

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

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Transport fakulteti

Yer uchti transport tizimlari kafedrası

**Yangiqo'rg'on shaharchasida 6 postli avtoservis korxonasini loyihalash
mavzusidagi diplom loyiha ishiga**

TUSHUNTIRISH YOZUVI

39-YEUTTUE-14 guruh talabasi Qosimov Umarjon

imzo

Rahbar: t.f.d.R.Soliyev

imzo

Maslahatchi:

imzo

Namangan-2018 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, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonalari rejasi, avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologik xaritasi 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, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtomobillarni elektr jihozlariga 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 ishlarning 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	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish	
3.3	Elektr jihozlarini texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi	
3.4	Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasida bajariladigan ishlar bo'yicha texnologik xarita tuzish	
3.5	Avtoservis korxonalarini rejalashtirish	
3.6		
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 korxonasi, 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 asboblarni panelini, «O'z-Tong Xong-Ko» avtomobillar o'rindiqlarini, «O'z-Dong Yang-Ko» avtomobillar salonlarini ichki bezaklarini buyumlarini ishlab chiqaradi. «O'z-Dongju Penit Kompani» qo'shma korxonasi avtomobil bo'yoqlarini ishlab chiqaradi.

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

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 jihozlarni 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 g'ayim 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 korxonalarida, 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 narxlarini 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 shahrini gavjum aholi zich joylashgan hududlardan biri bozor atrofidir. Yangiqo'rg'on shahri tuman markazi xisoblanib Namangan -Yangiqo'rg'on - Iskovot -Zarkent -Nanay yo'nalishida qatnaydigan avtomobillar shu erdan o'tadi, ularni avtomobillariga xizmat ko'rsatishda bir qator qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda.

Yangiqo'rg'on shahri hududidagi avtoservis 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. Bu ustaxonalarni tahlil qilganimizda bu ustaxonalarni ba'zilar zamonaviy bino va texnologik jihozlar bilan ta'minlangan (yurish qismini va dvigatellarni diagnostikalash, TXK va ta'mirlash ustaxonalari), qolganlari binolar ham texnologik jihozlar ham talabga javob bermaydi. 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'rstaish 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 biz Yangiqo'rg'on shaharchasida 6 postli avtoservis korxonasini loyihalashni maqsad qilib oldik va qo'yidagilarni hal etamiz:

Yangiqo'rg'on shahri bozori 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;
- konstruktorlik loyiha ishlab chiqish;
- 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 omlardan 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:

$$N_1 = \frac{A \cdot n}{1000} = 18800 \cdot 96 / 1000 = 1805 \text{ avt}$$

bu yerda: A—aholi soni; n — 1000 kishiga to'g'ri keladigan avtomobillar soni, n=96;

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:

$$N = N_1 \cdot K = 1805 \cdot 0,80 = 1444 = 1450 \text{ avt.}$$

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 — $L_y = 13500 \text{ km}$.
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 seqblfgi 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 ishlaridan oldin bajariladigan ish hajmi:

$$T_{yyu}^y = A_i \cdot d \cdot t_{yyu} = 1450 \cdot 20 \cdot 0,1 = 2900 \text{ ishchi-soat}$$

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

$$T_{yyu}^y = \frac{A_i \cdot L_y \cdot t_{yyu}}{L_{yyu}} = 6800 \cdot 13500 \cdot 0,1 / 1000 = 9180 \text{ ishchi-soat}$$

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 shlanga bilan yuvilsa, $t_{yyu} = 0,5$ ishchi-soat qabul qilinadi.

Umumiy yillik yig'ishtirish- yuvish ishlari hajmi

$$T_{yyu}^{yu} = T_{yyu}^{y1} + T_{yyu}^{y2} = 2900 + 9180 = 12080 \text{ ishchi-soat}$$

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:

$$T_{ytx-jt}^y = \frac{A_i \cdot L_y \cdot t_{tx,jt}^h}{1000} = 1450 \cdot 13500 \cdot 3,23 / 1000 = 63227 \text{ ishchi soat}$$

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

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

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

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

$$T_{um}^y = T_{tx-jt}^y + T_{yyu}^y = 63227 + 12080 = 75307 \text{ ishchi-soat}$$

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%=31614 ishchi-soat

Ustaxonadagi ishlar - 50%=31613 ishchi-soat

2.1-jadval. 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	3794	6	3794		
To'la TXK	35	22129	35	22129		
Moylash	5	3161	5	3161		
Oldingi g'ldiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash	10	6323	10	6323		
Tormozlarni ta'mirlash va sozlash	10	6323	10	6323		
Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	5	3161	4	2529	1	632
Elektrotexnika ishlari	5	3161	4	2529	1	632
AKB ga XK va ta'mirlash	1	632			1	632
Shina va vulkanizatsiya	7	4426	2	1265	5	3161
Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	16	10116	8	5058	8	5058
jami:	100	63227	84	53111	16	10116

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

$$T_{yo}^y = T_{um}^y \cdot \frac{K_{yor}}{100} = 75307 \cdot 20/100 = 15061 \text{ ishchi -soat}$$

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

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

- texnologik jihozlariga 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:

$$T_{o'o}^y = T_{yo}^y \cdot \frac{K_{o'z}}{100} = 15061 \cdot 50/100 = 7531 \text{ ishchi soat}$$

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.

$$P_t = \frac{T_i^y}{F_t} = 75307/2070 = 36,4 = 36 \text{ ishchi}$$

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):

$$P_{sh} = \frac{T_i^y}{F_{sh}} = 75307/1840 = 40,9 = 41 \text{ ishchi}$$

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 ishlarining mehnat sarfi bilan to'ldiriladi.

2.2-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, elektrklar, duradgorlar, tunukasozlar	18	1840
	Akkumulyatorchilar, payvandchilar, temirchilar, kamera yamovchilar, yoqilg'i asbobini ta'mirlovchi chilangarlar	24	1820
	Bo'yoqchilar	24	1610

2.3-jadval. Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi va postlar hamda ustaxonalar bo'yicha taqsimoti

No	Mintaqa yoki ustaxona	Yillik ish xajmi, t, o-s	Nominal vaqt fondi, F_n , soat	Hisobiy texnologik ishchi soni, P_t	Q/qilingan ishchi soni, P_t	Shtatli vaqt fondi, F_{sh} , soat	Q/qilingan shtatli ishchi soni, P_{sh}
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Yig'ishtirish-yuvish	12080	2070	5,8	6	1840	7
2	Diagnostika	3794	2070	1,83	2	1840	2
3	To'la TXK	22129	2070	10,72	11	1840	12
4	Moylash	3161	2070	1,53	2	1820	2
5	Oldingi g'ldiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash	6323	2070	3,1	3	1840	3
6	Tormozlarni ta'mirlash va sozlash	6323	2070	3,1	3	1840	3

7	Ta'minot tizimiga XK va ta'mirlash	3161	2070	1,53	2	1820	2
8	Elektrotexnika ishlari	3161	2070	1,53	2	1840	2
9	AKB ga XK va ta'mirlash	632	2070	0,31	1	1820	1
10	Shina va vulkanizatsiya	4426	2070	2,14	2	1820	2
11	Agregat va tarmoqlarni ta'mirlash	10116	2070	4,89	5	1840	5
	Jami:	63227			39		41

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:

$$X_{TXK-JT} = \frac{T_{TXK-JT}^P \cdot \varphi}{F_p \cdot P_{o'r}} = 41730 \cdot 1,2 / 4270 \cdot 2,0 = 5,9 \approx 6 \text{ ta}$$

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

$$X_{IO} = N_c \cdot \varphi_{IO} / (T_y \cdot A_u \cdot \eta) = 26 \cdot 1,4 / (10 \cdot 4 \cdot 0,9) = 1,01 \approx 1 \text{ post,}$$

bu yerda N_c - tozalash-yuvishga kiruvchi avtomobillarni sutkalik soni; $N_c = (1200 + 6800) / 305 = 26$ ta

φ_{IO} - 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:

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

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

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

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:

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

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

$$X_{yor} = (0,7 \dots 1,0) \cdot X_p = 0,8 \cdot 5 = 4 \text{ ta}$$

2.7. Avtoservis korxonasi uchun texnologik jihozlar tanlash

Texnologik jihozlarga statsionar va ko'chma dastgohlar, stendlar, asboblar, 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 asboblar 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.

2.4-jadval. Avtomobillarni tozalash-yuvish mintaqasini uchun tanlangan jihozlar ro'yxati

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	Injektivni 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 jihozlari 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	Asboblarni uchun stol	1100x885	1	0,97
6	Nazorat-o'ldiruv asboblari 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 disklerini to'g'rilash uchun stend	600x900	1	0,54
4	Shinalarni demontaj qilish uchun stend	1000x1000	1	1,0
5	G'ildirak disklerini 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 valiii 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

2.5-jadval. Ishlab chiqarish mintaqa 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
	Yuqori mintaqasi maydoni ΣF_{yu}						162
2	To'la TXK	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: $F_{eq}=1300*32/1000=41,6=42$ m²;

Agregatlar omborini hisobi: $F_a=1300*12/1000=15,6=18$ m²;

Materiallar ombori: $F_m=1300*6/1000=9$ m²;

Moy ombori: $F_{moy}=1300*6/1000=9$ m²

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

Mijozlarga sotildigan mayda ehtiyot qismlar maydoni ehtiyot qismlar omborini 10 % ni tashkil etadi, ya'ni: $F_{msq} = 0,1 \cdot F_o = 0,1*42=4$ m².

Yordamchi xonalar maydonini hisobi

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

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

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

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

2.6-jadval. 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	TXK, 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	30
20	Yechinish xonasi	16
21	Yuvinish xonasi (Dushxona)	12
22	Hojatxona	15
	jami	954

3.1. Avtoservis 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 автосервиси ташкил қилишнинг технологик жараёни.

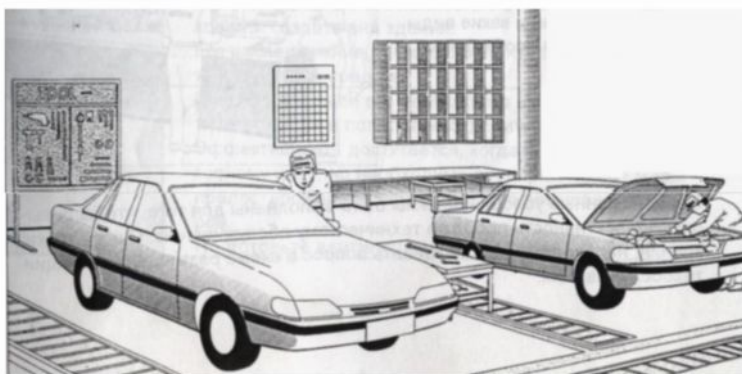
- - автомобиллар ҳаракатининг асосий йўналиши;
- - -> - автомобиллар ҳаракатининг баъзи ҳоллардаги йўналиши;
- - - -> - таъмирланадиган агрегатлар ва деталлар йўналиши;

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 qaydnomada 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'linga 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 korxonalarida 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 ishlarni 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 ishlarni bajarish jarayonida ko'pincha avtomobillarni ko'tarish va ular ostida ishlash, g'ildiraklarni osiltirish talab etiladi. SHuning uchun avtoservis korxonalarida 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 ishlarni 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. Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasidagi ishlarni tashkil etish

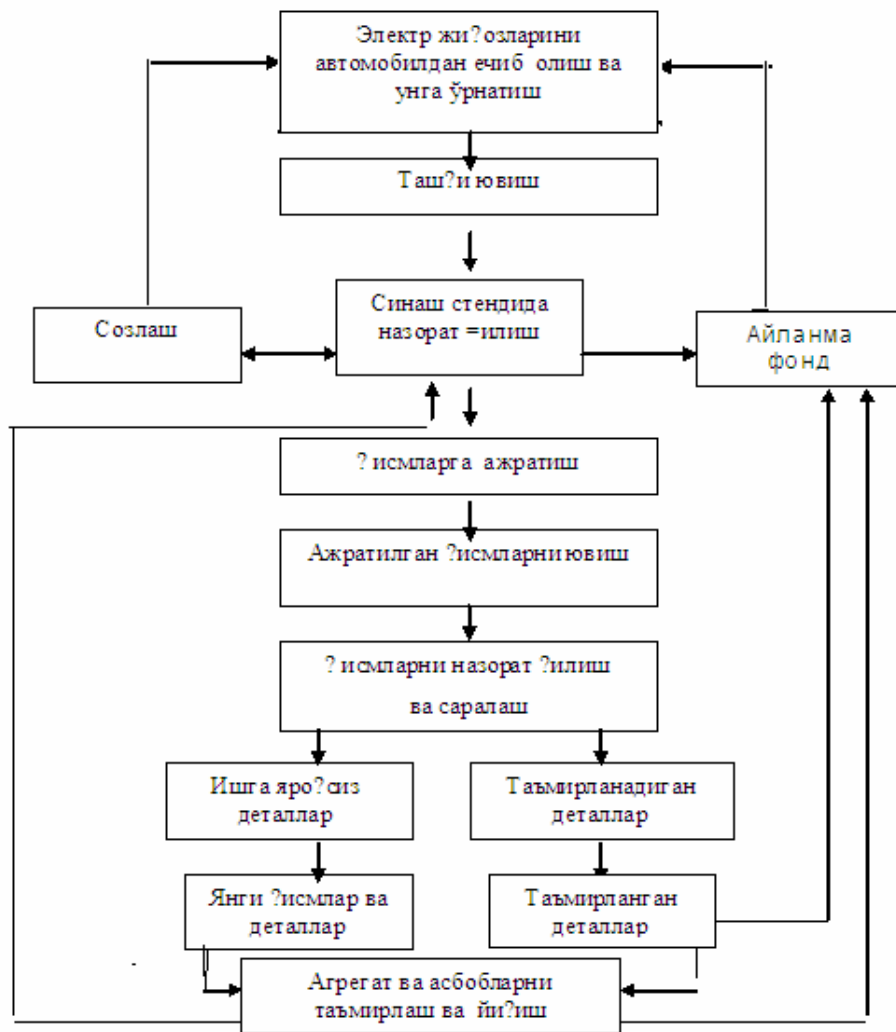
Elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi avtomobilda texnik xizmat ko'rsatishda bartaraf qilib bo'lmaydigan elektr va elektronika jihozlarini ta'mirlashga xizmat qiladi. Bajariladigan ishlarni hajmi va harakteriga ko'ra elektr jihozlarini ta'mirlash joriy va mukammal ta'mirlashlarga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

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

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

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

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



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

Ustaxonada ishchi o'rinlari hamda jihozlarni ketma-ketligi texnologik jarayonlarni bajarilish ketma-ketligi asosida o'rnatilgan. Ish o'rinlarni va texnologik jihozlarni o'rnatish ketma-ketligini saqlash ish unumdorligini oshiradi, vaqt sarfini kamaytiradi, kam kuch sarflanadi hamda jihozlar o'rtasida borib-kelishlar vaqti kamayadi.

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

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

3.2. Elektr jihozlarini texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi

Generatorni ta'mirlash. Avtomobildan yechib olingan generatorni *texnik holatini* nazorat-sinash stendida tekshiriladi. Nazorat-tekshirish stendi generator rotorini aylanishlar sonini 0 dan 5000 daqiqa⁻¹ chegaragacha bir tekis o'zgartirishni ta'minlaydigan elektr o'zatma, 0-30 V shkalali voltmetr, 0-60 A shkalali ampermetr, taxometr va 60 A ga mo'ljallangan yuklama reostati bilan jihozlangan. Stenda generatorni yuklamali va yuklamasiz 12,5 V kuchlanishga yetishishi uchun generator rotorini minimal aylanishlar sonini aniqlash hamda yuklama tok miqdori va sozlanuvchi kuchlanish tekshiriladi.

Rotorni minimal aylanishlar soni uchirgich tutashgan uchirgichlar o'zilgan holda teshiriladi. Generatorni uyg'otuvchi chulg'amlari doimiy tok manbaidan (batareya) reostat bilan o'rnatiladigan va voltmetr bo'yicha aniqlanadigan 12,5 V li kuchlanishli tok oladi. Reostat bilan o'rnatilgan yuklama bilan

tekshirilayotganda uchirgich ham qo'shilgan bo'ladi. Sinashda rotorni aylanishlar soni kuchlanish 12,5 V ga yetguncha asta-sekin ko'paytirib boriladi. Yuklama bilan sinashda reostat bilan yuklama 32 A ga o'rnatiladi. Rotorni aylanishlar soni 12,5 V kuchlanish olish uchun generatorni modeliga qarab yuklamasiz 1000-1100 daqiqa⁻¹, generator 32 A yuklamabilan ishlaganda 1900...2200 daqiqa⁻¹ dan oshmasligi lozim. Rotorni minimal aylanishlar chastotasini miqdori katta bo'lganda generatorni qismlarga ajratib rotorni, statorni chulg'amini va to'g'rilagich bloki diodlarini o'zishga yoki qisqa tutashuvga tekshirish lozim.

Yuklama toki kuchi kontaktlar ajralgan holda kontaktlar ulangan holda tekshiriladi. Generator rotorini aylanishlar soni 5000 daqiqa⁻¹ va kuchlanish 13 V bo'lganda yuklamani tok kuchi 40...55 A kam bo'lmasligi lozim. Aks holda generatorni qismlarga ajratib uni chulg'amini va diodlarini tekshirish lozim.

Generatorni rostlanadigan kuchlanishi uchirgich ajralgan holda va uchirgich ulangan holda tekshiriladi. Doimiy tok manbasini kuchlanishi 12,2-12,6 V chegarasida bo'lishi lozim. Voltmetr bo'yicha rostlanadigan kuchlanish rotorni aylanishlar chastotasi 3500 daqiqa⁻¹ va yuklama toki 16 A bo'lganda o'lchanadi, bunda rostlanadigan kuchlanish miqdori 13,7-14,5 V chegarasida bo'lishi lozim. Aks holda kuchlanish rostlagichi yangisiga almashtiriladi. Agar bu holda ham rostlanadigan kuchlanish 13,7 V dan kichik bo'lsa, unda generatorni qismlarga ajratib uni chulg'ami va diodlarini tekshirish lozim.

Generatorni qismlarga ajratish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

qotirgichni bir tomonga surib cho'tka ushlagich kuchlanish rostlagichi bilan birga olinadi;

tortuvchi boltlarni olib generator qopqog'i stator bilan birga olinadi;

to'g'rilagich blokidagi chiqiqlardan statorni fazali chulg'amlari ajratib olinadi;

ventilyator shkivi gaykasini bo'shatib ajratgich yordamida rotor validan shkiv ajratib olinadi;

generatorni oldingi qopqog'ini ajratgich yordamida ajratib olish;

oldingi podshipnikni almashtirish lozim bo'lganda uni ushlab turuvchisi vintlari bo'shatiladi va ajratgich yordamida qopqoqdan sug'urib olinadi.

Generatorni yig'ish qismlarga ajratishga teskari holda amalga oshiriladi.

Generator detallarini holatini tekshirish rotorni uyg'otish chulg'amini, stator chulg'amini, to'g'rilagich bloki diodlarini tekshirishni o'z ichiga oladi.

Rotorni uyg'otish chulg'ami ommetr yordamida tekshiriladi. Buning uchun uni shchuplarini yakor halqasi kontaktlariga ulanadi va qarshilik miqdori bo'yicha uyg'otish chulg'amida o'zish yoki qisqa tutashuv yo'qligi tekshiriladi.

Uyg'otish chulg'amidagi o'zishni indikator (nazorat lampasi) yordamida ham aniqlash mumkin, bunda lampa orqali akkumulyatorlar batareyasini kontakt halqalariga ulanadi. Bunday tekshirish generatorni avtomobildan yechib olmay cho'tkali tarmoqni olib qo'yib amalga oshirish mumkin.

Stator chulg'amini o'zish va qisqa tutashuvga indikator va akkumulyator batareyasi yordamida tekshiriladi. Stator chulg'amidagi qisqa tutashuv ommetr bilan tekshiriladi. Statorni hamma fazalaridagi chulg'amlar qarshilik soz chulg'amda bir xil bo'lishi lozim (farq 10 foizdan ko'p bo'lmasligi).

To'g'rilagich blokidagi diodlar indikator (1-5 Vt quvvatga ega lampa) va akkumulyatorlar batareyasi yordamida tekshiriladi. Soz diod tokni faqat bir tomonga o'tkazadi. Nosoz diod umuman tok o'tkazmasligi (zanjir o'zilgan) yoki tokni ikala tomonga ham (qisqa tutashuv) o'tkazishi mumkin. To'g'rilagich blokidagi bitta diod shikastlanganda to'g'rilagich blokini to'la almashtirish lozim.

To'g'rilagich blokidagi diodlarni generatorni avtomobildan yechib olmasdan tekshirish mumkin, buning uchun akkumulyatorlar batareyasi va generator o'zatmalari va kuchlanish rostlagich chiqig'i generatorni «30» (klemma «+») klemmasidan o'zib qo'yiladi. Ommetr yoki indikator va akkumulyatorlar batareyasi yordamida tekshirish mumkin. Agar shakl bo'yicha tekshirilganda nazorat lampasi yonsa, unda bitta yoki bir nechta diodlarda qisqa tutashuv mavjud. Agar shakllar bo'yicha tekshirilganda lampalar yonsa, unda mos ravishda yoki bir nechta musbat yoki manfiy diodlarda qisqa tutashuv mavjud. Har qanday nuqsonli to'g'rilagich bloki almashtiriladi.

Kuchlanish rostlagichini 24 V li tok manbai (ketma-ket ulangan ikkita akkumulyatorlar batareyasidan foydalanish mumkin) yordamida tekshirish mumkin. Potentsiometr yordamida 12 V li kuchlanish o'rnatilganda lampochka yonishi lozim (agar lampa yonmasa rostlagich nosoz uni almashtirish lozim). Kuchlanish 13,7-15,5 V gacha kuchlanish oshirilganda lampa o'chishi kerak. Agar lampa o'chmasa regulyator nosoz uni almashtirish lozim.

Ko'rsatib o'tilgan tekshiruvlardan tashqarii rotorni kontakt halqalarini va podshipnikni yeyilishi tekshiriladi. Ariiqcha bo'yicha halqa 0,5 mm dan ko'pga yeyilgan bo'lsa halqa yo'niladi. Yeyilgan podshipniklar yangisiga almashtiriladi.

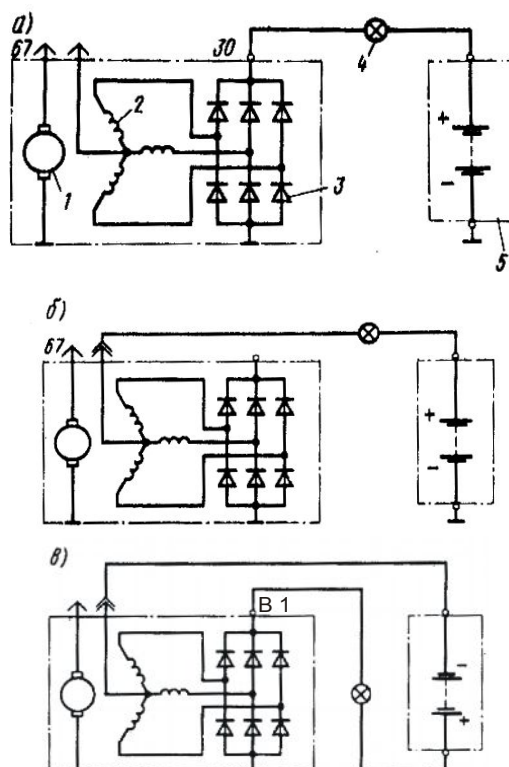
Generatorni ishlatish, unga texnik xizmat ko'rsatish jarayonida quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur. Akkumulatorning manfiy qutbi doimo massaga, musbat qutbi esa generatorning 1 qisqichiga ulangan bo'lishi kerak. Agar bu tartib buzilsa (ya'ni, teskari ulansa) to'g'rilagich bloki diodlardan o'tayotgan tok miqdori keskin ortadi va ularni ishdan chiqarishga olib kelishi mumkin.

DAEWOO rusumidagi va boshqa zamonaviy avtomobillarda dvigatel ishlayotganda AKB ning manfiy (-) klemmasini uzish tavsiya etilmaydi, chunki bu avtomobillarning elektr jihozlari ishdan chiqishiga olib keladi.

To'g'rilagich diodlarini tekshirish. Soz diod tokni bir yo'nalishda o'tkazadi, nosoz diod esa umuman tok o'tkazmaydi (zanjir uzilgan) yoki tokni ikki yo'nalishda ham o'tkazadi (qisqa tutashib).

Dioddagi qisqa tutashuv generatorni avtomobildan yechmasdan tekshirish mumkin. Buning uchun generator va akkumulator simlarini oldindan uzib qo'yish kerak.

Tekshirish ommetr yoki 25-40 Vt lampa va akkumulatorlar batareyasi yordamida amalga oshiriladi, 3.4-rasm, a.



3.4-rasm. To'g'rilagich diodlarini tekshirish sxemasi.

a) «musbat» va «manfiy» diodlarni baravariga tekshirish; b) «manfiy» diodlarni tekshirish; v) «musbat» diodlarni tekshirish.

A) Avval diodning musbat va manfiy tomonlarida qisqa tutashuv yo'qligi tekshiriladi. Buning uchun akkumulator batareyasining musbat qisqichi lampa orqali V 1 klemmasiga ulanib, batareyaning manfiy klemmasi generator korpusiga ulanadi. Agar lampa yonsa, manfiy va musbat diodlarda qisqa tutashuv mavjud.

B) Manfiy diodlarning qisqa tutashuvini akkumulator batareyasining musbat klemmasini lampasi orqali cho'lg'amning nol simi bilan ulanib, akkumulator batareyasining manfiy klemmasi generator korpusi bilan ulanib aniqlanadi, 1-rasm b.

Lampaning yonishi bir yoki bir necha diodlarda qisqa tutashuv mavjudligini anglatadi.

V) Musbat diodlarning qisqa tutashuvini aniqlash uchun akkumulator batareyasining musbat klemmasi lampa orqali generatorning V1 klemmasi bilan manfiy klemmasi stator cho'lg'aming nol simi bilan ulanadi, 1-rasm v.

Lampaning yonishi bir yoki bir necha musbat ventillarda qisqa tutashuv mavjudligini bildiradi, chunki bu holda yarim o'tkazgich diodlaridan katta qiymatidagi tok o'ta boshlaydi va ular quyishi mumkin. Generatorni faqat ommetr va voltmeter bilan tekshirish mumkin.

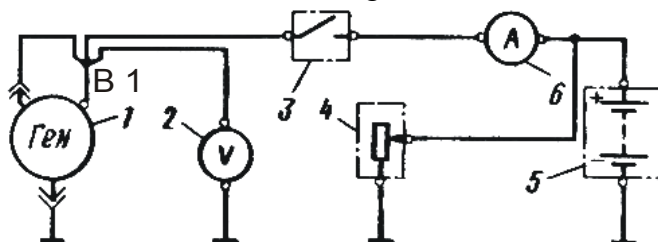
Zararlash toki zanjirini 36 V li kuchlanishda ishlaydigan megometr yoki lampa bilan tekshirish man etiladi.

Stator himoyasini yuqori kuchlanish bilan tekshirish faqat stendda cho'lg'am uchlari diodlardan uzilgan holda amalga oshiriladi.

Generatorni avtomobildan yechmasdan tekshirish. Dvigatel ishlayotganda akkumulatorlar batareyasini zaradlanganligini ko'rsatuvchi nazorat lampasi yonib turgan bo'lsa, generator sozligi taxminiy ravishda quyidagicha aniqlanadi:

Karburator havo zaslonkasini boshqaruvchi ruchkasi biroz tortilib, tirsakli val, salt ishlashda uning aylanishini 1000-1500 ayl/min ga yetkaziladi. Qisqa muddatga akkumulatorlar batareyasidan «->» qisqich uzib qo'yiladi. Agar dvigatel to'xtab qolsa generator nosozligini ko'rsatadi va barcha istemolchilar akkumulator batareyasidan ta'minlanayotganligini bildiradi.

Generatorni stendda tekshirish. Bunda tekshirishda generator sozligi uning nominal tavsiflari bilan solishtirish yo'li bilan aniqlanadi. Generatorni tekshirishga ulash sxemasi 3.5-rasmda ko'rsatilgan.



3.5-rasm. Generatorni tekshirish sxemasi.

1-generator; 2-volmetr; 3-tok ajratgich; 4-reostat;
5-akkumulator batareyasi; 6-ampermetr.

Tekshirilayotgan generator kontakt halqalarga yaxshilab ishqalanib moslashtirilgan, halqalarning o'zi esa toza bo'lishi kerak.

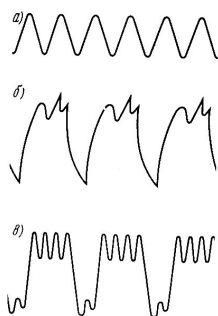
Stendning elektr dvigateli ishga tushirilib, reostat 4 yordamida generatorning chiqish klemmasidagi kuchlanish 14 V ga yetkaziladi va rotorning aylanish chastotasi 5000 ayl/min ga yetkaziladi.

Ushbu rejimda generator 2 daqiqa ishlatilib, so'ngra tok kuchi o'lchanadi. Soz generatorning uzatayotgan tok kuchi 44 A dan kam bo'lmasligi kerak.

Agar generator uzatayotgan tok kuchi 44 A dan kam bo'lsa, stator va rotor cho'lg'amlarida, diodlarning shikastlanganligi yoki kontakt halqalari yeyilganligidan darak beradi. Ushbu holatda cho'lg'am va diodlar chuqurroq tekshirilib, nosoz qism aniqlanadi. To'g'rilagich ventillar nosozligiga shubha tug'ilganda qizigan dvigatelning uzatayotgan tok kuchini o'lchash yo'li bilan aniqlanadi.

Bunday tekshirish natijasida generator haroratining ko'tarilishi bilan uzatilayotgan tok kuchi keskin pasayadi.

Generatorni qizdirish uchun 15 daqiqa davomida rotor 5000 ayl/min ga va chiqish qisqichlarida 14 V kuchlanish bilan ishlatib qo'yish kerak. Qizigan generatordan uzatilayotgan tok kuchi 42 A dan kam bo'lmasligi kerak.



3.6-rasm. Generatorning to'g'rilangan kuchlanishini ko'rsatuvchi egri shakl

a) soz generator; b) diod teshilgan; v) diod zanjiri uzilgan.

Generator sozligini elektron ossillograf yordamida tekshirish. Ossillograf yordamida to'g'rilangan kuchlanish egri chizig'ining shakli bo'yicha generator sozligini aniq va tez, hamda nosozlik tavsifini aniqlash mumkin. Buning uchun generator rotorining aylanish chastotasi 1500-2000 ayl/min ga

yetkaziladi va generatorning uyg'onish cho'lg'ami akkumulatorlar batareyasidan ta'minlanadi. Lekin shu bilan birga akkumulatorlar batareyasi V1 qisqichdan uzib qo'yiladi.

Agar diodlar va stator cho'lg'amlari soz bo'lsa, to'g'rilangan kuchlanish egri chizig'i bir xil o'lchamga ega bo'lgan arrasimon shaklli tishlar ko'rinishiga ega bo'ladi, 3-rasm, a).

Agar stator cho'lg'amlarida uzilish yoki ventillarda qisqa tutashuv bo'lsa, egri chiziq shakli keskin o'zgaradi: tishlarning bir xil o'lchamligi buziladi va chuqurchalar hosil bo'ladi, 3-rasm, b, v.

Generator nosozliklari va uni bartaraf etish usullari

1-nosozlik: Nazorat lampasi yonib turadi yoki avtomobil harakati davomida davriy ravishda yonib – o'chadi	
1.1. Generator yuritmasi tasma sirpanadi.	1.1. Tasma tarangligi rostlansin.
1.2. Nazorat lampa relesi nosoz.	1.2. Rele tekshirilib, nosoz bo'lsa almashtirilsin.
1.3. Generator uyg'onish cho'lg'amini ta'minlovchi zanjirda uzilish mavjud.	1.3. Uzilgan sim ulansin.
1.4. Kuchlanish regulatorida nosozlik mavjud.	1.4. Kontaktlar tozalansin yoki kuchlanish regulatori almashtirilsin.
1.5. Generator cho'tkalari yeyilgan, kontakt halqalar oksidlangan.	1.5. Cho'tka ushlagichi bilan birgalikda almashtirilsin. Kontakt halqa benzinda namlangan latta bilan artilsin.
1.6. To'g'rilagich diodlari buzilgan.	1.6. Buzilgan diodlar almashtirilsin.
1.7. Generatorning rotor yoki stator cho'lg'amlari shikastlangan.	1.7. Generator rotor yoki statori almashtirilsin.
2-nosozlik: O't oldirish kaliti ulanganda nazorat lampasi yonmaydi	
2.1. Lampa kuyan yoki simi uzilgan. Zaradlashni ko'rsatuvchi lampa relesi nosoz.	2.1. Lampa almashtirilsin. Kontaktlarni tozalab, simi ulansin, rostlansin yoki rele almashtirilsin.
2.2. Bir yoki bir necha manfiy diodlarda qisqa tutashuv mavjud.	2.2. Manfiy diodlar almashtirilsin.
3-nosozlik: Akkumulator batareyasi kam zaradlanmoqda:	
3.1. Generator klemmalari gaykalari bo'shab qolgan, akkumulator batareyasidagi chiqiqlar oksidlangan, simlar shikastlangan.	3.1. Okislangan chiqiqlar tozalansin, gaykalar tortilsin, shikastlangan simlar almashtirilsin.
3.2. Akkumulator batareyasi nosoz.	3.2. Batareya tekshirilsin, yaroqsiz bo'lsa almashtirilsin.
4-nosozlik: Generator shovqini baland	
4.1. Generator shkivi gaykalari bo'shagan, generator podshipniklari shikastlangan, generator statori cho'lg'amlarida o'ramlar orasida qisqa tutashuv mavjud, cho'tkalarining g'irchillash mavjud.	4.1. Gaykalar tortilsin, podshipniklar almashtirilsin. Stator almashtirilsin. Cho'tkalar va kontakt halqalar benzina botirilgan toza salfetka bilan artilsin.

Startyorni ta'mirlash. Avtomobildan yechib olingan startyor maxsus stendda salt yurishda va yuklamada tekshiriladi. Akkumulyatorlar batareyasiga va ampermetrga ulash o'zatlamlarini kesimi 16 mm² dan bo'lmasligi lozim. O'zatilayotgan kuchlanish 12 V bo'lganda, startyor salt yurishda 70-85 A chegarasida tok iste'mol qilishi, yakorni aylanishlar chastotasi esa 5000±500 daqiqa⁻¹ chegarasida bo'lishi lozim.

Iste'mol qilinayotgan tokni ko'pligi, aylanishlar chastotasini pastligi hamda ishlaganda shovqin chiqishi elektrik yoki mexanik nosozliklar borligidan dalolat beradi. Startyor klemmasidagi kuchlanish me'yorida bo'lganda iste'mol qilinayotgan tokni pastligi va yakorni aylanishlar chastotasini kichikligi o'zamtali birikmalarda yoki cho'tkali tarmoqlarda kontaktlarni bo'zilishidan (eyilish, cho'tkani qotib qolishi, kollektorni ifloslanishi) dalolat beradi.

To'la tormozlanish rejimida yuklama ostida startyorni sinashda o'zatma shesternyasiga pishangli qisqich qurilma o'rnatiladi, u dinamometr bilan ulangan va tormozlash momentini aniqlaydi. Buning uchun qisqa muddat (4...5 soniyadan ko'p bo'lmagan, startyor chulg'amini kydirmaslik va shikastlamaslik uchun) statyor ulanadi va dinamometr shkalasi bo'yicha u tomonidan rivojlantirilayotgan kuch o'lchanadi. Dinamometr bilan o'lchangan kuchni pishang yelkasi o'zunligiga ko'paytmasi startyorni aylantirish momentini beradi, bu moment startyorni pasport ma'lumotiga mos bo'lishi lozim.

Startyorni qismlarga ajratish qo'yidagi tartibda amalga oshiriladi: -tortuvchi reledan o'yg'otish chulg'ami chiqig'ini o'zib, uni qopqoqdan ajratib yechib olinadi.;

-tortuvchi boltlarni bo'shatib, qopqoq cho'tkalar Bilan olinadi va kollektor tomonidan cho'tka cho'tka ushlagichdan ajratib olinadi;

-korpusni old qopqoqdan ajratiladi va yakor erkin yurish muftasi Bilan birgalikda olinadi;

-erkin yurish muftasini olish uchun cheklagich halqani o'zatma tomonga siljiriladi va yakor vali uyig'idan stopor halqasi olinadi.

Startyor qismlarga ajratilgandan so'ng hamma detallar yuviladi va siqilgan havo yordamida pudaladi va tekshiriladi.

Startyor detallarini qiga tutashuvga tekshirish indikator va ta'minlash manbasi yoki avtotestor yordamida amalga oshiriladi. Indikator lampasini yonishi bilan aniqlangan qisqa tutashuv nuqsonli detal almashtiriladi.

Startyor yakorini shlitsasida mexanik shikastlanish va kollektorda katta yeyilish bo'lmasligi lozim. Kollektorda katta yeyilish va g'adir-budirlik bo'lganda u yo'niladi va mayda donali qum qog'oz bilan jilvirlanadi.

Tutashgan uyg'otish chulg'amlarini startyor korpusga qotirilgan vintlarini press-otvertka yordamida bo'shatib almashtiriladi. Yig'ishda vintlarni qotirishda o'z-o'zidan bo'shab ketishini oldini olish maqsadida ularni kallagi cho'kichlanadi.

Erkin yurish muftasi gubchakda uni shesternyasi aylanishi bo'yicha tekshiriladi: shesternya gubchakka nisbatan bir tomonga erkin aylanishi va ikkinchi tomonga aylanmasligi kerak. SHesternya tishlarida uyulish izlari va siniqlar bo'lmasligi lozim. SHesternya orqa tomonidagi unchalik katta bo'lmagan uyuqchalarni mayda donali jilvir aylanasi jilvirlab bartaraf qilinadi.

Startyor qopqog'ida siniq va darzlar bo'lmasligi lozim, yeyilgan yakor vtulkasi yangisiga almashtiriladi.

CHO'tkalar cho'tka ushlagichda erkin harakat qilishi va yeyilish katta bo'lganda ular almashtirishi lozim. CHO'tkalar balandligi avtomobil markalariga nisbatan 9...12 mm dan kam bo'lmasligi lozim.

Startyorni yig'ish qismlarga ajratishga teskari tartibda amalga oshiriladi. Yig'ishda yakor vali vintli shlitsasi motor moyi bilan, yakor vtulkasi va o'zatma shesternyasi esa Litol-24 bilan moylanadi.

Yig'ishda yakor valini o'q bo'ylab siljishi yakor valini oldingi yoki ketingi bo'yniga o'rnatiladigan rostlovchi shaybalar soni va qalinligi bilan sozlanadi. Yig'ilgan startyor shesternya tortsasi va erkin yurish muftasi cheklagich halqasi orasidagi masofa bilan o'zatmani to'g'ri sozlanganligi tekshiriladi.

Ishga tushirish tizimiga TXK ishlari 2-TXK da bajarilib, unda startyorni dvigatelga mahkamlanganligi tekshiriladi. Bundan tashqari startyorga va akkumulator batareyasiga ulanadigan simlarning mahkamlanishi tekshiriladi. Startyorni texnik holatini tekshirish uchun, uni dvigateldan yechib olinadi va tozalanadi. Startyorning shchyotka-kollektor bo'g'ini, startyor yuritmasi, startyor relesi, startyor elektr dvigateli nazoratdan o'tkaziladi.

Avvalam bor shchyotka-kollektor bug'inini ko'zdan kechiriladi. Agar shchyotkaning balandligi ruxsat etilgan qiymatdan kichik bo'lsa yoki nuqsonlarga ega bo'lsa, shchyotka almashtiriladi. Shchyotka prujinasining kuchini dinamometr yordamida o'lchanadi. Yumshab o'z xususiyatini yo'qotgan prujinalar yangisiga almashtiriladi.

Startyorning kollektorida iflosliklar yoki uncha katta bo'lmagan nuqsonlar (kuyishlar) bo'lsa uni benzin bilan namlangan latta bilan tozalanadi. Katta kuyishlarga ega bo'lgan kollektorni jilvirlash qog'ozi bilan tekislab, so'ngra benzinli latta bilan artiladi.

Startyorning yuritmasini iflosliklardan tozalanadi va motor moyi bilan moylanadi. Startyorning tortish relesini kontaktlari kuygan bo'lsa, ularni egov bilan, so'ngra mayda qum qog'oz bilan tekislanadi.

Kontaktlardagi yeyilish katta bo'lsa, uning boltlarini 180° ga burib, kontakt diskni esa orqa tarafga ag'darilib, o'rnatiladi yoki yangisiga almashtiriladi.

Startyorning elektr dvigatelini maxsus asbob-uskunalar yordamida tekshiriladi.

Startyor podshipniklarini avtomobil 40 000 km masofani bosib o'tganidan so'ng moylash talab etiladi.

Startyorning texnik tavsifi (xarakteristikasi):

Startyor turi.	DAEWOO
Iste'mol quvvati.	0,8 kVt.
Shchyotkasining uzunligi.	7,0 mm.
Startyorni ishga tushirilganida, kalitni ulanib turish vaqti.	10 soniyadan ko'p bo'lmasin, aks holda simlar qizib ketib, tortish relesi ishdan chiqishi

	mumkin.
Startyor yuritmasining turi.	Mexanik.
Tishli mufta (bendeks) turi.	To'g'ri tishli, erkin aylanuvchan harakatga ega bo'lgan mufta.

Ishga tushirish tizimida uchraydigan nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf etish usullari

Nosozlik sabablari:	Nosozlikni bartaraf etish usullari
I-nosozlik: Startyor ulanganida, uning yakori aylanmayapti:	
Kollektor bilan shchytka orasida tutashuv (kontakt) yo'qolgan.	Startyor yechib olinib, bo'laklanadi, kollektor tozalanadi va shchytka almashtiriladi.
Startyorning tortish relesini uzgichida kontakt yo'qolgan.	Kontaktlar tozalanadi, kuygan bo'lsa 180° ga burib quyiladi yoki almashtiriladi.
Startyorning elektr dvigateli yoki tortish relesining ichidagi ulanishlar uzilgan.	Startyor ta'mirlanadi.
Rele yakorining elektro-magnit cho'lg'omini vtulkasida ushlanib qolishi.	Relening yakori va vtulkasi tozalanadi.
O't oldirishning uzgichida ishonchli tutashuv (kontakt) bo'lmasligi.	Startyorning uzgichi almashtiriladi.
II. nosozlik: Startyor ulanganida, tirsakli val aylanmayapti yoki sekin aylanyapti, yoritish chiroqlari xiralashmoqda:	
Akkumulator batareyasi zaradsizlangan yoki nosoz.	Akkumulator batareyasi zaradlanadi yoki almashtiriladi.
Yakorda yoki uyg'otish cho'lg'amlarida qisqa tutashuv.	Yakor yoki uyg'otish cho'lg'ami almashtiriladi.
Startyorning ta'minot zanjiridagi kontaktlar nosozligi.	Tutashuv joylari tozalanib, mahkamlanadi.
O't oldirishning uzgichida ishonchli kontakt bo'lmasligi.	Startyorning uzgichi almashtiriladi.
Rele yakorining elektromagnit cho'lg'ami vtulkasida ushlanib qolishi.	Relening yakori va vtulkasi tozalanadi.
III-nosozlik: Startyor ulanganida, uning vali katta chastota bilan aylanyapti, lekin tirsakli val aylanmayapti.	
Startyorning yuritmasidagi erkin harakatlanish muftasining nosozligi.	Erkin harakatlanish muftasi almashtiriladi.
IV-nosozlik: Startyor ulanganida, startyorning shesternyasi, maxovikning halqasidagi tishlari bilan tishlashmasligi tufayli shovqin chiqmoqda:	
Maxovikning halqasidagi tishlar yeyilgan.	Tishlar halqa almashtiriladi.
Yuritma shesternyasining yo'li va uzgichning kontaktlarini ulanish payti noto'g'ri rostlangan.	Rostlanadi.
Startyor yuritmasining bufer prujinasi yumshab qolgan.	Prujina almashtiriladi.
V-nosozlik: Startyor ulanganida, tortish relesidan va maxovik tishi bilan ulanadigan shesternyadan kuchli tovush eshitilmoqda, tirsakli val aylanmayapti.	
Simlarning tutashish joyida ishonchli kontakt yo'qolgan, ayniqsa akkumulator batareyasiga ulanish joyida.	Bo'shagan tutashishlar mahkamlanadi.
Akkumulyator batareyasi zaradsizlangan yoki nosoz.	Akkumulator batareyasi zaradlanadi yoki almashtiriladi.
Tortish relesining ushlab turuvchi cho'lg'ami nosoz.	Tortish relesi almashtiriladi.
Startyorni ulovchi relening rostlanishi buzilgan.	Rele rostlanadi yoki almashtiriladi.

VI-nosozlik: Dvigatel ishga tushganidan so'ng, startyor ishdan to'xtamayapti:	
1. Startyor yakorning valida, muftani ushlanib qolishi.	Ushlanib qolish bartaraf etiladi.
2. Tortish releining o'chiruvchi kontaktlari yopishib qolgan.	Zudlik bilan dvigatel to'xtatilib, akkumulator batareyasi uzilib, rele sozlanadi.
3. O't oldirish qulfining kaliti oldingi holatga qaytmaydi.	O't oldirish qulfining kalitini majburan 2-holatga qaytariladi. O't oldirish qulfi almashtiriladi.

Kerakli o'quv jihoz, asbob-uskuna va ashyolar:

Uslubiy qo'llanma;

MATIZ avtomobilining startyori;

Akkumulator batareyasi;

Nazorat-o'lchov asboblari;

Ish stoli, kalitlar to'plami;

Yuvish-tozalash moslamalari va ashyolar;

Yong'in o'chirish vositalari.

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

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

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

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

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

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

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

-ishni sifatini tekshirish usullari va vositalarini.

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

3.1-jadval

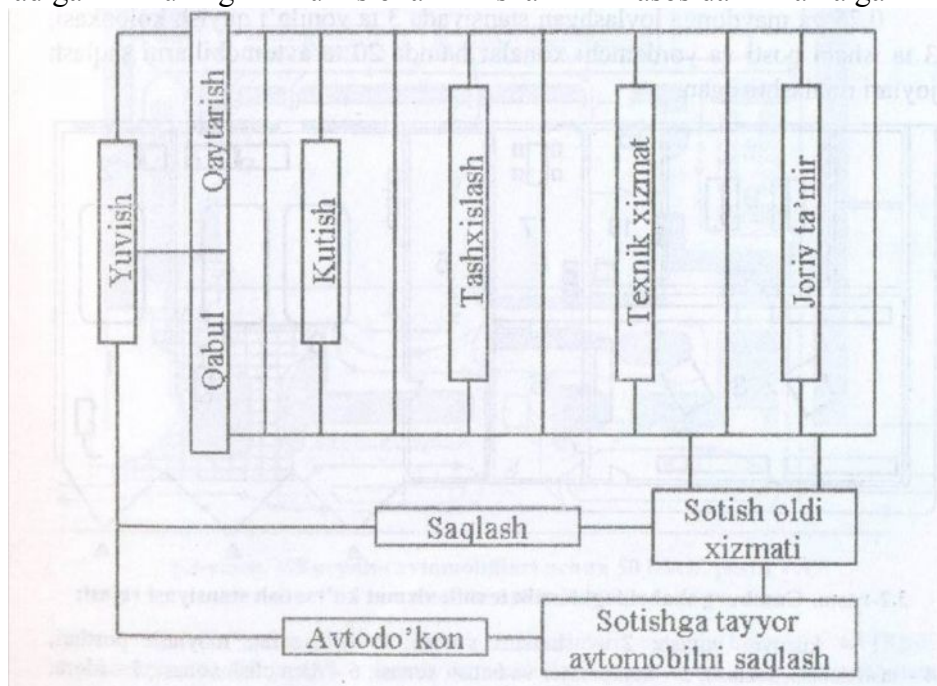
Avtomobillarni generatorini ta'mirlash texnologik xaritasi

Ho-lat	Operatsiyalar-ning nomlanishi	Ishlatiladigan jihoz, moslama va asboblari	Ishchining ixtisosi va malakasi	Vaqt me'yori, o.-soat	Texnik sharoit
1	Generatorni avtomobildan yechib olish	Elektrik kalitlar to'plami	CHilangar IV razryad	0,10	Generatorni olishda tasmani shikastlanishini oldini olish lozim
2	Generatorni stendda tekshirish	Tekshirish stendi	CHilangar IV razryad	0,07	Generatorni qisqa tutashuvga, simlarni uzilishiga tekshiriladi
3	Generatorni yuvish, tekshirish va komplektlash	Yuvish van-nasi, elek-trik stoli	CHilangar III razryad	0,23	Generatorni yuvib, siqilgan havo bilan pudash, nuqsonlarga ajratish va komplektlash
4	Generatorni qismlarga ajratish, ta'mirlash va yig'ish	Elektrik stoli	CHilangar IV razryad	0,80	Podshipnikni chiqarib olish, cho'tka ushlagich ihotasini tekshirish, Ge-nerator yakorini tekshirish, kol-lektor plastinalari orasini tek-shirish, yakor kollektorini toza-lash, qutub

					bashmaklarini bo'shatib olish, chulg'amlar orasidagi qisqa tutashuvni tekshirish va qutub bashmaklari korpusga qotirish
5	Generatorni yig'ish va sinash	Elektrik stoli, sinash stendi	CHilangar V razryad	0,51	Tamoq va detallardan generatorni yig'ish, sinash stendida nuqsonlarni aniqlash uchun sinash
6	Generatorni ta'mirlash: generator yakori kollektorini ta'mirlash	Kavsharlash stoli	CHilangar III razryad	0,96	Generator kollektori uchlarini kavsharlash. CHulg'amni ihotalash laki bilan qoplash va quritish. CHulg'am uchlarini kollektorga kirgizib kavsharlash. Yakor valiga kollektorni presslab kiritish. CHulg'amni ta'mirdan so'ng sinash
	Uyg'otish chulg'amini ta'mirlash	Elektrik stoli	CHilangar IV razryad	1,31	CHulg'am tesmasini almashtirib ihotalash laki bilan qoplash. CHulg'amni o'rash. Yangi chiqish uchlarini kavsharlash va ta'mirlangan chulg'amni sinash
	Qutub bashmaklarini ta'mirlash	Kavsharlash stoli	CHilangar III razryad	0,16	SHikastlangan vintlar o'rnini parma yordamida parmalab yangi rezba ochish
	CHo'tkaushlagichni ta'mirlash	Elektrik stoli	CHilangar III razryad	0,30	CHo'tkaushlagichni parchinlash. CHo't-kalarni kollektorga moslashtirish
	Kollektor qopqoqlarini ta'mirlash	Elektrik stoli	CHilangar III razryad	0,30	Fibrali qistirmanni almashtirish. qistirmasini almashtirish
	Jami:			4,74	

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 funksional 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

$$T_y = 75307 \text{ o.s.}$$

Ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi

$$N_{\dot{u}} = \frac{T_{\dot{u}}}{\Phi_H} = \frac{75307}{4270} = 17,6 \approx 18 \text{ kishi}$$

Ishchilarning malaka toifasi $P=3$

4.1.2. Ishlab chiqarish ishchilarining yillik ish haqi fondi

a) ishchilarning asosiy ish haqi

$$C_{np} = T_y \cdot C_c \cdot K_3 = 75307 \cdot 4760 \cdot 1,30 = 465999716 \text{ so'm}$$

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

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

K_3 -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

$$C_{\phi} = \frac{C_{np} \cdot H_{\phi}}{100} = \frac{465999716 \cdot 10}{100} = 46599972 \text{ so'm}$$

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

$$C_{\phi} = C_{np} + C_{\phi} = 465999716 + 46599972 = 512599688 \text{ so'm}$$

g) ijtimoiy sug'urta uchun ajratma

$$C_{cyz} = \frac{C_{np} \cdot H_c}{100} = \frac{465999716 \cdot 25}{100} = 116499929 \text{ so'm}$$

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

d) ishchilarning oylik maoshi

$$3_{uyu} = \frac{C_{\phi} + C_{cyz}}{12 \cdot N_{\dot{u}}} = \frac{512599688 + 116499929}{12 \cdot 18 \cdot 2} = 1456249 \text{ so'm}$$

4.2. Boshqa toifadagi ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.2.1. Yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi hisobi

a) yordamchi ishchilarning soni

$$N_{\dot{e}p} = (0,2...0,3) \cdot N_{\dot{u}} = 0,25 \cdot 18 = 4,5 \text{ kishi}$$

b) yordamchi ishchilarning oylik maoshi

$$3_{\dot{e}p} = (0,8...0,9) \cdot 3_{uyu} = 0,8 \cdot 1456249 = 1164999 \text{ so'm}$$

v) yordamchi ishchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_{\phi.\dot{e}} = 12 \cdot 3_{\dot{e}p} \cdot N_{\dot{e}p} = 12 \cdot 1164999 \cdot 4,5 = 62909946 \text{ so'm}$$

4.2.2. Muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) muhandis-texnik xodimlar soni

$$N_{MTX} = (0,1...0,12) \cdot N_{\dot{u}} = 0,1 \cdot 18 = 2,0 \text{ stavka}$$

b) muhandis-texnik xodimlarning oylik maoshi

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

v) muhandis-texnik xodimlarning yillik ish haqi fondi

$$C_{MTX} = 12 \cdot 3_{MTX} \cdot N_{MTX} = 12 \cdot 630000 \cdot 2,0 = 15120000 \text{ so'm}$$

4.2.3. Xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

a) xizmatchilar soni

$$N_x = (0,02...0,05) \cdot N_{\dot{u}} = 0,05 \cdot 18 = 1,0 \text{ stavka}$$

b) xizmatchilarning o'rtacha oylik maoshi

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

v) xizmatchilarning yillik ish haqi fondi

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 581100 \cdot 1,0 = 6973200 \text{ so'm}$$

4.2.4. Kichik xizmatchi xodimlarning yillik ish haqi fondi

a) kichik xizmatchi xodimlarning soni

$$N_{KXX} = (0,02 \dots 0,03) \cdot N_{it} = 0,025 \cdot 18 = 0,5 \text{ stavka}$$

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

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 463600 \cdot 0,5 = 2781600 \text{ so'm}$$

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	18	1456249	26212482	314549784
Yordamchi ishchilar	4,5	1164999	5242495,5	62909946
Muhandis-texnik xodimlar	2	630000	1260000	15120000
Xizmatchilar	1	581100	581100	6973200
Kichik xizmatchi xodimlar	0,5	463600	231800	2781600
Jami	26	4295948	111694648	1340335776

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

4.4.1. Materiallar xarajati

$$C_M = A_C \cdot H_M = 1450 \cdot 524200 = 760090000 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\Phi H \text{ ЧИИ}} = 0,5 \cdot 512599688 = 256299844 \text{ so'm}$$

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

b) Statsionidagi jihozlarni ishlati va ularga TXK va T xarajatlari

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{\Phi H \text{ ЧИИ}} = 1,5 \cdot 512599688 = 768899532 \text{ so'm}$$

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

v) umumxo'jalik xarajatlari

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{\Phi H \text{ ЧИИ}} = 0,5 \cdot 512599688 = 256299844 \text{ so'm}$$

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

g) boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

$$C_{PII} = K_{PII} \cdot C_{\Phi H \text{ ЧИИ}} = 0,015 \cdot 512599688 = 7688995 \text{ so'm}$$

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

Ustama xarajatlarni umumiy qiymati

$$C_{VCT} = C_{PII} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PII} = 256299844 + 768899532 + 256299844 + 7688995 = 1032888371 \text{ so'm}$$

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

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{VCT} = 0,012 \cdot 1032888371 = 12394660 \text{ so'm}$$

4.2-jadval. Xizmat ko'rsatish tannarxi

T-r	Xarajatlar turlari	Belgilanishi	Qiymati, so'm
1	Materiallar sarfi	C_m	760090000
2	Ishchilarning asosiy ish haqi fondi	C_{np}	465999716
3	Ishchilarning qo'shimcha ish haqi fondi	C_d	46599972
4	Ijtimoiy sug'urta uchun ajratma	C_{cyr}	116499929
5	Jihozlarni ishlatish va ularga TXK xarajatlari	C_{po}	768899532
6	TSex xarajatlari	C_{pi}	256299844
7	Umumxo'jalik xarajatlari	C_{px}	256299844

8	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	C_{pn}	7688995
9	Xizmat ko'rsatish tannarxi ($P_1+...+P_8$)	S_{ATK}	2678377832
10	Ishlab chiqarishga bog'liq bo'lmagan xarajatlar	C_{pb}	12394660
11	To'la tannarx (P_9+P_{10})	ΣS_p	2690772492

4.5. Bitta avtomobilga xizmat ko'rsatish tannarxi

$$C_{\text{II}} = \frac{\Sigma S_{\text{II}}}{A_c} = \frac{2690772492}{1450} = 1855705 \text{ so'm}$$

4.6. Xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad

$$B = d \cdot \Sigma S_{\text{II}} = 1,2 \cdot 2690772492 = 3228926990 \text{ so'm}$$

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

4.7. Xizmat ko'rsatishdan keladigan foyda

$$\Pi = B - \Sigma S_{\text{II}} = 3228926990 - 2690772492 = 538154498 \text{ so'm}$$

4.8. Bitta ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha ish unumdorligi

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\text{it}}} = \frac{3228926990}{18} = 179384833 \text{ so'm}$$

4.9. Ustaxona rentabelligini aniqlaymiz

4.9.1. Asosiy ishlab chiqarish fondining qiymati

$$C_o = C_{\text{KMI}} + C_{\text{JK}} + C_{\text{AY}} = 1194295400 + 377569850 + 165033200 = 1736898450 \text{ so'm}$$

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

$$C_{\text{KMI}} = A_c \cdot C'_{\text{KMI}} = 1450 \cdot 823652 = 1194295400 \text{ so'm}$$

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

$$C'_{\text{qmi}} = 823652 \text{ so'm};$$

C_j -ishlab chiqarish jihozlarning qiymati, so'm

$$C_{\text{JK}} = A_c \cdot C'_{\text{JK}} = 1450 \cdot 260393 = 377569850 \text{ so'm}$$

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

$$C'_j = 260393 \text{ so'm}$$

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

$$C_{\text{ay}} = A_c \cdot C'_{\text{ay}} = 1450 \cdot 113816 = 165033200 \text{ so'm}$$

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

$$C'_{\text{ay}} = 113816 \text{ so'm}$$

4.9.2. Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar qiymati

$$\Phi_{\text{OB}} = \Phi'_{\text{OB}} \cdot C_{\text{PX}} = 0,15 \cdot 256299844 = 38444977 \text{ so'm}$$

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	1736898450
2	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'lar	Φ_{ob}	38444977
3	Ishlab chiqarish fondlarining o'rtacha yillik qiymati (P_1+P_2)	Φ_{nf}	1775343427
4	Ishlab chiqarishni rivojlantirishga ajratmalar	$0,06 \cdot \Phi_{\text{nf}}$	106520606
5	Foyda	Π	538154498
6	Sof foyda (P_5-P_4)	Π'	431633892
7	Umumiy rentabellik ($P_5:P_3$), %	R_o	30,3
8	Hisobiy rentabellik ($P_6:P_3$)	R_h	24,3

4.10. Ishlab chiqarish fondlarining foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash

a) asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorlik koeffitsienti

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{3228926990}{1736898450} = 1,86$$

b) aylanama mablag'larning aylanish davri

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{os}} = \frac{3228926990}{32519487} = 83,99$$

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	1450
2	Asosiy ishlab chiqarish fondi	C _o	So'm	1736898450
3	Me'yorlashtirilgan aylanma mablag'larning qiymati	Φ _{o6}	So'm	38444977
4	Ishchilar soni	N _i	Kishi	18
5	Ishlab chiqarish ishchisining ish unumdorligi	Π _T	So'm	179384833
6	To'la tannarx	ΣS _Π	So'm	2690772492
7	Daromad	B	So'm	3228926990
8	Foyda	Π	So'm	538154498
9	Rentabellik			
	a) umumiy	R _o	%	30,3
	b) hisobiy	R _h	%	24,3

5.1. Avtoservis korxonalarida mehnat sharoitini tashkil etish

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

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

Bizning mamlakatimizda mehnat sharoitini yaxshilashga juda katta ahamiyat berilmoqda.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Xulosa

Menga diplom loyihasi sifatida **Yangiqo'rg'on shaharchasida 6 postli avtoservis korxonasini loyihalash** mavzusi biriktirilgan edi. Yangiqo'rg'on shahrini gavjum aholi zich joylashgan hududlardan biri bozor atrofidir. Yangiqo'rg'on shahri tuman markazi xisoblanib Namangan -Yangiqo'rg'on - Iskovot -Zarkent -Nanay yo'nalishida qatnaydigan avtomobillar shu erdan o'tadi, ularni avtomobillariga xizmat ko'rsatishda bir qator qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda.

Yangiqo'rg'on shahri hududidagi avtoservis 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. Bu ustaxonalarni tahlil qilganimizda bu ustaxonalarni ba'zilar zamonaviy bino va texnologik jihozlar bilan ta'minlangan (yurish qismini va dvigatellarni diagnostikalash, TXK va ta'mirlash ustaxonalari), qolganlari binolar ham texnologik jihozlar ham talabga javob bermaydi. 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 ustaxonalari 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'rstaish 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 biz Yangiqo'rg'on shaharchasida 6 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 avtoervis korxonalarida texnologik jarayonlarini tashkil etish, elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtomobillarni elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari bo'yicha texnologik xarita tuzish, avtoservis korxonalarini rejalashtirish berilgan. 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 servi xizmat ko'rsatishdan keladigan daromad 3228926990 so'mni, foyda 538154498 so'mni umumiy rentabellik 30,3 foizni hisobiy rentabellik esa 24,3 foizni tashkil etdi. Mehnat muhofazasi qismida ASK da 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. rof.Q.M.Siddiqnazarov tahriri ostida tarjima qilingan. T.: VORIS, 2006
12. Hamroqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. T.: Toshkent, 2005
13. Musajonov M.Z. Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash. T.: FAN, 2006
14. Mahmudov G'.N., Hamroqulov O.H. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari 1 va 2-qismlar. Jizzax, JizPI, 2007
15. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini texnologik loyihalash.T.: VORIS, 2006
16. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. T.: FAN, 2003.