

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUXANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

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

**«Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyixalash» fanidan KamAZ-5322 rusumli 205
ta yuk avtomobili uchun payvandlash ustaxonasini loyixalash» mavzusidagi
bajarilgan kurs ishini**

Tushuntiruv yozuvi

Bajardi:

26-TVIT-10 gurux
talabasi Nurmatov Akram.

Raxbar:

ass. J.Mannonov

Ximoya ruxsat etilgan

Imzo_____

Sana_____

_____baxoga kim ximoya qildi

Xayhat a'zolari:

Namagnan 2014 yil

«Tasdiqlayman»
Kasb ta'limi (TVIT)
kafedrası mudiri
_____dots. A.Polvonov
« ____ » _____ 2014y

Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyixalash fanidan **“KamAZ-5322 rusumli 205 ta yuk avtomobili uchun payvandlash ustaxonasini loyixalash”** mavzusidagi kurs ishi uchun

T O P S H I R I Q

Boshlangich ma'lumotlar: $A_{ss}=A_u=205$ ta KamAZ-5322, 50%(0.5..0.75)LMT, 50%(1.5..1.75)LTS;

$D_{YI}=355$ kun; $D_{TM}=253$ kun; $T_n=10,5$ soat; $l_{o'q}=280$ km; $K_{ish}=III$

Qo'lanma va adabiyotlar:

1. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash. Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik.-T., "Voriz nashriyot" MCHJ, 2006.-264 b.
2. Афвнасьев Л.Л., Маслов А.А. Колянский Б.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей.-М., Транспорт, 1980.-216 с.
3. Siddiqnazarov Q. M., Asatov E. A. va boshqalar. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. T., "Voriz nashriyot" MCHJ, 2008.-560b.
4. O'zbekiston Respublikasi Avtomobil transporti harakatdagi tarkibining texnik xizmat va tahmiri haqidagi Nizom.-T., O'zavtotrans Korporatsiyasi.1999.-195 b.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей "Нексия", "Дамас", "Тико" производство СП УзДЭУавто.-Т., Корпорация "Узавтотранс",1997.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.-М., "Транспорт",1986.-73 с.

CHizma kismining tarkibi:

- 1-varok. ATK ning bosh tarxi.
- 2-varok. Ishlab chiqarish jarayoni grafigi (texnologik xarita).
- 3-varok. Ishlab chiqarish ustaxonasi.

Tushuntirish yozuvlari tarkibi:

Kirish.

1. Umumiy qism
2. Hisob texnologik qism.
3. Tashkiliy qism.

Xulosa.

Adabiyotlar.

CHizmalar va loyixani topshirish muddati.

	1	2	3	4	Tushuntirish yozuvi	Ximoya
Reja						
Bajarish						

Loyixa raxbari:

ass. J.Mannonov

Loyiha bajaruvchi:

26-TVIT-10 guruh
talabasi Nurmatov A.

Annotatsiya

Kurs ishi 30-35 bet tushintirish yozuvi va 3 varak chizmadan iborat.

Yozma xisobot 2 kismdan iborat bulib, ATKni texnologik hisobi qismida TXK va T bo'yicha yillik ish hajmini xisobi va ish turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimlash, ishlab chiqarish ishchilar sonini hisobi amalga oshirilganyu

Tashkiliy qismda payvandlash ustaxonasini maydonini xisobi, texnologik jarayon grafigi, texnologik xarita, ustaxonani tavsifi, ATKni bosh rejasini rejalashtirish, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar keltirilgan.

Chizma qismi ATKni bosh rejasini ustaxona rejasini va TXK va T buyicha texnologik xaritadan iborat.

Kirish

O'zbekiston respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng avtomobil transport rivoji yangi bosqichga kirdi. Rossiya avtomobil zavodlardan chiqqan avtomobillar eksplataatsiyasi davom ettirilishi bilan bir qatorda Respublikada avtomobilsozlik sanoati yaratilib, mamlakatimiz avtomobil sanoatiga ega 28- davlat bo'ldi, chunonchi Asaka shahrida O'zbekiston – Janubiy koreya qo'shma ko'rxonasi “UzDEWOO avto” dan “Neksiya”, “Tiko”, “Matiz” engil avtomobillari, “Damas” mikroavtobusi, Samarqand shahrida O'zbekiston –Turkiya qo'shma korxonasi “Samkochavto” zavodidan O'z-Otayo'l kichik turkumdagi avtobuslar (M23, M 24, M 29, M 50)va ixtisoslashgan yuk avtomobillari (35.9 65.9, 85.12 va boshqalar) ishlab chiqarilib ekspulatsiya qilina boshlandi.

Shu bilan bir qatorda, iqtisodiyotimiz talablarini qondirish maqsadida xorijdan maxsus avtomobillar keltirilib, eksplataatsiya qilina boshlandi.

- tog' - metallurgiya sanoati o'ta og'ir yuk ko'taruvchi (75-200T) Katerpillar 754, Yuklid-200 avtomobillari;
- sanoat va qurulishda og'ir yuk ko'taruvchi (8-39 T) “DEWOO” avtomobillari;
- shahar transportida o'rta va katta sig'imli Mercedes– Bens 0- 405 va DEWOO VS-106 avtobuslari;
- kommunal xo'jaligidagi ixtisoslashtirilgan “DEWOO” avtomobillari;
- yo'lovchi tashishda va shaxsiy transport sifatida “Dagan”, “Audi”, “Tayota” “Ford” va boshqa rusumli yengil avtomobillar.

Yuk va yo'lovchilarni o'z vaqtida tashish uchun mavjud avtomobillarning texnik tayyorgarligini yuqori darajada eng kam mablag' sarflagan xolat taminlab turish zarur. Buning uchun ularga muntazam texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari (TXK vaT) ni olib borish, ularni saqlash joylar, zaxira qism va avtoekspulatasiyaga oid materiallar bilan ta'minlash va boshqa xizmatlar majmuini amalga oshirish lozim.

Avtomobillarning butun ishlash muddati TXK va T ishlashlariga sarflangan mehnat hajmi yangi avtomobil tayorlashga ketgan mehnat hajmidan bir necha barobar ortiqdir, chunki avtomobil bir marta yuqori darajada mehanizasiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan zavod sharoitida ishlab chiqariladi va o'nlab yil ishlash sharoitida unga minglab marta TXKva T ishlari bajariladi. Bu ishlarning hammasi ATK larda bajariladi.

ATK larining ishlab chiqarish texnika bazasi (ICHTB) zamonaviy avtomobillarning konstruksiyalariga va tashqi o'lchamlariga, shu bilan bir qatorda mavjud texnologik jihozlar TXK texnologik talablariga to'laqonli javob bermaydi. Shu sababli ATKlarining ICHTB ni zamonaviy talablar asosida loyihalash, qayta qurish va texnik qayta jihozlash ishlarini amalga oshirish yo'li bilan mavjud kamchiliklarni bartaraf etish mumkin. Buning uchun quyidagi ishlarni amalga oshirish lozim:

- ICHTB sidagi mavjud kamchiliklarni aniqlash;
- Loyihani ishlab chiqish uchun dastlabki ma'lumotlarni tanlash;
- TXK va T bo'yicha ATK ni ishlab chiqarish dasturini hisoblash;
- TXK va JT bo'yicha ATK ni yillik ish hajmini va ishchilar sonini aniqlash;
- TXK va JT mintaqalari, omborxonalar, ishlab chiqarish ustaxonalari hamda ma'muriy –maishiy xonalar maydonini aniqlash;
- Ishlab chiqarish binosini, ishlab chiqarish ustaxonalarini, omborxonalar va ma'muriy-ma'ishiy xonalarni hajmiy rejalashtirish echimlarini ishlab chiqish;
- ATK ni bosh tarhini rejalashtirish echimlarini ishlab chiqish;
- ATK ni loyahasini texnik iqtisodiy baholsh.

I. UMUMIY QISM

1.1. Avtotransport tarmog'i korxonalarining vazifasi va tasnifi.

Avtomobillar texnik tayyorligini va ulardan samarali foydalanishni ta'minlaydigan korxonalar majmuiga avtotransport tarmog'i korxonalari (ATTK) deyiladi. Hozirgi kunda ularning turlari ko'p bo'lib, yangi turlari ham shakllanib bormoqda. ATK ning turlari ko'b bo'lgani uchun ularning tasnifi adabiyotlarda xar xil ko'rinishda keltiriladi. Ularning tahlili asosida quyidagi tasnifni keltirish mumkin.

Avtotransport tarmog'i korxonalari ish bajarish funksiyalariga ko'ra quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi;

- avtoekspluatatsion;
- xizmat ko'rsatish;
- avtotamirlash;
- yordamchi;

Avtoekspluatatsion korxonalar avtomobillarining ekspluatatsiya qilishni taminlaydi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

- yuk yoki yo'lovchi tashish;
- avtomobillarni saqlash;
- TXK va T xizmat ko'rsatish;
- yonilg'i - moy mahsuloti va extiyot qismlar bilan ta'minlash;

Agar korxonada yuqoridagi 4 ta funktsiya to'liq bajarilsa, kompleks korxona deb ataladi, agar bironta funktsiya yoki uning bir qismi bajarilmasa, u nokompleks korxona hisoblanadi va kooperatsiyalashgan korxona deb ataladi.

Avtomobillar soniga qarab avtoekspluatatsion korxonalar quyidagi turlarga bo'linadi:

- avtotransport korxonalari (tarkibida 100-500 avtomobili bo'ladi);
- avtokombinatlar (tarkibida 800-1500 avtomobili bo'ladi);
- ishlab chiqarish avtotransport birlashmalari (shaxar va viloyatlarda 3000 gacha avtomobilli bo'ladi).

Avtokombinatlar bosh korxona (kompleks) va sho'xalardan (nokompleks) tashkil topadi. Sho'xalar 2-TXK va katta hajmdagi JT ishlari o'tkazilmaydi, ular bosh korxonada bajariladi.

Avtoekspluatatsion korxonalar o'z navbatida, avtomobil turiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- yuk;
- avtobus;
- engil;
- aralash;
- maxsus.

Mulkiy taqsimotiga ko'ra korxonalarning quyidagi turlari mavjud:

- davlat korxonalari;
- xissadorlik jamiyatlari korxonalari;
- xususiy korxonalar.

Avtotransport tarmog'i korxonalari ichida ishlab chiqarish texnika bazai, sarflangan moddiy mablag' salmog'i bo'yicha (70-85%) avtoekspluatatsion korxonalar birinchi o'rinda turadi.

Xizmat korxonalarirsatish korxonalari quyidagi turlarga bo'linadi:

- avtomobillarga xizmat ko'rsatish korxonalari (texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari, markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ba'zalari, servis xizmati, ko'rsatish markazlari, yonilg'i quyish shaxobchalari, tashxislash markazi, saqlash joylari);

- yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish korxonalari (avtovokzal, avtostantsiya, shox bekatlar dispechirlik punktlari);

- yuklarga xizmat ko'rsatish korxonalari (transekspiditsiya korxonalari, yuk stansiyalari, eksplutatsiya bazalari);

- aholiga xizmat ko'rsatish korxonalari, (transport ekspiditsiya korxonalari, ijara korxonalari va ijara shaxobchalari);

- sayyoxlarga xizmat ko'rsatish korxonalari (motel va kempinglar).

Xizmat ko'rsatish korxonalari ichida eng ko'p tarqalgan turi avtomobillar texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari bo'lib, ulardagi ishchi postlari soni 1tadan (xususiy tadbirkorlar) 50 tagacha (Toshkent shahridagi «Vaz» avtomobil markazi «avtotexxizmat» bosh korxonasi va boshqalar) boradi.

Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bazasi sifatida «O'zavtotrans» korparatsiyasi tomonidan bir necha yil oldin tajriba sifatida tashkil etib qurilgan «KamAZ» avtomobillari «MTXK va T» bazasini keltirish mumkin. «Toshshaharyo'lovchitrans» davlat uyushmasi tomonidan «O'zOtayo'lb» va «Meresedens–Bents 0-405» avtobuslariga «DEU» maxsuslashtirilgan G' chiqindi tashuvchi G' yuk avtomobillariga servis xizmati ko'rsatish markazlari tashkil etilgan, xozirda ular mufaqqatliyatli faoliyat ko'rsatmoqda.

Avtota'mirlash korxonalari tarkibiga avtota'mirlash zavodlari, avtota'mirlash ustaxonalari, agregatlarni ta'mirlash zavodlari kiradi. Hozirgi kunda avtomobil ta'mirlash zavodlari qisqarib, faqat maxsus avtomobillarni mukammal tiklash ishlari avtotransport korxonalari bazaida amalga oshiriladi.

Yodamchi korxonalar tarkibiga markaziy dispechirlik shaxobchalari, hisoblash-ma'lumot markazlari, texnologik loyihalash byurolari, moddiy ta'minot bazalari, o'quv markazlarini kiritish mumkin.

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

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

- imoratlar (ishlab chiqarish, mamuriy – maishiy, avtomobillar saqlanadigan yopiq binolar, omborxona va boshqalar);
- inshootlar (jixozlangan ochiq saqlash joylari, korxonadagi yo'llar, yoqilg'i saqlash va quyush shaxobchalari, suv saqlagichlar);
- kommunikatsiyalar (elektir va aloqa tarmoqlari va boshqalar);
- jixozlar va qurilmalar (ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalari jixozlari va boshqalar);
- xar xil asboblari va boshqalar (asboblari, o'lchov va xisoblash texnikasi va boshqalar).

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

ICHTB ning usulini ortirish bilan avtomobillarning texnik tayyorlik darajasi, korxonaning tashish imkoniyati oshadi, TXK va T xarajatlarning solishtirma qiymati kamyadi,

tashish tan narxi malum chegaragacha kamayadi so'ng osha boshlaydi, rentabellik malum chegaragacha oshadi so'ng kamaya boshlaydi.

ICHTBga sarflangan mablag'ning optimal darajasining belgilavchi aniq uslub qabul qilinmagan. ICHTB xolatiga omillarning tasir qilish darajasiga qarab, amaliyotda ICHTB ning qiymati belgilanadi.

Mavjud ATK larning ko'pchiligi namunaviy loyihalar asosida qurulgan ICHTB ga ega.

ATK ICHTB ning quyidagi kamchiliklarini keltirish mumkin:

- qurulgan ATKlar yangi avtomobillar o'lcham lariga to'g'ri kelmasligi;
- gaz balonli avtomobillarni ishlatish talablariga to'la javob bermasligi ;
- texnologik jixozlar bilan taminlanganlik darajasini yetarli emasligi;
- ilmiy – texnik yangiliklar, texnik xizmat va joriy ta'mir (TXK va JT) jarayoniga yetarlicha tadbqiq etilmaganligi (mexanizatsiya va avtomatlashtirish, tashxislash).
- ishlab- chiqarishni bashqarish, ishchi o'rinlarini va ishlab- chiqarish ishchilari mehnatini tashkil qilish darajasini pasligi;
- ishchilarga madaniy – maishiy, tibbiy xizmat ko'rsatishni yetarli darajada emaslisi (xonalar issiq, nam, chang);
- Ishlab– chiqarish atrof–muxitga salbiy tasirni yuqoriligi (havo tozalagich va suv tindirgichlar yomon ishlaydi);

ICHTB ning xolati:

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

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

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

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

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

2. HISOB - TEXNOLOGIK QISM.

2. I. Dastlabki ma'lumotlar

Avtotransport korxonasini texnologik hisobshsh bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlarni qabul qilamiz:

1. Avtokorxonaning turi, tashiladigan yukning turi-yuk ATKsi;
2. Eksploatatsiya sharoiti toifasi- $K_{ish}=III$;
3. Ro'yxatdagi avtomobillar soni, rusumi va turlari bo'yicha eksploatatsiya boshidan buyon bosib o'tilgai yo'lni miqdori – $A_u=205$ ta KamAZ-5322, 50%(0.5..0.75) L_{MT} , 50%(1.5..1.75) L_{TS} ;
4. Xarakatdagi tarkib ish kunlari soni- $D_{yi}=305$ kun;

5. Korxonadagi texnik xizmatini bir yillik ish kunlari soni va almashishlar soni-
 $D_{ti}=253\text{kun}$;
6. Topshiriqdagi vaqt- $T_t=10,5$ soat;
7. Avtomobilning o'rtacha kunlik bosib o'tgan yo'li- $L_{o'rt}=280$ km.

2.2. Avtomobillarni modellari bo'yicha hisoblash variantini aniqlash

Dastlabki ma'lumotda texnik xolati ko'rsatilgan bir xil rusumli avtomobillar berilgan. Hisoblash ishlarni bitta KamAZ-5322 rusumining o'rtacha texnik holati uchun bajariladi.

2.3. Avtomobillarga TXK va JT bo'yicha ishlab chiqarish dasturini hisoblash.

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

Ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun oldindan avtomobilni I-TXK, 2-TXK va TT gacha bosib o'tadigan yo'l miqdorini tanlash hamda ularni berilgan ishlatish sharoiti uchun to'g'rilash lozim. Keyingi hisoblash ishlarini soddalashtirish uchun bosib o'tadigan yo'l miqdorlari o'zaro hamda kunlik o'rtacha bosib o'tilgan yo'l miqdoriga karrali bo'lishi kerak. 1-TXK, 2-TXK davriyligini va ta'mir oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l miqdori me'yorini to'g'rilash quyidagi tartibda olib boriladi:

- 1) 1-TXK davriyligini me'yoriy qiymatlarini xamda ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yorini tanlash.

1-TXK, 2-TXK davriyligini me'yoriy qiymatlari va ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l me'yoriy qiymatlari «Nizom» asosida tanlab olinadi (1-ilova). «Nizom» ning ikkinchi me'yoriy qismida avtomobillarning alohida olingan bazaviy modeli va modifikatsiyalari uchun me'yoriy qiymatlar keltirilgan. ATKni loyihalash jarayonida foydalaniladigan me'yoriy qiymatlar «Texnologik loyihalash me'yorlari» asosida qabul qilinadi.

- 2) Texnik xizmat ko'rsatish davriyligini to'g'rilash.

I-TXK va 2-TXK davriyligining me'yoriy qiymatlari ishlatish sharoitiga - K_1 , hamda tabiiy iqlim sharoitiga- K_3 nisbatan tug'rilanadi.

$$\lambda_1 = L_1^M \cdot K_1 \cdot K_3 = 4000 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 2880 \text{ km}$$

$$\lambda_2 = L_2^M \cdot K_1 \cdot K_3 = 16000 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 11520 \text{ km}$$

K_1 , K_3 - koeffitsientlarning qiymatlari 2-ilovadan olinadi.

- 3) Ta'mirlar oralig'ida bosib o'tilgan yo'lni o'rtacha qiymatini aniqlash.

ATK da ekspluatatsiya boshidan buyon har xil bosib o'tilgan masofaga ega bo'lgan avtomobillar ishlatiladi. Hisoblashni soddalashtirish uchun hisoblash ishlari ta'mirlar oralig'ida bosib o'tilgan yo'lni o'rtacha qiymatiga nisbatan olib boriladi.

$$L_{o'rt} = \frac{A_{u1}L_{T1} + A_{u2}L_{T2} + \dots + A_{TS_c}L_{TS_c}}{A_u} = \frac{102 \cdot 300000 + 103 \cdot 240000}{205} = 270000 \text{ km}$$

bu yerda: $A_{u1} \dots A_{ui}$ - avtomobillarning rusumlari bo'yicha soni;

A_{TS} —TT dan so'nggi avtomobillar soni;

$L_{T1}...L_{T1}$ — avtomobillarni TT gacha bosib o'tadigan yo'li;

L_{TS} — TT dan chiqqan avtomobillarning bosib o'tadigan yo'li.

To'la ta'mirlangan avtomobillar uchun bosib o'tadigan yo'l miqdori me'vori quyidagicha aniqlanadi:

$$L_{TS} = \frac{80}{100} \cdot L_T^M = 0,8 \cdot L_T^M = 300000 \cdot 0,8 = 240000 \text{ km}$$

bu yerda: L_T^M - avtomobilning to'la ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'l me'vori.

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

Ta'mirlar oralig'ida bosib o'tilgan yo'lni o'rtacha qiymati ishlatish sharoiti toifasiga— K_1 ; xarakatdagi tarkibning modifikatsiyasiga— K_2 ; tabiiy iqlim sharoitga— K_3 nisbatan to'g'rilanadi. TXK davriyligi hamda TT gacha bosib o'tilgan yo'l me'vorlarini to'g'rilashda $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 > 0,5$ bo'lishi kerak.

$$\lambda_T = L_{o'rt} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 = 270000 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 194400 \text{ km}$$

bu yerda: λ_T — ta'mirlar oralig'ida bosib o'gadngan yo'l me'vori.

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

$$n_1' = \frac{\lambda_1}{\lambda_{o'k}} = \frac{2880}{280} = 10,2 \approx 10$$

1-TXK uchun karrali to'g'rilangan davriylik:

$$L_1 = l_{o'k} \cdot n_1' = 280 \cdot 10 = 2800 \text{ km}$$

chetlaiish xatoligi:

$$a_1 = \frac{L_1 - \lambda_1}{\lambda_1} 100\% = \frac{2880 - 2800}{2800} \cdot 100 = \frac{80}{2800} \cdot 100 = 2,8\%$$

b) 2-TXK va 1-TXK davriyliklari orasidagi karralilik:

$$n_2' = \frac{\lambda_2}{L_1} = \frac{11520}{2800} = 4,11 \approx 4$$

2 - TXK uchun karrali to'g'rilangan davriylik:

$$L_2 = L_1 \cdot n_2' = 2800 \cdot 4 = 11200 \text{ km}$$

chetlashish xatoligi:

$$a_2 = \frac{L_2 - \lambda_2}{\lambda_2} 100\% = \frac{11200 - 11520}{11520} \cdot 100 = -\frac{320}{11520} \cdot 100 = -2,7\%$$

v) 2-TXK va TT davriyliklari orasidagi karralilik

$$n_T' = \frac{\lambda_T}{L_2} = \frac{194400}{11200} = 17,35 \approx 16$$

Karrali to'g'rilangan ta'mirlar oralig'ida bosib o'tiladigan yo'l:

$$L_T = L_2 \cdot n_T' = 11200 \cdot 16 = 179200 \text{ km}$$

chetlashish xatoligi:

$$a_T = \frac{L_T - \lambda_T}{\lambda_T} 100\% = \frac{179200 - 194400}{194400} \cdot 100 = -\frac{15200}{194400} \cdot 100 = 7,8\%$$

Eslatma: 1-TXK, 2-TXK, TT uchun ruxsat etilgan chetlashish xatoligi 10% dan oshmasligi kerak.

2.1-jadval.

Texnologik hisob uchun qabul qilingan TXK davriyligi va resurs yo'lining miqdori. (km. da)

t/r	TXK va T turlari	Belgilanishi	Me'yoriy miqdori	To'g'rilangan miqdori	Qabul qilingan miqdori
1	KXK	$L_{KX}=L_{o'k}$	280	280	280
2	1-TXK	L_1	4000	2880	2800
3	2-TXK	L_2	16000	11520	11200
4	Resurs yo'li	L_T	300000	170100	179200

2.3.2. Texnik xizmat ko'rsatish turlari va ta'mirlash ishlarini yillik ishlab-chiqarish dasturining hisobi.

Ishlab-chiqarish dasturini hisoblashda quyidagi ikkita metoddan foydalaniladi:

- sikl uchun analitik metod yillik dasturni hisoblash bilan;
- yillik analitik metod tenglamalar sistemasi ishtirokida.

Texnik xizmat ko'rsatish turlari (KX, 1-TXK, 2-TXK, MX) va to'la ta'mir bo'yicha ishlab-chiqarish dasturini asosan sikl metodi bilan qo'yidagicha hisoblanadi:

a) bir tsiklda bitta avtomobil uchun TXK va TT sonini aniqlash:

$$\text{TT soni: } N_{TT} = \frac{L_T}{L_{TS}} = \frac{179200}{179200} = 1 \text{ ta}$$

$$\text{2-TXK soni: } N_{2TS} = \frac{L_T}{L_2} - N_{TT} = \frac{179200}{11200} - 1 = 16 - 1 = 15 \text{ ta}$$

$$\text{TXKsoni: } N_{1TS} = \frac{L_T}{L_1} - (N_{TS} + N_{2TS}) = \frac{179200}{2800} - (1 + 15) = 64 - 16 = 48 \text{ ta}$$

$$\text{KX soni: } N_{KX} = \frac{L_T}{L_{o'k}} = \frac{179200}{280} = 640 \text{ ta}$$

b) avtomobilning texnik tayyorgarlik va ishga chiqish koeffitsientlarini aniqlash:
Sikldagi ta'mir kunlari:

$$D_{TS} = N_{TS} \cdot D_{TT} + \frac{D_{TXK-JT} \cdot L_T \cdot K'_4}{1000} = 1 \cdot 22 + \frac{0,55 \cdot 179200 \cdot 1,2}{1000} = 22 + 118,2 = 140 \text{ kun}$$

bu yerda: D_{TXK-JT} - avtomobillarni TXK va JT da turish davomiyligi, kun;

D_{TT} - to'la ta'mirda turish kunlari;

K'_4 - ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tilgan yo'lga nisbatan TXK va JT da turish kunlarini to'g'rilash koeffitsienti.

Avtomobilni to'la ta'mirda turish kunlari, avtomobilni to'la ta'mirlash uchun va to'la ta'mirlashga olib borish hamda olib kelish uchun ketgan kalendar kunlar yig'indisidan iborat.

TXK va JT da turish vaqtini o'zgarishini to'g'rilovchi koeffitsient (avtomobilni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yo'lga bog'liq holda) K'_4 quyidagicha aniqlanadi:

$$K'_4 = \frac{A_{u1} K'_{41} + A_{u2} K'_{42} + \dots + A_{un} K'_{4n}}{A_u} = \frac{102 \cdot 1,0 + 103 \cdot 1,4}{205} = 1,2$$

bu yerda: $K'_4 \dots K'_{in}$ - xar bir avtomobilni bosib o'tgan yo'lga to'g'ri keluvchi to'g'rilash koeffitsienti. (K'_4 ni qiymati 2-ilovada keltirilgan).

Siklda avtomobilni ekspluatatsiya qilish kunlari:

$$D_{ETS} = \frac{L_T}{\lambda_{o'k}} = \frac{179200}{280} = 640 \text{ kun}$$

Texnik tayyorgarlik koeffitsienti:

$$a_T = \frac{D_{ETS}}{D_{ETS} + D_{TTS}} = \frac{640}{640 + 140} = 0,82$$

Avtomobillarni ishga chiqish koeffitsienti:

$$a_u = \frac{D_{yi}}{D_K} \cdot a_T = \frac{305}{365} \cdot 0,82 = 0,69 \cdot 0,82 = 0,68$$

v) ATK uchun bir yillik TXK sonini aniqlash.

Avtomobilni yillik bosib o'tgan yo'li:

$$L_y = D_{yi} \cdot a_T \cdot \lambda_{y'k} = 305 \cdot 0,82 \cdot 280 = 70028 \text{ km}$$

Avtomobil saroyini TXK va JT bo'yicha yillik ishlab-chiqarish dasturini aniqlash uchun sikldan yilga o'tish koeffitsienti hisoblanadi.

Sikldan yilga o'tish koeffitsienti:

$$\eta_Y = \frac{L_y}{L_{TS}} = \frac{D_{yi} \cdot a_T \cdot \lambda_{o'k}}{D_{ETS} \cdot \lambda_{o'k}} = \frac{D_{yi}}{D_{ETS}} \cdot a_T = \frac{305}{640} \cdot 0,82 = 0,390$$

ATK ning TXK bo'yicha yillik ishlab-chiqarish dasturini aniqlash:

- TT soni: $N_{TSY} = N_{TTS} \cdot \eta_Y \cdot A_u = 1 \cdot 0,39 \cdot 205 = 80 \text{ ta}$
- 2 - TXK soni: $N_{2Y} = N_{2TS} \cdot \eta_Y \cdot A_u = 15 \cdot 0,39 \cdot 205 = 1200 \text{ ta}$
- MX soni: $N_{MXY} = 2 \cdot A_u = 2 \cdot 205 = 410 \text{ ta}$
- I - TXK soni: $N_{1Y} = N_{1TS} \cdot \eta_Y \cdot A_u = 48 \cdot 0,39 \cdot 205 = 3837 \text{ ta}$
- KX soni: $N_{KXY} = N_{KXTS} \cdot \eta_Y \cdot A_u = 640 \cdot 0,39 \cdot 205 = 51168 \text{ ta}$

ATK ning TXK bo'yicha kunlik ishlab chiqarish dasturini aniqlash:

- 2 - TXK soni: $N_{2K} = N_{2Y} / D_{ty} = 1200 / 253 = 5,0 \text{ ta}$
- 1-TXKsoni: $N_{1k} = N_{1Y} / D_{ty} = 3837 / 253 = 15 \text{ ta}$
- KXsoni: $N_{kxk} = N_{kxy} / D_{ty} = 51168 / 305 = 167 \text{ ta}$

Kunlik hizmat ko'rsatish sonini quyidagi formula yordamida xam aniqlash mumkin:

$$N_{kxk} = A_u \cdot a_T = 205 \cdot 0,82 = 168 \text{ ta}$$

$$\text{MXsoni: } N_{mxk} = N_{mxy} / D_{imx} = 410 / 82 = 5 \text{ ta}$$

bu yerda: D_{imx} — mavsumiy hizmat ish kunlari soni.

Avtomobillarga bir yilda 2 marta mavsumiy hizmat ko'rsatiladi. Mavsumiy hizmat juda sovuq, juda issiq xamda issiq quruq sharoitlar TXK ning alohida turi sifatida o'tkaziladi, qolgan sharoitlar uchun esa 2 - TXK bilan birga qo'shib o'tkaziladi (mehnat hajmini ko'paytirgan xolda). Mavsumiy hizmat ko'rsatishda avtomobillarni yilning sovuq

va issiq fasllarida ekspluatatsiya qilish uchun tayyorgarlik ishlari bajariladi. Mavsumiy xizmat o'tkazish kunlari sonini aniqlash.

$$D_{imx}=N_{mxy}/N_{2k}=410/5=82 \text{ kun}$$

g) Diagnostik ishlar sonini aniqlash.

Avtomobillarni texnik xolatini diagnostika qilish vazifasiga, davriyliliga, bajariladigan ishlar tartibiga va hajmiga hamda texnologik jarayondagi bajarilish o'rniga qarab ikkiga bo'linadi:

- umumiy diagnostika (D-I);
- elementlar bo'yicha diagnostika (D-2).

Umumiy diagnostika (D-I), I-TXK dan oldin o'tkazilib, avtomobilni xarakat xavfsizligini ta'minlovchi uzal va agregatlarining texnik xolatini tekshirish uchun xizmat qiladi.

Elementlar bo'yicha diagnostika (D-2) buzilish va nosozliklarni aniq o'rnini va ularni kelib chiqish sababini hamda xarakterini aniqlash uchun xizmat qiladi. Elementlar bo'yicha diagnostika (D-2) 2-TXK- dan 1-2 kun oldin o'tkaziladi, natijada 2-TXK jarayonida bajariladigan joriy ta'mirlash ishlarini hajmi aniqlanadi va uni bajarish uchun oldindan tayyorgarlik kuriladi.

«Giproavtotrans» ko'rsatmasiga asosan xarakatdagi tarkibni diagnostika qilish ishlari postlarda bajarilishi kerak.

D- I hamma avtomobillar uchun I-TXK dan oldin va 2-TXK dan keyin hamda I-TXK kunlik dasturining 10% miqdoridagi avtomobillar uchun JT dan so'ng oralatib o'tkaziladi;

D-2 hamma avtomobillar uchun 2-TXK dan oldin hamda 2-TXK kunlik dasturining 20% miqdoridagi avtomobillar uchun JT dan so'ng oralatib o'tkaziladi.

Diagnostika postlari sonini hamda tashkil etish metodini tanlash uchun ATK dagi yillik diagnostika ishlari sonini aniqlash lozim.

D- 1 soni: $N_{d-1y}=1,1 \cdot N_{1y} + N_{2y} = 1,1 \cdot 3837 + 1200=5420 \text{ ta}$

D-2 soni: $N_{d-2y} = N_{2y} + 0,2 N_{2y} = 1,2 N_{2y} = 1,2 \cdot 1200=1440 \text{ ta}$

Kunlik diagnostika ishlar soni quyidagicha aniqlanadi:

D - I soni: $N_{d-1k}=N_{d-1y}/D_{ty} = 5420/253=21 \text{ ta}$

D-2soni: $N_{d-2k}=N_{d-2y} /D_{ty} =1440/253=6 \text{ ta}$

Mazkur bo'lim bo'yicha olingan natijalar jadval ko'rinishida keltiriladi.

2.2-jadval

TXK va T bo'yicha yillik ishlab chiqarish dasturi.

t/r	TXK va T turi	Sikldagi soni	Yillik soni	Kunlik soni
1	TT	1	80	-
2	2-TXK	15	11200	5
3	MXK	-	410	5
4	1-TXK	48	3817	15
5	KXK	768	51168	167
6	1-D	-	5420	21
7	2-D	-	1440	6

2.4. ATK ning texnik xizmat ko'rsatigish turlari bo'yicha yillik va kunlik ish hajmini hisoblash.

ATK ning yillik ish hajmi KX, 1-TXK, 2-TXK, JT va korxonaning o'ziga xizmat qilish ish turlarini o'z ichiga olib «odam-soat» larda aniqlanadi. KX, 1-TXK, 2-TXK yillik ish hajmi texnik xizmat ko'rsatishi turlarining ishlab-chiqarish dasturi va mehnat sarfi asosida hisoblanadi. JT bo'yicha yillik ish hajmi avtomobil saroyining yillik bosib o'tgan yo'li va har bir 1000 km bosib o'tgan yo'lga to'g'ri keluvchi joriy ta'mirlash solishtirma mehnat sarfi asosida hisoblanadi.

Shunday qilib, yillik ish hajmini hisoblash uchun oldindan loyihalanganayotgan korxonaning harakatlanuvchi tarkibi uchun TXK va JT mehnat sarfi me'yorlarini aniqlash lozim.

2.4.1. Mehnat sarfi me'yorlarini tanlash va berilgan sharoit uchun to'g'rilash.

Yillik ish hajmini hisoblashdan oldin loyihalanganayotgan ATK ning harakatlanuvchi tarkibi uchun «Nizom» ga asosan TXK va JT mehnat sarfi me'yorlari t_{kx}, t_1, t_2, t_{mx} tanlanadi (1-ilova) va ularni berilgan ishlatish sharoitini hisobga olgan holda to'g'rilanadi. «Nizom» da keltirilgan TXK va JT mehnat sarfi me'yorlari quyidagi sharoit uchun o'rnatilgan: I ekspluatatsiya sharoiti toifasi $K_1=1,0$; avtomobillarning bazaviy modeli $K_2=1,0$; iliq iqlim sharoiti $K_3=1,0$; harakatlanuvchi tarkibning ekspluatatsiya sharoiti boshidan buyon bosib o'tgan masofasi (50-75%) L_T ; $K_4=1,0$; ATK da 200-300 ta harakatdagi tarkibga TXK va JT ishlari bajariladi va ular uchta texnologik guruxdan iborat - $K_5=1,0$.

TXK mehnat sarfini me'yorlarini berilgan sharoit uchun to'g'rilash.

1) KXK mehnat sarfining to'g'rilangan me'yoriy miqdori.

$$t_{kx} = t_{kx}^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 0,50 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 0,47 \text{ o's}$$

bu yerda: K_2 - TXK va JT mehnat sarfini harakatlanuvchi tarkib modifikatsiyasiga nisbatan to'g'rilash koeffitsienti;

K_5 — TXK va JT mehnat sarfini avtomobillar soniga nisbatan to'g'rilash koeffitsienti (2-ilova);

2) I - TXK mehnat sarfini to'g'rilangan me'yoriy miqdori.

$$t_1 = t_1^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 3,40 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 3,23 \text{ o's}$$

3) 2 -TXK mehnat sarfini to'g'rilangan me'yoriy miqdori.

$$t_2 = t_2^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 14,5 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 13,77 \text{ o's}$$

4) MX mehnat sarfini to'g'rilangan me'yoriy miqdori.

$$t_{mx} = 0,5 \cdot t_2^M \cdot K_2 \cdot K_5 = 0,5 \cdot 14,5 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 6,89 \text{ o's}$$

5) JT mehnat sarfini to'g'rilangan me'yoriy miqdori.

$$t_{JT} = t_{JT}^M \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 = 8,5 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 1,1 \cdot 1,3 \cdot 0,95 = 13,85 \text{ o's/1000km}$$

bu yerda: K_3 - JT mehnat sarfini tabiiy iqlim sharoiti va tashqi muxit ta'siriga nisbatan to'g'rilash koeffitsienti;

K_4 - JT mehnat sarfini avtomobillarni ekspluatatsiya boshidan buyon bosib o'tgan yuliga nisbatan to'g'rilovchi koeffitsient. K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 - koeffitsientlarning qiymatlari 2-ilovada berilgan.

2.4.2. Yillik ish hajmini hisoblash.

a) KX bo'yicha yillik mehnat hajmi

$$T_{kxy} = N_{kxy} \cdot t_{kx} = 51168 \cdot 0,47 = 24048,0 \text{ o.s}$$

b) I — TXK bo'yicha yillik mehnat hajmi

$$T_{1y} = N_{1y} \cdot t_1 = 3837 \cdot 3,23 = 12393,0 \text{ o.s}$$

v) 2 — TXK bo'yicha yillik mehnat hajmi

$$T_{2y} = N_{2y} \cdot t_2 = 1200 \cdot 13,77 = 16524,0 \text{ o.s}$$

g) MX bo'yicha yillik mehnat hajmi

$$T_{mxy} = N_{mxy} \cdot 0,5 \cdot t_2 = 410 \cdot 0,5 \cdot 13,77 = 2823,0 \text{ o.s}$$

d) JT bo'yicha yillik mehnat hajmi

$$T_{jty} = (L_y \cdot A_u / 1000) \cdot t_{jt} = (70028 \cdot 205 / 1000) \cdot 13,85 = 198827,0 \text{ o.s}$$

2.4.3. TXK va JT kunlik mehnat sig'imini hisoblash.

a) KX bo'yicha kunlik mehnat hajmi

$$T_{kkk} = T_{kxy} / D_{iy} = 24048 / 305 = 78,8 \text{ o.s}$$

b) I — TXK bo'yicha kunlik mehnat hajmi

$$T_{1k} = T_{1y} / D_{ty} = 12393,0 / 253 = 49,0 \text{ o.s}$$

v) 2 — TXK bo'yicha kunlik mehnat hajmi

$$T_{2k} = T_{2y} / D_{ty} = 16524 / 253 = 65,31 \text{ o.s}$$

r) MX ko'rsatish bo'yicha kunlik mehnat hajmi

$$T_{mxk} = T_{mxy} / D_{mx} = 2823,0 / 82 = 34,4 \text{ o.s}$$

2.3-jadval

TXK va JT bo'yicha yillik ish hajmi.

t/r	TXK va JT turi	Yillik ish hajmi	Kunlik ish hajmi
1	KXK	24048	78,8
2	1-TXK	12393	49,0
3	MX	2823	34,4
4	2-TXK	16524	65,31
5	JT	198827	-
	Jami	254615	227,51

2.4.4. Yillik yordamchi ish hajmini hisoblash

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

$$T_{yord.y} = 0,2 \dots 0,3 (T_{kxy} + T_{1y} + T_{2y} + T_{mxy} + T_{jty}) = 0,20 \cdot 254615 = 50925,0 \text{ o.s}$$

ATKda yordamchi ishlar ikkiga bo'linadi:

-ATKni o'ziga hizmat ko'rsatish ishlari;

-xo'jalik ishlari.

a) ATK ni o'ziga hizmat ko'rsatish ishlarining yillik hajmi.

$$T_{o'z.x.y} = T_{yord'y} \cdot d_{o'z.x} = 50925,0 \cdot 0,45 = 22916,0 \text{ o's}$$

bu yerda: $d_{x,u} = 0.4 \dots 0.5$ -ATKdagi o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining ulushi.

b) Xo'jalik ishlarining yillik ish hajmi.

$$T_{xiy} = T_{yord'y} d_{xi} = 50925,0 \cdot 0,55 = 28008,0 \text{ o's}$$

bu yerda: $d_{xi} = 0.5 \dots 0.6$ -xo'jalik ishlarining ulushi

2.5. Ustaxonada bajariladigan yillik ish hajmini aniqlash.

Ustaxonada bajariladigan yillik ish hajmini TXK va JT ish hajmini bajarilish joylari bo'yicha texnologik va tashkiliy belgilariga asosan taqsimlash orqali aniqlanadi. TXK va JT ishlari postlarda va ishlab chiqarish ustaxonalarida bajariladi. Postlarda bajariladigan ishlarga yuvish, tozalash, moylash, qotirish, diagnostika va boshqa ishlar kiradi. Ustaxonalarda (agregatlar ustaxonasi, mexanika, elektrotexnika va boshqalar) avtomobillardan yechib olingan uzal va agregatlarni tekshirish va ta'mirlash ishlari bajariladi. KKK va 1-TXK ishlarining texnologiyasi boshqalardan farq qilib, alohida mustaqil mintaqalarda bajariladi.

2-TXK ishlarining asosiy qisimi 90-95% «umumiy» postlarda joriy ta'mirlash ishlari bilan umumiy mintaqada bajariladi.

Ba'zi xollarda 2-TXK ishlari 1-TXK tizimi postlarida boshqa smenada bajarilishi mumkin. D- I ishlari alohida mustaqil postlarda yoki 1 -TXK tizimida bajarilishi mumkin. D-2 ishlari ko'pincha alohida postlarda bajariladi. 2-TXK jarayonida ayrim pribor, uzal va mexanizmlarni nosozliklarini tuzatish xamda maxsus stendlarda tekshirish uchun yechib olinadi. Tekshirish va tuzatish o'z navbatida ustaxonalarda bajariladi.

Bunday ishlar tarkibiga asosan, ta'minlash sistemasi, elektrotexnika, akkumulyator va shinamantaj ishlari kiradi. 2-TXK ishlarining 5-10% ustaxonalarda bajariladi. TXK va JT ish hajmini ish turlari bo'yicha taqsimlashda «Nizom» ning har bir avtomobil turi uchun berilgan ikkinchi me'yoriy qismidan foydalaniladi. TXK va JT ish hajmi postlar va ustaxonalar bo'yicha me'yoriy ma'lumotlar asosida bir xil taqsimlanadi.

KKK va 1-TXK yillik ish hajmining taqimoti jadval shaklida beriladi. 2-TXK va JT ish hajmining taqsimlashda postlarda va ustaxonalarda bajariladigai ishlar hajmi yig'indi shaklida ko'satiladi.

Mavsumiy xizmat ko'rsatish ish hajmi ishlarining turi bo'yicha taqsimlanadi. Diagnostika ishlarining yillik mehnat hajmi 1-TXK, 2-TXK, MX va JT mehnat hajmlarining ulushi ko'rinishida aniqlanadi.

$$T_{y.id} = T_{yi} d_i, \text{ o's}$$

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

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

d_i -ning qiymatlari ish turlari bo'yicha taqsimlash jadvallaridan olinadi.

Ustaxonada bajariladigan yillik ish hajmi:

$$T_{ag,y} = T_{\text{ITY}} \cdot d_{\text{пай}} = (198827 \cdot 2,5) / 100 = 4970,0 \text{ o's}$$

2.6. Ustaxonadagi ishlab-chiqarish ishchlari sonini hisoblash.

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

$$P_T = \frac{T_{\text{YI}}}{\Phi_n} = \frac{4970}{2070} = 2,4 = 3 \text{ ta ishchi.}$$

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

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

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

$$P_{SH} = \frac{T_{yI}}{\Phi_{sh}} = \frac{4970}{1840} = 3 \text{ ta ishchi}$$

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

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

2.7. Ustaxonadagi ish tartibini tanlash.

Ustaxonaning ish tartibi bir yildagi ish kunlari soni, ishlarni davom ettish muddati (ish almashinishlari soni, almashinish davomiyligi hamda boshlanish va tugash vaqti), ishlab-chiqarish dasturini bajarish vaqti bo'yicha taqsimoti bilan tavsiflanadi.

Ish kunini hohlagan vaqtida ishda va korxonada nechta avtomobili borligini aniq bilish va TXK ustaxonalari ishini oqilona tashkil etishi uchun ATK sini kunlik ish tartibi grafigi qurish lozim.

JT ustaxonalarini ish tartibi xarakatlanuvchi tarkibning ishlash tartibiga bog'liqdir. Bir yildagi ish kunlari soni $D_{iy}=253$ kunga, teng. Almashinishlarning davomiyligi a-besh kunlik ish kunida $a=8,2$ soatga teng.

ATK sining ishlash grafigi koordinatalar sistemasiga qurilib, abtsissa o'qiga ish kuni soatlari, ordinata o'qiga esa avtomobillar soni va 1-TXK va 2-TXK kunlik soni qo'yiladi. Grafikni masshtabi ixtiyoriy tanlanadi. Quyida yuk korxonalarining ish grafigini qurish tartibi beriladi.

Grafikni qurish avtomobillarni ishga chiqish vaqtini belgilashdan boshlanadi. Avtomobillarni ishga chiqish vaqti soat 7^{00} dan 9^{30} gacha davom etadi, ishdan qaytishi esa soat 16 dan kech soat 21 gacha davom etadi. Bu holda ishga chiqish vaqti 2 soat 30 minutni tashkil qiladi va bu paytda faqat texnik jixatdan soz avtomobillar ishga chiqib ketadi. Har bir xaydovchi uchun tushlik tanaffusi ko'zda tutilgan. Loyihalanayotgan avtomobil korxonasi uchun almashinishlar orasidagi vaqt.

$$T_{sod}=24-(10,5-1-2,5)=16,5 \text{ soat}$$

kech soat 16 dan erta 9^{30} gacha bo'lgan davrga to'g'ri keladi.

KXK, 1-TXK mintaqalarini ishi birinchi avtomobil ishdan qaytgandan so'ng boshlanadi. KXK va 1-TXK mintaqalarini ishini boshlanishi shu mintaqalarni uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun avtomobillarni to'planishiga ham bog'liq. Shunday qilib, ko'rsatilgan mintaqalarni ishlash vaqtini soat 17 dan 24 gacha tushlik tanaffusi (soat 20 dan 21 gacha) bilan birgalikda qabul qilinishi mumkin. Bunda KXK mintaqasini ish kunlari soni avtomobillarni ish kunlari soniga teng.

2-TXK, JT mintaqalarini va ishlab-chiqarish ustaxonalarishshg ish vaqti soat 8^{00} dan 17^{00} gacha (tushlik vaqti soat 13^{00} dan 13^{45} gacha). JT mintaqasini ikkinchi almashinishi soat 17 dan 24 gacha davom etadi.

3. TASHKILIY QISM

3.1. Ustaxonada bajariladigan ishlarining texnologik jarayonini tashkil etish

Avtomobillarni kabina va tayanchlarini asosiy nosozliklari: qiyshayish, pachoqlanish, uzilish, zanglash, chirish, boltli va parchin mixli brikmalarni bo'shashib ketishidan iborat.

Ta'mirlash quyidagilardan iborat: zanglash maxsulotlaridan tozalash, payvandlash, tekislash va yuzalarni silliqlash, qo'shimcha detallar qo'yish, ximoya qatlamlarini tiklash.

Zanglash maxsulotlari metall shvyotka yoki erituvchi yordamida tozalanadi.

Payvandlashda ko'p hollarda gazli payvandlash turidan foydalaniladi. U qo'l bilan yoki avtomat ravishda bajariladi.

Yoriqlar payvandlanib, yirtilib ketgan katta teshiklarga esa qo'shimcha qoplam qo'yiladi va bu qoplam yirtilgan yerdan 20-24 mm chiqib turishi zarur.

Pachoqlangan yerlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-650 °S gaz gorelka yordamida) xolda to'g'rilanadi. Qizdirib to'g'rilash metall qavat-qavat bo'lib qolganda yoki sovuq xolda to'g'rilab bo'lmay qolganda bajariladi.

Pachoq ikki xarakterda to'g'rilanadi. Avvalambor pachoq bo'lgan joy urib chiqariladi. Chiqarilgan qism markazdan sirtga qarab ustiga maxsus ushlagich qo'yib to'g'rilanadi.

To'g'rilashdan qolgan chuqurliklar temirdan yasalgan formani tagiga qo'yib yog'och yoki rezina bolg'achalar bilan silliqlanadi.

Qattiq pachoq bo'lgan va tekis bo'lmay qolgan yuzalar kesilib olib tashlanadi va payvandlanadi. Qiyshiliklar va egilishlar maxsus mexanik kengaytirgich yoki gidroresslar yordamida to'g'rilanadi.

G'adir-budur bo'lib qolgan yuzalar, payvand choklari maxsus termoplastik massalar (PFN-12, TPF-37), epoksid kleylari yoki yumshoq kovshanlash bilan silliqlanadi.

Yuza tekislab bo'lmas xolatda bo'lsa, ayrim bo'laklari kesib tashlanadi va o'rniga metall listlardan tayyorlangan bo'laklar payvandlanadi. Yangi qism shablon yordamida tayyorlanadi.

Engil avtomobillar va avtobuslarning kuzovlari yaroqsiz xolatiga kelishi, zanglash oqibatida yuzaga keladi.

Kuzov detallarining umrboqiyligi avtomobilning yurgan yo'li va yoshiga bog'liq bo'lib, ular 2 guruxga bo'linadi:

- oldingi va orqa qanotlar, orqa g'ildirak tepa qismlari, oldingi qism qirralari;
- oldingi va orqa panellar, yuk tashish qismi va salon pollari.

Yuqoridagi guruxlarning bir-biridan farqli xizmat qilishi, 3 yil yoki 50 ming km ni tashkil etadi.

1 chi gurux detallari chirishi va ishdan chiqishi avtomobilning ko'rinishinigina yo'qotadi, lekin baquvvatliligini susaytirmaydi.

2 chi gurux detallarini zanglashi va chirishi avtomobil baquvvatliligini susaytiradi.

Birinchi gurux detallari ishdan chiqqanida, ikkinchi gurux detallari esa xali baquvvat bo'lishi, kerak bo'lsa birlamchi detallarni almashtirib avtomobilning tashqi ko'rinishini tiklash mumkin.

Avaryaga uchragan kuzovlarni to'g'rilash uchun maxsus moslamalardan foydalaniladi, ular kuzov profili bo'yicha, geometrik o'lchamlariga rioya qilgan xolda tortish yo'li bilan o'z xolatiga keltiriladi.

Payvandlash ishlarida qalin list metallar uchun elektr yoyli payvandlash qo'llanilsa, yupqa listlar uchun esa kemping va gazli payvandlash qo'llaniladi.

3.2. Texnologik jihozlarni tanlash

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

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

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

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

3.1.-jadval

Texnologik jihozlar ro'yxati.
Payvandlash ustaxonasi uchun texnologik jihozlar

T/R	Jixoz, moslama, pribor, maxsus asboblarni nomi	. Rejadagi tashqi o'lchamlari, mm	Qabul qilingan soni	Umumiy egallagan maydoni, m ²
1.	Tunukasozlik dastgoxi	1200x2300	2	5,52
2.	Richagli qaychilar	550x660	1	0,36
3.	Payvandlash ishlari posti	9000x2500	2	22, 5
4.	Ko'chma jilvirlash va yo'nish stanogi	1020x780	1	0,80
5.	Kislorodli balon uchun shtativ	630x520	1	0,32
6.	Krilolar uchun taxmon	1300x1700	1	2,21
7.	Kabinalarni ta'mirlash aravacha stendi	1650x1200	1	1,98
8.	Nuqtali payvandlash apparati	1650x1200	1	1,98
9.	Zig-mashina	1200x850	1	1,02
10.	Parmalash stanogi	850x600	1	0,51
11.	To'g'rilash plitasi	1500x1000	1	1,5
12.	Jami		13	38,7

3.3.1 Ustaxona maydonini hisobi.

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

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

Ustaxonalar maydonini quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$F_y = \sum F_{\text{oc}} K_3 = 38,7 \cdot 5,0 = 193,5 \approx 194, \text{ m}^2$$

bu yerda: $\sum F_{\text{oc}}$ -ustaxonadagi jihozlarning egallagan umumiy maydoni, m²;

K_3 - ustaxonada jihozlarni joylashtirish zichligi. Stol ustiga qo'yiladigan, devorga osiladigan jixozlar ustaxonadagi jixozlarning yig'indi maydoniga kirmaydi. Agar ustaxonaga avtomobil yoki avtopoezd kirsam, u holda avtomobil egallagan maydon jihozlarning umumiy maydoniga qo'shilishi lozim.

Ixtiyoriy ishlab-chiqarish xonasini maydoni loyihalash jarayonida hisobiy maydon miqdoridan $\pm 20\%$ gacha chetlashish mumkin, agar ishlab-chiqarish xonasini maydoni 100 m² gacha bo'lsa, agar 100 m² dan ortiq bo'lsa, $\pm 10\%$ ga chetlashishga ruxsat etiladi.

Ustaxonalarining maydonini hisoblash natijalari. Ustaxona maydonini tomonlarini 6m ga karrali qilib 216 m² qabul qilamiz

3.5. Ustaxonalarini loyihalash.

Ustaxona loyihasi 1:50 masshtabda chizilgan. Ustaxona loyihasida texnik xizmat ko'rsatish postlarini tashqi o'lchamlari, o'rgatilgan jihozlarni tashqi va joylashish o'lchamlari ko'rsatilgan. Tushuntiruv yozuvida quydagilar yoritilgan:

- tanlangan xizmat ko'rsatish yoki ta'mirlash ustaxonalarini vazifasi;
- tanlangan jihozlar, moslamalar, asboblar;
- texnologik jarayon;
- texnika xavfsizligi va ishlab- chiqarish sanitariyasi.

Loyihalangan ustaxonadagi bajariladigan ishlarni to'la xavfsizligini ta'minlash va sanitariya me'yorlarini saqlash uchun mehnat muhofazasi bo'yicha asosiy tadbirlarni keltirilgan, ya'ni:

-TXK, ta'mirlash, diagnostika, yuvish-tozalash ustaxonalarida va tsexlarda bajariladigan ishlarni o'ziga hos xususiyatlari.

-shovqin, zaxarli moddalar, yong'in xavfsizligini manbalari va sog'liq uchun zararli bo'lgan boshqa omillar;

-isitish, havo almashinish, yoritish, elektr jihozlari, elektr o'tkazgichlar, xavoning harorati va namligiga quyilgan ishlab-chiqarish sanitariyasi va texnika xavfsizlash talablari;

-jihozlar, asbob va moslamalarga qo'yiladigan talablar.

Adabiyotlar:

1. “Кадрлар тайёрлаш бўйича миллий дастур” Ўзбекистон Республикаси Қонуни.-Т.,”Шарқ” нашриёти матбаа концерни,1998.- 62 бет
2. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash. Oliy o`quv yurti talabalari uchun darslik.-Т., ”Voris nashriyot” МСНЖ, 2006.-264 б.
3. Афвнасьев Л.Л., Маслов А.А. Колянский Б.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей.-М., Транспорт, 1980.-216 с.
4. Сиддикназаров Қ. М., Асатов Э. А. ва бошқалар. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Дарслик. Т., ”Voris nashriyot” МСНЖ, 2008.-560б.
5. Ўзбекистон Республикаси Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом.-Т.,Ўзавтотранс Корпорацияси.1999.-195 б.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей “Нексия”, “Дамас”, “Тико” производство СП УзДЭУавто.-Т., Корпорация “Узавтотранс”,1997.
7. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.-М.,”Транспорт”,1986.-73 с.