.2	Avtoservis korxonasini texnologik hisobi	
2.3	Avtoservis korxonasini yillik ishlar hajmini hisoblash	
2.4	ASK buyicha yordamchi ishlarining yillik mehnat sarflari	
2.5	Ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash	
2.6	Postlar avtomobil-joylar sonini hisobi	
2.7	Avtoservis korxonasi uchun texnologik jihozlar tanlash	
2.8	Avtoservis korxonasi maydonini hisobi	
3.	Tashkiliy qism	
3.1	Avtoervis korxonalarida texnologik jarayonlarini tashkil etish	
3.2	Tormoz tizimiga texnik xizmat ko`rsatish va ta`mirlash texnologiyasi	
3.3	Avtomobillarni yurish qismini kompyuter yordamida tekshirish	
3.4	Avtomobillarni yurish qismiga xizmat ko`rsatish va ta`mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish	
3.5	Avtoservis korxonalarini rejalashtirish	
3.6		
3.7		
4	Iqtisodiy qism	
4.1	Texnik - iqtisodiy ko`rsatkichlar hisobi	
5	Mehnat muhofazasi qismi	
5.1		
5.2		
	Xulosa	
	Internet materiallari	

Kirish

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

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

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

Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi «Samkochavto» zavodidan 1998 yildan «Uzotoyo'l» kichik turkumdagi avtobuslar va yuk avtomobillari ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2005 yildan boshlab Yaponiyaning UZUSU korporatsiyasi bilan hamkorlikda UZUSU avtobuslari ishlab chiqarilib respublikamiz shahar va qishloqlarida ekspluatatsiya qilinmoqda. Hozirgi kunda Germaniya bilan hamkorlikda Samarqand shahrida katta yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan MAN rusumli yuk avtomobillari ishlab chiqarilmoqda.

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 asboblar 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 baklari va qolip kavsharlash uchun zarur detallarni, «O'z-Dong Von-Ko» qo'shma korxonasi ovoz pasaytiruvchi va tutun chiqaradigan trubalarni ishlab chiqaradi.

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

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

Diplom loyihasi ishini bajarishdan maqsad respublikamizda avtomobillar sonini o'sishiga mos ravishda yangi zamon talablari asosida yangi avtoservis korxonalarini qurish yoki mavjud avtoservis korxonalari faoliyatini tahlil qilib, undagi kamchiliklarni bartaraf qilish, ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologik jarayonlarini rivojlantirish, ishchi postlarni zamonaviy texnologik jihozlar bilan jihozlash, ishlab chiqarishni ilmiy asosda tashkil qilish, TXK va T ishlarida

mexanizatsiyalashtirishni va avtomatlashtirishni qo'llashdan iborat. Bu ishlarni amalga oshirish uchun dipolom loyihasida Namangan shahrini gavjum joylaridan Oxunboboyev ko'chasida 5 ta postga mo'ljallangan avtoservis korxonasini tashkil etishdan iborat.

1.1. Avtotransport vositalari texnik servisi ishlarining mohiyati

Avtotransport vositalari texnik servisi texnik ta'minlashning jahon bo'yicha keng tarqalgan usuli hisoblanib, ishlashga yaroqliligi, ishonchliligi, xavfsizligi, tejamkorligi va zaruriy tashqi ko'rinishini ta'minlash uchun bajariladigan bir qancha xizmatlar majmuidir. Avtoservis xizmatining asosiy vazifasi mamlakatdagi avtomobil transporti, qaysi mulk shaklida bo'lishidan kat'i nazar, beto'xtov, xavfsiz, tejamkor va ishonchli ishlashini ta'minlashdir. Deyarli har kuni ishga chiquvchi avtomobillarni yonilg'i-moy mahsulotlari bilan ta'minlash, ularni yuvish-tozalash va nazorat qilish, xizmat ko'rsatish yoki ta'mirlash talab etiladi. Avtoservis tizimining rivojlanishi– ko'rsatiladigan xizmatlarning ma'lum bir xususiyatlarga ega bo'lishini taqozo etadi:

- hammabopligi, ya'ni mijozning istalgan korxonada servisdan foydalanish imkoniyatiga ega ekanligi;
- xizmatlar sifatining davlat qonunlari asosida kafolatlanishi;
- servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi;
- mavjud ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi;
- xizmatlardan foydalanishning qulayligi, mijozlarni o'ziga jalb qila bilishi.

Avtomobillar servisini texnik, tijoriy, mijozlar uchun qulayliklar hosil qilish va axborot yetkazish kabi ishlarga ajratish mumkin. Texnik xizmat deyilganda avtomobil, uning agregatlari, bo'laklari va qismlarining texnik holatini nazorat qilish, sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi, chunonchi:

- avtomobillarning tizim va qismlarini diagnostika qilish;
- avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish;
- avtomobillar agregatlari va bo'laklarini ta'mirlash, ish qobiliyatini tiklash;
- avtomobillarga ko'chalarda, yo'llarda, saqlash joylarida talabga asosan texnik yordam ko'rsatish;
- avtomobillarni qayta jihozlash;
- avtomobillarni davlat texnik qaroviga tayyorlash;
- yengil avtomobillar va avtobuslar kuzovlariga zanglashga qarshi ishlov berish;
- shikastlangan avtomobillar kuzovlarini tiklash;
- avtomobillarni vaqtincha va doimiy saqlash;
- avtoservisda o'ziga-o'zi xizmat ko'rsatish shaklini tashkil etish.

Tijoriy xizmat deyilganda esa aholini avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash, savdo va reklama qilish va umuman bu sohaning biznes sifatidagi faoliyati tushuniladi, chunonchi:

- avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtoanjomlar bilan savdo qilish;
- avtomobillarni yonilg'i-moy materiallari bilan ta'minlash;
- mijozlar avtomobillarini komission usulda sotib berish;
- avtotexnik ekspertiza xulosalari chiqarish;

Mijozlar uchun qulayliklar yaratish va axborot yetkazish deyilganda:

- mijozlar uchun turli maishiy xizmatlar va qulayliklar tashkil etish (kafe, bar, choyxona va h.k.);
- mijozlarni avtoservis axboroti bilan ta'minlash;
- texnik maslahatlar tashkil etish;
- ko'rsatiladigan xizmat turlarini reklama qilish;
- mijozlar bilan doimiy aloqalar o'rnatish, ularning talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish va boshqalarni ko'zda tutadi.

Barcha turdagi servis korxonalarida, asosan katta quvvatli avtoservis korxonalari, texnik xizmatning quyidagi turlari amalga oshiriladi: avtomobillarni sotisholdi texnik xizmati, kafolat davrida va undan keyingi davrda texnik xizmat, mijoz buyurtmasi asosida bajariladigan qo'shimcha texnik ishlar.

1.2.O'zbekiston avtoservisini rivojlanishi va muammolari

Avtoservis xizmati asosan faqat bir turdagi, ya'ni shaxsiy yengil avtomobillarga mo'ljallanganligi va ko'rsatilishi, soha ko'lamini toraytirdi va uning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini susaytirdi. O'zbekistonda 1990 yilda aholiga qarashli yengil avtomobillar soni deyarli 1 mln.bo'lishiga qaramay, ularga faqatgina 300 ta ATXKSlari, avtoustaxonalar va texnik xizmat ko'rsatish punktlari xizmat ko'rsatar, ulardagi jami ishchi postlari soni 1500 tagina edi. Demak, 660 avtomobilga 1 ta ishchi posti to'g'ri kelgan. Rivojlangan mamlakatlar tajribasida bu nisbat 70-75:1 ni tashkil etadi. Natijada, avtoservis xizmatiga bo'lgan talablar to'la qondirilmas, xizmat uchun navbat kutish, turli joylardan ehtiyot qismlar qidirish, buning ustiga mijozlarga nisbatan qo'pol muomila va ba'zida hisobdagi qalbakiliklar sohada jiddiy tarangliklar va noroziliklarga sabab bo'lar edi.

Mustaqillik yillari davrida (1992-2002yy.) mamlakatimiz avtoservisi sohasida, undagi ahvolni yaxshilash maqsadida, bir qancha jiddiy ishlar amalga oshirildi. Birinchi navbatda iqtisodiy islohotlar o'tkazilib, mulk egalari o'zgartirildi, deyarli 70% ATXKSlar, avtoustaxonalar xususiy ishbilarmonlarga sotildi, qolganlari esa hissadorlik jamiyatlari, uyushmalariga aylantirildi.

Davlatning o'rta va kichik biznesni tez sur'atlar bilan rivojlantirishga qaratilgan siyosatiga asosan (avtoservis aynan shu toifaga kiradi) Respublikamizning barcha shaharlari va hatto, qishloqlarida kichik quvvatga ega bo'lgan (1-2 postli) ko'pdan ko'p texnik xizmat punktlari va avtoustaxonalar ochildi. Bunday kichik korxonalar son-sanog'i to'g'risida hozircha statistik ma'lumotlarga ega emasmiz.

Ayniqsa Respublikamiz avtoservisi xizmati ahvoliga jiddiy ijobiy ta'sir ko'rsata olgan narsa bu mamlakatimizda avtomobillar ishlab chiqarila boshlanishi, avtomobil sanoatining paydo bo'lishidir. O'zbekiston -Janubiy-Koreya Qo'shma avtokorxonasi "O'zDAEWOO K" tomonidan Andijon viloyatining Asaka shahrida zamonaviy uch xil rusumdagi yengil avtomobillar 1996 yil avgustidan ishlab chiqarila boshlandi. Bu avtomobillar bilan savdo qilish va ularga firma usulida xizmat ko'rsatish maqsadida mamlakatimizning barcha viloyatlari va Toshkent shahridagi yirik avtomarkazlaridan 13 tasi rekonstruktsiya qilinib, to'la qayta jihozlanib chiqildi, bir qancha zamonaviy avtosalonlar, avtodo'konlar qurilib, kadrlar malakasini oshirishga e'tibor berildi. Albatta, keyingi 7-8 yillar ichida avtoservis sohasida mamlakatimizda amalga ishirilgan ishlar va chora -tadbirlar o'z samarasini berdi.

Avtoservis korxonalari eshiklari oldida uzoqdan-uzoq navbat kutishlar yo'qoldi, shaharlarda mijozlar servis korxonalarni va xatto , ustalarni ham tanlab olish imkoniyatlariga ega bo'ldilar. Sohada mijozlarni jalb etish uchun raqobat paydo bo'ldi.

Ammo amalga oshirilgan jiddiy choralar va erishilgan ijobiy yutuqlarga qaramay, Respublika avtoservisi sohasida hali avtomobillar egalari va avtotransport xodimlarini qanoatlantiradigan muhim, tub o'zgarishlarga erishilganicha yo'q.

Ayniqsa, xizmatning sifatiga, xizmat uchun olinayotgan narxlarni asossiz ravishda oshirilib yuborilayotganligiga mijozlarni e'tirozlari kamayyapti. Mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularni kerakli axborotlar bilan ta'minlash, xullas, xizmat ko'rsatish madaniyati jahon andozalari darajasidan hali yiroqda.

Qishloq tumanlarida, shaharlararo yo'llar bo'ylarida qoniqarli avtoservis xizmati ko'rsatiladigan stantsiyalar, texnik yordami punktlari kam uchraydi.

Avtoservis xizmatini ko'rsatuvchi barcha korxonalarning ehtiyot qismlar omborlari deyarli bo'm-bo'sh. Zarur ehtiyot qismlar va ta'mirlash materiallari (bo'yoqlar, moylar, filtrlar, tormoz va sovutgich suyuqliklari va h.k.) turli do'konlardan va asosan bozorlardan sotib olinib ishlatilmoqda: Tabiiyki, bunday mollarning kelib chiqishi noma'lum bo'lib, ular sifatiga xech kim kafolat bermaydi.

Mijozlar huquqlarini himoya qiluvchi davlat qonunlariga asoslangan korxonalar me'yoriy hujjatlari (xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish qoidalari, sifatini kafolatlash tartibi, mijozlar shikoyatlarini ko'rib chiqish va chora ko'rish tartiblari va h.k.)hatto yirik avtomarkazlarda ham kamdan-kam uchraydi, ularning ishlash yoki ishlamasliklari to'g'risida ma'lumot olish imkoni yo'q. Demak, korxonalar tomonidan xizmatlar sifatini nazorat qilish o'z holiga tashlab qo'yilgan.

Bizning fikrimizga ko'ra, mamlakatimiz avtoservisi sohasining eng muhim muammolari quyidagilardan iborat:

1. Respublika avtoservis korxonalarining soni, tarkibi va ishlab chiqarish quvvati uning mavjud avtomobil parkiga mutanosib emas. Natijada qishloq tumanlari, magistral yo'llar bo'ylari, yirik avtomobillar turish va saqlash joylarida xizmatga bo'lgan talablar juda kam darajada qondiriladi;

2. Mavjud avtoservis korxonalarining ishlab chiqarishlari asosan yengil avtomobillarga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan. Ularda yuk avtomobillari , avtobuslar va maxsus avtomobillarga xizmat ko'rsatish imkoniyati chegaralangan yoki umuman yo'q.

3. Avtoservis korxonalarida ishdan chiqqan detallar, tarmoqlar va agregatlarni ta'mirlash, ish qobiliyatini tiklash ishlari yetarli emas, tiklangan detallar nomenklaturasi 3-4 % dan oshmaydi.

4. Maxsus ishlarni bajarishga iqtisoslashgan , masalan, yo'l transport xodisalari tufayli shikastlangan kuzovlarni tiklovchi mustaqil servis korxonalari deyarli yo'q.

5. Avtoservis korxonalari ko'pchiligining (90 %) ishlab chiqarish texnika ba'zasi o'ta zaif ahvolda , ular ba'zan tasodifiy va vaqtincha binolarda joylashgan, texnologik jihozlar maxsus asbob-uskunalar bilan ta'minlanganlik darajasi me'yorlari 30: 40 % oshmaydi, ishlab turgan jihozlarning ko'pchiligi ham ma'naviy, ham jismonan eskirib qolgan.

Ayniqsa, maxsus diagnostika, o'lchov va nazorat asboblari va qurilmalari, g'ildiraklarni muvozanatlovchi stendlar, tormoz va motor quvvatlarini o'lchovchi stendlar, yuvish-quritish mashinalari,

maxsus skanerlar yetishmaydi. Sohada mexanizatsiya, avtomatizatsiya va kompyuterlashtirish darajasi past. Bu esa mehnat unumi va sifatini oshirishga imkon bermaydi.

6. Sohada ishlab chiqarish texnikasi bazasini yaratish va xizmatlar sifatini kafolatlash uchun zarur bo'lgan standartlar va me'yoriy texnik hujjatlar yetarli ishlab chiqilmagan.

7. Mamlakat miqyosida avtomobil transporti va avtomobil servisi sohalari uchun ishonchli, uzluksiz ishlovchi moddiy -texnika ta'minoti tizimi yoki bozori hali yaratilganicha yoki shakillanganicha yo'q.

8. Sohada ilmiy-texnika yutuqlari, ilg'or tajribalar to'g'risidagi axborotlar bilan ta'minlash yoki almashish umuman yo'lga qo'yilmagan.

9. Soha uchun hamma bo'g'indagi kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish masalasi hali maromiga yetishmagan va h.k.

Albatta, bu muammolar vaqtinchalik, ular vaqt o'tishi bilan xal bo'lishi muqarrar.

1.3. Diplom loyiha ishi mavzusini asoslash

Yangiqo'rg'on tumani Nanay qishlog' Namangan viloyatini eng so'lim maskanlaridan biri hisoblanadi. Nanany qishlog'ida yoz paytlarida Namangan viloyati va qo'shni Andijon va Farg'ona viloyatlaridan dam oluvchi mehmonlar bilan gavjum bo'ladi. Bundan tashqari Nanay qishlog'ini aholisi ham 8-9,5 ming kishini tashkil etadi. Nanay qishlog'ga kelib-ketuvchi va mahalliy aholini hisobga olganda 10-11 ming kishidan ortiqroq bo'ladi.

Nanay qishlog'idagi avtomobillarga xizmat ko'rsatish servis korxonalari faoliyatini ko'rib chiqadigan bo'lsak, bu hududda avtomobillarni yuvish, yurish qismini diagnostikalash va TXK, dvigatellarni diagnostikalash va ularga TXK va ta'mirlash, avtomobillarni moyini almashtirish, shina va vulkanizatsiya ustaxonalari faoliyat ko'rsatib kelmoqda. Mavjud avtoservis korxonalari avtomobillarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga bo'lgan talabni qondirolmaydi. Bu ustaxonalarni texnik tahlili shuni ko'rsatadiki, bu ustaxonalar zamonaviy bino va texnologik jihozlar bilan ta'minlanmagan. Mavjud avtoservis korxonalari tarqoq joylashgan. Avtomobildan yechib olingan agregat va tarmoqlarni ta'mirlash ehtiyoji tug'ilganda avtomobillarga xizmat ko'rsatish posti oldidagi maydonchada yoki boshqa joydagi dvigatellarni ta'mirlash ustaxonalarida ta'mirlashga to'g'ri keladi. Tahlil qilinayotgan avtoservis korxonalari xizmatlar sifati davlat qonunlari asosida kafolatlanmagan, chunki bu korxonalarni ko'pchiligi davlat standartlashtirish tomonidan sertifikatlar berilmagan, ya'ni xizmat ko'rsatish sifati kafolatlanmagan.

Xizmat ko'rsatish mdaniyati, ya'ni binolarni ko'rinishi, ozodaligi, kerakli ranglarga bo'yalganligi, jihozlarni o'rnatilishi, xizmat ko'rsatuvchilarni kiyinishi, muomalasi, va xizmat ko'rsatish sifati, mijozlarga yaratilgan sharoit mavjud avtoservis korxonalarida mavjud emas, ayniqsa, xizmatchilarni kiyinishi, muomalasi juda past bundan tashqari mijozlarga sharoit yaratilmagan.

Mavjud avtoservis korxonalari ehtiyot qismlar va materiallar bilan ta'minlamaydi, mijoz bozordan yoki ehtiyot qismlar do'konlaridan borib olib kelishi lozim, bu ehtiyot qismlar va materiallarga kafolat yo'q. Avtoservis korxonalarida mijozlarni o'ziga jalb qilish uchun xizmat ko'rsatish turlarini reklamasi va boshqa turdagi rag'batlantiruvchi tadbirlar tashkil etilmagan. Mijozlar bilan doimiy aloqalar o'rnatish, ularning talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish va boshqalarni ko'zda tutilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyiha ishi mavzusini tanlab olishda **Yangiqo'rg'on tumani Nanay QFY hududida 4 postli avtoservis korxonasini loyihalashni** maqsad qilib oldik va qo'yidagilarni hal etamiz:

Namangan shahri Oxunboboyev ko'chasi va uni atrofidan o'tayotgan hamda shu hududdagi aholiga tegishli avtomobillar sonini aniqlash;

- avtoservis korxonasi quvvatini hisoblash;
- avtoservis korxonasi yillik ish hajmini aniqlash
- TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash;
- ishlab chiqarish ishchilar sonini hisoblash;
- texnologik jihozlarni tanlash;
- ASK maydonini hisoblash;
- ASK dagi ishlarni tashkil etish ;
- texnologik xarita tuzish;
- texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash;
- ustaxonada mehnatni muhofazasini tahlil qilish va chora tadbirlar ishlab chiqish;

- diplom ishi bo'yicha xulosa qilish.

2. Avtoservis korxolarini texnologik hisobi

2.1. ASKni turi va quvvatini asoslash

Shaxar ATXKSni turi va quvvatini ifodalovchi asosiy omillardan biri—bu loyihalashtirilayotgan stantsiyaning xizmat ko'rsatish bo'limidagi avtomobillarning rusumi bo'yicha soni va tarkibidir.

Ma'lum bir shahar (aholi punkti) aholisiga qarashli yengil avtomobillar soni N_1 , ularni kelajakda rivojlanishini hisobga olgan holda, hisobot (statistik) ma'lumotlari asosida yoki yengil avtomobillarni aholiga (1000 kishiga) to'g'ri keladigan o'rtacha soni bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$N_1 = \frac{A \cdot n}{1000} = 10800 \cdot 96 / 1000 = 1036 = 1100 \text{ avt}$$

bu yerda:

A-aholi soni; n – 1000 kishiga to'g'ri keladigan avtomobillar soni, n=;

Avtomobillarni egalariining bir qismi TX va JTni o'z kuchlari bilan amalga oshirishlarini hisobga olganda, bir yilda xizmat ko'rsatiladigan avtomobillarning hisobiy sonini quyidagicha topiladi:

$$N = N_1 \cdot K = 1100 \cdot 0,90 = 990 = 1000 \text{ avt.}$$

bu yerda:

K- 0,75...0,90 – ATXKSsi xizmatidan foydalanuvchi avtomobil egalari sonini hisobga oluvchi koeffitsient.

Xizmat ko'rsatish stantsiyasining turini (universal yoki bir rusumli avtomobillarga ixtisoslashgan) tanlash uchun xizmat ko'rsatiladigan avtomobillarning umumiy sonidan (N) avtomobil rusumlari bo'yicha soni aniqlanadi va har bir rusum uchun TX va JT ishchi postlar soni taxminan hisoblab chiqiladi.

2.2. Avtoservis korxonasini texnologik hisobi

Dastlabki ma'lumotlar:

1. Yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni va rusumi– A_i
2. Avtomobilning yillik o'rtacha yurgan yo'li – $L_y = 16500 \text{ km.}$
3. Stansiya turi (universal yoki maxsuslashtirilgan), universal ATXKS qabul qilamiz.
3. Avtomobilning yilda stantsiyaga kirish soni – $d=4$
4. ATXKS ning ish tartibi (yillik ish kuni- $D_y=305$ kun; smenalar soni- $m=2$; smenalar davomiyligi- $a=7$ soat)
6. Avtomobillarning ishlash sharoiti yoki hududi, ishlash sharoiti toifasi II, Namangan viloyati.

2.3. Avtoservis korxonasini yillik ishlar hajmini hisoblash

ASK yillik ish hajmiga TX va JT, yig'ishtirish - yuvish, kafillik davridagi TX va JT ishlari kiradi. ASK da TXK va joriy ta'mirlash solishtirma mehnat hajmini seqblfqi formula bo'yicha hisoblaymiz:

$$t_{txk-jt}^h = t_{txk-jt}^m \cdot K_3 \cdot K_5$$

Bu yerda t_{txk-jt}^m - TXK va JT me'yoriy mehnat hajmi, ishchi-soat/1000 km;

juda kichik sinfli avtomobillar uchun $t_{txk-jt}^m = 2,2$ ishchi-soat/1000 km;

kichik sinfli avtomobillar uchun $t_{txk-jt}^m = 2,6$ ishchi-soat/1000 km;

o'rta sinfli avtomobillar uchun $t_{txk-jt}^m = 3,0$ ishchi-soat/1000 km.

ASK ga kiruvchi avtomobillarni 10% ni juda kichik sinfli avtomobillar, 30% ni kichik sinfli avtomobillar va 50% ni o'rta sinfli avtomobillar tashkil etadi.

$$t_{txk-jt}^m = 2,2 \cdot 0,1 + 2,6 \cdot 0,3 + 3,0 \cdot 0,6 = 2,80 \text{ ishchi-soat/1000 km;}$$

K_3 – ekspluatatsiyani tabiiy-iqlim sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_3 = 1,1$ Namangan viloyati sharoiti uchun;

K_5 – ATXLS ni o'lchovini hisobga oluvchi koeffitsient, $K_5 = 1,05$;

$$t_{txk-jt}^h = 2,80 \cdot 1,1 \cdot 1,05 = 3,23 \text{ ishchi-soat/1000 km.}$$

-Yillik yig'ishtirish - yuvish ishlari hajmi

a) TX va JT ishlariidan oldin bajariladigan ish hajmi:

$$T_{yyu}^y = A_i \cdot d \cdot t_{yyu} = 1200 \cdot 20 \cdot 0,1 = 2400 \text{ ishchi-soat}$$

b) Alohida xizmat sifatida bajariladigan yig'ishtirish, yuvish ishlari hajmi:

$$T_{yyu}^y = \frac{A_i \cdot L_y \cdot t_{yyu}}{L_{yyu}} = 5200 \cdot 16500 \cdot 0,1 / 1000 = 8580 \text{ ishchi-soat}$$

Bu yerda: A_i - yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni ,
 d - yilda stantsiyaga kirish soni,
 L_y - yillik o'rtacha yurgan yo'l,
 L_{yyu} - yig'ishtirish, yuvish ishlari davriyligi

Yig'ishtirish, yuvish ishlarining davriyligi 800 - 1000 km deb hisoblanadi.

Yig'ishtirish, yuvish ishlarining solishtirma ish hajmi:

- mexanizatsiyalashgan bo'lsa $t_{yyu} = 0,1-0,25$ ishchi-soat,

- qo'lda shlanka bilan yuvilsa, $t_{yyu} = 0,5$ ishchi-soat qabul qilinadi.

Agar stantsiyada TX va JT bilan birga avtomobillarga alohida yig'ishtirish, yuvish xizmati ko'rsatilsa, umumiy ish hajmi ularning yig'indisi sifatida aniqlanadi.

- TXK va JT yillik ish hajmi:

$$T_{tx-jt}^y = \frac{A_i \cdot L_y \cdot t_{tx,jt}^h}{1000} = 1000 \cdot 16500 \cdot 3,23 / 1000 = 53295 \text{ ishchi-soat}$$

Bu yerda: A_i - yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni ,

L_y - avtomobilning yillik o'rtacha yurgan yo'li, km

$t_{tx,jt}^x$ - TX va JT ishlarining hisobiy solishtirma ish hajmi, ishchi soat/1000 km;

- Stantsiya bo'yicha umumiy yillik ish hajmi-quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{um}^y = T_{tx-jt}^y + T_{yyu}^y = 53295 + 10980 = 64275 \text{ ishchi-soat}$$

bu yerda: T_{tx-jt}^y , T_{yyu}^y , T_{so}^y , T_{qtx}^y , T_{qt}^y - yillik TX va JT, yig'ishtirish-yuvish, sotish oldi xizmati, kafillik texnik xizmat va kafillik ta'mir ish hajmlari, ishchi soat.

UzDEU avtomobillari uchun TX va JT ishlarining hajmi quyidagicha taqsimlanishi tavsiya etiladi:

Postdagi ishlar -50%=26648 ishchi-soat

Ustaxonadagi ishlar - 50%=26647 ishchi-soat

**-Stansiya bo'yicha yillik ish hajmini ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimoti: **

Ish turlari	Ish hajmi		Ish hajmining taqsimlanishi			
			Postda		Ustaxonada	
	Foizda	ishchi-soatda	Foizda	ishchi-soatda	Foizda	ishchi-soatda
Diagnostika	6	3198	6	3198		
To'la TXK	35	18652	35	18652		
Moylash	5	2665	5	2665		
Oldingi g'ldiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash	10	5330	10	5330		
Tormozlarni ta'mirlash va sozlash	10	5330	10	5330		
Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	5	2665	4	2132	1	533
Elektrotexnika ishlari	5	2665	4	2132	1	533
AKB ga XK va ta'mirlash	1	533			1	533
Shina va vulkanizatsiya	7	3731	2	1066	5	2665
Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	16	8526	8	4263	8	4263
jami:	100	53295	84	44768	16	8527

2.4. ASK buyicha yordamchi ishlarning yillik mehnat sarflari

Stantsiyadagi yordamchi ishlarning yillik ish hajmi stantsiya bo'yicha umumiy ish hajmining 15-20 foizini tashkil etad

$$T_{yo}^y = T_{um}^y \cdot \frac{K_{yor}}{100} = 64275 \cdot 20 / 100 = 12855 \text{ ishchi soat}$$

Bu yerda: K_{yor} - yordamchi ishlar foizi, $K_{yor} = 15 - 20 \%$

O'z-o'ziga xizmat qilish ishlariga quyidagilar kiradi:

- texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash,
- injenerlik kommunikatsiyasi ishlari,
- binolarga xizmat qilish va ta'mirlash,
- nostandart jihozlar va asboblarni tayyorlash va ularni ta'mirlash.

Bu ishlar hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{o'o}^y = T_{yo}^y \cdot \frac{K_{o'z}}{100} = 12855 \cdot 50 / 100 = 6428 \text{ ishchi soat}$$

bu yerda: $K_{o'z}$ - o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari foizi, 40-50 foiz.

- ishlar alohida bosh mexanik bo'limida yoki nomlari keltirilgan ustaxonalarda bajarilishi mumkin.

2.5. Ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash

ATXKS uchun ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash

Ishchilar P_t -texnologik zarur va P_{sh} -shtatdagi (ro'yxatdagi)larga ajratiladi.

Texnologik zarur ishchilar soni, zona yoki ustaxonaning yillik mehnat sarfiga asosan aniqlanadi.

$$P_t = \frac{T_i^y}{F_t} = 64275 / 2070 = 31,05 = 31 \text{ ishchi}$$

bunda, T_i^y - TX va JT ishlarining i-turi bo'yicha yillik mehnat sarflari, ishchi-soat

F_t - texnologik zarur ishchilarning yillik ish vaqti fondi (loyixalash vaqtida normal ish sharoiti kasblari uchun 2070 soat va og'ir sharoitli kasblar uchun 1840 soat qabul qilinadi).

Shtatdagi (ruyxatdagi) ishchilar sonini aniqlashda shtatdagi ishchining yillik ish vaqti fondidan foydalaniladi(1-jadval):

$$P_{sh} = \frac{T_i^y}{F_{sh}} = 64275 / 1840 = 34,93 = 35 \text{ ishchi}$$

F_{sh} - shtatdagi ishchilarning yillik vakt fondi, soat

Shtatdagi ishchilar yillik ishlab chiqarish dasturini, texnologik ishchilar esa kunlik ishlab chiqarish dasturini bajarilishini ta'minlaydi. Agarda hisob natijasida ishchilar soni kasrli yoki bir soniga yaqin chiqsa, u holda uni butun songacha yaxlitlanadi yoki turdosh ishlarning mehnat sarfi bilan to'ldiriladi.

1-jadval

Shtatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi

	Ishchilar kasbi	Yillik ta'til kunlari	Yillik ish vaqti fondi, soat
	Avtomobillarni yuvuvchi va tozalovchilar, TX va T chilangarlari, elektriklar, duradgorlar, tunukasozlar	18	1840
	Akkumulyatorchilar, payvandchilar, temirchilar, kamera yamovchilar, yoqilg'i asbobini ta'mirlovchi chilangarlar	24	1820
	Bo'yoqchilar	24	1610

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi va postlar hamda ustaxonalar bo'yicha taqsimoti

No	Mintaqa yoki ustaxona	Yillik ish xajmi, t_v , o-s	Nominal vaqt fondi, F_n , soat	Hisobiy texnologik ishchi soni, P_t	Q/qilin gan ishchi. soni, P_t	Shtatli vaqt fondi, F_{sh} , soat	Q/qilin gan shtatli ishchi. soni, P_{sh}
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Yig'ishtirish-yuvish	10980	2070	5,3	5	1840	6
2	Diagnostika	3198	2070	1,54	2	1840	2
3	To'la TXK	18652	2070	9,01	9	1840	9
4	Moylash	2665	2070	1,29	1	1820	2
5	Oldingi g'ldiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash	5330	2070	2,57	3	1840	3
6	Tormozlarni ta'mirlash va sozlash	5330	2070	2,57	3	1840	3
7	Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	2665	2070	1,29	1	1820	1

8	Elektrotexnika ishlari	2665	2070	1,29	1	1840	1
9	AKB ga XK va ta'mirlash	533	2070	0,26	1	1820	1
10	Shina va vulkanizatsiya	3731	2070	2,16	2	1820	2
11	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	8526	2070	4,11	5	1840	5
	Jami:	64275			33		35

2.6. Postlar avtomobil-joylar sonini hisobi

Ishchi postlar va avtomobil-joylar soni hisoblash.

TXK va JT ish turi bo'yicha ishchi postlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{\text{TXK-JT}} = \frac{T_{\text{TXK-JT}}^P \cdot \varphi}{F_p \cdot P_{o'r}} = 32510 \cdot 1,3 / 4270 \cdot 2,5 = 3,95 = 4 \text{ ta}$$

Bu yerda: T_{pi} - TX va JT ishlarining i-turi buyicha postda bajariladigan yillik ish hajmi,

φ - avtomobillarning ASK ga bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsient ($\varphi = 1.1 - 1.3$),

F_p - postning yillik ish vaqti fondi, soat

$$F_p = D_{ty} \times m \times a = 305 \times 2 \times 7 = 4270 \text{ soat}$$

$P_{o'r}$ - postda bir paytda ishlovchi ishchilarning urtacha soni (TXK va JT postlaridagi ishchilarning o'rtacha soni 1,5-2,5 ishchi, kuzovlarni ta'mirlash va bo'yoqchilik postlarida 1,0-1,5 ishchi)

Mexanizatsiyalashgan tozalash-yuvish ishlarida yuvish postlari soni quyidagicha aniqlanadi

$$X_{yo} = N_c \cdot \varphi_{yo} / (T_y \cdot A_u \cdot \eta) = 21 \cdot 1,5 / (10 \cdot 4 \cdot 0,9) = 0,88 \approx 1 \text{ post,}$$

bu yerda N_c - tozalash-yuvishga kiruvchi avtomobillarni sutkalik soni; $N_c = (1200 + 5200) / 305 = 21$ ta

φ_{yo} - tozalash-yuvish ishlariga avtomobillarni notekis kirishini hisobga oluvchi koeffitsient, 1,3-1,5 qabul qilinadi;

T_y - mintaqani sutkalik ish vaqti, s;

A_u - yuvish mashinasini unumdorligi, avt/soat;

η - postni ishchi vaqtdan foydalanish koeffitsienti, 0,9.

Avtomobillarni salonini tozalash va yuvish, dvigateli va tagini ko'tarib yuvish uchun 1 ta post va avtomobillarni quritish uchun bitta post qabul qilinadi. Avtomobillarni tozalash, yuvish va quritish uchun 3 ta post qabul qilinadi. Bundan tashqari avtomobillarni kuzovlarini polirovka qilish uchun ham bitta post qabul qilinadi.

Yordamchi postlar sonini hisobi, me'yor bo'yicha bir ishchi postiga 0,25...0,50 ta post to'g'ri keladi, ya'ni:

$$X_{yor} = (0,25 \dots 0,50) \cdot X_p = 0,5 \cdot 4 = 2 \text{ ta}$$

Kutish postlari soni TXK va JT mintaqalaridagi ishchi postiga 0,30...0,50 ta post to'g'ri keladi, ya'ni:

$$X_{yor} = (0,30 \dots 0,50) \cdot X_p = 0,5 \cdot 4 = 2 \text{ ta}$$

TXK va JT ga qabul qilinshda va egasiga topshirishda kutayotgan avtomobillar uchun avtomobil-joyi bitta ishchi postiga 4...5 ta post to'g'ri keladi, ya'ni:

$$X_{yor} = (4 \dots 5) \cdot X_p = 5 \cdot 4 = 20 \text{ ta}$$

Xodimlar va mijozlarni shaxsiy avtomobillari uchun saqlash joyi ishchi postiga 0,7...1,0 ta post to'g'ri keladi, ya'ni:

$$X_{yor} = (0,7 \dots 1,0) \cdot X_p = 1 \cdot 4 = 4 \text{ ta}$$

2.7. Avtoservis korxonasi uchun texnologik jihozlar tanlash

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

Texnologik jihozlar ishlab chiqarish vazifasiga ko'ra asosiy jihozlarga, yig'ma, ko'tarib-ko'ruvchi va ko'tarib-tashuvchi, umumiy vazifali va omborxona jihozlariga bo'linadi. Jihozlarni tanlashda «Texnologik jihozlar, maxsuslashtirilgan asboblari qaydnomasi» ma'lumotnomasidan va kataloglardan foydalaniladi. Ro'yxatda ATK dagi avtomobillar soniga nisbatan TXK va JT ishlarini bajarish uchun jihozlarning taxminiy soni berilgan. Ro'yxatda keltirilgan jihozlar nomlanishi o'rtacha sharoit uchun keltirilgan. Texnologik jihozlarni ro'yxati tanlab olingandan so'ng qo'yidagi jadvalga kiritiladi.

Avtomobillarni tozalash-yuvish statsioni uchun tanlangan jihozlar ruyxati 3.1-jadvalda keltirilgan.
3.1-jadval

T-r	Jihozlar nomi	Gabarit o'lchamlari, mm	Soni	Egallagan maydoi, m ²
Yuvish mintaqasi				
I	Avtomobillarni tozalash-yuvish posti			
1	Artish materiallarini siqish uchun valiklar	450x500	1	0,23
2	Gidravlik ko'targich	650x435	1	0,28
3	SHlangli yuvish qurilmasi	830x440	1	0,37
4	CHo'tkali harakatlanuvchi qurilma	23000x3200	1	7,36
II	Quritish posti			
5	Harakatlanuvchi quritish qurilmasi	3100x4000	1	12,4
III	Oqova suvlarni tozalash uchun qurilma xonasi			
IV	Operator uchun xona			
6	Boshqarish pulti	400x800	2	0,32
7	Inventarlar uchun shkaf	800x1200	1	0,96
V	Nasoslar uchun xona			
8	Kompressor	2300x900	1	2,07
9	Markazdan qochma nasosli suv baki	1600x800	1	1,28
	Jami:			25,3
TXK , JT va diagnostika mintaqasi				
1	Asboblarni va materiallar uchun shkaf	600x240x 800	1	0,144
2	Chilangarlik verstagi	600x1420x1200	1	0,852
3	Ventilyator	1000x300x100	1	0,300
4	Diagnostikalash stendi	700x550x1800	1	0,385
5	Ko'chma domkrat	200x200x300	1	0,04
6	Yengil avtomobillar uchun ko'targich (PPD 2)	2450x4100x3200	5	50,225
7	Elektromexanik stolga o'rnatilgan parmalash dastgohi	710x390	1	0,277
8	ishlatilgan moylarni yig'ish ko'chma qurilma, C-508	730x550x1080	1	0,401
9	Ko'chma kompressor, K-2	1300x620x1250	1	0,780
10	Ilashish muftasini sozlash va yig'ish stendi, P-748	625x565x405	1	0,353
11	Asboblarni va materiallar uchun shkaf	880x500x1600	1	0,440
12	Ishlatilgan detallar va chiqindilar uchun idish	400x800x450	1	0,320
13	Detal va tarmoqlarni yuvish uchun vanna	400x800x450	1	0,320
14	Ko'chma aravacha	1000x400x400	1	0,400
15	Chilangarlik verstagi	600x1420x1200	2	1,702
	Jami:			56,980
Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash ustaxonasi				
1	Tozalash materiallari uchun lar	1200x400	1	0,48
2	Qismlarga ajratish va yuvish qurilmasi	1400x600	1	0,84
3	Qisqich	-	1	-
4	Detallar uchun stellaj	1400x400	1	0,56
5	Stol	2500x800	1	2,00
6	Injektorni tekshirish uchun asbob	-	1	-
7	Yonilg'i nasosini tekshirish uchun asbob	-	1	-
8	Prujinalarni tekshirish uchun asbob	-	1	-
9	Dvigatel t/v ni maksimal aylanishlar sonini tekshirish asbobi	-	1	-
10	Verstak	1400x800	1	1,12
11	Dvigatelni elektron purkash tizimi asboblarini tekshirish stendi	-	1	-
12	Reykali qo'l pressi	60x800	1	0,48
	Jami:			5,48
Elektrotexnika ishlari ustaxonasi				
1	Elektr jihozlarini saqlash uchun stellaj	1400x500	1	0,7

2	CHiqindilar qutisi	500x500	1	0,25
3	Detallar ajratish, yuvish va quritish qurilmasi	1200x700	1	0,84
4	Nazorat-tekshirish stoli	1545x885	1	1,37
5	Asboblar uchun stol	1100x885	1	0,97
6	Nazorat-o'lvchov asboblarini tekshirish stendi	-	1	-
7	Yondirish shamini tozalash va sinash stendi	-	1	-
8	Stol	1100x600	1	0,66
9	Stolga o'rnatilgan parmalash dastgohi	800x500	1	0,40
10	Reykali qo'l pressi	800x500	1	0,40
11	Asbob-uskunalar shkafi	700x500	1	0,35
12	CHarx	790x640	1	0,51
13	Kollektorlarni yo'nish uchun dastgoh	800x600	1	0,48
14	Dastgoh	800x600	1	0,48
15	Qo'l yuvgich	500x250	1	0,13
16	Aylanuvchi elektrik stoli	1200	1	1,13
17	Yakorlarni tekshirish asbobi	-	1	-
18	CHilangarlik qisqichi			
19	Generator va startyorni ajratish-yig'ish stendi	-	1	-
20	Yondirish tizimini tekshirish stendi	-	1	-
	Umumiy maydon ΣF			8,67
	AKB ga XK va ta'mirlash ustaxonasi			
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
	Shina va vulkanizatsiya ustaxonasi			
1	Pnevmatik spreder	650x850	1	0,55
2	Chilangarlik verstagi	650x1600	1	1,04
3	G'ildirak diskklarini to'g'rilash uchun stend	600x900	1	0,54
4	Shinalarni demontaj qilish uchun stend	1000x1000	1	1,0
5	G'ildirak diskklarini bo'yash uchun kamera	1500x1500	1	2,25
6	Telfer	-	-	-
7	Pokrishkalar uchun bir yarusli stellaj	750x2150	1	1,61
8	G'ildiraklarni muvozanatlash stendi	750x1200	1	0,9
9	Chilangarlik verstagi	1500x800	1	1,2
10	Chiqindilar qutisi	500x500	1	0,25
11	Qisqich	-	1	-
12	Kameralar uchun osgichlar	-	2	-

13	Vulkanizatsiya apparati	800x600	1	0,48
14	Vanna	1200x1200	1	1,44
15	Jilvirlash dastgohi	800x600	1	0,48
16	Azon damlash apparati	800x600	1	0,48
	Jami			12,22
	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash			
1	Detallar uchun stellaj	1400x500	1	0,7
2	Artish ashyolari uchun quti	600x482	1	0,29
3	Dvigatellarni qismlarga ajratish yig'ish stendi	1060x830	1	0,88
4	Telefon va radio	-	1	-
5	Stoldagi parmalash dastgohi	-	1	-
6	CHilangarlik verstagi	1400x800	2	2,24
7	Asbob uskunalar uchun devordagi shkaf	-	1	-
8	Ilashish muftasini qismlarga ajratish va yig'ish stendi	526x863	1	0,45
9	Gidravlik press	1520x840	1	1,28
10	Orqa ko'priklarni reduktorini ta'mirlash stendi	482x740	1	0,36
11	Payvandlash apparati			
12	Osma to'sinli kran	-	1	-
13	Qisqich	-	1	-
14	Asbob-uskunalar uchun stellaj	1000x1400	1	1,4
15	Stol, verstak va qo'l pressi	1260x800	1	1,0
16	Uzatmalar qutisini ta'mirlash stendi	500x780	1	0,39
17	Oldingi va orqa ko'priklarni ta'mirlash stendi	720x1020	1	0,73
18	CHiqindilar qutisi	300x400	1	0,12
19	Qo'l yuvgich	-	1	-
20	Elektr qo'l quritgich	-	1	-
21	Vertikal parmalash dastgohi	1000x1000	1	1,0
22	CHarxlash dastgohi	860x550	1	0,47
23	Yuvish tog'orasi	1250x620	1	0,78
24	Kardan valilarni ta'mirlash stendi	935x650	1	0,61
	Umumiy maydon ΣF			12,66

2.8. Avtoservis korxonasi maydonini hisobi

Ishlab chiqarish maydonlarini qo'yidagi usullar yordamida hisoblash mumkin:

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

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

-grafoanalitik usul-rejalashtirish va analitik hisoblash orqali.

Mintaqa maydoni jihozlar va avtomobil joylashgan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti orqali hisoblanadi, ya'ni:

$$F_p = K_j \cdot (X_i \cdot F_a + \Sigma F_j), \text{ m}^2$$

Ustaxona maydoni jihozlar joylashgan maydon va joylashtirish zichligi koeffitsienti orqali hisoblanadi, ya'ni:

$$F_{ust} = K_j \cdot \Sigma F_j, \text{ m}^2$$

bu yerda X_p – mitaqadagi postlar soni;

K_j -jihozlarni joylashtirish zichligi;

F_a -avtomobil egallagan maydon, m^2 ;

ΣF_j -jihozlarni rejada egallagan maydonlari yig'indisi, m^2

Ishlab chiqarish mintaqasi va ustaxonalar hisobi

№	ASK dagi mintaqalar va ustaxonalarni nomlanishi	Mintaqadagi postlar soni, X_p	Avtomobilni rejada egallagan maydoni, F_a	Jihozlarni rejada egallagan maydoni, ΣF_j	Joylash-tirish zichligi, K_j	Maydon, ΣF_i	
						Hisobiy	Qabul qilingan
1	Yig'ishtirish-yuvish	3	6,2	25,3	4-5	175,6	162
	Yuqoridagi mintaqasi bo'yicha jami						162
2	To'la TXX	5	6,2	56,980	4-5	352	360
3	Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	-	-	5,48	3,5-4,0	22	24
4	Elektrotexnika ishlari	-	-	8,67	3,5-4,0	35	36
5	AKB ga XK va ta'mirlash	-	-	13,03	3,5-4,0	46	48
6	Shina va vulkanizatsiya	-	-	12,22	3,5-4,0	49	48
7	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	-	-	12,66	4,0-4,5	57	60
	Jami						576

Omborxonalar va avtomobillar turar joylari hisobi:

ASK lari omborxonalarining maydoni ASK ga kiruvchi har 1000 ta avtomobil bo'yicha hisoblanadi, ya'ni:

$$F_o = \frac{A_i}{1000} \cdot f_s, m^2$$

Bu erda f_s -1000 ta avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma maydon: ehtiyot qismlar uchun-32m², agregatlar uchun-12m² va materiallar uchun 6 m² olinadi.

Ehtiyot qismlar omborini hisobi: $F_{eq} = 1300 \cdot 32 / 1000 = 41,6 = 42 \text{ m}^2$;

Agregatlar omborini hisobi: $F_a = 1300 \cdot 12 / 1000 = 15,6 = 18 \text{ m}^2$;

Materiallar ombori: $F_m = 1300 \cdot 6 / 1000 = 9 \text{ m}^2$;

Moy ombori: $F_{moy} = 1300 \cdot 6 / 1000 = 9 \text{ m}^2$

Avtomobillardan yechib olingan qismlarni saqlash xonasi bitta ishchi posti uchun 1,6 m² hisobidan olinadi, ya'ni; $F_{sx} = 1,6 \cdot X_p = 1,6 \cdot 5 = 8 \text{ m}^2$

Mijozlarga sotiladigan mayda ehtiyot qismlar maydoni ehtiyot qismlar omborini 10 % ni tashkil etadi, ya'ni: $F_{msq} = 0,1 \cdot F_o = 0,1 \cdot 42 = 4 \text{ m}^2$.

Yordamchi xonalar maydonini hisobi

Shahardagi avtoservis korxonalarida mijozlar uchun xona bitta ishchi postiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon orqali hisoblanadi

$$F_{mij} = f_{mij} \cdot X_p = 3 \cdot 5 = 15 \text{ m}^2$$

Mayda ehtiyot qismlar va avtomobilga tegishli bo'lgan materiallar do'konining maydoni:

$$F_{mij} = \frac{(6 \dots 8) \cdot A_i}{1000} = (6 \dots 8) \cdot 1300 / 1000 = 10 \text{ m}^2$$

Avtoservis korxonasi uchun umumiy maydonni jadval shaklida aniqlaymiz

t/r	Bo'limlar nomi	Bolimlarni hisoblangan va qabul qilingan maydonlari, m ²
1	Yig'ishtirish-yuvish mintaqasi	162
2	TXX, ta'mirlash va diagnostika mintaqasi	360
3	Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	24
4	Elektrotexnika ishlari	36
5	AKB ga XK va ta'mirlash	48
6	Shina va vulkanizatsiya	48
7	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	60
8	Ehtiyot qismlar ombori	42
9	Agregatlar ombori	18

10	Materiallar ombori	9
11	Moy ombori	9
12	Avtomobillardan yechib olingan qismlarni saqlash xonasi	8
13	Mijozlar uchun xona	15
14	Ehtiyot qismlar do`koni	10
15	Do`kon ombori	4
16	Menedjerlar uchun ofis	12
17	Umumiy ofis	10
18	G`azna xonasi	6
19	Avtomobillar turar joyi	230
20	Yechinish xonasi	16
21	Yuvinish xonasi (Dushxona)	12
22	Hojatxona	15
	jami	1143

3.1. Avtoervis korxonalarida texnologik jarayonlarini tashkil etish

Avtoservis korxonalarining (ASK) ishlab chiqarishini tashkil etish texnologiyasi yagona o'zaro bog'lanish mezonini asosida avtomobilni yuvish-yig'ishtirish-qabul qilish uchun ko'rib chiqish va zarur bo'lgan hollarda avtomobilni diagnostika postidan o'tkazib bajariladigan ishlar hajmini oldindan taxminiy aniqlash va ularni bajarish shartlarini mijoz bilan kelishishdan boshlanadi. SHuni aytish zarurki, qaysi va qanday ishlarni bajarilishni tanlash va buyurish mijozning huquqidir. Bunda, albatta qabul qiluvchi mutaxassis - servis xodimi unga malakali maslahatlar beradi.

Avtomobillarni qabul qilib olish maxsus hujjat «Avtoservis korxonalarida avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish qoidalari» asosida amalga oshiriladi. SHu maqsad uchun korxonada maxsus jihozlangan post (ko'targichli yoki estakada) ajratiladi. Izoh qilingan texnologik jarayonni 3.1-rasm shaklida keltirish mumkin.



4.1-расм. АСКларида автосервисни ташкил қилишнинг технологик жараёни.

- - автомобиллар ҳаракатининг асосий йўналиши;
- - - -> - автомобиллар ҳаракатининг баъзи ҳоллардаги йўналиши;
- - - -> - таъмирланадиган агрегатлар ва деталлар йўналиши;

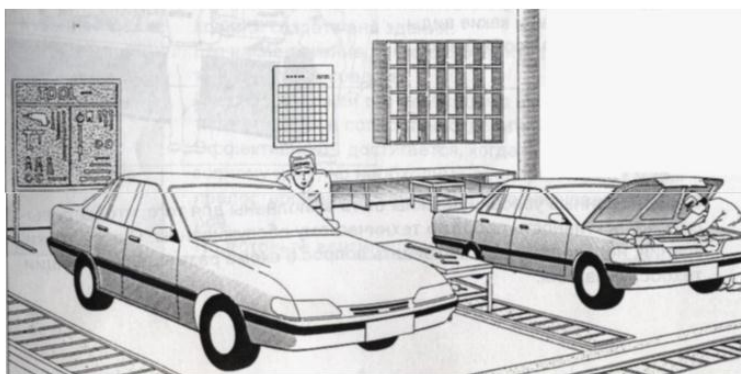
Odatda, qabul qilish va texnik-nazorat, egasiga topshirish postlari birlashtirilib, avtomobil bir joyda, yakka mutaxassis tomonidan qabul qilinadi hamda egasiga topshiriladi. Keltirilgan texnologik chizma umumiy bo'lib, TXK va ta'mirlash ishlari hajmi mijozning talabi va xohishiga qarab, o'zgarishi, ko'p variantli (8...10) bo'lishi mumkin. Masalan TXKni to'la hajmda bajarish va ta'mirlash, TXKni ayrim ishlari bilan ta'mirlash ishlarini bajarish va h.k.

SHuni ta'kidlash kerakki, hamma hollarda avtomobilni yuvish-tozalash, qabul qilib ko'zdan kechirish ishlari bajariladi, xavfsizlikni ta'minlovchi mexanizmlar va tizimlar diagnostikadan o'tkaziladi, zarurat bo'lsa, chuqur diagnostika qilib, so'ng ishchi postlariga yoki kutish joylariga jo'natiladi.

Avtomobillarni servisga qabul qilish va egasiga topshirish tartibi hamda qoidalari.

Avtomobillarni xizmatga qabul qilish avtomobil, uning agregatlari, uzellari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, bajariladigan ishlar hajmini va muddatini belgilash, shuningdek, zarur hujjatlarni to'ldirish, mijozlar bilan muomala qilish kabi ishlardan iborat. Buyurtmachi-mijoz avtoservis korxonasi xizmatidan foydalanishi uchun dastlab avtomobilning texnik pasporti va o'zining shaxsiy hujjatlarini ko'rsatishi lozim. Agar avtomobil boshqa kishiga yoki tashkilotga qarashli bo'lsa, ishonchnoma qog'ozi bo'lishi shart. Yo'l transport hodisasi natijasida shikastlanib qolgan avtomobilning texnik pasportida bu haqda davlat avtomobil inspeksiyasining belgisi yoki maxsus ma'lumotnomasi bo'lishi talab etiladi. Davlat standartlariga zid ravishda qayta jihozlangan, ishlab chiqarilishi to'xtatilganiga 15 yildan oshgan

avtomobillar xizmatga qabul qilinmaydi. Avtoservis korxonasiga texnik xizmat va ta'mirlashga muhtoj avtomobillar kelib, uning oldidagi maydonda to'xtaydi. Avtomobil zarur hollarda yuvish-tozalash postiga, so'ngra qabul qilish postiga kelib tushadi. Avtomobil egasi-mijoz avtomobillarni qabul qiluvchi-dispatcher yoki menedjerga uchraydi. Mijoz bilan qabul qiluvchi servis mutaxassisi barcha asosiy masalalar: ishlar hajmi, sarf bo'ladigan ehtiyot qismlar va materiallar miqdori, xizmat narxining taxminiy miqdori va ko'rsatiladigan xizmatlarning bajarish muddati bo'yicha kelishib, mijoz talablari asosida buyurtma-chek to'ldirib bir nusxasini mijozga beradi, bu hujjat avtomobilning korxonaga kirishiga ruxsatnoma sifatida xizmat qiladi. Albatta, avtomobillarni xizmatga qabul qilish ham korxona yoki soha rahbariyati tomonidan tasdiqlangan maxsus qoidalar asosida amalga oshiriladi. Avtomobil egasi - mijoz bilan kelishilgan holda va uning ishtirokida avtomobil to'la ko'zdan kechirib chiqiladi, uning umumiy texnik holati, ayniqsa, harakat xavfsizligini ta'minlovchi tizimlariga katta e'tibor bergan holda aniqlanadi.



4.2-rasm. Avtomobillarni qabul qilish va egasiga topshirilish joyi.

Ko'pchilik avtomarkazlarda va avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish korxonalarida avtomobilni xizmatga qabul qilish uni tashqi va ostki tomondan yuvish, motor bo'linmasini maxsus shlang yordamida yuvish, salonni tozalash va quritib artishdan boshlanadi. Bu ishlar ko'pchilik hollarda avtomatik rejimda ishlovchi yuvish-quritish komplekslari yordamida bajariladi.

Avtomobillarni qabul qilish uchun ishlab chiqarish binosining kiraverishida maxsus joy ajratiladi va jihozlanadi. Avtomobilning ostki qismlarini ko'rib, nazorat qilib chiqish uchun uchastkaga to'rt tirgakli ko'targichlar yoki estakadalar o'rnatiladi, ayrim hollarda qarov chuqurlaridan ham foydalanish mumkin. Qabul qiluvchi mutaxassis to'la komplekt chilangarlik asboblari va ayrim yengil diagnostik priborlar, masalan, gazoanalizator, lyuft o'lchagich, akkumulyatorlar zaryadini tekshiruvchi uchi ayri asbob va h.k. lar bilan ta'minlanadi.

Hajmi va qiymati o'zgarmas bo'lgan ishlar, masalan, yuvish, tozalash, avtomatik diagnostika, moy almashtirish va h.k. ishlarni bajarish uchun avtomobillarni qabul qilish ko'p vaqt talab etmaydi. Avtomobil qabul qilingandan so'ng ishchi postlariga qo'yiladi yoki maxsus kutish joylariga o'tkaziladi. Qabul qilish vaqti o'rtacha 20-30 daqiqani tashkil etadi. Ayrim hollarda, qabul qilish postida avtomobildagi nosozliklar sababini aniqlashning imkoni bo'lmasa, avtomobil maxsus diagnostika uchastkasiga jo'natiladi va maxsus priborlar, stendlar yordamida mutaxassislar tomonidan avtomobilning texnik holatiga diagnoz qo'yiladi. Kerakli hujjatlar to'ldirilgandan so'ng (texnik holat dalolatnomasi, buyurtma-naryad) avtomobil TX ko'rsatish yoki ta'mirlash uchastkasiga jo'natiladi. TXK yoki ta'mirlash uchastkalarida avtomobilga naryadda ko'rsatilgan profilaktik, ta'mirlash yoki nosoz detallar va agregatlarni

sozlariga almashtirish ishlari bajariladi. Agar TXKga qo'shib ta'mirlash ishlari bajarish talab etilsa, oldin ta'mirlash, so'ngra TXK ishlari bajariladi. Ishlarni bajarish jarayonida naryadda ko'rsatilmagan ta'mirlash ishlari chiqib qolgan hollarda, bu ishlarga mijoz bilan kelishilgan holda qo'shimcha naryad yoziladi. Avtomobilni ta'mirlashda buyurtmachi mijoz tomonidan keltirilgan ehtiyot qismlar va materiallardan, agar ular texnik shartlar talablariga mos tushsa, foydalanishga ham ruxsat etiladi.

Avtomobilning korxonada turish vaqti bir sutkadan ortib ketishi ehtimoli bo'lgan hollarda uning butligi va umumiy texnik holatiga qaydnoma tuziladi. Qaydnomada avtomobilning tashqi ko'rinishidagi barcha kamchilik, nosozliklar, eshik, kapot va oynalarni ochish-yopish mexanizmlarining holati, yetishmagan qismlari (zahira g'ildirak, asboblari, fara va podfarnik, oynalar va h.k.) to'la ko'rsatiladi. Qaydnomani tomonlar imzolaganlaridan so'ng uning bir nusxasi mijozga beriladi. Avtoservis korxonalarida TXK va ta'mirlash ishlarini bajarish yakka usulda, tayyor ehtiyot qismlar yoki ta'mirlangan detallardan foydalangan holda yakunlanadi, ya'ni har bir avtomobilda bajariladigan ish turlari va hajmi

aynan shu avtomobilning texnik holatidan va mijozning talablaridan kelib chiqadi. Ta'mirlash «begonalashtirilmagani» usulda olib boriladi, ya'ni ishlash qobiliyati ta'mirlanib tiklangan detallar, uzellar va agregatlar o'z avtomobillaridagi o'rinlariga qaytariladi. Avtomobilning avtoservis korxonasida turish vaqti nafaqat qismlarga ajratish-yig'ish, diagnostik va sozlash ishlari vaqtidan, balki yangi ehtiyot qismlar olish yoki detallarni ustaxonalarda tiklash vaqtlarini ham o'z ichiga oladi.

Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun haq barcha avtoservis korxonalarida buyurtmachi tomonidan davlat moliya organlari ma'qullagan maxsus narxnomalar asosida to'lanishi lozim. TXK va ta'mirlashda foydalanilgan ehtiyot qismlar va asosiy materiallar narxi, bu narxnomalarda ko'rsatilmagan hollarda hisoblash erkin bozor narxlari asosida o'tkaziladi. Narxnomalarda ko'rsatilmagan TXK va ta'mirlash ishlari uchun to'lov, mijoz bilan kelishilgan holda korxona rahbari tasdiqlagan ish vaqti me'yori va 1 me'yor-soatning narxi asosida hisoblanadi, bunda ishlarni bajarish sharoit toifasi ham ko'zda tutiladi. Kuzovlarni ta'mirlash va bo'yash jarayonlarida avtomobillar agregatlari, uzellari va bo'laklarini zaruriy hollarda chiqarib olish va o'rnatish bo'yash ishlari narxiga kirmaydi va buyurtmachi tomonidan narxnomaga asosan alohida to'lanadi. Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash korxonalarida bajarilgan ishlar maxsus II - bo'g'in yo'llanma hujjati «Avtotexxizmat korxonalarida mijozlar buyurtmasiga ko'ra texnik xizmatdan o'tgan avtomobillar elementlari texnik holatiga talablar» asosida nazoratdan o'tkaziladi. Mazkur hujjat ta'mirlangan detallar, uzellar, agregatlar texnik holatini yuqorida keltirilganidek

kafolatlaydi. Barcha zarur ishlar bajarib bo'lingandan so'ng, avtomobil egasiga topshirish uchun yana qabul qilingan bo'limga keltiriladi va maxsus texnik nazoratdan o'tkaziladi. Buyurtmada ko'rsatilgan barcha ishlarning bajarilganligi, ularning sifati, avtomobilning umumiy holati va butligi yana bir karra texnik nazoratdan o'tkazilib, xizmatlar, sarflangan ehtiyot qismlar va materiallar uchun buyurtmachi bilan hisob-kitob qilinib egasiga taqdim etiladi yoki tayyor avtomobillar qatoriga qo'yiladi. Avtomobilni qabul qilib olganlik to'g'risida uning egasi buyurtmaga imzo chekadi va xizmat haqi to'langach, avtomobilni olib ketadi. Avtomobilni topshirish vaqtida agar uning egasi buyurtmadagi ishlarni bajarishdan qoniqish hosil qilmasa, uning haqli e'tirozlari qondiriladi.

Odatda ASKlarda qabul qilish va egasiga topshirish postlari birlashtirilib, bir joyda tashkil etiladi va qabul qilib olgan mutaxassis xodimning aynan o'zi avtomobilni yana egasiga topshiradi. Avtoservis korxonalari ishlab chiqarish texnologiyasining muhim tarkibiy qismi bu jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish va kompyuterlashtirishdir. Bu vositalar qo'llanilganda mehnat unumi bir necha barobar oshadi, sifati esa yaxshilanadi.

TXK va ta'mirlash ishlari ishlab chiqarish binosining maxsus jihozlangan ishchi postlari va ustaxonalarida bajariladi. Avtomobillarning o'zida bajariladigan ishlar post ishlari deb ataladi va maxsus postlarda bajariladi. Ayrim ishchi postlar ba'zi ishlarni bajarishga ixtisoslashgan bo'lishlari mumkin, masalan, moylash va moylarni almashtirish posti, tormozlarni tekshirish va sozlash, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini nazorat qilish va sozlash postlari va h.k. TXK va ta'mirlashning barcha umumiy ishlari (sozlash, qotirish, agregatlar, qismlarni o'rnidan ajratib olish va o'rniga qo'yish va h.k.) universal postlarda bajariladi va bu ishlar katta hajmni tashkil etadi.

Kichik quvvatli ASKlarning (2-6 postli) postlari asosan universal postlardan iboratdir. Yirik va ba'zan o'rta quvvatli ASKlarida avtomobillardagi mayda ta'mirlash ishlarini bajarish uchun alohida, kirish va chiqish uchun qulay bo'lgan joyda, maxsus postlar ajratiladi. Bunda avtomobil yuvish-tozalash va qabul qiluvchi bilan kelishgan holda bo'sh turgan postga kiritiladi yoki bo'shi bo'lmagan holda kutib turiladi. SHu joyning o'zida, aynan shu postda, barcha ishlar bajariladi va avtomobil chiqib ketadi. Ba'zan, asosan, xorij amaliyotida, shu postlarning qatorida o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish postlari ham ajratiladi, ya'ni mijoz o'zi yoki yordamchisi bilan ayrim ishlarni o'zlari bajarib olishadi. TXK va ta'mirlash ishlarini bajarish jarayonida ko'pincha avtomobillarni ko'tarish va ular ostida ishlash, g'ildiraklarni osiltirish talab etiladi. SHuning uchun avtoservis korxonalari ishchi postlarining 70-80 foizi maxsus gidravlik yoki elektromexanik ko'targichlar bilan jihozlanadi.

Ko'targich va ko'rish chuquri bilan jihozlangan postlarda ishchiga avtomobilning ostidan turib xizmat ko'rsatish imkoniyati yaratiladi. Ishchi postlari bir tomoni berk (3.3-rasm) va har ikki tomoni ochiq (bir tomondan kirib ikkinchi tomondan chiqib ketiladigan) bo'lishi mumkin. Ochiq postlar asosan yuvish, tozalash, qabul qilish va egasiga topshirish hamda ayrim diagnostika ishlarini bajarish uchun qo'llaniladi. Ishchi postlar texnologik talablarga mos holda jihozlanishi, unda hayot xavfsizligini ta'minlash va tabiatni asrash sharoitlari yaratilgan bo'lishi shart. SHuningdek, ularda bajariladigan ishlar ro'yxati, bajarish tartibi, texnik va texnologik talablarga oid hujjatlar mavjud bo'lishi talab etiladi.

Avtomobil qismlari texnik holatiga qo'yiladigan talablar ham yakka tartibda ishlab chiqarish usuliga mos holda, ya'ni bajariladigan xizmatlar va ishlar chegarasida bo'ladi.

TXK va ta'mirlash ishlarining sifati va belgilangan hajmda bajarilishini ta'minlash maqsadida ishlab-chiqarish uchastkalari va ishchi postlarda kerakli jihozlar, asbob-uskunalar va ash'yolar qatori texnologik xaritalar va boshqa korxona standartlariga oid texnik – texnologik hujjatlar bo'lishi talab etiladi.

TXKga kelgan avtomobillarda bajariladigan ishlar davriyligi va hajmi avtomobilsoz kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan va avtomobilni sotishda unga qo'shib har bir mijozga taqdim etiladigan maxsus «Avtomobilning servis daftarchasi» talonlariga asosan belgilanishi tavsiya etiladi.

Servis daftarchalariga ega bo'lmagan yoki talonlari tugagan avtomobillarga TXK, profilaktik ishlar muassasalar, birlashmalar tomonidan ishlab chiqilgan maxsus nizomlarda ko'rsatilgan tavsiyalar, me'yorlar asosida o'tkaziladi. SHuni ta'kidlash lozimki, qanday ishlarni bajarish buyurtmachi – mijoz huquqidir.



3.3-rasm. Ko'rish chuqurligi bilan jihozlangan ishchi post

3.2.Tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi

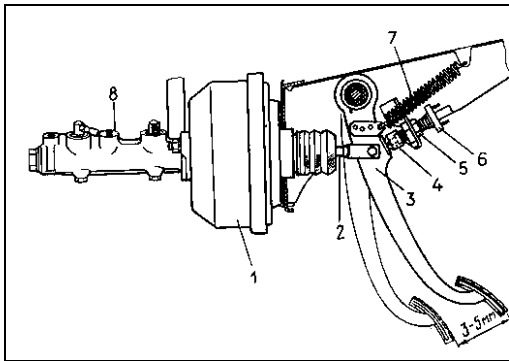
Tormoz tizimining asosiy nosozliklariga friksion qoplamalarning va tormoz barabanlarining (disklarining) yeyilganligi, tormoz kuchi sozlagichini noto'g'ri ishlashi, gidroyuritmal tormoz tizimida rezinali manjetlarni yeyilishi va shishib ketishi, tsilindr va porshenlarni yeyilishi, pnevmatik tormoz tizimida esa tormoz va himoya klapanlarining yeyilishi, tormoz kamerasidagi diafragmaning teshilishi, quvvat akkamulyatorlari manjetlarining ishdan chiqishi misol bo'ladi.

Davriy TXK dan tormoz tizimi bo'yicha barcha birikmalar va truba o'tkazgichlarning zichligi kompressorning hosil qiluvchi bosimi, jihozda tormozning ishlash sifati, detal va birikmalarni joyiga qotirilishi, tormoz tepkisining salt va ishchi yurish yo'li, tormoz barabanlari (disklari), kolodkalar, g'ildirak podshipniklari, gidravlik tormoz tizimidagi suyuqlik sathi, ko'p konturli pnevmatik tizimlardagi konturlar va tormoz kuchini sozlagichlarning ishlashi tekshiriladi.

Qo'shimcha ravishda kundalik xizmat ko'rsatish vaqtida ballonlardagi kondensatlar to'kiladi, kuz va qish vaqtlarida nam ajratgichdagi suyuqlik sathi tekshiriladi. Mavsumiy xizmat davrida bosim sozlagichdagi fil'tr kerosin bilan yuviladi va mavsum kirishiga nam ajratgich tayyorlanadi (harorat +5⁰S dan pasayganda nam ajratgich ushlagichini yuqori holatiga qo'yiladi).

Gidroyuritmal tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishda BSK (TU-6-10-1553-75) va NEVA (TU 6-09-550-73) turidagi hamda xorijiy firmalarda ishlab chiqarilayotgan tormoz suyuqliklari (DOT-3, DOT-4 va boshqalar) dan keng foydalanilmoqda. Quyida avtomobillarga TXK davrida bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlari bilan mukammal tanishib chiqamiz. a) Gidravlik tormoz tizimi bo'yicha bajariladigan ishlar tasnifi:

1. Tormoz tizimini nazorat qilish. Tormoz tizimi barcha mexanizmlari mahkamlanganligi va zichlikligini tekshirish hamda avtomobil g'ildiragini osib qo'yib, uning yengil aylanishini aniqlash.
2. Tormoz tepkisining erkin yurish yo'lini tekshirish va sozlash (3.4-rasm). CHizg'ichning bir uchi polga qo'yilib, ikkinchi tomoni tepkining yuzasi bilan tenglashtiriladi va oraliq aniqlanadi. SHu holatda tepki qarshilik hosil bo'lguncha bosilib, yana oraliq aniqlanadi. So'ngra birinchi va ikkinchi qiymatlar farqi hisoblanadi va me'yoriy qiymatga mos kelmasa sozlanadi.

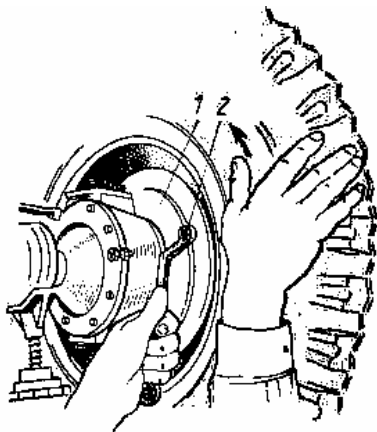


3.4-rasm. Tormoz tepkisining salt yurish yo'lini sozlash: 1-vakuum kuchaytirgich; 2-itargich; 3-tormoz tepkisi; 4-to'xtash chirog'ini yoqqich; 5-yoqqich gaykasi; 6-to'xtatish chirog'ini o'chirgich; 7-tepkini tortib turuvchi prujini; 8-bosh tsilindr.

3. Tormoz kolodkalari qoplamasi va baraban orasidagi tirqishni aniqlash va sozlash. GAZ-3110, VAZ, MOSKVICH va GM-UZBEKISTAN yengil avtomobillarida qoplama va baraban orasidagi tirqish avtomatik ravishda sozlanadi. Boshqa suyuqlik yuritmalı tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarda (GAZ yuk avtomobillari, PAZ avtobuslari, 3.5-rasm) tirqish g'ildirakning orqa tomonidan tayanch disk (1) dagi barmoq ekstsentrıgi (2) yordamida sozlanadi. Oldi va orqa kalodkalar tayanch barmoqlari gaykasi bo'shatiladi va tormoz tepkisiga 150-200 N kuch bilan bosiladi. Tayanch barmoqlarini oxirigacha katta kuch sarf qilmasdan buriladi va gaykalarni tortib qo'yiladi. Tormoz tepkii qo'yib yuborilib, barabanning yengil aylanishi tekshiriladi. Agar kalodka barabanga tegib aylansa, u holda operatsiya yana qaytadan bajariladi.

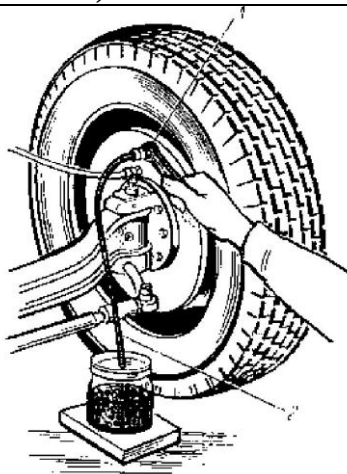
Baraban yechilib maxsus o'lchash barabani o'rnatiladi va yassi shuplar yordamida kolodka va baraban orasidagi tirqish aniqlanadi.

Tirqish barmoq tomondagi kolodkaning uchidan 25-30 mm masofada aniqlanadi (0,15 mm), bu o'z navbatida qarama-qarshi tomondagi tirqishni 0,4 mm ga sozlaydi.



3.5-rasm. Kolodka va tormoz barabani orasidagi tirqishni sozlash: 1-tayanch disk; 2-barmoq ekstsentrıgi

4. Suyuqlik yuritmalı tormoz tizimidan havoni chiqarish. Bosh tormoz tsilindri va g'ildirak ishchi tsilindrlari chang va iflosliklardan tozalanadi. Tormoz suyuqligi uchun sig'im qopqog'i ochiladi va suyuqlik sathi tekshiriladi. Suyuqlik sathi sig'imning rezbalı qismidan 15-20 mm. dan yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi tsilindr chiqarish klapani (1) ning rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga (2) tiqiladi va bir uchi 1/3...1/2 hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushuriladi (3.6-rasm).



3.6-rasm. Tormoz tizimidan havo chiqarish: 1-havo chiqarish klapani; 2-rezina shlanga.

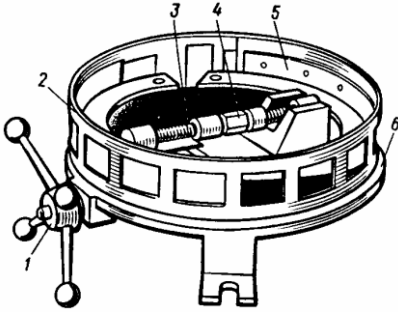
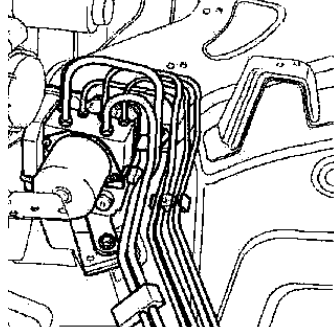
SHu havo chiqarish ketma-ketligi eng uzoq nuqtadan yaqin nuqtagacha bosqichma-bosqich bajariladi. GM-UZBEKISTAN yengil avtomobillarida esa havo chiqarish ketma ketligi orqa g'ildirakdan boshlab diagonal bo'yicha amalga oshiriladi (orqa chap-oldingi o'ng, orqa o'ng-oldingi chap).

5. Qo'l tormozini tekshirish va sozlash. Orqa kolodka qoplamalarining yedirilishi, trossning cho'zilishi, qo'l tormozi ushlagichi yo'lini ko'payib ketishiga olib keladi. Orqa g'ildiraklarning to'liq tormozlanishi ushlagichni 2/3 to'liq yo'li bo'yicha 400 N kuch bilan tortganda amalga oshadi. Uni sozlash uchun ushlagich ostiga ulangan kolodkalarini tortish trossi uzunligini kamaytirish lozim. b) Havo yuritmalı tormoz tizimi bo'yicha bajariladigan ishlar tasnifi:

Yangi qoplamalar rangli metallardan tayyorlangan parchinmixlar yoki VS-10T yelimi yordamida qotiriladi. Yelimlash ish hajmini uch barobar kamaytiradi, rangli metallarni tejaydi, qoplamalarning ishqalanish yuzasini va ishlash muddatini oshiradi. Yelimlashdan avval kolodkalar metalgacha tozalanadi, atseton yordamida moysizlantiriladi va 10 min davomida quritiladi. Yelim yuzaga 0,1-0,15 mm qalinlikda bir qatlam surtiladi va 10-15 min ushlab turiladi (elim qatlamining qalinligi 0,5 mm dan yuqori bo'lsa, birikma mustahkamligini pasaytiradi), keyin ikkinchi qatlam suriladi va qaytadan quritiladi. qoplama kolodka bilan birlashtirilib maxsus moslamaga (3.7-rasm) o'rnatiladi hamda 0,2-0,4 MPa bosim bilan siqiladi va 175-185°C haroratda 1,5-2 soat quritiladi. Bundan so'ng 50-60 min. davomida pech harorati 100°C ga tushguncha, hamda 2-3 soat havoda sovutiladi. Bunday sovitishda yelimlangan birikmada qoldiq kuchlanish kamayadi.

Elimlashning boshqa usuli ham mavjud bo'lib, unda paxta qog'ozli lenta maxsus moslamalar yordamida VS-10T yelimi bilan shimdiriladi va quritiladi. Yelimlash vaqtida kerakli o'lchamdagi lenta qirqib olinadi, kolodka va qoplama orasiga qo'yiladi va uni 0,2-0,3 MPa bosim bilan siqiladi, 180±5°C haroratda 1,5 soat ushlab turiladi. Yelimlash sifati 7,5-8MPa bosim ostida press yordamida siljishga tekshiriladi.

Kolodkalarning ishchi yuzalari radiusi tormoz barabani o'lchamiga mos kelishi zarur. Buni amalga oshirish uchun tormoz kolodkalari R114 yoki R117 turidagi jihozlarda yo'nib tashlanadi. Xuddi shu jihozlarda tormoz barabanlarini ta'mirlash o'lchamlarigacha yo'nish mumkin. Kolodkalarni tormoz barabanlariga o'rnatishda ishchi yuzalarning bir-biriga to'liq birlashishini ta'minlash zarur. Ular orasidagi tirqish juda kam qiymatga ega bo'lishi, lekin barabanning erkin aylanishini ta'minlashi zarur.

	
3.7-rasm. Tormoz kolodkasiga qoplamani yelimlash moslamasi: 1-ushlagich; 2-chegaralovchi halqa; 3-vint; 4-chegaralagich; 5-tormoz kolodkasi; 6-qizdirgich	3.8-rasm XUNDAY avtomobilining avtoblokirovka tizimining (ABS) joylashuv shakli

Pnevmatik tormozni chervyakli sozlash mexanizmi, gidravlik tormozni esa ekstsentrik yordamida sozlanadi. Tormoz tizimining ishdan chiqqan birikmalari bo'laklarga ajratiladi, yedirilgan detallar yangisiga almashtiriladi.

Avtoblokirovkali tormoz tizimi. Avtoblokirovkali tormoz tizimi (ABS) avtomobilni birdaniga to'xtatishda va og'ir yo'l sharoitlarida g'ildiraklarni to'liq (sirpanib) to'xtashini oldini olish uchun ishlatiladi. XUNDAY avtomobilida ABS dvigatel bo'limiga joylashgan (3.8-rasm) va u har bir g'ildirakka keluvchi suyuqlik bosimini hamda g'ildirak tezligini nazorat qiladi. SHuning uchun ABS tizimi avariya holatlari va sirpanchiq yo'llarda tormozlanishda avtomobilning boshqaruvini osonlashtiradi. Tormozlanish vaqtida ABS ning ishlayotganligini tormoz tepkisiga teskari ta'sir ko'rsatayotgan kuchdan sezish mumkin. Harakatlanish vaqtida motor bo'limidan chiqayotgan chiqillagan shovqin orqali ham sezish mumkin. Bu oddiy holat bo'lib, ABS me'yoriy ishlayotganligidan dalolat beradi. Quyidagi sharoitlarda ABS bilan qurollangan avtomobillarning tormozlanish yo'li me'yoridan ortiq bo'lishi ham mumkin:

- do'nglik, shag'al va qor qoplangan yo'llarda harakatlanganda;

- g'ildirakka zanjir bog'lab harakatlanganda;
- ko'p chuqurliklar bo'lgan yo'llarda va o'nqir-cho'nqirliklarda harakatlanganda.

Yuqoridagi yo'l sharoitlarida sekin harakatlanish zarur. Katta tezliklarda ABS bilan jihozlangan tormoz tizimlarini tekshirish harakat havfsizligini ta'minlash maqsadida man etiladi. O't oldirish kalitini yoqilganda ABS ni ogohlantirish yoritgichi bir necha sekund yonib turib, so'ngra o'chadi. Agarda yoritgich doimiy yonib tursa yoki harakatlanish vaqtida yonib qolsa, ABS tizimida nosozlik borligidan dalolat beradi.

ABS tizimining mumkin bo'lgan nosozliklari va ularni bartaraf etish

Usullari Nosozlik alomatlari Nosozlikni bartaraf etish usullari ABS ishlamayapti 1-4 punktlar bo'yicha tekshiring. Agar hamma ko'rsatgichlar me'yorida bo'lsa-yu ammo ishlamasa, ABS ni almashtiring.

1.DTS ni tekshiring va chiqish kodi me'yoriyligiga ishonch hosil qiling.

2.Kuchlanish bilan ta'minlash zanjirini tekshiring.

3.Tezlik datchigi zanjirini tekshiring.

4. Gidrotizim zichligini tekshiring. ABS gohida ishlamayapti

1-4 punktlar bo'yicha tekshiring. Agar hamma ko'rsatgichlar me'yorida bo'lsa-yu ammo ishlamasa, ABS ni almashtiring.

1.DTS ni tekshiring va chiqish kodi me'yoriyligiga ishonch hosil qiling.

2.Kuchlanish bilan ta'minlash zanjirini tekshiring.

3.Tezlik datchigi zanjirini tekshiring.

4. Gidrotizim zichligini tekshiring.

Skaner bilan bog'lanish imkoniyati yo'q (har qanday tizim bilan bog'lanish imkoniyati yo'q)

1.Quvvat mabaaini tekshiring.

2. Diagnostik shuntini tekshiring. Skaner bilan bog'lanish imkoniyati yo'q (faqat ABS tizimi bilan bog'lanish imkoniyati yo'q)

1.Quvvat mabaaini tekshiring.

2. Diagnostik shuntini tekshiring.

3.ABS blokini tekshiring.

O't oldirish kaliti yoqilganda ABS yoritgichi yonmayapti

1.ABS ogohlantirish yoritgichi zanjirini tekshiring.

2. ADS (HECU) blokini tekshiring. Dvigatel o't olgandan keyin ham ogohlantirish yoritgichning yonib turishi

1.ABS ogohlantirish yoritgichi zanjirini tekshiring.

2. ADS (HECU) blokini tekshiring.

3.3. Avtomobillarni yurish qismini kompyuter yordamida tekshirish

Hozirgi kunda avtomobillarni boshqarish g'ildiraklarini geometrik parametrlarini kompyuter yordamida aniqlashga katta e'tibor berilmoqda. SHu jihatdan quyida avtomobillarni og'ish burchaklarini kompyuter yordamida aniqlashni ko'rib chiqamiz. Mess matic kompyuter stendi, printer va g'ildiraklarga o'rnatiladigan SSD kallagi bilan jihozlangan. Kompyuter xotirasi tezkor ishlashda 25000 ta va oddiy holatda 74000 ta mijoz avtomobili haqidagi ma'lumotni saqlaydi. Multimediali grafikasi 3D tasvirli va animatsion rolikli va SPACE dasturli ta'minoti bilan ta'minlangan.

Kompyuter stendi rul spitsasi holatini to'g'rilashga o'zgartirish kiritadi hamda avtomobil osilgan holatda sozlash imkoniyatini beradi. ACTIVE BT stendi oldingi g'ildiraklardagi kallakdan kelayotgan ma'lumotni kompyuterni boshqarish moduli uzatish qurilmasi bilan jihozlangan. Bu texnologiyani farqli tomoni yuqori chastotali radiokanal yordamida 20 km radiusi atrofida masofaga yuborish mumkin. Bunda qo'shimcha kabel lardan foydalanilmaydi, uzilishlar paydo bo'lmaydi, ulashlarga vaqt sarflanmaydi. Stend kallak bilan infraqizil nurlari orqali bog'lanadi.

Taklif etilayotgan stendni yana afzalliklaridan biri avtomobil g'ildiragi o'rnatilgan aylanini qanday balandalikdan bo'lishidan qat'iy nazar ma'lumotni olish uchun maxsus dastur yordamida kompensatsiyalash imkoni bo'ladi.

Sozlashgacha va sozlashdan keyin olingan ma'lumotlar bitta sahifada bo'lganligi ularni solishtirishni osonlashtiradi. Sozlash nuqtalari ko'rsatilgan animatsion roliklar operatorga osmani tanlash va sozlash imkoniyatini beradi.

Kallak tarkibidagi Yenkode real vaqtda hisoblashni amalga oshiradi va o'lchangan ma'lumotlar darrov monitorga uzatish imkonini beradi. Hamma o'lchov kallaklari o'rnatilgan sensor klaviaturasiga ega bo'lib, distantsion boshqarish imkoniyati mavjud. Buning yordamida operator stend yordamida to'rtta

kallakdan birini boshqarishi mumkin. Kallak gorizontal va vertikalsh bo'ylab joylashtirilgan uchta dioddan iborat ko'rish indikatsiyasiga ega bo'lib, monitor ko'rsatkichini qaytaradi. CHetki svetodiodlar monitor operatorni ko'rish joyidan uzoq bo'lganda ma'lumotni ko'rsatib turadi. Bunday funktsiyalar tez va to'g'ri ma'lumot olish uchun yordam beradi.

Hamma kallaklar quyoshli akuumulyator batareyalari bilan jihozlangan bo'lib, 12 soat davomida zaryadsiz ishlash imkoniyatiga ega bo'lib, doimiy zaryadlashni talab qilmaydi. Kechki vaqt davomida akkumulyatorlar batareyasini zaryadlash ish kuni davomida ishlatishga to'la yetadi. Akkumulyator razryadlanganda monitorda zaryadsizlanganligi haqida ma'lumot chiqqadi. Datchiklarni avtomatik ishga tushirish tizimi, agar o'lchash va sozlashda qatnashmasa, akkumulyatorlar batareyalarini resursini tejash imkonini beradi

Komplekti: Monitor 17', rangli printer A4, klaviatura, to'rttali o'lchash kallaklari, zaryadlash qurilmasi, to'rt nuqtali qisqichlar, pedalni blokirovkalovchi, rul kolonkisini fiksatori

Asosiy uzatmadagi burovchi momentni oldingi yetakchi g'ildiraklarga, yuritma orqali, og'ir sharoitda uzatilishi sababli, yuritmaga namlik, iflosliklar, tosh va boshqa narsalar ta'sir ko'rsatadi. Undan tashqari g'ildiraklarga burovchi momentni uzatish burchagi tez va doimo o'zgarib turadi. SHu sababdan oldingi boshqariluvchi va yetakchi g'ildiraklarning yuritmasidagi sharnirli birikmalar aniq ishlov asosida yuqori sifatli materiallardan tayyorlanadi. Yuritmani ishonchli ishlatishni ta'minlash uchun yuqori sifat va xususiyatlarga ega bo'lgan surkov moylari ishlatiladi. SHarnirlardan surkov moyini oqishini va unga chang kirishini oldini olish uchun rezinadan tayyorlangan himoyalovchi g'iloflar o'rnatiladi. SHu sababdan yuritmaga TXK ishlari asosan himoyalovchi g'iloflarni holatini davriy ravishda kuzatib turishdan iborat bo'ladi.

Avtomobil birinchi 1500 ÷ 2000 km masofa, undan so'ng har 15 000 ÷ 20 000 km masofani bosib o'tganidan so'ng, himoyalovchi g'iloflar holati, shovqin va taqillashlar yo'qligi tekshiriladi.

Agar himoyalovchi g'iloflarda nuqsonlar (yoriqcha, kesilish, xomutni bo'shab qolishi) aniqlansa, yangisiga almashtiriladi.

Oldingi boshqariluvchi va yetakchi g'ildiraklarning yuritmasini texnik tavsifi

1. MATIZ avtomobilining – chap tarafdagi sharnirli vali uzunligi, mm.	386,5
- o'ng tarafdagi sharnirli vali uzunligi, mm.	553
2. MATIZ avtomobili:	
- tashqi sharniri turi	Olti sharikli «Barfild» turidagi burchak tezliklari teng bo'lgan.
- ichki chap sharniri turi.	Uchta shipli «Tripot» turidagi burchak tezliklari teng bo'lgan universal sharnir.
- ichki o'ng sharniri turi.	Olti sharikli «Rsepp» turidagi burchak tezliklari teng bo'lgan universal sharnir.
SHarnirlarda qo'llaniladigan surkov moyi turi.	SHRUS – 4. Molytek EP-2 «Uz-teksako» qo'shma korxonasining mahsuloti.
G'ildirakni eng katta burilish burchagi, gradus.	35-40

Oldin boshqariluvchi va yetakchi g'ildiraklarning yuritmasida uchraydigan nosozliklar, ularning kelib chiqish sabablari va bartaraf etish yo'llari

Nosozlik sabablari:	Nosozlikni bartaraf etish yo'llari
I-nosozlik: SHovqin va taqillashlar	
SHarnirlar yeyilgan.	SHarnir va himoyalovchi g'ilof almashtirilsin.
Reyka o'rta holatga o'rnatilmagan.	Rul tortqilarini uzunligi rostlanib, reykan o'rta holatga o'rnatilsin.
O'q bo'yicha tirqish katta	G'ildirak gubchagi va osma richaglari gaykalari mahkamlansin.
Yuritma vali egilgan.	Val almashtirilsin.
II-nosozlik: Surkov moyini tomishi	
Himoyalovchi g'ilof shikastlangan.	G'ilof yangisiga almashtirilsin.

Himoyalovchi g'ilofni siquvchi xomut shikastlangan.	Siquvchi xomut yangisiga almashtirilsin.
---	--

3.4. Avtomobillarni yurish qismiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish

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

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

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

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

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

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

-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

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

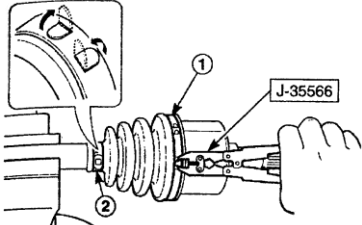
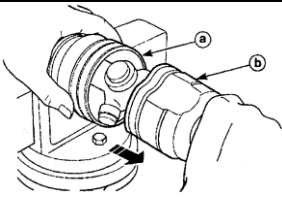
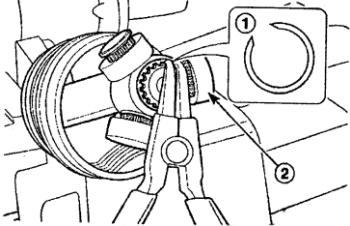
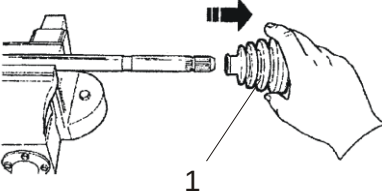
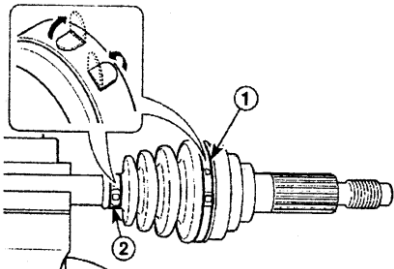
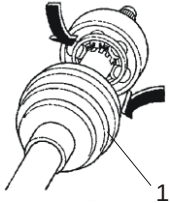
3.2-jadval

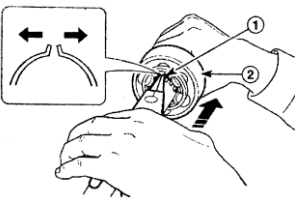
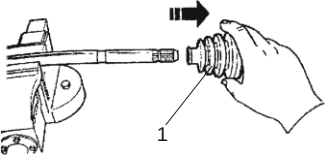
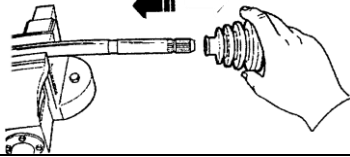
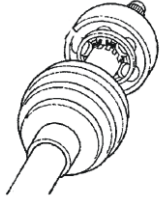
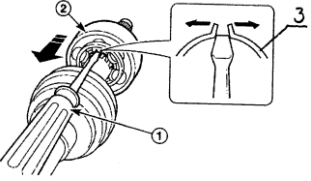
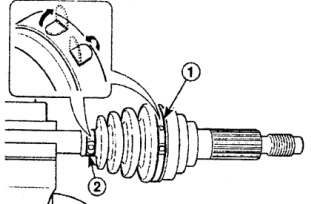
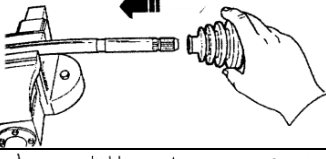
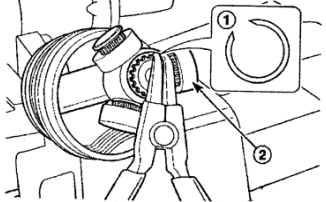
Avtomobillarni oldingi g'ildiraklari og'ish burchaklarini tekshirish texnologik xaritasi

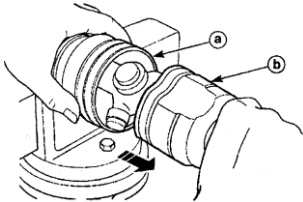
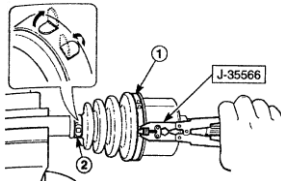
Ho-lat	Operatsiyalarning nomlanishi	Ishlatiladigan jihoz, moslama va asboblari	Ishchining ixtisosi va malakasi	Vaqt me'yori, o.-daq	Texnik sharoit
1	Avtomobilni postga o'rnatish	XK posti	Haydovchi	3,0	Avtomobil postga ariqcha o'qi bo'ylab to'g'ri o'rnatilishi lozim
2	Stendni ishga tayyorlash.	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuterchi	8,6	G'ildirak disklariga to'lqin tarqatuvchi SSD kallagi o'rnatiladi
3	CHap g'ildirakni burilish o'qini bo'ylama va ko'ndalang og'ishini, uzoqlashishini o'lchash	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuterchi	14,8	G'ildirak disklaridagi kallak g'ildiraklarni og'ish burchaklari haqidagi ma'lumotni kompyuter qabul qilgichiga uzatadi. Qabul qilgich olgan ma'lumotni kompyuterga uzatib beradi. Bunda musbat qiymat uzoqlashish qiymatini musbat tomonga o'zgarganini bildiradi.
4	O'ng g'ildirakning burilish o'qining ko'ndalang va bo'ylama og'ishini, uzoqlashishini o'lchash	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuterchi	14,8	Yuqoridagi ishlar o'ng g'ildirak uchun qaytariladi
5	Har bir g'ildirakning uzoqlashish va og'ish burchaklarini qanchaga o'zgartirish kerakligini hisoblash	Kompyuter	Operator Kompyuterchi	10,4	$\Delta\alpha = \alpha_{II} - \alpha_{I};$ $\Delta\gamma = \gamma_{II} - \gamma_{I}$ aniqlangan qiymatlar bo'yicha kompyuter ma'lumotnomasi

6	Olib tashlanadigan (o'rnatiladigan) sozlash qistirmalar sonini aniqlash	Qistirma yoki shaybalar	CHilangar 3 razryad	2,2	Kompyuter ma'lumoti asosida olib tashlanadigan (o'rnatiladigan) qistirmalar soni aniqlanadi
7	Uzoqlashishni burilish o'qining bo'ylama og'ishini sozlash	CHilangarlik kalitlar to'plami, qistirma yoki shaybalar	CHilangar 3 razryad	5,2	Osma richagining bolti ostiga qistirma (shayba) qo'shish yoki olib tashlash bilan amalga oshiriladi. Qalinligi 1 mm li qistirma qo'shilsa uzoqlashish burchagini 12' musbat tomonga o'zgartiradi. Bitta bolt ostiga 10 tadan ko'p qistirma qo'yish mumkin emas.
8	Sozlash sifatini aniqlash maqsadida uzoqlashish va burilish o'qining bo'ylama og'ish burchagini o'lchash ishlarini qaytarish	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuter chi	24,6	Yuqoridagi 4 va 5 punktdagi ishlar qaytariladi
9	Ko'ndalang rul tort-qisini chap va o'ng tomonlarini uzunligini o'lchash va ularni tenglashtirish	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuter chi	8,4	Muftani bir tomonga bir xil aylanishlar soni bilan aylantirish lozim
10	Burilishlar burchagini nisbatini aniqlash	Mess matic stendi, SSD kallagi	Operator Kompyuter chi	4,2	CHap g'ildirakni 20 ⁰ chapga burib, burilmagan burchak miqdori aniqlanadi. O'ng g'ildirak uchun ham shunday bo'lishi lozim
11	Sozlash muftasini burash sonini va yo'-nalishini aniqlash	kompyuter	CHilangar 3 razryad	3,4	Texnologik ta'sirlarni aniqlash kompyuter orqali aniqlanadi
12	Muftalarni lozim bo'lgan tomonga bel-gilangan marta burash		CHilangar 3 razryad	2,2	Muftalarni aniqlangan yo'nalish bo'yicha lozim bo'lgan marotaba buriladi
13	Yaqinlashishni sozlash		CHilangar 3 razryad	6,6	Ko'ndalang tortqini sozlash muftasini burash bilan bajariladi. Muftani bir marta aylantirish 50' ga o'zgartiradi
14	O'qlarni o'zaro joylashishini tekshirish	CHizg'ich	CHilangar 3 razryad	8,4	CHap va o'ng tomondan avtomobil bazasi o'lchanadi. Oldingi va ketingi ko'priklarda ikkita nuqta tanlanib, ular orasidagi masofalar diagonal bo'yicha o'lchanadi va solishtiriladi. Agar masofalar teng bo'lsa, ko'priklar o'zaro to'g'ri joylashgan bo'ladi
15	Sozlash ishlarini qayd qilish xaritasini to'ldirish		CHilangar 3 razryad	8,4	
16	Postni bo'shatish		Haydovchi	2,4	
17	Jami:			143,4	

Oldingi boshqariluvchi va yetakchi g'ildiraklar yuritmasini qismlarga ajratib, texnik holatini baholash, txk va nosozligini bartaraf etish texnologik jarayonning ketma-ketligi

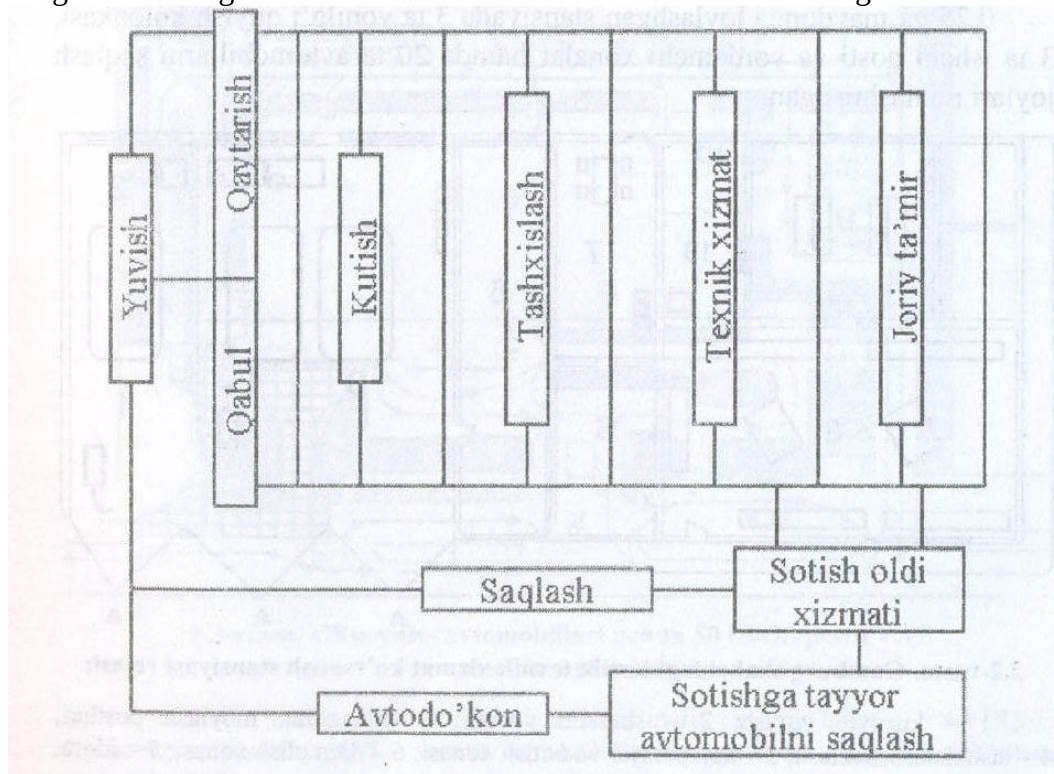
Faoliyat turlari	Asbob uskuna, moslama va ashyo.	Rasm (ko'rinish)	Ish bajarishda qo'yiladigan talablar
I. «TRIPOT» turidagi sharnirlarga TXK			
1.1. Ichki sharnirning himoyalovchi g'ilofidagi qisqichlarni yechish.	Ombir J-35566 qisqili tiski.	 1-katta qisqich; 2-kichik qisqich.	Himoyalovchi g'ilof ko'zdan kechirilsin. Qisqichlar 1 va 2 ajratilsin.
1.2. SHarnir korpusidan himoyalovchi g'ilofni ajratish.	Qo'lda.	 a-himoyalovchi g'ilof; b-sharnir korpusi;	Himoyalovchi g'ilof ajratilib, sharnirdagi surkov moyi tozalanib artilsin.
1.3. SHarnirni yechish.	Maxsus ombir.	 1-qaydlovchi halqa; 2-sharnir.	Qaydlovchi halqa 1 yechilsin, sharnirni shlitsadan tortib chiqarilsin.
1.4. Himoyalovchi g'ilofni yechish.	Qo'lda.	 1	G'ilof almashtirilsin.
II. Tashqi «RSEPP» turidagi sharnirni qismlarga ajratish:			
2.1. Tashqi sharnirning himoyalovchi g'ilofidagi qisqichlarni yechish.	J-35566 qisqichli ombir.	 1-katta qisqich; 2-kichik qisqich.	Himoyalovchi g'ilof ko'zdan kechirilsin. G'ilofni ajratib olib, sharnirdagi surkov moyi tozalanib, artilsin.
2.2. SHarnirdan himoyalovchi g'ilofni yechish.	Qo'lda	 1	G'ilof 1 ajratilsin.

		1-himoyalovchi g'ilof.	
2.3. Tashqi sharnirni yechish.	Maxsus qisqich.	 1-qaydlovchi halqa; 2-sharnir.	Qaydlovchi halqa kerib chiqarilsin va sharnir 2 ni valdan ajratilsin.
2.4. Himoyalovchi g'ilofni yechish.	Qo'lda.	 1-himoyalovchi g'ilof.	Himoyalovchi g'ilof 1 ni valdan ajratilsin.
III. tashqi «RSEPP» turidagi sharnirga TXK, texnik holatini aniqlash			
3.1. Himoyalovchi g'ilofni valga o'rnatish.	Qo'lda, surkov moyi.		SHikastlangan g'ilofni yangisiga almashtirib, valga surkov moyini surtib o'rnatilsin.
3.2. SHarnirni valga o'rnatish.	Qo'lda, surkov moyi.		SHikastlangan sharnirni yangisiga almashtirib joyiga o'rnatilsin.
3.3. SHarnirni stoporlovchi halqasini o'rnatish.	Otvertka.	 1-otvertka; 2-sharnir; 3-stopor halqa.	Yangi stopor halqasini otvertka bilan kerib turib, sharnir valga siqilsin.
3.4. Himoyalovchi g'ilofni sharnir korpusiga mahkamlash.	Maxsus qisqich.	 1-katta qisqich; 2-kichik qisqich.	Himoyalovchi g'ilofni sharnirga o'rnatib, yangi qisqichlar bilan mahkamlansin.
IV. Ichki «TRIPOT» turidagi sharnirga TXK, texnik holatini baholash va yig'ish			
4.1. Himoyalovchi g'ilofni valga o'rnatish.	Qo'lda, surkov moyi.		Yangi g'ilofni valga o'rnatishdan oldin valga surkov moyi surtilsin.
4.2. SHarnirni valga o'rnatish.	Maxsus ombir, surkov moyi.	 1-qaydlovchi halqa; 2-sharnir.	Yangi sharnirga surkov moyi surtilsin. SHarnir 2 ni valning shlitsiga kiritib, qaydlovchi halqa 1 ni o'rniga joylashtirilsin.

4.3. Himoyalovchi g'ilofni sharnir korpusiga biriktirish.	Qo'lda.	 a-himoyalovchi g'ilof; b-sharnirning korpusi;	Yangi g'ilof sharnirga o'rnatilsin.
4.4. Himoyalovchi g'ilofdagi qisqichlarni mahkamlash.	Maxsus ombir.	 1-katta qisqich; 2-kichik qisqich.	G'ilofni yangi qisqichlar bilan mahkamlansin.

3.5. Avtoservis korxonalarini rejalashtirish

ASK ni texnologik loyihalash natijalari asosida ularni rejalashtirish amalga oshiriladi. ASK bosh rejasi va ishlab chiqarish binosini rejalashtirish avtoservis korxonasida ishlab chiqarish jarayonini aks ettiradigan uning funksional shakli asosida amalga oshiriladi (3.4-rasm).



3.4-rasm. Avtomobillarga xizmat ko'rsatishni funksionl shakli.

Servis korxonasida o'ziga xos quyidagi maqsadlarga xizmat qiluvchi binolar va xonalar bo'lishi kerak:

- nozimxona;
- mijozlar uchun xonalar;
- ma'muriy-maishiy binolar;
- savdo so'koni;
- TXK va JT mintaqalari, ustaxonalar, kutish postlari;
- omborxonalar;
- avtomobillarni qabul qilish va egasiga topshirish mintaqalari va boshqalar.

Rejalashtirishni yechimi sifatida 1300 ta yengil avtomobillarga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan 5 ta ishchi postiga avtomobillar servisi korxonasini loyihalash keltirilgan. Loyihada hamma xonalar bitta binoda joylashtirilgan va ishlab chiqarish jarayoni ratsional ta'minlanadigan qilib TXK va JT,

ustaxonalar, omborxonalar, avtodo`kon va yordamchi xonalar joylashtirilgan. Avtoservis korxonasida ishlab chiqarish va ma`muriy maishiy binolar blok shaklida bitta binoda qilib qurilgan, avtomobillarni yig`ishtirish-yuvish mintaqasi alohida binoda joylashtirilgan.

4.1. Texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

4.1.1. Dastlabki ma'lumotlar

ASK dagi ishlarni yillik ish hajmi

$$T_y = 64275 \text{ i.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

$$N_{\bar{u}} = \frac{T_{\bar{u}}}{\Phi_H} = \frac{64275}{4270} = 15,05 \approx 15 \text{ kishi}$$

Ishchilarning malaka toifasi $P=3$

4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$C_{np} = T_y C_c K_3 = 64275 \cdot 4718 \cdot 1,30 = 394175600 \text{ so'm}$$

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

$$C_c = 4760 \text{ so'm/soat};$$

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

b) qo'shimcha ish haqi fondi

$$C_{\phi} = \frac{C_{np} \cdot H_{\phi}}{100} = \frac{394175600 \cdot 10}{100} = 39417560 \text{ so'm}$$

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

v) ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi} = C_{np} + C_{\phi} = 394175600 + 39417560 = 433593160 \text{ so'm}$$

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

$$C_{cyz} = \frac{C_{np} \cdot H_c}{100} = \frac{394175600 \cdot 25}{100} = 98543900 \text{ so'm}$$

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

d) ishchilarning oylik maoshi

$$3_{uqu} = \frac{C_{\phi} + C_{cyz}}{12 \cdot N_{\bar{u}}} = \frac{433593160 + 98543900}{12 \cdot 15 \cdot 2} = 1478159 \text{ so'm}$$

4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\bar{ep}} = (0,2...0,3) \cdot N_{\bar{u}} = 0,3 \cdot 15 = 4,5 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\bar{ep}} = (0,8...0,9) \cdot 3_{uqu} = 0,8 \cdot 1478159 = 1182527 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi.\bar{ep}} = 12 \cdot 3_{\bar{ep}} \cdot N_{\bar{ep}} = 12 \cdot 1182527 \cdot 4,5 = 63856447 \text{ so'm}$$

4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{MTX} = (0,1...0,12) \cdot N_{\bar{u}} = 0,1 \cdot 15 = 1,5 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

$$3_{MTX} = 601460...650000 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{MTX} = 12 \cdot 3_{MTX} \cdot N_{MTX} = 12 \cdot 630000 \cdot 1,5 = 11340000 \text{ so'm}$$

4.2.3 Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02...0,05) \cdot N_{\bar{u}} = 0,04 \cdot 15 = 0,6 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_x = 567600...594600 \text{ so'm qabul qilinadi}$$

v) xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 581100 \cdot 0,6 = 4183920 \text{ so'm}$$

4.2.4. Kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) kichik xizmatchi xodimlarning soni

$$N_{KXX} = (0,02 \dots 0,03) \cdot N_{it} = 0,02 \cdot 15 = 0,3 \text{ stavka}$$

b) kichik xizmatchi xodimlarning o'rtacha oylik maoshi

$$3_{KXX} = 430000 \dots 497200 \text{ so'm miqdorida qabul qilinadi}$$

v) kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 463600 \cdot 0,3 = 1668960 \text{ so'm}$$

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	15	1478159	22172385	266068620
Yordamchi ishchilar	4,5	1182527	5321371,5	63856458
Muhandis-texnik xodimlar	1,5	630000	945000	11340000
Xizmatchilar	0,6	581100	348660	4183920
Kichik xizmatchi xodimlar	0,3	463600	139080	1668960
Jami	21,9	4335386	28926497	347117958

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

4.4.1. Materiallar xarajati

$$C_M = A_C \cdot H_M = 1000 \cdot 524200 = 524200000 \text{ so'm}$$

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

$$H_M = (504000 \dots 544400) \cdot d_{it} = 524200 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PI} = K_{PI} \cdot C_{\phi H^q H} = 0,5 \cdot 433593160 = 216796580 \text{ so'm}$$

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

b) Statsionidagi jihozlarni ishlati va ularga TXK va T xarajatlari

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{\phi H^q H} = 1,5 \cdot 433593160 = 650389740 \text{ so'm}$$

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

v) umumxo'jalik xarajatlari

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{\phi H^q H} = 0,5 \cdot 433593160 = 216796580 \text{ so'm}$$

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

g) boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\phi H^q H} = 0,015 \cdot 433593160 = 6503897 \text{ so'm}$$

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

Ustama xarajatlarni umumiy qiymati

$$C_{VCT} = C_{PI} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PII} = 216796580 + 650389740 + 216796580 + 6503897 = 1090486797 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{VCT} = 0,012 \cdot 1090486797 = 13085842 \text{ so'm}$$

4.2-jadval

Xizmat ko'rsatish tannarxi

T-r	Xarajatlar turlari	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Materiallar sarfi	C_m	524200000
2	Ishchilarning asosiy ish haqi fondi	C_{np}	394175600
3	Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi	C_d	39417560
4	Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma	C_{cyr}	98543900
5	Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari	C_{ro}	650389740

6	TSex xarajatlari	C_{pu}	216796580
7	Umumxo'jalik xarajatlari	C_{px}	216796580
8	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	C_{pn}	6503897
9	Xizmat ko'rsatish tannarxi ($P_1+...+P_8$)	S_{ATK}	2146823857
10	Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar	C_{pb}	13085842
11	To'la tannarx (P_9+P_{10})	ΣS_p	2159909699

4.5. Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

$$C_{\text{II}} = \frac{\Sigma S_{\text{II}}}{A_c} = \frac{2159909699}{1000} = 215997 \text{ so'm}$$

4.6. Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

$$B = d \cdot \Sigma S_{\text{II}} = 1,2 \cdot 2159909699 = 2591891639 \text{ so'm}$$

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

4.7. Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

$$\Pi = B - \Sigma S_{\text{II}} = 2591891639 - 2159909699 = 431981940 \text{ so'm}$$

4.8. Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\text{it}}} = \frac{2591891639}{15} = 172792776 \text{ so'm}$$

4.9. Ustaxona rentabelligini aniqlaymiz

4.9.1. Asosiy ishlab chiqarish fondining qiymati

$$C_o = C_{\text{KMH}} + C_{\text{JK}} + C_{\text{AV}} = 1027793000 + 325210600 + 102505000 = 1455508600 \text{ so'm}$$

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

$$C_{\text{KMH}} = A_c \cdot C'_{\text{KMH}} = 1000 \cdot 790610 = 1027793000 \text{ so'm}$$

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

$C'_{\text{qmi}} = 790610 \text{ so'm}$;

C_j -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

$$C_{\text{JK}} = A_c \cdot C'_{\text{JK}} = 1000 \cdot 250162 = 325210600 \text{ so'm}$$

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

$C'_j = 250162 \text{ so'm}$

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

$$C_{\text{ay}} = A_c \cdot C'_{\text{ay}} = 1000 \cdot 78850 = 102505000 \text{ so'm}$$

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

$C'_{\text{ay}} = 78850 \text{ so'm}$

4.9.2. Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar qiymati

$$\Phi_{\text{OB}} = \Phi'_{\text{OB}} \cdot C_{\text{PX}} = 0,15 \cdot 216796580 = 32519487 \text{ so'm}$$

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

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

4.3-jadval

Ustaxonani rentabelligini aniqlash

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Asosiy ishlab chiqarish fondi	C_o	1455508600
2	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar	Φ_{ob}	32519487
3	Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati (P_1+P_2)	Φ_{np}	1488028087
4	Ishlab chiqarishni rivojlantirishga ajratmalar	$0,06 \cdot \Phi_{\text{np}}$	89281685
5	Foyda	Π	431981940
6	Sof foyda (P_5-P_4)	Π'	342700255
7	Umumiy rentabellik ($P_5:P_3$), %	R_o	29,03
8	Hisobiy rentabellik ($P_6:P_3$)	R_h	23,03

4.10. Ishlab chiqarish fondlarining foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash

a) asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorlik koeffitsienti

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{2591891639}{1455508600} = 1,78$$

b) aylanama mablag'larning aylanish davri

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{os}} = \frac{2591891639}{32519487} = 79,70$$

4.4-jadval

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

T-r	Ko'rsatkichlar nomi	Belgi- lanishi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Avtomobillarni postga yillik kirishlari soni	A _s	Ta	1000
2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	C _o	So'm	1455508600
3	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati	Φ _{os}	So'm	32519487
4	Ishchilar soni	N _i	Kishi	15
5	Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi	P _t	So'm	172792776
6	To'la tannarx	ΣS _{II}	So'm	2159909699
7	Daromad	B	So'm	2591891639
8	Foyda	Π	So'm	431981940
9	Rentabellik			
	a) umumiy	R _o	%	29,03
	b) hisobiy	R _h	%	23,03

5.1. Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish

Mehnat sharoiti

Mehnat jarayonida inson mehnat qurollari, mehnat jihozlari, boshqa odamlar bilan aloqaga kirishadi. Bundan tashqari unga mehnat kechadigan ishlab chiqarish vaziyatining turli parametrlari temperatura, quruqlik va havo harakati, shovqin, tebranish, zararli moddalar, turli xil nurlanishlar va hokazoG'lar taʼsir qiladi. Bularning hammasi birgalikda inson mehnati kechadigan maʼlum sharoitlarni tavsiflaydi.

Insoning sogʻligʻi va ish qobiliyati, uning mehnatga munosabat va mehnat natijasi mehnat sharoitiga bogʻliq. Yomon sharoitlarda mehnat samaradorligi keskin pasayadi va jarohat hamda kasbiy kasalliklar tugʻilishi uchun imkon yaratadi.

Bizning mamlakatimizda mehnat sharoitini yaxshilashga juda katta ahamiyat beradi.

Mehnat sharoiti deganda mehnat jarayonida insonning sogʻligʻi va mehnat qobiliyatiga taʼsir kʻrsatuvchi ishlab chiqarish muhiti omillarining jami tushiniladi G'GOST 19605-74G'.

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

Mehnat sharoitini yaxshilash bʻyicha maqsadga yʻnaltirilgan faoliyat uchun, ularning shakllanishiga taʼsir qiladigan omillarni bilish zarur. Mehnat ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlangan tasnifga muvofiq bu omillar uchta: G'IG' ijtimoiy-iqtisodiy, G'IIG'- texnik va tashkiliy, G'IIIG' tabiiy guruhga biriktirilgan.

Birinchi guruh omillari belgilovchi hisoblanadi va jamiyatda hukmron ishlab chiqarish munosabatlari bilan shartlangan. Unga: meʼyor-huquqiy omillar \mehnat haqida qonun,qoidalar, meʼyorlar,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 tʻylovlar tizimi, moddiy va maʼnaviy ragʻbatlantirish va hokazolar\ kiradi.

Ikkinchi guruh omillar mehnat sharoitining material-moda elementlari shakllanishiga bevosita taʼsir kʻrsatadi \mehnat vositalari, mehnat predmetlari va qurollari, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarishning tashkiliy shakllari, qʻllanadigan mehnat va dam olish rejimlari va hokazolar\.

Uchinchi guruh omillari ishchilarga ish ketayotgan joyning ob-havo geologik va biologik xususiyatlari taʼsirini tavsiflaydi.

Ishlab chiqarish jarayonida mehnat sharoiti shakllanishiga taʼsir kʻrsatuvchi amallarning bu barcha murakkab omillar majmui kʻp shaklli yʻzaro aloqalar bilan birlashgan.

Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari.

Ishchiga maʼlum sharoitlarda taʼsir jarohati yoki boshqa tʻsatdan sogʻliqning yomonlashishiga olib keladigan ishlab chiqarish omili havfli sanaladi. Agar ishlab chiqarish omili kasallanishga yoki mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladigan bʻlsa, u zararli hisoblanadi.

GOST 12.0.003-74 «SSBT. Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari. «Tasnifi»da havfli va zararli ishlab chiqarish omillari rolda qatnashadigan mehnat sharoiti elementlari tasnifi keltirilgan. Ular tʻrt guruhga bʻlinadi: fizik, kimyoviy, biololgik va ruhiy fiziologik.

Fizik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga: harakatlanuvchi mashinalar va mexanizmlar, ishlab chiqarish jihozining harakatlanuvchi qismi, kʻchib yuruvchi mahsulotlarG' materiallar, tayyor mahsulotlarG', buziluvchi konstruksiyalar, kʻchuvchi togʻ jismlari, ish zonasining yʻta changalanishi va gazlanishi; jihoz, material yuzasining yuqori va past temperaturasi; shovqin tebranishi, ulqtra tovush, infratovush tebranishlarining oshirilgan darajasi; oshirilgan yoki pasaygan barometrik bosim va uning birdaniga yʻzgarishi, havosining oshirilgan yoki pasaygan quruqligi harakatlanishi, ionlashishi; ionlashgan nurlanishning kuchaygan darajasi; elektrik zanjirdagi kuchlanishning katta ahamiyati; statistik elektr, elektr magniti nurlanishlarining kuchaygan darajalari; elektr magnit maydonlarining oshirilgan kuchlanishi; tabiiy yorugʻlikning yʻqligi yoki yetishmovchiligi; ish zonasining yetarli darajada yoritilmaganligi; yorugʻlikning yʻta yorugʻligi; pasaygan kontraslik; tʻgʻri va aks etgan yaltirash; yorugʻlik oqimining yuqori surʻati; ulqtrabinafsha infraqizil radiatsiyaning yuqori darajasi, yʻtkir qirralar, tayyor mahsulotlar, asbob uskunalar va jihozlash yuzasidagi gʻadr-budurlashlar; ish joyning yer \pol\ ga nisbatan sezilarli balandlikda joylashishi, yengilligi kiradi.

Kimyoviy havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga, inson organizmiga taʼsir xarakteri bʻyicha reproduktiv vazifasiga taʼsir qilishi, toksik, titratuvchi, sensibillashtiruvchi, kontserogen mutagenga bʻylinadigan kimyoviy moddalar kiradi. Inson organizmiga kirish yʻllari bʻyicha ular nafas olish organlari, oshqozon-ichak trakti, teri va shilliq parda orqali kiruvchi moddalarga bʻylinadi.

Biologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga patogen mikroorganizmlari \bakteriyalar, viruslar, rikketenyalar, spiroxetlar, oddiy quziqorinlar\ va ular hayot faoliyatining mahsulotlari\ yʻsimliklar va hayvonlar\ kiradi.

Ruhiy fiziologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga jismoniyG' statistik va dinamik G' va nerv-ruhiy yuklarG' aqliy kuch sarfi, tahlilchilarning ortiqcha kuch sarfi, mehnatning bir xilligi, his-hayajon yuklari kiradi.

Yz harakati tabiati bʻyicha bitta havfli va zararli ishlab chiqarish omili bir vaqtning yzida turli guruhlarga kirishi mumkin.

Mehnat ogʻirligi toiflari.

Mehnat sharoitini yaxshilash bʻyicha ishlar yutugʻi kʻpincha mehnat sharoiti holatini tʻygʻi tahlil qilish va bu holatni alohida elementlar bʻyicha ham, qandaydir kʻrsatkich bʻyicha butun holda baholashga bogʻliq. Amaliyot uchun yetarli aniqlik bilan mehnat sharoiti barcha elementlarning «turli sifattdagi» taʼsirini hisoblaydigan kʻrsatkich sifatida hozirgi vaqtda mehnat ogʻirligi kʻrsatkichi qabul qilingan. Bunday kʻrsatkichni qʻllashning tʻygʻiriligi shu bilan belgilanganki, inson organizmi mehnat sharoiti elementlarining turli xil qʻshilmalari taʼsiriga bir xil javob beradi.

Ishchi organizmidagi ogʻirligi bʻyicha bir xil yzgarishlar turli xil sabablarga kʻra yuz berishi mumkin. Baʼzi 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 bʻlishi mumkin bu sabablarning turli xil uygʻunligi ham bʻlishi mumkin.

Shunday qilib mehnat ogʻirligi mehnat sharoitini yaratuvchi elementlarning inson mehnat qobiliyati, uning sogʻligʻi, hayot faoliyati va ish kuchini tiklashga uygʻunlashgan taʼsirini tavsiflaydi. Bunday kʻrinishda mehnat ohirligi tushunchasi aqliy mehnatga ham, jismoniy mehnatga nisbatan ham qʻllansa bʻyladi.

Mehnat ogʻirligi darajasi haqida inson organizmidagi reaksiyalar va yzgarishlar bʻyicha xulosa chiqarish mumkin. Ular oxir oqibatda mehnat sharoiti sifati kʻrsatkichlariga xizmat qiladi.

Funksional tizimlarining zamonaviy fizik nazariyasiga muvofiq inson organizmining uchta funksional holati farqlanadi: bir meʼyordagi, chegaraviy \meʼyor va patologiya yrtasida\ patologik va texnik iqtisodiy kʻrsatkichlari yordamida tanishga imkon beradigan yz tavsifiy belgilariga ega.

Metodika bʻyicha avvalambor «Ish joyda mehnat sharoiti xaritasi»ni tuzgan holda mehnat sharoitining biologik ahamiyatdagi elementlari aniqlanadi. Biologik ahamiyat ostida katta aniqlikda ishlovchi kishi organizmining maʼlum reaksiyalari \bir meʼyoridagi, chegaraviy yoki patologik\ shakllanishiga taʼsir kʻrsatuvchi mehnat sharoiti elementlari tushuniladi. Keyin mehnat sharoitining har bir elementi 1 jadval yordamida ballarda baholanadi. Ballar soni 1danG' mʻyʻtadil sharoitlarG' 6 gachaG' yta ogʻir sharoitlar\ almashadi. Mehnat sharoiti elementi, agar uning harakati 3 soatlik smenaning 70 foizdan kam bʻlmagan vaqtida davom etsa, tʻyliq ball oladi. Aks holda ball bittaga kamayadi.

1 va 2 toifadagi havfli kimyoviy moddalar \3 bobga qarang\, kantserogen moddalar va ionlashgan nurlanishlar tʻyliq smena vaqtiga teng yoki undan 25 foiz harakat davomiyligida tʻyliq ball bilan baholanadi. Olingan ballar «Ish joyida mehnat sharoiti xaritasi»ga u yoki bu mehnat sharoiti elementi taʼsiri davomiyligi bilan kiritiladi, yigʻiladi va shu elementlar soniga bʻylinadi.

Olingan yrtacha kattalikdagi biologik ahamiyatdagi mehnat ogʻirligining integral bahosi 1 va mehnat ogʻirligi toifasi yrnatiladi.

Xaritani tʻyldirishda, agar ishchiga taʼsir qiladigan elementlar 1 yoki 2 ball baho olsa, xaritaga kiritilgan barcha elementlarni yigʻish lozimligini nazarda tutish kerak. Agar ish joyda 3,4,5, yoki 6 ball baholi elementlar bor bʻlsa, integral bahoni aniqlash uchun faqat shu elementlarni hisobga olish kerak. Bu holda 1 yoki 2 ball baho oluvchi elementlarni eʼtiborga olmaslik kerak, chunki ular mehnat sharoiti shakllanishiga sezilarli taʼsir kʻrsatmaydilar.

Mehnat ogʻirligining qabul qilingan aniqlikdagi bahosini quyidagi ifoda yordamida aniqlash mumkin.

$$\begin{aligned} & n-1 \\ \text{Itq } (X_{\text{onp}} \sum_{i=1}^n X_i - (6-X_{\text{onp}}G' (n-1)6))10 \\ & \text{Iq1} \end{aligned}$$

bunda I_t - mehnat ogʻirligining ish joyidagi integral bahosi;
 X_{onp} - ballda eng kʻp baho olgan omil;
 $n-1_{n-1}$ - biologik ahamiyatdagi omillar
 \mehnat sharoitlari elementlari.
 Ballarning X_{onr} siz yigʻindisi; n -ishlab chiqarish omillarining soni.

Xulosa

Menga diplom loyihasi sifatida **Yangiqo'rg'on tumani Nanay QFY hududida 4 postli avtoservis korxonasini loyihalash** mavzusi birlashtirilgan edi. Yangiqo'rg'on tumani Nanay qishlog' Namangan viloyatini eng so'lim maskanlaridan biri hisoblanadi. Nanay qishlog'ida yoz paytlarida Namangan viloyati va qo'shni Andijon va Farg'ona viloyatlaridan dam oluvchi mehmonlar bilan gavjum bo'ladi. Bundan tashqari Nanay qishlog'ini aholisi ham 8-9,5 ming kishini tashkil etadi. Nanay qishlog'ga kelib-ketuvchi va mahalliy aholini hisobga olganda 10-11 ming kishidan ortiqroq bo'ladi.

Nanay qishlog'idagi avtomobillarga xizmat ko'rsatish servis korxonalari faoliyatini ko'rib chiqadigan bo'lsak, bu hududda avtomobillarni yuvish, yurish qismini diagnostikalash va TXK, dvigatellarni diagnostikalash va ularga TXK va ta'mirlash, avtomobillarni moyini almashtirish, shina va vulkanizatsiya ustaxonalari faoliyat ko'rsatib kelmoqda. Mavjud avtoservis korxonalari avtomobillarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga bo'lgan talabni qondirolmaydi. Bu ustaxonalarni texnik tahlili shuni ko'rsatadiki, bu ustaxonalar zamonaviy bino va texnologik jihozlar bilan ta'minlanmagan. Mavjud avtoservis korxonalari tarqoq joylashgan. Avtomobildan yechib olingan agregat va tarmoqlarni ta'mirlash ehtiyoji tug'ilganda avtomobillarga xizmat ko'rsatish posti oldidagi maydonchada yoki boshqa joydagi dvigatellarni ta'mirlash ustaxonalarida ta'mirlashga to'g'ri keladi. Tahlil qilinayotgan avtoservis korxonalarida xizmatlar sifati davlat davlat qonunlari asosida kafolatlanmagan, chunki bu korxonalarni ko'pchiligi davlat standartlashtirish tomonidan sertifikatlar berilmagan, ya'ni xizmat ko'rsatish sifati kafolatlanmagan.

Xizmat ko'rsatish mdaniyati, ya'ni binolarni ko'rinishi, ozodaligi, kerakli ranglarga bo'yalganligi, jihozlarni o'rnatilishi, xizmat ko'rsatuvchilarni kiyinishi, muomalasi, va xizmat ko'rsatish sifati, mijozlarga yaratilgan sharoit mavjud avtoservis korxonalarida mavjud emas, ayniqsa, xizmatchilarni kiyinishi, muomalasi juda past bundan tashqari mijozlarga sharoit yaratilmagan.

Mavjud avtoservis korxonalari ehtiyot qismlar va materiallar bilan ta'minlamaydi, mijoz bozordan yoki ehtiyot qismlar do'konlaridan borib olib kelishi lozim, bu ehtiyot qismlar va materiallarga kafolat yo'q. Avtoservis korxonalarida mijozlarni o'ziga jalb qilish uchun xizmat ko'rsatish turlarini reklamasi va boshqa turdagi rag'batlantiruvchi tadbirlar tashkil etilmagan. Mijozlar bilan doimiy aloqalar o'rnatish, ularning talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish va boshqalarni ko'zda tutilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib diplom loyiha ishi mavzusini tanlab olishda **Yangiqo'rg'on tumani Nanay QFY hududida 4 postli avtoservis korxonasini loyihalashni** maqsad qilib oldik.

Diplom loyiha ishini umumiy qismida avtotransport vositalari texnik servisi ishlarining mohiyati, O'zbekiston avtoservisini rivojlanishi va muammolari, diplom loyiha ishi mavzusini asoslash berilgan. Hisob-texnologik qismida yillik ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi, ishlab chiqarish ishchilar soni, ASK maydonini hisobi hamda texnologik jihozlar hisobi va ro'yxati berilgan. Tashkiliy qismida avtoservis korxonalarida texnologik jarayonlarini tashkil etish, tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtomobillarni yurish qismini kompyuter yordamida tekshirish, avtomobillarni yurish qismiga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish, avtoservis korxonalarini rejalashtirish berilgan. Iqtisodiy qismida ASK ni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblangan. Mehnat muhofazasi qismida ishchilarni xavfsiz ishlashini ta'minlash ko'zda tutilgan. Iqtisodiy qismida ishlab chiqarish va yordamchi ishchilarning asosiy, qo'shimcha ish haqi, ijtimoiy sug'urta uchun ajratma, materiallar xarajatlari, ta'mirlash uchun xarajatlar, shinalarni ta'mirlash tannarxi, daromad, foyda, ASK ni loyihalash uchun xarajatlar va rentabelligi hisoblangan. Bunda avtomobillarga xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad 2591891639 so'mni, foyda 431981940 so'mni umumiy rentabellik 29,03 foizni hisobiy rentabellik esa 23,03 foizni tashkil etdi. Mehnat muhofazasi qismida ASK dada qulay mehnat sharoitini yaratish berilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

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