

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

**M. Z. MUSAJONOV**

# **AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINI LOYIHALASH**

---

*Ikkinchi qayta ishlangan va  
to'ldirilgan nashri*

---

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim  
vazirligi oliy o'quv yurtlari bakalavriat talabalari  
uchun darslik sifatida tavsiya etgan*

Alisher Navoiy nomidagi  
O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti  
Toshkent – 2011

658:629.113.01

39.33

M90

Musajonov, M. Z.

Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash / M. Z. Musajonov. – 2-nashri. –  
T.: A. Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2011. – 320 b.

**ББК 39.33-2**

Taqrizchilar: **Q. Mahkamov** – ToshDTU texnika fanlari doktori, professor  
**O.A.G'anixo'jaev** – Toshkent avtomobil yo'llar instituti professori

Darslikda avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalashning uslubiyoti va asoslari berilgan, korxonalar tasnifi, ularni loyihalash tartibi, texnologik loyihalash me'yorlari keltirilgan, har xil turdagi avtotransport korxonalarining texnologik hisobi, ularni rejalashtirish, Respublikamiz va xorijiy mamlakatlar zamonaviy loyihalash amaliyotida yaratilgan korxonalarning yangi va qayta qurish rejalari, ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari keltirilgan.

Darslik 5521200 - "Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash" (Avtomobil transporti), 5140900 - "Kasb ta'limi" (Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash) va 5811400 "Servis (Transport turlari bo'yicha)" yo'nalishlari talabalariga mo'ljallangan bo'lib, undan 5521100 - "Yer usti transport vositalari" va 5850100 - "Atrof-muhit himoyasi" (Avtotransport majmuasi) ta'lim yo'nalishlari bakalavrlari o'quv qo'llanma sifatida, oliy o'quv yurtlari va kollej rektorglari, malaka oshirish kurslari eshituvchilari hamda avtotransport tarmog'i korxonalari va loyihalash tashkilotlari muhandis-texnik xodimlari manba sifatida foydalanishlari mumkin.

ISBN 978-9943-06-393-8

© Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy  
kutubxonasi nashriyoti, 2011 y.

## KIRISH

Global moliyaviy-iqtisodiy inqiroz dunyo mamlakatlari taraqqiyotiga o'zining salbiy ta'sirini o'tkazayotgan bir paytda, Prezidentimiz tashabbusi bilan ishlab chiqilgan inqirozga qarshi choralarning 2009-2012 yillarga mo'ljallangan dasturi doirasida yurtimizda olib borilayotgan ishlar iqtisodiyotimizning barqaror rivojlanishiga va aholi farovonligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Vazirlar Mahkamasining 2010 yilning uch oyida Respublikani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlariga bag'ishlangan majlisida yalpi ichki mahsulotning o'sishi 7,6 % ni, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 7 % ni, xizmatlar ko'rsatish hajmi 12,2 % ni tashkil etgani ko'rsatib o'tildi.

Prezident Islom Karimov Vazirlar Mahkamasining 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan majlisidagi "Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir" ma'ruzalarida aholiga xizmat ko'rsatish sohasini yanada kengaytirish g'oyat muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlagan edilar.

Avtomobil transporti tarmog'i korxonalari ham aholiga xizmat ko'rsatish sohasidagi korxonalar sirasiga kirib, jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda.

Respublika yagona transport tizimida (quvur o'tkazgich transportini hisobga olmaganda) 2009 yili avtotransportning yo'lovchi tashishdagi ulushi 98 foizni, yo'lovchi aylanmasining 89 %, yuk tashishda 94 %, yuk aylanmasida 49 %ni tashkil etgan.

Avtomobillar texnik tayyorligini va ulardan samarali foydalanishni ta'minlaydigan korxonalar majmui avtotransport tarmog'i korxonalari deyiladi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng avtomobil transporti rivoji yangi bosqichga kirdi.

Sobiq Ittifoq avtomobil zavodlaridan chiqqan avtomobillar ekspluatatsiyasi davom ettirilishi bilan bir qatorda, Respublikada avtomobilsozlik sanoati yaratilib, mamlakatimiz avtomobil sanoatiga ega 28-davlat bo'ldi.

Asaka shahrida O'zbekiston – Janubiy Koreya qo'shma korxonasi «UzDaewooavto» da «Neksiya», «Tiko», «Matiz» yengil avtomobillari, «Damas» mikroavtobusi ishlab chiqarilgan. Hozirgi vaqtda Asakadagi «UzDaewooauto» zavodi «General Motors-Uzbekistan» qo'shma korxonasiga o'zgartirilgan va «Chevrolet» kompaniyasining «Epica»,

«Captiva», «Lacetti», «Nexia», «Tacuma», «Matiz» va «Spark» yengil avtomobillari va «Damas» mikroavtobusi ishlab chiqarilmoqda.

Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi «Samkochavto» zavodidan O'z-Otayo'l kichik turkumdagi avtobuslar (M.23,M.24,M.29,M.50) va ixtisoslashgan yuk avtomobillari (35.9, 65.9, 85.12 va boshqalar) ishlab chiqarilib, ekspluatatsiya qilina boshlandi. 2006 yili «Samkochavto» MChJ «Samavto» MChJ ga o'zgartirildi va «Isuzu» kompaniyasi (Yaponiya) ishlab chiqargan shassisida avtobus, egarli shatakchi avtomobili va kichik tonnajli yuk tashuvchi avtomobillar hamda MAN (Germaniya) shatakchi avtomobili ishlab chiqarila boshlandi.

Shu bilan bir qatorda, iqtisodiyotimiz talablarini qondirish maqsadida xorijdan maxsus avtomobillar keltirilib, ekspluatatsiya qilina boshlandi:

- tog'-metallurgiya sanoatida o'ta og'ir yuk ko'taruvchi (75...200t) Caterpillar-754, Yuklid-200 avtomobillari;

- sanoat va qurilishda og'ir yuk ko'taruvchi (8...39t) «Daewoo», «HOWO» va boshqa avtomobillar;

- shaxar transportida o'rta va katta sig'imli Mercedes-Benz O405, O345 va Connecto Low Floor C 628.310 avtobuslari;

- kommunal xo'jalikka ixtisoslashtirilgan «Daewoo» va «Xyundai» avtomobillari;

- yo'lovchi tashishda va shaxsiy transport sifatida «Xyundai», «Mercedes-Benz», «Lada», «Toyota» va boshqa rusumli yengil avtomobillar.

Yuk va yo'lovchilarni o'z vaqtida tashish uchun mavjud avtomobillarning texnik tayyorligini yuqori darajada, eng kam mablag' sarflagan va ekologik talablarni bajargan holda ta'minlab turish zarur. Buning uchun ularga muntazam texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari (TXK va T) ni olib borish, ularni saqlash joylari, zaxira qism va avtoekspluatatsiyaga oid materiallar bilan ta'minlash va boshqa xizmatlar majmuini amalga oshirish lozim.

Avtomobillarning butun ishlash muddatida TXK va T ishlariga sarflangan mehnat hajmi yangi avtomobil tayyorlashga ketgan mehnat hajmidan bir necha o'n barobar ortiqdir, chunki avtomobil bir marta yuqori darajada mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan zavod sharoitida ishlab chiqariladi va o'n yillab ishlash sharoitida unga minglab marta TXK va T ishlari xizmati ko'rsatiladi.

«Avtotransport tarmog'i korxonalarini texnologik loyihalash» fanining asosiy maqsadi - 5521200 - «Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash» (avtomobil transporti bo'yicha), 514900 «Kasb ta'limi» (transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash) va 5811400 «Servis» (Transport turlari

bo'yicha) ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'qitiladigan bakalavrlarga avtotransport tarmog'i korxonalarini (ATTK) loyihalash bo'yicha ilmiy va amaliy bilimlar berish, ATTKning ishlab chiqarish-texnik bazasi (ITB) ni texnologik loyihalash, qayta qurish va qayta jihozlashning zamonaviy yo'llarini o'rgatishdir.

Avtotransport korxonalari va texnik xizmat ko'rsatish korxonalarining ishlab chiqarish-texnik bazasi ATTK ichida katta salmoqqa ega. Mavjud adabiyotlarda avtotransport korxonalari (ATK) va texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini loyihalash asoslari keng yoritilgan. ATKlarda yuk va yo'lovchi tashish bilan bir qatorda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari olib boriladi. Bozor sharoitiga o'tishi munosabati bilan ATKlarda tuzilmaviy o'zgarishlar yuz bermoqdaki, markazlashgan birlashmalar, kombinatlar, katta korxonalar tog'-metallurgiya sanoatida va katta qurilishlarda saqlanib qolgani holda, umumtransport sohasidagi avtotransport korxonalari raqobatga bardosh bera oladigan optimal holgacha maydalashmoqda, yangi kichik korxonalar paydo bo'lmoqda. Ba'zi ATKlarda shaxsiy avtomobillarga va har xil turdagi muassasalar avtomobillariga ham texnik xizmat ko'rsatilmoqda. Respublikamizda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari (ATXKS) ishlab chiqarish-texnik bazasi ham rivojlanib bormoqda. Ularda shaxsiy avtomobillar bilan bir qatorda kichik korxonalar va muassasalar avtomobillariga ham texnik xizmat ko'rsatiladi. Hatto ba'zi kichik ATKlar ularning xizmatidan foydalanib, o'zlari yuk va yo'lovchi tashishni tashkil etuvchi kommersiya korxonalariga aylanib qolmoqdalar. ATK va ATXKSlarini loyihalashda umumiylik ko'p, shuning uchun kitobda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash mintaqalari va ustaxonalarini loyihalashga alohida e'tibor berilgan. ATK va ATXKSlardan tashqari avtomobil transportidan samarali foydalanishni ta'minlaydigan avtomobillarga, yo'lovchilarga, yuklarga, aholiga, sayyohlarga va boshqalarga xizmat ko'rsatish korxonalari mavjud.

Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan 2010-2015 yillar uchun, O'zbekiston avtomagistrali yo'l infratuzilmasi va servis sohasini rivojlantirish Dasturiga ko'ra, 6 yil davomida 75 ta gaz va avtomobil yonilg'i quyish shoxobchalari, 59 ta gaz to'ldiruvchi kompressor stansiyalari, 73 ta avariya xizmatiga ega texnik yordam punktlari, 47 ta avtomobillarning qisqa muddatli to'xtash maydonchalari, 23 ta kemping va 48 ta motel qurilishi rejalashtirilmoqda.

Mazkur kitobda yuqoridagi barcha avtomobil transporti tarmog'i korxonalari (ATTK) ni loyihalash asoslari o'z aksini topgan.

# **I BOB. AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINING ISHLAB CHIQARISH-TEXNIK BAZASI VA ULARNI LOYIHALASH**

## **1.1. AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINING TASNIFI**

Ishlash sharoitida avtomobillarning yuqori texnik tayyorligi ishlab chiqarish-texnik bazasi tomonidan ta'minlanadi.

Avtomobillar texnik tayyorligini va ulardan samarali foydalanishni ta'minlaydigan korxonalar majmui avtotransport tarmog'i korxonalari (ATTK) deyiladi. Hozirgi kunda ularning turlari ko'p va yangilari shakllanib bormoqda. ATTK ning turlari ko'p bo'lgani uchun ham, ularning tasnifi har xil adabiyotlarda har xil keltiriladi. Ularning tahlili asosida quyidagi tasnifni keltirish mumkin (1.1- rasm).

Avtotransport tarmog'i korxonalari ish bajarish funksiyalariga (vazifalariga) ko'ra quyidagi 4 guruhga bo'linadi:

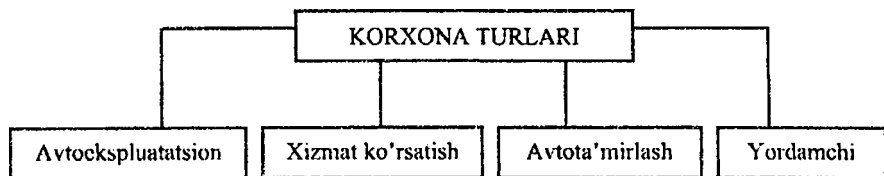
- avtoekspluatatsion;
- xizmat ko'rsatish;
- avtotamirlash;
- yordamchi.

Avtotransport tarmog'i korxonalari ichida ishlab chiqarish-texnik bazasiga sarflangan moddiy mablag'lar salmog'i bo'yicha avtoekspluatatsion korxonalar birinchi o'rinda turadi.

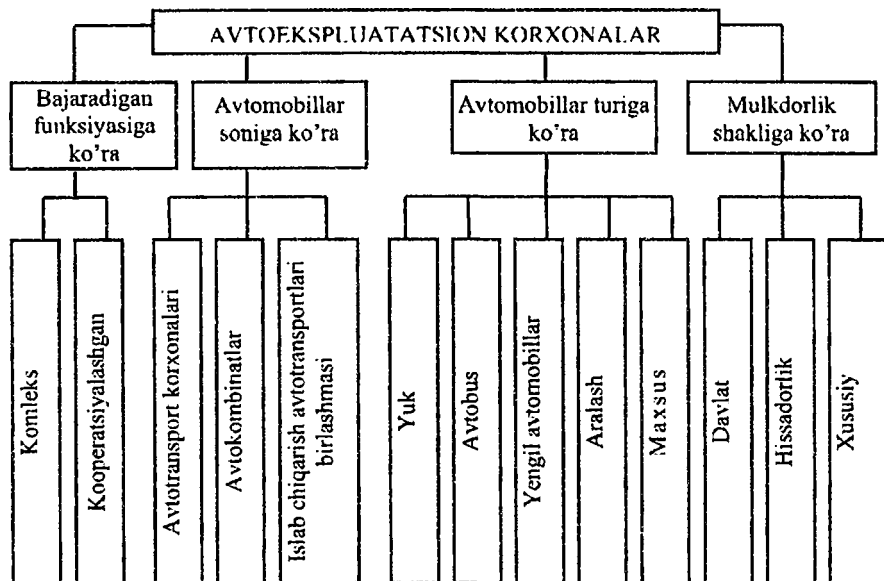
**I. Avtoekspluatatsion korxonalar** (1.2-rasm) avtomobillarning ekspluatatsiya qilinishini ta'minlaydi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

- yuk yoki yo'lovchi tashish;
- avtomobillarni saqlash;
- texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash;
- yonilg'i-moy mahsulotlari va ehtiyot qismlar bilan ta'minlash.

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



1.1-rasm. Avtomobil transporti tarmog'i korxonalari tasnifi.



1.2-rasm. Avtoekspluatatsion korxonalar tasnifi.

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

- yuk;
- avtobus;
- yengil avtomobil;
- aralash;
- maxsus.

Mulkdorlik shakliga ko'ra korxonalarning quyidagi turlari mavjud:

- davlat;
- hissadorlik;
- xususiy.

Avtomobillar soniga qarab avtoekspluatatsion korxonalar quyidagilarga bo'linadi:

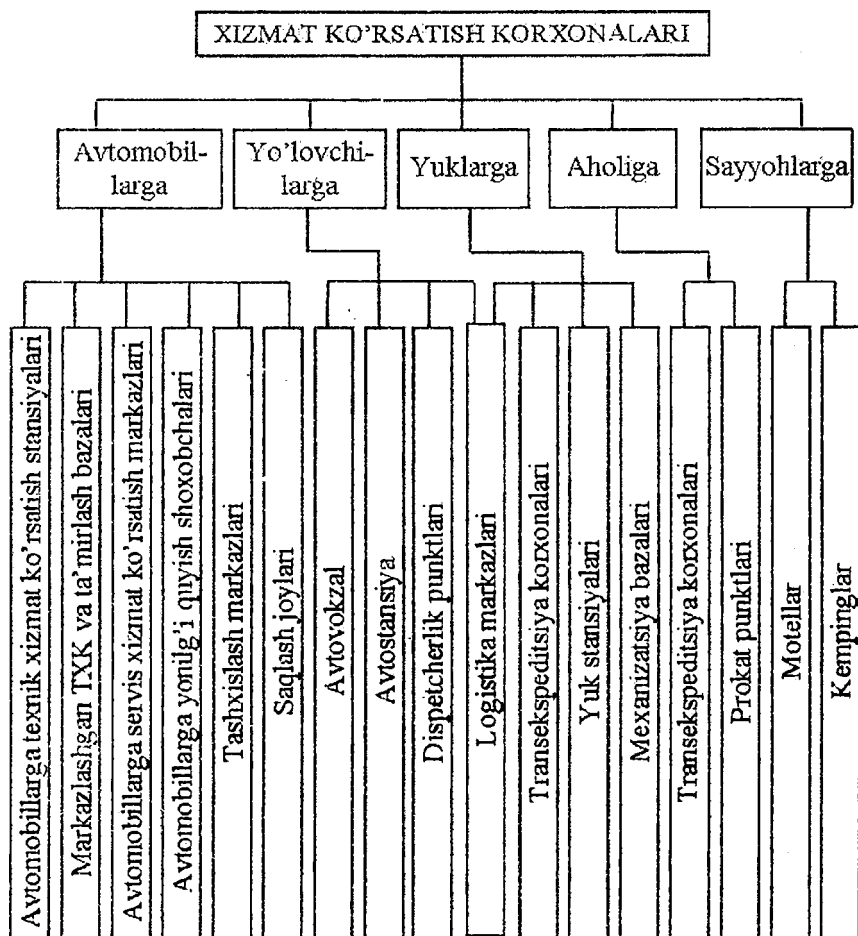
- avtotransport korxonalari;
- avtokombinatlar;
- ishlab chiqarish avtotransport birlashmalari.

Avtotransport korxonalaridagi avtomobillar soni 400 gacha, avtokombinatlarda 800...1500 gacha, ishlab chiqarish avtotransport birlashmalarida 3000 gacha yetishi mumkin.

Avtotransport korxonalari kompleks korxona hisoblanadi. Avtokombinatlar bosh korxona (kompleks) va sho'balardan (nokompleks) tashkil topadi. Sho'balarda TXK-2 va katta hajmdagi JT ishlari o'tkazilmaydi, ular bosh korxonada bajariladi. Avtoekspluatatsion korxonalar bir necha yillar oldin shunday loyihalangan va ishlatilgan edi. Respublika mustaqillikka erishgandan so'ng xo'jalik yuritishning iqtisodiy asoslari tubdan o'zgardi, bozor munosabatlari shakllandi, avtotransport vositalarining takomillashgan turlari paydo bo'ldi, ma'naviy eskirganlari esa hisobdan chiqarilib yuborila boshlandi. Buning natijasida avtoekspluatatsion korxonalar tarkibida tuzilmaviy o'zgarishlar yuz bermoqdaki, markazlashgan birlashmalar, kombinatlar, katta korxonalar raqobatga bardosh bera oladigan holgacha maydalashmoqda, yangi kichik va qo'shma korxonalar, transport kompaniyalari va xoldinglar paydo bo'lmoqda.

## **II. Xizmat ko'rsatish korxonalari (1.3-rasm) quyidagilarga bo'linadi:**

- avtomobillarga xizmat ko'rsatish korxonalari ( texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari, markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bazalari, servis xizmati ko'rsatish markazlari, yonilg'i quyish shoxobchalari, tashxislash markazlari, saqlash joylari);
- yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish korxonalari (avtovokzal, avtostansiya, dispetcherlik punktlari);
- yuklarga xizmat ko'rsatish korxonalari (transekspeditsiya korxonalari, yuk stansiyalari, mexanizatsiyalash bazalari);
- logistik markazlarda yo'lovchi va yuk tashish jarayonlarini transportlararo muvofiqlashtirish amalga oshiriladi;
- aholiga xizmat ko'rsatish korxonalari (transport ekspeditsiya korxonalari, prokat punktlari);
- sayyohlarga xizmat ko'rsatish korxonalari (motellar, kempinglar).



1.3-rasm. Xizmat ko'rsatish korxonalari tasnifi.

Xizmat ko'rsatish korxonalari ichida eng ko'p tarqalgani avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari bo'lib, ulardagi ishchi postlari soni bittadan (xususiylar tadbirkorlar) 50 tagacha (Toshkent shahridagi «VAZ» avtomobil markazi, «Avtotexxizmat» bosh korxonasi va boshqalar) boradi.

Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash (MTXK va T) bazasi sifatida «O'zavtotrans» korporatsiyasi tomonidan bir necha yil oldin tajriba sifatida tashkil etilgan «KamAZ» avtomobillari «MTXK va T» bazasini keltirish mumkin.

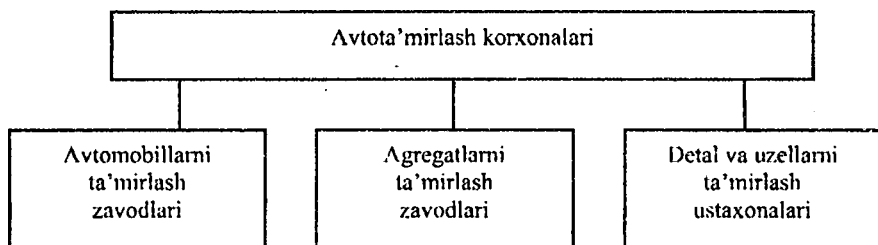
«Toshshaxartransxizmat» Davlat uyushmasi tomonidan «O'zOtayo'li» va «Mercedes-Benz» avtobuslariga servis xizmati ko'rsatish markazlari tashkil etilgan. Xuddi shunday markazlar «Daewoo» va «Xyundai» maxsuslashtirilgan (chiqindi tashuvchi) yuk avtomobillari uchun ham tashkil etilgan. Ular muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatmoqda.

III. Avtota'mirlash korxonalari (1.4-rasm) quyidagi korxonalardan iborat:

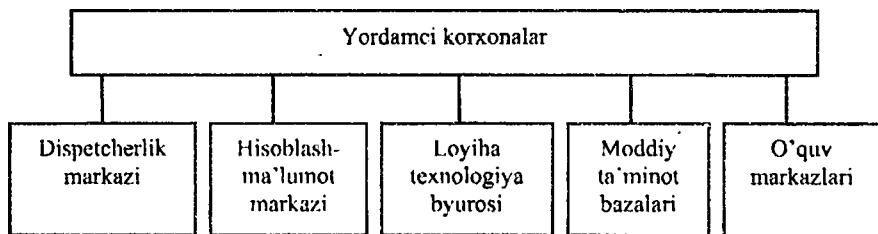
- avtomobillarni ta'mirlash zavodlari;
- agregatlarni ta'mirlash zavodlari;
- detal va uzellarni ta'mirlash ustaxonalari.

Hozirgi kunda avtomobil ta'mirlash zavodlari qisqarib, faqat maxsus avtomobillarni ta'mirlaydiganlari bor, boshqa avtomobillarni mukammal (tubdan, kapital) tiklash avtotransport korxonalarida amalga oshiriladi.

Maxsus ustaxonalarda ta'minot tizimi agregatlari (yonilg'i nasoslari, forsunkalar, injektorlar, karbyuratorlar va boshqalar), dvigatelning silindrlar bloki va tirsakli vali ta'mirlanmoqda, gaz ballonli avtomobillar ta'minot tizimini sinash va gaz ballonlarini davriy ko'rikdan o'tkazish va guvohnoma berish amalga oshirilmoqda.



1.4-rasm. Avtota'mirlash korxonalari tasnifi.



1.5-rasm. Yordamchi korxonalar tasnifi.

IV. Yordamchi korxonalarga (1.5-rasm) quyidagilar kiradi:

- dispatcherlik markazi;
- hisoblash-ma'lumot markazi;
- loyiha-texnologiya byurosi;
- moddiy ta'minot bazalari;
- o'quv markazlari.

ATTK ichida eng salmoqlisi – ATK lar va avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari bo'lgani uchun ularni loyihalashni batafsil ko'rib chiqamiz.

## **1.2. AVTOTRANSPORT KORXONALARINING ISHLAB CHIQUV-TEXNIK BAZASI**

Ishlab chiqarish-texnik bazasi (ITB) ning asosiy vazifasi eng kam moddiy mablag' va mehnat sarflagan holda avtomobillarning texnik tayyorligini talab darajasida ta'minlashdan iborat. ITB ga quyidagilar kiradi:

- imoratlar (ishlab chiqarish, ma'muriy-maishiy, avtomobillar saqlanadigan yopiq binolar, omborxona va boshqalar);
- inshootlar (jihozlangan ochiq saqlash joylari, korxonadagi yo'llar, yonilg'i saqlash va quyish shoxobchalari, suv saqlagichlar);
- kommunikatsiyalar (elektr va aloqa tarmoqlari va boshqalar);
- jihozlar va qurilmalar (ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalari jihozlari va boshqalar);
- har xil asboblardan va boshqalar (asboblardan, o'lchov va hisoblash texnikasi va boshqalar).

ATK larning asosiy ishlab chiqarish fondini avtomobillar sotib olishga va ITBni yaratishga sarflangan mablag' tashkil etadi. Ularning nisbati hozirgi kunda 60% (avtomobillar narxi) va 40 % (ITB sarfi)ni tashkil etadi.

ITB ning ulushi ortishi bilan avtomobillar texnik tayyorligi, korxonaning tashish imkoniyati oshadi, TXK va T xarajatlarining solishtirma qiymati hamda tashish tannarxi ma'lum chegaragacha kamayadi, so'ng osha boshlaydi, rentabellik ma'lum chegaragacha oshadi, so'ng kamaya boshlaydi.

ITBga sarflangan mablag'ning maqbul darajasini belgilovchi aniq uslub qabul qilinmagan, omillarning ta'sir etish darajasiga qarab amaliyotda ITB qiymati belgilanadi.

Mavjud ATK larning ko'pchiligi namunaviy loyihalar asosida qurilgan ITBga ega.

ATK ITBning quyidagi kamchiliklarini keltirish mumkin:

- qurilgan ATKlar yangi avtomobillar parametrlariga to'g'ri kelmaydi;
- gazballonli avtomobillarni ishlatish talablariga javob bermaydi;

- texnologik jihozlar bilan ta'minlanganlik darajasi yetarli emas;
- ilmiy-texnik yangiliklar texnik xizmat va joriy ta'mir jarayoniga yetarlicha tatbiq etilmagan (mexanizatsiya va avtomatlashtirish, tashxislash);
- ishlab chiqarishni boshqarish, ishchi o'rinlarini va ishlab chiqarish ishchilari mehnatini tashkil qilish past saviyada;
- ishchilarga madaniy-maishiy, tibbiy xizmat ko'rsatish yetarli emas (xonalar issiq, nam, chang);
- ishlab chiqarish atrof-muhitga salbiy ta'sir etadi (havo tozalagich va suv tindirgichlar yomon ishlaydi).

ITB ning holati:

- TXK va JT ishlari ishlab chiqarish maydonlari bilan 50...65 % ta'minlangan;
- TXK va JT ishlaridagi mexanizatsiyalash darajasi me'yorning 25...30 % ni tashkil etadi.

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

ATK ITBning rivoji yangi qurilish va mavjud korxonalarni kengaytirish, qayta qurish va texnik qayta jihozlash orqali amalga oshiriladi.

Loyiha asosida yangi maydonda korxona barpo qilinishi **yangi qurilish** hisoblanadi.

Mavjud ATKning filiali qurilishi, TXK va JT uchun mavjud bino va inshootlarning kengaytirilishi yoki yangi qurilishi, shuningdek mavjud binoga qo'shimcha xonalar qo'shib qurilishi **korxonani kengaytirish** deyiladi.

Mavjud asosiy ishlab chiqarish, ma'muriy-maishiy va texnik bino va inshootlarning eskirgani yoki talabga javob bermagani uchun qisman buzilib, o'rniga takomillashgan yangi texnologik jarayonlarni tatbiq etish, yangi rusumli avtomobillarga TXK va JT hamda saqlash uchun yangi binolar qurilishi yoki qo'shilishi **qayta qurilish** deb ataladi.

Ilg'or texnologik jarayonlarni, jihozlarni, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish majmui vositalarini, elektron-hisoblash texnikalarini tatbiq etish natijasida ITBning samaradorligini oshirish korxonani **texnik qayta jihozlash** deyiladi.

### **1.3. AVTOTRANSPORT KORXONALARINI LOYIHALASH TARTIBI**

Ishlab turgan korxonalar kerak bo'lgan hajmdagi tashish ishlarini bajara olmagan holda yangi avtotransport korxonasi loyihalanadi va quriladi. Ishlab turgan korxonani takomillashtirish loyihasi, undagi avtomobillar soni keskin o'sganda yoki turi almashtirilganda, ishlab chiqarish bazasi talabga javob bera olmagan holda, yangi texnika va texnologiya joriy qilingan hollarda amalga oshiriladi. Aksincha, ITBdan samarali foydalanish maqsadida, raqobatga bardosh bera olmaydigan ishlab chiqarish birlashmalari, avtokombinatlar, katta avtokorxonalar uchun qayta qurish loyihalari amalga oshirilishi mumkin.

ATK loyihasi mukammal qurilish bo'yicha qo'yiladigan barcha zamonaviy talablarga javob berishi kerak.

ATK lar sanoat korxonalarini loyihalashning umumiy qoidalari asosida, bir yoki ikki bosqichda loyihalanadi. Ikki bosqichli loyihalash texnik loyiha va ishchi chizmalardan iborat. Bir bosqichli loyihalashda ular birlashtiriladi.

Necha bosqichda loyihalash oldindan belgilab qo'yiladi.

Loyiha yechimlari bir necha variantda amalga oshiriladi va ular bir-biriga solishtirilib, eng samaradorligi tanlab olinadi. Hamma talabga javob beradigan loyihani ishlab chiqish murakkab, qimmat va katta hajmdagi ish bajarishni talab qiladi. Shuning uchun loyihalash ishida keng ko'lamda andazaviy loyihalardan foydalaniladi. Korxonani loyihalash yoki takomillashtirishda «O'zavtotrans» (hozir «O'zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligi»), «O'zavtosanoat», «Toshshaxaryo'lovchitrans», «Giproavtotrans» tomonidan muntazam ishlab chiqariladigan yangi texnika, texnologiya va tashkil qilish me'yorlaridan foydalaniladi. Ular «Avtomobil transportining harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash Nizomi» da keltirilgan me'yorlardan ham yuqoriroq va ilg'orroq bo'lishi mumkin.

O'qish jarayonida bajariladigan loyihalarda Nizomda keltiriladigan me'yorlardan foydalaniladi. Bu esa real ishlab turgan korxonalar ko'rsatkichiga yaqin bo'lgan loyiha yechimlarini olishga va ularni bir-biriga solishtirishga imkon beradi.

Loyihalashning ikkala bosqichidan oldin ob'ektni **loyihalash topshirig'i** tuziladi.

Topshiriqda loyihalashda kerak bo'ladigan barcha asosiy ma'lumotlar

keltiriladi:

- loyihalash uchun asos (qaror yoki buyruq);
- qurilish uchastkasi, tumani;
- korxonaning vazifasi, ish tartibi;
- xizmat ko'rsatiladigan ob'ekt, trassa va tumanlar;
- korxonaning kengayish imkoniyati va qurilish navbati;
- taxminiy sarflanadigan mablag' va qurilish muddatlari;
- bo'lg'usi korxonaning taxminiy ko'rsatkichlari;
- ishlatilishi mumkin bo'lgan andazaviy loyihalar;
- korxonani suv, issiqlik, gaz, elektrenergiya bilan ta'minlash

manbalari va boshqalar.

Loyihalash topshirig'iga qurilish ob'ekting texnik-iqtisodiy asoslanishi, ajratilgan yer uchastkasining qurilish pasporti ilova qilinadi.

Topshiriq loyihani bajaradigan tashkilot bilan kelishiladi va texnik loyihani tasdiqlaydigan idora tomonidan tasdiqlanadi.

Topshiriqda keltiriladigan ma'lumotlar mufassalligi turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, ob'ektning to'liq tavsifi yoki faqat bajaradigan vazifasi ko'rsatilishi mumkin. Keyingi holda loyihalash tashkiloti transport-izlanish ishlari olib borishi natijasida ob'ektning to'liq tavsifini tuzadi. Masalan: yuk tashish uchun mo'ljallangan ATKning loyiha topshirig'ida bajariladigan yuk oboroti ko'rsatilgan bo'lsa, kerak bo'ladigan avtomobillar soni va ish tartibi aniqlanadi, agar faqat shu tumanda o'rnatilgan va yuk tashiladigan xalq xo'jaligi tarmoqlari ko'rsatilsa, yuk hajmi va kerak bo'ladigan avtomobillar soni va ish tartibi aniqlanadi.

**Texnik loyiha** tasdiqlangan loyihalash topshirig'i asosida bajariladi. U quyidagi qismlardan iborat: umumiy, texnologik, qurilish, sanitariya-texnika, energetika, smeta, iqtisod.

Loyihaning **texnologik va iqtisodiy qismlari** avtoransport korxonalari uchun o'ziga xos xususiyatga ega, boshqa qismlari esa hamma qurilish tarmoqlarini loyihalash qismlariga o'xshash bo'ladi.

Loyihaning texnologik qismi hisoblash-tushuntirish xatidan, korxona bosh rejasi sxemasidan va asosiy texnologik jihozlarni rejalashtirishdan iborat bo'ladi. Hisoblash-tushuntirish xati quyidagilarni o'z ichiga oladi:

— loyihalash uchun topshiriq (loyihalanayotgan korxona vazifasi, tuzilishi, ish tartibi, harakatdagi tarkib tasnifi, ishlatish tartibi, asosiy texnologik jarayon tavsifi va uni hisoblash me'yorlari va boshqalar);

— TXK va T bo'yicha ishlab chiqarish dasturi, ishchilar soni, texnologik jihozlar, ishlab chiqarish va omborxonalar yuzasining hisoblari;

— mintaq va ustaxonalar rejalari;

- texnologik yechimning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari.
- loyiha boshqa qismlarini hisoblash uchun ma'lumot, topshiriq va boshqalar.

Texnik loyiha bosh reja sxemasida korxonaning uchastkada o'rnatilishi, binolarning joylashuvi, hududda avtomobillarning harakat chizmasi ko'rsatiladi.

Bosh reja sxemasi 1:500, 1:1000 masshtabda, binolarning rejalashtirilishi 1:200, 1:400 masshtabda, binolarning asbob-uskunalar bilan jihozlanishini rejalashtirish 1:100, 1:50 masshtabda bajariladi.

Ishchi chizmalar tasdiqlangan texnik loyiha asosida va unga mos ravishda ishlab chiqilib, asbob-uskunalar o'rnatish va qurilishni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Ularda ishchi joylari, har bir joy uchun jihozlarning o'zaro o'rnatilishi, elektr, suv, bug' iste'molchilari ko'rsatiladi.

### **Birinchi bob bo'yicha nazorat savollari**

1. Avtotransport tarmog'i korxonalarining tasnifi.
2. Avtoekspluatatsion korxonalar va ularning vazifalari.
3. Hizmat ko'rsatish korxonalari turlari va ularning vazifalari.
4. Avtotransport korxonalarining ishlab chiqarish-texnik bazasi.
5. Avtotransport korxonalarini loyihalash tartibi.

## **II BOB. AVTOTRANSPORT KORXONALARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH**

### **2.1. AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASH DASTURINI HISOBLASH**

ATK uchun avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash dasturini hisoblash texnik xizmat ko'rsatishlar sonini va mehnat hajmini, joriy ta'mir uchun esa mehnat hajmini aniqlashdan iborat. Dastur yillik va kunlik miqyosda aniqlanishi mumkin.

Avtomobillar ishlab chiqarilgan yiliga qarab, ular amal qilishi lozim bo'lgan «Nizom» me'yorlaridan foydalaniladi, masalan avtomobil 1970 yilda ishlab chiqarilgan bo'lsa, 1972 yil «Nizomi» ning TXK-1, TXK-2 me'yorlari amal qiladi.

Bozor sharoitiga o'tilishi munosabati bilan ATK larda ikki bosqichli texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1 va TXK-2) tizimi qo'llaniladigan avtomobillar (hozir ularning ulushi juda salmoqli) bilan bir bosqichli va ko'p bosqichli servis texnik xizmat ko'rsatish tizimi tavsiya qilingan avtomobillar ekspluatatsiya qilinishi mumkin.

Bir bosqichli servis xizmat ko'rsatish yillik mehnat hajmini hisoblash kitobning «Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini texnologik loyihalash» (3.1-band) bobida keltirilgan.

Ko'p bosqichli servis xizmat ko'rsatish tizimi uchun servis xizmat ko'rsatish yillik sonini va mehnat hajmini hisoblash kitobning «Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish markazlarini texnologik loyihalash» (3.2-band) bobida keltirilgan.

Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziyag'dargich avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish yillik sonini va mehnat hajmini hisoblash kitobning «Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziyag'dargich avtomobillarga ega bo'lgan avtotransport korxonalarini loyihalash» (3.3-band) bobida keltirilgan.

Quyida 2 bosqichli texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1 va TXK-2) tizimi qo'llaniladigan avtomobillarga ega bo'lgan ATK uchun texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash dasturini hisoblashning ketma-ketligi keltirilgan.

### 2.1.1. Texnologik loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar

Loyiha topshirig'i asosida texnologik hisobni bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar tanlab olinadi yoki yetishmagan ma'lumotlar tahlil va hisoblash yo'li bilan aniqlanadi:

1. ATK turi, vazifasi, o'rnatilgan joyi;
2. Avtomobillarning ishlash sharoiti toifasi –  $K_{ish}$ ;
3. Avtomobil va tirkamalar soni, turi, toifasi, texnik holati (ishlatilgandan beri yurgan yo'li) –  $A_i^{ya}$ ,  $A_i^e$  ( $A_i^{ya}$  – yangisi,  $A_i^e$  – eskisi, mukammal ta'mirlangani);
4. Avtomobillarning ishlash tartiboti –  $(D_{yi}, T_i)$ ;
5. Avtomobillarga TXK va T ish tartiboti –  $(D_{ym}, m, a)$ ;
6. Avtomobilning kunlik yurgan yo'li –  $L_{ky}$ .

ATK ning o'rnatilgan joyiga qarab uning tabiiy-iqlimiy sharoiti va iqlimiy tumani (issiq quruq, juda issiq quruq) aniqlanadi.

Avtomobillar texnik holati ko'rsatilganda ularning yangilari va mukammal ta'mirdan chiqqanlarining foizlari, bosib o'tilgan yo'l qiymati hisobga olinadi, chunki yangi avtomobillar ta'mirda oz vaqt turadi, asosiy ta'mirdan so'ng va ko'p yo'l bosib o'tgan avtomobillar ta'mirda ko'p vaqt turadi.

Avtomobillarning ishlash tartibotida quyidagilar ko'rsatiladi:

a) avtomobilning yillik ish kuni –  $D_{yi}$ .

Yo'lovchi transporti: taksi, avtobus uchun –  $D_{yi} = 365$  kun, yuk avtomobillari uchun –  $D_{yi} = 357, 305, 253$  kun.

b) avtomobillarning yo'lda ishlash davomiyligi  $m_y = 1, 1.5, 2$  almashinuv (smena) ga teng bo'lishi mumkin.

v) avtomobillarning yo'lda ishlash vaqti –  $T_y$ . Bunga haydovchilar tushlik vaqti –  $T_l$  va avtomobilni qabul qilish va topshirish vaqti –  $T_{qt}$  kiradi.

Olti kunlik ish haftasida ish vaqti  $T_i = 7,0; 10,5; 14,0$  soat, 5 kunlik ish haftasida  $T_i = 8,2; 12,3; 16,4$  soat, haydovchilar kun ora ishlaganda  $T_i = 11,1$  soat bo'lishi mumkin.

ATK da avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash mintaqasining ish tartiboti quyidagicha aniqlanadi:

a) yil davomidagi ish kuni –  $D_{ym}$ ;

v) almashinuvlar soni –  $m$ ;

g) kunlik ish vaqti –  $a$ .

Mintaqaning ish tartiboti avtomobilning ish tartibotidan farq qilishi mumkin. Masalan, avtomobil haftasiga olti kun ishlashi, mintaqalar esa besh kun ishlashi mumkin. Lekin, kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining yil davomidagi ish kuni avtomobilning yil davomidagi ish kuniga teng bo'lishi kerak.

Kunda bosilgan o'rtacha yo'l beriladi yoki transport-izlanish ishlari hisobi asosida aniqlanadi.

Respublikada ishlatilayotgan avtomobillar uchun texnologik hisobda TXK va T me'yorlari va ularni to'g'rilash ko'effitsiyentlari sobiq Ittifoqning 1986 yildagi «Avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risida Nizomi» da va 1999 hamda 1999 yillardagi «O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risida Nizomi»da keltirilgan. 1999 yil chiqarilgan Nizomda Respublikamizda chiqarilayotgan va xorijdan keltirilgan yangi avtomobillar me'yorlari ham keltirilgan. Agar loyihalanayotgan ATKlardagi avtomobillar 1985 yildan oldin sobiq Ittifoqda ishlab chiqarilgan bo'lsa, u holda 1969 va 1972 yillardagi sobiq Ittifoq Nizomi me'yorlaridan foydalanish lozim.

O'zbekiston Respublikasi «Nizom»ida me'yorlar sobiq Ittifoq Nizomi me'yorlarini Respublika tabiiy-iqlim sharoitini hisobga oluvchi ( $K_3$ ) to'g'rilash ko'effitsiyenti qiymatlariga ko'paytirish orqali berilgan.

Istiqbolli avtomobillarga mo'ljallangan yangi korxonalar loyihalashda TXK va T me'yorlari «ATK larni texnologik loyihalashning umumittifoq me'yorlari» (TLUM-01-91) dan olish mumkin.

### **2.1.2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va resurs yo'lini hisoblash**

Kundalik xizmat ko'rsatish (KXK) davriyligi avtomobilning o'rtacha kunlik bosilgan yo'lga teng bo'ladi.

Quyida ikki bosqichli texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1, TXK-2) tizimi qo'llaniladigan avtomobillarga ega bo'lgan ATK uchun texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash dasturini hisoblashning ketma-ketligi keltirilgan.

Birinchi va ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1, TXK-2) davriyligi «Avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risida Nizom»ga asosan belgilanadi.

Yangi va istiqbolli avtomobillar uchun yangi korxonalar loyihalanganda me'yorlar TLUM-01-91dan, ATKlar qayta qurilayotganda yoki qayta texnik jihozlanayotganda «Nizom» dan yoki korxonaning amaldagi me'yorlaridan foydalanish mumkin.

Bu me'yorlar ilmiy tadqiqotlar natijasida aniqlangan bo'lishi lozim. Muayyan sharoit uchun texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash me'yorlarini va ularning to'g'rilash koeffitsiyentlarini qo'llash **tezkor** to'g'rilash usuli deb ataladi.

Nizomdagi TXK va T me'yorlari va ularning to'g'rilash koeffitsiyentlarini qo'llash **resurs** to'g'rilash usuli deb ataladi.

Quyida O'zbekiston Respublikasining 1999 yil «Nizom»idagi me'yorlar keltirilgan. Bu me'yorlar harakat tarkibi turiga qarab umumiy va avtomobil rusumiga qarab xususiy bo'ladi.

Quyidagi 2.1-jadvalda birinchi va ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish davriyligi keltirilgan.

### 2.1-jadval

#### **Avtomobillarga TXK davriyligi, km.(ishlatish sharoitining I toifasi, Respublikaning iqlimiy kichik tumani IV G uchun)**

| Avtomobillar turi va rusumi                     | Davriylik, km |       |
|-------------------------------------------------|---------------|-------|
|                                                 | TXK-1         | TXK-2 |
| 1                                               | 2             | 3     |
| <b>Umumiy me'yorlar</b>                         |               |       |
| Yuk avtomobillari va ular negizidagi avtobuslar | 2700          | 10800 |
| Avtobuslar                                      | 3150          | 12600 |
| Yengil avtomobillar                             | 3600          | 14400 |

Xususiy me'yorlar har qaysi avtomobil rusumi uchun «Avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom» ning ikkinchi (me'yoriy) qismida o'z aksini topib, ular 1986 yildagi Nizomdagi me'yorlarga teng yoki undan ortiq bo'lishi lozim. Masalan, 2.2-jadvalda avtomobillarning xususiy me'yorlari keltirilgan.

### 2.2-jadval

| Avtomobillar rusumi      | Davriylik, km |       |
|--------------------------|---------------|-------|
|                          | TXK-1         | TXK-2 |
| <b>Xususiy me'yorlar</b> |               |       |
| MAZ-5335                 | 3600          | 14400 |
| GAZ-53-12, GAZ-53-07     | 3600          | 14400 |
| KamAZ-5320               | 3600          | 10800 |
| PAZ-3205                 | 3600          | 14400 |

Avtomobillarning yangilanishiga, ITB da ilmiy-texnik taraqqiyotni qo'llashga mo'ljallangan istiqboliy avtomobillar uchun TLUM-01-91 TXK davriyligi qiymatlari 2.3-jadvalda keltirilgan.

2.3-jadval

**I toifa ishlatish sharoiti uchun harakatdagi tarkibning texnik xizmat ko'rsatish davriyligi (TLUM-01-91 bo'yicha)**

| № | Harakatdagi tarkib                              | Me'yoriy xizmat ko'rsatish davriyligi, km. |       |
|---|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
|   |                                                 | TXK-1                                      | TXK-2 |
| 1 | Yengil avtomobillar                             | 5000                                       | 20000 |
| 2 | Avtobuslar                                      | 5000                                       | 20000 |
| 3 | Yuk avtomobillari va ular negizidagi avtobuslar | 4000                                       | 16000 |
| 4 | Kar'er o'zi ag'dargich avtomobillari            | 2000                                       | 10000 |
| 5 | Tirkama va yarim tirkamalar                     | 4000                                       | 16000 |
| 6 | Og'ir yuk ko'taruvchi tirkama va yarim tirkama  | 3000                                       | 12000 |

*Izoh:* Davriyliklar mo'tadil tabiiy-iqlim sharoiti uchun berilgan. O'zbekiston Respublikasi uchun uning qiymati 10% ga kamaytiriladi.  $K_3=0,9$

Avtomobillarning mukammal ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'li va yangi rusumli avtomobillarning (ularni qayta ta'mirlash ko'zda tutilmagani uchun) hisobdan o'chirishgacha yuradigan yo'li – «resurs yo'li» «Nizom»da, TLUM-01-91 da va boshqa me'yoriy hujjatlarda keltirilgan.

2.4-jadvalda ba'zi avtomobillarning mukammal ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'li ko'rsatilgan. Mukammal ta'mirdan chiqqan avtomobillar (eski rusumli avtomobil va avtobuslar) ning mukammal ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'li yangi avtomobil mukammal ta'mirgacha bosib o'tadigan yo'lining 80 foizini tashkil qiladi.

Avtomobillar (ba'zi maxsuslaridan va avtobuslardan tashqari) hozir zavodlarda mukammal ta'mirlanmayotgan bo'lsa ham, bu me'yor avtomobilning texnik holatini ko'rsatuvchi me'yor bo'lib xizmat qiladi.

Muayyan sharoit uchun birinchi va ikkinchi TXK davriyligi  $L_1$  va  $L_2$  ishlatish sharoiti toifasini hisobga oladigan  $K_1$  koeffitsiyenti va tabiiy-iqlim sharoitini hisobga oluvchi  $K_3$  koeffitsiyenti yordamida to'g'rilanadi.

**Avtomobillarning birinchi mukammal ta'mirgacha yo'l yurish (yoki resurs) me'yorlari, km (ishlatish sharoitining I-toifasi, Respublikaning iqlimiy kichik tumani IV G uchun) [51]**

| Harakatdagi tarkibning asosiy parametrlari                                                                                               | Harakatdagi tarkibning rusumi                  | Harakatdagi tarkibning resursi, ming km |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                                                                                                        | 2                                              | 3                                       |
| <b>Yengil avtomobillar</b>                                                                                                               |                                                |                                         |
| <b>Kichik turkumli</b><br>(dvigatelning ishchi hajmi $V=1,2$ dan $1,8$ litrgacha, avtomobilning o'z og'irligi $Q = 850...1500$ kg gacha) | AZLK-2138<br>IJ-2125                           | 112,5                                   |
| <b>O'rta turkumli</b><br>( $V=1,8...3,5$ l,<br>$Q = 1150...1500$ kg)                                                                     | GAZ-2410, GAZ-2407                             | 270                                     |
| <b>Avtobuslar</b>                                                                                                                        |                                                |                                         |
| <b>Alohida kichik turkumli</b><br>(uzunligi $L= 5,0$ m gacha)                                                                            | RAF-220301                                     | 234                                     |
| <b>Kichik turkumli</b><br>( $L= 6,0...7,5$ m)                                                                                            | KAyZ-685                                       | 225                                     |
|                                                                                                                                          | PAZ-672                                        | 288                                     |
|                                                                                                                                          | PAZ-3205                                       | 300                                     |
| <b>O'rta turkumli</b><br>( $L= 8,0...9,5$ m)                                                                                             | LAZ-695, LAZ-695 NG                            | 324                                     |
|                                                                                                                                          | LAZ-699                                        | 405                                     |
| <b>Katta turkumli</b><br>( $L= 10,5...12,0$ m)                                                                                           | LiAZ-677, 677M, 677G                           | 342                                     |
| <b>Yuk avtomobillari</b>                                                                                                                 |                                                |                                         |
| <b>Umumtransport sifatida foydalaniladigan</b><br>$Q=0,3...1,0$ t gacha yuk ko'taradigan                                                 | IJ -2715(0,4 t)<br>YErAZ-762A, 763V<br>UAZ-451 | 90<br>144<br>160                        |
| $Q= 1,0...3,0$ t                                                                                                                         | GAZ -52-04,52-07,<br>52-27                     | 160                                     |
| $Q= 3,0...5,0$ t                                                                                                                         | GAZ -3307                                      | 270                                     |
|                                                                                                                                          | GAZ -53 A,                                     |                                         |
|                                                                                                                                          | GAZ -53-07                                     | 225                                     |

| 1                                                                                                                                                                                        | 2              | 3   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| Q= 5,0...8,0 t                                                                                                                                                                           | ZiL-4331       | 450 |
|                                                                                                                                                                                          | ZiL -130,138,  |     |
|                                                                                                                                                                                          | 138B           | 270 |
|                                                                                                                                                                                          | KAZ-608, 608V  | 150 |
|                                                                                                                                                                                          | Ural-377, 377H | 150 |
| <b>Tirkamalar:</b><br>Q=3,0...8,0 t yuk ko'taradigan, ikki o'qli<br><br>Q=8,0 t va undan ortiq yuk ko'taradigan, ikki o'qli<br><br>Q=8,0 t va undan ortiq yuk ko'taradigan yarim tirkama | GKB-817M-01    | 90  |
|                                                                                                                                                                                          | (5,6t)         |     |
|                                                                                                                                                                                          | GKB -8328-030  | 90  |
|                                                                                                                                                                                          | (6,4t)         |     |
|                                                                                                                                                                                          | SZAP-8356-030  | 180 |
|                                                                                                                                                                                          | (8,5t)         | 180 |
|                                                                                                                                                                                          | MAZ-8926(8,2t) |     |
|                                                                                                                                                                                          | MOL-9370-010   | 288 |
|                                                                                                                                                                                          | (14,5 t)       |     |
|                                                                                                                                                                                          | MOL-9380-010   | 270 |
|                                                                                                                                                                                          | (15,0 t)       |     |
|                                                                                                                                                                                          | MAZ -9397      | 288 |
|                                                                                                                                                                                          | (20,1t)        |     |

$$L_1 = L_1^u \times K_1 \times K_3, \text{km} \quad (2.1)$$

$$L_2 = L_2^u \times K_1 \times K_3, \text{km} \quad (2.2)$$

bu yerda:  $L_1^m, L_2^m$  - ishlatish sharoiti I toifa, issiq iqlim sharoiti uchun TXK-1, TXK-2 ning me'yoriy qiymatlari.

Muayyan sharoit uchun mukammal ta'mirgacha yurilgan yo'l  $L_{MT}$ . Nizomda keltirilgan me'yoriy qiymat  $L_{MT}^M$  uchta koeffitsiyent: ishlatish sharoiti koeffitsiyenti  $K_1$ , harakatdagi tarkib modifikatsiyasi koeffitsiyenti  $K_2$ , tabiiy-iqlim sharoiti koeffitsiyenti  $K_3$  ko'paytmasi orqali to'g'rilanadi.

$$L_{MT} = L_{MT}^M \times K_1 \times K_2 \times K_3, \text{km} \quad (2.3)$$

Tabiiy-iqlim sharoiti koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi:

$$K_3 = K_3' \times K_3'', \quad (2.4)$$

bu yerda:  $K_3'$  - iqlim sharoitini hisobga oluvchi koeffitsiyent;

$K_3''$  - tuman iqlimining tajovuzkorligini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

Yuqorida keltirilgan koeffitsiyentlarning qiymatlari 2.5-2.8-jadvallarda keltirilgan.

**Ishlatish sharoitlariga ko'ra me'yorlarni tuzatish koeffitsiyenti -  $K_t$  [51]**

| Ishlatish sharoitining toifasi | ME'YORLAR                           |                                                |                                    |                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|                                | Texnik xizmat ko'rsatish davriyligi | Joriy ta'mirlash mehuatining solishtirma hajmi | Mukammal ta'mirgacha yurilgan yo'l |                     |
|                                |                                     |                                                | Dvigatellar                        | Boshqa agregatlar * |
| I                              | 1,0                                 | 1,0                                            | 1,0                                | 1,0                 |
| II                             | 0,9                                 | 1,1                                            | 0,8                                | 0,9                 |
| III                            | 0,8                                 | 1,2                                            | 0,7                                | 0,8                 |
| IV                             | 0,6                                 | 1,5                                            | 0,5                                | 0,6                 |

\* Avtomobil uchun ham shu qiymatlarni olish mumkin.

Avtomobillarni ishlatish sharoitlarining toifasi yo'l qoplamasining turi (D), yo'l o'tkazilgan joy relyefining turi (P) va harakat sharoitlari bilan tavsiflanadi (2.6-jadval).

**Ishlatish sharoitlarini tasniflash**

| Ishlatish sharoitlarining toifasi | Harakat sharoitlari                                                      |                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                   | Shaxar atrofi mintaqasidan tashqarida (shaxar chegarasidan 50 km uzoqda) | Kichik shaxarlarda (100 minggacha aholi yashovchi va shaxar atrofi mintaqasida)   | Katta shaxarda (100 mingdan ko'p aholi yashovchi) |
| 1                                 | 2                                                                        | 3                                                                                 | 4                                                 |
| I                                 | $D_1 - P_1, P_2, P_3$<br>$D_2 - P_1, P_2, P_3$<br>$D_3 - P_1, P_2, P_3$  |                                                                                   |                                                   |
| II                                | $D_1 - P_4$<br>$D_2 - P_4$<br>$D_3 - P_4$<br>$D_4 - P_1, P_2, P_3$       | $D_1 - P_1, P_2, P_3, P_4$<br>$D_2 - P_1, P_2, P_3, P_4$<br>$D_3 - P_1, P_2, P_3$ |                                                   |

| 1   | 2                              | 3                                                                                                                                                       | 4 |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| III | $D_1 - P_4$<br><br>$D_3 - P_5$ | $D_1 - P_1, P_2$<br>$D_2 - P_1, P_2$<br>$D_3 - P_1, P_2$<br>$D_4 - P_1, P_2$<br>$D_3 - P_1$<br>$D_4 - P_1, P_2, P_3, P_4$<br>$D_5 - P_1, P_2, P_3, P_4$ |   |
| IV  |                                |                                                                                                                                                         |   |

### Yo'l qoplamalari

$D_1$  – sementobetonli;

$D_2$  – asfaltobetonli;

$D_3$  – qorashag'alli (maydalanmagan tosh yoki bitum bilan ishlov berilgan shag'al);

$D_4$  – shag'alli;

$D_5$  – kar'er ichidagi tuproqli yo'llar, vaqtincha suriladigan yo'llar, qattiq qoplamaga ega bo'lmagan kirish yo'llari.

### Joy relyefining turi

(dengiz sathidan balandligi bilan aniqlanadi)

$P_1$  – tekislik (200 metrgacha);

$P_2$  – ozgina past-balandlik (200 dan 300 metrgacha);

$P_3$  – past-balandlik (300 dan 1000 metrgacha);

$P_4$  – tog' oldi yer (1000 dan 2000 metrgacha)

$P_5$  – tog'li yer (2000 metrdan baland).

2.7-jadval

### Harakatdagi tarkibning turlari va uning ishini tashkil etishga ko'ra me'yorlarni tuzatish koeffitsiyenti $K_2$ [51]

| Harakatdagi tarkib turi va uni tashkil etish | Me'yorlar              |                                  |                      |
|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                                              | TXK va JT mehnat hajri | Mukammal ta'mirgacha yurgan yo'l | Zaxira qismlar sarfi |
| 1                                            | 2                      | 3                                | 4                    |
| Baza (asos) avtomobili                       | 1,00                   | 1,00                             | 1,00                 |
| Egarli shatakchilar                          | 1,1                    | 0,95                             | 1,05                 |
| Bir tirkamali avtomobillar                   | 1,15                   | 0,9                              | 1,1                  |
| Ikki tirkamali avtomobillar                  | 1,2                    | 0,85                             | 1,2                  |

| 1                                                                                       | 2       | 3    | 4    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|
| 5 km dan ortiq masofada ishlaydigan o'zi ag'dargich avtomobillar                        | 1,15    | 0,85 | 1,2  |
| Bir tirkamali yoki qisqa masofada (5 km.gacha) ishlaydigan o'zi ag'dargich avtomobillar | 1,2     | 0,8  | 1,25 |
| Ikki tirkamali o'zi ag'dargich avtomobillar                                             | 1,25    | 0,75 | 1,3  |
| Ixtisoslashgan harakatdagi tarkib (uskunalarning murakkabligiga ko'ra)*                 | 1,1-1,2 | -    | -    |

\* TXK va JT mehnat hajmi me'yorlari ixtisoslashgan harakatdagi tarkib rusumiga ko'ra Nizomning 2-qismidan olinadi.

2.8-jadval

### Iqlim sharoitiga ko'ra me'yorlarni to'g'rilash

$$\text{koeffitsiyenti } K_3 = K_3' \times K_3''$$

| Iqlimga ko'ra kichik tuman | Tumanning tavsifi                                                                                                       | ME'YORLAR                           |                            |                                           | Zaxira qismlar sarfi |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|                            |                                                                                                                         | Texnik xizmat ko'rsatish davriyligi | Joriy ta'mirlash ish hajmi | Mukammal ta'mirlash solishtirma ish hajmi |                      |
| IV G                       | Koeffitsiyent $K_3$<br>Issiq quruq                                                                                      | 1,0                                 | 1,0                        | 1,0                                       | 1,0                  |
| IV A                       | Juda issiq quruq                                                                                                        | 0,9                                 | 1,1                        | 0,9                                       | 1,1                  |
|                            | Koeffitsiyent $K_3$<br>Qoraqalpog'iston Respublikasining Orol dengizi chegarasida joylashgan iqlimi tajovuzkor tumanlar | 0,9                                 | 1,1                        | 0,9                                       | 1,1                  |

*Izoh:*

1. Me'yorlar konstruksiyasida ushbu tumanlarda ishlashning o'ziga xos xususiyatlari hisobga olinmagan ko'p ishlab chiqariluvchi avtomobil rusumlari uchun tuzatiladi.

2. O'zbekiston hududini iqlim sharoitlariga ko'ra tumanlashtirish 2.9-jadvalda keltirilgan.

**Tabiiy-iqlim sharoitlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasining hududini tumanlashtirish**

| Iqlimiy kichik tuman raqami | Iqlimiy kichik tuman tavsifi | Iqlimiy kichik tumanga kiruvchi shaxarlar, qishloqlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V-G                         | Issiq quruq                  | Ho'jaobod, Shargun, Dehqonobod, Urgut, Samarqand, Jomboy, Juma, Bulung'ur, Poyariq, G'allaorol, Bekobod, Baxt, Sirdaryo, Bo'ka, Askarlik, Oqqo'rg'on, Chinoz, Piskent, Yangiyo'l, Narimonov, Zangiota, To'ytepa, Olmaliq, Yangibozor, Keles, Toshkent, Chirchiq, G'azalkent, Farg'ona, Andijon, Namangan. Quva, Quvasoy, Qo'qon, Chust, Rishton, Toshloq, Marhamat, Asaka, Oqtosh, To'raqo'rg'on, Kosonsoy, Yangiqo'rg'on, Uchqo'rg'on, Chortoq, Shaxrixon, Pop, Paxtaobod, Angren, Bog'ot, Xiva, Oqmang'it, Kegayli, Chimboy, Qorao'zak, Taxtako'prik, Qo'ng'iro't, Do'stlik, Mo'ynoq, Boysun, Yangiobod, Saroykent, Ellikqal'a, Oqtosh, Tomdi, Kattaqo'rg'on, O'smat, Yangiqishloq, Chigish, Buwayda, Jangir, Kapchug'ay, So'x, Jumurtov, Guruchmozor, Poytug', Xonobod, Oltiariq, Furqat, Rapqon, Kuchluk, Uzun, Chinobod, Gagarin, Qo'rg'on'tepa, Ziyovuddin, Nurobod, Bulung'ur, Forish, Erjar. |
| V-G                         | Issiq quruq                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| IV-A                        | Juda issiq quruq             | Termiz, Denov, Qarshi, Dashnobod, Koson, Muborak, Zarafshon, Jarqo'rg'on, Sherobod, G'uzor, Qamashi, Chiroqchi, Yakkabog', Shaxrisabz, Kitob, Korako'l, Kogon, Buxoro, Romiton, Vobkent, Qiziltepa, G'ijduvon, Karmana, Navoiy, Navkar, Nurota, Jizzax, Paxtakor, Zomin, Do'stlik, Gagarin, Yangier, Guliston, Zarbdor, Nishon, Ayriton, Uchquduq, Xovos, Qumqo'rg'on, Sho'rchi, Boldir, Nukus, Ho'jayli, Taxiatsosh, Mang'it, Gurlan, Beruniy, Kegayli, Urganch, Shovot, Xonqa, To'rtko'l, Qo'shko'prik, Xazorasp, Yangiariq, Shumanay.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Agar ATK da har xil yo'l bosib o'tgan avtomobillar bo'lsa, ular guruhlarga ajratilib, o'rtacha bosib o'tilgan yo'l  $L_{MTor}$  quyidagicha hisoblanadi:

$$L_{MTor} = \frac{A_{i1} \times L_{MT1} + A_{i2} \times L_{MT2} + \dots + A_{iK} \times L_{MTK}}{A_{i1} + A_{i2} + \dots + A_{iK}}, \text{km} \quad (2.5)$$

TXK chizmasi (grafigi)ni tuzishni osonlashtirish maqsadida avtomobilning mukammal ta'mirgacha bosib o'tgan yo'li TXK-2

davriyligiga, TXK-2 davriyligi TXK-1 davriyligiga, TXK-1 davriyligi o'rtacha kunlik bosgan yo'lga karrali qilib olinadi.

**Misol.** O'rtacha kunlik bosgan yo'l  $L_{ky}=205$  km bo'lgan KaMAZ-5320 avtomobili va GKB-8328-030 tirkamadan iborat avtopoyezd III ishlatish sharoiti toifasidagi Navoiy shahrida ishlasa, mukammal ta'mirgacha bosgan yo'l va birinchi va ikkinchi TXK davriyligi aniqlansin.

1999 yil Nizomidan quyidagi me'yorlarni tanlab olamiz.

Avtomobil va tirkama uchun bir xil mukammal ta'mirlash va TXK davriyligini qabul qilamiz:

$$L_{MT}^M = 270\,000 \text{ km}$$

$$L_2^M = 10800 \text{ km}$$

$$L_1^M = 3600 \text{ km}$$

$$K_1 = 0,8; K_2 = 0,9; K_3 = 0,9$$

Berilgan sharoit uchun TXK-1 davriyligi

$$L_1 = L_1^M \times K_1 \times K_3 = 3600 \times 0,8 \times 0,9 = 2592 \text{ km}$$

TXK-1 davriyligi va o'rtacha kunlik bosgan yo'lga karrali bo'lishini hisobga olganda:

$$n_1 = \frac{L_1}{L_{ky}} = \frac{2592}{205} = 12,64 \approx 13 \approx n_1', \quad (2.6)$$

$$L_1 = n_1' \times L_{ky} = 13 \times 205 = 2665 \text{ km} \quad (2.7)$$

$$\text{TXK-2 davriyligi: } L_2 = L_2^M \times K_1 \times K_3 = 10800 \times 0,8 \times 0,9 = 7776 \text{ km.}$$

TXK-2 davriyligi TXK-1 davriyligiga karrali bo'lishini hisobga olganda

$$n_2 = \frac{L_2}{L_1} = \frac{7776}{2665} = 2,92 \approx 3 \approx n_2'; \quad (2.8)$$

$$L_2 = n_2' \times L_1 = 3 \times 2665 = 7995 \text{ km} \quad (2.9)$$

Mukammal ta'mirgacha bosib o'tiladigan yo'l:

$$L_{MT} = L_{MT}^M \times K_1 \times K_2 \times K_3 = 270000 \times 0,8 \times 0,9 \times 0,9 = 174960 \text{ km.}$$

Bu yo'lning TXK-2 davriyligiga karrali bo'lishini hisobga olganda:

$$n_3 = \frac{L_{MT}}{L_2} = 21,88 \approx 22 \approx n_3', \quad (2.10)$$

$$L_{MT} = n_3' \times L_2 = 22 \times 7995 = 175890 \text{ km} \quad (2.11)$$

Hisoblar natijalari:

$$L_1 = 2\,665 \text{ km}, \quad L_2 = 7\,995 \text{ km}, \quad L_{mt} = 175\,890 \text{ km.}$$

Yangi korxonalar loyihalanganda, mukammal ta'mirlashgacha va resurs yo'llari qiymatlari «Texnologik loyihalash umumittifoq me'yorlari» - TLUM-01-91 dan tanlab olinadi. Ularning qiymatlari 2.10-jadvalda keltirilgan.

2.10-jadval

**Harakatdagi tarkibning mukammal ta'mir (MT) gacha yoki resurs yo'li, TXK va JT ish hajmi me'yorlari I toifa ishlatish sharoiti, mo'tadil iqlim tumanlari uchun (TLUM 01-91 bo'yicha)**

| Harakatdagi tarkib                                        | Rusumi                | MTgacha yoki resurs yo'li* <sup>1</sup> , ming.km | Ish hajmi me'yori              |                    |                    |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|
|                                                           |                       |                                                   | KXK <sup>2</sup> , ishchi-soat | TXK-1, ishchi-soat | TXK-2, ishchi-soat | JT <sup>2</sup> , ishchi-soat/1000km |
| 1                                                         | 2                     | 3                                                 | 4                              | 5                  | 6                  | 7                                    |
| <b>Yengil avtomobillar</b>                                |                       |                                                   |                                |                    |                    |                                      |
| Alohida kichik turkumli                                   | ZAZ -1102             | 125                                               | 0,15                           | 1,9                | 7,5                | 1,5                                  |
| Kichik turkumli                                           | VAZ-2107              | 150                                               | 0,20                           | 2,6                | 10,5               | 1,8                                  |
| O'rta turkumli                                            | GAZ-2411              | 400                                               | 0,25                           | 3,4                | 13,5               | 2,1                                  |
| <b>Avtobuslar</b>                                         |                       |                                                   |                                |                    |                    |                                      |
| Alohida kichik turkumli                                   | RAF-2203-01           | 350* <sup>3</sup>                                 | 0,25                           | 4,5                | 18,0               | 2,8                                  |
| Kichik turkumli                                           | PAZ-3205              | 400* <sup>3</sup>                                 | 0,30                           | 6,0                | 24,0               | 3,0                                  |
| O'rta turkumli                                            | LAZ-4221              | 500* <sup>3</sup>                                 | 0,40                           | 7,5                | 30,0               | 3,8                                  |
| Katta turkumli                                            | LiAZ-5256, Ikarus-260 | 500* <sup>3</sup>                                 | 0,50                           | 9,0                | 36,0               | 4,2                                  |
| Alohida katta turkumli                                    | Ikarus-280            | 400* <sup>3</sup>                                 | 0,80                           | 18,0               | 72,0               | 6,2                                  |
| <b>Umumtransport yuk avtomobillari, yuk ko'tarishi, t</b> |                       |                                                   |                                |                    |                    |                                      |
| 0,5 dan 1,0 gacha                                         | UAZ-3303-01           | 150                                               | 0,20                           | 1,8                | 7,2                | 1,55                                 |
| 1 dan 3 gacha                                             | GAZ-52-04             | 175                                               | 0,30                           | 3,0                | 12,0               | 2,0                                  |

| 1                                                                             | 2            | 3   | 4    | 5    | 6      | 7    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|------|------|--------|------|
| 3 dan<br>5 gacha                                                              | GAZ-3307     | 300 | 0,30 | 3,6  | 14,4   | 3,0  |
| 5 dan<br>6 gacha                                                              | ZiL-431410   | 450 | 0,30 | 3,6  | 14,4 J | 3,4  |
| 6 dan<br>8 gacha                                                              | KaMAZ-5320   | 300 | 0,35 | 5,7  | 21,6   | 5,0  |
| 8 dan<br>10 gacha                                                             | KaMAZ -53212 | 300 | 0,40 | 7,5  | 24,0   | 5,5  |
| 10 dan<br>16 gacha                                                            | KrAZ-250-010 | 300 | 0,50 | 7,8  | 31,2   | 6,1  |
| <b>Yo'lsiz joyda yuruvchi o'zi ag'dargich avtomobillar, yuk ko'tarishi, t</b> |              |     |      |      |        |      |
| 30                                                                            | BelAZ-7522   | 200 | 0,80 | 20,5 | 80,0   | 16,0 |
| 42                                                                            | BelAZ -7548  | 200 | 1,00 | 22,5 | 90,0   | 24,0 |
| <b>Gaz ballonli avtomobillar*<sup>4</sup></b>                                 |              |     |      |      |        |      |
| Suyultiril-<br>gan neftli<br>gazda (SNG)<br>ishlaganda                        |              | -   | 0,08 | 0,3  | 1,0    | 0,45 |
| Siqilgan tabiiy<br>gazda (STG)<br>ishlaganda                                  |              | -   | 0,10 | 0,9  | 2,4    | 0,85 |
| <b>Tirkamalar</b>                                                             |              |     |      |      |        |      |
| yuk<br>ko'tarishi,t.<br>bir o'qli,<br>5 gacha                                 | SM-V325      | 120 | 0,05 | 0,9  | 3,6    | 0,35 |
| ikki o'qli,<br>8 gacha                                                        | GKB-8350     | 250 | 0,10 | 2,1  | 8,4    | 1,15 |
| <b>Yarim tirkamalar</b>                                                       |              |     |      |      |        |      |
| yuk<br>ko'tarishi,t.<br>bir o'qli,<br>12 gacha                                | KAZ-9368     | 300 | 0,10 | 2,1  | 8,4    | 1,15 |
| ikki o'qli, 14<br>gacha                                                       | Mod.9370     | 300 | 0,15 | 2,2  | 8,8    | 1,25 |
| ko'p o'qli, 20<br>dan ortiq                                                   | MAZ-9398     | 320 | 0,15 | 3,0  | 12,0   | 1,70 |

| 1                                                        | 2      | 3   | 4   | 5   | 6    | 7   |
|----------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|-----|
| <b>Og'ir yuk ko'taruvchi tirkama va yarim tirkamalar</b> |        |     |     |     |      |     |
| <b>yuk ko'tarishi,t.</b><br>22 dan ortiq                 | CbMZAP | 250 | 0,2 | 4,4 | 17,6 | 2,4 |

\*<sup>1</sup> MTgacha yoki resurs yo'li mo'tadil tabiiy-iqlim sharoiti uchun berilgan. O'zbekiston Respublikasi uchun 10 % ga kamaytiriladi.  $K_3=0,9$ .

\*<sup>2</sup> JT ish hajmi me'yori mo'tadil tabiiy-iqlim sharoiti uchun berilgan. O'zbekiston Respublikasi uchun 10 % ga oshiriladi.  $K_3=1,1$ .

\*<sup>3</sup> MT gacha yo'l.

\*<sup>4</sup> Gazli ta'minot tizimi bo'yicha qo'shimcha ish hajmi me'yori.

### 2.1.3. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sonini hisoblash

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sonini hisoblashda 5 xil usul mavjud:

1. Sikl bo'yicha analitik usul.
2. Yillik analitik usul.
3. Jadval usuli.
4. Chizma usuli.
5. EHMda hisoblash usuli.

Birinci, ikkinchi va beshinchi usullar aniq natija beradi. Shuning uchun ular ATK larni loyihalashning texnologik hisobida ishlatiladi.

Uchinchi va to'rtinchi usullar yuqori aniqlikdagi natijalar bermaydi, lekin ulardan tezkor boshqarishda foydalanish oson.

Ishlab chiqarish dasturini EHM yordamida hisoblaganda natijalar aniq va tez olinishi bilan bir qatorda qo'yilgan masalani optimallashtirish variantlarini ishlab chiqish va eng ma'qulini tanlash imkoniyati paydo bo'ladi.

#### 1. Ishlab chiqarish dasturini hisoblashning sikl bo'yicha analitik usuli

Avtomobilning resurs yo'li yoki mukammal ta'mirgacha va ikki mukammal ta'mir oralig'idagi yurgan yo'lga *sikl*da yurgan yo'l deyiladi. Bu usul asosida avtomobilning bir sikl davomida ekspluatatsiya qilingan kunlari va tiklash hamda TXX da turgan kunlari aniqlanib, ularning nisbatidan avtomobilning texnik tayyorlik koeffitsiyenti aniqlanadi. Bu koeffitsiyent avtomobilning yil davomida yurgan yo'lini topish imkonini beradi.

Bir yilda va siklida yurilgan yo'llar nisbati orqali sikldan yilga o'tish koeffitsiyenti aniqlanib, sikldagi ta'mir va TXX sonlarini shu koeffitsiyentga ko'paytirib, yillik dasturni aniqlash mumkin.

Sikl davomida bitta avtomobilga TXK va mukammal ta'mirlash soni quyidagi tenglamalar orqali aniqlanadi:

a) Mukammal ta'mirlash soni ( $N_{MTS}$ ):

$$N_{MTS} = \frac{L_{MT}}{L_{MT}} = 1 \quad (2.12)$$

b) TXK-2 soni ( $N_{2S}$ ):

$$N_{2S} = \frac{L_{MT}}{L_2} - N_{MTS}, \quad (2.13)$$

d) TXK-1 soni ( $N_{1S}$ ):

$$N_{1S} = \frac{L_{MT}}{L_1} - (N_{MTS} + N_{2S}), \quad (2.14)$$

e) KXK soni ( $N_{KXKS}$ )

$$N_{KXKS} = \frac{L_{MT}}{L_{KY}}. \quad (2.15)$$

Yuqorida keltirilgan misol ma'lumotlaridan foydalanib, TXK chizmasini chizish uchun sikl davomidagi TXK va MT lar sonini hisoblaymiz:

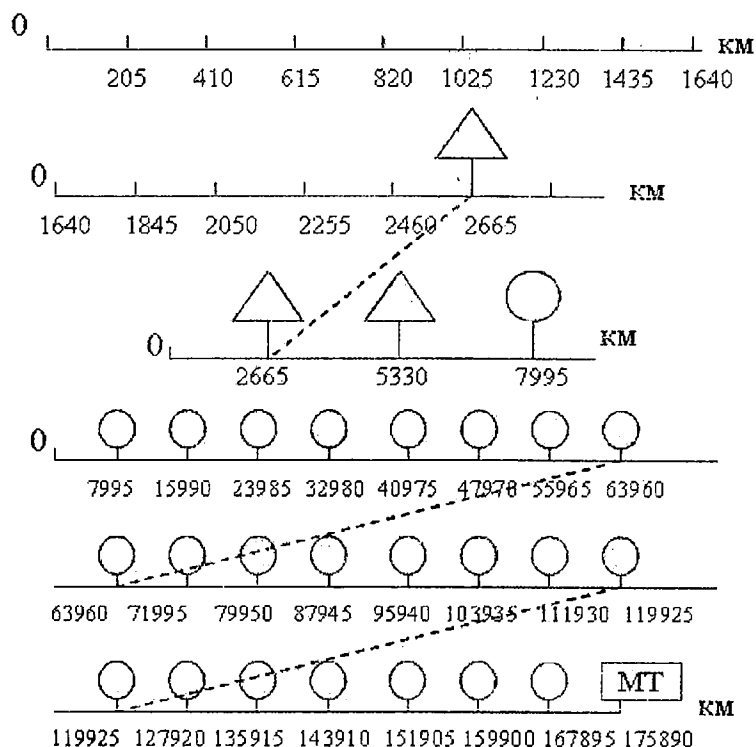
$$N_{MTS} = \frac{L_{MT}}{L_{MT}} = 1;$$

$$N_{2S} = \frac{L_{MT}}{L_2} - N_{MTS} = \frac{175890}{7995} - 1 = 21;$$

$$N_{1S} = \frac{L_{MT}}{L_1} - (N_{MTS} + N_{2S}) = \frac{175890}{2665} - (1 + 21) = 44;$$

$$N_{KXKS} = \frac{L_{MT}}{L_{KY}} = \frac{175890}{205} = 858.$$

Shu hisob natijalari asosida «Avtomobillarning sikl davomidagi texnik xizmat ko'rsatish chizmasi» ni (2.1- rasm) chizamiz.



— - kunlik yurgan yo'li      0 - ekspluatatsiya boshlanishi  
 △ - TXK-1      ○ - TXK-2      MT - MT

2.1-rasm. Texnik xizmat ko'rsatish chizmasi.

Sikl davomida bitta avtomobilning umumiy turish kunlari quyidagicha aniqlanadi:

$$D_{IS} = D_{MT} + D_{TXK} + D_{JT} + D_K, \quad (2.16)$$

bu yerda:  $D_{MT}$  – avtomobil mukammal ta'mirda turgan kunlar;

$D_{TXK}$  – avtomobil TXK-2 da turgan kunlar;

$D_{JT}$  – avtomobil joriy ta'mirda turgan kunlar;

$D_K$  – avtomobilni hisobdan chiqarish uchun kutish kunlari.

Avtomobilning TXK va ta'mirni kutib turish kunlari, zaxira qismlar yo'qligidan turib qolish kunlari va avtomobilni hisobdan chiqarishni kutish kunlari hisobga olinmaydi, chunki ular tashkiliy ishdagi kamchiliklardir.

$$D_K = 0, \quad (2.17)$$

Avtomobilning mukammal ta'mirda bo'lish kunlari Nizomda (2.11-jadval) va istiqboliy avtomobillar uchun TLUM-01-91 da (2.12-jadval) keltirilgan.

### 2.11 -jadval

#### Avtomobil transporti harakatdagi tarkibning TXK va ta'mirda turish davomiyligi

|   | Harakatdagi tarkib turi                                                                      | ATKdagi TXK va JT da turish kunlari, $d_{\text{txk,jt}}$ kun/1000 km | Ixtisoslashtirilgan ta'mir korxonasidagi mukammal ta'mirlash kunlari, * $D_{\text{MT}}$ , kun |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Yengil avtomobillar                                                                          | 0,3...0,4                                                            | 18                                                                                            |
| 2 | Eng kichik, kichik va o'rta turkumli avtobuslar                                              | 0,3...0,5                                                            | 20                                                                                            |
| 3 | Katta turkumli avtobuslar                                                                    | 0,5...0,55                                                           | 25                                                                                            |
| 4 | Yuk avtomobillari, yuk ko'tarish qobiliyati bo'yicha, t: 0,3 dan 5,0 gacha<br>5,0 dan yuqori | 0,4...0,5                                                            | 15                                                                                            |
|   |                                                                                              | 0,5...0,55                                                           | 22                                                                                            |
| 5 | Tirkamalar va yarim tirkamalar                                                               | 0,10...0,15                                                          | -                                                                                             |

\* Nizom –1986 dan olingan ma'lumot.

Avtomobillar zavodda mukammal ta'mirlanmasa ham, ATK da ta'mirlanadi yoki o'sha davriylikda uning asosiy agregatlari almashtiriladi. Shuning uchun avtomobilning sikl davomida turish kunlarini hisoblaganda, 1986 yildagi Nizomda ko'rsatilgan turish kunlarini ham hisobga olish lozim.

Qayta ta'mirlash ko'zda tutilmaydigan yangi avtomobillar uchun

$$D_{\text{mt}} = 0, \quad (2.18)$$

Avtomobilning TXK va JT da turish kunlarini topish uchun siklda yurilgan yo'l ( $L_{\text{mt}}$ ) ni har 1000km ga to'g'ri keladigan solishtirma turish kunlariga ( $d_{\text{TXK,JT}}$ ) va to'g'rilash koeffitsiyentiga ( $K_4'$ ) ko'paytiriladi.

$$D_{TKK,JT} = \frac{I_{MT}}{1000} \times d_{TKK,JT} \times K_d^I, \quad \text{kun} \quad (2.19)$$

$K_d^I$  – to'g'rilash koeffitsiyenti.

2.12-jadval

**Harakatdagi tarkibning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirda turish me'yorlari (TLUM-01-91 bo'yicha)**

| Harakatdagi tarkib                                                                 | Turish me'yorlari            |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
|                                                                                    | TKK va JT da,<br>kun/1000 km | MT da,<br>taqvim kunlari |
| 1                                                                                  | 2                            | 3                        |
| <b>Yengil avtomobillar</b>                                                         |                              |                          |
| Alohida kichik turkumli                                                            | 0,15                         | -                        |
| Kichik turkumli                                                                    | 0,18                         | -                        |
| O'rta turkumli                                                                     | 0,22                         | -                        |
| <b>Avtobuslar</b>                                                                  |                              |                          |
| Alohida kichik turkumli                                                            | 0,20                         | 15                       |
| Kichik turkumli                                                                    | 0,25                         | 18                       |
| O'rta turkumli                                                                     | 0,30                         | 18                       |
| Katta turkumli                                                                     | 0,35                         | 20                       |
| Alohida katta turkumli                                                             | 0,45                         | 25                       |
| <b>Umumtransport yuk avtomobillari, yuk ko'tarishi, t</b>                          |                              |                          |
| 1,0 gacha                                                                          | 0,25                         | -                        |
| 1 dan 3 gacha                                                                      | 0,30                         | -                        |
| 3 dan 5 gacha                                                                      | 0,35                         | -                        |
| 5 dan 6 gacha                                                                      | 0,38                         | -                        |
| 6 dan 8 gacha                                                                      | 0,43                         | -                        |
| 8 dan 10 gacha                                                                     | 0,48                         | -                        |
| 10dan 16 gacha                                                                     | 0,53                         | -                        |
| <b>Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'zi ag'dargich avtomobillar, yuk ko'tarishi, t</b> |                              |                          |
| 30                                                                                 | 0,65                         | -                        |
| 45                                                                                 | 0,75                         | -                        |

*Izoh:* Harakatdagi tarkibning turish me'yori o'z resursini o'tagan agregat va birikmalarni almashtirishni hisobga oladi.

To'g'rilash koeffitsiyentining qiymatlari quyidagicha aniqlanadi:

a) ATK dagi mavjud avtomobillar uchun Nizomdan avtomobilning ishlatila boshlangandan buyon yurgan yo'lga qarab, TXX va JT da turishining o'zgarish koeffitsiyenti  $K_d^I$  ning (2.13-jadval) qiymati olinadi.

**Joriy ta'mirlash solishtirma mehnat hajmi ( $K_d$ ) va ishlatish boshlangandan buyon yurilgan yo'lga ko'ra, TXK va JT da turish muddati ( $K'_d$ ) me'yorlarini tuzatish koeffitsiyentlari [49]**

| Ishlatish boshlangandan buyon yurilgan yo'lining mukammal ta'mir davriyligiga nisbatan ulushi | AVTOMOBILLAR        |        |            |        |                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|------------|--------|-------------------|--------|
|                                                                                               | Yengil avtomobillar |        | Avtobuslar |        | Yuk avtomobillari |        |
|                                                                                               | $K_d$               | $K'_d$ | $K_d$      | $K'_d$ | $K_d$             | $K'_d$ |
| 0 dan 0,25 gacha                                                                              | 0,4                 | 0,7    | 0,5        | 0,7    | 0,4               | 0,7    |
| 0,25 dan 0,5 gacha                                                                            | 0,7                 | 0,7    | 0,8        | 0,7    | 0,7               | 0,7    |
| 0,5 dan 0,75 gacha                                                                            | 1,0                 | 1,0    | 1,0        | 1,0    | 1,0               | 1,0    |
| 0,75 dan 1,0 gacha                                                                            | 1,4                 | 1,3    | 1,3        | 1,3    | 1,2               | 1,2    |
| 1,0 dan 1,25 gacha                                                                            | 1,5                 | 1,4    | 1,4        | 1,4    | 1,3               | 1,3    |
| 1,25 dan 1,5 gacha                                                                            | 1,6                 | 1,4    | 1,5        | 1,4    | 1,4               | 1,3    |
| 1,5 dan 1,75 gacha                                                                            | 2,0                 | 1,4    | 1,8        | 1,4    | 1,6               | 1,3    |
| 1,75 dan 2,0 gacha                                                                            | 2,2                 | 1,4    | 2,1        | 1,4    | 1,9               | 1,3    |
| 2,0 dan ortiq                                                                                 | 2,5                 | 1,4    | 2,5        | 1,4    | 2,1               | 1,3    |

Avtopoyezdlar uchun MT da turish kunlari shatakchi avtomobillarning turish kunlariga teng qilib qabul qilinadi, chunki shatakchi avtomobilning turish kunlari tirkama va yarim tirkamalarnikidan ortiq.

Avtomobilning sikl davomida ekspluatatsiya qilish kunlari

$$D_{ES} = \frac{L_{MT}}{L_{KY}} \quad (2.20)$$

Avtomobilning sikl davomidagi texnik tayyorlik koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi:

$$\alpha_T = \frac{D_{ES}}{D_{ES} + D_{TS}} \quad (2.21)$$

Hamma texnik tayyor avtomobillar har kuni ish bajaravermaydi. Yil davomida dam olish kunlari, bayram kunlari va tashish uchun yuk bo'lmay qolgan hollarda avtomobillar ishga chiqmaydi. Avtomobil saroyidan foydalanish koeffitsiyenti (yoki uni saroyning avtomobil chiqarish koeffitsiyenti deb ham ataladi) quyidagicha aniqlanadi:

$$\alpha_Y = \alpha_T \times \frac{D_{VI}}{D_{KK}} \quad (2.22)$$

bu yerda:  $D_{KK}$  – yildagi taqvim kunlari,  $D_{KK}=365...366$  kun;

$D_{YI}$  – avtomobilning yillik ish kunlari.

Avtomobilning yillik yurgan yo'li quyidagicha aniqlanadi:

$$L_Y = D_{YI} \times \alpha_T \times L_{KY}, \quad \text{km} \quad (2.23)$$

Avtomobilning bir yilda va siklda o'tgan yo'li aniqlangach, ularning nisbati yordamida «sikl»dan «yil»ga o'tish koeffitsiyentini topish mumkin

$$\eta_Y = \frac{L_Y}{L_{MT}}, \quad (2.24)$$

Bu koeffitsiyent bir yilda sikldagi dasturning qanday ulushi bajarilishini ko'rsatadi.

Butun saroy uchun yillik TXK va MT bo'yicha ishlab chiqarish dasturi quyidagicha aniqlanadi:

a) mukammal ta'mirlar soni:

$$N_{MTY} = N_{MTS} \times A_I \times \eta_Y, \quad (2.25)$$

b) TXK 2-soni:

$$N_{2Y} = N_{2Y} \times A_I \times \eta_Y, \quad (2.26)$$

d) TXK 1-soni:

$$N_{1Y} = N_{1S} \times A_I \times \eta_Y, \quad (2.27)$$

e) KXX soni:

$$N_{KXXY} = N_{KXKS} \times A_Y \times \eta_Y, \quad (2.28)$$

Avtomobillarni yangilanishiga, ITB da ilmiy-texnik taraqqiyotni qo'llashga mo'ljallangan yangi korxonalar loyihalayotganda, TLUM-01-91 da KXX dan tashqari TXK-1, TXK-2 va JT ishlaridan so'ng tozalash, dvigatel va shassini yuvish ishlarini bajarish ko'zda tutilgan.

Ularining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{TKXXY} = 1,6 \times (N_{1Y} + N_{2Y}), \quad (2.29)$$

f) bir yilda 2 marta o'tkaziladigan mavsumiy xizmat ko'rsatish(MXX)lar soni:

$$N_{MXXY} = 2 \times A_I, \quad (2.30)$$

g) yillik birinchi va ikkinchi tashxislashlar soni:

$$N_{TSH-1Y} = 1,1 \times N_{1Y} + N_{2Y}, \quad (2.31)$$

$$N_{TSH-2Y} = 1,2 \times N_{2Y}, \quad (2.32)$$

Butun avtosaroy uchun kunlik TXKlar soni:

$$\text{a) TXK-2} \quad N_{2K} = \frac{N_{2Y}}{D_{YM}}, \quad (2.33)$$

$$\text{b) TXK-1} \quad N_{1K} = \frac{N_{1Y}}{D_{YM}}, \quad (2.34)$$

$$\text{d) KXX} \quad N_{KX} = \frac{N_{KXXY}}{D_{YI}} \text{ yoki } N_{KXX} = A_I \times \alpha_T, \quad (2.35)$$

$$\text{e) TSh-1} \quad N_{TSh-1K} = \frac{N_{TSh-1Y}}{D_{YM}}, \quad (2.36)$$

$$\text{f) TSh-2} \quad N_{TSh-2K} = \frac{N_{TSh-2Y}}{D_{YM}}. \quad (2.37)$$

$N_{2K}$ ,  $N_{1K}$ ,  $N_{TSh-1K}$ ,  $N_{TSh-2K}$  lar sonini hisoblashda mintaqaning yillik ish kunlari ( $D_{YM}$ ) hisobga olinadi,  $N_{KXX}$  sonini hisoblashda mintaqaning yillik ish kunlari avtomobillarning yillik ish kunlari ( $D_{YI}$ )ga teng qilib olinadi.

## 2. Ishlab chiqarish dasturini tenglamalar tizimini qo'llab hisoblash

Avtomobilning texnik tayyorlik koeffitsiyentini quyidagicha tahlil qilamiz:

$$\alpha_T = \frac{D_{ES}}{D_{ES} + D_{TS}} = \frac{\frac{D_{ES}}{D_{ES}}}{\frac{D_{ES}}{D_{ES}} + \frac{D_{TS}}{D_{ES}}} = 1 + \frac{D_{TS}}{D_{ES}}, \quad (2.38)$$

bu yerda:  $D_{TS} / D_{ES}$  – sikl davomida har ekspluatatsiya kuniga to'g'ri kelgan TXK va ta'mir kunlarining ulushi. Agar har km yurilgan yo'lga to'g'ri kelgan TXK va T da turish kunlarini  $B$  bilan belgilasak,

$$B = \frac{D_{MT}}{L_{MT}} + \frac{d_{TXK, JT} \times K'_4}{1000}, \text{ kun/km} \quad (2.39)$$

u holda

$$\frac{D_{TS}}{D_{ES}} = B \times L_{KY}, \quad \text{bo'ladi} \quad (2.40)$$

$$\text{Demak,} \quad \alpha_T = \frac{1}{1 + \frac{D_{TS}}{D_{ES}}} = \frac{1}{1 + BL_{KY}} \quad (2.41)$$

Avtomobilning yillik yurgan yo'li:

$$L_Y = D_{YI} \times \alpha_T \times L_{KY}, \quad \text{km} \quad (2.42)$$

TXK va MT bo'yicha butun avtosaroy uchun ishlab chiqarish yillik dasturi quyidagicha aniqlanadi:

Mukammal ta'mirlar soni

$$N_{MTY} = A_I \times L_Y / L_{MTS}, \quad (2.43)$$

$$\text{TXK-2 soni} \quad N_{2Y} = A_I \times L_Y (1/L_2 - 1/L_{MT}), \quad (2.44)$$

$$\text{TXK-1 soni} \quad N_{1Y} = A_I \times L_Y (1/L_1 - 1/L_2), \quad (2.45)$$

$$\text{KXX soni} \quad N_{KXY} = A_I \times D_{YI} \times \alpha_T. \quad (2.46)$$

Avtomobillarning yangilanishida, ITB da ilmiy-texnik taraqqiyotni qo'llashga mo'ljallangan «Avtomobil transporti korxonalarini texnologik loyihalash umumittifoq me'yorlari» – TLUM-01-91 da yangi korxonalar loyihalayotganda KXX dan tashqari TXK-1, TXK-2 va JT ishlaridan so'ng yig'ishtirish, dvigatel va shassini yuvish ishlarini bajarish ko'zda tutilgan.

Ularning soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{KXY} = 1,6 \times (N_{1Y} + N_{2Y}), \quad (2.47)$$

$$\text{Mavsumiy xizmatlar soni} \quad N_{MXY} = 2 \times A_I, \quad (2.48)$$

$$\text{Tashxislashlar soni} \quad N_{Tsh-1Y} = 1,1 \times N_{1Y} + N_{2Y}, \quad (2.49)$$

$$N_{Tsh-2Y} = 1,2 \times N_{2Y}. \quad (2.50)$$

### 3. Ishlab chiqarish dasturini jadval usulida hisoblash

Bu usulda jadval tuzilib, kunlik yo'lga to'g'ri keladigan turish kunlari, texnik tayyorlik koeffitsiyenti va 100 ta ma'lum rusumli avtomobil uchun yillik mukammal ta'mir, TXK-2, TXK-1 KXXlar soni keltiriladi (2.14-jadval).

**Ishlab chiqarish dasturini hisoblash natijalari**

| Ko'rsatkichlar |   |           |            |                                                    |          |          |            |
|----------------|---|-----------|------------|----------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| $L_{KY}, km$   | B | $B_{LKY}$ | $\alpha_1$ | $N_{MTY}$                                          | $N_{2Y}$ | $N_{1Y}$ | $N_{KXKY}$ |
| 25             |   |           |            | $D_{Y1} = 253$<br>$D_{Y1} = 305$<br>$D_{Y1} = 307$ |          |          |            |
| 50             |   |           |            |                                                    |          |          |            |
| ...            |   |           |            |                                                    |          |          |            |
| 375            |   |           |            |                                                    |          |          |            |
| 400            |   |           |            |                                                    |          |          |            |

Kundalik yo'ning oraliq qiymatlari uchun TXK va MTlar soni interpolyatsiya usuli bilan aniqlanadi.

**4. Ishlab chiqarish dasturini nomogramma yordamida hisoblash**

Jadval shaklida hisoblangan TXK va MT dasturi qiymatlari asosida nomogramma tuziladi va undan tezkor boshqaruv ishlarida foydalanish mumkin. Nomogramma 4 chorakdan iborat:

I chorakda texnik tayyorlik koeffitsiyentining kundalik yurgan yo'lga bog'liqligi chizmasi keltiriladi;

II chorakda 100 ta avtomobil uchun KXKlar sonining texnik tayyorlik koeffitsiyentiga bog'liqligi chizmasi keltiriladi;

III chorakda yillik yurgan yo'ning KXKlar soniga bog'liqligi chizmasi keltiriladi;

IV chorakda MT, TXK-2, TXK-1larning yillik yo'lga bog'liqligi chizmasi keltiriladi.

**5. Ishlab chiqarish dasturini elektron hisoblash mashinasi (EHM)da hisoblash**

Hozirgi EHM keng qo'llanilayotgan davrda maxsus EHM dasturlari yordamida TXK va MT dasturlari qiymatlari aniq sharoit uchun dastlabki ma'lumot kiritilib, bir necha daqiqada aniqlanadi.

Bunday EHM dasturlari "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" (ATE) kafedrası jamoasi tomonidan ishlab chiqilgan, kurs loyihasi va bitiruv malakaviy ishida foydalaniladi.

Ishlab chiqarish dasturini sikl bo'yicha analitik usulda aniqlashda ishlatiladigan formulalar asosida EHM dasturi tuzilgan, unga dastlabki ma'lumotlar kiritiladi va hisoblash natijalari EHM ekranidan ko'riladi yoki printeridan yozib olinadi.

## **2.2. TEXNIK XIZMAT, JORIY TA'MIR VA YORDAMCHI ISHLARNING YILLIK HAJMINI, ISHCHILAR SONINI HISOBLASH**

ATK bo'yicha umumiy ish hajmi TXK, JT va yordamchi ishlar hajmidan tashkil topadi. KKK, TXK-1, TXK-2, MXK bo'yicha yillik mehnat hajmi shu turdagi xizmat ko'rsatishning yillik sonini har qaysisining ish hajmiga ko'paytirish orqali aniqlanadi.

JT bo'yicha yillik ish hajmi avtosaroy avtomobillarining yillik yurgan yo'lining har 1000 km ga to'g'ri kelgan JT solishtirma ish hajmiga ko'paytirish orqali aniqlanadi.

### **2.2.1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining me'yoriy hajmini tanlash**

ATK bo'yicha TXK va JT me'yoriy ish hajmi «O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risida Nizom» ga (1999 yil) asosan yoki Nizomda avtomobil rusumi keltirilmagan bo'lsa, qaysi turkumga kirishiga qarab yoki avtomobil ishlab chiqargan zavodning tavsiyasi O'z R avtomobil va daryo transporti agentligi, Respublika davlat standarti yoki boshqa tashkilot tomonidan sifatining me'yoriy talablarga mosligi haqidagi xulosasiga asosan tanlab olinadi.

Istiqboliy avtomobillar uchun korxonalar loyihalashda 2.10-jadvalda keltirilgan «Texnologik loyihalash umumittifoq me'yorlari TLUM-01-91» dagi TXK va JT ish hajmi me'yorlaridan foydalaniladi.

Yillik ish hajmini aniqlashda loyihalanayotgan ATK uchun TXK va JT ish hajmi me'yorlari tanlab olinib, ular muayyan sharoit uchun koeffitsiyentlar yordamida to'g'rilanadi.

Respublika ATKlarida ishlatilayotgan ko'pchilik avtomobillarning TXK va JT ish hajmi me'yorlari 2.15, 2.16-jadvallarda keltirilgan. Ular quyidagi sharoitlarga mos:

- ishlatish sharoiti I toifa ( $K_1=1,0$ );
- asosiy (bazaviy) avtomobil ( $K_2=1,0$ );
- Respublikaning issiq, quruq iqlimiy kichik tumani;
- IV tajovuzkor bo'lmagan atrof-muhit ( $K_3=1,0$ );
- avtomobilning yurgan yo'li mukammal ta'mirgacha yuriladigan yo'l me'yorining 50...75% ni tashkil etadi ( $K_4=1,0$ );
- ATKdagi avtomobillar soni – 200...300, texnologik mos guruhlar soni 3, ( $K_5=1,0$ ).

2.15-jadval

**Harakatdagi tarkibga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash  
ish hajmi me'yorlari [31]**

| Harakatdagi tarkib<br>va uning asosiy<br>ko'rsatkichlari            | Harakatdagi<br>tarkibning rusumi | Bir marta xizmat ko'rsatish<br>ish hajmi, ishchi-soat |       |       | Joriy<br>ta'mirlash<br>ishchi-<br>soat<br>1000 km |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------|
|                                                                     |                                  | KXK                                                   | TXK-1 | TXK-2 |                                                   |
| 1                                                                   | 2                                | 3                                                     | 4     | 5     | 6                                                 |
| Yengil avtomobillar:<br>Kichik turkumli<br>(dvigateli 1,2-1,8 l)    | VAZ, II,                         |                                                       |       |       |                                                   |
|                                                                     | AZLK,                            | 0,3                                                   | 2,3   | 9,2   | 3,1                                               |
|                                                                     | Dogan L, S                       | 0,4                                                   | 2,3   | 9,2   | 3,1                                               |
| O'rta turkumli                                                      | GAZ-2410                         | 0,35                                                  | 2,5   | 10,5  | 3,3                                               |
|                                                                     | GAZ-2407                         | 0,5                                                   | 2,9   | 11,7  | 3,5                                               |
| Avtobuslar:<br>atohida kichik<br>turkumli (uzunligi<br>5,0 m gacha) | RAF-2203                         | 0,5                                                   | 4,0   | 15,0  | 5,0                                               |
| Kichik turkumli<br>(6,0...7,5 m)                                    | PAZ-3205                         | 0,7                                                   | 4,41  | 14,4  | 5,8                                               |
|                                                                     | PAZ-672                          | 0,7                                                   | 5,5   | 18,0  | 5,8                                               |
|                                                                     | KAVZ-685                         | 0,7                                                   | 5,5   | 18,0  | 6,0                                               |
| O'rta turkumli<br>(8,0...9,5 m)                                     | LAZ-695H,                        | 0,8                                                   | 5,8   | 24,0  | 6,5                                               |
|                                                                     | 699, 697P                        |                                                       |       |       |                                                   |
|                                                                     | LAZ-695HT                        | 0,95                                                  | 6,6   | 25,8  | 7,6                                               |
|                                                                     | Daewoo B-113,                    |                                                       |       |       |                                                   |
|                                                                     | BS-106                           | 1,0                                                   | 7,28  | 30,7  | 6,9                                               |
| Katta turkumli<br>(10,5...12 m)                                     | LiAZ-677,677M                    | 1,0                                                   | 7,5   | 31,5  | 7,5                                               |
|                                                                     | LiAZ-677T                        | 1,15                                                  | 7,9   | 32,7  | 7,7                                               |
|                                                                     | Belde 214-17V                    | 1,12                                                  | 7,42  | 30,1  | 7,1                                               |
|                                                                     | Mersedes-Benz                    |                                                       |       |       |                                                   |
|                                                                     | 30SE, O-405                      | 0,92                                                  | 7,12  | 30,4  | 6,8                                               |
|                                                                     | Ikarus 260, 255                  | 1,2                                                   | 9,5   | 35,0  | 9,3                                               |

| 1                                                                    | 2                                                                       | 3                                          | 4                                      | 5                                            | 6                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Alohida katta turkumli (12 m dan ortiq)                              | Mersedes-Benz O-405<br>Ikarus-280                                       | 1,8                                        | 13,5                                   | 47,0                                         | 12,1                                   |
| yuk avtomobillari, tonna:                                            |                                                                         |                                            |                                        |                                              |                                        |
| 0,3 dan 1,0 gacha                                                    | IJ27151<br>YErAZ-762<br>UAZ-451M,<br>451DM                              | 0,2<br>0,3<br>0,3                          | 2,2<br>1,4<br>1,5                      | 7,2<br>7,6<br>7,7                            | 3,1<br>3,2<br>4,0                      |
| 1,0 dan 3,0 gacha                                                    | GAZ-52-04 2,5t<br>GAZ-52-07<br>GAZ-52-27                                | 0,4<br>0,55<br>0,55                        | 2,1<br>2,5<br>2,9                      | 9,0<br>10,2<br>10,8                          | 4,0<br>4,2<br>4,4                      |
| 3,0 dan 5,0 gacha                                                    | GAZ -53(4,0 t)<br>GAZ -53-07<br>GAZ -33-07                              | 0,42<br>0,57<br>0,5                        | 2,2<br>2,6<br>2,9                      | 9,1<br>10,3<br>11,3                          | 4,1<br>4,3<br>3,5                      |
| 5,0 dan 8,0 gacha                                                    | ZIL-130<br>ZIL-4331<br>ZIL-138<br>ZIL-138A<br>KAZ-608, 608B<br>Ural-377 | 0,45<br>0,45<br>0,6<br>0,6<br>0,35<br>0,55 | 2,5<br>2,8<br>3,1<br>3,5<br>3,5<br>3,8 | 10,6<br>11,6<br>12,0<br>12,6<br>11,6<br>16,5 | 4,0<br>4,4<br>4,2<br>4,4<br>5,0<br>6,6 |
| 8,0 t dan ortiq                                                      | MAZ-5335<br>MAZ-500A<br>KaMAZ-5320<br>KrAZ-257, 25751                   | 0,3<br>0,3<br>0,5<br>0,3                   | 3,2<br>3,4<br>2,5<br>3,7               | 12,0<br>13,8<br>11,5<br>14,7                 | 6,4<br>6,6<br>9,3<br>7,7               |
| 3 gacha yuk ko'taradigan bir o'qli tirkamalar                        | barcha rusumlar                                                         | 0,1                                        | 0,4                                    | 2,1                                          | 0,4                                    |
| 8 gacha yuk ko'taradigan bir o'qli tirkamalar, ikki o'qli tirkamalar | barcha rusumlar                                                         | 0,2...0,3                                  | 0,8..1,0                               | 4,4..5,5                                     | 1,3...1,5                              |
| 8 va undan ortiq yuk ko'taradigan ikki o'qli tirkamalar              | barcha rusumlar                                                         | 0,3...0,4                                  | 1,3..1,6                               | 6,0..6,1                                     | 2,0...2,2                              |
| yarim tirkamalar 8,0 va undan ortiq                                  | barcha rusumlar                                                         | 0,2...0,3                                  | 0,8..1,0                               | 4,2..5,0                                     | 1,2...1,6                              |

“Neksiya”, “Tiko”, “Damas” avtomobillari uchun ish hajmi me'yorlari 2.16-jadvalda keltirilgan.

**“Neksiya”, “Tiko”, “Damas” avtomobillariga texnik xizmat  
ko’rsatish me’yorlari**

| №  | Avtomobil<br>rusumi | Sotuvga tayyorlash         |                               | Bepul xizmat<br>ko’rsatish |                               | Davriy xizmat<br>ko’rsatish |                                                   |
|----|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
|    |                     | Dav-<br>riylik,<br>ming km | Ish hajmi,<br>ishchi-<br>soat | Davriy-<br>lik, ming<br>km | Ish hajmi,<br>ishchi-<br>soat | Dav-<br>riylik,<br>ming km  | Ish hajmi,<br>ishchi-<br>soat                     |
| 1. | Neksiya             | -                          | 0,77                          | 2,5                        | 1,56                          | 10,0                        | Zavod<br>yo’riq-<br>nomasi<br>bo’yicha<br>olinadi |
| 2. | Damas               | -                          | 0,77                          | 2,5                        | 1,44                          | 10,0                        |                                                   |
| 3. | Tiko                | -                          | 0,77                          | 2,5                        | 1,16                          | 10,0                        |                                                   |

*Eslatma.* Davriy xizmat ko’rsatish va ta’mirlash uchun mehnat sarfi 1000 km bosib o’tilgan masofa uchun quyidagicha:

- “Tiko” avtomobili – 0,8 ishchi-soat/1000km.
- “Neksiya” avtomobili – 1,2 ishchi-soat/1000km.
- “Damas” avtomobili – 1,0 ishchi-soat/1000km.

TXK va JT bo’yicha ish hajmi me’yori Nizomdan tanlab olinadi:

KXX uchun  $t_{KXX}^M =$

TXK-1 uchun  $t_{TXK-1}^M =$

TXK-2 uchun  $t_{TXK-2}^M =$

JT uchun  $t_{JT}^M =$

Nizom-1999 ga ko’ra, kundalik xizmat ish hajmi faqat yuvish, tozalash ishlarini o’z ichiga oladi, qolgan ishlar (yonilg’i to’ldirish, avtomobillar texnik holatini tekshirish, avtomobillarni saqlash joylariga qo’yish va boshqalar) haydovchi tomonidan avtomobilni ishga tayyorlash vaqti hisobiga va nazorat punkti mexanigi tomonidan bajariladi.

Tozalash-yuvish ishlari tashqi ko’rinish va sanitariya-gigiyena talablarini qondiradigan darajada amalga oshiriladi.

Amalda har kuni avtomobillarni yuvishga ehtiyoj bo’lmasligi mumkin, ammo loyihani hisoblash uchun yuvish-tozalash ishlari har bir KXX da bajariladi, deb qabul qilinadi.

TXK-1, TXK-2 ish hajmlariga KXX kirmaydi, TXK-2 ishlari o’z ichiga TXK-1 ishlarini oladi.

Oxirgi chiqayotgan avtomobillar va avtobuslar uchun TXK-1 va TXK-2 da avtomobil kabinasi va avtobus salonini yuvish va artish ko'zda tutilgan. Bu ishlar TXK-1, TXK-2 ish turlari hajmiga kiritilgan.

Istiqboliy avtomobillar uchun TLUM-01-91 da KXX ( $t_{KXX}^M$ ) bilan bir qatorda TXK va JT da tozalash ( $t_{TKXX}^M$ ) ishlari ko'zda tutilgan. Bu ishlar yengil avtomobillar va avtobuslar salonini, yuk avtomobili kabinasini, tirkama platformasini yig'ishtirish, dvigatel va shassini yuvish, har kuni ishdan so'ng katta bo'lmagan hajmdagi mayda buzuvchiliklarni yo'qotish ishlarini o'z ichiga oladi.

Bu ishlarining hajmi kunlik xizmat ishlari hajmining 50 foizini tashkil etadi [47].

$$t_{TKXX}^M = 0,5 \times t_{KXX}^M, \text{ ishchi-soat} \quad (2.51)$$

### 2.2.2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining yillik hajmini hisoblash

Loyihalanayotgan ATKning muayyan sharoiti uchun hisobiy ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

a) Texnik xizmat ko'rsatish ishlari bo'yicha hisobiy ish hajmi

$$t_{TKKi}^x = t_{TKKi}^M \times K_2 \times K_5, \text{ ishchi-soat.} \quad (2.52)$$

$$\text{KXX hisobiy ish hajmi} \quad t_{KXX}^x = t_{KXX}^M \times K_2 \times K_5, \text{ ishchi-soat;} \quad (2.53)$$

$$\text{TXK-1 hisobiy ish hajmi} \quad t_1^x = t_1^M \times K_2 \times K_5, \text{ ishchi-soat;} \quad (2.54)$$

$$\text{TXK-2 hisobiy ish hajmi} \quad t_2^x = t_2^M \times K_2 \times K_5, \text{ ishchi-soat;} \quad (2.55)$$

Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatishning hisobiy ish hajmi

$$t_{MXK}^x = 0,5 \times t_2^M \times K_2 \times K_5, \text{ ishchi-soat.} \quad (2.56)$$

bu yerda:  $K_2, K_5$  – avtomobil turlari va soniga ko'ra TXK va JT ish hajmini to'g'rilash koeffitsiyentlari;

$t_{KXX}^x, t_1^x, t_2^x, t_{MXK}^x$  – KXX, TXK-1, TXK-2, MXK ishlarining hisobiy ish hajmi, ishchi-soat;

$t_{KXX}^M, t_1^M, t_2^M$  – KXX, TXK-1, TXK-2, ishlarining me'yoriy ish hajmi, ishchi-soat.

Avtomobillar soni va ularning mos keluvchi guruhlar soniga ko'ra TXK va JT ish hajmini to'g'rilaydigan koeffitsiyent  $K_5$  qiymatlari 2.17-jadvalda keltirilgan.

**Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ish hajmi  
me'yorlarini to'g'rilash koeffitsiyenti  $K_5$**

| Avtotransport korxonasida<br>xizmat ko'rsatiladigan va<br>ta'mirlanadigan avtomobillar<br>soni | Harakatdagi tarkibning texnologik mos keluvchi<br>guruhlar soni |      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------------|
|                                                                                                | 3 dan kam                                                       | 3    | 3 dan ortiq |
| 100 gacha                                                                                      | 1,15                                                            | 1,2  | 1,3         |
| 100 dan 200 gacha                                                                              | 1,05                                                            | 1,1  | 1,2         |
| 200 dan 300 gacha                                                                              | 0,95                                                            | 1,0  | 1,1         |
| 300 dan 600 gacha                                                                              | 0,85                                                            | 0,9  | 1,06        |
| 600 dan ortiq                                                                                  | 0,8                                                             | 0,85 | 0,95        |

b) Joriy ta'mir ishlari bo'yicha hisobiy solishtirma ish hajmi

$$t_{JT}^Y = t_{JT}^M \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \text{ ishchi-soat/1000 km. (2.57)}$$

To'g'rilash koeffitsiyentlarining qiymatlari muayyan sharoitlar uchun Nizomda va 4-, 5-, 6-, 13-, 16-jadvallarda keltirilgan.

Texnik xizmat ko'rsatish yillik ish hajmlari:

kundalik xizmat ko'rsatish:

$$T_{KKXY} = N_{KKXY} \times t_{KKX}^X, \text{ ishchi-soat; (2.58)}$$

TXK va JT da tozalash ishlarining hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{TKXY} = t_{TKXK}^M \times (N_{1Y} + N_{2Y}) \times K_{JT}$$

bu yerda:  $t_{TKXK}^M$  – TXK va JT da tozalash ishlari ish hajmi, ishchi-soat;

$N_{1Y}$ ,  $N_{2Y}$  – TXK-1 va TXK-2 larning yillik soni;

$K_{JT}$  – JT da tozalash ishlarini hisobga oluvchi koeffitsiyent ( $K_{JT}=1,6$ ).

TXK-1:

$$T_{1Y} = N_{1Y} \times t_{1}^X, \text{ ishchi-soat; (2.59)}$$

TXK-2:

$$T_{2Y} = N_{2Y} \times t_{2}^X, \text{ ishchi-soat; (2.60)}$$

MXK:

$$T_{MKXY} = N_{MKXY} \times t_{MKX}^X, \text{ ishchi-soat (2.61)}$$

Tashxislash ish hajmi:

$$T_{TSh-1Y} = (0,5 \div 0,6) \times (b_1 \times T_{1Y} + b_2 \times T_{2Y} + b_3 \times T_{JTY}), \text{ ishchi-soat} \quad (2.62)$$

$$T_{TSh-2Y} = (0,4 \div 0,5) \times (b_1 \times T_{1Y} + b_2 \times T_{2Y} + b_3 \times T_{JTY}), \text{ ishchi-soat} \quad (2.63)$$

bu yerda:  $b_1, b_2, b_3$  – TXK-1, TXK-2, JT ishlari hajmidagi tashxislash ishlari ulushi.

Joriy ta'mir yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$\textcircled{1} T_{JTY} = A_I \times L_Y \times \frac{t_{JT}^X}{1000}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.64)$$

bu yerda:  $L_Y$  – avtomobilning yillik yurgan yo'li, km;

$A_I$  – avtomobillar soni;

$t_{JT}^X$  – joriy ta'mir ish hajmining solishtirma hisobiy qiymati, ishchi-soat /1000km.

TXK kunlik ish hajmlari:

$$\text{a) TXK-2} \quad T_{2K} = \frac{T_{2Y}}{D_{YM}}, \text{ ishchi-soat;} \quad (2.65)$$

$$\text{b) TXK-1} \quad T_{1K} = \frac{T_{1Y}}{D_{YM}}, \text{ ishchi-soat;} \quad (2.66)$$

$$\text{d) KXK} \quad T_{KK} = \frac{T_{KXY}}{D_{YT}}, \text{ ishchi-soat.} \quad (2.67)$$

### 2.2.3. Avtotransport korxonasi bo'yicha yordamchi ishlarning yillik hajmini hisoblash

ATK ishlab chiqarish-texnik bazasi elementlarining ish qobiliyatini ta'minlovchi yordamchi ishlar TXK va JT ishlarining 20-30 % ini tashkil etadi (2.18-jadval).

2.18-jadval

ATK da yordamchi ishlar hajmi quyidagicha tavsiya qilinadi  
[TLUM-01-91]:

| Shtatdagi ishchilar soni | Yordamchi ishlar foizi - $K_{yo}$ |
|--------------------------|-----------------------------------|
| $\leq 50$                | 30                                |
| 100-120                  | 25                                |
| $\geq 260$               | 20                                |

Yordamchi ishlar tarkibiga (26-jadval) quyidagilar kiradi:

- texnologik jihoz va asboblarni ta'mirlash va ularga xizmat ko'rsatish;
- muhandislik jihozlari va kommunikatsiya tarmoqlariga xizmat ko'rsatish;

- moddiy boyliklarni qabul qilish, saqlash va tarqatish;

- hudud va ishlab chiqarish binosi xonalarini yig'ishtirish va boshqalar.

Yordamchi ishlarning yillik hajmi 8-10 ming ishchi-soat bo'lganda ular ishlab chiqarish ustaxonalarida bajarilishi mumkin. Texnologik jihoz va asboblarni, muhandislik jihozlari va kommunikatsiya tarmoqlariga xizmat ko'rsatish ishlari quyidagicha taqsimlanishi mumkin (foizlarda – jami 100 %):

|                     |    |                          |    |
|---------------------|----|--------------------------|----|
| Elektromexanik..... | 25 | Tunukasozlik.....        | 4  |
| Mexanik.....        | 10 | Misgarlik.....           | 1  |
| Chilangarlik.....   | 16 | Quvur o'tkazish.....     | 22 |
| Temirchilik.....    | 2  | Qurilish - ta'mirlash va |    |
| Payvandlash.....    | 4  | duradgorlik.....         | 16 |

Yirik korxonalarda bu ishlar bosh mexanik bo'limida bajarilishi mumkin.

Yordamchi ishlarning hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{yoy} = (T_{KKXY} + T_{TKXY} + T_{1Y} + T_{2Y} + T_{MKXY} + T_{JTY}) \times \frac{K_{yo}}{100}, \text{ ishchi-soat (2.68)}$$

bu yerda:

$T_{KKXY}$ ,  $T_{1Y}$ ,  $T_{2Y}$ ,  $T_{MKXY}$ ,  $T_{JTY}$  - KKK, TKK-1, TKK-2, MKK, JT- ning yillik ish hajmi, ishchi-soat.

$T_{TKXY}$  - TKK va JT da tozalash ishlarining hajmi (faqat istiqboliy avtomobillar uchun).

$K_{yo}$  – yordamchi ishlar foizi (2.18-jadval).

## 2.2.4. Texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mir va yordamchi ishlarning turlari va bajarilayotgan joyiga qarab taqsimlanishi

TKK va JT ishlari texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqalari hamda ustaxonalarda bajariladi.

KKK va TKK-1 ishlari - texnik xizmat ko'rsatish mintaqalaridagi postlarda bajariladi.

TKK-2 va JT ishlari mintaq postlarida va ustaxonalarda bajariladi.

TXK va JT ish hajmining turlari bo'yicha taqsimoti Nizom (1986 ning II qismi) da har qaysi avtomobil rusumi bo'yicha keltirilgan. Biror avtomobil uchun bunday ma'lumotlar bo'lmasa yoki Nizom-1986 ning I qismidagi amallar ro'yxatidan kelib chiqqan holda hisoblash yoki o'xshash avtomobil turkumi uchun TXK va JT ish hajmining turlari bo'yicha taqsimotidan yoki TLUM-01-91 taqsimotidan yoki muayyan ATK ma'lumotlari asosidagi ish hajmining turlari bo'yicha taqsimotidan foydalanish mumkin.

Bu taqsimotlar taxminiy bo'lib, tajribaning statistik ma'lumotlari asosida aniqlangan.

Quyida 2.19-jadvalda KXX ish hajmlarining ish turlariga qarab taxminiy taqsimlanishi keltirilgan.

2.19-jadval

**Kundalik xizmat ko'rsatish ishining turlari bo'yicha taqsimoti (% da)  
(yuvish ishlari mexanizatsiyalashmagan usulda olib boriladi) [34]**

| Ish turlari | Yengil avtomobillar | Avtobuslar | Yuk avtomobillari | Tirkama va yarim tirkamalar |
|-------------|---------------------|------------|-------------------|-----------------------------|
| 1           | 2                   | 3          | 4                 | 5                           |
| Tozalash    | 30                  | 45         | 23                | 25                          |
| Yuvish      | 55                  | 35         | 65                | 65                          |
| Artish      | 15                  | 20         | 12                | 10                          |
| Jami        | 100                 | 100        | 100               | 100                         |

*Izoh:* KXX ishlarining ma'lum turlari mexanizatsiyalashgan usulda olib borilganda, ish hajmi mutanosib ravishda qisqaradi.

TXK-1, TXK-2 va JT ishlarining taqsimoti bo'yicha Nizom-1986 II me'yoriy qismidagi ma'lumotlar, TLUM-ATK-TXKS-80 [47] ma'lumotlar tahlili va loyihalash ishlarini bajarish uchun TXK-2 va JT ishlarining turlari va bajarilish joyiga qarab, taqsimlanishi zarurligidan kelib chiqib o'tkazilgan tahlillar natijasida bu ishlarning taqsimoti quyidagi 2.20-2.22-jadvallarda keltirilgan [34].

2.20-jadval

**1-TXK ishining turlari bo'yicha taqsimoti, %**

| Ish turlari | Yengil avto-mobillar | Avtobuslar | Yuk avto-mobillari | Tirkama va yarim tirkamalar |
|-------------|----------------------|------------|--------------------|-----------------------------|
| 1           | 2                    | 3          | 4                  | 5                           |
| Tashxislash | 12                   | 7          | 9                  | 4                           |

|                 |     |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| 1               | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Qotirish        | 45  | 50  | 36  | 40  |
| Sozlash         | 10  | 10  | 11  | 10  |
| Moylash         | 20  | 20  | 20  | 23  |
| Elektrotexnik   | 5   | 6   | 11  | 7   |
| Ta'minot tizimi | 3   | 3   | 5   | -   |
| Shina           | 5   | 4   | 8   | 16  |
| Jami            | 100 | 100 | 100 | 100 |

2.21-jadval

**TXK-2 va MXK ishlarining turlari va bajarilish joyi bo'yicha taqsimoti, %**

| Ish turlari                                | Yengil avtomobillar | Avtobuslar | Yuk avtomobillari | Tirkama va yarim tirkamalar |
|--------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------|-----------------------------|
| 1                                          | 2                   | 3          | 4                 | 5                           |
| <b>I. Postlarda bajariladigan ishlar</b>   |                     |            |                   |                             |
| Tashxislash                                | 10                  | 5          | 7                 | 1                           |
| Qotirish                                   | 37                  | 46         | 34                | 63                          |
| Sozlash                                    | 9                   | 7          | 18                | 20                          |
| Moylash                                    | 9                   | 9          | 15                | 10                          |
| Elektrotexnik                              | 3                   | 3          | 4                 | 1                           |
| Akkumulyator                               | 2                   | 2          | 3                 | -                           |
| Ta'minot tizimi                            | 2                   | 2          | 6                 | -                           |
| Shina                                      | 1                   | 1          | 2                 | 2                           |
| Kuzov                                      | 18                  | 15         | -                 | 1                           |
| Jami                                       | 91                  | 90         | 89                | 97                          |
| <b>II. Ustaxonada bajariladigan ishlar</b> |                     |            |                   |                             |
| Elektrotexnik                              | 3                   | 3          | 3                 | 1                           |
| Akkumulyator                               | 2                   | 2          | 2                 | -                           |
| Ta'minot tizimi                            | 2                   | 3          | 4                 | -                           |
| Shina                                      | 2                   | 2          | 2                 | 2                           |
| Jami                                       | 9                   | 10         | 11                | 3                           |
| Hammasi                                    | 100                 | 100        | 100               | 100                         |

## Joriy ta'mir ishining turlari va bajarilish joylari bo'yicha taqsimoti, %

| Ish turlari                         | Yengil avtomobillar | Avto-buslar | Yuk avtomobillari  |                  | Tirkama va yarim tirkamalar |                  |
|-------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
|                                     |                     |             | Yog'och plat-forma | Temir plat-forma | Yog'och platforma           | Temir plat-forma |
| 1                                   | 2                   | 3           | 4                  | 5                | 6                           | 7                |
| I. Postlarda bajariladigan ishlar   |                     |             |                    |                  |                             |                  |
| Tashxislash                         | 2                   | 1,5         | 1,5                | 1,5              | 2                           | 2                |
| Sozlash                             | 4                   | 1,5         | 1,0                | 1,0              | 1                           | 1                |
| Ajratish-yig'ish                    | 30                  | 28          | 33,5               | 33,5             | 30                          | 30               |
| Payvandlash-tunukasoqlik            | 7                   | 8           | 2,0                | 2,0              | 10                          | 10               |
| Bo'yoqchilik                        | 8                   | 8           | 5                  | 5                | 6                           | 6                |
| Jami                                | 51                  | 43          | 43                 | 43               | 49                          | 49               |
| II. Ustaxonada bajariladigan ishlar |                     |             |                    |                  |                             |                  |
| Agregatlarni ta'mirlash             | 14                  | 17          | 20                 | 20               | -                           | -                |
| Chilangar-mexanik                   | 10                  | 8           | 12                 | 12               | 12                          | 12               |
| Elektrotexnik                       | 5                   | 9           | 6                  | 6                | 2                           | 2                |
| Akkumulyator                        | 1                   | 1           | 1                  | 1                | -                           | -                |
| Shina                               | 2                   | 3           | 1                  | 1                | 2                           | 2                |
| Kamera yamash                       | 1                   | 1           | 1                  | 1                | 2                           | 2                |
| Temirchilik                         | 2                   | 3           | 3                  | 3                | 10                          | 10               |
| Misgarlik                           | 2                   | 2           | 2                  | 2                | 1                           | 1                |
| Payvandlash                         | 1                   | 1           | 1                  | 2,5              | 4                           | 14               |
| Tunukasoqlik                        | 1                   | 1,5         | 1                  | 2                | 1                           | 7                |
| Armatura-kuzov                      | 4                   | 4,5         | 1                  | 1                | 1                           | 1                |
| Duradgorlik                         | -                   | -           | 2,5                | -                | 16                          | -                |
| Qoplamachilik                       | 3                   | 3           | 1,5                | 1,5              | -                           | -                |
| Taksometr va radio tuzatish         | 1                   | -           | -                  | -                | -                           | -                |
| Jami                                | 49                  | 57          | 57                 | 57               | 51                          | 51               |
| Hammasi                             | 100                 | 100         | 100                | 100              | 100                         | 100              |

Yangi loyihalanayotgan korxonalar uchun TXK va JT ishlarining turlariga qarab taqsimlanishi 2.23-jadvalda, yordamchi ishlarining taqsimlanishi esa 2.24-jadvalda keltirilgan.

2.23-jadval

**KXX,TXK va JT ishlarining turlari bo'yicha taqsimlanishi, %  
(TLUM-01-91 bo'yicha)**

| TXK va JT ishlari turlari                                | Yengil avto-mobillar | Avto-buslar | Yuk avtomobillari | Kar'er o'zi ag'dargich avtomobillar | Tirkama va yarim tirkamalar |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1                                                        | 2                    | 3           | 4                 | 5                                   | 6                           |
| <b>KXX*<sup>1</sup> (har kuni bajariladigan):</b>        |                      |             |                   |                                     |                             |
| yig'ishtirish                                            | 25                   | 20          | 14                | 20                                  | 10                          |
| yuvish                                                   | 15                   | 10          | 9                 | 10                                  | 30                          |
| yonilg'i quyish                                          | 12                   | 11          | 14                | 12                                  | -                           |
| nazorat-tashxislash                                      | 13                   | 12          | 16                | 12                                  | 15                          |
| ta'mirlash (kichik nosozliklarni tuzatish)               | 35                   | 47          | 47                | 46                                  | 45                          |
| Jami                                                     | 100                  | 100         | 100               | 100                                 | 100                         |
| <b>TKXX (TXK va JT da tozalash ishlari)*<sup>1</sup></b> |                      |             |                   |                                     |                             |
| Yig'ishtirish                                            | 60                   | 55          | 40                | 40                                  | 40                          |
| dvigatel va shassini yuvish                              | 40                   | 45          | 60                | 60                                  | 60                          |
| Jami                                                     | 100                  | 100         | 100               | 100                                 | 100                         |
| <b>TXK-1:</b>                                            |                      |             |                   |                                     |                             |
| umumiy tashxislash (TSh-1)                               | 15                   | 8           | 10                | 8                                   | 4                           |
| qotirish, sozlash, moylash va boshqalar                  | 85                   | 92          | 90                | 92                                  | 96                          |
| Jami                                                     | 100                  | 100         | 100               | 100                                 | 100                         |
| <b>TXK-2:</b>                                            |                      |             |                   |                                     |                             |
| chuqurlashgan tashxislash (TSh-2)                        | 12                   | 7           | 10                | 5                                   | 2                           |
| qotirish, sozlash, moylash va boshqalar                  | 88                   | 93          | 90                | 95                                  | 98                          |
| Jami                                                     | 100                  | 100         | 100               | 100                                 | 100                         |

| 1                                                                                                                                       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| <b>Postdagi ishlar:</b>                                                                                                                 |    |    |    |    |    |
| umumiy tashxislash (TSh-1)                                                                                                              | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| chuqurlashgan tashxislash (TSh-2)                                                                                                       | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Sozlash va ajratish-yig'ish                                                                                                             | 33 | 27 | 35 | 34 | 30 |
| <b>payvandlash ishlari:</b>                                                                                                             |    |    |    |    |    |
| yengil avtomobillar, avtobuslar va yo'lsiz sharoitda o'zi ag'dargich avtomobillar, yuk avtomobillari, tirkama va yarim tirkamalar uchun | 4  | 5  | -  | 8  | -  |
| metall kuzovlilar uchun                                                                                                                 | -  | -  | 4  | -  | 15 |
| metall-yog'och kuzovlilar uchun                                                                                                         | -  | -  | 3  | -  | 11 |
| yog'och kuzovlilar uchun                                                                                                                | -  | -  | 2  | -  | 6  |
| <b>tunuksozlik ishlari:</b>                                                                                                             |    |    |    |    |    |
| yengil avtomobillar, avtobuslar va yo'lsiz sharoitda o'zi ag'dargich avtomobillar, yuk avtomobillari, tirkama va yarim tirkamalar uchun | 2  | 2  | -  | 3  | -  |
| yuk avtomobillari, tirkama va yarim tirkamalar uchun:                                                                                   |    |    |    |    |    |
| metall kuzovlilar uchun                                                                                                                 | -  | -  | 3  | -  | 10 |
| metall-yog'och kuzovlilar uchun                                                                                                         | -  | -  | 2  | -  | 7  |
| yog'och kuzovlilar uchun                                                                                                                | -  | -  | 1  | -  | 4  |

| 1                                                           | 2                   | 3   | 4                | 5   | 6                |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| <b>duradgorlik ishlari:</b>                                 |                     |     |                  |     |                  |
| yuk avtomobillari,<br>tirkama va yarim<br>tirkamalar uchun: |                     |     |                  |     |                  |
| metall-yog'och<br>kuzovlilar uchun                          | -                   | -   | 2                | -   | 7                |
| yog'och kuzovlilar<br>uchun                                 | -                   | -   | 4                | -   | 15               |
| bo'yoqchilik ishlari                                        | 8                   | 8   | 6                | 3   | 7                |
| Jami postdagi ishlar                                        | 49                  | 44  | 50* <sup>3</sup> | 50  | 65* <sup>3</sup> |
| <b>Ustaxonadagi ishlar:</b>                                 |                     |     |                  |     |                  |
| Agregatlarni<br>ta'mirlash                                  | 17/15* <sup>4</sup> | 17  | 18               | 17  | -                |
| Chilangar-mexanik                                           | 10                  | 8   | 10               | 8   | 13               |
| Elektrotexnik                                               | 6/5* <sup>4</sup>   | 7   | 5                | 5   | 3                |
| Akkumulyator<br>ta'mirlash                                  | 2                   | 2   | 2                | 2   | -                |
| Ta'minot tizimi<br>asboblari<br>ta'mirlash * <sup>2</sup>   | 3                   | 3   | 4                | 4   | -                |
| Shinani ajratish-<br>vig'ish                                | 1                   | 2   | 1                | 2   | 1                |
| Kamera yamash                                               | 1                   | 1   | 1                | 2   | 2                |
| Temirchilik                                                 | 2                   | 3   | 3                | 3   | 10               |
| Misgarlik                                                   | 2                   | 2   | 2                | 2   | 2                |
| Payvandlash                                                 | 2                   | 2   | 1                | 2   | 2                |
| Armatura-kuzov                                              | 2                   | 3   | 1                | 1   | 1                |
| Qoplamachilik                                               | 2                   | 3   | 1                | 1   | -                |
| Taksometrlarni<br>ta'mirlash                                | -/2* <sup>4</sup>   | -   | -                | -   | -                |
| Jami ustaxonalar<br>bo'yicha                                | 51                  | 56  | 50               | 50  | 35               |
| Jami joriy ta'mirlash<br>bo'yicha                           | 100                 | 100 | 100              | 100 | 100              |

*Izoh:*

\*<sup>1</sup> – kundalik xizmat ko'rsatish ishlari hajmining taqsimlanishi mexanizatsiya usulida yuvishga mo'ljallangan;

\*<sup>2</sup> – gaz ballonli avtomobillar gaz tizimi asboblari joriy ta'mirlash ishlari hajmi quyidagicha taqsimlanadi:

– postdagi ishlar\* - 75%

– ustaxonalarda bajariladigan ishlar - 25%

\*<sup>3</sup> joriy ta'mirlash ishlarining postlarda bajariladigan qismi yig'indisi foizi bir xil turdagi konstruksiyali yuk avtomobillari va tirkama tarkibi uchun ko'rsatilgan.

\*<sup>4</sup> – maxrajida taksi avtomobillari uchun ish hajmi ko'rsatilgan.

2.24-jadval

**Yordamchi ishlarning tahminiy taqsimlanishi, % (TLUM-01-91)**

| Ish turlari                                                                                   | ATK va filial | Ishlab chiqarish filiali, MTXX va TB, ishlab chiqarish texnika majmuasi | Markazlashgan ixtisoslik korxonasi | TXKS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
| 1                                                                                             | 2             | 3                                                                       | 4                                  | 5    |
| Texnologik jihoz, moslama va asboblarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash                       | 20            | 25                                                                      | 35                                 | 25   |
| Muhandislik kommunikatsiyalariga, tarmoqlariga va jihozlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash | 15            | 20                                                                      | 15                                 | 20   |
| Transport ishlari                                                                             | 10            | 8                                                                       | 8                                  | -    |
| Avtomobillarni olib qo'yish                                                                   | 15            | 10                                                                      | -                                  | 10   |
| Moddiy mablag'larni qabul qilish, saqlash va tarqatish                                        | 15            | 12                                                                      | 12                                 | 20   |
| Hudud va ishlab chiqarish binolarini yig'ishtirish                                            | 20            | 15                                                                      | 15                                 | 15   |
| Kompressor qurilmasiga xizmat ko'rsatish                                                      | 5             | 10                                                                      | 15                                 | 10   |
| Jami                                                                                          | 100           | 100                                                                     | 100                                | 100  |

**2.2.5. Ishlab chiqarish ishchilari sonini aniqlash**

Ishlab chiqarish ishchilariga, TXK va JT bilan shug'ullanuvchi ishchilar kiradi.

Ishlab chiqarish ishchilari soni quyidagicha aniqlanadi:

– texnologik zaruri:

$$P_{iT} = \frac{T_{Yi}}{F_{Ni}}, \quad (2.69)$$

– ro'yxatdagi:

$$P_{iR} = \frac{T_{Yi}}{F_{Shi}}, \quad (2.70)$$

bu yerda:  $P_{iT}$ ,  $P_{iR}$  – texnologik zarur, ro'yxatdagi ishchilar soni;

$T_Y$  – TXX va JT yillik ish hajmi, soat;

$F_{Ni}$ ,  $F_{Shi}$  – texnologik zarur va ro'yxatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi, soat.

Loyihalash amaliyotida texnologik zarur ishchilar yillik ish vaqti fondi quyidagicha qabul qilinadi:

–  $F_{Ni}=2070$  soat normal ish sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish uchun;

–  $F_{Shi}=1830$  soat zararli ish sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish uchun.

Ro'yxatdagi ishchilar yillik ish vaqti fondi ijrochining ish joyida amalda sarflagan vaqti bilan aniqlanadi.

Ro'yxatdagi ishchining yillik ish vaqti fondi texnologik zarur ishchining yillik ish vaqti fondidan ta'tilda bo'lish vaqti va sababli ishga chiqmagan (kasallik, davlat majburiyatlarini bajarish va boshq.) kunlar hisobiga kam bo'ladi. TLUMga, asosan, shtatdagi ishchining yillik ish vaqti fondi quyidagicha qabul qilinadi:

–  $F_{Ni}=1820$  soat normal ish sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish uchun;

–  $F_{Shi}=1610$  soat zararli ish sharoitiga ega bo'lgan ishlab chiqarish uchun.

## 2.3. ISHLAB CHIQARISH MINTAQALARI, USTAXONALARI VA OMBORXONALARINI TEXNOLIK HISOBLASH

### 2.3.1. Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini tashkil qilish

**2.3.1.1. Ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalarining ish tartibini tanlash.** TXK, JT va tashxislash mintaqalari hamda ishlab chiqarish ustaxonalarining ish tartibi, yillik ish kunlari, kunlik ish vaqti davomiyligi (ishchi almashinuvlar soni va davomiyligi) bilan belgilanadi.

Agar ATK qayta qurilayotgan bo'lsa, mavjud korxonaning ishlash tartibi qiymatlari qabul qilinadi, agar yangi loyihalanayotgan bo'lsa, TLUM-01-91 tavsiyasiga ko'ra qabul qilinadi (2.25, 2.26-jadvallar).

2.25-jadval

#### Harakatdagi tarkibning tavsiya qilinadigan ish tartibi (TLUM-01-91 bo'yicha)

| №  | Harakatdagi tarkib turi                                                        | Ishlash tartibi     |                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
|    |                                                                                | Yillik ishlash kuni | Yo'lda bo'lish vaqti,soat |
| 1. | Xizmatchi va muassasaning yengil, yuk avtomobillari, avtopoyezdlar, avtobuslar | 305                 | 10,5                      |
| 2. | Umumfoydalanish yuk avtomobillari va avtopoyezdlar                             | 305                 | 12,0                      |
| 3. | Marshrut avtobuslari va yengil taksilar                                        | 365                 | 12,0                      |
| 4. | Shaxarlararo qatnaydigan avtopoyezdlar                                         | 357                 | 16,0                      |
| 5. | Yo'lsiz sharoitda o'zi ag'dargich avtopoyezdlar                                | 357                 | 21,0                      |

**Ishlab chiqarishning tavsiya qilinadigan ishlash tartibi**  
**(TLUM -01-91 bo'yicha)**

| № | Harakatdagi tarkibning TXK va JT ishlari turlari | Korxonalar turlari         |                             |                                                                           |                             |
|---|--------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   |                                                  | ATK va ularning filiallari |                             | MTXKB, ishlab chiqarish-texnik majmui, markazlashgan ixtisoslik korxonasi |                             |
|   |                                                  | Yillik ish kunlari         | Kundalik almashinuvlar soni | Yillik ish kunlari                                                        | Kundalik almashinuvlar soni |
| 1 | 2                                                | 3                          | 4                           | 5                                                                         | 6                           |
| 1 | KXK                                              | 255                        | 2                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |
|   |                                                  | 357                        | 3                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 365                        | 3                           | -                                                                         | -                           |
| 2 | TSh-1, TSh-2                                     | 255                        | 1                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |
| 3 | TXK-1                                            | 255                        | 1                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | -                                                                         | -                           |
| 4 | TXK-2                                            | 255                        | 1                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |
| 5 | Joriy ta'mir:                                    | 255                        | 2                           | -                                                                         | -                           |
|   | Ajratish-yig'ish va sozlash ishlari              | 305                        | 3                           | 305                                                                       | 2                           |
|   |                                                  | 357                        | 3                           | -                                                                         | -                           |
|   | Bo'yash ishlari                                  | 255                        | 1                           | 255                                                                       | 2                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |
|   | Akkumulyator ishlari                             | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |
|   |                                                  | 357                        | 2                           | 255                                                                       | 2                           |
|   | Taksometr ishlari                                | 305                        | 2                           | -                                                                         | -                           |
|   |                                                  | 357                        | 2                           | -                                                                         | -                           |
|   | JT ishlarining qolgan turlari                    | 255                        | 1                           | 255                                                                       | 2                           |
|   |                                                  | 305                        | 2                           | 305                                                                       | 2                           |

### 2.3.1.2. Avtomobilning yo'lga chiqish va qaytish chizmasini tuzish

Mintaqalarning ish kunlari soni avtomobillarning ish kuni va bajariladigan TXK ishlarining turlariga bog'liq. Mintaqalarning ish tartibi avtomobillarning ishga chiqish va ishdan qaytish jadvali bilan muvofiqlashtirilishi lozim.

Chizma kunning istalgan vaqtida yo'lga va ATKda bo'lgan avtomobillar haqida aniq ma'lumot beradi. Bu esa TXK ishlarining maqbul vaqtini tanlash imkonini beradi.

Agar avtomobillar yo'lga 1, 1,5 yoki 2 almashinuvli ishlasa KXK, TXK-1 ishlari almashinuvlararo vaqtda bajariladi. TXK-2 ishlari kunduzi 1 yoki 2 almashinuvda o'tkaziladi. Almashinuvlararo vaqt, ishdan qaytgan birinchi avtomobil bilan ishga chiqqan oxirgi avtomobil orasidagi davrni bildiradi va quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{AO} = 24 - (T_I + T_T - T_{chiq}), \text{ soat} \quad (2.71)$$

bu yerda:  $T_I$  – ish vaqti, soat;

$T_T$  - haydovchining tushlik vaqti, soat;

$T_{chiq}$  - avtomobillar ishga chiqish vaqti, soat.

JT mintaqasining ish tartibi 2, ba'zida 3 almashinuvli tashkil etiladi va shundan birinchisida hamma ishlab chiqarish ustaxonalari, yordamchi ishlar xonalari va JT postlari ishlaydi, qolganlaridan faqat zarurlari ishlaydi.

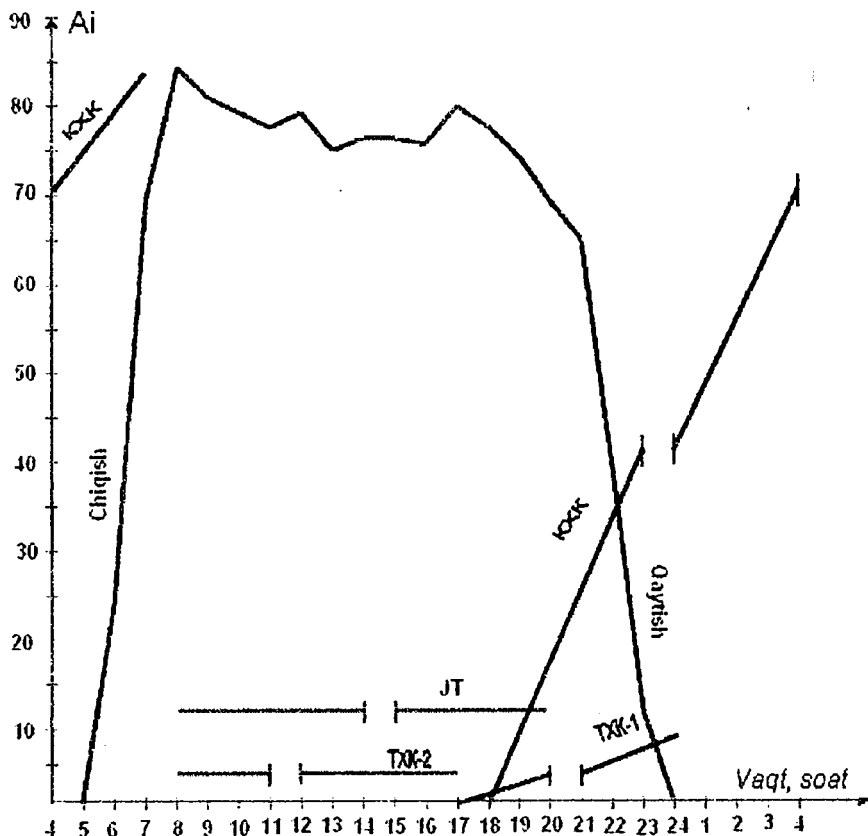
2.2-rasmda Toshkent shahridagi 8-Avtobus saroyi avtobus-larining ishga chiqish va qaytish chizmasi keltirilgan. Nazorat o'tkazilgan kuni 88 ta avtobusdan 84 tasi ishga chiqqan. Eng ko'p yo'lovchi bo'ladigan soatlarda (7...9, 18...20) yo'nalishlardagi avtobuslarning soni eng ko'p bo'lgan.

**2.3.1.3. TXK ishlarini o'tkazish usulini tanlash.** TXK postlari texnologik vazifalariga ko'ra universal va maxsuslashtirilgan postlarga ajratiladi. Universal postlarda hamma yoki ishlarining ko'pchiligi bajarilsa, maxsuslashtirilgan postlarda bir yoki bir nechta operatsiyalar bajariladi.

Universal yoki maxsuslashtirilgan postlarni qo'llash ishlab chiqarish dasturlariga va ish tartibiga bog'liq. Harakat vositalari o'rnatilishiga qarab postlar boshi berk yoki ochiq bo'lishi mumkin. Boshi berk postlarga avtomobil oldi bilan kiradi, chiqishda esa orqaga yuradi. Ochiq postlarga avtomobil oldiga harakat bilan joylashadi va shu yurish bilan postdan chiqadi.

Transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish alohida postlarda yoki oqimli qatorlarda bajarilishi mumkin.

Universal postlarda turli rusumli va ish hajmlari har xil bo'lgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish mumkin.



2.2-rasm. 8-avtobus saroyi avtobuslarining ishga chiqish va qaytish chizmasi (16.01.2006 - dushanba).

TXK ishlarini oqimli qatorda tashkil etish ilg'or usullardan bo'lib, u quyidagilarni ta'minlaydi:

- ishchi postlar maxsuslashtirilishi hisobiga ish hajmi qisqaradi va mehnat unumdorligi oshadi;
- texnologik jihozlardan foydalanish darajasi oshadi;
- ishlab chiqarishning uzluksizligi va sur'atligi, ishlab chiqarish va mehnat intizomini ko'taradi;
- ishlarning sifati oshadi, tannarxi esa kamayadi;

— ishchilarning mehnat sharoiti yaxshilanadi va ishlab chiqarish maydonlari qisqaradi.

Avtomobil transporti ilmiy tadqiqot instituti (NIIAT, Rossiya) ma'lumotlariga ko'ra, oqimli qatorlarning ish unumdorligi maxsuslashgan parallel postlarga nisbatan 20...25 % ga va universal postlarga nisbatan 45...50 % ga yuqoridir.

Ishlarni oqim qatorida bajarish uchun ma'lum sharoitlar bo'lishi kerak. Bularga quyidagilar kiradi:

- yetarli maydon va shularga mos rejalashtirilgan xonalar;
- xizmat ko'rsatilayotgan avtomobillarning bir xil rusumliligi;
- yetarli kunlik ishlab chiqarish dasturi;
- avtomobillarni TXK ga yuborish jadvaliga rioya qilinishi;
- ishlarni maksimal mexanizatsiyalashtirishi;
- ehtiyot qism va materiallar bilan o'z vaqtida ta'minlanishi;
- TXK-1 yoki TXK-2ga avtomobilni qo'yishdan oldin JT ishlarining bajarilishi.

TXK ishlarining oqimli qatorlarda o'tkazilishining asosiy omillaridan biri TXK turlari bo'yicha kunlik reja miqdoridir.

Nizomga asosan, agar kunlik reja quyidagi miqdorlardan kam bo'lmasa, TXK ishlari turlari bo'yicha oqimli qatorda o'tkaziladi.

$N_{\text{KXK}} = 100$ ;  $N_{1\text{K}} = 12 \dots 15$ ;  $N_{2\text{K}} = 5 \dots 6$ , texnologik mos avtomobillar. Agar kunlik reja bu qiymatlardan kam bo'lsa, TXK-1 va TXK-2 ishlari alohida maxsuslashtirilgan yoki universal postlarda bajariladi.

Mavjud ATK lardagi TXK mintaqalaridagi TXK-2 oqimli qatorlari ishni tashkil qilish qiyinligi, tashxislash jihozlarining murakkabligi va qimmatligi sababli samara bermadi.

Amalda KKK va TXK-1 mintaqalaridagina oqimli qatorlar qo'llanilmoqda. Istiqbolda markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish bazalari, markazlashgan ixtisoslik korxonalari tashkil topsa, kunlik TXK-2 soni yetarli bo'lsa, ular oqimli qatorlarda amalga oshirilishi mumkin.

### 2.3.2. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasini hisoblash

1) **KKK vazifasi** avtomobilning tashqi ko'rinishini talab darajasida ta'minlash. ✓

KKK da qilinadigan ishlar: tozalash, yig'ishtirish, yuvish va artish.

#### 2. Hisob uchun dastlabki ma'lumotlar.

a) Mintaqa ish tartibi: j

- mintaqaning yillik ish kuni –  $D_{\text{yt}}$ ;
- almashinuvlar davomiyligi –  $a_{\text{KKK}}$ , soat;
- almashinuvlar soni –  $m_{\text{KKK}}$ .

b) IIisobiy ish hajmi –  $t_{\text{KKK}}^{\text{X}}$ , soat.

d) Kunlik dastur:

- kundalik xizmat ko'rsatishlar soni –  $N_{\text{KKKK}}$ ;
- kundalik ish hajmi –  $T_{\text{KKKK}}$ , ishchi-soat.

/ Kundalik xizmatlar soni va ish hajmiga ko'ra, KKK maxsus postlarda yoki oqimli qatorlarda o'tkaziladi. Agar bitta rusumli yoki o'lchamlari va ish hajmi yaqin bo'lgan rusumlarga xizmat ko'rsatilsa, doimiy oqimli qatorlar qo'llaniladi, agar har xil avtomobillarga bitta oqimli qatorda xizmat ko'rsatilsa, o'zgaruvchan oqimli qator qo'llaniladi. ✓

### 3. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasi hisobi

#### 3.1. Doimiy oqimli qatorni hisoblash

Yuvish ishlari iqlim sharoitiga qarab, zaruriyat bo'lganda, tozalash ishlari har kungi xizmatda bajariladi. Loyiha hisobi tozalash va yuvish ishlarining to'liq hajmi bo'yicha olib boriladi.

Agar kundalik xizmat ko'rsatish ishlari mexanizatsiyalashmagan bo'lsa, oqimli qator hisobi quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

Kunda ishlaydigan ishchilar soni:

$$P_{\text{KKK}} = \frac{T_{\text{KKKK}}}{m_{\text{KKK}} \times a_{\text{KKK}}}, \quad (2.72)$$

Umumiy postlar soni:

$$X_{\text{KKK}} = \frac{T_{\text{KKKK}}}{m_{\text{KKK}} \times a_{\text{KKK}} \times P_{\text{or}} \times K_{\phi}}, \quad (2.73)$$

bu yerda:  $P_{\text{or}}$  – har bir postdagi o'rtacha ishchilar soni.

TLUM-01-91 bo'yicha postlardagi o'rtacha ishchilar soni 27-jadvalda keltirilgan.

$X_{\text{in}} \geq 2$  bo'lsa, KKK oqimli qatorda o'tkazilishi mumkin.

Oqimli qatorning ishlab chiqarish sur'ati:

$$R_{\text{KKK}} = \frac{m_{\text{KKK}} \times a_{\text{KKK}} \times 60}{N_{\text{KKK}}}, \text{ min.} \quad (2.74)$$

Oqimli qator maromi:

$$\tau_{KXK} = \frac{t_{KXK}^x \times 60}{X'_{KXK} \times P_{\sigma r}}, \text{ min.} \quad (2.75)$$

bu yerda:  $X'_{KXK}$  – oqimli qatordagi postlar soni,  $X'_{KXK} = 3 \dots 4$ .

Oqimli qatorlar soni:

$$n_{KXK} = \frac{\tau_{KXK}}{R_{KXK}} = n_{KXK}^I, \quad (2.76)$$

$n_{KXK}^I$  - yaxlitlanadi ( $\pm 0,1$ ). Agar bu shart bajarilmasa,  $X'_{KXK}$  yoki  $P_{\sigma r}$  qiymatlari qayta ko'rib chiqiladi.

Shuning uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$n_{KXK} = \frac{P_{KXK}}{X'_{KXK} \times P_{ijy}} = n^I, \quad (\text{butunga yaqin son, } \pm 0,1) \quad (2.77)$$

Doimiy oqimli qatorning maromini ta'minlash uchun, avtomobilni siljituvchi konveyer tezligi quyidagicha aniqlanadi:

$$V_{KXK} = \frac{L_a + u}{\tau_{KXK}}, \text{ m/min.} \quad (2.78)$$

bu yerda:  $L_a$  – avtomobil uzunligi, m;

$u$  – avtomobillar oraliq intervali, m.

Agar kundalik xizmat ko'rsatish ishlari qisman mexanizatsiyalashgan bo'lsa, oqimli qator hisobi quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

Yuvish ishlari yuqori darajada mexanizatsiyalashgan, tozalash ishlari kam mexanizatsiyalashgan va yuvish ishlariga zaruriyat yo'q hollarda avtomobil tozalash postidan yuvish postiga o'tmasdan chiqib ketishini ta'minlash maqsadida tozalash va yuvish postlari soni ayrim-ayrim hisoblanadi.

Kunlik tozalash ishlari hajmi:

$$T'_{KXK} = T_{KXK} \times d_T, \text{ ishchi-soat} \quad (2.79)$$

bu yerda:  $d_T$  – tozalash-yig'ishtirish ishlarining KXK ishlaridagi ulushi.

Tozalovchi(yig'ishtiruvchi) ishchilar soni:

$$P_T = \frac{T_{KKK}^T}{m_{KKK} \times a_{KKK}}, \quad (2.80)$$

Tozalash (yig'ishtirish) postlari soni:

$$X_T = \frac{T_{KKK}^T \times \varphi}{a_{KKK} \times m_{KKK} \times P_{o'r} \times K_\varphi}, \quad (2.81)$$

bu yerda:  $\varphi$  – avtomobillarning postga bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent (2.27-jadval);  $K_\varphi$  – postdan foydalanish koeffitsiyenti ( $K_\varphi = 0,9...0,95$ );  $P_{o'r}$  – postdagi ishchilarning o'rtacha soni.

Postdagi ishchilarning o'rtacha soni 2.29-jadvalda keltirilgan.

2.27 -jadval

**Harakat tarkibining postlarga bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent (TLUM -01-91 bo'yicha)**

| Postlar                                                            | Harakat tarkibi soni va postdagi almashinuvlar soni |     |         |      |         |      |          |      |           |      |                |      |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|------|---------|------|----------|------|-----------|------|----------------|------|
|                                                                    | 100 gacha                                           |     | 101-300 |      | 301-500 |      | 501-1000 |      | 1001-2000 |      | 2000 dan ortiq |      |
|                                                                    | 1                                                   | 2-3 | 1       | 2-3  | 1       | 2-3  | 1        | 2-3  | 1         | 2-3  | 1              | 2-3  |
| KXK (KXK va TKXK), sozlash va ajratish-yig'ish, bo'yoqchilik       | 1,8                                                 | 1,4 | 1,5     | 1,25 | 1,35    | 1,18 | 1,2      | 1,1  | 1,15      | 1,08 | 1,1            | 1,05 |
| TXK-1, TXK-2, TSh-1, TSh-2, payvandlash, tunukasozlik, duradgorlik | 1,4                                                 | 1,2 | 1,25    | 1,13 | 1,17    | 1,09 | 1,1      | 1,05 | 1,07      | 1,04 | 1,05           | 1,03 |

Tozalash (yig'ishtirish) ishlari, asosan universal postlarda bajariladi. Avtomobillarni yuvish, artish (quritish) kunlik ish hajmi

$$T_{KKK}^{yu} = T_{KKK} \times d_{yu}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.82)$$

bu yerda:  $d_{yu}$  – yuvish ishlarining KXK ishlaridagi ulushi.

Agar avtomobillar soni 100 dan ortiq bo'lsa, Nizomga asosan yuvish, quritish ishlari avtomobil uzluksiz harakatda bo'lgan oqim qatorida o'tkaziladi.

### 3.2. KXXning mexanizatsiyalashgan uzluksiz oqimli qatorini hisoblash

Oqimli qatorning ishlab chiqarish sur'ati:

$$R_{KXX}^M = \frac{a_{KXX} \times m_{KXX} \times 60}{N_{KXX}}, \quad \text{min.} \quad (2.83)$$

Avtomobillar yo'ldan qaytishining bir maromda bo'lmashligini hisobga olib, texnologik loyihalash umumittifoq me'yorlarida (TLUM -01-91) ishlab chiqarish sur'atini quyidagicha aniqlash tavsiya qilinadi:

$$R_{KXX}^M = \frac{60 \times T_q}{0,7 \times N_{KXX}}, \quad \text{min.} \quad (2.84)$$

bu yerda:  $T_q$ -avtomobilning yo'ldan qaytish «cho'qqisi» davomiyligi, soat (2.28-jadval).

Avtomobillarning 70 foizi qaytish «cho'qqisi» davomida ATK ga kiradi, deb qabul qilinadi.

2.28 -jadval

#### Harakat tarkibi qaytib kelish «cho'qqisi» ning taxminiy davomiyligi $T_q$ , soat, (TLUM-01-91 bo'yicha)

| Harakat tarkibi soni | Harakat tarkibi turi      |                       |                                  |                                                |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
|                      | Yengil avtomobil-taksilar | Yo'nalish avtobuslari | Umumtrans-port yuk avtomobillari | Muassasa va korxonalarga tegishli avtomobillar |
| 1                    | 2                         | 3                     | 4                                | 5                                              |
| 50 tagacha           | 2,0                       | 1,5                   | 1,5                              | 1,0                                            |
| 51 dan 100 gacha     | 3,0                       | 2,5                   | 2,5                              | 1,5                                            |
| 101 dan 200 gacha    | 3,5                       | 2,8                   | 2,7                              | 2,0                                            |
| 201 dan 300 gacha    | 4,0                       | 3,0                   | 3,0                              | 2,2                                            |

| 1                  | 2   | 3   | 4   | 5   |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| 301 dan 400 gacha  | 4,2 | 3,5 | 3,3 | 2,5 |
| 401 dan 600 gacha  | 4,5 | -   | 3,7 | 3,0 |
| 601 dan 800 gacha  | 4,6 | -   | -   | -   |
| 801 dan 1000 gacha | 4,8 | -   | -   | -   |
| 1000 dan ko'pi     | 5,0 | -   | -   | -   |

Avtomobilning yuvish va artish ishlari to'liq mexanizatsiyalashgan holatda oqimli qatorning o'tkazuvchanlik qobiliyati postidagi yuvish qurilmasining o'tkazuvchanligiga moslab olinadi. Bu holda yuvish oqimli qatorining maromi quyidagicha aniqlanadi.

$$\tau_{KXK}^M = \frac{60}{N_q}, \text{ min} \quad (2.85)$$

bu yerda:  $N_q$  – oqimli qatordagi avtomobillarni mexanizatsiya-lashgan yuvish qurilmasining bir soatdagi o'tkazuvchanligi.

$N_q = 15 \dots 20$  yuk avtomobillari uchun;

$N_q = 30 \dots 40$  yengil avtomobillar uchun;

$N_q = 30 \dots 50$  avtobuslar uchun.

Oqimli qatorlar soni:

$$n_{KXK}^M = \frac{\tau_{KXK}^M}{R_{KXK}^M} \approx n'_{KXK}, \quad (2.86)$$

$n_{KXK}$  - butun songa yaxlitlanib olinadi,  $(\pm 0,1)$ .

Agar farqi katta bo'lsa,  $\tau_{KXK}^M$  qiymati  $N_q$  ning qiymati o'zgarishi hisobiga o'zgartirilib, qayta hisoblanadi.

KXK bo'yicha mexanizatsiyalashgan va qisman mexanizatsiya-lashgan oqimli qatorning geometrik o'lchamlari quyidagicha aniqlanadi:

Oqimli qator uzunligi:

$$L_O = (L_a + u) \times X_{KKK} - u, \text{ m} \quad (2.87)$$

bu yerda:  $X_{KKK}$  - qatordagi postlar soni.

Kundalik hizmat ko'rsatish mintaqasining umumiy uzunligi

$$L_M = (L_O + 2 \times S), \text{ m} \quad (2.88)$$

bu yerda:  $S$  - avtomobil va darvoza orasidagi masofa, m;  $L_m$  ning qiymati ustunlar qadami yoki oralig'i (prolyot) qiymati bo'yicha aniqlanadi. Ustunlar qadami  $h = 6\text{m}$  qabul qilinadi.

Mintaqa umumiy uzunligining ustunlar qadamiga karraligi:

$$n = \frac{L_M}{h} \approx n' \quad (\text{butun songacha yaxlitlanadi}) \quad (2.89)$$

KKK mintaqasining aniqlashtirilgan uzunligi:

$$L_{KKK} = h \times n', \text{ m} \quad (2.90)$$

### 3.3. Kundalik xizmat mintaqasining o'zgaruvchi oqimli qatorini hisoblash

Agar bitta oqimli qatorda bir necha guruh avtomobillariga xizmat ko'rsatilsa, har qaysi guruh uchun ayrim-ayrim qator maromi aniqlanadi, konveyer tezligi hisoblanadi.

Har bir ( $i$ ) guruhga xizmat ko'rsatish uchun ajratiladigan vaqt:

$$f_i = m_{KKK} \times a_{KKK} \times \frac{T_{iKKK}}{\sum T_{KKKY}}, \text{ soat} \quad (2.91)$$

Guruh uchun ishlab chiqarish sur'ati:

$$R_{iKKK} = \frac{60 \times f_i}{N_{iKKK}}, \text{ min.} \quad (2.92)$$

Guruh uchun qator maromi:

$$\tau_{KKK} = \frac{60}{N_q}, \text{ min} \quad (2.93)$$

Guruh uchun oqimli qatorlar soni:

$$n_{ikkx} = \frac{\tau_{ikkx}}{R_{ikkx}}, \quad (2.94)$$

Keyingi hisob-kitoblar yuqoridagi har bir guruh uchun olib boriladi va kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasi uzunligi qilib, eng uzun oqimli qator qiymati qabul qilinadi.

### 3.4. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining rejalashtirish tartibi

1. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasi uchun jihozlar "Texnologik jihozlar ro'yxati" va eng yangi manbalardan tanlab olinadi.

2. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasini rejalashtirishda andazaviy loyihalar tahlil qilinib, yuqoridagi hisoblar natijasiga ko'ra tozalash, yuvish, quritish postlari, oqimli qator chiziladi va texnologik jihozlar o'rnatiladi.

2.4.3, 2.4.4, 2.4.5-rasmlarda avtomobillar uchun kundalik xizmat mintaqasi rejasi keltirilgan.

### 3.5. Istiqboliy avtomobillar uchun TXK va JT da tozalash postlarini hisoblash

Istiqboliy avtomobillar uchun TXK va JT da tozalash ishlari yengil avtomobillar va avtobuslar salonini, yuk avtomobili kabinasini, tirkama platformasini yig'ishtirish, dvigatel va shassini yuvish, har kuni ishdan so'ng katta bo'lmagan hajmdagi mayda buzuvchiliklarni bartaraf etishdan iborat. Bu ishlar tozalash ( $K_T=60\%$ ) va yuvish ( $K_T=40\%$ ) postlarida bajariladi.

Bu postlarning soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{TKXY} = \frac{T_{TKXY} \cdot K_T \cdot U}{D_{\text{yl}} \cdot m \cdot a \cdot P \cdot K_{\phi}} \quad (2.95)$$

bu yerda:  $T_{TKXY}$  – TXK va JT da tozalash ishlari yillik hajmi;

U – avtomobilning bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent,  $U=1,1 \dots 1,8$ ;

P – postda bir vaqtda ishlovchi ishchilar soni.

$K_{\phi}$  – postdan foydalanish koeffitsiyenti,  $K_{\phi}=0,87 \dots 0,98$  [47].

### 2.3.3. 1-Texnik xizmat ko'rsatish va 2-texnik xizmat ko'rsatish mintaqalarini hisoblash

**1. Vazifasi** – detallarning yeyilish jadalligini kamaytirish uchun profilaktika ishlari o'tkazish.

Qilinadigan ishlar: tozalash, yuvish, tashxislash, qotirish, sozlash, moylash, elektrotexnika, ta'minot tizimi, shina ishlari.

#### 2. Hisob uchun dastlabki ma'lumotlar.

Mintaqa ish tartibi:

- mintaqaning yillik ish kuni –  $D_{ym}$ ;
- almashinuvlar soni –  $m_i$ ;
- almashinuvlar davomiyligi –  $a_i$  soat;
- TXK ning hisobiy ish hajmi –  $t^x_i$ , ishchi soat;
- TXK dasturi:
- TXK lar soni kunlik –  $N_{ik}$ ;
- ish hajmi:  
yillik -  $T_{iy}$ , ishchi-soat;  
kunlik -  $T_{ik}$ , ishchi-soat.

2.29-jadval

#### Bitta postda bir vaqtda ishlovchilarning o'rtacha soni

| Postlardagi ish turlari | Yengil avtomobillar | Avtobuslar           |                 |                   |                |                     | Yuk avtomobillari, yuk ko'tarish bo'yicha, t |         |         |                | Tirka-ma va yarim tirka-malar |
|-------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------------|----------------------------------------------|---------|---------|----------------|-------------------------------|
| Postlar                 |                     | Juda kichik turkumli | Kichik turkumli | O'rtacha turkumli | Katta turkumli | Juda katta turkumli | 1,0 gacha                                    | 1 ... 5 | 5 ... 8 | 8 dan yuqorisi |                               |
| 1                       | 2                   | 3                    | 4               | 5                 | 6              | 7                   | 8                                            | 9       | 10      | 11             | 12                            |
| KXK: yig'ishtirish      | 2                   | 1                    | 2               | 2                 | 2              | 3                   | 1                                            | 2       | 2       | 2              | 1                             |
| yuvish                  | 1                   | 1                    | 1,0             | 1                 | 1              | 1                   | 1                                            | 1       | 1       | 1              | 1                             |
| yonilg'i quyish         | 1                   | 1                    | 1,0             | 1                 | 1              | 1                   | 1                                            | 1       | 1       | 1              | -                             |

| 1                                 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| nazorat-tashxislash va ta'mirlash | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 | 2   | 2   | 1   | 1,5 | 1,5 | 2   | 1  |
| JT: ajratish-yig'ish va sozlash   | 1   | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 | 1  |
| payvandlash-tunukasozlik          | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 | 2   | 2   | 1   | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1  |
| bo'yoqchilik                      | 1,5 | 1,5 | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 | 1,5 | 2   | 2   | 2   | 1  |
| duradgorlik                       | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 1   | 1   | 1   | 1,5 | 1  |
| TSh-1, TSh-2                      | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   | 2   | 1  |
| TXK-1                             | 2   | 2   | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 1  |
| TXK-2                             | 2   | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 3   | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 1  |

#### 3.4. TXK-1 va TXK-2 oqimli qatorini hisoblash

TXK-1 va TXK-2 uchun uzlukli, to'xtab-to'xtab ishlaydigan oqimli qator qo'llaniladi va TXK jarayoni avtomobil joyida to'xtab turganda bajariladi.

Agar bitta guruh avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatilsa, o'zgarmas maromga ega bo'lgan oqimli qator qo'llaniladi.

Ishlab chiqarish sur'ati:

$$R_i = \frac{m_i \times a_i \times 60}{N_{ik}}, \text{ min.} \quad (2.96)$$

Oqimli qator maromi:

$$\tau_i = \frac{t_i^j \times 60}{X_{ip} \times P_{or}} + t_{har}, \text{ min.} \quad (2.97)$$

bu yerda:  $t_i^j = t_i - t_i \cdot d_{i-TSh} - 1$  ishchi-soat;  $d_{TSh-i}$  – TXK<sub>i</sub> dagi tashxislash ishlarining ulushi;  $t_{har}$  - avtomobilning postdan postga o'tish vaqti:

$$t_{har} = \frac{L_{ia} + u}{V_k}, \text{ min.} \quad (2.98)$$

$V_k = 8...10$  m/min – konveyer tezligi;

Oqimli qatorlar soni:

$$n_i = \frac{\tau_i}{R_i} = n_i^1, \quad (2.99)$$

$n_i^1$  – yaxlitlanadi ( $\pm 0,1$ ). Agar bu shart bajarilmasa,  $X_{ip}$  yoki  $P_{io'r}$  qiymatlari qayta ko'rib chiqiladi.

Shuning uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin.

$$n_i = \frac{P_i}{X_{ip} \times P_{i\ddot{y}\ddot{y}}} = n^1, \quad (\text{butunga yaqin son, } +0,1) \quad (2.100)$$

bu yerda:  $X_{ip}$  – oqimli qatordagi postlar soni;

$P_{io'r}$  – postdagi o'rta ishchilar soni.

Agar bitta oqimli qatorda bir necha guruh avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatilsa, qator maromi har qaysi guruh uchun ayrim hisoblanadi va o'zgaruvchan oqimli qator qo'llaniladi.

Har bir ( $i$ ) guruhga xizmat ko'rsatishlar uchun ajratilgan vaqt:

$$f_i = \frac{m_i \times a_i \times T_{ik}}{\sum T_i}, \text{ soat} \quad (2.101)$$

bu yerda:  $T_{ik}$  va  $\sum T_i$  – bitta guruh va hamma guruh uchun TXK ishlari hajmi, ishchi-soat.

Guruh uchun ishlab chiqarish sur'ati:

$$R_i = \frac{60 \times f_i}{N_{ik}}, \text{ min.} \quad (2.102)$$

Guruh uchun ishlab chiqarish maromi:

$$\tau_i = \frac{60 \times t_i^j}{X_{ip} \times P_{o'ri}} + t_{ihar}, \text{ min.} \quad (2.103)$$

Guruh uchun oqimli qatorlar soni:

$$n_i = \frac{\tau_i}{R_i},$$

$i$  turdagi TXK mintaqasining uzunligi:

$$L_{iu} = (L_{iu} + u) \times X_i - u + 2 \times C, \text{ m} \quad (2.104)$$

Mintaqa uzunligining ustunlar qadamiga karraligi:

$$n = \frac{L_{im}}{h} = n' \text{ (butun songacha yaxlitlanadi)} \quad (2.105)$$

Aniqlashtirilgan mintaqa uzunligi:

$$L_{im} = h \times n', m \quad (2.106)$$

Oqimli qator maromini uning postlari maromiga muvofiqlashtirish uchun postlar sonini 2...3 ga tenglab olish maqsadga muvofiq. Oqimli qatorlarda ishlarning postlar bo'yicha taqsimlanishi 2.30-jadvalda keltirilgan.

2.30-jadval

### Oqimli qator postlari bo'yicha ishlarning taxminiy taqsimlanishi

| Texnik xizmat ko'rsa tish turi* | Ishchi postlari | 1-post                                                                                                                                                                                  | 2-post                                                                                                         | 3-post                                                                              | 4-post                       |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| TXK-1                           | 3               | Avtomobilni tashqi kuzatish, ta'minot va o't oldirish tizimlari bo'yicha tashxislash, sozlash va qotirish ishlari, shina, rul boshqarmasi, yurish qismi va transmissiya bo'yicha ishlar | Elektr jihozlari (o't oldirish tizimidan tashqari) va tormoz bo'yicha tashxislash, sozlash va qotirish ishlari | Moylash va tozalash ishlari                                                         | -                            |
| TXK-2                           | 4               | Avtomobilni tashqi kuzatish, ta'minot tizimi va elektr jihozlari (3-post ishlaridan tashqari) bo'yicha tashxislash, sozlash va qotirish ishlari                                         | Shina, rul boshqarmasi, yurish qismi, transmissiya bo'yicha tashxislash, sozlash va qotirish ish-lari          | Yoritish, signal berish va tormoz bo'yicha tashxislash, sozlash va qotirish ishlari | Moy-lash va tozalash ishlari |

\* TSh-1 ishlari bilan birgalikda bajarilishini hisobga olgan holda.

Agar guruhlar ko'p bo'lib, TXK-2 da oqimli qatorni qo'llash maqsadga muvofiq emas, deb topilsa, universal postlar soni TXK-2 lar soniga yoki uning bo'lagiga teng qilib olinadi.

4. **TXK-1, TXK-2 mintaqalari uchun jihozlar** “Texnologik jihozlar ro’yxati” va eng yangi manbalardan tanlab olinadi.

5. **TXK-1 va TXK-2 mintaqasini rejalashtirishda** andazaviy loyihalar tahlil qilinib, yuqoridagi hisoblarga moslari tanlab olinadi, ishchi postlari va texnologik jihozlar ko’rsatiladi.

Mavsumiy xizmat ishlari, asosan, TXK-2 mintaqasida amalga oshiriladi.

### 2.3.4. Tashxislash mintaqasini hisoblash

✓ 1. **Vazifasi** – TXK va JT texnologik jarayonida tashxislashni ta’minlash.

Bajariladigan ishlar tavsifiga ko’ra ikki ga bo’linadi:

– Tashxis-1 (TSh-1) – avtomobillarning harakat xavfsizligini ta’minlovchi uzal va mexanizmlarni tashxislash;

– Tashxis-2 (TSh-2) – avtomobilni barcha elementlari bo’yicha chuqur tashxislash. ✓

#### 2. Hisoblash uchun ma’lumotlar:

– ishchining nominal yillik ish vaqti fondi, soat;

– almashinuvlar soni –  $m_i$ ;

tashxislash ish hajmi –  $T_{Tsh-1y}, T_{Tsh-2y}$ , ishchi-soat.

3. **Tashxislash mintaqasi hisobi.** Tashxislash ishlarini quyidagicha o’tkazish tavsiya qilinadi:

– 50 tagacha avtomobili bo’lgan ATKlarda – ko’chma asbob yordamida, TXK va JT postlarida;

200 tagacha avtomobili bo’lgan ATKlarda Tashxis-1, Tashxis-2 ishlari universal postlarda;

200 dan ortiq avtomobili bo’lgan ATKlarda – ixtisoslashgan postlarda yoki oqimli qatorlarda.

#### 3.1. Tashxislash postlari soni:

$$N_{Tsh-1} = \frac{T_{Tsh-1y}}{F_T \times m_{Tsh-1} \times P_{o,r} \times K_\phi}, \quad (2.107)$$

$$N_{Tsh-2} = \frac{T_{Tsh-2y}}{F_T \times m_{Tsh-2} \times P_{o,r} \times K_\phi}, \quad (2.108)$$

bu yerda:  $T_{Tsh-1y}, T_{Tsh-2y}$  – I va II tashxislash ishlarining yillik hajmlari, ishchi-soat.

Tashxislash ishlari oqimli qatorda o'tkazilganda uning hisobi TXK-1 oqimli qator hisobiga o'xshatib amalga oshiriladi.

**4. Tashxislash mintaqasi uchun jihozlar** "Texnologik jihozlar ro'yxati" va eng yangi manbalardan tanlab olinadi.

**5. Tashxislash mintaqasini rejalashtirishda** andazaviy loyihalar tahlil qilinib, yuqoridagi hisoblarga moslari tanlab olinadi, chizmasi chizilib, ishchi joylari ko'rsatiladi, texnologik jihozlar o'rnatiladi.

### 2.3.5. Joriy ta'mirlash mintaqasini hisoblash

3. 1208 9/13 9.

**1. Vazifasi** – avtomobilning buzuvchi va nosozliklarini tuzatish.

Ish turlarini aniq hisobga olish qiyin bo'lgani uchun, ish hajmi har 1000 km ga beriladi.

Qilinadigan ishlar – tashxislash, mahkamlash, yig'ish, bo'yash va boshqa ishlar.

**2. Hisob uchun dastlabki ma'lumotlar:**

– avtomobilning yillik yurgan yo'li –  $L_y$ ;

– hisobiy joriy ta'mir solishtirma ish hajmi –  $t_{jt}^x$ , ishchi-soat/1000 km;

Mintaqa ish tartibi:

– mintaqaning yillik ish kuni –  $D_{ym}$ ;

– almashinuvlar soni –  $m_{jt}$ ;

– almashinuvlar davomiyligi –  $a_{jt}$ , soat.

**3. Joriy ta'mirlash mintaqasi hisobi.**

3.1. ATK avtomobillarining yillik yurgan yo'li quyidagicha aniqlanadi:

$$\sum L_y = A_I \times L_y, \text{ km} \quad (2.109)$$

3.2. Joriy ta'mirlash mintaqasi postlarida bajariladigan yillik ish hajmi:

– jami:

$$T_{JTY}^n = \frac{\sum L_y}{1000} \times t_{JTY}^x \times \frac{B}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.110)$$

– ajratish-yig'ish, sozlash ishlari:

$$T_{JTY}^{nays-m} = \frac{\sum L_y}{1000} \times t_{JTY}^x \times \frac{B^{ays}}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.111)$$

– payvandlash-tunukasozlik ishlari:

$$T_{JTY}^{nn-m} = \frac{\sum L_Y}{1000} \times t_{JT}^X \times \frac{B^{p-t}}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.112)$$

– bo'yash:

$$T_{JTY}^{nb} = \frac{\sum L_Y}{1000} \times t_{JT}^X \times \frac{B^b}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (2.113)$$

bu yerda:  $B$ ,  $B^{nys}$ ,  $B^{p-t}$ ,  $B^b$  - mos ravishda joriy ta'mirlash ishchi postlaridagi jami ajratish-yig'ish, sozlash, payvandlash tunukasozlik va bo'yash ishlarining ulushi, foizda.

3.3. Joriy ta'mir mintaqasidagi ishchi postlar soni:

$$X_{JT} = \frac{T_{JTY}^P \times U}{D_{YM} \times m_{JT} \times a_{JT} \times P_{o'r} \times K_{\varphi}}, \quad (2.114)$$

Agar almashinuvlarda ish notekis taqsimlangan bo'lsa:

$$X_{JT} = \frac{T_{JTY}^P \times U \times \gamma}{D_{YM} \times a_{JT} \times P_{o'r} \times K_{\varphi}}, \quad (2.115)$$

bu yerda:  $T_{JTY}^P$  - postdagi joriy ta'mir yillik ish hajmi, ishchi-soat;

$U$  – avtomobillarning bir maromda kelmasligi ( $U=1,2 \dots 1,5$ );

$\gamma$  – eng ko'p yuklangan almashinuvda bajariladigan ishlarni hisobga oluvchi koeffitsiyent ( $\gamma = 0,6 \dots 0,75$ );

$K_{\varphi}$  – ish joyidan foydalanish koeffitsiyenti ( $K_{\varphi}=0,8 \dots 0,85$ );

$P_{o'r}$  – postdagi o'rta ishchilar soni ( $P_{o'r} = 1 \dots 1,25$ ), (2.29-jadval).

Joriy ta'mir postlarini bajariladigan ishlar turlariga qarab maxsuslashtirish ish unumini oshiradi, sifatini yaxshilaydi.

Joriy ta'mir ishchi postlarini 2.31-jadvalda keltirilgandek maxsuslashtirish tavsiya etiladi.

**JT ning sozlash va ajratish-yig'ish postlarini maxsuslashishi bo'yicha taqsimoti (umumiy postlari sonidan foiz hisobida)**

| Postning predmetli maxsuslashishi                                                  | Avtomobillar | Tirkamalar tarkibi |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Dvigatel                                                                           | 11...13      | -                  |
| Dvigatel qismlari                                                                  | 4...6        | -                  |
| Transmissiya                                                                       | 12...16      | 18...20            |
| Elektr jihozlari va ta'minot tizimlari                                             | 7...9        | 8...10             |
| Yurish qismi                                                                       | 9...11       | 17...21            |
| G'ildiraklarni almashtirish                                                        | 8...10       | 15...17            |
| Tormoz                                                                             | 10...12      | 16...18            |
| Rul boshqarmasi (old g'ildi- raklar o'rnatish burchagini sozlash bilan birgalikda) | 12...14      | -                  |
| Kabina va kuzov                                                                    | 7...9        | 10...12            |
| Umumlashgan postlar                                                                | 9...11       | 8...10             |

Loyihalash institutlari tomonidan ishlangan ATKlarning andazaviy loyihalarida joriy ta'mir mintaqalari postlarining maxsuslashtirilgan rejalari keltirilgan. Masalan, «Sentravtotex» tomonidan ishlangan KaMAZ-5320 avtomobillari uchun joriy ta'mir postlari turi 60 tadan 600 tagacha avtomobil uchun mo'ljallangan 4 postdan 25 postgacha bo'lgan andazaviy joriy ta'mir mintaqalarining 9 variantini o'z ichiga oladi.

4. Joriy ta'mir mintaqasi uchun jihozlar «Texnologik jihozlar ro'yxati» va eng yangi manbalardan ATKdagi avtomobillar turi va soniga qarab tanlab olinadi.

5. Joriy ta'mir mintaqasini rejalashtirishda andazaviy loyihalar tahlil qilinib, yuqoridagi hisoblarga mos keladiganlari tanlab olinadi, chizmasi chizilib, unda ishchi postlari, kutish postlari, ish joylari, texnologik jihozlar, ko'tarish-eltish mexanizmlari va boshqalar ko'rsatiladi.

Avtomobillarning joriy ta'mir mintaqasida oson harakatlanishini ta'minlash maqsadida avtopoyezdlar, bukiladigan avtobuslar, uzun o'lchamli avtomobillar uchun boshi ochiq ishchi postlari, boshqalari uchun boshi berk ishchi postlari rejalashtirilgani maqsadga muvofiq.

### 2.3.6. Texnologik jihozlarga bo'lgan talabni aniqlash

ATKning ishlab chiqarish jarayonini ta'minlash uchun zarur bo'lgan texnologik jihozlarga qo'zg'almas va ko'chma stanoklar, stendlar, asboblari, moslama va ishlab chiqarish anjomlari kiradi.

Texnologik jihozlar ishlab chiqarish maqsadiga ko'ra asosiy (stanoklar, ajratish-yig'ish dastgohlari va boshqalar) jamlovchi, ko'tarish-qarash va ko'tarish-tashish, umum qo'llaniluvchi (verstak, javon va boshqalar) va omborlar uchun qo'llaniladigan turlarga bo'linadi. Asosiy jihozlarning soni yoki ish hajmi va jihozning ishlatilish vaqt fondi bo'yicha yoki jihozning qo'llanish darajasi va samaradorligi bo'yicha aniqlanadi.

Asosiy jihozlarning soni ish hajmi bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$Q_j = \frac{T_j}{F_j \cdot R_j \cdot \eta_j}, \quad (2.116)$$

bu yerda:

$T_j$  – jihozda bajariladigan ishlarning yillik hajmi, ishchi-soat;

$F_j$  – jihozning yillik ish vaqti fondi;

$R_j$  – jihozda bir vaqtda ishlaydigan ishchilar soni;

$\eta_j$  – jihozdan foydalanish koeffitsiyenti ( $\eta_j = 0,75-0,90$ ).

Jihozning qo'llanish darajasi va samaradorligi bo'yicha, masalan, mexanizatsiyalashgan yuvish uskunasi soni aniqlanishi mumkin.

Doimiy yuklanishda bo'lmaydigan va davriy foydalaniladigan jihozlar soni mazkur ustaxonaning jihozlar tabeli bo'yicha aniqlanadi, masalan, karbyurator, akkumulyator va elektrotexnik ustaxonasi jihozlari tabeli.

Ko'tarish-ko'rish va ko'tarish-tashish jihozlari soni TXK, JT va TXK oqimli qatori postlari soni bo'yicha aniqlanadi.

Ish smenasi davomida amalda foydalaniladigan, ishlab chiqarish asbob-uskunalar (verstak, javon va sh.k.) soni smenaning yuklanganligi va unda ishlovchilar soni bo'yicha aniqlanadi. Ombor jihozlari soni undagi ehtiyot qismlar nomlari va hajmi bo'yicha aniqlanadi.

Jihoz tanlashda "Texnologik jihozlar va ixtisoslashtirilgan asboblari tabeli"[59]dan, kataloglardan, internet ma'lumotlari va ma'lumotnomalar, va shu kabilardan foydalaniladi.

### 2.3.7. Texnik xizmat va joriy ta'mir ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash ko'rsatkichlarini aniqlash

Ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash – qo'l mehnatini mashina va mexanizmlar ishi bilan almashtirish hamda kam takomillashgan mashina va mexanizmlarni takomillashgani bilan almashtirishdir.

TXX va JT jarayonining mexanizatsiyalashganini baholash avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga TXX va JT amaliyotining avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash saviyasi va darajasini baholash uslubiyoti [36] asosida olib boriladi.

Ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalashtirish saviyasi ( $U, \%$ ) mexanizatsiyalashgan ish hajmining umumiy ish hajmidagi foizi sifatida aniqlanadi.

$$U = \frac{T_m}{T_{um}} \cdot 100 \%, \quad (2.117)$$

bu yerda:  $U$  -- ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalashtirish saviyasi, %;

$T_m$  – jarayonning mexanizatsiyalashgan amallari ish hajmi, ishchi-soat;

$T_{um}$  – jarayon barcha amallarining umumiy ish hajmi, ishchi-soat;

Ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash darajasi ( $S, \%$ ) ishchining ishchi funksiyasini real qo'llanilayotgan jihoz bilan almashtirishning to'liq avtomatlashtirilgan jarayon bilan solishtirish orqali aniqlanadi.

$$S = \frac{100 M}{4 \cdot H}, \%, \quad (2.118)$$

bu yerda:

$S$  – mexanizatsiyalash darajasi, %;

$N$  – amallarning umumiy soni;

$4$  – ATK uchun maksimal zvenolar soni

Inson ishchi funksiyasini jihoz tomonidan almashtirishlar soni jihozning murakkablashganlik zvenolari soni bilan aniqlanadi:

$$M = Z_1 \cdot M_1 + Z_2 \cdot M_2 + Z_3 \cdot M_3 + Z_{3,5} \cdot M_{3,5} + Z_4 \cdot M_4; \quad (2.119)$$

bu yerda:

$Z_1, \dots, Z_4$ , – qo'llanilayotgan jihozning murakkablashganlik zvenolari soni,

$M_1, \dots, M_4$ , – murakkablashganlik zvenolari soni jihoz qo'llashdagi bajariladigan mexanizatsiyalashgan amallar soni.

Yuqoridagi uslubiyotga asosan bajaradigan, funksiyasiga ko'ra, barcha mexanizatsiyalash vositalari quyidagilarga bo'linadi:

- qo'l mehnat quroli (gayka buragichlar, otvortkalar va h.k) –  $Z = 0$ ;
- qo'l bilan harakatlanadigan mashinalar (drel, press va h.k) –  $Z = 1$ ;
- mexanizatsiyalashgan qo'l mashinalari ( elektrocharxlash dastgohi, elektrodrel, havoli gayka buragich va h.k) –  $Z = 2$ ;
- mexanizatsiyalashgan mashinalar (universal dastgohlar, presslar, diagnostik qurilmalar va h.k) –  $Z = 3$ ;
- yarimavtomat mashinalar (avtomatlashgan havo tarqatish kolonkalari, konveyersiz ishlaydigan avtomatik yuvgichlar, avtomatik tashxislash jihozlari va h.k) –  $Z = 3,5$ ;
- avtomat mashinalar (bo'yash va quritish kameralari, avtomatlashgan yuvish qurilmalari va h.k) –  $Z = 4$ ;

ATKdagi texnologik jihozlarga o'zlarining zveno raqamlari beriladi. Masalan: ko'rish ariqchasidagi R-637 ko'targichining zvenolar soni –  $Z = 3$ .

TXK va JT ning mexanizatsiyalash ko'rsatkichlari ATK bo'yicha, mintaq va ustaxonalar bo'yicha, ayrim texnologik jarayonlar bo'yicha aniqlanishi mumkin.

TXK va JT jarayonining mexanizatsiyalash ko'rsatkichini aniqlashning bir qismi quyidagi 2.32-jadvalda keltirilgan:

2.32-jadval

**Zil-4431410 avtomobili TXK-1 mintaqasining mexanizatsiyalash ko'rsatkichlari [39]**

| Amallar raqami | Mexanizat-siyalashgan amallar nomi      | Mexani-zatsiya-lashgan jihozlar nomi, turi va modeli | Jihoz zveno raqami |   |   |     |   | Mexanizatsiyalashgan amallar soni, M | Umumiy amallar soni, N | Ish hajmi, ishchi-min |       | Mexani-zatsiya-lash ko'rsatkichlari |    |
|----------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|---|---|-----|---|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------|----|
|                |                                         |                                                      | 1                  | 2 | 3 | 3,5 | 4 |                                      |                        | $T_m$                 | $T_u$ | U                                   | S  |
| 1              | 2                                       | 3                                                    | 4                  | 5 | 6 | 7   | 8 | 9                                    | 10                     | 11                    | 12    | 13                                  | 14 |
| 1              | Rul chambaragi erkin yo'lini tekshirish | NIIAT K-402 asbobi                                   | +                  |   |   |     |   |                                      |                        | 1,1                   |       |                                     |    |

| 1 | 2                                                            | 3                    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  | 12 | 13 | 14 |
|---|--------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|
| 2 | Ressora stremyanka-sini tekshirish, zarur bo'lsa, mahkamlash | 1-314 Gaykaburagichi |   | + |   |   |   |   |    | 3,2 |    |    |    |
| 3 | Orqa o'ng shina holati va havo bosimini tekshirish           | S-401 Kolonkasi      |   |   |   | + |   |   |    | 1,6 |    |    |    |

|      |                                  |                         |   |    |   |    |   |    |    |      |     |      |      |
|------|----------------------------------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|----|------|-----|------|------|
| 27   | Rul tortqichi sharnirini moylash | 390 M Solidol-haydagich |   | +  |   |    |   |    |    | 1,6  |     |      |      |
| Jami |                                  |                         | 5 | 28 | - | 28 | - | 61 | 67 | 50,4 | 150 | 33,6 | 17,5 |

Quyidagi 2.33-jadvalda “Toshshaxaryo'lovchitrans” uyushmasi 7-avtobus saroyi ustaxonalaridagi TXX va JT jarayonining mexanizatsiyalash ko'rsatkichlari keltirilgan [67]:

2.33 -jadval

| Mexanizatsiyalash | Ustaxonalar |       | Mintaqalar |       |
|-------------------|-------------|-------|------------|-------|
|                   | Shinota'mir | Motor | TXX        | JT    |
| Saviyasi, %       | 30,00       | 21,76 | 28,94      | 22,57 |
| Darajasi, %       | 32,81       | 13,33 | 5,59       | 6,94  |

Uslibiyot bo'yicha hisoblaganda, aralash ATK ning mexanizatsiyalash saviyasi KKK – 43,2%, TXX-1 – 25,5%, TXX-2 – 23,3%, D-1 – 62,5% ni tashkil etgan.

TLUM ga muvofiq TXX va JT jarayonida yangi texnologiya va takomillashgan jihozlar qo'llanilishi hisobiga mexanizatsiyalash darajasi ATK uchun 30-40%, ekspluatatsion filiallar uchun 25-30%, markazlashgan TXX bazalari uchun 40-45% dan kam bo'lmasligi lozim.

### 2.3.8. Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqalari, ishlab chiqarish ustaxonalari, omborxonalar, avtomobillarni saqlash joylari va ma'muriy-maishiy xonalar maydonini hisoblash

**1. Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqasining maydoni.** Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir mintaqalari maydoni hisoblash va chizma usulida aniqlanadi.

1.1. Hisoblash usulida mintaq maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$F_{TX-JT} = f_a \times X_p \times K_z, m^2 \quad (2.120)$$

bu yerda:  $f_a$  – avtomobil gabarit o'lchami bo'yicha egallagan maydon,  $m^2$ ;

$X_p$  – ishchi postlari soni;

$K_z$  – zichlik koeffitsiyenti.

Zichlik koeffitsiyenti qiymati binodagi ishchi postlari va jihozlarning o'mashishiga bog'liq bo'lib,  $K_z = 4,5 \dots 5$  ni tashkil etadi.

1.2. Chizma usuli qo'llanganda, oqimli qatorlar yoki universal postlardagi, ko'tarish-ko'rish jihozlari, texnologik jihoz va qurilmalar "Qurilish me'yorlari va qoidalari (QMQ)" dagi oraliqlarni ta'minlagan holda joylashtirilib, mintaq egallagan maydon aniqlanadi.

**2. Ishlab chiqarish ustaxonalari maydoni.** Bu maydonlar uch usulda aniqlanadi.

2.1. Har bir ishchiga to'g'ri keluvchi maydon bo'yicha:

$$F_y = f_1 + f_2(P_T - 1), m^2 \quad (2.121)$$

bu yerda:  $f_1, f_2$  – birinchi va keyingi ishchilar uchun ajratilgan solishtirma maydon,  $m^2$ ;

$P_T$  – almashinuvlardagi texnologik zarur ishchilarning eng katta soni.

Solishtirma maydonlar qiymati (2.34-jadval) TLUM 01-91 da keltirilgan. Bu jadvaldagi maydonlar 5...8t yuk ko'taradigan avtomobil va o'rta turkumdagi avtobuslari bo'lgan ATK uchun keltirilgan. O'rta rusumli yengil avtomobillar ATKsi uchun ustaxona maydonlari 15...20 % kamaytirilishi lozim.

**Bitta ishchiga to'g'ri keluvchi ishlab chiqarish ustaxonalarining  
solishtirma maydoni**

| Ustaxonalar nomi                                                                       | Maydon, m <sup>2</sup>          |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                        | Birinchi ishchi uchun,<br>$f_1$ | Har bir keyingi ishchi uchun,<br>$f_2$ |
| 1                                                                                      | 2                               | 3                                      |
| Agregat ta'mirlash (agregat va detallarni yuvishdan tashqari)                          | 22                              | 14                                     |
| Chilangar-mexanik                                                                      | 18                              | 12                                     |
| Elektrotexnik                                                                          | 15                              | 9                                      |
| Ta'minot tizimi asboblari ta'mirlash                                                   | 14                              | 8                                      |
| Akkumulyator ta'mirlash (kislota saqlash, zaryadlash va apparatlar xonasidan tashqari) | 21                              | 15                                     |
| Shinalarni ajratish va yig'ish                                                         | 18                              | 15                                     |
| Kamera yamash                                                                          | 12                              | 6                                      |
| Temirchilik                                                                            | 21                              | 5                                      |
| Misgarlik                                                                              | 15                              | 9                                      |
| Payvandlash                                                                            | 15                              | 9                                      |
| Tunukasozlik                                                                           | 18                              | 12                                     |
| Armatura                                                                               | 12                              | 6                                      |
| Qoplamachilik                                                                          | 18                              | 5                                      |
| Duradgorlik                                                                            | 24                              | 18                                     |
| Taksometr ta'mirlash                                                                   | 15                              | 9                                      |

*Izoh:*

1. Ma'lumotlar postlar egallagan maydonni hisobga olmasdan keltirilgan.
2. ATK da 200 tagacha avtomobil bo'lganda, agregat va detallarni yuvish uchun kislota saqlash, zaryadlash va apparatlar uchun ayrim xonalar ko'zda tutilmasligi mumkin.
3. 250...400 avtomobili bo'lgan ATK uchun xonalar maydoni quyidagicha qabul qilinadi:

- agregat va detallarni yuvish 72...108 m<sup>2</sup>;
- kislotat xonasi 18...36 m<sup>2</sup>;
- zaryadlash xonasi 12...24 m<sup>2</sup>;
- apparatlar xonasi 15...18 m<sup>2</sup>.

## 2.2. Texnologik jihozlar band qilgan yuza bo'yicha

$$F_y = f_j \times K_z, \text{ m}^2 \quad (2.122)$$

bu yerda:  $f_j$  – jihozlar band qilgan yuza, m<sup>2</sup>;

$K_z$  – jihozlarning joylashishi zichligi ko'effitsiyenti.

Zichlik ko'effitsiyenti qiymatlari 2.35-jadvalda keltirilgan.

2.35-jadval

### Jihozlarning joylashishi zichligi ko'effitsiyenti

| Ustaxonalar nomi                                                                                                                                                         | Zichlik ko'effitsiyenti |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Chilangar-mexanik, elektrotexnik, akkumulyator, ta'minlash tizimi asboblari ta'miri, kamera yamash, misgarlik, armatura, bo'yoq tayyorlash, kislotat saqlash, kompressor | 3,5...4,0               |
| Agregat, shinalarni ajratish va yig'ish, asbob va jihozlar ta'miri (bosh mexanik xonasi)                                                                                 | 4,0...4,5               |
| Payvandlash, tunukasozlik, temirchilik, duradgorlik                                                                                                                      | 4,5...5,0               |

Texnologik jihozlar soni unda bajariladigan ish hajmiga qarab hisoblanadi yoki jihozlar ro'yxatidan tanlab olinadi. Jihozlar soni:

$$N_j = \frac{T_j}{F_j \times P_{o'r} \times \eta_j} = \frac{T_j}{D_y \times m \times a \times P_{o'r} \times \eta_j}, \quad (2.123)$$

bu yerda:  $T_j$  – jihozda bajariladigan yillik ish hajmi, ishchi-soat;

$F_j$  – har bir jihozning ishlab chiqarishdagi yillik vaqt fondi, soat;

$\eta_j$  – jihozdin foydalanish ko'effitsiyenti:

–  $\eta_j = 0,75...0,80$  (dastgohlar uchun);

–  $\eta_j = 0,85...0,90$  (payvandlash jihozlari uchun).

Chilangar-mexanik ishlarining 20% ni chilangarlik, 80% ni mexanik ishlov berish ishlari tashkil etadi.

Mexanik stanoklar guruhlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

- tokarlik-vint qirqish 48%;
- revolverli 12%;
- frezali 12%;
- randalash 5%;
- silliqlash 10%;
- charxlash 8%;
- parmalash 5%.

Agar stanoklar soni hisob bo'yicha kam chiqadigan, ammo texnologik jarayonni bajarish uchun zarur bo'lsa, ular «Texnologik jihozlar ro'yxati» va eng yangi manbalardan tanlab olinadi.

Agar ustaxonaga avtomobillar, tirkamalar, kuzov, kabina kiritilsa, ular egallagan maydon jihozlar egallagan maydon bilan qo'shib hisoblanadi.

2.3. Grafik usuli qo'llanganda, ustaxona maydoni chegaralari miqyos (masshtab) da belgilanib, qalin kartondan kesilgan jihozlar maketlari texnologiya talablari nuqtai nazaridan qulay qilib joylashtiriladi.

### 3. Omborxonalar maydoni.

Omborxonalar maydoni ikki usul bilan aniqlanadi.

#### 3.1. Solishtirma maydon bo'yicha.

3.1.1. Omborxonalar maydoni yaxlitlab hisoblash uchun bitta avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma maydon bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$F_o = A_i \times f_o, \text{ m}^2 \quad (2.124)$$

bu yerda:  $A_i$  – avtomobillar soni;

$f_o$  – bitta avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma maydon,  $\text{m}^2$ .

Solishtirma maydon qiymatlari 2.36-jadvalda keltirilgan.

2.36-jadval

**Bitta avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma  
maydon qiymatlari,  $f_o$ ,  $\text{m}^2$**

| № | Omborlar                           | Solishtirma maydon, $\text{m}^2$ |
|---|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2                                  | 3                                |
| 1 | Agregat, ehtiyot qism, materiallar | 0,3...0,4                        |
| 2 | Rezina                             | 0,1...0,15                       |

| 1 | 2                     | 3           |
|---|-----------------------|-------------|
| 3 | Moylash materiallari  | 0,15...0,25 |
| 4 | Asboblari             | 0,08...0,10 |
| 5 | Qurilish materiallari | 0,3...0,5   |
| 6 | Haydovchi asboblari   | 0,05        |
| 7 | Takelaj xonasi        | 0,20        |
| 8 | Chiqindilar           | 0,10        |

3.1.2. 1 mln. km yo'lga to'g'ri keladigan solishtirma yuza bo'yi-cha omborxona maydoni:

$$F_o = A_i \times L_y \times f_s \times K_t \times K_s \times K_a \times 10^{-6}, m^2 \quad (2.125)$$

bu yerda:  $f_s$  – 1 mln.km yo'lga to'g'ri keladigan solishtirma maydon,  $m^2$ ;

$K_t$ ,  $K_s$ ,  $K_a$  – avtomobil turlari, soni va aralashligini hisobga oluvchi koeffitsiyentlar.

1 mln. km yo'lga to'g'ri keladigan solishtirma, maydonlar qiymati  $f_s$ , 2.37-jadvalda, avtomobillar turini hisobga oluvchi koeffitsiyent  $K_t$ , 2.38-jadvalda, avtomobillar sonini hisobga oluvchi koeffitsiyent  $K_a$ , 2.39-jadvalda keltirilgan.

2.37-jadval

**Ombor yuzalarini yaxlitlab hisoblash uchun  
solishtirma maydon,  $f_o$ ,  $m^2/1$  mln.km**

| №  | Ombor nomi       | Yengil avtomobillar | Avtobuslar | Yuk avtomobillari | Tirakama va yarim tirakamalar |
|----|------------------|---------------------|------------|-------------------|-------------------------------|
| 1  | 2                | 3                   | 4          | 5                 | 6                             |
| 1. | Ehtiyot qism     | 1,6                 | 3,0        | 3,5               | 0,9                           |
| 2. | Materiallar      | 1,5                 | 3,0        | 3,0               | 0,6                           |
| 3. | Agregat          | 1,5                 | 6,0        | 5,5               | -                             |
| 4. | Shina            | 1,5                 | 3,2        | 2,3               | 1,7                           |
| 5. | Moy mahsulotlari | 2,6                 | 4,3        | 3,5               | -                             |

|    |                    |      |      |      |     |
|----|--------------------|------|------|------|-----|
| 1  | 2                  | 3    | 4    | 5    | 6   |
| 6. | Bo'yoqlar          | 0,6  | 3,5  | 1,0  | 0,4 |
| 7. | Kimyo mahsulotlari | 0,15 | 0,25 | 0,25 | -   |
| 8. | Asbobsozlik        | 0,15 | 0,25 | 0,25 | -   |
| 9. | Oraliq ombor       | 0,5  | 1,2  | 1,1  | -   |

2.38-jadval

**Ombor yuzasini hisoblashda harakatdagi tarkib turini hisobga oluvchi koeffitsiyent,  $K_t$**

| №  | Harakatdagi tarkiblar turi                                                                                                               | Koeffitsiyent qiymati           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. | Yengil avtomobillar:<br>- juda kichik va kichik turkumli<br>- o'rta turkumli                                                             | 0,7<br>1,0                      |
| 2. | Avtobuslar:<br>- juda kichik turkumli<br>- kichik turkumli<br>- o'rta turkumli<br>- katta turkumli<br>- juda katta turkumli              | 0,3<br>0,6<br>0,8<br>1,0<br>1,6 |
| 3. | Yuk avtomobillari:<br>- yuk ko'tarish qobiliyati juda kam va kam<br>- yuk ko'tarish qobiliyati o'rta<br>- yuk ko'tarish qobiliyati katta | 0,4<br>0,8<br>1,0...1,5         |
| 4. | O'zi ag'dargich avtomobillar (maxsus joylarda ishlamaydigan)                                                                             | 2,6                             |

2.39-jadval

**Ombor yuzasini hisoblashda harakatdagi tarkib sonini hisobga oluvchi koeffitsiyent,  $K_s$**

| Ro'yxatdagi avtomobillar soni | Koeffitsiyent qiymati |
|-------------------------------|-----------------------|
| 100 gacha                     | 1,4                   |
| 100 dan 200 gacha             | 1,2                   |
| 200 dan 300 gacha             | 1,0                   |
| 300 dan 500 gacha             | 0,9                   |
| 500 dan 700 gacha             | 0,8                   |

3.2. Omborxona yuzasi ( $F_0$ ) saqlanayotgan zaxiralar egallagan maydon yuzasi ( $f_j$ ) va joylashish zichligi koeffitsiyenti ( $K_3$ ) bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$F_0 = f_j \times K_3, \text{ m}^2 \quad K_3 = 2,5 \quad (2.126)$$

Saqlanayotgan zaxiralar (yonilg'i, moylash materiallari, shinalar, ehtiyot qism va agregatlar, materiallar) miqdori me'yor bo'yicha kunlik sarf ( $G_{im}$ ) va saqlash kunlarini ( $D_{ik}$ ) hisobga olgan holda aniqlanadi:

– yonilg'i zaxirasi

$$G_{yoz} = G_{yom} \times D_{yok}, l \quad (2.127)$$

Avtotransport korxonalarida yonilg'ining me'yor bo'yicha kunlik sarf qilinishi umumiy holda quyidagicha aniqlanadi:

$$G_{yom} = 0,01 \cdot (H \cdot S_k + H_{sn} \cdot S_{sn} + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D) \times \\ \times K + H_z \cdot Z + H_{IST} \cdot T_{IST} + H_{mq} \cdot T_{mq} + Q_{pb}, l \quad (2.128)$$

bu yerda:

$H$  – avtomobil harakat vositasining bosib o'tgan yo'lga yonilg'i sarf qilinishining chiziqli bazis me'yori, l/100 km.

$S_k$  – avtomobil kunlik bosib o'tgan yo'l, km;

$H_{sn}$  – harakat jarayonida maxsus ishlarni bajarish uchun yonilg'ning sarf qilish me'yori, l/100 km;

$S_{sn}$  – maxsus ishlarni bajaruvchi harakatdagi avtomobilning bosib o'tgan yo'li, km;

$H_w$  har bir 100 tonna-kilometr transport ishlariga yonilg'in sarf qilish me'yori, l/100 km yoki m<sup>3</sup>/100 km;

$W$  – transport ishlari hajmi, t.km;

$D$  – yig'ma me'yoriy koeffitsiyent, foizlarda;

$K$  – korreksiyalovchi koeffitsiyent;

$H_z$  har bir yuk bilan qatnashga yonilg'i sarf qilinishi me'yori, l;

$Z$  – yuk bilan qatnashlar soni;

$H_{IST}$  – isitgich yoki isitgichlar ishlashi uchun yonilg'ining sarf qilish me'yori, l/soat;

$T_{IST}$  – avtomobilning yo'lda yoqilgan isitgich bilan ishlash vaqti, soat;

$H_{mq}$  – maxsus qurilma ishlashi uchun yonilg'ining sarf qilish me'yori. l/soat;

$T_{mq}$  – qurilmaning ishlash vaqti, soat;

$Q_{pb}$  – avtomobil to'xtab turish davrida dvigatel ishlab turishi uchun yonilg'ining me'yoriy sarfi, l.

Kunlik yonilg'i sarfining tashkil etuvchilari qiymati "Avtomobil harakat vositalari va yo'l qurilish mashinalarida yonilg'i va moylash materiallarini sarflash me'yoriy hujjati"da keltirilgan.[71]

– moylash materiallari zaxirasi

$$G_{mz} = \frac{G_{ym}}{100} \times q_m \times D_k, l \quad (2.129)$$

bu yerda:  $q_m - 100 l$  yonilg'iga to'g'ri kelgan moylash materiallari sarfi (2.40-jadval). [71]

2.40-jadval

| № | Texnika nomi                                                                                         | 100 litr me'yorlangan yonilg'i sarfiga |                  |                         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-------------------------|
|   |                                                                                                      | Motor moyi                             | Transmission moy | Plastik surkov moyi, kg |
| 1 | VAZ modifikatsiyasidagi yengil avtomobillar                                                          | 0,6                                    | 0,1              | 0,1                     |
| 2 | 1990 yilgacha ishlab chiqarilgan (VAZ dan tashqari) yengil avtomobillar                              | 2,2                                    | 0,2              | 0,2                     |
| 3 | 1990 yildan keyin ishlab chiqarilgan (VAZ dan tashqari) yengil avtomobillar                          | 1,8                                    | 0,2              | 0,2                     |
| 4 | Dvigateli karbyuratorli yuk tashuvchi maxsus avtomobillar va avtobus (GBA sh.i.) maxsus avtomobillar | 2,4                                    | 0,3              | 0,2                     |
| 5 | Dizel dvigatelli yuk tashuvchi maxsus avtomobillar va avtobuslar                                     | 3,2                                    | 0,4              | 0,3                     |
| 6 | G'ildirakli shassi MAZ-537, MAZ-543, MAZ-547 va ularning modifikatsiyalari, BelAZ, MAZ avtomobillari | 5,0                                    | 0,5              | 0,3                     |

Moylash materiallari (motor moylari, transmissiya moylari, surkov moylari) zaxirasi ayrim-ayrim hisoblanadi.

Moylash materiallari zaxirasi aniqlangandan so'ng saqlash uchun idishlar tanlab olinadi va ular egallagan yuza ( $f_j$ ) aniqlanadi.

– shinalar zaxirasi

$$N_{sh} = \frac{A_y \times \alpha_i \times L_{xy} \times X_z}{L_m} \times D_{shk}, \quad (2.130)$$

bu yerda:  $X_z$  – zaxiradagidan tashqari g'ildiraklar soni;

$L_m$  – shinalarning kafolatli yurish me'yori, km;

$D_{shk}$  – shinalarni saqlash kuni, ( $D_{shk}=20...30$ ).

Shinalar saqlanadigan stellaj uzunligi:

$$L_{st} = \frac{N_{sh}}{P}, \quad m \quad (2.131)$$

bu yerda:  $P$  – bir metr uzunlikni egallagan ikki qavatli stellajdagi shinalar soni:  $P = 6...10$ .

Stellaj eni ( $b_{st}$ ) shina o'lchamidan olinadi. Stellaj egallagan yuza:

$$f_j = L_{st} \times b_{st}, \quad m^2 \quad (2.132)$$

bu yerda:  $L_{st}$  – stellaj uzunligi, m.

Ehtiyot qismlar va materiallar zaxirasining og'irligi

$$G_{eq} = \frac{A_i \times \alpha_i \times L_{yk}}{1000} \times \frac{\delta \times G_a}{100} \times D_{eq}, \quad kg \quad (2.133)$$

Ehtiyot qism va materiallar (metallar, bo'yoqlar va boshqalar) zaxirasi har 10 000 km yurgan yo'lga to'g'ri kelgan avtomobil og'irligining ( $G_a$ ) ma'lum foizi ( $\delta$ ) hisobida olinadi. Saqlash kunlari  $D_{eq} = 30$  kun

Zaxiradagi agregatlar og'irligi:

$$G_{ag} = \frac{A_i}{100} \times K_{ag} \times q_{ag}, \quad kg \quad (2.134)$$

bu yerda:  $K_{ag}$  Nizom bo'yicha 100 avtomobilga to'g'ri keladigan agregatlar soni;  $q_{ag}$  agregatlar og'irligi, kg.

Agregat, ehtiyot qism, metall va materiallar saqlanadigan stellajlar egallagan maydon

$$f_j = \sum \frac{G_i}{q_i}, \quad m^2 \quad (2.135)$$

bu yerda:  $G_i$  – saqlanadigan ob'jekt og'irligi, kg;  $q_i$  –  $1 \text{ m}^2$  stellaj egallagan maydonga to'g'ri keladigan yuklama;  $q_{ext. qism} = 600 \text{ kg/m}^2$ ;  $q_{agregat} = 500 \text{ kg/m}^2$ ;  $q_{metall} = 600...700 \text{ kg/m}^2$ .

Yangi me'yorlarda (TLUM 01-91) omborxonalar maydoni 10 ta avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma maydon va saqlanayotgan Zaxiralar egallagan maydon bo'yicha aniqlanadi.

**3. Saqlash joylari maydoni.** Avtomobil turar joylari maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$F_s = A_s \times f_a \times K_z, \text{ m}^2 \quad (2.136)$$

bu yerda:  $A_s$  – avtomobillar turar joylari soni;  $f_a$  – avtomobil gabarit o'lchami bo'yicha egallagan maydon,  $\text{m}^2$ ;  $K_z$  – zichlik koeffitsiyenti.

Agar har qaysi avtomobilga turar joy biriktirilgan bo'lsa, turar joylar soni ro'yxatdagi avtomobillar soniga ( $A_i$ ) teng bo'ladi.

$$A_s = A_i \quad (2.137)$$

Agar biriktirilmagan bo'lsa, ularning soni

$$A_s = A_i - X_1 - X_2 - X_{jt} - A_{mi} - A_{ish}, \quad (2.138)$$

bu yerda:  $X_1, X_2, X_{jt}$  – saqlash uchun foydalaniladigan TXX-1, TXX-2, JT postlari soni;

$A_{mi}$  – mukammal ta'mirdagi avtomobillar soni;

$A_{ish}$  – safardagi va kecha-kunduz ishdagi avtomobillar soni.

Bitta avtomobil uchun turar joy maydoni  $F_s$  qiymati TLUM-ATK-XKS-80 da keltirilgan:

|                     |                     |            |
|---------------------|---------------------|------------|
| – GAZ-24            | – 18,5 $\text{m}^2$ |            |
| – PAZ-672           | – 35 $\text{m}^2$   |            |
| – LAZ-695N          | – 47 $\text{m}^2$   |            |
| – KaMAZ-5320        | – 37 $\text{m}^2$   |            |
| – MAZ-504A+MAZ-5245 | – 112 $\text{m}^2$  | va hokazo. |

Avtomobillarning turar joyida o'rmashtirilishi uslubiga qarab zichlik koeffitsiyenti  $K_z = 2,5...3,0$  ni tashkil etadi.

Turar joy maydoni grafik (chizma) usulda aniqroq topilishi mumkin.

Yengil avtomobillar va avtobuslar uchun usti berk ko'rinishdagi joylar, yuk avtomobillari uchun ochiq turar joylar rejalashtiriladi. Toshkentda yengil avtomobillar uchun ko'p qavatli binolar, avtobuslar uchun yengil yopilgan 30x30, 24x24 modulli saqlash mintaqalari keng tarqalgan.

## **Ma'muriy-maishiy xonalar maydoni**

Ma'muriy-maishiy xonalar quyidagilardan iborat bo'ladi:

- idora xonalari;
- maishiy xonalar;
- jamoat xonalari.

Idora xonalari tarkibiga korxona tuzilmasi va xodimlar soniga muvofiq rahbar xodimlar, boshqaruv bo'limi va xizmati xodimlari xonalari kiradi.

Idora xonalari maydoni unda ishlovchilar soniga va ularga keluvchilar soniga muvofiq olinadi va quyidagi me'yorlardan foydalaniladi:

- kabinetlar –  $12...15 \text{ m}^2$ ;
- boshqaruv bo'limlari – har ishlovchiga  $3,5...4 \text{ m}^2$ ;
- harakat xavfsizligi kabineti – haydovchilar soniga qarab  $25...50 \text{ m}^2$ ;
- navbatchi haydovchilar xonasi – har navbatchiga  $3 \text{ m}^2$ .

Maishiy xonalar maydoni ishchi va xizmatchilar soniga muvofiq quyidagi me'yorlardan aniqlanadi:

– haydovchi va konduktorlar uchun garderozdagi kiyim ilgichlar bir almashinuv ishchilar soniga teng qilib  $2...3$  almashinuvda eng ko'p ishchilar ishlaydigan almashinuvdagi ishchilar sonidan 20% ortiq olinadi;

– dushlar, yuvinish kranlari va boshqalar bir soatda eng ko'p qaytganlar sonining 50% miqdorida olinadi;

– oshxonadagi o'rinlar soni almashinuvdagi eng ko'p ishlovchilar sonidan 10% ortiq olinadi;

– tibbiyot punkti toifasi almashinuvdagi eng ko'p ishlovchilar soniga bog'liq holda olinadi;

– ishlab chiqarish ishchilari uchun maishiy xonalar ularning sanitariya xarakteristikalariga monand olinadi;

– jamoat xonalari maydoni umumiy ishchilar soni bo'yicha olinadi.

Ma'muriy-maishiy binolar tarkibi va maydoni "Qurilish me'yorlari va qoidolari" asosida hisoblanadi.

### **2.4. ISHLAB CHIQARISH MINTAQALARI VA USTAXONALARINI TEXNOLOGIK REJALASHTIRISH**

Ishlab chiqarish binosida texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqalari, ishlab chiqarish ustaxonalari, omborxonalar va yordamchi ishlar bajariladigan xonalar joylashtiriladi.

Korxona ishlab chiqarish binosini texnologik rejalashtirish TXK va JT postlarini, avtomobillarni kutish va saqlash joylarini, ustaxona va

omborxonalar hamda ularga o'rnatiriladigan texnologik jihozlarni, ko'tarish-tashish uskunalarini va ishlab chiqarish anjomlarini loyihalash talablari asosida joylashtirishni o'z ichiga oladi.

Korxona bosh rejasi va ishlab chiqarish binosini rejalashtirish bir vaqtda, uyg'unlikda olib boriladi.

Ishlab chiqarish binosining hajmiy-rejaviy yechimini ishlab chiqishda quyidagilarni hisobga olish lozim:

- texnologik hisoblar natijalari (postlar, ishchilar soni, maydonlar yuzasi);

- qurilish talablari (yer maydoni tavsifi, qurilish bosqichlari, tabiiy iqlim sharoitlari, qurilish me'yorlari va qoidalari);

- loyihalash geometrik parametrlari (avtomobil va uning harakatdagi geometrik o'lchovlari, oqim qatori, ishchi postlari va mintaqalarni rejalashtirish seksiyalari tasnifi, binoning hajmiy-rejaviy yechimlari);

- ishlab chiqarish jarayoni funksional sxemasi va chizmasi (avtomobillarning TXK va JT mintaqalaridan o'tish ketma-ketligi va bu oqimdagi avtomobillar soni);

- bino, inshootlar va xonalar tarkibi;

- mintaq va ustaxonalarning o'zaro bog'liqligi (mintaqalar va ulardagi ishchi postlari va oqim qatorlari hamda ustaxona va omborxonalarning o'zaro yaqin aloqada joylashtirilishi);

- texnologik jihozlarning joylashtirilishi;

- boshqalar.

Ishlab chiqarish binosini rejalashtirish eng murakkab va mas'ul muammo bo'lib, u yuqorida keltirilgan texnologik va qurilish talablarini to'liq ta'minlashi lozim. Masalaning murakkabligi shundaki, maqsadga, bir tomondan, binoning umumiy maydoni, hajmi va qiymatini kamaytirish hisobiga, ikkinchi tomondan, rejalashning texnologik takomillashganligi, ishlash sharoitining yaxshilanganligi natijasida crishiladi.

Rejalashtirishning maqbullik belgisi bo'lib texnologik qulayliklarni (kompaktlikni) ta'minlagan holda solishtirma maydonning minimal qiymatiga erishish hisoblanadi.

#### **2.4.1. Ishlab chiqarish binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari**

Ishlab chiqarish binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari bino konstruktiviyasi bilan uzviy bog'langandir.

Ishlab chiqarish binolariga bo'lgan asosiy talablar, binoning funksional vazifasidan kelib chiqib, iqlim sharoitini, zamonaviy qurilish talablarini,

binolarni imkoni boricha birlashtirishni, texnologik jarayonlarni o'zgartirish va ishlab chiqarishni kengaytirish imkoniyatini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Bulardan eng asosiysi qurilishni industrilashtirishdir, ya'ni binolarni unifikatsiyalashtirilgan temir-beton konstruktiv elementlardan (fundament bloklari, ustunlar, balka, ferma va boshqalar) montaj qilishdir.

Qurilish konstruktiviyalari elementlaridan biri ustunlar to'ridir. To'r ustun qatorlari orasidagi qadam va oraliq bo'yicha masofalarning qiymati bilan o'lchanadi.

ATKlardagi bir qavatli binolarda ustunlarning quyidagi to'rlari qo'llanadi:

18×12; 24×12; 12×18×12; 12×24×12; 18×18×18; 24×24 m.

Ko'p qavatli binolarda ustun to'rlari: 6×6; 6×9; 8×12; 9×12 m.

Binolarning poldan shiftgacha bo'lgan masofasi texnologik ehtiyojlarga va osma kran balkalarning qo'llanishiga qarab qabul qilinadi.

Binolar xonalarining balandligi, ya'ni poldan to shiftgacha bo'lgan masofa eng baland avtomobilning ishchi holatidagi yuqori nuqtasidan 0,2 m baland bo'lishi, ammo 2,8 m dan kam bo'lmasligi kerak, ya'ni:

$$H_{xona} = H_{avt} + 0,2 \text{ m} \geq 2,8 \text{ m.} \quad (2.139)$$

TXK va JT mintaqalarining balandligi:

– yengil avtomobillar uchun – 3,6...4,8 m;

– avtobuslar uchun – 4,8 m ;

– yuk avtomobillari uchun – 4,2 ... 6 m.

Ishlab chiqarish binosida TXK, JT postlari va ustaxonalarni o'zaro joylashtirishda avtomobil turlariga va ish hajmiga qarab har xil variantlar qo'llanilishi mumkin.

#### **2.4.2. TXK, JT va tashxislash mintaqalari, ustaxonalar va omborxonalarni o'zaro joylashtirishga bo'lgan asosiy talablar**

Ishlab chiqarish ustaxonalari, omborxonalari va mintaqalarining joylashishini rejalashtirish ularning bir-biri bilan o'zaro bog'liqligini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarish binosini rejalashtirish texnologik va qurilish talablari asosida quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

- texnologik hisoblar natijasida qabul qilingan maydonlari ko'rsatilgan barcha binolar ro'yxati keltiriladi va ularning yong'in xavfsizligi bo'yicha toifasi ko'rsatiladi;

– ishlab chiqarish binosida joylashtiriladigan binolar tarkibi (bir blokda ishlab chiqarish binosi, bir blokda ishlab chiqarish va saqlash binosi, asosiy va yordamchi ishlab chiqarish binolari, bir necha joylarda oʻrnatilgan ishlab chiqarish binolari va boshqalar);

– mazkur binoda joylashtiriladigan ustaxonalar, omborxonalar, TXK va JT mintaqalari tarkibi aniqlanadi;

– binoning umumiy maydoni aniqlanadi;

– loyihaning qurilish qismini bajaradigan mutaxassislar bilan kelishilgan holda binoning oʻlchamlari tanlanadi, ustunlar toʻri aniqlanadi;

– tanlangan bino sxemasida mintqa, omborxona va ustaxonalarni joylashtirish variantlari ishlab chiqiladi;

– ishlab chiqarish binosi boʻyining va enining oʻzaro nisbati 1,5 ... 2 ga teng qilib olish maqsadga muvofiqdir;

– ustaxonalar maydoni rejalashtirilganda, agar ustaxona maydoni 100 m<sup>2</sup> dan kam boʻlsa -20% va 100 m<sup>2</sup> dan ortiq boʻlsa -10% hisobdagidan farq qilishi mumkin.

Rejalashtirish yechimlarida TXK va JT mintqa postlari asosiy boʻlib, bajarilayotgan ish turlariga va vazifasiga qarab maxsuslashtiriladi. TXK va JT mintaqalarining joylashishi ishlab chiqarish jarayonining sxemasi va chizmasiga qarab aniqlanadi. Mintaqalar shunday joylashishi kerakki, transport vositalarining yoʻlda yurishi qisqa boʻlishi va manevr qilganda qiyinchilik tugʻdirmasligi kerak.

Mintaqalar quyidagi ketma-ketlikda joylashishi kerak:

KXK - TXK-1; KXK-TXK-2; KXK-TSh-1; KXK-TSh-2; KXK-JT; KXK-TXK-1-JT; KXK-TXK-2-JT.

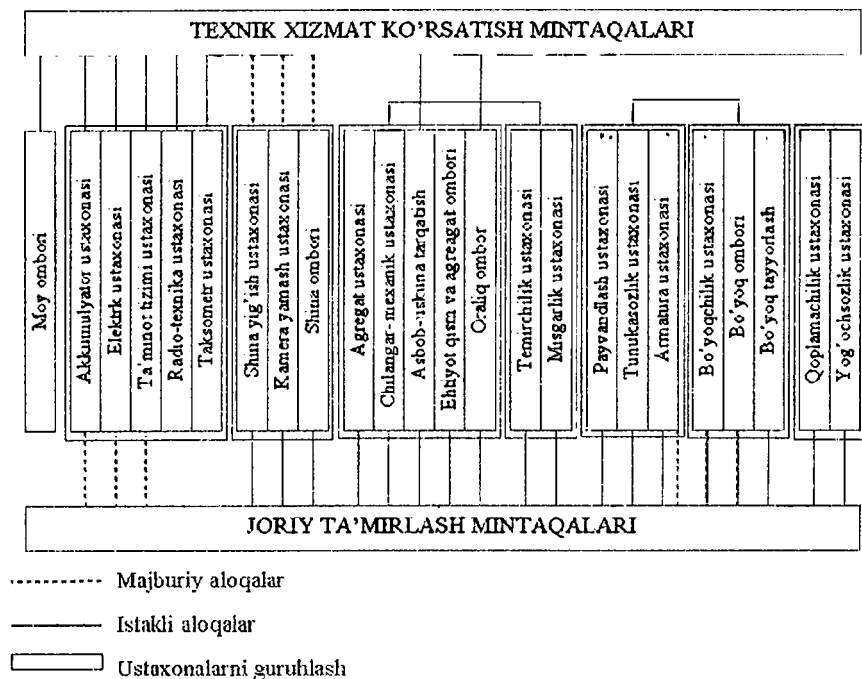
Agar ishlab chiqarish xonalari ikki binoda joylashsa, u holda birinchisida KXK, ikkinchisida TXK-1, TXK-2, TSh-1, TSh-2 va JT mintaqalari joylashishi kerak.

**Ishlab chiqarish xonalari va postlari joylashish variantlari.** Ustaxonalarning ishlab chiqarish binosida joylashishi ularning TXK va JT mintaqalari bilan texnologik aloqalarining mavjudligiga qarab belgilanadi.

KXK zonasi atrofida nasosxona, kiyimlarni quritish va laxtak materiallar xonasi, shamollatish xonasi, apparat xonasi va tozalash inshootlari joylashishi mumkin.

TXK-1 va TXK-2 mintaqasi atrofida taʼminot tizimi, akkumulyator, elektrotexnik, shinamontaj ustaxonalari va moy ombori xonalari joylashishi mumkin.

JT mintaqasi atrofida agregatlarni ta'mirlash, chilangar-mexanik, temirchilik, misgarlik, tunukasoz, payvandlash, armatura, qoplama, bo'yoqchilik ustaxonalari va omborxonalar joylashishi mumkin. Bajariayotgan ishlarining bir-biriga yaqinligiga qarab ustaxonalar quyidagicha guruhlashtirilishi mumkin (2.3 - rasm).



2.3-rasm. Ustaxona va mintaqalar aloqalari sxemasi.

Ustaxonalarni ishlab chiqarish binosida joylashtirishda hududda asosiy shamol yo'nalishini hisobga olish zarur. Issiqlik bilan ishlaydigan yoki ish jarayonida har xil gazlar ajralib chiqadigan ustaxonalar ishlab chiqarish binosida shunday joylashtirilishi kerakki, ustaxonalardan chiqayotgan gazlar shamol bilan bino tashqarisiga olib chiqib ketilishi zarur. ATKda shamol yo'nalishining takrorlanishi 1- ilovada keltirilgan.

Ustaxonalarning bir biri bilan bog'lanishi (bir-biriga kirishi) ni ko'zda tutish zarur:

- shinamontaj va kamera yamash ustaxonalari hamda shina ombori;
- akkumulyatorlarni ta'mirlash va zaryadlash xonalari;
- nasosxona va moy mulhisolotlari ombori.

Ustaxonalarni rejalashtirishda xonalarni imkoni boricha tabiiy yorug'lik bilan ta'minlanishiga erishish zarur.

#### **2.4.3. Texnik xizmat ko'rsatish mintaqalarini rejalashtirish**

Yangi qurilayotgan yoki qayta qurilayotgan TXK mintaqalarini rejalashtirishda andazaviy hamda adabiyot va internet sahifalarida keltirilgan zamonaviy loyihalar tahlil qilinib, ilg'or korxonalarining tajribalari o'rganilib, texnologik hisoblar natijasida aniqlangan oqim-li qatorlar, postlar, texnologik jihozlar mintaqa maydoniga loyihalash me'yorlari va qoidalariga rioya qilgan holda o'rnatiladi.

Ajratilgan binoda TXK mintaqasi shunday joylashtirilishi kerakki, ustaxonalar bilan texnologik aloqalar ta'minlangan holda, u eng kam maydonni egallashi lozim. Shuning uchun rejalashtirishning bir necha variantlari ishlab chiqiladi, tahlil qilinadi va eng maqbul yechimi tanlab olinadi.

KKK mintaqasi postlari boshqa mintaqa postlaridan va imkoni boricha bir-biridan ajratilgan holda joylashtiriladi, chunki bu mintaqada yuqori namlik va shovqin bo'ladi, suv sachrashi mumkin.

Odatda, KKK mintaqasi ayrim binoda rejalashtiriladi. Issiq iqlim sharoitida (eng sovuq oyning harorati 0°C dan yuqori bo'lgan-da) yuvish postlari ochiq havoda yoki bostirma ostida joylashtirilishi mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlari tashiydigan avtomobillar kuzovini tashqi yuvishdan so'ng sanitar ishlodan o'tkazish uchun ayrim postlar ko'zda tutilishi lozim.

Tashxislash postlari ayrim binoda yoki TXK va JT postlari o'rnatilgan binoda joylashishi mumkin. TXK-1, TXK-2 postlari umumiy binoda, oqimli qatorlari ayrim binoda joylashishi mumkin. JT postlari TXK-1, TXK-2 postlari bilan birga yoki ayrim binoda joylashishi mumkin.

TXK va JT postlarini joylashtirishda avtomobillar oralig'idagi va avtomobil va bino elementlari orasidagi masofa me'yorlariga amal qilish lozim (2 va 3–Ilovalar).

Yaxshi ishlash sharoitini va texnologik jarayonni ta'minlash uchun bu mintaqalarda yer ustida o'rnatilgan ko'rish qurilmalari (gidravlik va elektr ko'targichlar, qo'zg'aluvchan ustunlar, ag'dargichlar) qo'llanilishi lozim.

Texnologik jarayon zarurati bilan ayrim hollarda ko'rish xandag'lari qo'llanilishi mumkin. Avvalgi loyihalar bilan qurilgan korxonalarda ko'rish xandag'lari umumiy postlarning 40...60% ni tashkil etar edi.

Xandag' uzunligi avtomobil uzunligidan kam bo'lmagan holda, chuqurligi yengil avtomobillar uchun 1,3...1,5 m, yuk avtomobili va avtobuslar uchun 1,1...1,2m, yo'ldan tashqarida ishlaydigan o'zi ag'dargich avtomobillar uchun 0,5...0,7m, eni esa avtomobil o'qi g'ildiraklari orasidagi masofaga bog'liq holda olinadi. Hozir avtomobil ko'targichlaridan keng foydalaniladi.

### Nazorat-o'tkazuv punktlari

Avtomobil ishga chiqishidan oldin uning texnikaviy holati nazorat-o'tkazuv punkti (NO'P)da ko'zdan kechiriladi.

NO'Pda ishdan nosozlik tufayli qaytib, TXK va JT o'tgan avtomobillarning ham texnikaviy holati tekshiriladi.

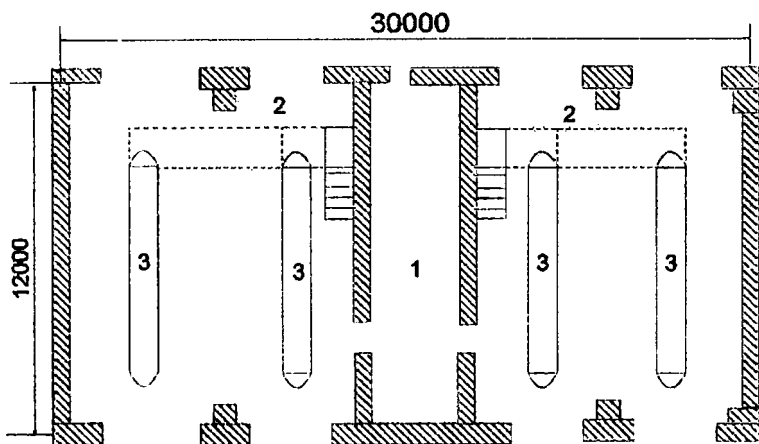
NO'P ATKga kirishda joylashtiriladi.

NO'P bir yoki bir-biriga parallel o'tuvchi postlardan va mexaniklar xonasidan tashkil topgan maxsus binodan iborat bo'ladi (2.4-rasm).

Bitta nazorat-o'tkazuv postining bir soatdagi o'tkazuvchanligi quyidagi hisobdan qabul qilinadi:

- yengil avtomobillar – 60;
- yuk avtomobillari – 30...40;
- avtobuslar – 15...20.

Kelajakda NO'P ekspress tashxislash qurilmalari bilan jihozlanganda, uning o'tkazuvchanlik qobiliyati yanada oshishi mumkin.



2.4-rasm. Nazorat-o'tkazuv punkti rejasi:

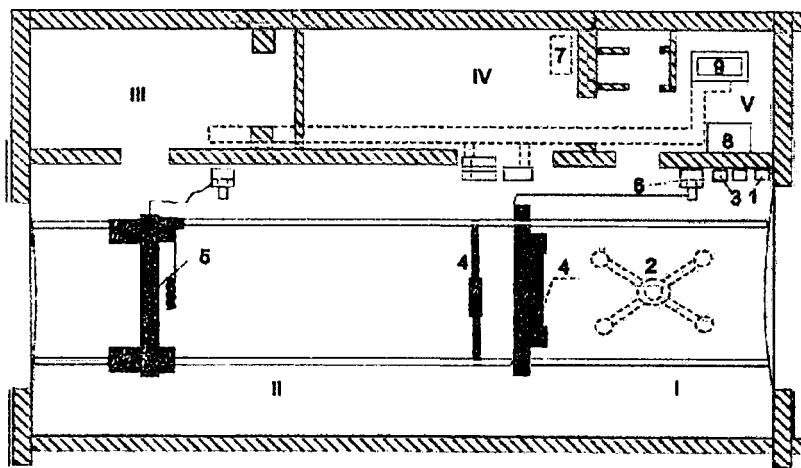
1– mexanik va operator xonasi; 2– avtomobillarni ko'rish xonasi; 3–ko'rish handag'lari.

## Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasi

Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasida yig'ishtirish, yuvish, artish ishlari amalga oshiriladi.

Yig'ishtirish-yuvish ishlarini rejalashtirish qanday yuvish usuli qo'llanilishiga bog'liq. Avtomobilni shlang bilan qo'lda yuvgan vaqtda boshi berk postlardan yoki ayrim hollarda oqimli qatorning ketma-ket o'mashgan postlaridan foydalaniladi. Bunda har qaysi postda avtomobilni yuvganda bitta, avtopoyezdni yuvganda esa ikki ishchi ishlashi mumkin. Avtomobil kuzovi, kabina va salonni yig'ishtirishda imkonni boricha mexanizatsiya vositalari (changso'rgichlar va boshqalar) dan foydalaniladi. Mexanizatsiyalashgan yuvish usuli qo'llanganda KXX oqimli qatorda amalga oshiriladi. Avtomobil postdan-postga uzluksiz ishlaydigan konveyer yordamida siljiriladi yoki o'zi yurib o'tadi.

2.5-rasmda oqimli qatorning namunaviy rejasi keltirilgan. Bunda yengil avtomobillarni yuvish va quritish avtomatlashtirilgan. Bu oqimli qatordan bir soatda 30...40 avtomobil o'tishi mumkin.

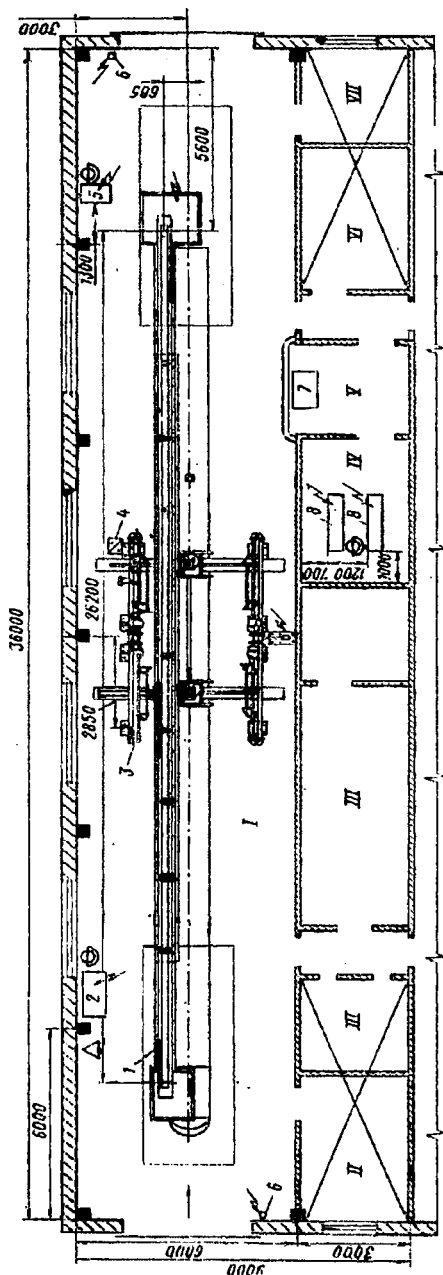


2.5-rasm. Yengil avtomobillarga kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining rejasi:

I – yuvish ish joyi; II – quritish ish joyi; III – oqavalar tozalash binosi; IV – operator xonasi; V – nasosxona.

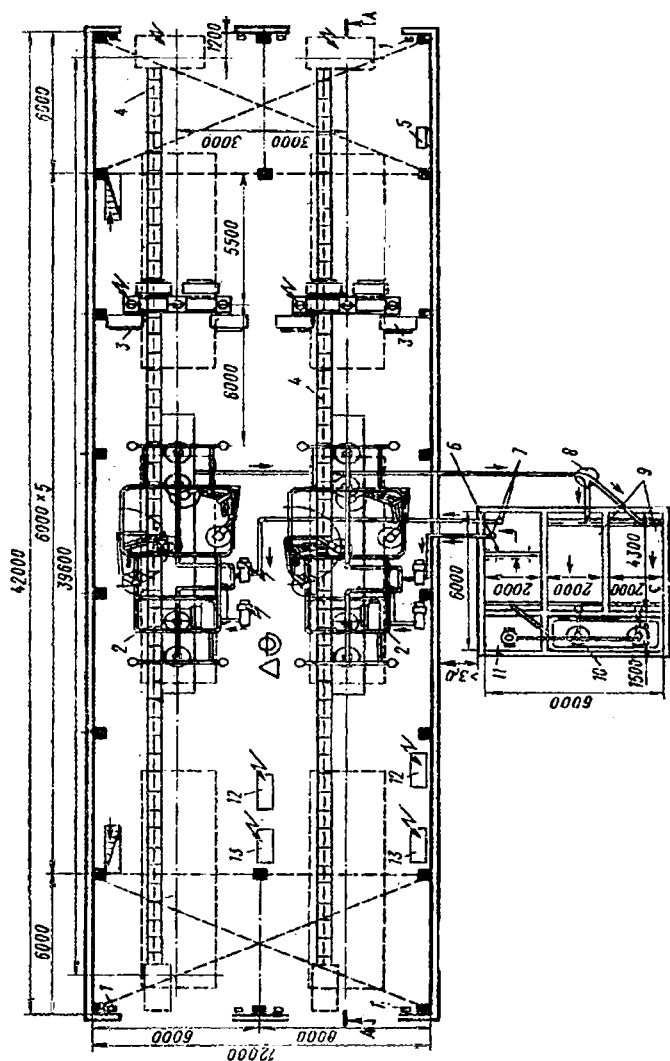
1 – artish materiallarini siqish joyi; 2 – gidravlik ko'targich; 3 – shlangli yuvish qurilmasi; 4 – avtomobillarni yuvish uchun qo'zg'aluvchan qurilma; 5 – qo'zg'aluvchan quritish qurilmasi; 6 – boshqarish pulti; 7 – shkaf;

8 – kompressor; 9 – markazdan qochma nasosli ta'minlovchi bak.



2.6-rasm. Yuk avtomobillariga kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining rejasi.

I – KXX mintaqasi; II – ventilyatsiya kamerasi; III – maishiy xonalar; IV – nasoslar uchun xona; V – operator xonasi; VI – inventarlar xonasi; VII – dvigatelni tashqaridan yuvish qurilmasi; 3 – yuk avtomobillarining tashqarisini yuvish jihozi; 4 – table; 5 – avtomobilning yuvilmagan qismini yuvish qurilmasi; 6 – darvozani ochish mexanizmi; 7 – boshqarish puliti; 8 – nasos stantsiyasi.



**2.7- rasm. Avtobuslarga kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining rejasi:**

1- darvozani ochish mexanizmlari; 2- avtobuslarni yuvish uchun avtomatik qurilma; 3- avtobuslarni quritish (puflash) qurilmasi; 4- avtobuslarni siljitish uchun konveyer; 5- artish materiallari uchun idish; 6- sekali filtr; 7- avtobuslarni yuvish uchun qo'llaniladigan nasoslarning so'rish quvuri; 8- taqsimlash qudug'i; 9- birlamchi tindirgich; 10- yomilg'i-moy ushlagichi; 11- ikkilamchi tindirgich; 12- dvigatel tashqarisimi yuvish qurilmasi.

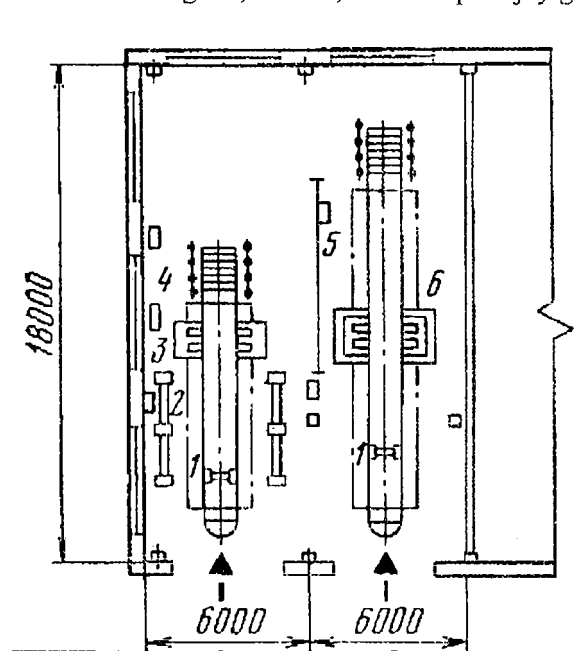
KXX mintaqasining oqimli qatori, odatda, uchta postdan iborat bo'lib, I postda yig'ishtirish, II postda yuvish, III postda quritish va artish ishlari amalga oshiriladi. 2.6, 2.7-rasmlarda yuk avtomobillari va avtobuslar uchun KXX mintaqasi rejasi keltirilgan. Yig'ishtirish ishlarining hajmi ko'p bo'lgani va hamma avtomobillar ham har kuni yuvish jarayoniga muhtoj emasligi uchun yig'ishtirish ishlarining ayrim postda bajarilishi rejalashtirilishi mumkin.

KXX mintaqasiga yaqin joyda suvlarni tozalash inshootlari rejalashtirilishi lozim.

### Tashxislash mintaqasi

Tashxislash mintaqasi zamonaviy tashxislash jihozlarining tanlanishi va joylashtirilishi, korxona turi va quvvatiga TXK va JT jarayonlariga tashxislashning qo'llanilishiga qarab har xil bo'lishi mumkin.

Tashxislash mintaqasi va postlarini joylashtirishda shuni hisobga olish kerakki, umumiy tashxislash TSh-1 dan so'ng avtomobil TXK-1, JT mintaqasiga va saqlash joyiga yo'llanishi, chuqurlashtirilgan tashxislash – TSh-2 dan so'ng esa, TXK-2, JT va saqlash joyiga yo'llanishi mumkin.

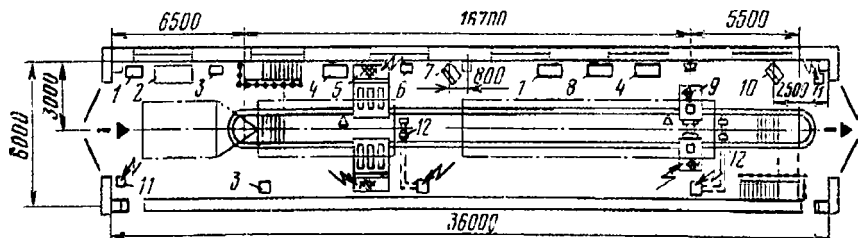


2.8-rasmda TSh-1 tashxislash mintaqasi rejasi, 2.9 – rasmda TSh-2 tashxislash mintaqasi rejasi, 2.10 – rasmda universal tashxislash mintaqasi rejasi keltirilgan.

**2.8 a-rasm. Yakka yuk avtomobillari tashxislash mintaqasi rejasi:**

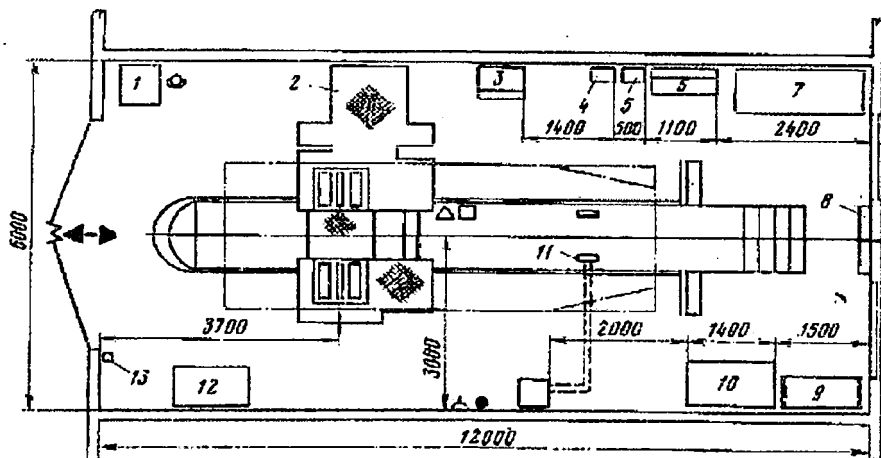
1 – xandag' ko'targichi; 2 – ko'priklar parallelligini tekshirish uskunasi; 3 – avtomobil yurish qismini tashxislash stendi; 4 – avtomobil yurish qismini tashxislash stendi pulti; 5 – avtomobil tormoz tizimini tashxislash stendi pulti; 6 – tormozlarni tashxislash stendi.

Universal tashxislash mintaqasi 18x9 m binoga o'rtnashib, bitta mexanik-tashxislovchi va bitta operator ishlaganda, bir almashinuvda 12 avtomobilga tashxislash xizmati ko'rsatishi mumkin.



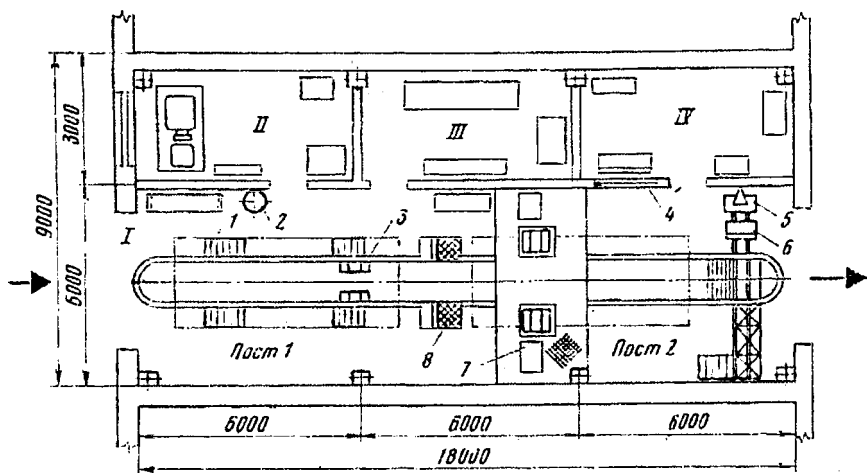
2.8 b-rasm. Avtopoyezdlar TSh-1 tashxislash mintaqasi rejasi:

1 – asboblarni shkafi; 2 – tashxislash stoli; 3 – havo tarqatish kolonkasi; 4 – chilangarlik dastgohi; 5 – yuk avtomobillari tormoz mexanizmini tashxislash dastgohi; 6 – elektr shkafi; 7 – avtomobil tormoz tizimini tashxislash dastgohi; 8 – kontora stoli; 9 – g'ildirak o'rnatish burchaklarini tekshirish dastgohi; 10 – g'ildirak o'rnatish burchaklarini tekshirish dastgohi; 11 – darvozalarni ochish mexanizmi; 12 – xandag' ko'targichi.



2.9-rasm. Yuk avtomobillari TSh-2 tashxislash mintaqasi rejasi:

1 – stend boshqarish reostati; 2 – avtomobilning tortish xususiyatlarini tekshirish dastgohi; 3 – ko'chma elektr jihozlarni tekshirish dastgohi; 4 – yonilg'i uchun bakcha; 5 – yonilg'i sarfini o'lchash uskunasi; 6 – dastgohni boshqarish pulti; 7 – tashxislovchi stoli; 8 – yoritiluvchi taxta; 9 – asboblarni uchun stellaj; 10 – chilangarlik dastgohi; 11 – xandag' ko'targichi; 12 – asbob-uskunalar shkafi; 13 – darvozalarni ochish mexanizmi.



**2.10-rasm. Yuk avtomobillari va avtobuslarni tashxislash universal mintaqasi:**

I – tashxislash postlari xonasi; II – mashina bo'limi; III – dastgoh va jihozlarga xizmat ko'rsatish xonasi; IV – operatorlar xonasi;

1 – g'ildiraklarga issiq havo purkash uskunasi; 2 – shinalarni avtomatik damlash kolonkasi; 3 – gidroko'targich; 4 – boshqarish pulti; 5 – elektr jihozlarini tekshirish dastgohi; 6 – faralar o'rnatish burchaklarini tekshirish asbobi; 7 – avtomobil tormoz tizimlari va tortish xususiyatlarini tekshirish dastgohi; 8 – g'ildirak o'rnatish burchaklarini tekshirish maydonchali dastgohi.

### **Texnik xizmat ko'rsatish mintaqasi**

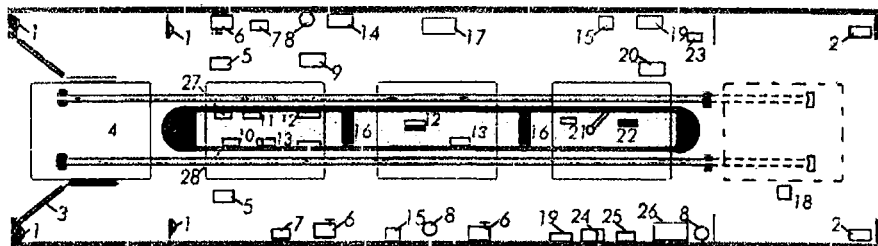
TXK-1 ni oqimli qatorda o'tkazish bo'yicha avtomobil transporti ilmiy-tadqiqot instituti (Rossiya) tomonidan 2 va 3 postli andazaviy rejalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular 180 dan 700 gacha yuk avtomobillariga ega bo'lgan avtotransport korxonalariga mo'ljallangan.

2.11-rasmda bir almashinuvda 11...16 ta TXK-1 uchun mo'ljallangan oqimli qator rejasi keltirilgan. Oqimli qatorning birinchi posti nazorat, sozlash, qotirish, elektrotexnik, shina, ta'minot tizimi ishlariga, ikkinchi posti moylash, to'ldirish, tozalash ishlariga ixtisoslashtirilgan.

TXK-1 va TXK-2 lar bitta oqimli qatorda, ammo sutkaning turli vaqtlarida bajarilishi mumkin. Bunda maydon o'lchami va mintaqani qurishga ketadigan sarf tejalaniladi, texnologik jihozlardan samarali foydalaniladi.

TXK-1 va TXK-2 mintaqasini loyihalashda yoki qayta qurishda eng zamonaviy texnologik jihozlardan foydalanish ko'zda tutilishi lozim. TXK-2 universal postlarda bajarilganda, postlar JT mintaqasida o'rnatilishi mumkin.

Toshkent shahridagi "Maxsustrans" korxonasi ishlab chiqarish binosidagi TXK-1 va TXK-2 oqimli qatorida dunyodagi ilg'or texnologiyalar qo'llaydigan korxonalar ishlab chiqargan jihozlar joylashtirilgan.



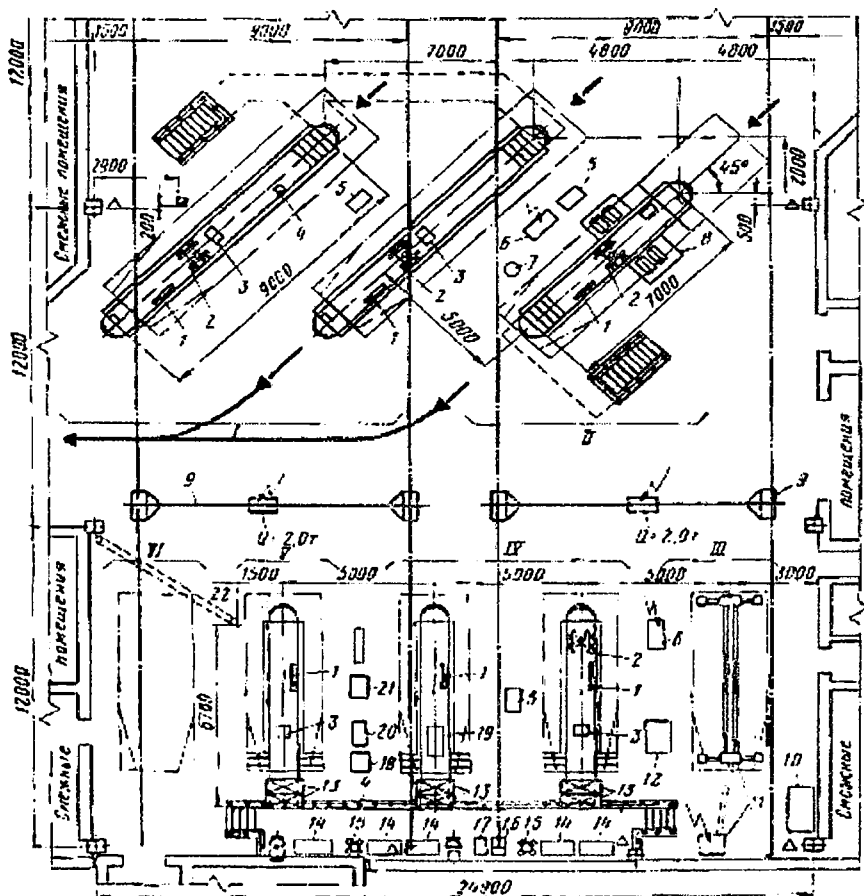
2.11-rasm. Texnik xizmat ko'rsatish oqimli qator rejasi:

1 – darvoza ochish mexanizmi; 2 – issiq havo berish qurilmasi; 3–yo'naltiruvchi roliklar; 4 – avtomobilni siljitish uchun konveyer; 5 – gaykaburagich; 6 – chilangar dastgohi; 7 – havo tarqatuvchi kolonka; 8 – birlitiruvchi detallar uchun stellaj; 9 – elektrikli stol aravachasi; 10 – g'ildiraklarni yerdan uzish ko'targichi; 11 – resoralar gaykasini yechish gayka-buragichi; 12 – taglik; 13 – asbob-uskunalar qutisi; 14 – tormoz suyuqligi baki; 15 – chiqindilar uchun idish; 16 – o'tish ko'prigi; 17 – hujjatlar to'ldirish stoli; 18 – moy tarqatish kolonkasi; 19 – moylash stol aravachasi; 20 – kardan valini aylantirish qurilmasi; 21 – oldi g'ildiraklarni yo'naltiruvchi tamov; 22 – ishlatilgan moylarni to'kish qurilmasi; 23 – moy tarqatish baki; 24 – agregatlarni moylash qurilmasi; 25 – ko'p ish joyli qo'zg'almas solidol haydovchi; 26 – havo filtrini yuvish vannasi; 27 – siqilgan havo uzatuvchi qurilma; 28 – ishlatilgan gazlarni so'rish qurilmasi.

Postlarning o'zaro joylashishi bo'yicha to'g'ri oqimli va boshi berk bo'lishi mumkin. Postlarning to'g'ri oqimli joylashishi KXX, TXK-1, TXK-2 uchun oqimli qator usulida xizmat ko'rsatilganda qo'llaniladi. TXK va JT mintaqalarida postlar boshi berk qilib joylashtirilganda, postlarning o'rnatilishi, to'g'ri burchakli bir qatorli va ikki qatorli, qiyshiq burchakli bo'lishi mumkin. TXK va JT mintaqalarida postlarning o'mashishi, ularning geometrik o'lchovlari loyihalash to'g'risidagi adabiyotlarda berilgan yoki ularda ko'rsatilgan tavsia bilan chizma usulida aniqlanishi mumkin.

#### 2.4.4. Joriy ta'mirlash mintaqasini rejalashtirish

JT ishlari universal yoki maxsuslashgan postlarda bajariladi. JT universal postlarda bajarilganda avtomobil ostidagi ishlarni bajarishni osonlashtirish uchun boshi berk bir necha xandag'lar transheya bilan birlashtiriladi va ularga tushish va chiqish zinalari qilinadi. Universal postlarda turli mutaxassislikdagi ishchilar JT ning har xil ishlarini bajaraveradilar. Keyingi loyihalarda JT mintaqasi postlarini maxsuslashtirish amalga oshirilmoqda.



2.12-rasm. Yuk avtomobillari uchun joriy ta'mir mintaqasi:

I – avtopoyezdlarni ta'mirlash postlari; II – tormozlarni tekshirish va rostlash postlari; III – shinalarni qayta montaj qilish posti; IV – avtomobil yurish qismini ta'mirlash posti; V – dvigatel va uning tizimlarini ta'mirlash posti; VI – kutish posti.

1 – asboblarni qutisi; 2 – handag' ko'targichi; 3 – tekshirish handag'ida ishlashga oyoq tagligi; 4 – ko'chma moy tarqatish baki; 5 – chilangarlik dastgohi; 6 – gaykaburagich; 7 – tormoz suyuqligi baki (ko'chma); 8 – avtomobil tormoz tizimlarini tekshirish dastgohi; 9 – osma kranbalka; 10 – g'ildiraklar stellaji; 11 – gidravlik ko'targich; 12 – g'ildirak yechish va o'rnatish aravachasi; 13 – o'tish ko'priki; 14 – chilangarlik dastgohi; 15 – detallar stellaji; 16,17 – ko'chma ishlatilgan moy yig'ish baki; 18 – dvigatel ta'mirlash aravachasi; 19 – xandag'da yuk avtomobillari agregatlarini yechish va o'rnatish aravachasi; 20 – dvigatel o'rnatib-qo'ygich; 21 – elektr jihozlarini tekshirish ko'chma dastgohi; 22 – chiqindi gazlarni chiqarish shlangi.

Bunda JT ishlari agregatlar bo'yicha bo'linib, maxsus postlarda bajariladi. 2.12-rasmda yuk avtomobillari uchun postlari maxsuslashtirilgan joriy ta'mir mintaqasi rejasi keltirilgan. Yakka avtomobillar uchun JT boshi berk postlarda, tashqi devor bo'ylab oynalardan yaxshi yorug' tushadigan joyda o'tkaziladi, avtopoyezdlar uchun esa JT boshi ochiq postlarda o'tkaziladi.

#### 2.4.5. Ustaxonalarni rejalashtirish

Ustaxonalarni rejalashtirish texnologik hisoblar natijasida aniqlangan ma'lumotlar asosida, bajariladigan ishlarga mos ravishda texnologik loyihalash me'yorlari hamda qurilish me'yorlari va qoidalariga rioya qilgan holda amalga oshiriladi. Ustaxonalarni rejalashtirishda bir xil xarakterga ega bo'lgan ba'zi ishlar bajariladigan ustaxonalar bir xonaga joylashtirilishi maqsadga muvofiq, chunki bitta xonani bir necha bo'linlarga bo'lishning hojati qolmaydi. Hatto, agar ustaxona maydoni 10 m<sup>2</sup> dan kam bo'lsa, uni boshqa o'xshash ishlar bajariladigan ustaxona bilan birlashtirish zarur, binoning eni esa 3 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Texnologik loyihalash me'yorlariga ko'ra, yong'inga qarshi xavfsizlikni, sanitariya talablarini ta'minlash uchun quyidagi guruh ishlar uchun ayrim binolar ko'zda tutilishi lozim:

- agregat, chilangar-mexanik, elektrotexnika, radiota'mirlash ishlari;
- dvigatelni sinash;
- karbyurator va dizel dvigatellari ta'minot tizimi ta'miri;
- akkumulyator batareyalari ta'miri;
- shina yig'ish va kamera yamash ishlari;
- taksometr ishlari;

— temirchilik-ressora, misgarlik, payvandchilik, tunukasoqlik va armatura ishlari;

— yog'ochsozlik va qoplamachilik ishlari;

— bo'yoqchilik ishlari.

Ustaxonada bajariladigan ishlar hajmiga, uning maydoniga, jihozlar soniga qarab, o'rta va katta korxonalarda ular ayrim xonalarda joylashishi mumkin.

Ustaxonada jihozlarning o'rnanishi texnologik jarayonni to'liq bajarishga qaratilgan bo'lib, unda jihozlar orasidagi me'yoriy masofalar va barcha talablar ta'minlanishi lozim.

Ustaxonani rejalashtirishda uning ishlab chiqarish binosidagi o'rni belgilanib, texnologik hisob natijasida aniqlangan maydonga jihozlar texnologik jarayonni ta'minlaydigan «marshrutli texnologiya» asosida o'rnatilishi lozim.

Ustaxonalardagi texnologik jihozlarning joylashtirish rejasi quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirilishi tavsiya etiladi.

Millimetrlil qog'ozga loyihalanayotgan uchastka uchun qurilish me'yorlari bo'yicha ustunlar to'ri (oralik x qadam) tushiriladi.

So'ng unda ustaxonaning hisobiy chegaralari (bo'yi va eni) beriladi. Texnologik jihozlar o'rnatilishida ustaxonalar maydonidan maqbul foydalanish, jihozlararo va jihozlar bilan qurilish/konstruktsiyalari oralig'ida belgilangan masofalar me'yoring ta'minlanishi ko'zda tutilishi lozim. Keltirilgan talablarni bajargan holda jihozlarning uzil-kesil o'rnatish rejasini chizish qiyin. Shuning uchun ustaxona rejalashtirilishida jihozlarning maketi karton qog'ozdan qirqib olinib, ajratilgan maydonga ta'mirlashning «marshrutli texnologiya» si asosida bir qancha variantda o'rnatiladi va eng maqbul varianti tanlab olinib chiziladi. Shuningdek, jihozlar orasidagi va jihoz bilan bino devorlari orasidagi masofa ko'rsatiladi.

Rejada ko'tarish-eltish jihozlari, elektr energiya, par, sovuq va issiq suv, siqilgan havo va boshqa manbalar iste'molchilari ham ko'rsatilishi lozim. Rejalash natijasida ustaxonaning haqiqiy egallangan maydoni aniqlanadi. Binoning ustaxona o'rnanish joyidagi eshik va derazalar gorizontaal qirgimqa tushgan holda ko'rsatilishi lozim.

Yakunlangan texnologik loyiha — loyiha rahbari bilan kelishiladi, millimetrlil qog'ozdan chizma qog'oziga ko'chiriladi.

Oxirgi vaqtda ustaxonalarni rejalashtirishda EHM dasturlari ishlab chiqilmoqda va ulardan keng foydalanilmoqda.

Quyida ustaxonalar rejalashtirilishining namunaviy, yakka tartibdagi, qayta quriladigan va amaldagi ATK loyihalaridan misollar keltirilgan.

#### 2.4.5.1. Chilangar-mexanik ustaxonasi

**Vazifasi:** ustaxonada detallar va uzellar chilangar-mexanik ishlovi orqali ta'mirlanadi, oddiy detallar (o'qlar, vtulkalar, boltlar va boshqalar) tayyorlanadi. Unda birikmalar ajratiladi, zarur holda ishlov beriladi va yig'iladi (tormoz kolodkasi va qoplamasi, ilashish muftasi etaklanuvchi diski va boshqalar).

**Bajariladigan texnologik jarayonlar:** ustaxonada quyidagi ishlar bajariladi:

detallarning ta'mirtalab rezbali qismi tiklanadi;

— tormoz kolodkalarining va ilashish muftalarining qoplamalari ajratilib, yangilari bilan almashtiriladi va birikmalarga zarur ishlov beriladi;

— ta'mirtalab detallar (tormoz barabanlari yoki disklari, ilashish muftasi disklari va boshqalar) ishchi yuzalari mexanik ishlov berish orqali tiklanadi;

— press yordamida detallar birlashtiriladi;

— murakkab uzellarning detallari bir-biriga moslashtirilib butlanadi;

— zaruriy detallar, boltlar, o'qlar va boshqalar tayyorlanadi;

— korxonaning ta'miri bo'yicha ichki ehtiyojlarini (bosh mexanik bo'limi bo'lmagan holda) qondiriladi.

#### **Texnologik jihozlar.**

Chilangar dastgohlari ishchilar soniga qarab qabul qilinadi. Qolgan jihozlar – presslar, to'g'rilagich, tagliklar va boshqalar texnologik zaruriyat bo'yicha olinadi. Mexanik ishlov beruvchi stanoklar texnologik hisobga mos ravishda zaruriy turlari bo'yicha texnologik jihozlar ro'yxatidan tanlab olinadi.

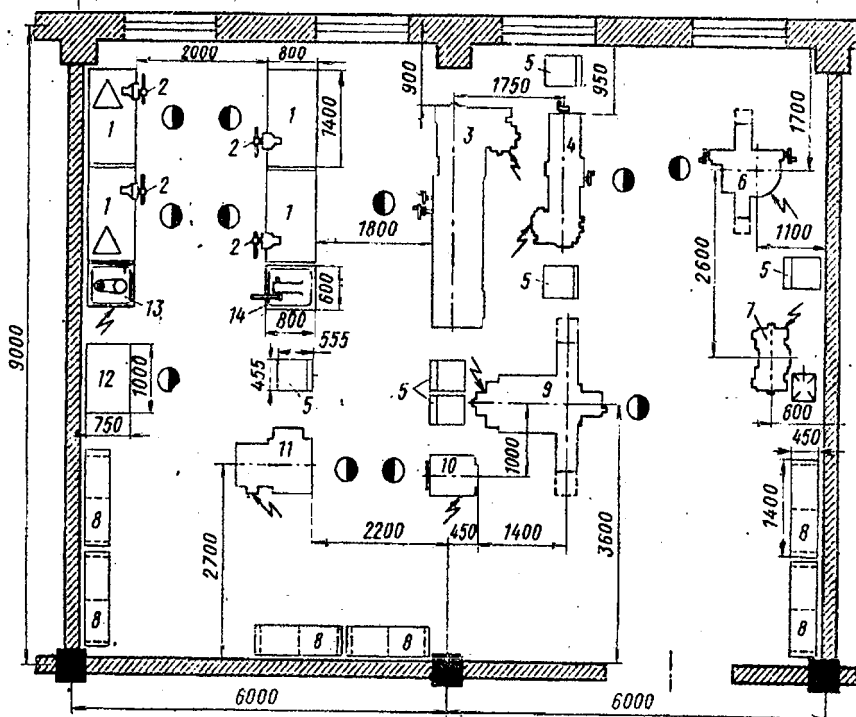
#### **Ustaxonalarni rejalashtirish.**

Ustaxonada dastgohlar detallarni ta'mirlash texnologiyasiga mos ravishda o'rnatiladi. Parmalash stanoklari chilangarlik dastgohlariga yaqin o'rnatilishi maqsadga muvofiq, chunki ularda asosan chilangarlar ishlaydi.

Mexanik ishlov beruvchi stanoklar o'z turlari bo'yicha o'rnatiladi: tokar-vint qirqish, frezalash, yo'nish, silliqlash va sayqallash stanoklari.

Stanoklarni shunday joylashtirish kerakki, ishchi o'rni o'tish yo'li tomonida bo'lib, unga yaxshi yorug'lik (shu jumladan tabiiy) tushishi ta'minlanishi kerak.

Chilangar-mexanik ustaxonasining rejasi 2.13-rasmda keltirilgan.



2.13-rasm. 500 avtomobil uchun ATK ning chilangar-mexanik ustaxonasi rejasi:

1 – chilangar dastgohi; 2 – chilangar iskanjasi; 3,4 – tokar-vintqirish stanogi; 5 – asboblarni shkafi; 6 – universal charxlash stanogi; 7 – shilish-silliqlash dastgohi; 8 – detallar uchun stellaj; 9 – universal frezalash stanogi; 10 – arralash-qirish stanogi; 11 – vertikal-parmalash stanogi; 12 – tekshiruv plitasi; 13 – stolga oʻrnashadigan parmalash stanogi; 14 – qoʻlda harakatga keltiriladigan press.

Ustaxonada baʼzi ishlar hajmi kam boʻlganiga qaramay, texnologik zaruriyat boʻyicha jihozlar tanlab olinadi va bu holda ishchi bir necha stanoklarda ishlashi mumkin.

Kichik va oʻrta avtotransport korxonalarida chilangar-mexanik ustaxonasi agregat ustaxonasi bilan birlashtiriladi.

#### 2.4.5.2. Agregat ustaxonasi

**Vazifasi.** Ustaxonada quyidagi ishlar bajariladi:

- avtomobil agregatlari yuviladi;
- qismlarga ajratiladi;
- detal va birikmalar ta'mirlanadi yoki yangisiga almashtiriladi;
- yig'iladi;
- sinaladi.

**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Avtomobil agregatlarini ta'mirlash. Ustaxonada avtomobilning barcha agregatlari ta'mirlanadi, ba'zi hollarda, katta korxonalarda dvigatel ayrim ustaxonada ta'mirlanadi. Ustaxonada agregatlar va ularning ajratilgan uzal va detallarini yuvish uchun maxsus stendlar ko'zda tutiladi. Har qaysi agregat maxsus stendda qismlarga ajratiladi va qayta yig'iladi. Bunday stendlar bilan jihozlangan yig'ish postlari mexanizmlarni ajratadigan, ta'mirlaydigan va yig'adigan uskuna va dastgohlar bilan jihozlanadi.

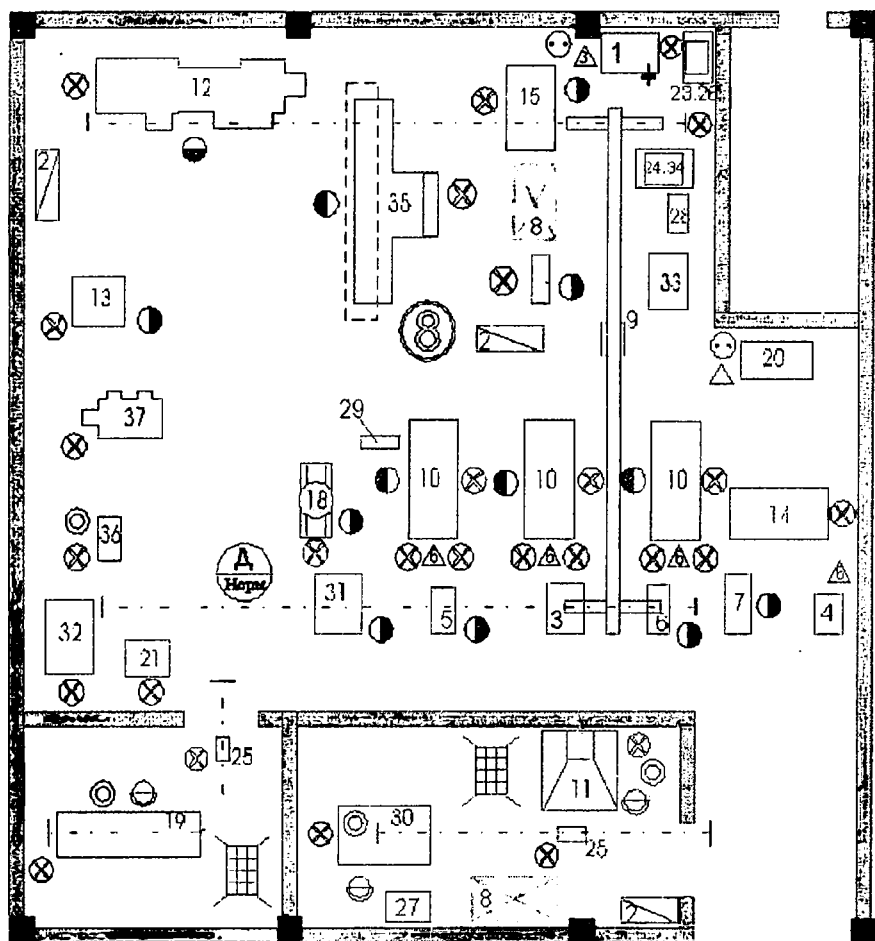
Katta ATK larda dvigatel tsilindrini va tirsakli valni yo'nadigan va silliqaydigan stanoklar ham joylashtiriladi.

Yig'ilgan dvigatellar, uzatmalar qutisi, orqa ko'priklar maxsus stendlarda sinab ko'riladi, kardan vallari muvozanatlashtiriladi.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Ustaxonada jihozlar agregatlarni ta'mirlash texnologik jarayonini ta'minlaydigan ketma-ketlikda joylashtiriladi. Agregatlarni yuvish qurilmalari ayrim xonada joylashishi maqsadga muvofiq. Dvigatelni sinash uchun ham ayrim xona ajratilishi mumkin. Bu ustaxona devorlarining va xonalar orasidagi to'siq devorlarning balandligi cheklangan bo'lganligi sababli, uning ustidan osma to'sinli kran yoki monorels agregatlarni TXX va JT mintaqasiga yoki omborxonaga eltishi mumkin.

“Toshuyjoyloyiha” instituti tomonidan Toshkentdagi «Maxsus-trans» avtokorxonasi qayta qurilayotgan loyihasining (loyihaning texnologik qismi mazkur kitob muallifi rahbarligida, TAYI “Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi” kafedra pedagoglari jalb qilingan holda bajarilgan) agregat mexanik ustaxonasida agregatlarni yuvish qurilmasi, dvigatel va boshqa agregatlar ta'mirlanadigan stendlar, dvigatel uzellari (tsilindrli bloki, tirsakli val va boshqalar) ta'mirlanadigan stanoklar, dastgohlar, stellajlar va boshqa jihozlar o'rnatilgan (2.14-rasm). Loyiha maxsus

millimetrovka qog'oziga chizilgani uchun jihozlar orasidagi masofalar keltirilmagan. Bu jihozlarning ko'pchiligi xorijdan keltirilishi ko'zda tutilgan.



2.14-rasm. "Maxsustrans" avtokorxonasi agregat-mexanik ustaxonasining rejasi.

# Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNING NOMI                                                                    | TURI, MAR-KASI        | TEXNIK XARAK-TERISTI-KASI | SONI | QUVVATI, KVT. |      | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQARILGAN JOYI                 | ESLATMA |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------|---------------|------|---------------|-----------------------------------------|---------|
|   |                                                                                   |                       |                           |      | BITTA         | UMUM |               |                                         |         |
| 1 | 2                                                                                 | 3                     | 4                         | 5    | 6             | 7    | 8             | 9                                       | 10      |
| 1 | Bir ishchi o'rinli<br>chilangar dastgohi                                          | HO-102                | 1200x800                  | 4    |               |      | 510           | Rosavto-<br>spets-<br>oboru-<br>dovanie |         |
| 2 | Detal va uzellar<br>uchun stellaj                                                 | 89-2-<br>TX.<br>HT-3  | 1400x500<br>x2000         | 4    |               |      | 185           | Nostan-<br>dart jihoz                   |         |
| 3 | Yuk avtomobil-<br>lari oldi va orqa<br>ko'priklarini<br>ta'mirlash uchun<br>stend | 2450                  | 1020x780                  | 1    |               |      | 70            | «GARO»<br>Zagorsk<br>zavodi             |         |
| 4 | Yuk avtomobillari<br>uzatmalar qutisini<br>yechish-yig'ish<br>stendi              | IIKB P-<br>201        | 810x590                   | 1    |               |      | 327           | «GARO»<br>Zagorsk<br>zavodi             |         |
| 5 | Orqa ko'prikn<br>yechish-yig'ish<br>stendi                                        | 1312                  | 920x511                   | 1    |               |      | 44            | «GARO»<br>Zagorsk<br>zavodi             |         |
| 6 | Rul boshqarmasini<br>tekshirish,<br>yechish-yig'ish<br>stendi                     | 220                   | 450x1000                  | 1    |               |      | 71            | «GARO»<br>Zagorsk<br>zavodi             |         |
| 7 | Kardan valini<br>yechish-yig'ish<br>stendi                                        | 89-2-<br>TX.<br>HT-17 | 1210x560                  | 1    |               |      | 75            | Nostan-<br>dart jihoz                   |         |

| 1  | 2                                                                     | 3                            | 4                                | 5 | 6    | 7    | 8    | 9                            | 10 |
|----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|------|------|------|------------------------------|----|
| 8  | Tirsakli val uchumstellaj                                             | 89-2-TX.<br>ИТ-18            | Д 900                            | 1 |      |      | 200  | Nostandart jihoz             |    |
| 9  | Bir to'sinli osma elektr krani                                        |                              | Q=2,0 t<br>380 v                 | 1 | 3,74 | 3,74 | 1000 | Toshkent «Pod'yomnik» zavodi |    |
| 10 | Zil., GAZ avtomobillari V-simon dvigatellarini yechish-yig'ish stendi | R-15                         | 2350x1035<br>x1620               | 3 | 2    | 3    | 300  | Italiya                      |    |
| 11 | Detallarni yuvish qurilmasi (220 l.)                                  | VE1200 M                     | 1570x1650<br>x1370<br>220/ 380 V | 1 | 1,85 | 1,85 | 950  | Italiya                      |    |
| 12 | Tokarlik-vint-qirqish stanogi                                         | SPM 630                      | 3225x1350<br>x<br>1140           | 1 | 20   | 20   | 2160 | Ruminiya                     |    |
| 13 | Frezerlik stanogi                                                     | Milco-12                     | 1000x1100                        | 1 | 2,85 | 2,85 | 900  | Ispaniya                     |    |
| 14 | Tormoz barabanlari va kolodka qoplamalarini yo'nish stanogi           | T 8001                       | 2060x1080<br>x1140<br>220/ 380 V | 1 | 2    | 2    | 600  | Italiya                      |    |
| 15 | Dvigatel tsilindrlarini yo'nish stanogi                               | Beta cylinder boring machine | 1700x1000<br>x<br>2000           | 1 | 1,97 | 1,97 | 1300 | Italiya                      |    |
| 16 | Nazorat-o'lchov asboblari                                             | -                            |                                  | 1 |      |      | 17   |                              |    |

| 1  | 2                                                            | 3            | 4                                      | 5  | 6            | 7    | 8    | 9                 | 10 |
|----|--------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|----|--------------|------|------|-------------------|----|
| 17 | Sayqallash stanogi                                           | LM 150       | 930x370                                | 1  | 2,5          | 2,5  | 1300 | Italiya           |    |
| 18 | Gidravlik press,<br>40 t.                                    | 161          | 1470x640x<br>2000<br>230/400V,<br>50Nx | 1  | 2,2          | 2,2  | 440  | Italiya           |    |
| 19 | Dvigatelni sinash<br>uchun tormozli<br>stend                 | FE 350S      | 380v                                   | 1  | 120          | 120  | 950  | Italiya           |    |
| 20 | Ilashish muftasini<br>yechish, yig'ish va<br>rostlash stendi | Kind<br>1551 | 1520750x8<br>50                        | 1  |              |      | 180  | Italiya           |    |
| 21 | Shesternyali moy<br>nasosini (HIII)<br>tekshirish stanogi    | HT 50A       | 910x730x<br>128<br>230 v               | 1  |              |      | 168  | AQSh              |    |
| 22 | Aptechka                                                     |              | 300x500x<br>200                        |    |              |      |      |                   |    |
| 23 | Stolli parmalash<br>stanogi                                  | TB<br>ZSLR   | 600x270x<br>1000<br>3F, 380 V          | 1  | 0,75         | 0,75 | 115  | Ruminiya          |    |
| 24 | Klapanlarni<br>sayqallash stendi                             | RV 550       | 620x800x<br>500<br>3F, 380 V           | 1  | 2            | 2    | 130  | Italiya           |    |
| 25 | Elektr tali                                                  | 66/93        | Q=2.00 t.<br>220v                      | 2  | 1,5/<br>0,37 | 2    | 127  | Germa-<br>niya    |    |
| 26 | Chilangar ishlari<br>uchun jihozlar<br>to'plami              | №160         |                                        | 10 |              |      | 25   | Evrour-<br>yushma |    |

| 1  | 2                                                     | 3                 | 4                                      | 5 | 6     | 7     | 8    | 9                         | 10 |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---|-------|-------|------|---------------------------|----|
| 27 | Artish materiallari uchun idish                       | 89-2-TX.<br>ИТ-9  | 800x400                                | 1 |       |       | 55   | Nostandart jihoz          |    |
| 28 | Chiqindilar uchun idish                               | 89-2-TX.<br>ИТ-9  | 800x400                                | 1 |       |       | 55   | Nostandart jihoz          |    |
| 29 | Gaykaburagich                                         | ASBE<br>647-1     |                                        | 1 | 0,4   | 0,4   | 45   | Germaniya                 |    |
| 30 | Agregatlarni yuvish qurilmasi                         | M-136             | 2100x1880<br>x2250<br>3F,220/<br>380 V | 1 | 41    | 41    | 950  | Rosavto-spetsoborudovanie |    |
| 31 | O'zi ag'daruvchi mexanizmlarni yechish-yig'ish stendi | 89-2-TX.<br>ИТ-19 | 1200x950                               | 1 |       |       | 850  | Nostandart jihoz          |    |
| 32 | Gidromexanizmlarni sinash stendi                      | 89-2-TX.<br>ИТ-20 | 1500x1000<br>3F,220/<br>380 V          | 1 | 4,5   | 4,5   | 450  | Nostandart jihoz          |    |
| 33 | Pnevmojihozlarni tekshirish stendi                    | K-203             | 1100x835                               | 1 |       |       | 225  | Rosavto-spetsoborudovanie |    |
| 34 | Jihozlar tagligi uchun stol                           |                   | 1200x800                               | 1 |       |       | 175  | O'zi tayyorlagan          |    |
| 35 | Tirsakli val bo'yinlarini yo'nish stanogi             | 3A 423            | Nk 11.62<br>3F, 380 V                  | 1 | 10,22 | 10,22 | 2350 | Rossiya, «Minstankoprom»  |    |
| 36 | Charxlash-o'tkirlash stanogi                          | И-138А            | 860x500                                | 1 | 1,5   | 1,5   | 210  | Rosavto-spetsoborudovanie |    |
| 37 | Vertikal parmalash stanogi                            | 2A-125            | D 35                                   | 1 | 4,6   | 4,6   | 950  | Rossiya, «Minstankoprom»  |    |

### 2.4.5.3. Elektrotexnik ustaxonasi

**Vazifasi.** Avtomobil elektr jihozlari va asboblari tekshirish va ta'mirlash.

**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Ustaxonada quyidagi ishlar bajariladi:

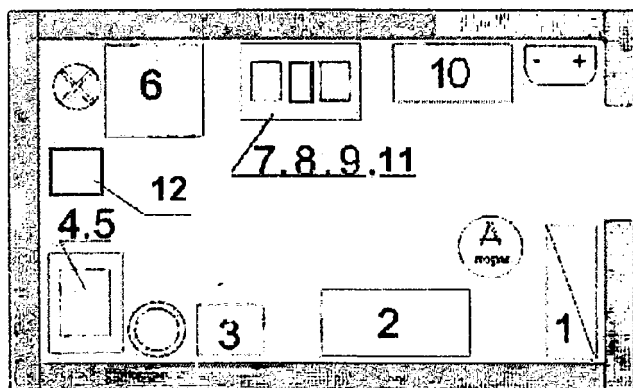
— TXK-2 postlaridan keltirilgan elektr jihozlar (generatorlar, startyerlar, uzgichtaqsimlagichlar) tekshiriladi, zaruriyat bo'lgan holda ta'mirlanadi va sozlanadi;

— ta'mirlalab elektr jihozlar, uskunalar, elektr simlari, oynaartgich va oynako'targich motorchalari, knopkalari ta'mirlanadi;

— yoritish tizimi va ovoz berish asboblari va relolari ta'mirlanadi;

— avtomobilni olib qochishga qarshi moslamalar ta'mirlanadi va o'rnatiladi;

— dvigatelning yondirish chaqmog'i tekshiriladi, tozalanadi va sozlanadi.



2.15-rasm. «Maxsutrans» avtokorxonasi elektrotexnik ustaxonasi rejasi.

**Texnologik jihozlar.** Elektr jihozlarni sinash stendlari, elektrik dastgohi, press, stellaj, elektrcharx, vertikal parmalash stanogi, detallarni yuvish vannasi va boshqalar ATK dagi avtomobillar soniga va turlariga mos ravishda texnologik jihozlar ro'yxatidan, xorijiy firmalarning kataloglaridan va eng yangi manbalardan tanlab olinadi.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Ustaxonada jihozlar texnologik jarayonni ta'minlashga mos ravishda joylashtiriladi. Kichik ATK larda elektrotexnika ustaxonasi ta'minot tizimi ustaxonasi bilan birlashtirilishi mumkin.

2.15-rasmda elektrotexnik ustaxonasi loyihasi keltirilgan. Unda generatorlar, startyerlar, relesozlagichlar, uzgichtaqsimlagichlar va boshqa elektr asoboblarini ta'mirlash, sozlash va sinash ko'zda tutilgan.

### Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNING NOMI                                                                 | TURI, MAR-KASI | TEXNIK XARAKTE-RISTIKASI       | SONI | QUVVATI, KVT. |      | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQARILGAN JOYI | ESLATMA |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------|---------------|------|---------------|-------------------------|---------|
|   |                                                                                |                |                                |      | BITTA         | UMUM |               |                         |         |
| 1 | 2                                                                              | 3              | 4                              | 5    | 6             | 7    | 8             | 9                       | 10      |
| 1 | Detallar uchun stellaj                                                         | 89-2-TX. IT-3  | 1400x500                       | 1    |               |      | 110           | O'zi tayyorlagan        |         |
| 2 | Elektrik dastgohi                                                              | 89-2-TX. IT-37 | 1500x700                       | 1    |               |      | 188           | Nostandart jihoz        |         |
| 3 | Detallarni yuvish uchun vanna                                                  | 89-2-TX. IT-38 | Sig'imi 75 l, 660x533          | 1    |               |      | 68            | Nostandart jihoz        |         |
| 4 | Reykali qo'l pressi, 3 t.                                                      |                | 700x500                        | 1    |               |      | 55            | Selxoztexnika           |         |
| 5 | Jihozlar tagligi                                                               |                | 900x600                        | 1    |               |      | 45            | O'zi tayyorlagan        |         |
| 6 | Starter, generator va uzgich - taqsimlagichni tekshirish uchun universal stend | BE550          | 960x985<br>380 V,<br>50 Hz, 3F | 1    | 7,5           | 7,5  | 350           | Italiya                 |         |

| 1  | 2                                                        | 3                 | 4                         | 5 | 6   | 7   | 8   | 9                         | 10 |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|-----|---------------------------|----|
| 7  | Asboblarni uchun stol                                    |                   | 1200x600                  | 1 |     |     |     | O'zi tayyorlangan         |    |
| 8  | Elektrexarx                                              | I-138A            | 220 V, 1F                 | 1 | 1,5 | 1,5 | 210 | «GARO» «Chistopol» zavodi |    |
| 9  | Kollektorlarni yo'nish stanogi                           | R-105             | 400x280<br>220 v          | 1 | 0,2 | 0,2 | 225 | Rosavto-spetsoborudovanie |    |
| 10 | Jihozlar uchun shkaf                                     | 89-2-TX.<br>MT-23 | 1200x600                  | 2 |     |     | 188 | Nostandard jihoz          |    |
| 11 | Avtomobil nazorat - o'lchov asboblarni tekshirish jihozi | Э-204             | Qo'zg'atuvchi<br>1200x800 | 1 |     |     | 35  | Rosavto-spetsoborudovanie |    |
| 12 | Yakorni tekshirish asbobi                                | Э-202             | Qo'zg'atuvchi             | 1 |     |     | 45  | Rosavto-spetsoborudovanie |    |

#### 2.4.5.4. Akkumulyator ustaxonasi

**Vazifasi.** Avtomobil akkumulyator batareyasini tekshirish, ta'mirlash va zaryadlash.

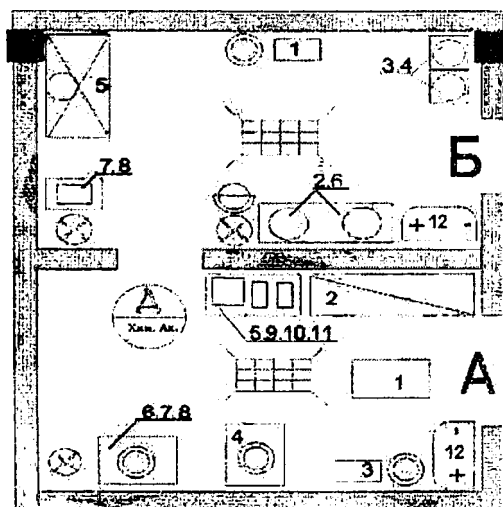
**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Akkumulyator texnik holatini tekshirish, elektrolit sathi va zichligini aniqlash, zaryadlanganlik darajasini o'lchash, akkumulyator batareyasini ajratish va yig'ish, ayrim bankalarini almashtirish, elektrolit tayyorlash, akkumulyator batareyasini zaryadlash va boshqalar.

**Texnologik jihozlar.** Akkumulyatorni ajratish uchun verstak, stellaj, qo'rg'oshin va mastikalarni eritish uchun elektr qizdirgichlar, elektrolit tayyorlash va quyish uchun vanna, zaryadlash qurilmasi, elektirdistillyator,

areometr, kuchlanish vilkasi, asbob-uskunalar to'plami, kislota va suv uchun idishlar, akkumulyatorni tashish uchun aravacha va boshqalar.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Ustaxona maydoni 10 kvadrat metrgacha bo'lgan holda akkumulyator batareyasini zaryadlash havo so'rish moslamaga ega bo'lgan shkafda amalga oshiriladi. 10 kvadrat metrdan ortiq ustaxonaga ega bo'lgan kichik va o'rta ATKlarda birinchi xonada qabul va ta'mirlash, ikkinchisida batareyani kislota bilan to'ldirish va zaryadlash jarayoni amalga oshiriladi.

Katta ATKlarda ustaxona uch bo'limdan iborat bo'lib, birinchisida – qabul qilish, ikkinchisida – saqlash va ta'mirlash, uchinchisida – kislota saqlash va zaryadlash jarayonlari amalga oshiriladi. Ustaxona maydoni 25 kvadrat metrdan ortiq bo'lsa, undan to'g'ridan-to'g'ri tashqariga chiqish imkoni bo'lishi kerak.



2.16-rasm. «Maxsustrans» avtokorxonasi akkumulyator ustaxonasining rejasi.

Ustaxonada jihozlar texnologik jarayonni ta'minlashga mos ravishda joylashtiriladi, 2.16-rasmda ikki xonaga joylashgan akkumulyator ustaxonasining rejasi keltirilgan.

## Jihozlar ro'yxati

| №                    | JIHOZNING NOMI                                    | TURI, MAR-KASI | TEXNIK XARAKTE-RISTIKASI | SONI | QUVVA-TI, KVT. |       | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQRILGAN JOYI    | ESLATMA |
|----------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------|----------------|-------|---------------|---------------------------|---------|
|                      |                                                   |                |                          |      | BITTA          | UMUM. |               |                           |         |
| 1                    | 2                                                 | 3              | 4                        | 5    | 6              | 7     | 8             | 9                         | 10      |
| a) Ta'mirlash xonasi |                                                   |                |                          |      |                |       |               |                           |         |
| 1                    | Akkumulyator-larni tashish uchun aravacha         | 5276           | Qo'zg'aluvch i           | 1    |                |       | 45            | Rosavto-spetsoborudovanie |         |
| 2.                   | AKB uchun stellaj                                 | 89-2-TX. IT-26 | 2100x600                 | 1    |                |       | 110           | Nostan-dart jihoz         |         |
| 3                    | Elektrolit tayyorlash va quyish uchun vanna       | 89-2-TX. IT-27 | 585x315                  | 1    |                |       | 150           | Nostan-dart jihoz         |         |
| 4                    | Akkumulyator-lar bankasini ajratish uchun verstak | 89-2-TX. IT-28 | 750x900                  | 1    |                |       | 188           | Nostan-dart jihoz         |         |
| 5                    | Asboblarni uchun verstak                          | 89-2-TX. IT-23 | 1200x600                 | 1    |                |       | 126           | Nostan-dart jihoz         |         |
| 6                    | Havo so'rish moslamali elektr qizdirgich shkafi   | 89-2-TX. IT-31 | 1000x700                 | 1    |                |       | 126           | Nostan-dart jihoz         |         |
| 7                    | Mastika eritish uchun elektr qizdirgich           | 89-2-TX. IT-32 |                          | 1    | 2              | 2     | 23            | Nostan-dart jihoz         |         |
| 8                    | Ko'rg'oshin eritish uchun elektr qizdirgich       | 89-2-TX. IT-33 |                          | 1    | 3,5            | 3,5   | 36,5          | Nostan-dart jihoz         |         |
| 9                    | AKBni T va TXX uchun as-bob-uskunalar to'plami    | №600           |                          | 1    |                |       | 15            | Germa-niya                |         |

| 1                               | 2                                              | 3                 | 4                           | 5 | 6   | 7   | 8     | 9                 | 10 |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|-----|-----|-------|-------------------|----|
| 10                              | Elektrolit zichligini o'lash uchun areometr    | TE 102            |                             | 6 |     |     | 0,2   | AQSh              |    |
| 11                              | Akkumulyator-chi asboblari to'plami            | №1050 S           |                             | 4 |     |     | 25    | EVRO-itifoq       |    |
| 12                              | AKB kuchlanish ayrisi                          | №622              |                             | 4 |     |     | 1     | Germaniya         |    |
| b) Kislova va zaryadlash xonasi |                                                |                   |                             |   |     |     |       |                   |    |
| 1                               | Elektrolit tayyorlash va quyish uchun vanna    | 89-2-TX.<br>IT-27 | 585x315                     | 1 |     |     | 150   | Gipro-avto-trans  |    |
| 2                               | Elektrodis-tillyator                           | PSW 45-75         | 584x533x1171<br>220 V, 21 A | 1 | 5,1 | 5,1 | 77,3  | Kanada            |    |
| 3                               | Sulfat kislova va distillangan suv uchun idish | NIAT-AR-2         | 540x540                     | 3 |     |     | 100   | Rosxim-prom       |    |
| 4                               | Kislotali idish tagligi                        | NIAT-AR-2         | 2020x812x<br>2100           | 3 |     |     | 45    | Rosxim-prom       |    |
| 5                               | AKBni zaryadlash shkafi                        | 89-2-TX.<br>IT-34 | 465x325x730<br>3F 380 V     | 1 |     |     | 122,5 | Nostan-dart jihoz |    |
| 6                               | Distillyator tagligi uchun stol                | Energy H 50       |                             | 1 | 14  | 14  | 40    | Italiya           |    |
| 7                               | AKBni zaryadlash uchun to'g'rilagich           |                   |                             |   |     |     | 60    | O'zi tayyorla-gan |    |
| 8                               | To'g'rilagich tagligi                          |                   |                             |   |     |     | 60    | O'zi tayyorla-gan |    |

#### 2.4.5.5. Dvigatel ta'minot tizimini ta'mirlash ustaxonasi

**Vazifasi.** Karbyuratorli, gaz tizimli va dizelli dvigatellar ta'minot tizimi asboblari tekshirish, ta'mirlash va rostdlash.

**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Ustaxonada quyidagi ishlar bajariladi:

- TXK-2 postlarida yyechib olingan asosiy asboblari (karbyuratorlar, yonilg'i nasosi, yuqori bosimli yonilg'i nasosi, forsunkalar, gaz apparaturasi) tashxislanadi, ta'mirlanadi va rostlanadi;

- JT mintaqasida aniqlangan, postda bartaraf etib bo'lmaydigan ta'minot tizimi asboblari ta'mirlanadi;

- ta'mirlash jarayonida ta'minot tizimi asboblari detallarga ajratiladi, saralanadi, nosozlari yangisiga yoki ilgari ta'mirlanganiga almashiriladi;

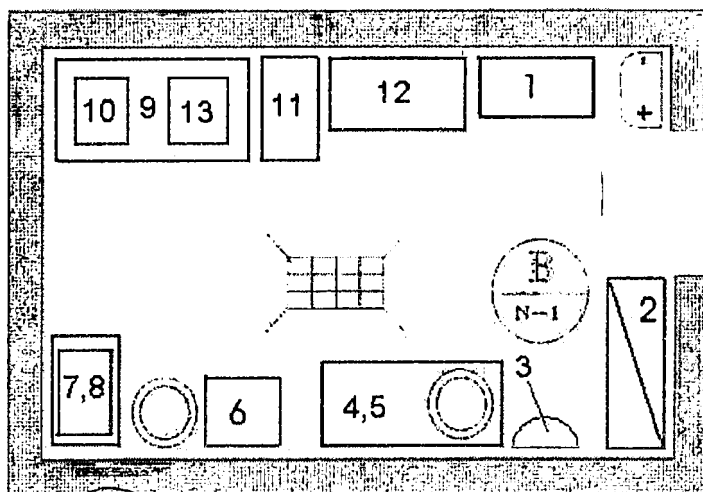
- ta'mirlangan asboblari ustaxonadagi jihoz va stendlarda tekshiriladi va rostlanadi.

**Texnologik jihozlar.** Karbyurator, yonilg'i nasosi, yuqori bosimli yonilg'i nasosini, gaz nasosini tekshirish stendlari, karbyurator jiklerini va ignasimon klapanini, yonilg'i nasosi diafragma prujinasi tarangligini tekshirish qurilmalari, forsunka detallarini yuvish va tekshirish qurilmasi, verstaklar, stellajlar, stol ustidagi parmalash va charxlash dastgohlari, detallarni yuvish uchun vanna, jihozlar uchun shkaf va boshqalar.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Dvigatel ta'minot tizimi turiga qarab o'rta va katta ATKLarda ayrim-ayrim xonalarda joylashadi, kichik ATKLarda birlashtirilishi mumkin.

2.17-rasmda karbyuratorli va dizelli dvigatellar ta'minot tizimi ustaxonasining rejasi keltirilgan. Jihozlar ta'mirlash texnologiyasini ta'minlaydigan holda joylashtirilgan.

Bozor iqtisodiyoti sharoitiga o'tilishi munosabati bilan ayrim ATKLarning ta'minot tizimi ustaxonalari tashqaridan kelgan mijozlarga ham xizmat ko'rsata boshladi, korxonalararo kooperatsiya elementlari paydo bo'la boshladi. Hatto, shaxsiy ustaxonalar ham ta'minot tizimining karbyurator, gaz apparaturalari, yuqori bosimli yonilg'i nasosi va forsunkalarini sifatli ta'mirlashni yo'lga qo'yidilar va o'zida murakkab stendlari bo'lmagan ATKLar ularga murojaat eta boshladilar.



2.17-rasm. «MaxsuTrans» avtokorxonasi ta'minot tizimi ustaxonasining rejasi.

### Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNING NOMI                  | TURI, MAR-KASI | TEKNIK XARAK-TERISTI-KASI | SONI | QUV-VATI, KVT. |      | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQARILGAN JOYI   | ESLATMA |
|---|---------------------------------|----------------|---------------------------|------|----------------|------|---------------|---------------------------|---------|
|   |                                 |                |                           |      | BITTA          | UMUM |               |                           |         |
| 1 | 2                               | 3              | 4                         | 5    | 6              | 7    | 8             | 9                         | 10      |
| 1 | Artish materiallari uchun idish | 89-2-TX. IT-9  | 800x400                   | 1    |                |      | 45            | Nostan-dart jihoz         |         |
| 2 | Detallar uchun stellaj          | 89-2-TX. IT-3  | 1400x500                  | 1    |                |      | 110           | O'zi tayyorlagan          |         |
| 3 | Jiklyerlarni tekshirish jihozi  | NIIT 528       | 300x210                   | 1    |                |      | 35            | Rosavto-spetsoborudovanie |         |

| 1  | 2                                                                                                | 3                 | 4                           | 5 | 6   | 7   | 8   | 9                            | 10 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|-----|-----|-----|------------------------------|----|
| 4  | Karbyuratorlarni ta'mirlash verstagi                                                             | 89-2-TX.<br>IT-39 | 1600x700                    | 1 |     |     | 165 | Nostandart jihoz             |    |
| 5  | Benzonasos va karbyuratorlarning ish qobiliyatini tekshirish jihozi                              | 277 B             | Qo'zg'aluvchan              | 1 |     |     | 35  | Rosavto-spetsoborudovanie    |    |
| 6  | Detallarni yuvish uchun vanna                                                                    | 89-2-TX.<br>IT-38 | Sig'imi<br>75 l,<br>660x533 | 1 |     |     | 68  | Nostandart jihoz             |    |
| 7  | Reykali qo'l pressi, 3t                                                                          |                   | 700x500                     | 1 |     |     | 55  | Selxoztexnika                |    |
| 8  | Jihozlar tagligi                                                                                 |                   | 900x600                     | 1 |     |     | 45  | O'zi tayyorlagan             |    |
| 9  | Yuqori bosimli yonilg'i nasosini sinash stendi                                                   | Pm 808            | 1640x830x<br>x1700<br>380 V | 1 | 0.7 | 0.7 | 250 | Italiya                      |    |
| 10 | Dizel dvigatellari forsunkasini sinash jihozi                                                    | PET 011           |                             | 1 |     |     | 10  | Germaniya                    |    |
| 11 | Elektrcharx                                                                                      | TA-225            | 860x500<br>220 V, 1F        | 1 | 1   | 1   | 210 | «GARO»<br>«Chistopol» zavodi |    |
| 12 | Jihozlar uchun shkaf                                                                             | 89-2-TX.<br>IT-23 | 1200x600                    | 2 |     |     | 188 | Nostandart jihoz             |    |
| 13 | Dizel dvigatellari-ning yonilg'i apparatlarini ta'mirlash va tekshirish uchun asboblari to'plami | S 400             |                             | 1 |     |     | 110 | Angliya                      |    |

#### 2.4.5.6. Shina yig'ish va kamera yamash ustaxonasi

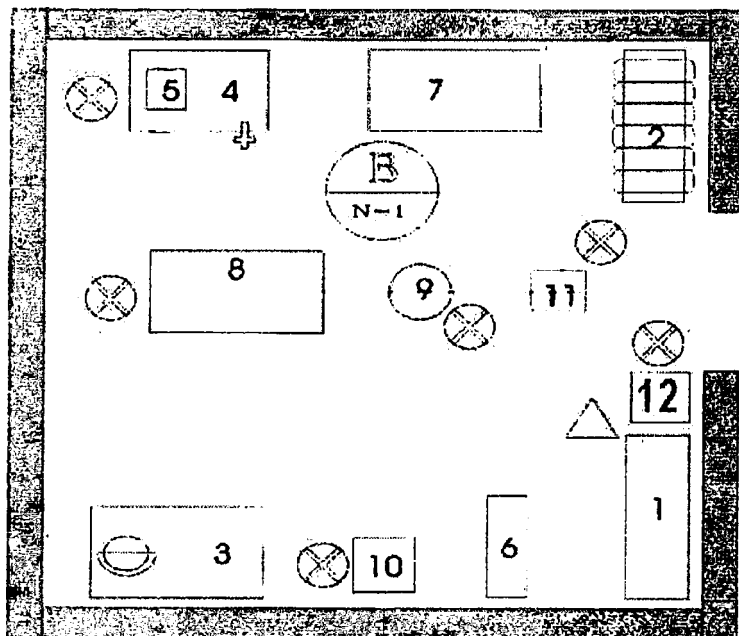
**Vazifasi.** Avtomobil g'ildiragini qismlarga ajratish, pokrishka va kamerani ta'mirlash, g'ildirak diskini ta'mirlash, ularni yig'ish va muvozanatlash.

**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Ustaxonada quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- avtomobildan g'ildiraklar yechib olinadi yoki postlarda yechilgan g'ildiraklar aravachada yoki elektrtal yordamida ustaxonaga keltiriladi;
- g'ildirak maxsus stendda yuviladi va quritiladi;
- g'ildirak maxsus stendda qismlarga ajratiladi;
- shina teshigi yo'qotiladi (kamerali shinada pokrishka va kamera ta'mirlanadi);
- g'ildirak diski ta'mirlanadi;
- disk va shinadan g'ildirak yig'iladi;
- g'ildirak shinasini havo bilan damlanadi;
- g'ildirak muvozanatlashtiriladi (yengil avtomobillarda avtomobilga o'rnatilgan holda ham muvozanatlashtirish mumkin);
- g'ildirak zaxiraga joylashtiriladi yoki avtomobilga qo'yiladi.

#### **Texnologik jihozlar:**

- g'ildirakni ajratish va yig'ish stendi;
- ko'targichlar;
- muvozanatlash stendi;
- g'ildirak (kamerasiz shina uchun) va kameraning germetikligini tekshirish vannasi;
- vulkanizatsiya dastgohi;
- g'ildirakni damlashdagi saqlagich reshetkasi;
- stellajlar;
- verstak;
- charxlash-jilvirlash stanogi;
- kamera uchun osgichlar;
- gaykaburagich;
- g'ildirakni keltirish uchun elektrtal yoki aravacha;
- asboblardan va materiallar uchun shkaf;
- kamerasiz shinalarni damlash halqasi;
- boshqa qurilma va jihozlar.



2.18-rasm. «Maxsustrans» avtokorxonasi shina ta'mirlash ustaxonasining rejasi.

Oxirgi vaqtda shinalarni kompyuter yordamida muvozanatlash Hofinan dastgohlari yengil avtomobillar uchun keng qo'llanilmoqda.

Shina yig'ish va vulkanizatsiya ustaxonalari bitta yoki qo'shni bo'lgan ikkita xonada o'rinishadi.

Jihozlar shunday o'rnatilishi kerakki, ishchi texnologik jarayonni bajarish uchun eng kam masofani bosib o'tishi va ishlashga qulay bo'lishi lozim.

2.18-rasmida "Maxsustrans" avtokorxonasining shina ta'mirlash ustaxonasi rejasi keltirilgan.

Shina omborxonasi ustaxonaning ichida, yonida yoki yerto'lada joylashgan bo'lishi mumkin.

### Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNIN<br>G NOMI                                                               | TURI,<br>MAR-<br>KASI | TEXNIK<br>XARAK-<br>TERISTI-<br>KASI | SONI | QUV-<br>VATI,<br>KVT. |      | OG'IRLIGI KG | ISHLAB<br>CHIQARILGAN<br>JOYI      | ESLATMA |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------|-----------------------|------|--------------|------------------------------------|---------|
|   |                                                                                  |                       |                                      |      | BITTA                 | UMUM |              |                                    |         |
| 1 | 2                                                                                | 3                     | 4                                    | 5    | 6                     | 7    | 8            | 9                                  | 10      |
| 1 | Shinani<br>damlash<br>uchun<br>saqlagich<br>reshetkasi                           | 89-2-<br>TX.<br>ИТ-12 | 1600x550                             | 1    |                       |      | 60           | Nostandart<br>jihoz                |         |
| 2 | Shina va<br>pokrishka-<br>lar uchun<br>stellaj                                   | 89-2-<br>TX.<br>ИТ-13 | 1500x700                             | 1    |                       |      | 250          | Nostandart<br>jihoz                |         |
| 3 | Kamerani<br>tekshirish<br>uchun<br>vanna                                         | 89-2-<br>TX.<br>ИТ-14 | 1500x900                             | 2    |                       |      | 87           | Nostandart<br>jihoz                |         |
| 4 | Pokrishka<br>va<br>kamerani<br>ta'mirlash<br>uchun<br>verstak                    | 89-2-<br>TX.<br>ИТ-15 | 1200x800                             | 1    |                       |      | 150          | Nostandart<br>jihoz                |         |
| 5 | Kamera<br>yuzalarini<br>tozalash<br>uchun<br>charxlash-<br>jilvirlash<br>stanogi | ТА-225                | 410x330x3<br>70                      | 1    | 1                     | 1    | 150          | Rosavto-<br>spetsobo-<br>rudovanie |         |
| 6 | Kameralar<br>uchun<br>ilgich                                                     | 89-2-<br>TX.<br>ИТ-16 | 1500x350                             | 1    |                       |      | 60           | Nostandart<br>jihoz                |         |

| 1  | 2                                          | 3                 | 4        | 5 | 6       | 7       | 8   | 9                          | 10 |
|----|--------------------------------------------|-------------------|----------|---|---------|---------|-----|----------------------------|----|
| 7  | Asboblari va materiallar uchun shkaf       | 89-2-TX.<br>HT-24 | 1500x800 | 1 |         |         | 120 | Nostandart jihoz           |    |
| 8  | Shinani yig'ish va ajratish dastgohi       | G-6               | 1500x800 | 1 | 2,<br>2 | 2,<br>2 | 264 | Italiya                    |    |
| 9  | G'ildirakli gaykalari uchun gayka-buragich |                   | Ø450     | 1 | 1,<br>6 | 1,<br>6 | 150 | Germaniya                  |    |
| 10 | Kameralarni ta'mirlash elektrvulkanizatori | EM2               | 400x400  | 1 | 0,<br>6 | 0,<br>6 | 78  | Germaniya                  |    |
| 11 | Elektr tali                                | 66/93             | Q=2tN    | 1 | 2,<br>2 | 2,<br>2 | 200 | Germaniya                  |    |
| 12 | Havo tarqatish kolonkasi                   | C-413             | 220 v    | 1 | 0,<br>1 | 0,<br>1 | 81  | Rosavto-spetsoborudovaniye |    |

#### 2.4.5.7. Issiqlik ustaxonalari

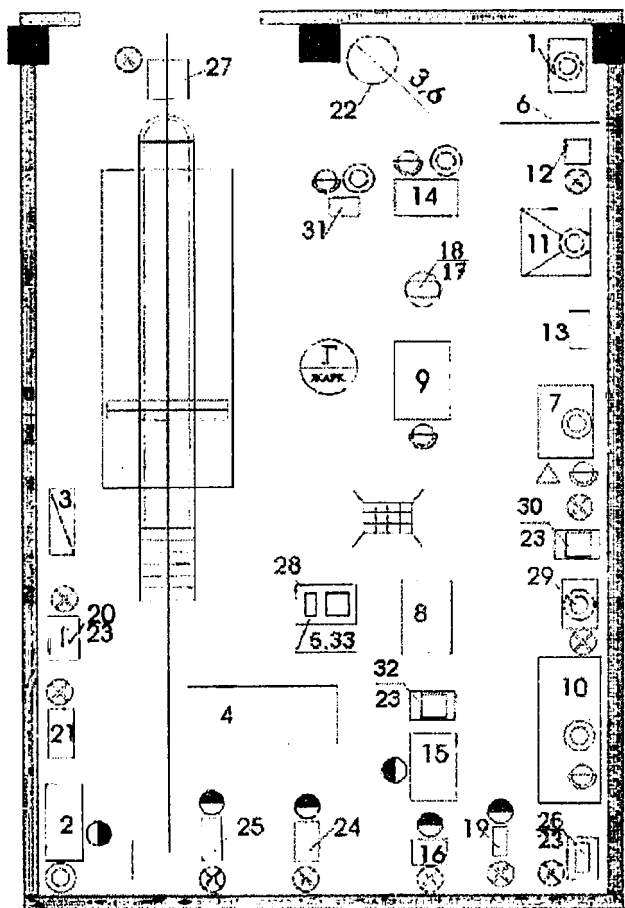
“Issiq” ustaxonalar guruhiga temirchi-ressorchilik, payvandlash, misgarlik, tunukasozlik ustaxonalari kiradi.

##### Vazifasi:

- detallarni qizdirib tayyorlash va ta'mirlash;
- yeyilgan detallarni tiklash, shikastlangan detallarni metall eritib ta'mirlash;
- radiator, yonilg'i baki, yonilg'i va moy o'tkazgichlarni ta'mirlash;
- qanot, kapot, kuzovni va boshqa qismlarni ta'mirlash.

**Texnologik jihozlar.** Temirchilik o'chog'i, yuqori bosimli ventilyator, ikki shoxli sandon, detallarni sovitish va toblash uchun vannalar, ressora varaqlarini parchinlash dastgohi, ressorani yechish va yig'ish dastgohi,

payvandlash transformatori, parchinlash dastgohi, generator, payvandlovchi stoli, alyumin va duralyumin qotishmalarini payvandlash agregati, yarim avtomatik payvandlash mashinasi, vertikal-parmalovchi va yo'nuvchi-jilovlovchi stanoklar, misgarlik asboblari komplekti, mufel elektr pechi, yonilg'i baklarini yuvish uchun qurilma va tekshiruvchi vanna, radiatori ta'mirlash dastgohi, avtomobil kuzovini to'g'rilash stendi, tunukalarni qirqish qurilmasi, pachoq detallarni tekislash uchun asboblari to'plami, jihozlar uchun stol, shkaf va boshqalar.



2.19-rasm. «Maxsustrans» avtokorxonasi issiqlik ustaxonasining rejasi.

**Ustaxonani rejalashtirish.** “Issiq” ustaxonalar guruhi bitta xonada (2.19-rasm), katta ATK larda esa ayrim-ayrim xonalarda joylashtirilishi mumkin. Ko’pchilik ATK larda payvandlash ishlari ixtisoslashtirilgan postlarda amalga oshiriladi. Bu postlar ustaxona ichida yoki joriy ta’mir mintaqasining shu ustaxonaga yondosh hududida, ba’zi holda hatto, usti yopiq ayvonda joylashtirilishi mumkin. Elektr payvandlash posti xonaning yoki binoning qolgan qismidan metall ekran orqali to’sib qo’yiladi.

Bir xonada o’rnashgan issiq ustaxonalar yuzasi 100 m<sup>2</sup> dan ortiq bo’lganda, binoning tashqi qismiga chiqish yo’li bo’lishi va u binoning shamol yo’liga teskari tomoniga o’rnashishi lozim.

Katta ATK lardagi temirchilik-ressorchilik ustaxonasida detallar qizdirilib, parchinlab va toblab tayyorlanadi va ta’mirlanadi, egiluvchanligi kamaygan yoki varaqlari singan ressoralar ta’mirlanadi va sinaladi.

Bu ishlarni bajarish uchun temirchilik o’chog’i, sandon, to’g’rilash plitasi, pnevmatik bosqon, kamerali elektr o’chog’i, vertikal parmalash va randalash-silliqlash stanoklari, ressorani ajratish-yig’ish va sinash stendi, ressora varag’ini parchinlash stanogi, vannalar va boshqa texnologik jihozlar tanlab olinadi va texnologik jarayonni ta’minlash ketma-ketligiga mos rejalashtiriladi.

### Jihozlar ro’yxati

| № | JIHOZNING NOMI                        | TURI, MARKASI | TEXNIK XARAKTERISTIKASI | SONI | QUVVATI, KVT. |      | OG’IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQARILGAN JOYI | ESLATMA |
|---|---------------------------------------|---------------|-------------------------|------|---------------|------|---------------|-------------------------|---------|
|   |                                       |               |                         |      | BITTA         | UMUM |               |                         |         |
| 1 | 2                                     | 3             | 4                       | 5    | 6             | 7    | 8             | 9                       | 10      |
| 1 | Gazpayvandlash ishlari uchun stol     | 89-2-TX. IT-1 | 1100x750x650            | 1    |               |      | 196           | Nostandart jihoz        |         |
| 2 | Elektr payvandlash ishlari uchun stol | 89-2-TX. IT-2 | 1000x750x650            | 1    |               |      | 196           | Nostandart jihoz        |         |

| 1  | 2                                                                           | 3                        | 4                  | 5 | 6   | 7   | 8   | 9                                  | 10 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|---|-----|-----|-----|------------------------------------|----|
| 3  | Detallar uchun stellaj                                                      | 89-2-TX.<br>ИТ-3         | 1400x500x<br>2000  | 2 |     |     | 185 | Nostan-<br>dard jihoz              |    |
| 4  | Temirchilik dastgohi                                                        |                          | 3000x1200          | 1 |     |     | 160 | O'zi<br>tayyorlagan                |    |
| 5  | Qo'lda richagli qirqish qurilmasi                                           | PH-24                    | 650x550            | 1 |     |     | 80  | Rosavto-<br>spetsobo-<br>rudovanie |    |
| 6  | Payvandlash shchit to'sig'i                                                 |                          | 1000x500,          | 4 |     |     | 50  | O'zi<br>tayyorlagan                |    |
| 7  | Yonilg'i baklarini yuvish uchun qurilma                                     | 89-2-TX.<br>ИТ-4         | 1500x1100x<br>2250 | 1 |     |     | 190 | Nostan-<br>dard jihoz              |    |
| 8  | Taglikdagi to'g'rilovchi plita                                              |                          | 1500x1100          | 1 |     |     | 300 | O'zi<br>tayyorlagan                |    |
| 9  | Yonilg'i baklarini tekshiruvchi vanna                                       | 89-2-TX.<br>ИТ-5<br>5055 | 1620x1115x<br>8000 | 1 |     |     | 188 | Nostan-<br>dard jihoz              |    |
| 10 | Radiatorlarni ta'mirlash va tekshirish bo'yicha kompleks ishlar uchun stand | 89-2-TX.<br>ИТ-6         | 3000x1250          | 1 | 6.2 | 6.2 | 600 | Nostan-<br>dard jihoz              |    |
| 11 | Bir olovli temirchilik o'chog'i                                             | 89-2-TX.<br>ИТ-7         | 1380x1380          | 1 |     |     | 240 | Nostan-<br>dard jihoz              |    |

| 1  | 2                                                            | 3                | 4                        | 5 | 6    | 7    | 8    | 9                              | 10 |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|---|------|------|------|--------------------------------|----|
| 12 | Yuqori bosimli ventilyator                                   | Ц10-28 №3.2      | 500x500 3F, 380 V        | 1 | 1.5  | 1,5  | 300  | Rossiya, Zagorsk ta'mir zavodi |    |
| 13 | Chiqindi uchun idish                                         | 89-2-TX. ИТ-9    | 8000x400                 | 1 |      |      | 44   | Nostandart jihoz               |    |
| 14 | Parchinlangan detal-larni suvda sovutish uchun vanna         | 89-2-TX. ИТ-8    | 1250x750                 | 1 |      |      | 105  | Nostandart jihoz               |    |
| 15 | Ressoralar-ni yechish va yig'ish uchun gidroyurit-mali stend | P-275            | 1380x910x 1025 3F, 380 V | 1 | 4,5  | 4,5  | 470  | «GARO» Kochu-beyev zavodi      |    |
| 16 | Ressora varag'ini parchinlash stanogi                        | 2470             | 700x560 3F, 380 V        | 1 | 4,5  | 4,5  | 250  | «GARO» Kochu-beyev zavodi      |    |
| 17 | Ikki shoxli sandon                                           | 1'0-CT 11998 -75 |                          | 1 |      |      | 32   | Sanoatda ishlab chi-qarilgan   |    |
| 18 | Sandon tagligi                                               |                  | 600x600                  | 1 |      |      | 200  | O'zi tayyorlagan               |    |
| 19 | Vertikal parmalash stanogi                                   | SB 25 LR         | 600x270x1520 3F, 380 V   | 1 | 0,75 | 0,75 | 1300 | Ruminiya                       |    |
| 20 | Yo'nuvchi-jilolovchi stanok                                  | DS 40/ 400A      | 400x50x127 3F, 380 V     | 1 | 3    | 3    | 330  | Germaniya                      |    |

| 1  | 2                                                         | 3                  | 4                                       | 5 | 6    | 7    | 8   | 9                | 10 |
|----|-----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|---|------|------|-----|------------------|----|
| 21 | Payvandlash transformatori                                | MAS-TER 400 T      | 1000x520x545<br>380 V                   | 1 | 17   | 17   | 185 | Italiya          |    |
| 22 | Atsetilenli generator                                     |                    | 360x1000                                | 3 |      |      | 150 | Gollandiya       |    |
| 23 | Jihozlar uchun taglik                                     |                    | 900x600                                 | 2 |      |      | 200 | O'zi tayyorlagan |    |
| 24 | Alyumin va duralyumin qotishmalarini payvandlash agregati | EUR O T1 6200 AC/P | 825x483x695<br>3F, 380 V                | 1 | 14,5 | 14,5 | 300 | Italiya          |    |
| 25 | Yarim avtomat payvandlash mashinasi                       | Kempomat 1800      | 910x410x850<br>3F, 380 V                | 1 | 6,1  | 6,1  | 65  | Finlandiya       |    |
| 26 | Stolli payvandlash stanogi                                | TB ZSLR            | 600x270x1000<br>Nq0.75 kvt<br>3F, 380 V | 1 | 0,75 | 0,75 | 115 | Ruminiya         |    |
| 27 | Elektr tali                                               | 66/93              | Q=2 t<br>220 V                          | 1 | 2,2  | 2,2  | 200 | Germaniya        |    |
| 28 | Jihozlar uchun stol                                       |                    | 1200x800                                | 2 |      |      | 80  | O'zi tayyorlagan |    |
| 29 | Elektr qizdirgich uchun havo tortish moslamali shkaf      | 89-2-TX. IT-10     | 1000x700<br>220 V                       | 1 |      |      | 126 | Nostandart jihoz |    |
| 30 | Mufel elektr pechi                                        | I-15               | 500x500<br>3F, 380 V                    | 1 | 0,75 | 0,75 | 80  | Germaniya        |    |

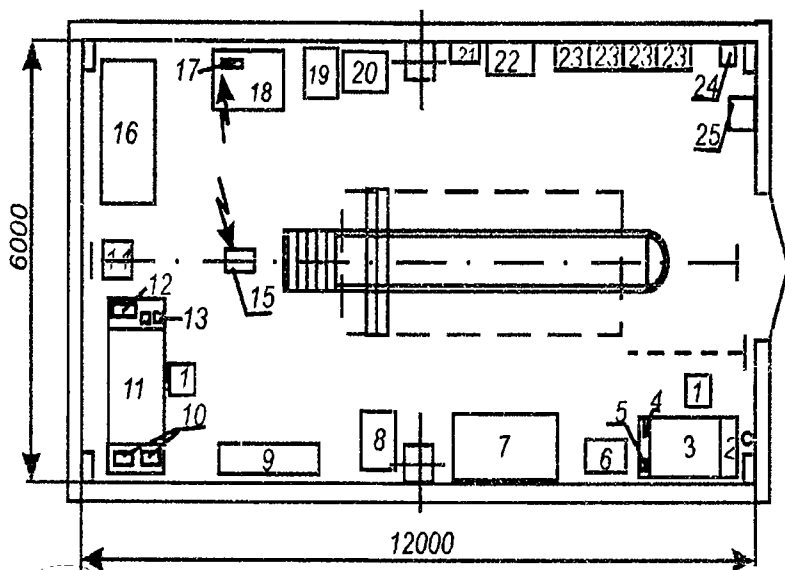
|    |                                                               |                           |             |   |  |  |     |                     |  |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---|--|--|-----|---------------------|--|
| 31 | Temirchilik<br>detallarini<br>sovutish<br>uchun vanna         | 89-2-<br>TX.<br>M1-<br>11 | 600x400x500 | 1 |  |  | 77  | O'zi<br>tayyorlagan |  |
| 32 | Misgarlik<br>asboblari<br>komplekti<br>(to'plami)             |                           |             |   |  |  | 150 | Germaniya           |  |
| 33 | Kislorodli<br>temir kesish<br>uchun<br>keskichlar<br>to'plami | PN<br>87000               |             | 2 |  |  | 100 | Angliya             |  |

#### 2.4.5.8. Payvandlash ustaxonasi

Ustaxonada kuzov, kabina, ramalar, tsilindrlarning bloklari va ustyopmalari, tirsakli va taqsimlash vallari, uzatmalar qutilarining vallari, o'qlar va boshqa detallarning yeyilgan qismi tiklanadi, shikastlangan yuzalari metall eritib ta'mirlanadi, yoriq joylari payvandlanadi. Bu ishlarni bajarish uchun maxsus post jihozlanadi, gaz payvandlash, elektr payvandlash qurilmalari, chilangar va payvandchilar stollari, asboblarni saqlash shkaflari, stellajlar, metall qirqish qaychisi, kabina, qanot, kapotlarni ta'mirlash qurilmalari va boshqa texnologik jihozlar tanlab olinadi va rejalashtiriladi (2.20-rasm).

Ustaxona yillik ish dasturi hajmi katta bo'lganda, flyus ostida eritib qoplash, elektr impulsli eritib qoplash qurilmalari, detallarni sovutish uchun vanna, egiluvchan valli shilib-silliqlash ko'chma dastgohi va boshqa qurilmalar tanlab olinadi va rejalashtiriladi.

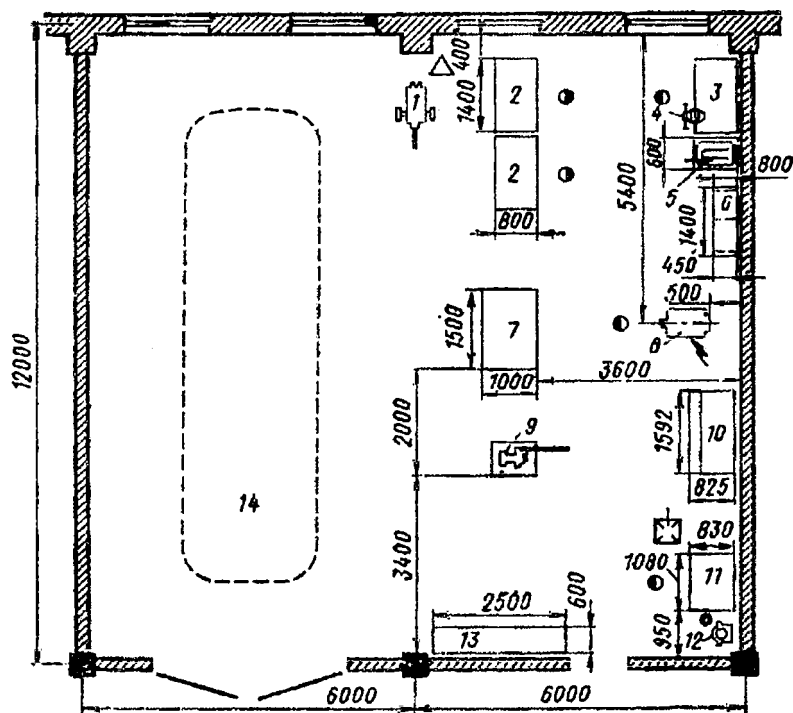
Yengil avtomobillar uchun ATK larda payvandlash ustaxonasida tunukasozlik va kuzovni ta'mirlash ishlari birga olib borilishi mumkin. Bu holda qo'shimcha avtomobil oynalari va kuzov detallari uchun stellajlar, eshiklar, qanotlar, kapotlarni ta'mirlash qurilmalari, kuzov asosini tortish o'rnatmasi, nuqtali payvandlash apparati, avtomobil ag'dargich qurilmasi, metall uchun taglik, tunukasozlik dastgohi, zig mashina, tik parmalash, randalab-tekislash stanoklari va boshqa jihozlar tanlab olinadi va rejalashtiriladi.



2.20-rasm. 100-500 ta yuk avtomobillari uchun ATK ning payvandlash ustaxonasi rejasi.

### Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNING NOMI                     | TURI, MARKASI | TEXNIK XARAKTERISTIKASI | SONI | ESLATMA |
|---|------------------------------------|---------------|-------------------------|------|---------|
| 1 | 2                                  | 3             | 4                       | 5    | 6       |
| 1 | Chilangar stuli                    | 1039H         | 400x400                 | 2    |         |
| 2 | Sim uchun tokcha                   |               | 600x300                 | 1    |         |
| 3 | Gaz payvandlash ishlari uchun stol |               | 1000x600x600            | 1    |         |
| 4 | Gaz gorelknisi uchun tokcha        |               | 300x500                 | 1    |         |
| 5 | Suv uchun idish                    |               | 80x80x100               | 1    |         |



2.22-rasm. 100 ta avtobus uchun avtobus saroyi kuzov ustaxonasining rejasi.

1 – qo'zg'aluvchan randalash-silliqlash stanogi; 2 – tunukasoz dastgohi; 3 – chilangar dastgohi; 4 – chilangar iskanjasi; 5 – reykali qo'l pressi; 6 – detallar uchun stellaj; 7 – to'g'rilash plitasi; 8 – tik parmalash stanogi; 9 – richagli qaychi; 10 – oynalar uchun stellaj; 11 – gaz payvandlash uchun stol; 12 – kislorod ballonlari uchun shtativ; 13 – stellaj; 14 – avtobus ta'miri uchun post.

#### 2.4.5.11. Bo'yoqchilik ustaxonasi

**Vazifasi.** Avtomobil to'la yoki qisman bo'yaladi, raqam belgisi qayta bo'yaladi, avtobus peshtoqiga va kuzoviga yozuvlar yo'ziladi.

##### Bajariladigan texnologik jarayonlar.

Ustaxonada quyidagi amallar bajariladi:

- avtomobil yuzasini bo'yashga tayyorlash;
- gruntovkalash;
- shpatlevkalash;
- silliqlash;

- bo'yash materiallarini tayyorlash;
- bo'yash;
- quritish.

Avtomobil yuzasini bo'yashga tayyorlashda eski bo'yoqni ketkazish, korrozion shikastlar va iflosliklarni ketkazish, yog'sizlantirish, yuvish va quritish ishlari amalga oshiriladi. Bu ishlarning hajmi mehnat sarfining taxminan 90 foizini, bo'yash va quritish 10 foizini tashkil etadi. Gruntovkalash yuza bilan shpatlevka va bo'yoq qatlamining ilashish (adgeziya) sifatini oshiradi. Shpatlevkalash amali yuzaning ezilgan joylarini, chuqurchalar, bo'shliqlar, timalgan joylarini to'ldirish uchun bajariladi.

Silliqlash amali shpatlevkalangan yuza g'adir-budirliklari notekisliklarini ketkazish uchun bajariladi.

Bo'yash lok-bo'yoq materiali turiga qarab bir necha qatlam qoplamalardan iborat bo'ladi. Keyingi qatlam oldingi qatlam qurigandan va nuqsonlar bartaraf etilgandan so'ng qoplanadi. Oxirgi qatlam sayqallash pastasi bilan sayqallanadi.

Quritish amali bo'yoqning har bir qatlami qoplangandan so'ng bajariladi.

Bo'yash sifatini ta'minlash uchun har qaysi jarayon nazorat qilib boriladi va qoplamada oqmalar, to'lqinsimonlik va turli tuslanishlar bo'lmasligiga erishiladi.

**Texnologik jihozlar.** Bo'yoq tayyorlash uchun quyidagi jihozlar qo'llaniladi: bo'yoq aralashtirgich, viskozimetr, marmar plitasi, stellaj, havo so'ruvchi moslamali shkaf, eski bo'yoq qatlamini ketkazish uchun gaz gorckasi, mexanik yuritmal cho'tkalar.

Organik yuvadigan suyuqliklar qo'llaniladi. Gruntovkalash va shpatlevkalash uchun pnevmatik purkagich, mexanik yoki dastaki shpatel qo'llaniladi.

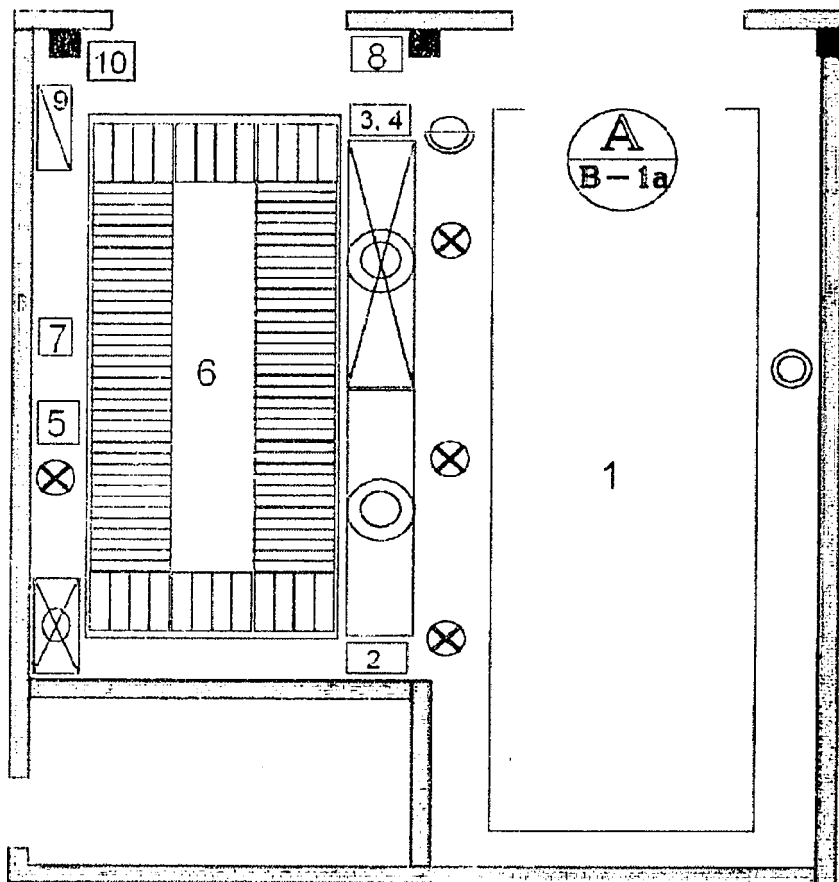
Sayqallash uchun qo'lda bajarilganda tampon, mexanik usulda bajarilganda sayqallash mashinasi qo'llaniladi.

Bo'yash uchun pnevmatik purkagich, havosiz purkash qurilmalari ("Raduga 0,63", "Viza - 1" va boshqalar) elektr statik maydonda bo'yash qurilmalari qo'llaniladi.

Bo'yash jarayonida bo'yoq tumani hosil qilgan ifloslangan havoni jadal tortib olish uchun havo tozalash ventilyatsiya kamerasi va gidrofiltr qo'llaniladi. Quritish jarayoni tez quriyigan lok-bo'yoq materiallari uchun quyosh nuri va shamol yordamida tabiiy usulda amalga oshiriladi, boshqa

hollarda su'niy quritishning termoradiatsion va konventsion quritish qurilmalari qo'llaniladi.

**Bo'yoqchilik ustaxonasini rejalashtirish.** Bo'yash ustaxonasi boshqa xonalardan ajratilgan, ayrim kirish eshiklari bo'lgan xonalarda rejalashtiriladi. Quyidagi 2.23-rasmda "Maxsustrans" avtokorxonasining bo'yoqchilik ustaxonasi rejasi keltirilgan.



2.23-rasm. «Maxsustrans» avtokorxonasi bo'yoqchilik ustaxonasining rejasi.

## Jihozlar ro'yxati

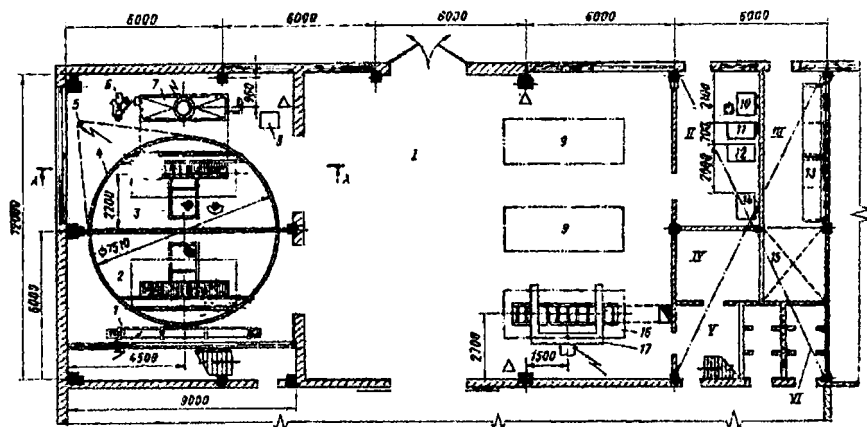
| № | JIHOZNING NOMI                                                                                          | TURI, MARKASI | TEXNIK XARAKTERISTIKASI | SONI | QUVVATI, KVT. |       | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB CHIQARILGAN JOYI | ESLATMA |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|------|---------------|-------|---------------|-------------------------|---------|
|   |                                                                                                         |               |                         |      | BITTA         | UMUM  |               |                         |         |
| 1 | 2                                                                                                       | 3             | 4                       | 5    | 6             | 7     | 8             | 9                       | 10      |
| 1 | Yuk avtomobillarini qurish kamerasi                                                                     | BLB           | 11920x4100x4750         | 1    | 8+350         | 8+350 |               | Italiya                 |         |
| 2 | Harakatlanuvchi dastgoh                                                                                 | CD-3704-01    | 600x500                 | 1    |               |       | 188           | O'zi tayyorlagan        |         |
| 3 | Sayqallash mashinasi                                                                                    | LA422-EU      |                         | 1    | 0,74          | 0,74  | 5             | AQSh                    |         |
| 4 | Bo'yoq purkagich                                                                                        | W400          |                         | 5    |               |       | 0,8           | Yaponiya                |         |
| 5 | Kuzovchilik asboblari to'plami                                                                          | 101           |                         | 2    |               |       | 55            | Italiya                 |         |
| 6 | Markazdan qochma nasosli va havo tozalash ventilyatorli ostidan havo so'ruvchi va gidrofiltrli reshetka | 89-2-TX. IT-3 | 8500x38003F, 380V       | 2    | 2x12+4,5      | 28,5  | 4000          | Nostandart jihoz        |         |
| 7 | Bo'yoq va kislorodlarni saqlash uchun shkaf                                                             | 89 2 TX. IT-3 | 1270x570                | 2    |               |       | 188           | Nostandart jihoz        |         |

| 1  | 2                                               | 3                | 4               | 5 | 6   | 7 | 8      | 9                     | 10 |
|----|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|---|-----|---|--------|-----------------------|----|
| 8  | Chiqindilar uchun idish                         | 89-2-TX.<br>ИТ-3 | 500x500         | 1 |     |   | 45     | Nostan-<br>dart jihoz |    |
| 9  | Materiallarni saqlash uchun stellaj             | 89-2-TX.<br>ИТ-3 | 1400x<br>500    | 1 |     |   | 110    | Nostan-<br>dart jihoz |    |
| 10 | Havosiz pur-<br>kash qurilmasi                  | Ралуга<br>0,63   | 420x400<br>x775 | 1 |     |   | 20     | Rossiya               |    |
| 11 | Marmar materialar stellaji                      | 89-2-TX.<br>ИТ-3 | 500x<br>700     | 1 |     |   | 45     | Nostan-<br>dart jihoz |    |
| 12 | Viskozimetr                                     |                  |                 |   |     |   |        | Rossiya               |    |
| 13 | Qadoqlangan lok-bo'yoq materillar uchun stellaj | 89-2-TX.<br>ИТ-3 | 1400x<br>500    | 4 |     |   | 180    | Nostan-<br>dart jihoz |    |
| 14 | Bo'yoqlarni aralashtirgich                      | ЛК700-<br>1418   | 1080x<br>640    | 1 | 0,6 |   | 1=50 l | Rossiya               |    |
| 15 | Idishlardagi bo'yoqlarni saqlash maydonchasi    |                  | 2500x<br>3000   | 1 |     |   |        | Rossiya               |    |
| 16 | Zanglashga qarshi qoplama sepish posti          |                  | 3000x<br>6000   | 1 |     |   |        | Rossiya               |    |
| 17 | Yengil avtomobil-ag'dargich                     | П-129            | 3680x<br>2800   | 1 | 2,2 |   |        | Rossiya               |    |

Birinchi xonada avtomobillarni bo'yashga tayyorlash va bo'yash ishlari, ikkinchi xonada quritish ishlari amalga oshiriladi. Korxonada bajariladigan ish hajmiga qarab ustaxona bir yoki bir necha bo'limlardan iborat bo'lishi

mumkin. Katta ustaxonalarda ayrim lok-bo'yoq materiallari tayyorlash xonasi, avtomobilni bo'yashga tayyorlash xonasi, bo'yash xonasi, quritish xonasi bo'lishi mumkin.

Quyidagi 2.24-rasmda yengil avtomobil bo'yoqchilik ustaxonasining rejasi keltirilgan.



2.24-rasm. 500 ta yengil avtomobillar uchun ATK bo'yoqchilik ustaxonasi rejasi.

I –avtomobillarni bo'yashga tayyorlash bo'limi; II – bo'yoq tayyorlash bo'limi; III – lok-bo'yoq materiallari xonasi; IV – antresolda o'rnatilgan shamollatish kamerasi; V – tambur; VI – antresolda o'rnatilgan shamollatish kamerasi.

1-elektr qizitish elementi; 2 quritish posti; 3-bo'yash posti; 4-aylanuvchan doira; 5-aylanuvchan doira harakatlantiruvchisi; 6-gidrofiltir nasosi; 7-gidrofiltir; 8-bo'yoq sepish qurilmasi; 9-bo'yashga tayyorlash postlari; 10-havosi so'riladigan shkaf; 11-marmar materiallari stellaji; 12- viskozimetr; 13-stellaj; 14-bo'yoqlarni aralashtirgich; 15-idishlardagi bo'yoqlarni saqlash maydonchasi; 16-zanglashga qarshi qoplamalar sepish posti; 17-yengil avtomobil-ag'dargich.

Avtomobilni bo'yash postidan quritish postiga o'tkazish aylanuvchan doira qurilmasi yordamida amalga oshiriladi.

#### 2.4.5.12. Duradgorlik ustaxonasi

**Vazifasi.** Duradgorlik ustaxonasida yuk avtomobillari kuzovlari ta'mirlanadi va yangisi tayyorlanadi.

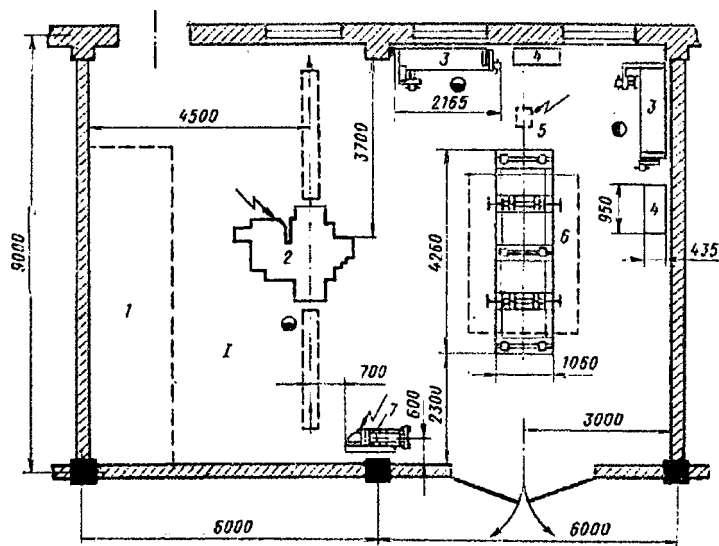
**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Kuzov platformasining va bortlarining yog'och detallari ulab yoki yaroqsiz taxtalarni almashtirib

ta'mirlanadi. Turushlari yoki turkumlariga mo'ljallangan uyalari yemirilgan detallar yangisi bilan almashtiriladi. Yog'och detallarga ishlov beriladi, teshiklar, ariqchalar kesib ochiladi, teshiklar parmalanadi, yog'och detallar yelimlab birlashtiriladi, yog'ochdagi tushib qolgan ko'zlar, boltlar, burama mixlar o'rni hosil bo'lgan teshiklar ta'mirlanayotgan detal yog'ochidan yasalgan tiqmalar bilan yelimlab berkitiladi, yoriqlar mastikalar, shpatlevkalar surtib to'ldiriladi.

**Texnologik jihozlar.** Ustaxona universal yog'ochga ishlov berish stanogi, kuzov tayyorlash yoki ta'mirlash uchun stend, parmalash stanogi, duradgorlik dastgohi, jihozlar uchun shkaf, ko'tarish-eltish krani yoki telfer, stellaj, chiqindilar yashigi bilan jihozlanadi.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Ustaxonada bajariladigan jarayonlarning asosini tashkil etadigan ishlarga mo'ljallangan kuzov tayyorlash va ta'mirlash stendi va yog'ochga ishlov berish universal stanogi birinchi navbatda joylashtiriladi, qolgan jihozlar ularga moslab rejalashtiriladi. Ustaxonada kuzovni avtomobildan yechib olish va joyiga qo'yish uchun maxsus darvoza va ko'tarish-tushirish krani yoki telfer ham rejalashtiriladi.

2.25- rasmda duradgorlik ustaxonasining rejasi keltirilgan.



2.25-rasm. 500 ta yuk avtomobili uchun ATK duradgorlik ustaxonasining rejasi.

1 – arralash chiqindilari joyi; 2 – universal yog’ochga ishlov berish stanogi; 3 – duradgorlik dastgohi; 4 – duradgorlik jihozlari uchun devor shkafi; 5 – telfer; 6 – platforma ta’mirlash uchun stend; 7 – parmalash stanogi.

#### 2.4.5.13. Qoplamachilik ustaxonasi

**Vazifasi.** Qoplamachilik ustaxonasida suyanchiqlar, o’rindiqlar, yostiqlar, kuzov ichidagi g’ilof jildlar ta’mir lanadi va tayyorlanadi.

##### Bajariladigan texnologik jarayonlar.

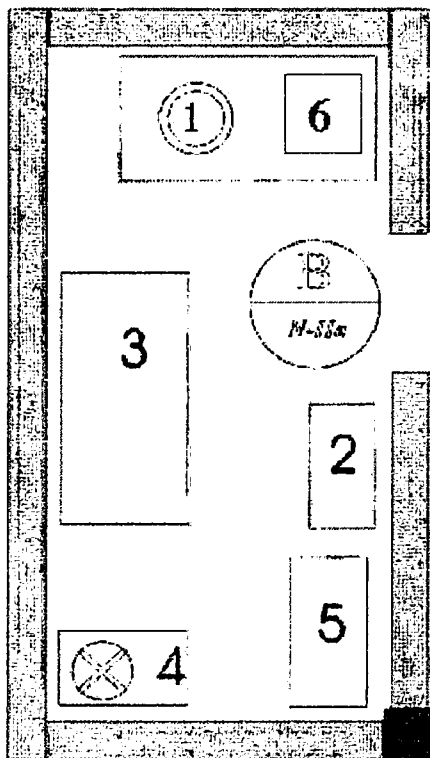
Ustaxonada o’rindiqlar, yostiqlar va suyanchiqlar qismlarga ajratiladi, asoslari tiklanadi, materiallarining yirtilgan yoki titilgan joylari yamallanadi, yangi qoplamalar to’shaladi. Ba’zi holda avtobuslar o’rindiqlari va suyanchiqlaridagi kesilgan joylar ko’chma tikuv mashinasi yordamida ta’mir lanadi.

**Texnologik jihozlari.** Ustaxonada tikuvchilik mashinasi, o’rindiqlar, yostiqlar va suyanchiqlarni ajratish verstagi, ularning ustini qoplash dastgohi, materiallardan andoza olish stoli, stellajlar, shkaf, changyutgich joylashtiriladi.

##### Ustaxonani rejalashtirish.

Jihozlarni texnologik jarayonni ta’minlashga moslab rejalashtiriladi, tikuvchilik mashinasi, verstak va dastgohlar xonaning eng yorug’ joyiga o’rnatiladi.

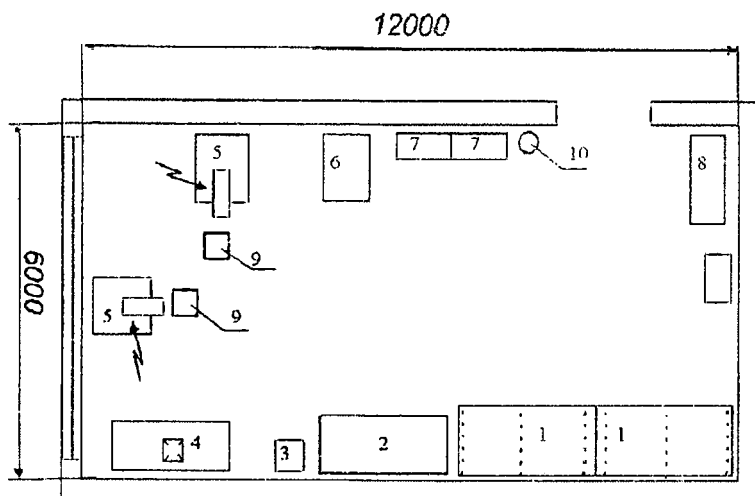
2.26, 2.27-rasmlarda qoplamachilik ustaxonalari rejalari keltirilgan.



2.26- rasm. «Maxsu-trans» avtokorxonasi qoplamachilik ustaxonasining rejası.

### Jihozlar ro'yxati

| № | JIHOZNING<br>NOMI                                                                                        | TURI,<br>MAR-<br>KASI | TEXNIK<br>XARAKTE-<br>-RISTIKA-<br>SI | SONI | QUV-<br>VATI,<br>KVT. |      | OG'IRLIGI, KG | ISHLAB<br>CHIQARILGAN<br>JOYI | ESLATMA |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------|-----------------------|------|---------------|-------------------------------|---------|
|   |                                                                                                          |                       |                                       |      | BITTA                 | UMUM |               |                               |         |
| 1 | 2                                                                                                        | 3                     | 4                                     | 5    | 6                     | 7    | 8             | 9                             | 10      |
| 1 | O'rindiq, yostiq<br>va suyanchiq-<br>larni ajratish<br>uchun ostidan<br>havo so'ruvchi<br>maxsus dastgoh | 89-2-TX.<br>IT-29     | 2100x1000                             | 1    |                       |      | 188           | Nostan-<br>dart jihoz         |         |
| 2 | Chiqindilar<br>uchun idish                                                                               | 89-2-TX.<br>IT-9      | 1000x500                              | 1    |                       |      | 45            | Nostan-<br>dart jihoz         |         |
| 3 | Materiallar-<br>dan andoza olish<br>stoli                                                                | 89-2-TX.<br>IT-30     | 2000x1000                             | 1    |                       |      | 160           | ORG<br>GOSNITI                |         |
| 4 | Sanoatda ishlab<br>chiqarilgan tikuv<br>mashinasi                                                        | 97                    | 1000x600                              | 1    | 0,4                   | 0,4  | 65            | «PFAFF<br>ZINGER»             |         |
| 5 | Materillar uchun<br>shkaf                                                                                | 89-2-TX.<br>IT-24     | 1200x600                              | 1    |                       |      | 126           | ORG<br>GOSNITI                |         |
| 6 | O'rindiq, yostiq<br>va suyanchiqlar<br>ustini qoplash<br>dastgohi                                        | 89-2-TX.<br>IT-25     | 980x965                               | 1    |                       |      | 249           | Gipro-<br>avtotrans           |         |



**2.27-rasm. Toshkentdagi 3-avtokombinat qoplamachilik  
ustaxonasining rejasi.**

### **Jihozlar ro'yxati**

| №  | JIIHOZNING NOMI                                          | TURI,<br>MARKASI,<br>FOCT | SONI | ESLATMA |
|----|----------------------------------------------------------|---------------------------|------|---------|
| 1  | 2                                                        | 3                         | 4    | 5       |
| 1  | O'rindiқ, suyanchiq va yostiqlarni saqlash uchun stellaj |                           | 2    |         |
| 2  | Yostiқ va suyanchiqlarni ajratish uchun dastgoh          | 2227                      | 1    |         |
| 3  | Chiqindilar uchun idish                                  | 2217II                    | 1    |         |
| 4  | Materialdan andoza olish stoli                           |                           | 1    |         |
| 5  | Tikuvchilik mashinasi                                    | Klass 23A                 | 2    |         |
| 6  | O'rindiқ, suyanchiq va yostiqlarni tikish stendi         | 3018                      | 1    |         |
| 7  | Materiallar uchun shkaf                                  |                           | 2    |         |
| 8  | Artish materiallari uchun idish                          |                           |      |         |
| 9  | Stul                                                     |                           | 2    |         |
| 10 | O't o'chirgich                                           | OP-5                      | 1    |         |
| 11 | Changyurgich                                             | «Uralets»                 | 1    |         |

#### **2.4.5.14. Hidromexanik uzatmalar qutisini ta'mirlash ustaxonasi**

**Vazifasi.** Hidromexanik (avtomat) uzatmalar qutisi bilan jihozlangan avtomobillar mavjud bo'lgan ATK larda uzatmalar qutisining ishlashi tekshiriladi, aniqlangan nosozliklar bartaraf etiladi, buzilgan uzellar va detallar ajratib olinadi, ta'mirlanadi, yig'iladi va sinab ko'riladi.

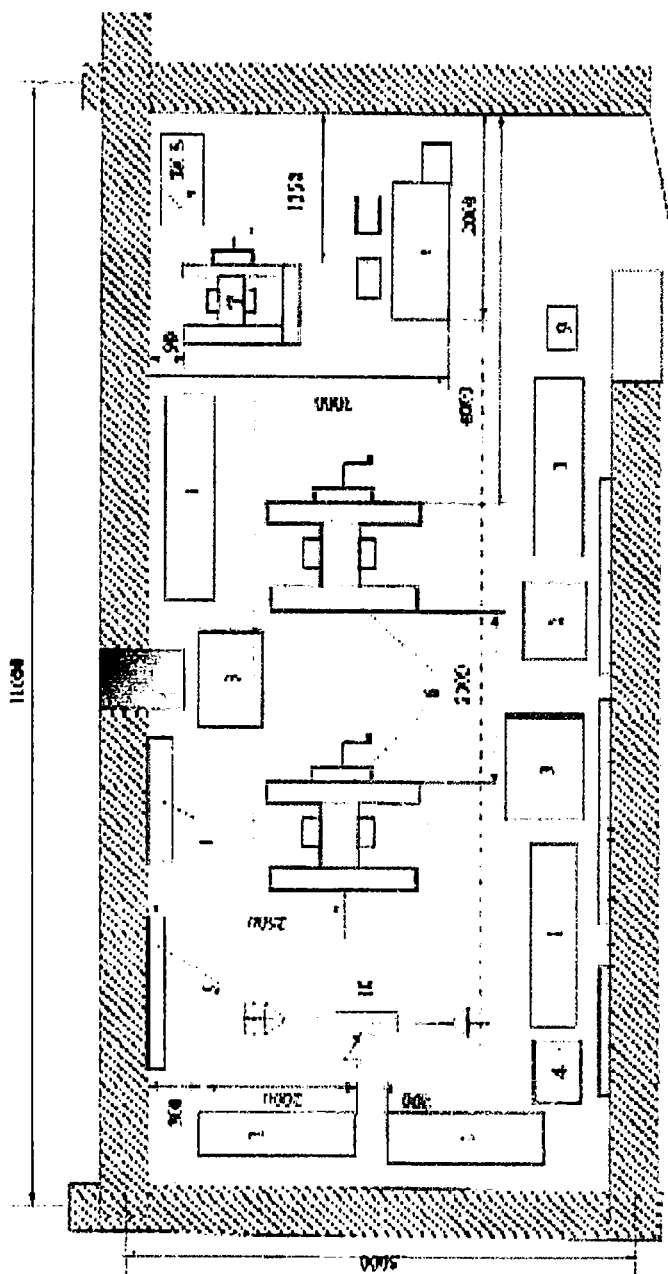
**Bajariladigan texnologik jarayonlar.** Ustaxonada buzilgan gidrouzatmalar qutisining nosoz qismlari ajratib olinadi, ishdan chiqqan gidrotransformator va gidromexanik uzatmaning ta'mirtalab qismlari almashtiriladi, orqaga yurish mexanizmini ulovchi vilka va klapani, zolotniklarni ulovchi elektromagnitlar, oldi va orqa tayanchlar va ularning salniklari almashtiriladi, yig'ilgan uzatmalar qutisiga yangi maxsus moy solinadi, sozlanadi va sinab ko'riladi.

**Texnologik jihozlar.** Ustaxonada gidromexanik uzatmalar qutisini ajratish va yig'ish stendi, sinash stendi, yuvish vannasi, verstaklar, stellajlar, shkaflar, ko'tarish-eltish qurilmalari, maxsus aravacha, moslamalar o'rmashtiriladi.

**Ustaxonani rejalashtirish.** Jihozlar texnologik jarayonni ta'minlaydigan holda rejalashtiriladi. Birinchi navbatda ajratish-yig'ish va sinash stendlari o'rmashtiriladi. Vannada ajratilgan mexanik uzal va detallar yuviladi, verstaklarda ta'mirtalab qismlar almashtiriladi, stellajlarga moslamalar, yechilgan detal va uzellar qo'yiladi, ehtiyot qismlar va asboblarni shkaflarda saqlanadi.

LiAZ - 677 avtobuslari bo'lgan avtobus-saroylarida bunday ustaxonalar faoliyat ko'rsatar edi. Hozir Respublikamizga Mercedes-Benz avtobuslarining keltirilishi munosabati bilan gidromexanik uzatmalar qutisining ta'miri servis markazlarida amalga oshirilmoqda.

2.28-rasmda Toshkent shahridagi Mercedes-Benz servis markazining avtomatik uzatish qutisini ta'mirlash ustaxonasi rejasi keltirilgan.



2.28- rasm. Mercedes-Benz xizmat ko'rsatish markazining avtomatik uzatmalar qutisini ta'mirlash ustaxonasi rejasi.

1—stellaj; 2—detallarni yuvish qurilmasi; 3—dastgoh; 4—detallarni saqlash qutisi; 5—detallarni ilib qo'yish javoni; 6—uzatmalar qutisini ajratish-yig'ish stendi; 7—uzatmalar qutisini sinash stendi; 8—ishchi stol; 9—chiqindilar qutisi; 10—kran-balka (osma to'sinli balka).

#### 2.4.6. Avtomobillarni saqlash mintaqasini rejalashtirish

1. Mintaqalarda avtomobillarning 4 xil saqlash usuli qo'llaniladi:

- yopiq, issiq binoda;
- yopiq, isitilmaydigan binoda;
- yarim ochiq, ochiq ayvonda;
- ochiq maydonda.

Saqlash usuli avtomobil turiga, iqlim sharoitiga, saqlash binolarini qurish uchun sarflanadigan mablag'lar miqdoriga qarab tanlab olinadi. Odatda, yengil avtomobillar va avtobuslar yopiq binolarda, yuk avtomobillari ochiq maydonlarda saqlanadi.

Yopiq saqlash mintaqalari yer osti va yer usti, bir qavatli va ko'p qavatli binolarda bo'lishi mumkin.

Ko'p qavatli saqlash turar joylarida avtomobillarning qavatdan qavatga ko'tarilishi mexanizatsiyalashmagan, yarim mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashgan bo'lishi mumkin.

Mexanizatsiyalashmagan saqlash joylarida avtomobillar qavatdan qavatga rampalar orqali harakatlanadi.

Rampalar turlari:

- bir yo'lli, ikki yo'lli;
- bino ichkarisida, bino tashqarisida;
- ochiq, yopiq;
- parallel, kesishadigan.

Rampalarning bo'ylama og'ishi:

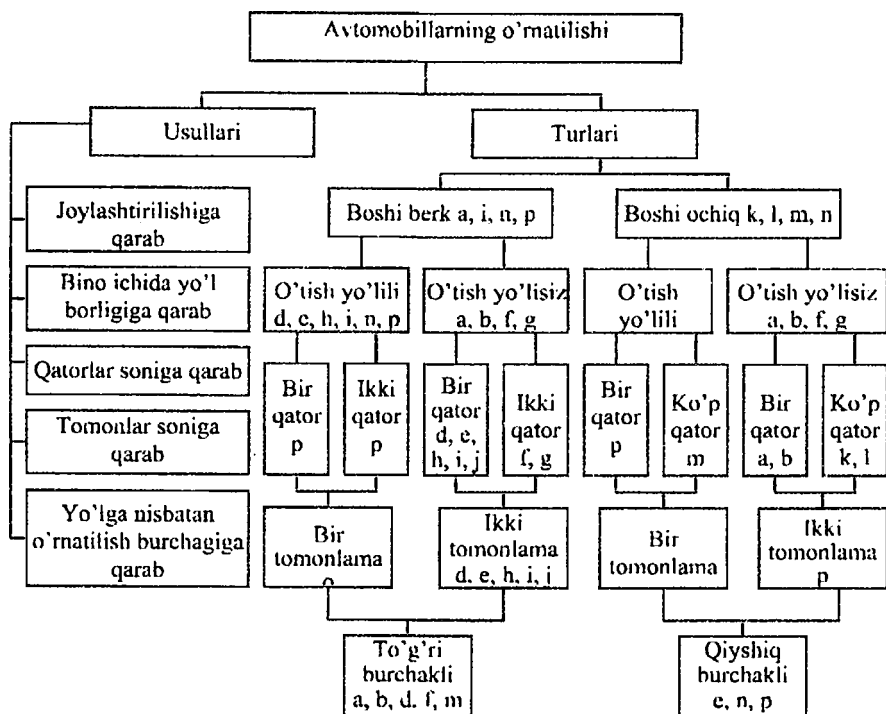
- to'g'ri chiziqlida -18%;
- egri chiziqlida -13%;
- ochiq rampada -10%.

Yarim mexanizatsiyalashgan saqlash joylarida avtomobillarning harakati, qavatlarga chiqish va tushishi lift yordamida, qavat bo'ylab esa o'zining yurishi orqali amalga oshiriladi.

Mexanizatsiyalashgan turar joylarda qavatlararo harakat lift yordamida, qavat bo'ylab esa osma va tayanch lift shaxtasi yordamida, shatakka oluvchi aravacha yoki transportyor yordamida amalga oshiriladi.

2. Avtomobillarni saqlash mintaqalarida o'rnatilishi ularning vazifasiga va turiga, ishlatilish sharoitiga, ishga chiqish va qaytish sharoitiga, iqlim sharoitiga, harakatlanish osonligi va xavfsizligiga, saqlash uchun ajratilgan kapital mablag'larning tejamli ishlatilishiga bog'liq.

Quyida avtomobillarni saqlash mintaqalaridagi o'rnatilish usul-lari tasnifi (2.29-rasm) va uning shakllari (2.30-rasm) keltirilgan.

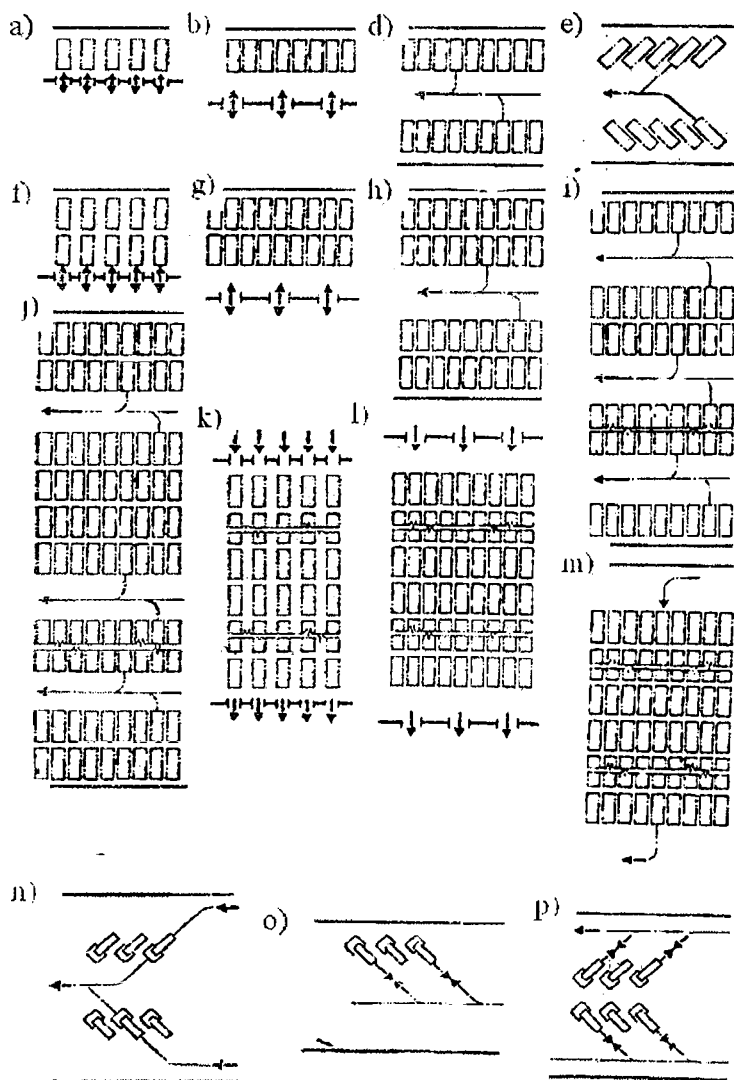


2.29-rasm. Saqlashda avtomobillarni o'rnatilish usullari tasnifi.

Boshi berk o'rnatilishda 2 qatordan, boshi ochiq o'rnatilishda 8 qatordan ortiq bo'lmagan o'rnatilish qo'llaniladi. Bir qatorli o'rnatilishda avtomobillarning hammasi, 2 va ko'p qatorli o'rnatilishda birinchi qatordagi avtomobillar to'g'ridan-to'g'ri (bog'liqsiz) chiqib ketishi mumkin. Ko'p qatorli o'rnatilish usuli bir turdagi yirik o'lchamli avtomobillar va avtopoyezdlar, ayniqsa jadval bo'yicha bir vaqtda ishga chiqadigan va qaytadigan avtobuslar uchun qo'llaniladi.

Avtopoyezdlar uchun qiyshiq burchakli o'rnatilish ham qo'llaniladi. Avtomobillarning o'tish yo'lisiz o'rnatilishi ko'p sonli darvozalar qurishni talab qiladi, shuning uchun ko'proq bino ichida o'tish yo'li bo'lgan o'rnatilish usulidan foydalaniladi.

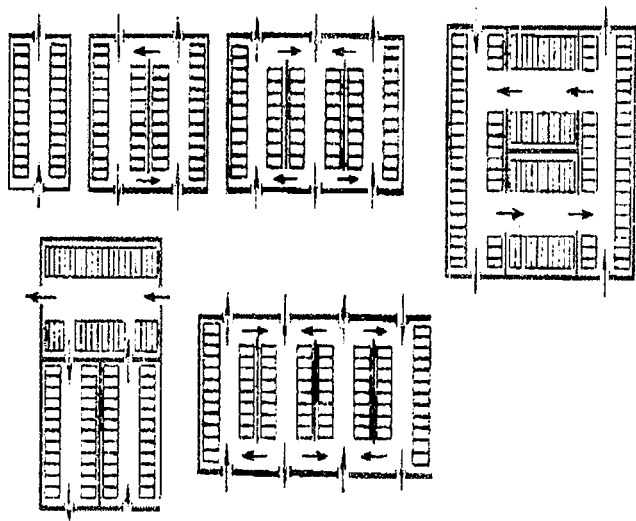
Binolarda avtomobillar saqlash joyiga orqasi bilan qo'yilib, oldi bilan chiqib ketadi, ochiq maydonda saqlanganida, qishda isitish qurilmasiga dvigatel o'rnatilgan tomoni bilan o'rnatiladi.



2.30-rasm. Saqlashda avtomobillarning o'rnatilish tasnifi.

To'g'ri burchakli o'rnatilish (90 gradus), qiyshiq burchakli (30...60 gradus) o'rnatilishdan ko'ra ko'proq o'tish enini talab qilsa ham tejamliroqdir, chunki qiyshiq burchakli o'rnatilishda ishlatilmagan qiyshiq uchburchak maydon hisobiga ma'lum maydon yo'qotiladi.

Bir xil avtomobillarni saqlash binolarida o'rnatilish shakllari 2.31-rasmda keltirilgan.



2.31-rasm. Saqlash binolarida avtomobillar o'rnatilishining shakllari.

3. Saqlash mintaqalarining geometrik o'lchamlariga avtomobillarning joylashish usuli, o'lchamlari, avtomobillar oralig'i va ular bilan bino elementlari orasidagi masofasi, saqlash joyiga qo'yish uchun o'tish yo'lining eni ta'sir etadi. (4 -Ilova).

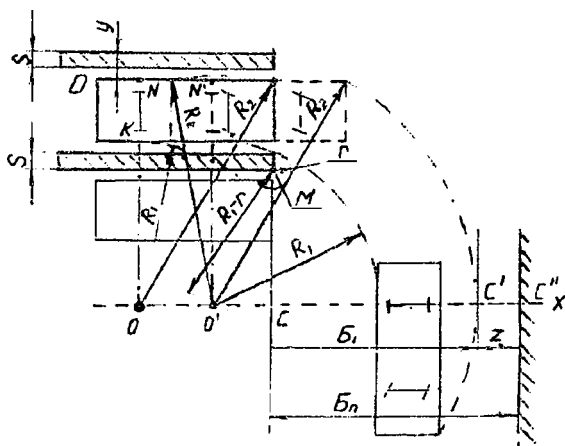
Saqlash mintaqasida avtomobil bilan bino elementlari orasidagi masofa avtomobil toifasiga qarab «Qurilish me'yorlari va qoidalari 11-93-74»da keltirilgan. Saqlash mintaqasidagi o'tish postining kengligi chizma usulida yoki jadval yordamida aniqlanadi.

Avtomobilni yopiq saqlash joyidan oldi bilan chiqishdagi o'tish kengligi chizma usulida quyidagicha aniqlanadi.

Ixtiyoriy masshtabda to'rtburchak shaklda oraliq masofa ta'minlangan holda 2 ta avtomobil chiziladi. Agar chapga o'mashgan avtomobil o'ngga chiqmoqchi bo'lsa (2.32-rasm), orqa ko'prik davomida  $R_1$  yoki

$R_2$  aylanish radiuslari yordamida avtomobilning O nuqtadagi aylanish markazi topiladi.

Chiqayotgan avtomobil bo'ylama o'qi yo'nalishida oldiga qarab shunday holigacha chiqadiki,  $R_1$  radiusi bilan chizilayotgan aylana «M» nuqtasidan  $r$  radiusi bilan chizilgan aylanaga urinma bo'lishi kerak. Buning uchun O nuqtasidan avtomobil bo'ylama o'qiga parallel OX chiziq o'tkaziladi. «M» nuqtadan  $R_1 - r$  radiusli yoy chizilib, u OX chizig'ini O' nuqtada kesib o'tadi va avtomobilning yangi holatidagi qidirilayotgan aylanish markazi bo'lib, O'N' – avtomobil orqa o'qining yangi holatini ko'rsatadi. Orqa o'qning bu holatidan foydalanib, avtomobilning  $90^\circ$  ga burilgan holatdagi to'rtburchak shakli chiziladi.



2.32-rasm. Saqlash joyida oldinga qarab o'ngga chiqadigan o'tish yo'li kengligini chizma usulida aniqlash.

## 2.5. AVTOTRANSPORT KORXONALARINI REJALASHTIRISH

### 2.5.1. Loyihalash yechimlariga qo'yiladigan talablar

ATKlarni rejalashtirish avtomobillarga TXX, JT va saqlash uchun belgilangan bino va inshootlarning o'zaro rasamadi bilan ajratilgan hududda joylashtirishdan iboratdir.

Loyihalash yechimlariga qo'yiladigan asosiy talablar:

1. ATKda avtomobillarga TXX va JT jarayoni va uni tashkil etish bo'yicha talablar:

– mintaqa va ustaxonalarni bir-biriga bog'liqligini ta'minlaydigan holda o'rnatish;

– avtomobillar jadal harakatlanadigan yerlarda ular oqimlarining kesishmasligi;

– kelgusida korxonaning kengayish imkoniyatlarini hisobga olish.

2. Qurilish uchun yer maydoniga qo'yiladigan talablar:

– optimal o'lchamlar (to'rtburchak, tomonlar nisbati 1:1 dan 1:3 gacha);

– tekis joy va yaxshi gidrogeologik sharoitlar;

– asosiy yo'lga va muhandislik inshootlariga yaqinlik;

– elektrenergiya, gaz, suv, issiqlik manbalariga va oqava tarmoqlariga ulanish imkoniyati;

– buziladigan imoratlarning bo'lmasligi;

– kelgusida kengayish imkoniyati.

3. Avtomobillarning toifasiga qarab: (QMQ 11-93-74)

– agar I, II, III toifa (uzunligi 11 metrgacha, eni 2,8 metrgacha bo'lgan) avtomobillar bo'lsa, bitta binoda o'rnamashishi;

– agar IV toifa (uzunligi  $L > 11m$ , eni  $V > 2,8m$ ) bo'lsa, bir nechta binolarda o'rnamashishi mumkin.

4. O'rnashtirilishiga qarab asosiy binolarning qurilishi quyidagicha bo'lishi mumkin:

– birlashtirilgan (bir butun);

– tarqoq (pavilion).

Bir butun (blok) bino qurilishi arzon, jarayonni amalga oshirish va harakatni tashkil etish oson.

Ikkinchi usulda yong'in xavfsizligini ta'minlash oson, rejalashtirish yechimlari osonlashadi. Bu usul katta o'lchamli avtomobillar bo'lganda, hudud baland-past bo'lganda, qurilish bir necha bosqichlarda amalga oshirilganda, issiq iqlim sharoitida ko'p qo'llaniladi.

5. Qurilish va arxitektura talablari.

Shaxar va qishloq ko'rkini ta'minlash talablaridan kelib chiqib, katta yo'l yoqasiga ko'p qavatli binolar rejalashtiriladi va binolarning konstruksiyasi qabul qilinadi.

6. Boshqa talablar:

– hududda avtomobillar harakati bir tomonlamali, halqasimon, kesishmaydigan qilib tashkil etiladi;

– ATKga kirish eshigi chiqish eshigidan oldin, asosiy yo'lning qizil

chizig'idan eng uzun avtomobil o'lchamiga teng chekingan holda, iloji bo'lsa, kam harakatli ko'chaga chiqadigan qilib rejalashtirilishi lozim;

– tutun va chang chiqaradigan, yong'indan xavfli jarayonlar bilan bog'liq ustaxonalar binolari boshqa binolarning shamol keladigan tomoniga rejalashtirilishi lozim;

– boshqa talablar (yong'inga qarshi, sanitariya-gigiyena, ekologik va hokazo).

Muayyan sharoitga qarab, yuqoridagi talablarni amalga oshirib bosh reja chiziladi.

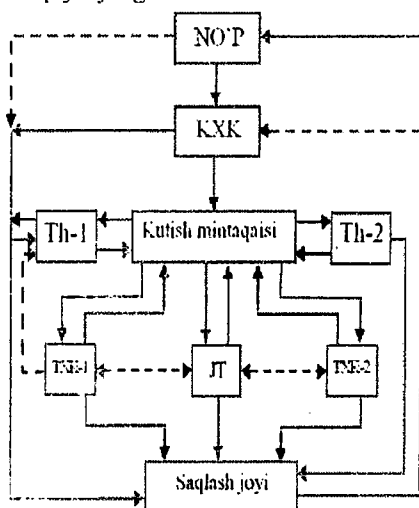
### 2.5.2. Avtotransport korxonasi ishlab chiqarish jarayonining sxemasi va chizmasi

TXK va JT jarayonining funksional sxemasi va chizmasi korxona rejaviy yechimining texnologik asosini tashkil etadi.

ATK funksional sxemasi avtomobillarning ishlab chiqarish jarayonida har xil bosqichlarni o'tish yo'llarini ko'rsatadi (2.33-rasm), uning chizmasi esa (2.34-rasm), shu jarayonning miqdor ko'rsatkichini aks ettiradi, ya'ni har xil jarayonlarni o'tayotgan kunlik oqimlar quvvatini (miqyosdagi avtomobillar sonini) ko'rsatadi. Ishdan qaytayotgan avtomobillar nazorat-o'tkazuv punkti va yig'ishtirish-yuvish mintaqasidan o'tib, ehtiyoji borlar TXK va JT mintaqasiga, qolganlari saqlash joylariga jo'natiladi.

Agar ishdan qaytayotgan avtomobillar soni yig'ishtirish-yuvish mintaqasi o'tkazuvchanlik imkoniyatidan ko'p bo'lsa, ortiqcha avtomobillar kutish maydonchasida yoki saqlash joyida turib, mintaqada joy bo'shaganidan so'ng o'tadilar.

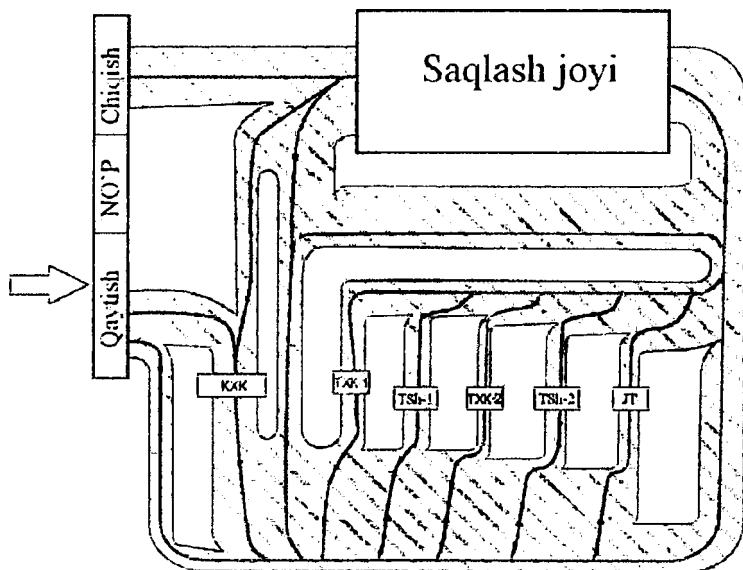
TXK-1, TXK-2 mintaqalari o'tkazuvchanligi ham ishdan qaytayotgan avtomobillarning hammasiga birdan xizmat ko'rsata olmaydi. Shuning uchun bir qism avtomobillar kutish maydonchasida yoki saqlash mintaqasida TXK va



2.33-rasm. Avtotransport korxonasi ishlab chiqarish jarayonining funksional sxemasi.

JT postlarining bo'shashini kutadi. Saqlash mintaqasidan avtomobillar nazorat-o'tkazuv punkti orqali ishga chiqariladi.

Shuning uchun avtomobillar har qaysi mintqa oldida kutishlari, texnologik jarayonni amalga oshirish uchun tashxislash va JT postlariga hamma mintaqalardan to'g'ridan-to'g'ri o'ta oladigan va undan chiqib keta oladigan qilib o'rnatilish lozim. TXK va JT mintaqalari, kutish va saqlash mintaqalari texnologik jarayonni ta'minlash uchun avtomobillar eng kam yo'l bosib, ularga kiradigan qilib o'rnatiladi. Bu yerda serharakat bo'lgan va avtomobillar soni ko'p bo'lgan oqimlarga (ishlab chiqarish chizmasida yaxshi ko'rinadi) alohida e'tibor berilishi lozim. TXK va JT ishlab chiqarish jarayonining sxemasi va chizmasi asosida, yuqorida keltirilgan rejalashtirishga qo'yiladigan asosiy talablarni amalga oshirgan holda ATK bosh rejasi chiziladi.



2.34-rasm. Avtotransport korxonasi ishlab chiqarish jarayonining chizmasi.

### 2.5.3. Avtotransport korxonasining bosh rejasi

Avtotransport korxonasi bosh rejasida asosiy yo'l va qo'shnilarga nisbatan o'rnatilgan korxona hududi keltiriladi va unda quyidagilar ko'rsatiladi:

- bino va inshootlar;
- avtomobillarning ochiq saqlash maydonchalari va kutish joylari;
- avtomobillarning hududdagi harakatlanish yo'llari;
- asosiy va yordamchi yurish yo'llari va hokazolar.

ATK bosh rejasi mavjud «Qurilish me'yorlari va qoidalari»ga amal qilgan holda ishlab chiqiladi.

Bosh reja va ishlab chiqarish binolari hajmiy-rejaviy yechimlari bir-biri bilan uzviy bog'liq, shuning uchun ular birgalikda ishlab chiqiladi. Bosh reja ishlanishidan oldin asosiy bino va inshootlar nomi, ularning gabarit o'lchamlari, yuzalari, bir-birlari bilan bog'liqlilari, kun chiqish, shamol yo'nalishiga (1-ilova) va asosiy yo'lga nisbatan o'rnamishi aniqlab olinadi.

ATK hududi maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$a) F_x = A_i \times f_x, \quad m^2 \quad (2.140)$$

bu yerda:  $A_i$  - avtomobillar soni;

$f_x$  - bitta avtomobilga to'g'ri kelgan solishtirma hudud maydoni yuzasi,  $m^2$  (2.42-jadval).

$$b) F_x = (F_{io} + F_e + F_{os}) \times K_z \times 10^{-6}, \quad m^2 \quad (2.141)$$

bu yerda:  $F_{io}, F_e, F_{os}$  - ishlab chiqarish hamda omborlar, yordamchi va ochiq saqlash binolari yuzalari,  $m^2$ ;

$K_z$  - hududning qurilish zichligi koeffitsiyentlari.

ATK hududida kelajakda kengayish joylari ham rejalashtirilishi mumkin. ATK bosh rejasida ishlab chiqarish binosi, ma'muriy-maishiy bino, yordamchi bino, ochiq saqlash mintaqasi, kutish joylari, nazorat-o'tkazuv punkti bilan bir qatorda omborxonalar, transformator qurilmasi, suv havzalari, sport maydonchalari, dam olish joylari, gulzorlar va boshqalar ko'rsatiladi.

#### 2.5.4. Bosh rejaning asosiy ko'rsatkichlari

Bosh rejaning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilar:

- qurilish maydoni;
- qurilish zichligi;
- hududdan foydalanish koeffitsiyenti;
- ko'kalamzorlashtirish koeffitsiyenti.

**Qurilish maydoni**, bino va inshootlar maydonlarining yig'indisidan iborat.

Unga yo'lkalar, avtomobil harakatlanish yo'llari, ochiq va shaxsiy avtomobillar saqlash joylari, sport va dam olish maydonchalari yuzasi kirmaydi.

**Qurilish zichligi** qurilish maydonining hudud maydoniga nisbati sifatida aniqlanadi. «Qurilish me'yorlari va qoidalariga» talablariga ko'ra, qurilish zichligi imkoni boricha yuqori bo'lishi lozim va u hozir mavjud loyihalarda 45...60 %ni tashkil etadi.

**Hududdan foydalanish koeffitsiyenti** binolar, inshootlar, ochiq maydonchalar, avtomobil harakatlanish yo'llari, yo'lkalar, ko'kalamzorlashtirish maydonchalari yuzalarining umumiy hudud yuzasiga nisbati sifatida aniqlanadi.

**Ko'kalamzorlashtirish koeffitsiyenti** ko'kalamzorlar maydonining umumiy hudud maydoniga nisbati sifatida aniqlanadi.

## 2.5.5. Yuk avtomobillari korxonalari bosh rejasi

Yuk avtomobillari ko'p tarqalganligi sababli ular uchun loyihalangan korxonalar bosh rejalarining variantlari ham ko'p. Yuk avtomobillari korxonalari loyihalarida bizning mintaqada, asosan, ochiq saqlash joylari ko'zda tutiladi, ammo qishda avtomobilni isitish va qizdirish qurilmalaridan foydalaniladi. Ishlab chiqarish binosi, asosan, yig'ma temir beton konstruksiyalaridan loyihalanadi.

Yuk avtomobillari korxonalari qurilishi yuk avtomobillari korxonalarining Giproavtotrans tomonidan ishlab chiqilgan andazaviy loyihalar asosida amalga oshirilgan. Zamonaviy yuk avtomobillari korxonalarining eng ko'pini 100 dan 500 gacha avtomobillarga ega bo'lgan korxonalar tashkil etadi.

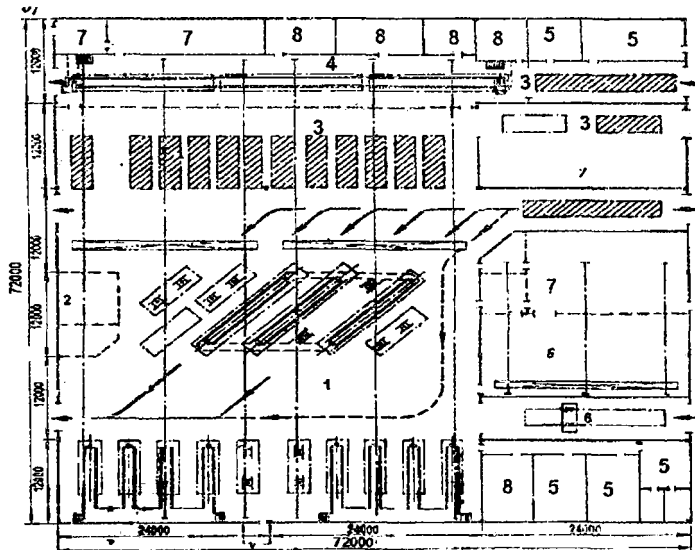
✓ Avtomobillar ochiq joyda saqlanadi. Asosiy korpusdagi ishlab chiqarish binosida TXX va JT mintaq va ustaxonalari birinchi qavatda o'rnamshadi, ma'muriy-maishiy va boshqa xizmat xonalari yuqori qavatlariga joylashadi.

4, Ishlab chiqarish korpusi bir necha mustaqil binolarda ham joylashishi mumkin.

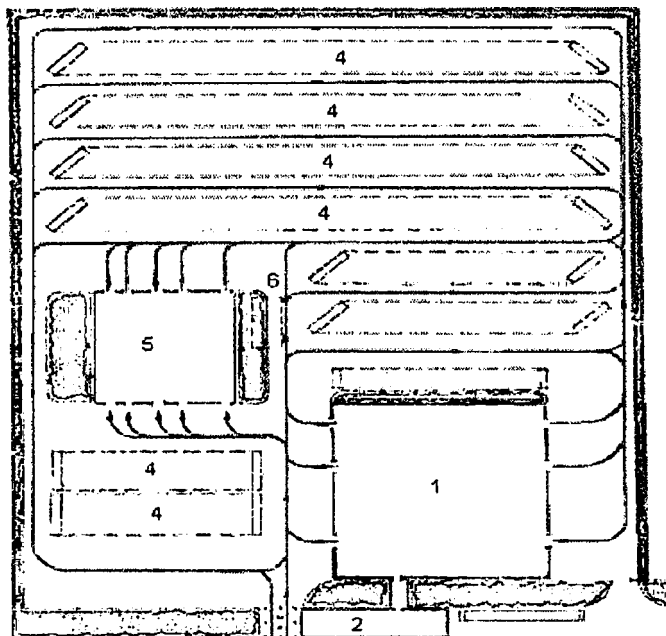
Binoning hajmiy-rejaviy yechimi asosida quyidagi keng tarqalgan konstruktiv sxemalardan birini qo'llash yotadi:

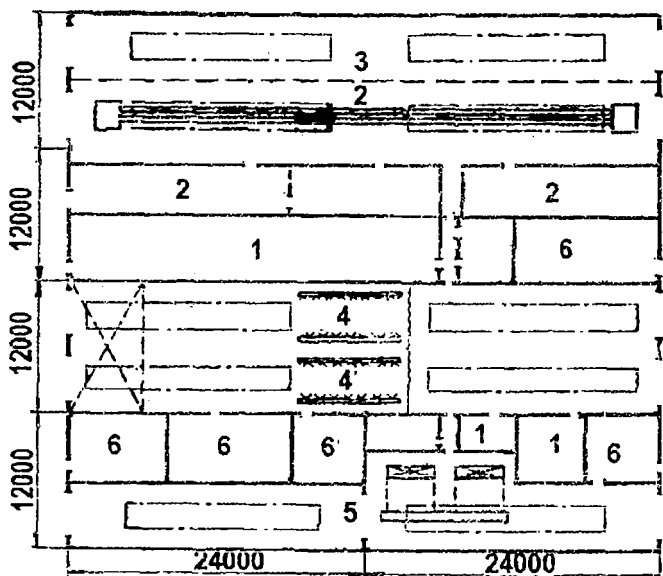
- birinchi sxema ustun to'rlari  $(9+18+9) \times 6$  m yoki  $(12+24+12) \times 12$  m bo'yicha markaziy oraliq va ikkita chetki ochqichdan tashkil topgan unifikatsiyalashgan binodan iborat; {

428



b)





d)

### 2.35-rasm. 250 ta KamAZ avtopoyezdlari uchun yuk ATK sining rejasi:

a) Bosh reja: 1 – asosiy bino; 2 – ma'muriy-maishiy bino; 3 – nazorat-o'tkazuv punkti; 4 – ochiq saqlash joyi; 5- yordamchi bino; 6 – tozalash inshootlari.

b) Asosiy bino: 1 – TXK-2 va JT mintaqalari; 2 – ishlab chiqarishni boshqarish bo'limi; 3 – kutish postlari; 4 – TXK-1 oqim qatori; 5 – ishlab chiqarish-texnik ustaxonalari; 6 – TSh-2 posti; 7 – omborxonalar; 8 – yordamchi ishlar ustaxonasi.

d) Yordamchi bino: 1 – maishiy xonalar; 2 – shinalarni ta'mirlash va o'rnatish majmui; 3 – umumiy tashxislash mintaqasi; 4 – KKK oqim qatori; 5 – bo'yash ustaxonasi; 6 – yordamchi ishlar ustaxonalari.

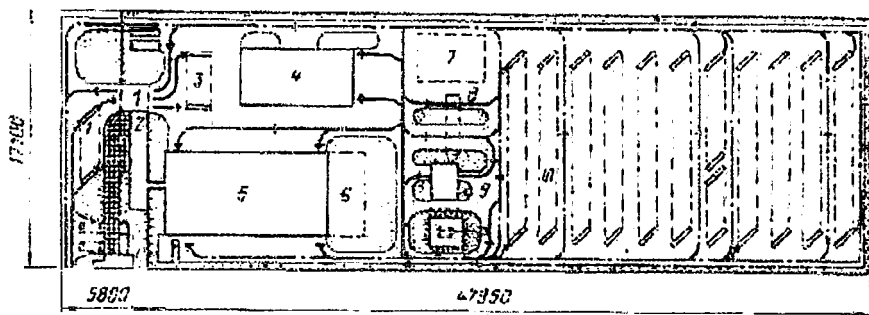
- ikkinchi sxema esa ustun to'rlari  $(18+18) \times 12$  m,  $(18+18+18) \times 12$  m,  $(24+24) \times 12$  m va  $(24+24+24) \times 12$  m bo'yicha bir xil oraliqlardan tashkil topgan unifikatsiyalashgan binodan iborat.

Sharoitga qarab boshqa o'lchamdagi hajmiy-rejaviy yechimlar ham qo'llanilishi mumkin.

2.35-rasmda 250 ta KamAZ avtopoyezdlari uchun yuk ATK sining rejasi keltirilgan.

Unda asosiy, ma'muriy-maishiy va yordamchi binolar o'rnatilgan. Asosiy bino ma'muriy-maishiy bino bilan issiq o'tish yo'li orqali tutashgan. Asosiy bino 3 ta 24 metrli oraliq va qadami 12 metr bo'lgan 6 ta ustundan

iborat bo'lib, TXK-1 mintaqasi uchun mexanizatsiyalashtirilgan oqim qatori, TXK-2 va JT mintaqasi uchun tik boshi berk postlar va qiya burchakli o'tuvchan postlar hamda ularning atrofida ustaxonalar, omborxonalar rejalashtirilgan.



**2.36-rasm. 300 ta yuk avtomobili uchun ATK bosh rejasi:**

1- nazorat-o'tkazuv punkti oldidagi kutish maydonchasi; 2 – ma'muriy-maishiy bino; 3 – TXK va JT mintaqasi oldidagi kutish maydonchasi; 4 – KXK va bo'yoqchilik ustaxonalari binosi; 5 – TXK va JT binosi; 6 – TXK va JT binosining kengayishi uchun maydoncha; 7 – gaz to'ldiruvchi kompressor stansiyasi; 8 – gazni yig'ish posti; 9 – gazni to'kish posti; 10 – harakatdagi tarkibni ochiq saqlash maydonchasi.

Yordamchi korpus 2 ta 24 metrli oraliq va ustunlar qadami 12 metr bo'lgan 4 ta ustundan iborat bo'lib, unda KXK mintaqasi uchun oqim qatori, umumiy tashxislash mintaqasi, bo'yash ustaxonasi va shinalarni ajratish va yig'ish majmui rejalashtirilgan.

Gaz ballonli avtomobillar (GBA) sonining ko'payishi munosabati bilan ularning korxonalarini loyihalashga e'tibor ortmoqda.

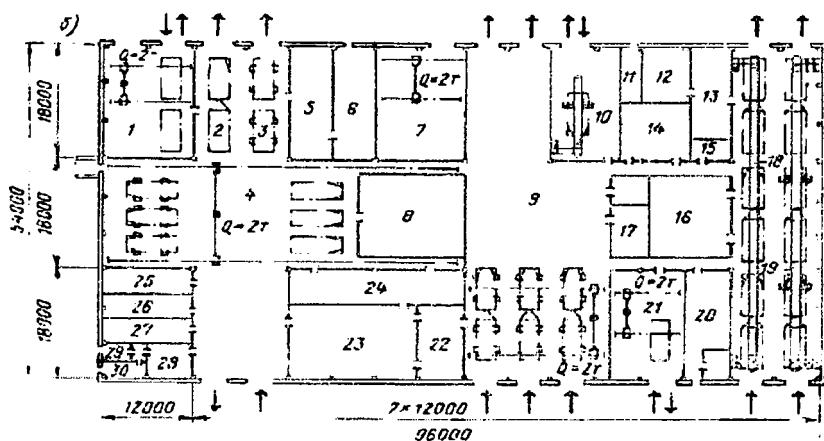
Gaz ballonli avtomobillar uchun ATK loyihalashning o'ziga xos talablari mavjud.

300 ta gaz ballonli avtomobillar uchun ATK bosh rejasi 2.36-rasmda, ishlab chiqarish binosi rejasi 2.37-rasmda keltirilgan.

Bosh reja ko'rsatkichlari:

- hudud maydoni – 8,4 ga;
- qurilish zichligi – 57,9%.

Binoda 2 ta parallel oqimli qatorda TXK-1 va umumiy tashxislash – TSh-1 mintaqalari, o'tuvchan universal postlarda TXK-2 va JT mintaqalari, ustaxona va omborxonalar o'rnatilgan.



2.37-rasm. 300 ta yuk avtomobili uchun ATK ning TXK va JT ishlab chiqarish binosi:

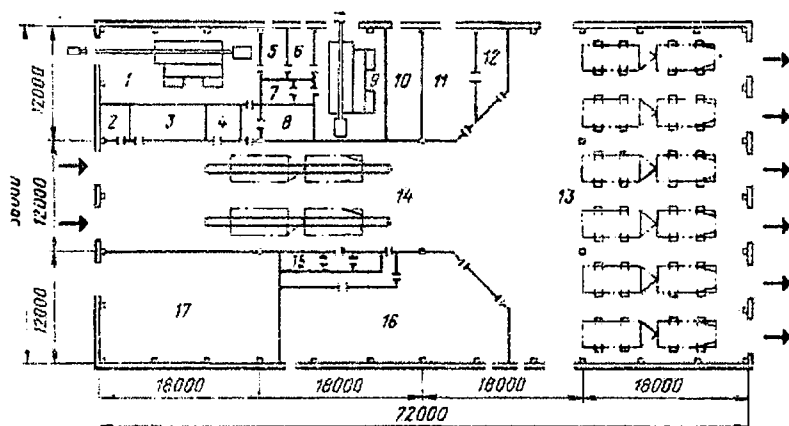
1 – issiqlik ustaxonasi; 2 – avtopoyezdlar uchun JT posti; 3 – shina almashtirish posti; 4 – JT postlari; 5 – shina ajratish-yig'ish va vulkanizatsiya ustaxonasi; 6 – shinalar omborxonasi; 7 – agregatlar, elctiyot qismlar va materiallar omborxonasi; 8 – ishlab chiqarishni tayyorlash bo'limi; 9 – TXK-2 postlari; 10 – TSh-2 posti; 11 – issiqlik punkti; 12 – transformator xonasi; 13 – nostandart jihozlar tayyorlash bo'limi; 14 – kompressor xonasi; 15 – hojatxona; 16 – bosh mexanik bo'limi; 17 – asbob tarqatish xonasi; 18 – TXK-1 postlari; 19 – TSh-1 postlari; 20 – nasos xonasi bilan moy ombori; 21 – yog'ochsozlik va qoplamachilik ustaxonalari; 22 – sinash stansiyasi; 23 – agregatlar ustaxonasi; 24 – agregatlarni yuvish va tozalash inshootlari xonasi; 25 – ta'minot tizimi ta'miri ustaxonasi; 26 – gaz asboblari ta'miri ustaxonasi; 27 – elektrotexnik ustaxonasi; 28 – akkumulyator ustaxonasi; 29 – kislota xonasi; 30 – zaryadlash xonasi.

2.38-rasmda shu ATKning KKK mintaqsi va bo'yoqchilik ustaxonasi binosining rejasi keltirilgan.

Bino 4 ta 18 metrli oraliq va qadarni 12 metrdan bo'lgan 3 ta ustunlardan iborat bo'lib, unda yuvish postlaridan tashqari ashyolarni to'ldirish va nuqsonlarni yo'qotish postlari va bo'yoqchilik ustaxonalari o'rnanagan.

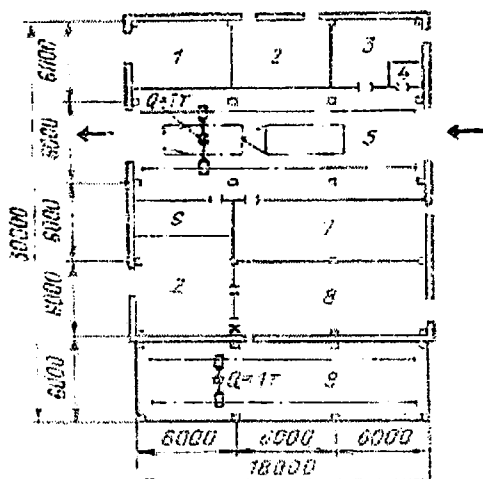
2.39-rasmda shu ATK ning gaz to'kish posti rejasi keltirilgan.

Post 18x30 metrli binoda o'rnanib, gazballonli avtomobilning gaz tizimida gazning sizib chiqishi aniqlangan holda siqilgan gazni to'kib olishga mo'ljallangan. Gazni to'kib olish maxsus kolonka orqali kompressor yordamida gaz saqlagich-ballonda bosim o'zgarishini hosil qilish hisobiga amalga oshiriladi. Ballonlar issiq suv bilan yuviladi va ayyonda saqlanadi.



2.38-rasm 300 yuk avtomobili uchun ATK ning KXX va bo'yoqchilik ustaxonasi binosining rejasi:

1 – bo'yash ustaxonasi; 2 – ustalar xonasi; 3 – bo'yoqchilik ustaxonasining tozalash inshootlari; 4 – elektr shchiti xonasi; 5 – bo'yoq tayyorlash xonasi; 6 – lok-bo'yoq materiallari xonasi; 7 – nasosxona; 8 – kompressor xonasi; 9 – korroziyaga qarshi qoplama sepish posti; 10 – avtomatik o't o'chirish stansiyasi; 11 – moylar omborxonasi; 12 – nasosxona; 13 – KXX ning ashyolar to'ldirish va nuqsonlarni yo'qotish postlari; 14 – yuvish postlari; 15 – hojatxona; 16 – maishiy xonalar; 17 – yuvilgan suvlarni tozalash qurilmasi.



2.39-rasm. 300 ta yuk avtomobili uchun ATK ning gazni to'kish posti rejasi:

1 – elektr transporti turish joyi; 2 – shamollatish kamerasi; 3 – elektr shchiti xonasi; 4 – hojatxona; 5 – gaz ballonlarini olish va qo'yish posti; 6 – issiqlik punkti; 7 – ballonlarni degazatsiyalash ustaxonasi; 8 – nasos-kompressor stansiyasi; 9 – yuvilgan ballonlarni saqlash ayvoni;

Yuk avtomobillari korxonalarining asosiy loyiha ko'rsatkichlari 2.41-jadvalda keltirilgan.

2.41-jadval

**Yuk avtomobillari korxonalarining asosiy ko'rsatkichlari**

| Ko'rsatkichlar                           | 250 ta avtomobil uchun | 400 ta avtomobil uchun | 250 ta avtopoyerd uchun |
|------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Yer maydoni, ga                          | 3,7                    | 5,6                    | 5,1                     |
| Binoning foydali maydoni, m <sup>2</sup> | 2620                   | 4050                   | 8010                    |
| Binoning qurilish hajmi, m <sup>3</sup>  | 16170                  | 26000                  | 40000                   |

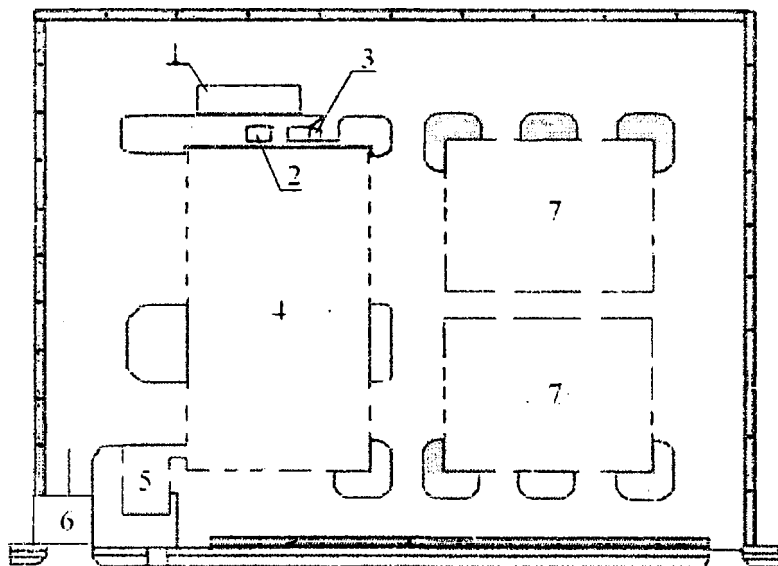
### 2.5.6. Avtobus saroylari bosh rejasi

Avtobus saroylarini loyihalash yuk avtomobillari korxonalarinikidan ancha farq qit.di. Harakatlanuvchi tarkibni butunlay yoki qisman yopiq saqlash joylari bilan ta'minlash, avtobuslarning katta gabarit o'lchamlari, burilishining qiyinligi korxona binosi ichida va hududida harakatlanish sxemasini murakkablashtiradi. Shuningdek, saroyning asosiy mintaqalari orasida o'zaro aloqa kamayadi. Bunday holda katta o'lchanli ustunlar qadami va oraliqlardan foydalanish qo'l keladi. Bularning barchasi oddiy yuk avtomobillari korxonalariga nisbatan murakkabroq hajmiy-rejaviy yechimlarni qabul qilishga olib keladi.

Avtobuslarning vaqt bo'yicha jamlangan qaytish grafigi, odatda yopiq saqlash joylaridan faqat texnik xizmatdan o'tgan avtobuslarga emas, balki uni kutayotgan avtobuslar uchun ham foydalanish kerakligiga olib keladi. Bu ham avtobus saroylarining rejaviy yechimlarida albatta inobatga olinishi lozim.

Avtobus saroylarini qurishda andazaviy hamda xususiy loyihalardan foydalaniladi. 2.40-rasmda 300 ta avtobusga mo'ljallangan avtobus saroyining bosh rejasi, 2.41-rasmda esa ishlab chiqarish binosi rejasi keltirilgan.

Bu loyihada ishlab chiqarish binosi ma'muriy-maishiy bino bilan issiq o'tish yo'li orqali tutashgan, avtobuslar uchun yopiq saqlash binosi ko'zda tutilgan.



**2.40-rasm. Katta sinfdagi 300 ta avtobus uchun  
ATK ning bosh rejasi:**

1 – KXX binosi; 2 – tozalash inshootlari; 3 – kislorod va atsetilen ballonlari emborxonasi; 4 – ishlab chiqarish binosi; 5 – ma'muriy-maishiy bino; 6 – nazorat-o'tkazuv punkti; 7 – yopiq saqlash binosi.

Bosh reja ko'rsatkichlari:

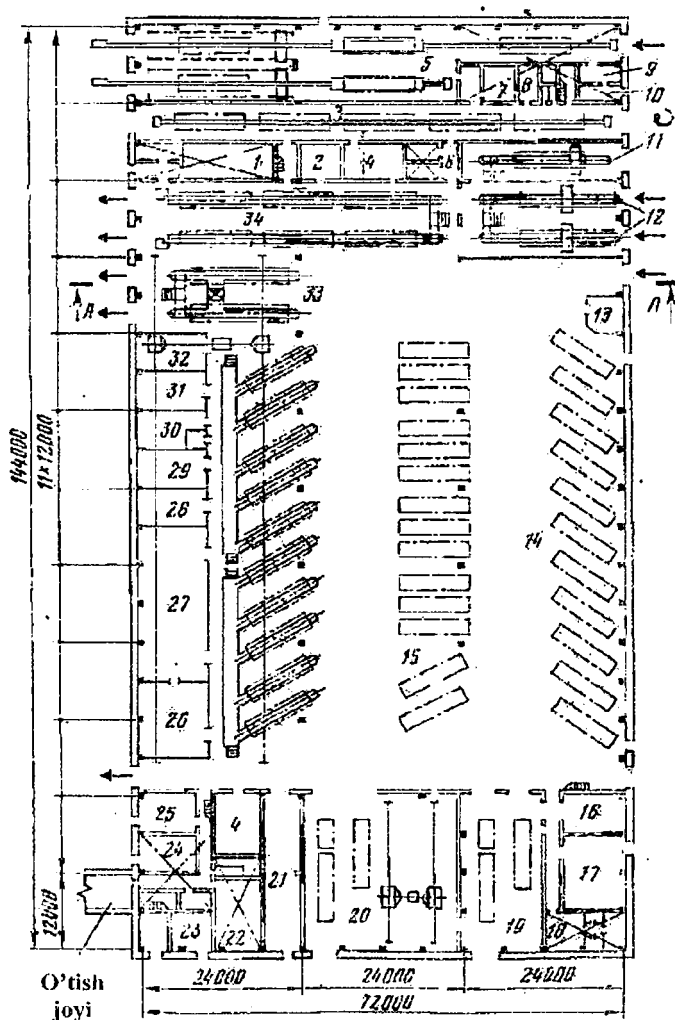
- hudud maydoni – 6,5 ga;
- qurilish maydoni – 37 ming m<sup>2</sup>;
- qurilish zichligi – 57% .

2.5.9-rasmda shu ATK ning ishlab chiqarish binosi keltirilgan.

Bino 3 ta 24 metrli oraliq va qadami 12 metr bo'lgan 12 ta ustunlardan iborat bo'lib, KXX, TXK-1, bo'yoqchilik ishlari oqimli qatorda bajarilishi rejalashtirilgan. TXK-2, JT ishlari uchun qiya burchakli universal postlar, kutish uchun mintaqa o'rtasida to'g'ri burchak postlar ajratilgan.

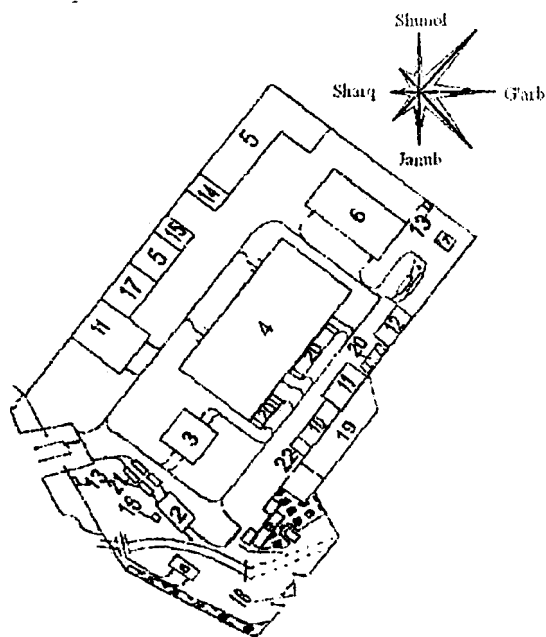
Avtobus parklarini loyihalashda katta oraliq va ustunlar qadami qabul qilinadi. Toshkent shahridagi 8 va 18 - son avtobus saroylari loyihalari bunga misol bo'la oladi. 18-avtobus saroyida avtobuslarni, asosan, yopiq saqlash,

qisman ochiq saqlash ko'zda tutilgan. 2 va 4-son avtobus saroylarida avtobuslarni saqlash uchun ustunlar to'ri 30x30 metr bo'lgan "Kislovodsk" modulidan foydalanib usti yopilgan, atrofi ochiq maydonchalardan foydalaniladi. 2.42-rasmda Toshkent shahridagi 2-son avtobus saroyi (AS) (AJ "Ikkinchi avtosaroy") ning bosh rejasi keltirilgan.



2.41-rasm. Katta sig'imli 300 ta avtobus uchun ATK ning ishlab chiqarish binosining rejasi:

1 – moylash materiallari omborxonasi; 2 – ustalar xonasi; 3 – avtobuslar salonini tozalash postlari; 4 – oraliq omborxona; 5 – bo'yoqchilik ustaxonasi; 6 – hojatxona; 7 – elektr shchiti xonasi; 8 – anjomlar omborxonasi; 9 – bo'yoq tayyorlash xonasi; 10 – lok-bo'yoq materiallari omborxonasi; 11 – TSh-2 posti; 12 – TSh-1 posti; 13 – ishlab chiqarishni boshqarish bo'limi; 14 – TXK-2 va JT postlari; 15 – kutish postlari; 16 – shina yig'ish ustaxonasi; 17 – shinalar omborxonasi; 18 – akkumulyator ustaxonasi; 19 – armatura-kuzov ustaxonasi; 20 – tunukasozlik-payvandlash, temirchilik-ressor ustaxonalari; 21 – ehtiyot qismlar va materiallar omborxonasi; 22 – qoplamachilik ustaxonasi; 23 – transformator xonasi; 24 – avtomatik o't o'chirish nasosxonasi; 25 – kompressor xonasi; 26 – chilangarlik-mexanik ustaxonasi; 27 – agregatlar ustaxonasi; 28 – gidromexanik uzatmalari ta'miri ustaxonasi; 29 – asboblarni tarqatish xonasi; 30 – bosh mexanik bo'limi ustaxonasi; 31 – elektr jihozlari ustaxonasi; 32 – ta'minot tizimi ta'miri ustaxonasi; 33 – bo'g'inli avtobus poezdlari uchun JT mintaqasi; 34 – TXK-1 postlari.



#### 2.42-rasm. Ikkinchi avtobus saroyi bosh rejasi:

1 – nazorat-o'tkazuv punkti; 2 – kundalik xizmat mintaqasi; 3 – ishlab chiqarish binosi; 4 – usti yopiq turar joy; 5 – omborlar; 6 – TXK – 2 mintaqasi; 7 – yonilg'i quyish shoxobchasi; 8 – yopiq turar joy; 9 – ma'mu-riy bino; 10 – maishiy bino; 11 – JT mintaqasi; 12 – Mercedes-Benz servis xizmat ko'rsatish markazi; 13 – hojatxona; 14 – temirchilik ustaxonasi; 15 – misgarlik ustaxonasi; 16 – tozalash inshootlari; 17 – dvigatel ta'mirlash ustaxonasi; 18 – Zaxira darvozasi; 19 – issiq xona; 20 – ochiq turar joy; 21 – kundalik xizmatni kutish joyi; 22 – qozonxona.

Avtobuslar nazorat-o'tkazuv punktidan kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasi orqali saqlash joyiga yoki jadval bo'yicha texnik xizmat ko'rsatish mintaqasiga, zaruriyat bo'yicha esa joriy ta'mir mintaqasiga yo'naltiriladi.

Avtobus saroyida avtobuslarning bir qismini saqlash uchun usti yopiq, atrofi ochiq turar joy ko'zda tutilgan.

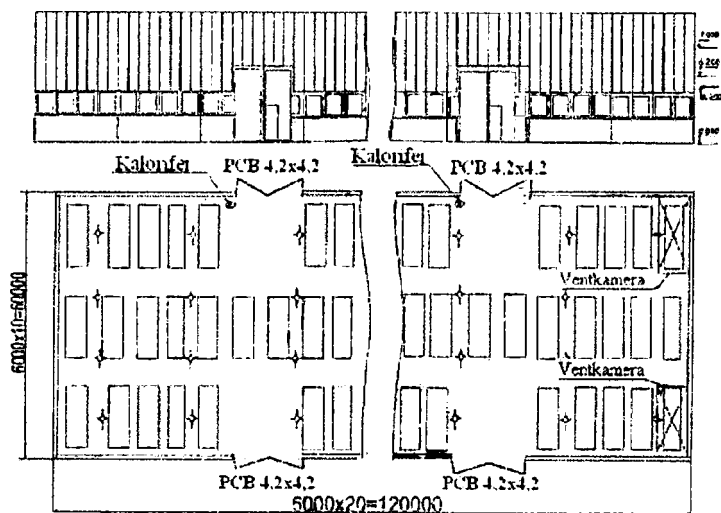
Bu maydonchalarning atrofi yopilib, isitish qurilmalari ko'zda tutilsa, avtobuslarni yopiq saqlash binosi hosil bo'ladi.

Mazkur kitob muallifi tomonidan shunday loyiha taklif etilgan.

2.43-rasmda 87 ta avtobus uchun isitiladigan yopiq saqlash mintaqasi rejasi keltirilgan.

“Kislovodsk moduli” yopiq saqlash joyi tavsifi.

1. O'lchamlari – 60x120 m.

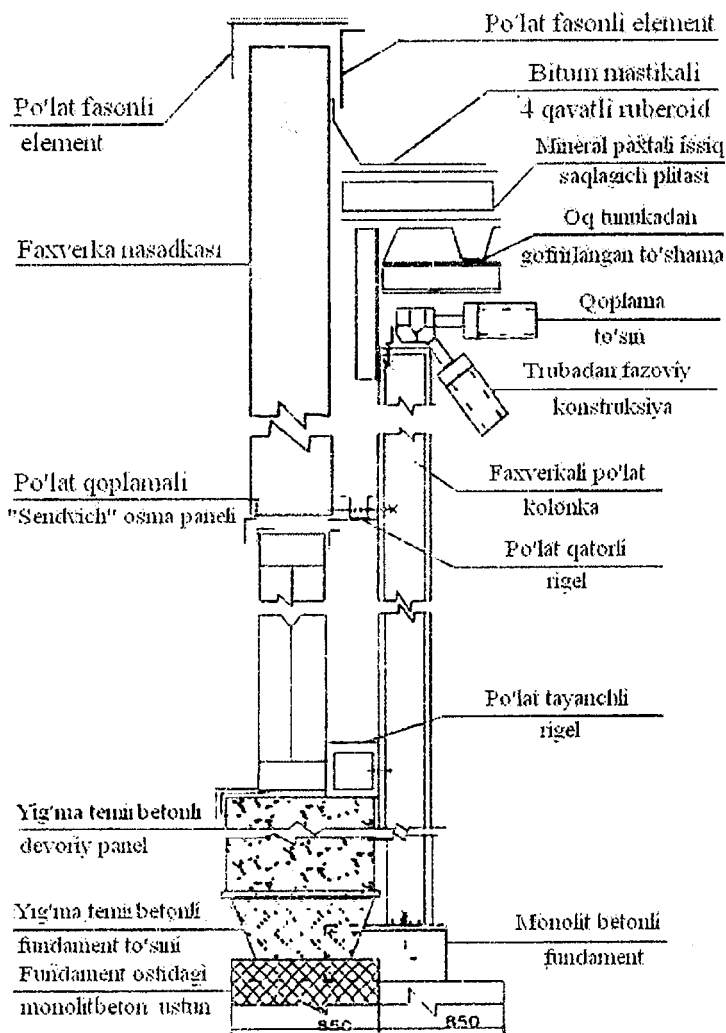


2.43-rasm. Ikkinchi avtobus saroyi yopiq saqlash mintaqasi.

2. Maydoni – 7200 m<sup>2</sup>.
3. Balandligi – 7 m.
4. “Kislovodsk moduli” ning o'lchami – 18x18 m.
5. “Kislovodsk moduli” ning soni – 8 ta.
6. Kirish eshiklari soni – 2 ta.
7. Chiqish eshiklari soni – 2 ta.

Saqlash binosida tabiiy va sun'iy yoritish, umumiy shamollatish tizimi va ishlatilgan gazlarni chiqarib yuborish qurilmalari ko'zda tutilgan.

✓ “Kislovodsk” moduli bilan usti yopilgan ochiq maydoncha atrofi po’lat fasonli element, po’lat qoplamali «Sendvich» osma paneli, yig’ma temirbetonli devor paneli, yig’ma temirbetonli fundament to’sini, fundament ostidagi monolitbeton ustun, fundament, rigel va ustunlar bilan o’ralib, yopiq binoga aylantirilgan (2.44-rasm)✓

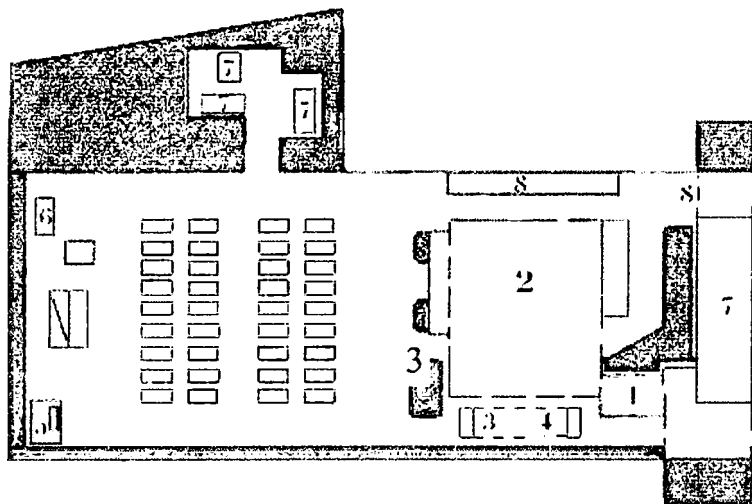


2.44-rasm. Yopiq saqlash mintaqasi binosi konstruksiyasi.

### 2.5.7. Taksomotor saroylari bosh rejasi

Taksomotor saroylarining avtobus saroylari bilan o'xshashlik tomoni, odatda, ularning kompleksligidadir. Taksomotor saroylarining qurilishi ham andazaviy, ham xususiy loyihalar bo'yicha amalga oshiriladi.

Yengil avtomobillar korxonasi, asosan, ko'p qavatli saqlash joylari ko'zda tutilgan holda loyihalanadi. Binoning birinchi qavatida TXK va JT mintaqalari va ustaxonalari, yuqori qavatda esa saqlash joylari o'rinishadi. Avtomobil saqlash joyiga tashqi rampalar orqali ko'tariladi. 2.45-rasmda Toshkent shahridagi 2-avtokombinatning bosh rejasi keltirilgan.

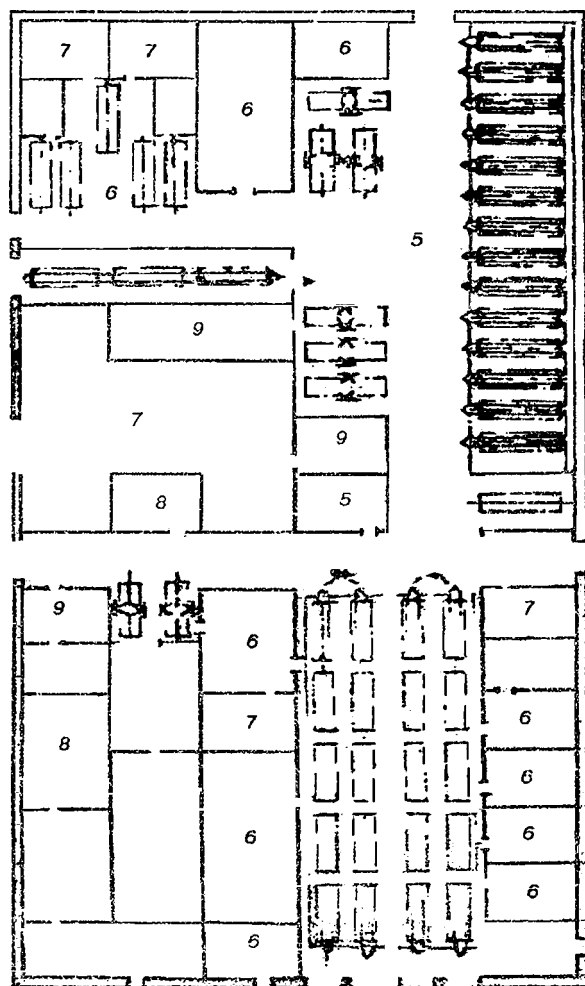


2.45-rasm. Toshkent shahridagi 2-avtokombinatning bosh rejasi:

1 – ma'muriy bino; 2 – ishlab chiqarish va yopiq saqlash binosi; 3 – ochiq saqlash joyi; 4 – TXK va JT kutish joyi; 5 – KXX mintaqasi; 6 – avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchasi; 7 – yordamchi binolar; 8 – nazerat-o'tkazuv punkti;

Loyihada avtomobillarning ko'p qavatli yopiq saqlash joyi bilan bir qatorda ochiq saqlash joyida ham turishi ko'zda tutilgan. KXX mintaqasi ishlab chiqarish binosidan tashqarida ATK hududining oxirida o'rinishgan. Undan o'tgan avtomobillar ishlab chiqarish va yopiq saqlash binosiga yo'naltiriladi.

2.46-rasmda keltirilgan I-qavatdagi ishlab chiqarish binosida TXK-1 uchun 2 ta, TXK-2 uchun 2 ta, tashxislash uchun 1ta, oqim qatori joriy ta'mirlash uchun universal postlar, ustaxonalar va omborxonalar o'rinishgan.

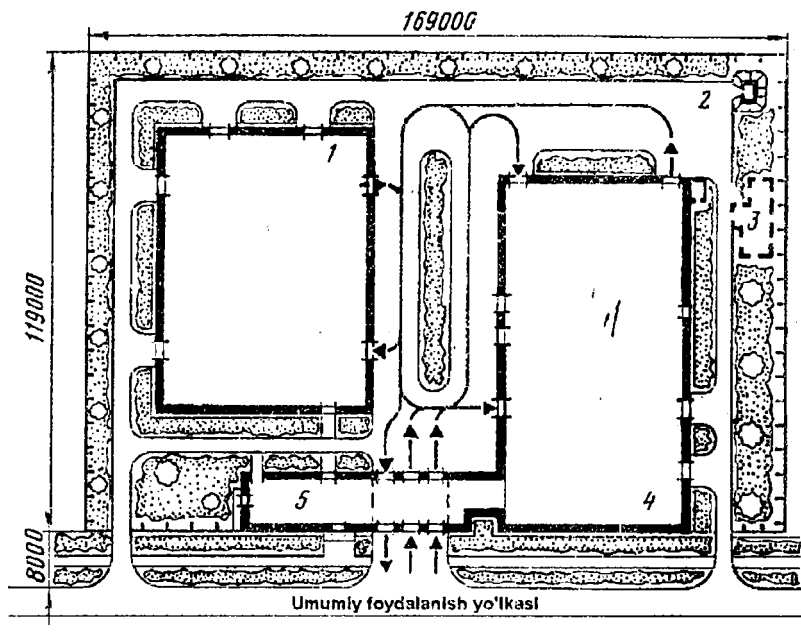


2.46-rasm. Toshkent shahridagi 2-avtokombinatning ishlab chiqarish binosi sxemasi:

1 – TXX-1; 2 – TXX-2; 3 – JT; 4 – tashxislash mintaqasi; 5 – ishlab chiqarishni boshqarish markazi; 6 – ustaxonalar; 7 – omborxonalar; 8 – maishiy xizmat xonalari; 9 – yordamchi ishlar xonasi.

2.47-rasmda 650 avtomobil uchun taksomotor saroyi andazaviy loyihasining bosh.rejasi keltirilgan.

Unda ishlab chiqarish, avtomobillarni saqlash va ma'muriy-maishiy binolar tutashtirilgan.



2.47-rasm. 650 ta avtomobil uchun taksomotor saroyining bosh rejasi:

- 1 – ishlab chiqarish binosi; 2 – bo'yoq materiallari ombori; 3 – tozalash inshootlari;  
4 – avtomobillarni saqlash binosi; 5 – ma'muriy-maishiy bino va nazorat-o'tkazuv punkti.

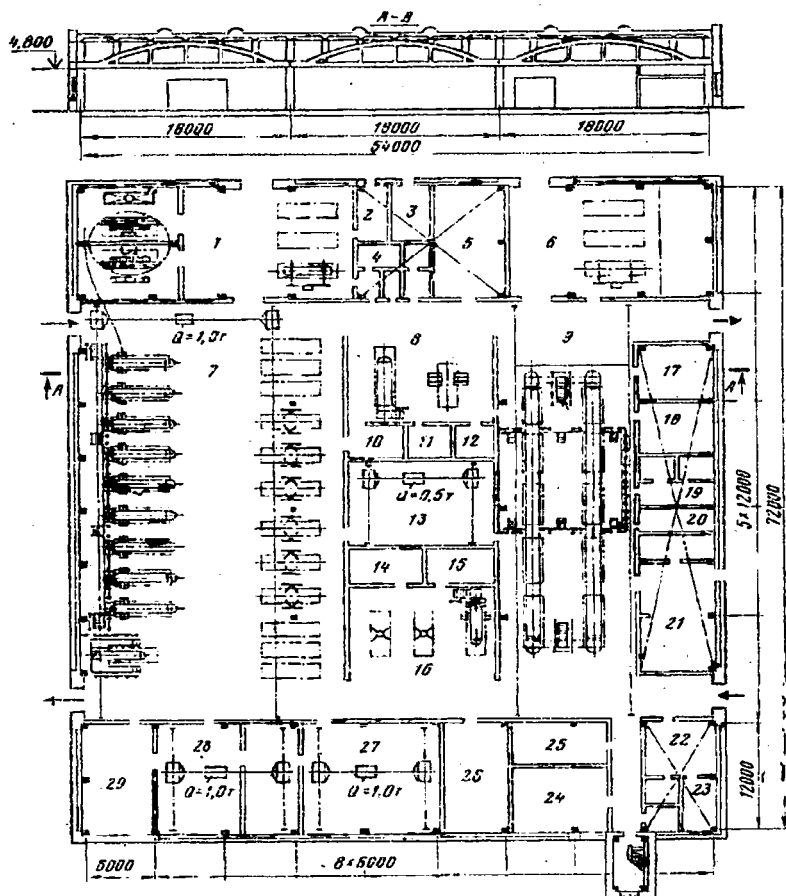
Bosh reja ko'rsatkichlari:

- hudud maydoni – 2 ga;
- qurilish maydoni –  $10640 \text{ m}^2$ ;
- qurilish zichligi – 53%.

2.48-rasmda shu korxonaning ishlab chiqarish binosi keltirilgan.

Bino 3 ta 18 metrli oraliq va qadami 12 metr bo'lgan 6 ta ustunlardan iborat. Unda TXK-1 uchun 2 ta oqimli qator, JT uchun universal postlar va ularning atrofida ustaxonalar va omborxonalar rejalashtirilgan.

Toshkent shahridagi 3-son taksomotor saroyi (maxsus tajriba avtokorxonasi) ning ishlab chiqarish binosi ham xuddi shu loyihaga o'xshatib qurilgan.



2.48-rasm. 650 ta avtomobil uchun taksomotr saroyining ishlab chiqarish binosi:

1-bo'yash ustaxonasi; 2-bo'yoq tayyorlash xonasi; 3-lok-bo'yoq materiallari ombori; 4-elektr shchiti xonasi; 5-tcmirchilik-ressora va misgarlik ustaxonasi; 6-kuzov ustaxonasi; 7-JT postlari; 8-TSh-2 postlari; 9-TXX-1 postlari; 10-radio ta'mirlash ustaxonasi; 11-ombor xona; 12-usta xonasi; 13-oraliq ombori; 14-shina yig'ish ustaxonasi; 15-taksometr ustaxonasi; 16-shinalarni almashtirish postlari; 17-qoplamachilik ustaxonasi; 18-elektrotexnik ustaxonasi; 19-karbyurator ustaxonasi; 20-kompressor xonasi; 21-moylash materiallari ombori va nasosxona; 22-akkumulyator ustaxonasi; 23-shamollatish kamerasi; 24-bosh mexanik bo'limi ustaxonasi; 25-transformator xo'qasi; 26-shina ombori; 27-ehtiyot qism va agregatlar ombori; 28-agregat ustaxonasi; 29-chilangar-mexanik ustaxonasi.

Bozor iqtisodiyotiga o'tilishi munosabati bilan taksomotor saroylaridagi avtomobillar soni kamayib, korxona ishlab chiqarish bazalaridan boshqa muassasa va shaxsiy avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish ishlarini amalga oshirishda foydalanilmoqda.

### **2.5.8. Kichik avtotransport korxonalarini loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari**

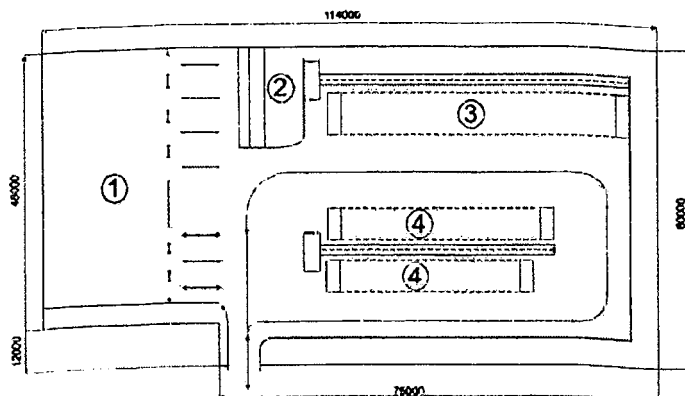
Respublika mustaqillikka erishgandan so'ng ho'jalik yuritishning iqtisodiy asoslari tubdan o'zgardi, bozor munosabatlari shakllandi. Buning natijasida avtoekspluatatsion korxonalar tarkibida tuzilma yuz bermogdagi, markazlashgan birlashmalar, kombinatlar, katta korxonalar raqobatga bardosh bera oladigan holgacha maydalashmoqda, yangi kichik va qo'shma korxonalar, transport kompaniyalari va xoldinglar paydo bo'lmoqda. Bundan tashqari, sanoat, qurilish, qishloq ho'jaligi, neft va gazni qayta ishlash va tarqatish hamda iqtisodiyotning boshqa tarmoqlarida kichik avtotransport korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda. Ularning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- ma'lum muassasaga qarashli bo'ladi va uning tarkibida faoliyat ko'rsatadi;
- avtomobillar soni 15-50 atrofida bo'ladi;
- ATKda saqlash, zaxira qismlar va yonilg'i-moy materiallari bilan ta'minlash amalga oshiriladi;
- JT ishlarining murakkab va katta hajmli qismi asosiy muassasa tarkibidagi ustaxonalarda bajariladi yoki kooperatsiya bo'yicha boshqa ATKlarda bajariladi;
- TXX va JT ishlarining ko'p qismi mintaqaning o'zida bajariladi, o'sha yerning o'ziga jihozlar joylashtiriladi;
- faqatgina sanitariya-texnika va yong'inga qarshi yuqori talablar qo'yilgan ustaxonalargina mintaqadan ayrim xonalarga ajratiladi.

Quyida 25 ta avtomobil uchun loyihalangan ATKning bosh rejasi keltirilgan (2.49-rasm).

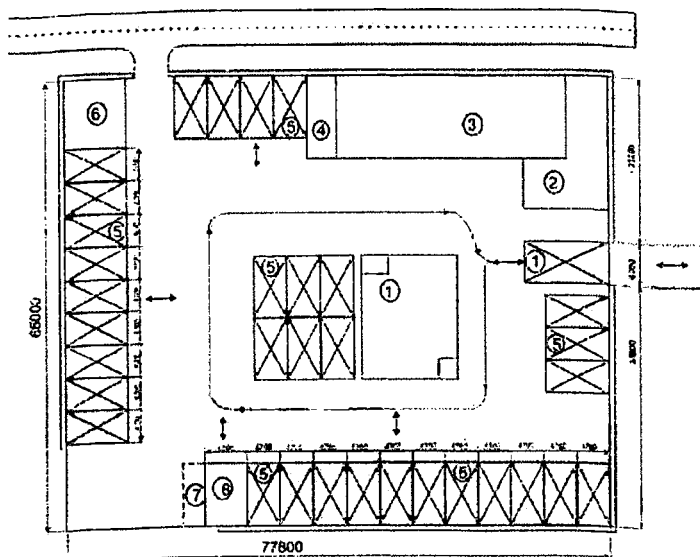
Loyihada TXX va JT binosi, KXX mintaqasi va saqlash joylari ko'rsatilgan bo'lib, ATK binosi muassasa ishlab chiqarish binosiga tutash o'rnatilgan.

“O'zneftmahsulot” AK ga qarashli avtokorxonalar ham kichik korxonalarga misol bo'la oladi. 2.50-rasmda “Urganchneftbaza” avtokorxonasining bosh rejasi keltirilgan.



**2.49-rasm. 25 ta yuk avtomobili uchun ATK bosh rejasi**

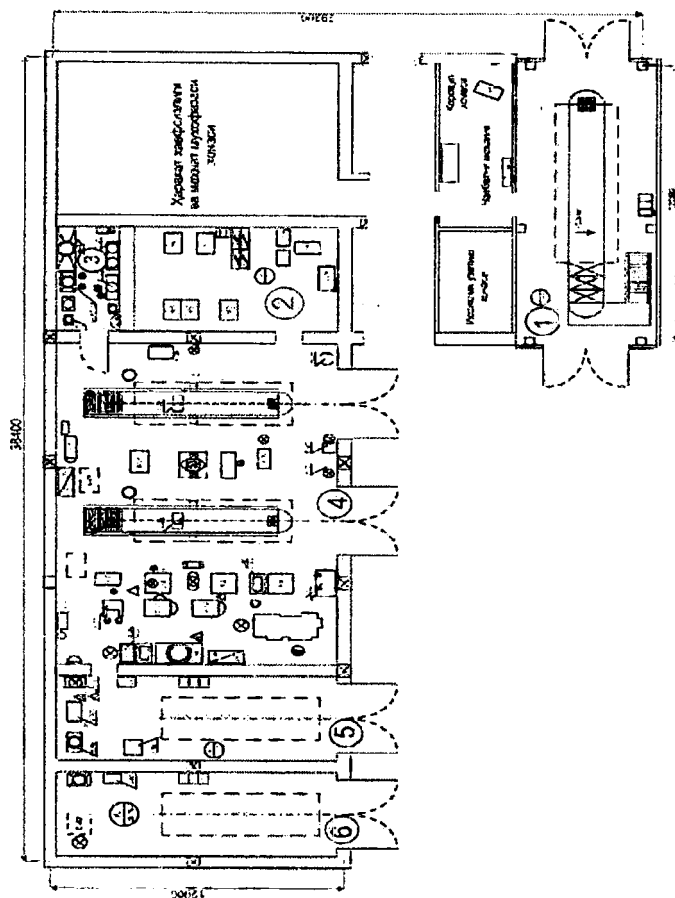
1 – TXK va JT binosi; 2 – KXX mintaqasi; 3,4 – saqlash joylari.



**2.50-rasm. "O'zneftmahsulot" AK ga qarashli  
"Urganchneftbaza" avtokorxonasining bosh rejasi:**

1--nazorat o'tkazish joyi; 2--boshqaruv binosi; 3--Ishlab chiqarish binosi; 4 -nasos bo'limi; 5--yopiq saqlash joylari; 6 -omborxona; 7, 8--KXX mintaqasi.

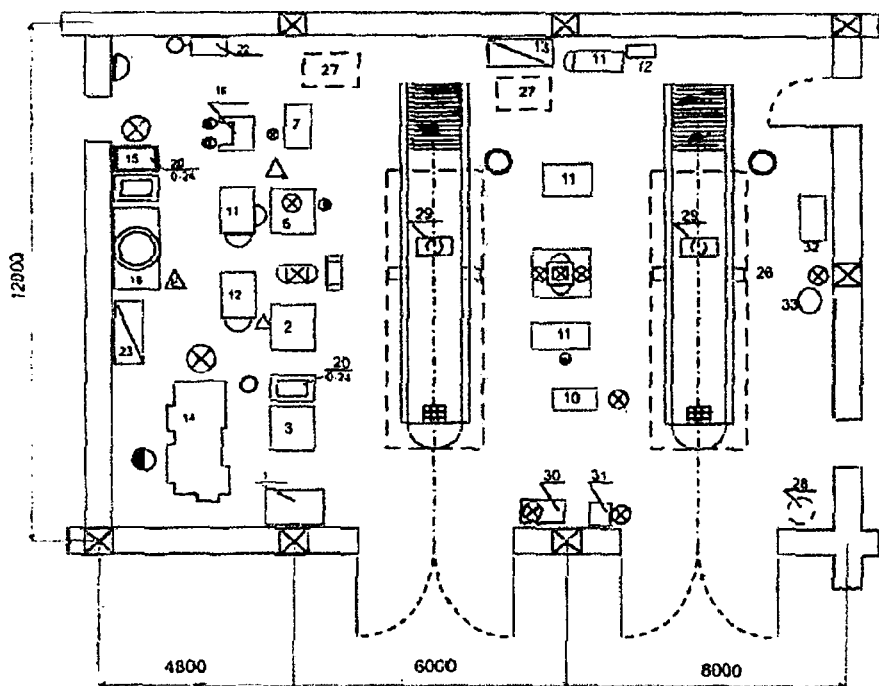
Ushbu korxonaning ishlab chiqarish binosi rejasi 2.51-rasmda keltirilgan.



2.51-rasm. "O'zneftmahsulot" AK ga qarashli  
"Urganneftbaza" avtokorxonasi uchun ishlab chiqarish binosi:

- 1 – nazorat o'tkazuv joyi; 2 – ehtiyot qism va agregatlar ombori; 3 – akkumulyator ustaxonasi;  
4 – texnik xizmat ko'rsatish va jori ta'mirlash mintaqasi va ustaxonalar jihozlari bilan;  
5 – payvandlash ustaxonasi; 6 – bo'yovchilik ustaxonasi.

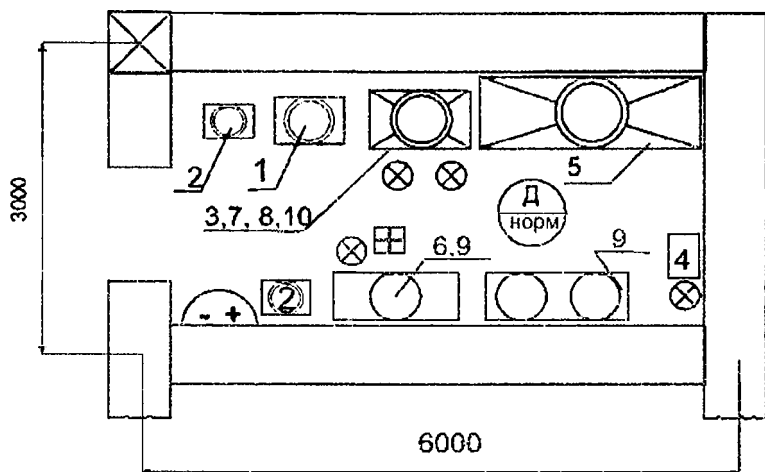
TXK va JT mintaqasi va uning hududida joylashtirilgan ustaxonalar jihozlari loyihasi 2.52-rasmda keltirilgan.



2.52-rasm. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash mintaqasi va ustaxonalarining jihozlanishi:

1-g'ildiraklar uchun stellaj; 2-kameralarni tekshirish vannasi; 3-chilangar verstagi; 4-elektrocharx; 5-tiski; 6-yuk avtomobillari shinasini ta'mirlash dastgohi; 7-shinlarni damlash saqlagichi; 8-vulkanizator; 9-chilangar asboblari majmuasi; 10-ZIL va GAZ avtomobillari dvigatellarini ta'mirlash dastgohi; 11-chilangar verstagi; 12-chiqindi qutisi; 13-uzel va detallar uchun stellaj; 14-tokarlik-vintqirgqish dastgohi; 15-parmalash dastgohi; 16-charxlash-tekislash dastgohi; 17-chilangar asboblari; 18-karbyuratorlarni ta'mirlash uchun verstak; 19-benzanasos va karbyuratorlarni tekshirish jihozi; 20-reykali qo'l pressi; 21-jihozlar uchun taglik; 22-detallarni yuvish uchun vanna; 23-asboblarni shkafi; 24-o't oldirish shamllarni tekshirish va tozalash jihozi; 25-avtomobil elektr jihozlarini ta'mirlash asboblari majmui; 26-gaykaburagich; 27-aravacha; 28-ishlatilgan moylarni yig'gich; 29-bir plunjerli gidravlik ko'targich; 30-kompressor; 31-havo-tarqatish kolonkasi; 32-chilangar posti; 33-solidollhaydagich.

2.53-rasmda esa akkumulyator ustaxonasining rejasi keltirilgan.



2.53-rasm. «O'zneftmahsulot» AK ga qarashli «Urganchneftbaza» avtokorxonasining akkumulyator ustaxonasi:

1 – verstak; 2 – elektrolit tayyorlash uchun vanna; 3 – elektr isitgich shkaf; 4 – zaryadlash asbobi; 5 – akkumulyatorlarni zaryadlash shkafi; 6 – elektr distillyator; 7 – shkaf; 8 – qo'rg'oshinni erituvchi elektr tigeli; 9 – taglik; 10 – mastikani erituvchi elektr tigeli.

## 2.5.9. Loyihalarni texnik-iqtisodiy baholash

### 1. Avtotransport korxonasi loyihasining texnologik yechimlari sifat ko'rsatkichlari

Avtotransport korxonalari loyihalarini bir-biri bilan taqqoslashda, ulardagi texnologik yechimlarning maqbulini aniqlashda, korxona ishlab chiqarish bazasining qaysi qismini takomillashtirishni tanlashda texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlilidan foydalaniladi.

Texnologik loyihalash natijalarini baholash uchun avtotransport korxonalarini loyihalash instituti «Giproavtotrans» tomonidan texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar taklif etilgan edi.

Hozirgi kunda texnologik loyihalar quyidagi 6 ta texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan baholanmoqda.

1. Bir avtomobilga to'g'ri keladigan ishlab chiqarish ishchilari soni –  $R_{ich}$ .
2. Bir avtomobilga to'g'ri keladigan ishchi postlari soni –  $X_p$ .
3. Bir avtomobilga to'g'ri keladigan ishlab chiqarish xonalari va omborxonalar maydoni –  $F_{ich}, m^2$ .

4. Bir avtomobilga to'g'ri keladigan ma'muriy-maishiy binolarning maydoni –  $F_{mn}, m^2$ .
5. Bitta turish joyiga to'g'ri keladigan saqlash maydoni –  $F_s, m^2$ .
6. Bir avtomobilga to'g'ri keladigan hudud maydoni –  $F_x, m^2$ .

## 2. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash

Avtotransport korxonalarini loyihalashdagi dastlabki ma'lumotlar muayyan sharoitlar uchun berilganligi va ularning qiymatlari bir-birlaridan keskin farqlanganligi sababli loyihalash natijalarida aniqlangan texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni to'g'ridan-to'g'ri solishtirib bo'lmaydi.

Shuning uchun solishtirma texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar qiymatlari ko'p uchraydigan quyidagi (etalon) sharoit uchun belgilab qo'yilgan:

– texnologik mos keladigan harakatdagi tarkibning ro'yxatdagi soni - 300;

- iqlim tumani – mo'tadil;
- ishlash sharoiti toifasi – I;
- kunlik o'rtacha yurgan yo'l, km – 250;
- saqlash sharoiti – isitishsiz, ochiq saqlash, avtomobillar 90° burchakda o'rnashib, 50% to'g'ridan-to'g'ri chiqa oladi.

Etalon sifatida quyidagi modellar qabul qilingan:

- yuk avtomobillari uchun – KaMAZ – 5320;
- avtobuslar uchun – LiAZ – 5256;
- yengil avtomobillar uchun – GAZ – 2410.

Etalon sharoitlar uchun ATK bo'yicha bir avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar qiymati 2.42-jadvalda keltirilgan.

Muayyan ATK sharoiti uchun solishtirma texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar etalon ko'rsatkichlar qiymatini quyida ko'rsatilgan omillarni hisobga oluvchi koeffitsiyentlarga ko'paytirish orqali hisoblanadi:

- |                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| – avtomobillar soni                          | – $K_{zi}$ ;  |
| – avtomobillar turi                          | – $K_x$ ;     |
| – tirkamalar borligi                         | – $K_{tb}$ ;  |
| – avtomobilning kunlik o'rtacha yurgan yo'li | – $K_l$ ;     |
| – avtomobillarni saqlash sharoitlari         | – $K_s$ ;     |
| – avtomobillarni ishlatish sharoiti toifasi  | – $K_{ish}$ ; |
| – iqlim sharoiti                             | – $K_{iq}$ .  |

**ATK bo'yicha bir avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar**

| Ko'rsatkichlar                                                    | ATK                  |             |                    |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Yengil avtomobil-lar | Avtobus-lar | Yuk avtomobil-lari | Yo'ldan tashqarida ishlaydigan o'zi ag'dargich avtomobillar |
| Ishlab chiqarish ishchilari soni                                  | 0,22                 | 0,42        | 0,32               | 1,50                                                        |
| Ishchi postlar soni                                               | 0,08                 | 0,12        | 0,10               | 0,24                                                        |
| Ishlab chiqarish binolari va omborxonalar maydoni, m <sup>2</sup> | 8,50                 | 29,00       | 19,00              | 70,00                                                       |
| Ma'muriy-maishiy binolar maydoni, m <sup>2</sup>                  | 5,60                 | 10,00       | 8,70               | 15,00                                                       |
| Saqlash maydoni, m <sup>2</sup>                                   | 18,50                | 60,00       | 37,20              | 70,00                                                       |
| Hudud maydoni, m <sup>2</sup>                                     | 65,00                | 165,00      | 120,00             | 310,00                                                      |

Koeffitsiyentlar qiymatlari 5-ilovada keltirilgan.

Loyihalalanayotgan ATK uchun texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarning qiymatlari etalon sharoit uchun solishtirma ko'rsatkichlarni muayyan sharoitni hisobga oluvchi koeffitsiyentlarga ko'paytirish orqali aniqlanadi.

$$P_{ich} = P_{sich}^{et} x K_{ai} x K_x x K_{tb} x K_L x K_{ish} x K_{iq} , \quad (2.142)$$

$$X_p = X_{sp}^{et} x K_{ai} x K_x x K_{tb} x K_L x K_{ish} x K_{iq} , \quad (2.143)$$

$$F_{ich} = F_{sich}^{et} x K_{ai} x K_x x K_{tb} x K_L x K_{ish} x K_{iq} , m^2 \quad (2.144)$$

$$F_{mm} = F_{smm}^{et} x K_{ai} x K_x x K_{tb} x K_L x K_{ish} x K_{iq} , m^2 \quad (2.145)$$

$$F_s = F_{s.s}^{et} x K_x x K_{tb} x K_s , m^2 \quad (2.146)$$

$$F_h = F_{sx}^{et} x K_{ai} x K_x x K_{tb} x K_L x K_s x K_{ish} x K_{iq} , m^2. \quad (2.147)$$

Loyihalangan avtotransport korxonasi uchun loyihaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari quyidagicha aniqlanadi:

$$P'_{ich} = \frac{\sum P_{ich}}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.148) \quad X'_{ich} = \frac{\sum X_p}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.151)$$

$$F'_{ich} = \frac{\sum F_{ich}}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.149) \quad F'_{mm} = \frac{\sum F_{mm}}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.152)$$

$$F'_s = \frac{\sum F_s}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.150) \quad F'_x = \frac{\sum F_x}{A_i} \text{ m}^2 \quad (2.153)$$

Loyihalanayotgan ATK texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari etalon sharoit uchun olinib, muayyan sharoitga keltiruvchi koeffitsiyent orqali to'g'rilangan ko'rsatkichlar bilan taqqoslanganda, ulardan keskin oshib ketmasligi lozim. Agar birorta ko'rsatkich qiymati keskin oshib ketsa, hisob-kitoblar ko'rib, bosh reja va ishlab chiqarish binolari yechimlari tahlil qilinadi. Lozim bo'lgan holda progressiv me'yorlar va yangi yechimlar asosida loyiha qayta ko'rib chiqiladi yoki loyihaning oldingi qiymatlari asoslanadi.

### 3. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar yordamida korxona ishlab chiqarish-texnik bazasining tahlili

Mavjud ATKlarni kengaytirish, qayta qurish va qayta texnik jihozlash zarurati paydo bo'lgan holda ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari etalon ko'rsatkichlar va to'g'rilash koeffitsiyentlari yordamida hisoblangan natijalar bilan solishtirilib, qaysi ko'rsatkich qiymati kamligiga qarab bajarilishi lozim bo'lgan ishlar aniqlanadi.

Respublikadagi ko'pgina andazaviy loyiha bo'yicha qurilgan va hozirgi yangicha bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida avtomobillar soni kamaygan korxonalar tahlil natijasida korxona hududi, avtomobil turar joylari va ishlab chiqarish binolari maydonlarining qisman ishlatilma-yotganini aniqlab, ulardan samarali foydalanish uchun TXX va JT bo'yicha ixtisoslashgan markazlar ochilmoqda, kichik va qo'shma korxonalar tashkil qilinmoqda, ijaraga berilmoqda.

ATK texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari muayyan sharoit uchun muntazam tahlil qilinib borilishi va ishlab chiqarish-texnik bazasini takomillashtirish yoki foydalanilmayotgan imkoniyatlarni ishga solish bo'yicha tadbirlar amalga oshirilib borilishi lozim.

Ishlab chiqarishdagi ishchilar soni aniqlanganda, TXX va JT jarayoniga jalb qilingan ishchilar soni hisobga olinadi.

Ishchi postlari soni aniqlanganda, KXX, TXK-1, TXK-2, TSh-1, TSh-2, JT mintaqalaridagi postlar hisobga olinadi.

Yuvish ishlariga mo'ljallangan har qaysi oqim qatori bitta postga, avtopoyezdlar TXK o'tishiga mo'ljallangan ishchi posti ikki postga, bitta stend bilan jihozlangan avtopoyezdlar tashxislash posti bitta postga hisoblanadi.

Ishlab chiqarish xonalari va omborxonalar maydoniga quyidagilar kiradi:

- TXK va JT ishlab chiqarish ustaxonalari maydoni;
- bosh mexanik ustaxonasi, kislota va zaryadlash, bo'yoq tayyorlash va boshqa ustaxonalar maydonlari;
- omborxonalar maydonlari;
- ishlab chiqarish bilan band bo'lgan xizmat xonalari (ustalar xonasi, texnik nazorat bo'limi, ishlab chiqarishni boshqarish bo'limi va boshqalar) maydonlari;
- binoda o'rnatilgan kutish postlari maydoni;
- texnik xonalar (transformator xonasi va boshqalar) maydoni.

*Yordamchi xonalar maydoniga quyidagilar kiradi:*

- ma'muriy, maishiy binolar maydoni;
- ma'naviy-marifiy, tibbiyot, umumiy ovqatlanish xonalari maydoni;
- idora hamda xizmat xonalari va kabinetlar maydonlari.

Saqlash maydoni uning geometrik o'lchamlari orqali aniqlanadi.

Avtomobililar ko'p qavatli binoda saqlanganda, saqlash maydoniga rampalar, qavatlardagi qo'shimcha o'tish yo'llari maydoni ham qo'shiladi.

Hudud maydoniga ATK uchun ajratilgan uchastka maydoni kiradi.

#### **2.5.10. Avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnik bazasini qayta qurish va qayta texnik jihozlash**

Avtotransport korxonalari (ATK)ning qayta qurilishi mavjud asosiy, ma'muriy, maishiy va texnik bino hamda inshootlarning qisman qayta o'zgartirilishini ko'zda tutadi. Bunda istisno tariqasida ba'zi binolar kengaytirilishi mumkin. Qayta texnik jihozlashda esa ATK umumiy quvvatini oshirmagan holda, uni yangi texnika, jihoz va texnologiya bilan qurollantirish, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasini oshirish bo'yicha ishlar amalga oshiriladi.

## **ATK ishlab chiqarish texnik baza (ITB)si faoliyatining samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar**

Hozirgi paytda mavjud ATKlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, ularning ITBsi o'ziga yuklatilgan vazifalarning bajarilishini to'liq ta'minlay olmayapti. Jumladan, qator ATKlar ITB elementlarining parametrlari ekspluatatsiya qilinayotgan harakatdagi tarkib o'lichamlariga mos kelmayapti. Buning natijasida mavjud ishlab chiqarish va ombor maydonlaridan, texnologik jihozlardan TXX va JT ishchi postlaridan foydalanishning samarali darajasi uncha yuqori emas.

Zamonaviy avtomobillar va ularning agregat hamda tizimlari konstruksiyalarining yuqori darajada takomillashuvi va murakkablashuvi (gidromexanik uzatmalar qutisi, elektron o't oldirish tizimi, ayniqsa oxirgi yillarda soni keskin ortayotgan gaz ballonli avtomobillar) ishlab chiqarish uchastkalari va ishchi postlarni modernizatsiya qilinishini hamda yangi takomillashgan texnologik jihozlar bilan ta'minlashni taqazo qiladi.

ATKlarda bajarilayotgan TXX va JT texnologik jarayonlari ro'y berayotgan ilmiy-texnik taraqqiyot va avtomobillarning texnik holatini ishlab chiqilayotgan tashxislash usullari bilan hamnafas bo'lishi lozim. Mavjud texnologiyalar o'zgarmay qolgan taqdirda ham qo'llanilayotgan texnologik jihozlarni yangilash, zamonaviy nusxalari bilan almashtirish hamda yetishmayotganlari bilan to'ldirish doimiy tarzda olib borilishi kerak. Bu, o'z navbatida, mehnat unumdorligiga, bajarilayotgan ishlarning sifati va tannarxiga katta ta'sir etadi, avtomobillarning muddatdan oldin buzilishiga va nosozliklariga olib keladi.

Mavjud ATKlar ITBsi holatining tahlil natijalari uning qo'llanilishining samarasizligi sabablarini va oqibatlarni aniqlash imkonini beradi.

Korxona quvvati birligiga ajratilayotgan solishtirma sarflar yangi qurulishga nisbatan quyidagilarni tashkil etadi.

- korxona kengaytirilganda – 71...75%;
- qayta qurulganda – 41...43%;
- texnik qayta jihozlanganda – 20...21%;

O'zbekiston Respublikasida bozor iqtisodiyoti sharoitiga o'tilishi munosabati bilan ko'pgina yuk avtomobillari korxonalaridagi avtomobillar sonining kamayib ketishi natijasida texnik bazaning (maydonlar, bino, inshootlar, ishchilar) ortiqchaligi sezilmoqda va ulardan tadbirkorlik bilan foydalanish yo'llari qidirilmoqda.

Yengil avtomobillar korxonalaridagi texnik bazalar (ishlab chiqarish binolari, turar joylar)dan foydalanish samaradorligini ko'tarish shaxsiy avtomobillarga xizmat ko'rsatish, ularni saqlash va kichik korxonalar barpo qilish hisobiga amalga oshirilmoqda.

Avtobus korxonalari ITB dan foydalanish samaradorligini oshirish yangi rusumli avtobuslar (Mercedes-Benz-O405, O345, O'zOtayo'l M-23, M-24 M-50 va boshqalar) xarid qilinishi, servis xizmati ko'rsatilishi va kichik korxonalar tashkil qilinishi orqali ta'minlanmoqda.

Ekspluatatsiyaga yangi avtomobillarning kiritilishi ITB ni qayta qurish zarurligini taqozo qilmoqda. Shuning uchun «Mercedes-Benz» va «O'zOtayo'l» servis markazlari tashkil qilindi, «Xunday» servis markazi va «Maxsustrans» uyushmasining texnik bazasi qayta qurilmoqda.

Kelgusida korxonalarni qayta qurish ishlarining keng ko'lamda amalga oshirilishi ko'zda tutilmoqda.

### **ITBni rivojlantirish va takomillashtirish yo'nalishlari**

ATK ITBsini rivojlantirish yangi qurilish va mavjud korxonalarni kengaytirish, qayta qurish va qayta texnik jihozlash orqali amalga oshirilishi mumkin.

Yangi qurilish chog'ida loyiha asosida yangi maydonda yangi korxona quriladi.

Agar mavjud ATKning filiali qurilsa, ishlab chiqarish bino va inshootlari kengaytirilsa yoki yangi qurilsa, mavjud binoga qo'shimcha xonalar qo'shib qurilsa, korxona kengaytirilgan hisoblanadi.

Faoliyat ko'rsatayotgan asosiy ishlab chiqarish, ma'muriy- maishiy va texnik bino va inshootlarning eskirgan yoki talabga javob bermaydigan qismlari buzilib, o'rniga takomillashgan yangisi qurilishi, yangi rusumli avtomobillarga TXK va JT hamda saqlash uchun yangi binolar qurilishi yoki qo'shilishi qayta qurilish deb ataladi.

Texnik qayta jihozlashda ilg'or texnologik jarayonlar, zamonaviy jihozlar, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish majmui vositalari hamda elektron-hisoblash texnikasi tatbiq etilib, ITBning samaradorligi oshiriladi.

ATK ITBsini takomillashtirishning ekstensiv va intensiv yo'llari mavjud bo'lib, birinchisi, asosan, ATKlarining yangilarini qurish va komplekslarini esa kengaytirishni nazarda tutadi. Hozirda bu yo'l juda kam qo'llanilmoqda. NIIAT, MADI, "Giproavtotrans" va boshqa tashkilotlar o'tkazgan tadqiqotlar ko'rsatishicha, avtomobillarga TXK va JT ishlab chiqarishini

maxsuslashgan, kooperatsiyalashgan, markazlashgan va ilmiy asoslangan printsiplari asos bo'lgan ITB ning tashkili va takomillashuvining intensiv yo'lga o'tish korxonalarining texnik bazasi samaradorligini oshiradi.

### **Avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnik bazasini qayta qurish va qayta texnik jihozlash loyihalarini ishlab chiqishning xususiyatlari va asosiy bosqichlari**

✓ Faoliyat ko'rsatayotgan ATKlarni qayta qurish va qayta texnik jihozlash (qisqacha: qayta qurish) loyihalarini ishlab chiqish yangi korxona qurish loyihalarini ishlab chiqish nizom va printsiplari asosida olib boriladi.

Yangi qurilish va qayta qurish uchun umumiy bo'lgan tamoyil va qoidalar quyidagilardan iborat:

- me'yoriy - texnik baza;
- texnologik hisoblar uslubi;
- bosh rejani tuzish va bino hamda inshootlarning hajmiy rejaviy yechimlarini ishlab chiqishga bo'lgan talablar;
- ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etishga bo'lgan talablar;
- qurilish qoida va me'yorlari va h.k.

Qayta qurish loyihalarini ishlab chiqishning o'ziga xosligi :

- loyihalash ATK hududidagi mavjud qurilishlar doirasida olib borilishi;
- korxonada bino va inshootlar mavjudligi va ularning konstruktiv hamda rejaviy yechimlarining xarakteri;
- ishchi postlar va jihozlarning mavjudligi hamda ularning joylashuvi;
- muhandislik tizimlari va kommunikatsiyalarning tuzilishi hamda joylashuvi va h.k. ✓

To'plangan tajribalar asosida qayta qurishda loyihalashning quyidagi bosqichlari shakllangan.

I bosqichda ATK hududidagi bino va inshootlar, ishchilar, TXK va JT ishchi postlari va ularning jihozlari, ishlab chiqarish dasturi, ish hajmi va tashkili tahlil qilinadi hamda texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar qiymatlariga qarab qaysi sohada qayta qurish olib borilishi belgilanadi.

II bosqichda qayta qurish loyihasini bajarish uchun topshiriq tayyorlanadi va unda qo'shimcha bosh reja sxemasi, bino va inshootlar, ustaxona va mintaqalar jihozlanganlik holati keltiriladi.

III bosqichda qayta qurish loyihasi ishlab chiqiladi. Unda texnologik hisoblar, yangi (yoki to'g'rilangan) bosh reja sxemasi, bino va inshootlar hajmiy-rejaviy yechimlari, texnologik jihozlarning o'rnatilish rejasi keltiriladi.

IV bosqichda texnik-iqtisodiy samaradorlik aniqlanadi, qayta qurishgacha va qayta qurish loyihasidan keyingi ko'rsatkichlar solishtiriladi va tahlil qilinadi.

Amaldagi loyihalarning ko'rsatkichlarini hisoblash uslubiyatida ATK loyihasini ITBsi bilan ta'minlanganligi va uning texnik iqtisodiy ko'rsatkich (TIK)larini o'rganish va tahlil qilish me'yoriy hujjatlarda ("Giproavtotrans", TLUM - 01- 91) keltirilgan loyiha ko'rsatkichlari bilan taqqoslab amalga oshiriladi. Mazkur hujjatlarda keltirilgan me'yorlar istiqboldagi avtomobillar uchun ishlab chiqilgan. Shu sababli qayta qurilayotgan ATKlar uchun bu uslubni qo'llash kutilgan natijalarni bermaydi. Faoliyat ko'rsatayotgan ATKlarni qayta qurish loyihalarni ishlab chiqishda TIKlarni hisoblashni takomillashtirilgan usulini qo'llash kerakli natijalarni beradi. Bu takomillashtirilgan usulning mohiyati shundaki, mavjud ATKning dastlabki ma'lumotlari va amaldagi "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga TXK va JT to'g'risidagi Nizom"da keltirilgan me'yorlar bo'yicha avval texnologik hisob bajarilishi hamda ATK loyihasi ishlab chiqilishi, TIKlar qiymati aniqlanishi, bu qiymatlarni korxona ko'rsatkichlari bilan taqqoslanib, ATKni ITB va ishchi kuchlari bilan ta'minlanganlik darajasi tahlil qilinib, uni kelajakda takomillashtirish yo'llari aniqlanadi [9].

ATK TIKlari bo'yicha ITBni rivojlantirish yo'nalishining takomillashtirilgan usuli Olmaliq tog'-metallurgiya kombinati avtotransport boshqarmasining 3-sonli avtokorxonasi va "O'zneftmahsulot" AK Uychi neftbazasi unitar korxonasini qayta qurishda qo'llanilganda quyidagi natijalar olindi:

Uychi va 3-ATKlarni ITB bilan ta'minlanganligi to'g'risida ma'lumotlar 2.43-jadvalda keltirilgan.

3-avtokorxonaning ITB va ishchi kuchi bilan ta'minlanganlik darajasining soha me'yorlari bo'yicha tahlili shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqarishdagi ishchilar soni me'yor qiymatlaridan keskin farq qiladi, ishlab chiqarish binolari va omborxonalar maydoni me'yordagidan ko'p, ya'ni ishlab chiqarish maydonlari bo'yicha zaxira mavjud, ma'muriy-maishiy binolar maydoni me'yordagidan kam, harakatdagi tarkibni amaldagi saqlash maydoni avtomobillar turli rusumdaligi sababli me'yordan oshiq, ya'ni avtomobillar aralash joylashtirilgani sababli ma'lum maydon yo'qotilgan, avtokorxona hududining maydoni me'yordan ko'p, sababi bino va inshootlar tarqoq holda joylashgan (2.54-rasm). Bu shuni ko'rsa-tadiki, avtokorxona bo'yicha texnologik hisobni aniqlashtirish va TIKlarning hisobiy qiymatlarini topish lozim.

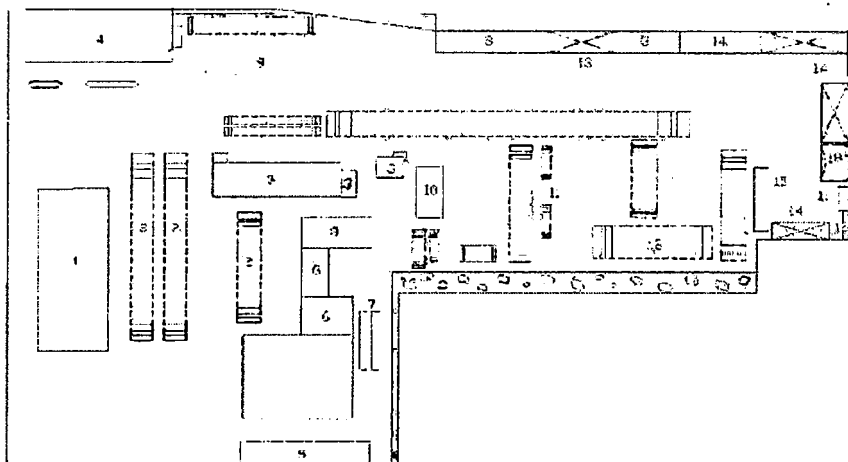
| № | Ko'rsatkichlar nomi                                 | ATK nomi | Ko'rsatkichlar qiymati           |                           | Me'-yorga nisbatan ta'minlanganlik darajasi, foiz | Qayta qurish loyihasi ko'rsatkichlari bo'yicha | Qayta qurish loyihasiga nisbatan ta'minlanganlik darajasi, % |
|---|-----------------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|   |                                                     |          | amaldagi TIK me'yorlari bo'yicha | ATK ma'lumotlari bo'yicha |                                                   |                                                |                                                              |
| 1 | 2                                                   | 3        | 4                                | 5                         | 6                                                 | 7                                              | 8                                                            |
| 1 | Harakatdagi tarkibga TXX va JT ishchilari soni      | Uychi*   | 16                               | 6                         | 37,5                                              | 12                                             | 50                                                           |
|   |                                                     | 3- ATK   | 112                              | 83                        | 74,1                                              | 103                                            | 81                                                           |
| 2 | Harakatdagi tarkibga TXX va JT ishchi postlari soni | Uychi    | 11                               | 6                         | 54,5                                              | 9                                              | 66,7                                                         |
|   |                                                     | 3- ATK   | 49                               | 34                        | 69,4                                              | 43                                             | 79                                                           |
| 3 | Ishlab chiqarish binolari va omborxonalar maydoni   | Uychi    | 1019                             | 674                       | 66                                                | 872                                            | 77,3                                                         |
|   |                                                     | 3- ATK   | 5859                             | 6344                      | 108,3                                             | 5799                                           | 109                                                          |
| 4 | Ma'muriy-maishiy binolar maydoni                    | Uychi    | 863                              | 346,6                     | 40                                                | 863                                            | 40                                                           |
|   |                                                     | 3- ATK   | 3821                             | 2480                      | 65                                                | 3821                                           | 65                                                           |
| 5 | Harakatdagi tarkibni saqlash maydoni                | Uychi    | 3336                             | 2148                      | 64                                                | 3275                                           | 66                                                           |
|   |                                                     | 3- ATK   | 18794                            | 22000                     | 117                                               | 18000                                          | 122                                                          |
| 6 | ATK hududi maydoni                                  | Uychi    | 1,4                              | 1,4                       | 100                                               | 1,4                                            | 100                                                          |
|   |                                                     | 3- ATK   | 5,47                             | 5,92                      | 108,2                                             | 5,47                                           | 108,2                                                        |

\*"O'zneftmahsulot" AK Uychi neftbazasi unitar korxonasi.

TIKlarning topilgan qiymatlarini amaldagilari bilan taqqoslash natijasida quyidagi xulosa qilinishi mumkin:

– ishlab chiqarishdagi ishchilar soni me'yor qiymatlaridan keskin farq qiladi. Ular sonini hisobiy qiymatlarga ko'paytirib, mutaxassisliklar bo'yicha taqsimotni amalga oshirish tavsiya etiladi. Bunda alohida ahamiyat avtomobillarni yuvish, shinomontaj, kamera yamash, bo'yoqchilik, qoplamachilik va boshqa ustaxonalarga berilishi kerak;

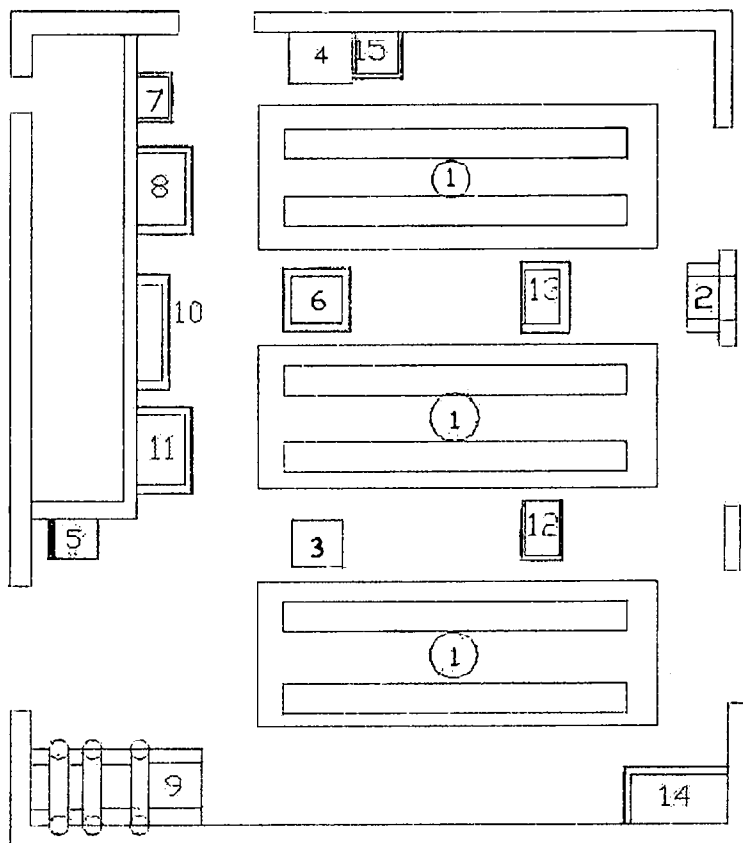
– ishchi postlar soni amaldagi 34 ta o'rniga 43 tani tashkil etishi aniqlandi va bu postlarni quyidagicha taqsimlash tavsiya etiladi: KXX uchastkasida – 9 ta, TXX va JT uchastkasida – 43 ta. Buning uchun korxoning bosh ishlab chiqarish binosida bo'sh maydonlar mavjud;



**2.54-rasm. Olmaliq tog'- metallurgiya kombinati avtotransport boshqarmasining 3-avtokorxonasi bosh rejasi:**

1 - ishlab chiqarish binosi; 2 - 1- avtosafning saqlash joyi; 3 - omborxona; 4 - AYOQSII; 5 - ma'muriy bino; 6 - sport maydonchasi; 7 - yuvish posti; 8 - 3-avtosaf ta'mirlash ustaxonasi; 9 - 4-avtosaf saqlash joyi; 10 - shino-ta'mir ustaxonasi; 11 - 3-avtosaf saqlash joyi; 12 - yarim tirkamalar saqlash joyi; 13 - payvandlash ustaxonasi; 14 - ayvonlar; 15 - Mercedes-Benz saqlash joyi; 16 - oshxona; 17 - nozimxona; 18 - nazorat o'tkazish punkti.

- hisoblar natijasida shular aniqlandiki, ishlab chiqarish binolari va omborxonalar maydonlari ba'zi ustaxonalarda yetishmayapti, ba'zilarida esa, ortiqcha. Maydonlarni hisob natijalari va xarid qilinadigan texnologik jihozlarni hisobga olgan holda ko'rib chiqish tavsiya etildi. Masalan, ATK ning shinomontaj ustaxonasini texnik qayta jihozlashda: yengil avtomobillar shinalarini ajratish-yig'ish stendi, yengil avtomobillar uchun muvozanatlash stendi, yengil avtomobillar g'ildirak disklerini tekshirish uchun stend, g'ildiraklar uchun stellaj, kameralar uchun ilgich, kamerasiz shinalarni tekshirish uchun vanna, gaykaburagich, domkrat, kamerasiz shinaga havo berish uchun chambarak, protektorlarni kesgichlar bilan qurollantirib, 2.55-rasmda ko'rsatilgan tartibda joylashtirilishi lozim.



**2.55-rasm. Olmaliq tog'- metallurgiya kombinati avtotransport boshqarimasining 3 - avtokorxonasi shina yig'ish va kamera yamash ustaxonasi rejasi:**

1 – gidroko'targich; 2 – shinani damlash uchun saqlagich qafas; 3 – shina ajratish-yig'ish stendi; 4 – yashik; 5 – qumli yashik; 6 – yengil avtomobillar shinalarini ajratish-yig'ish stendi; 7 – yengil avtomobillar uchun muvozanatlash stendi; 8 – yengil avtomobillar g'ildirak disklerini tekshirish uchun stend; 9 – g'ildiraklar uchun stellaj; 10 – kameralar uchun ilgich; 11 – kamerasiz shinalarni tekshirish uchun vanna; 12 - gaykaburagich; 13 - domkrat; 14 – kamerasiz shinaga havo berish uchun chamberak; 15 – protektorlarni kesgich.

*Izoh:* Rejada ikki qavatli chizig' bilan ko'rsatilgan jihozlar ustaxonada mavjud bo'lmagan, tavsiya qilangan jihozlardir.

## **2.6. Loyihaning boshqa bo'limlariga texnologik topshiriqlar**

ATK ni loyihalashning texnologik hisobi loyihaning boshqa bo'lim mutaxassislariga texnologik topshiriqlar bilan yakunlanadi. Topshiriqlarda quyidagilar aks ettiriladi:

1. Ma'muriy-maishiy xonalarni loyihalash uchun:
  - ma'muriy-boshqaruv xodimlari ro'yxati;
  - xizmat xonalari tarkibi;
  - ishlab chiqarish ishchilari soni.
2. Isitish va shamollatishni loyihalash uchun:
  - binoda joylashgan avtomobillar soni va rusumi;
  - avtomobillarning ishga chiqishi va qaytishi chizmasi;
  - binolarga bir soat davomida kiruvchi avtomobillar soni
  - zararli gaz chiqaruvchi texnologik jihozlar ro'yxati va bu gazlarni chiqarib yuborish usullari.
3. Suv o'tkazgichlarni va oqavalarni loyihalash uchun:
  - kun davomida va 1 soatda yuviladigan avtomobillar soni;
  - 1 avtomobilni yuvish uchun suv sarfi;
  - yuvish qurilmalari tavsifi, ishlatilish tartibi.
4. Elektr jihozlari va avtomatik qurilmalarni loyihalash uchun:
  - texnologik jihozlar (dastgohlar, stanoklar, kompressorlar, nasoslar, dvigatel-generatorlar, payvandlash transformatorlari va apparatlari, ko'tarish-eltish mexanizmlari va boshqalar) ning quvvati;
  - avtomatik qurilmalar talab qiladigan ob'ektlar nomi, soni, tavsifi, ishlash tartibi va boshqalar.

### **Ikkinchi bob bo'yicha nazorat savollari**

1. ATK larni loyihalashda dastlabki ma'lumotlar qanday tanlanadi va asoslanadi?
2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va mukammal ta'mirlash me'yorlari qiymatlari qanday aniqlanadi?
3. Muayyan sharoitdagi ATK uchun TXK va MT me'yorlari qanday hisoblanadi?
4. Avtomobillar texnik tayyorlik koeffitsienti qanday hisoblanadi va uning qiymatiga qanday omillar ta'sir etadi?
5. Avtosaroy uchun texnik xizmat ko'rsatish va mukammal ta'mirlash yillik va kunlik dasturi qanday aniqlanadi?
6. ATK bo'yicha yillik TXK va JT ish hajmi qanlay hisoblanadi ?

7. TXX va JT bo'yicha me'yoriy ish hajmi qanday aniqlanadi?
8. TXX va JT bo'yicha hisobiy ish hajmini hisoblashda qanday to'g'rilash koeffitsiyentlaridan foydalaniladi?
9. TXX va JT ish hajmining ish turlari bo'yicha taqsimlanishi qanday?:
  - Nizom-1986 I qismi bo'yicha;
  - Nizom-1986 II (me'yoriy) qismi bo'yicha;
  - istiqboliy avtomobillar uchun - TLUM -01-91 bo'yicha.
10. ATK dagi yordamchi ishlarga nimalar kiradi, uning hajmi qanday aniqlanadi va ish turlari bo'yicha qanday taqsimlanadi?
11. Avtomobilning yo'lga chiqish va qaytish jadvali qanday tuziladi va unda nimalarni aniqlash mumkin?
12. Texnik xizmat ko'rsatish usuli qanday aniqlanadi?
13. TXX ni oqimli qatorda o'tkazishning afzalliklari va kamchiliklari nimalardan iborat?
14. Texnik xizmat ko'rsatish oqimli qatorini hisoblash qanday ketma-ketlikda amalga oshiriladi?
15. O'zgaruvchan va o'zgarmas maromga ega bo'lgan uzluksiz va uzlukli oqimli qatorlarning farqlari nimada va ular qayerlarda ishlatiladi?
16. Oqimli qatop maromini muvofiqlashtirish nima va u qanday ta'minlanadi?
17. TXX mintaqalari uchun qanday texnologik jihozlar tanlab olinadi va ular mintaqalar rejasida qanday o'rnatiladi?
18. JT mintaqasi hisobi uchun qanday dastlabki ma'lumotlar kerak?
19. JT mintaqasi postlari soni qanday aniqlanadi?
20. JT postlarini ixtisoslashtirish nima?
21. JT mintaqasi hisobi uchun qanday texnologik jihozlar tanlab olinadi va ular rejada qanday o'rnatiladi?
22. Avtopoyezdlar, buklanadigan avtobuslar, yo'ldan tashqarida yuruvchi o'zi ag'dargich avtomobillar uchun JT mingaqasini loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
23. TXX va JT mintaqalari maydoni qanday hisoblanadi?
24. Ustaxonalar maydoni qanday aniqlanadi?
25. Omborxonalar maydonini hisoblashning qanday usullari mavjud?
26. Saqlash joylari maydoni qanday hisoblanadi?
27. Omborxonalar maydonini hisoblashda qanday yangi me'yorlar ishlab chiqilgan?
28. ATK bosh rejasiga qanday talablar qo'yiladi?

29. ATK ishlab chiqarish funksional sxemasida avtomobilning qanday asosiy va ehtimoldagi harakat yo'llari mavjud?

30. ATK ishlab chiqarish jarayoni chizmasi nima va undan qanday foydalaniladi?

31. Yengil avtomobillar uchun ATK bosh rejasida nimalar ko'rsatiladi?

32. Yuk avtomobillari uchun ATK bosh rejasida nimalar ko'rsatiladi?

33. Avtobus saroylari uchun ATK bosh rejasida nimalar ko'rsatiladi?

34. ATK bosh rejasining qanday ko'rsatkichlarini bilasiz va ularning qiymatlari qanday aniqlanadi?

35. Ishlab chiqarish binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari nima?

36. TXXK mintaqasiga qaysi ustaxonalar yaqin o'rnanishi tavsiya etiladi?

37. JT mintaqasiga qaysi ustaxonalar yaqin o'rnanishi tavsiya etiladi?

38. ATK da qo'llaniladigan qanday qurilish konstruksiyasi elementlarini bilasiz?

39. Shaxardagi qaysi ATK binosi hajmiy-rejaviy yechimlari bilan tanishgansiz va uning andazaviy yechimlardan farqi bormi?

40. Saqlash mintaqalarining qanday turlarini bilasiz va Respublika sharoitida qaysi birini qanday avtomobillar uchun qo'llash maqsadga muvofiq?

41. Saqlash mintaqasida avtomobillarni qanday joylashtirish usullarini bilasiz?

42. Ko'p qavatli binoda avtomobillarni saqlaganda joylashtirishning qanday o'ziga xos shartlari bor?

43. Saqlash joyining o'tish kengligi qanday aniqlanadi?

44. Yangi chiqayotgan avtomobillar uchun saqlash joyining o'tish kengligi qimmatlari qanday?

45. ATK loyihasi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari nima va ular qanday hisoblanadi?

46. Etalon sharoit uchun texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar qayerdan tanlab olinadi va ularning qiymatlari qanday aniqlanadi?

47. Muayyan ATK sharoiti uchun texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar qanday aniqlanadi?

### **III BOB. AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINING BOSHQA TURLARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH**

#### **3.1. AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH STANSIYALARI**

##### **3.1.1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari (ATXKS) quvvati, turlari, vazifasi**

Mustaqil Respublikamiz xalqlari farovonligining o'sishi, ularning avtomobillar bilan ta'minlanishi yildan yilga oshib bormoqda. Ayniqsa, Respublikamizda avtomobillar ishlab chiqarila boshlagandan so'ng bu ko'rsatkich yanada sezilarli darajada o'sa boshladi. Bu avtomobillarning texnikaviy jihatdan tayyorligini ta'minlash uchun avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish tizimi shakllangan bo'lib, uning asosini ATXKS tashkil etadi.

ATXKS larning quvvati ulardagi ishchi postlari soni bilan belgilanadi.

ATXKS larga (ularni avtoservis korxonalari deb ham ataladi) avtomobillarni sotish va ularga TXK va JT xizmatlarini ko'rsatish, ehtiyot qismlar, avtomobil anjomlari sotish korxonalari kiradi.

ATXKSlari turlari, vazifasi va o'rnamashishiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- shaxardagi;
- yo'l yoqasidagi.

##### **3.1.1.1. Shaxardagi ATXKSlari**

Ular, asosan, aholining avtomobillariga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan.

Ular ko'rsatadigan xizmatiga ko'ra, universal yoki maxsus bo'lishi mumkin. Universal ATXKSlarida bir necha model avtomobillarga xizmat ko'rsatiladi. Ular Respublikamizda eng ko'p tarqalgan. Maxsus stansiyalarda bir model avtomobillariga xizmat ko'rsatiladi. Ixtisoslashgan stansiyalar ularning bir turi bo'lib, avtomobil zavodlariga qarashli yoki ular bilan hamkorlikda faoliyat ko'rsatadilar (AvtoVAZ markazi, O'zDEUavto, Toyota, Mercedes-Benz stansiyalari).

Shaxar ATXKSlari postlar soniga qarab 3 ga bo'linadi:

*Kichik stansiyalar* (1...10 ishchi postli) yuvish, ekspress-tashxislash, texnik xizmat ko'rsatish va mayda ta'mirlash ishlarini bajarish, ehtiyot qism va avtomobillar sotish bilan shug'ullanadi.

*O'rta stansiyalar* (11...35 postli) kichik stansiyalardagi ishlardan tashqari to'liq tashxislash, avtomobillarni to'liq bo'yash, qoplama ishlari, agregatlarni almashtirish, avtomobil va anjomlar sotish bilan shug'ullanadi.

*Katta stansiyalar* (35 dan ortiq postli) texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xizmatlarining turlarini to'liq hajmda o'tkazish, agregatlarni mukammal ta'mirlash, avtomobil va anjomlar sotish bilan shug'ullanadi.

Stansiyalarning ishchi postlari soniga qarab taqsimlanishi shartli bo'lib, Ovro'pa mamlakatlarida postlar soni birmuncha boshqacha qabul qilingan.

Vengriyada va boshqa xorijiy mamlakatlarda ATXKS lar quyidagi turlarga bo'linadi:

- karlik (o'ta kichik) stansiyalar (1...5 postli) asosan avtomobillarni yuvish, moylash, tashxislash, sozlash, mayda ta'mirlash, avtomobil ehtiyot qismlari va anjomlarini sotish bilan shug'ullanadi;

- kichik stansiyalar (6...10 postli) karlik stansiyalarda bajariladigan ishlar (buning uchun kamida 3 post ajratiladi) dan tashqari avtomobillarni chuqurroq tashxislash va ta'mirlash ishlari bilan shug'ullanadi;

- o'rta stansiyalar (11...25 postli) da o'rtacha 6 ta postda karlik stansiyalardagi ishlar bajariladi, qolgan postlarda kuzovni korroziyaga qarshi kimyoviy tarkib bilan qoplash, tozalash, moylash, to'ldirish ishlari, buzuqliklarni aniqlash, kafolat xizmati ko'rsatish, muntazam nazorat va tashxislash, joriy ta'mir, agregat va kuzovlarni ta'mirlash ishlari bilan shug'ullanadi;

ATXKSda quvvatiga qarab funksional sxemadagi barcha jarayonlar yoki ularning bir qismi amalga oshirilishi mumkin. Hozirda yuvish, shina ta'mirlash, moy almashtirish, mayda joriy ta'mirlash ishlarini bajarish ayrim postga ega bo'lgan yakka tartibdagi ustaxonalarda (stansiyalarda) bajarilmoqda;

- katta stansiyalarda (25 dan ortiq postli) keng qamrovli TXK va JT ishlari to'liq hajmda bajariladi;

- maxsus stansiyalar korxona va muassasalar, avtomobil klublarining texnik stansiyalari avtomobillarini saqlash, TXK va T ishlari bilan shug'ullanadi.

Bundan tashqari, ularning vazifalari ham joylashgan yeriga, mulk egasiga qarab turlicha bo'lishi mumkin, masalan, kichik stansiyalar ham avtomobil sotish, kuzov tiklash, bo'yash ishlari bilan shug'ullanishi mumkin.

Aholi ehtiyojiga ko'ra, stansiyalar ma'lum hududlarga xizmat ko'rsatishlari lozimligidan kelib chiqib, ko'pchilik hollarda kichik stansiyalardan foydalanish qulaydir.

O'rta va yirik stansiyalar katta shaxarlarda, ixtisoslashgan korxonalar sifatida quriladi.

### **3.1.1.2. Yo'l yoqasidagi stansiyalar**

Ular yo'ldan o'tayotgan yengil, yuk avtomobillari va avtobuslarga texnik xizmat ko'rsatish bilan shug'ullanadi. Ularning ko'pchiligi 1...5 ishchi postiga ega bo'lib, yuvish, moylash, qotirish, sozlash va yo'lda sodir bo'ladigan buzuvchiliklarni tuzatish bilan shug'ullanadi.

### **3.1.2. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini texnologik hisoblash**

ATXKS larining texnologik hisobi avtotransport korxonalari texnologik hisobiga o'xshaydi, ammo quyidagilar bilan farq qiladi:

- avtomobillar mijoz ehtiyojiga ko'ra stansiyaga kiradi. ATXKlarda KXK, TXK-1, TXK-2, MXK reja asosida, JT ehtiyojga ko'ra bajariladi;
- stansiyalarda texnik xizmat ko'rsatishning turlari bo'yicha dastur aniqlanmaydi, balki kompleks xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni (shaxar ATXKS), stansiyaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni (yo'l yoqasidagi ATXKS) bilan xarakterlanadi;
- mehnat hajmi stansiya quvvatiga monand har 1000 km yurgan yo'lga to'g'ri keladigan TXK va JT solishtirma ish hajmi bilan belgilanadi. Yig'ishtirish, yuvish, artish ishlari, sotishga tayyorlash va kafolat ishlari hajmi ayrim aniqlanadi.

#### **3.1.2.1. Shaxar ATXKS ning texnologik hisobi**

Dastlabki ma'lumotlar:

- yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni –  $A_i$ ;
- (O'zDEUavto va Ko stansiyalarida ularning soni yillik sotiladigan avtomobillar soniga bog'liq holda aniqlanadi).
- avtomobilning yillik o'rtacha yurgan yo'li –  $L_y$ , km;
- avtomobilning yilda stansiyaga kirish soni –  $d$ ;

- stansiyaning ish tartibi (yillik ish kuni –  $D_y$ , kun, almashinuvlar soni-m, almashinuvlar davomiyligi-a, soat);
- yillik sotiladigan avtomobillar soni,  $-A_s$ .

**Yillik ishlar hajmini hisoblash.** Stansiya yillik ish hajmiga TXX va JT, yig'ishtirish-yuvish, sotish oldi tayyorligi, kafolat davridagi TXX va JT ishlari kiradi.

a) TXX va JT yillik ishlari hajmi:

$$T_{txk,jt}^y = \frac{A_y \times L_y \times t_{txk,jt}^x}{1000}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.1)$$

bu yerda:  $A_y$  – yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni;

$L_y$  – avtomobilning yillik o'rtacha yurgan yo'li, km;

$t_{txk,jt}^x$  – TXX va JT solishtirma hisobiy ish hajmi, *ishchi-soat/1000 km*.

TXX va JT ishlarining hisobiy solishtirma ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$t_{txk,jt}^x = t_{txk,jt}^m \times K_3 \times K_5, \text{ ishchi-soat/1000 km}, \quad (3.2)$$

bu yerda:  $t_{txk,jt}^m$  – TXX va JT ishlarining me'yoriy solishtirma ish hajmi, *ishchi-soat/1000 km*.

TXX va JT me'yoriy solishtirma ish hajmi avtomobil turkumiga ko'ra belgilangan (3.1-jadval).

3.1-jadval

**ATXKS da avtomobillarga TXX va JT ish hajmi me'yorlari**

| ATXKS<br>va harakatdagi<br>tarkib turi | TXX va JT*<br>solishtirma<br>ish hajmi.<br>ishchi-soat<br>/1000 km | 1 marta kirgandagi ish hajmi, ishchi-soat |                                    |                                      |                                |                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
|                                        |                                                                    | TXX<br>va JT                              | yuvish<br>va<br>yig'ish-<br>tirish | qabul<br>qilish va<br>qayta-<br>rish | sotish<br>oldi<br>xizma-<br>ti | Korro-<br>ziyaga<br>qarshi<br>ishlov |
| 1                                      | 2                                                                  | 3                                         | 4                                  | 5                                    | 6                              | 7                                    |
| Yengil avtomobillar<br>uchun ATXKS:    |                                                                    |                                           |                                    |                                      |                                |                                      |
| alohida kichik<br>turkumli             | 2,0                                                                | -                                         | 0,15                               | 0,15                                 | 3,5                            | 3,0                                  |
| kichik turkumli                        | 2,3                                                                | -                                         | 0,20                               | 0,20                                 | 3,5                            | 3,0                                  |
| o'rta turkumli                         | 2,7                                                                | -                                         | 0,25                               | 0,25                                 | 3,5                            | 3,0                                  |

| 1                                                                              | 2 | 3   | 4    | 5    | 6 | 7 |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|-----|------|------|---|---|
| Yo'l yoqasidagi ATXKS:                                                         |   |     |      |      |   |   |
| hamma turkumdagi yengil avtomobillar                                           | - | 2,0 | 0,20 | 0,20 | - | - |
| yuk ko'tarish va turkumidan qat'iy nazar avtobuslar va yuk avtomobillari uchun | - | 2,8 | 0,25 | 0,30 | - | - |

\* Yig'ishtirish-yuvish ishlari va korroziyaga qarshi ishlovisiz.

$K_3$  – tabiiy iqlim va atrof-muhit zaharililigini hisobga oluvchi koeffitsiyent.  $K_3=1,1$  (2.8 – 2.9 jadvallar).

$K_5$  – ishchi postlari sonini hisobga oluvchi koeffitsiyent (3.2-jadval).

Ba'zi hollarda avtomobil zavodlari o'z avtomobillari uchun to'g'ridan-to'g'ri O'zbekiston sharoitiga moslab me'yorlarni belgilashi mumkin, u holda  $K_3$  koeffitsiyentlari hisobga olinmaydi.

3.2-jadval

**TXK va JT ish hajmining ishchi postlari soniga qarab to'g'rilash koeffitsiyenti  $K_5$ .**

| Postlar soni    | To'g'rilash koeffitsiyenti<br>qiymati |
|-----------------|---------------------------------------|
| 5 gacha         | 1,05                                  |
| 5 dan 10 gacha  | 1,0                                   |
| 10 dan 15 gacha | 0,95                                  |
| 15 dan 25 gacha | 0,90                                  |
| 25 dan 35 gacha | 0,85                                  |
| 35 dan ortiq    | 0,80                                  |

UzDaewooauto avtomobillari uchun "O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom" (1999y) da TXK va JT solishtirma ish hajmining o'rtacha me'yori keltirilgan.

$$\text{Tiko} \quad t_{txk.jt} = 0,8 \quad \text{ishchi-soat} / 1000.KM$$

$$\text{Neksiya} \quad t_{txk.jt} = 1,2 \quad \text{ishchi-soat} / 1000.KM$$

$$\text{Damas} \quad t_{\text{dk}, \text{it}} = 1,0 \quad \text{ishchi-soat} / 1000. \text{km}$$

b) Yillik yig'ishtirish - yuvish ishlari hajmi

TXK va JT ishlaridan oldin bajariladigan ish hajmi:

$$T_{\text{yyu}}^y = A_y \times d \times t_{\text{yyu}}, \quad \text{ishchi-soat} \quad (3.3)$$

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

$$T_{\text{yyu}}^y = \frac{A_y \times L_y \times t_{\text{yyu}}}{L_{\text{yyu}}}, \quad \text{ishchi-soat} \quad (3.4)$$

bu yerda:  $A_y$  - yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni;  $d$  - yilda stansiya kirish soni;  $L_y$  - yillik o'rtacha yurgan yo'l, km;  $L_{\text{yyu}}$  - yig'ishtirish, yuvish ishlari davriyligi, km;  $t_{\text{yyu}}$  - yig'ishtirish, yuvish solishtirma ish hajmi, ishchi-soat.

Alohida xizmat sifatida bajariladigan yig'ishtirish, yuvish ishlari davriyligi 800...1000 km deb hisoblanadi.

Yig'ishtirish, yuvish ishlari hajmi mexanizatsiyalashgan bo'lsa,  $t_{\text{yyu}} = 0,1...0,25$  ishchi-soat, qo'lda shlang bilan yuvilsa,  $t_{\text{yyu}} = 0,5$  ishchi-soat qabul qilinadi.

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

d) Agar stansiyada avtomobillar sotilishi va kafolat texnik xizmati va kafolat ta'miri ko'zda tutilgan bo'lsa, ularning yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

Yillik sotish oldi xizmati ishlari hajmi:

$$T_{\text{so}}^s = A_s \times t_{\text{so}}, \quad \text{ishchi-soat} \quad (3.5)$$

bu yerda:  $A_s$  - yillik sotiladigan avtomobillar soni;

$t_{\text{so}}$  - bitta avtomobilga sotish oldi xizmati ko'rsatish ishlari hajmi, ishchi-soat.

Uning qiymati loyihalash topshirig'ida beriladi yoki zavod tomonidan tavsiya etilgan me'yor qabul qilinadi:

-  $t_{\text{so}} = 3,5 \text{ soat}$  (sobiq ittifoq yengil avtomobillariga);

-  $t_{\text{so}} = 0,77 \text{ soat}$  (UzDaewoo avtomobillariga).

*Yillik kafolat texnik xizmati ko'rsatish ishlari hajmi.*

UzDEUavto avtomobillariga kafolat davrida 1000...2000 km yurgandan so'ng bepul texnik xizmat ko'rsatiladi. Ularning ishlari hajmi:

$$T_{kftxk}^y = A_{kftxk} \times t_{kftxk}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.6)$$

bu yerda:  $t_{kftxk}$  – bepul TXK ishlari hajmi, ishchi-soat;

$A_{kftxk}$  – stansiya biriktirilgan bepul xizmat ko'rsatiluvchi avtomobillar soni.

Bepul texnik xizmat ko'rsatish ishlari hajmi:

- Neksiya – 1,56 ishchi-soat;
- Damas - 1,44 ishchi-soat;
- Tiko - 1,16 ishchi-soat;
- sobiq itifoq yengil avtomobillari uchun – 2,0 ishchi-soat.

*e) Yillik kafolat ta'mirlash ishlari hajmi.*

Avtomobillarning kafolat davrida paydo bo'lgan nosozliklarini bartaraf etish avtozavod hisobidan amalga oshiriladi va uning ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{kft}^y = A_{kft} \times t_{kft}, \text{ ishchi-soat}, \quad (3.7)$$

bu yerda:  $t_{kft}$  – bepul kafolatli ta'mirlash ishlari hajmi, ishchi-soat;

$A_{kft}$  – stansiya biriktirilgan bepul ta'mirlanuvchi avtomobillar soni:  $A_{kft} = (0,10...0,15) \times A_s$ , dona.

*f) Stansiya bo'yicha umumiy yillik ish hajmi:*

$$T_{um}^y = T_{txk,jt}^y + T_{yyu}^y + T_{so}^y + T_{kftxk}^y + T_{kft}^y, \text{ ishchi-soat} \quad (3.8)$$

bu yerda:  $T_{txk,jt}^y$ ,  $T_{yyu}^y$ ,  $T_{so}^y$ ,  $T_{kftxk}^y$ ,  $T_{kft}^y$  - yillik TXK va JT, yig'ishtirish-yuvish, sotish oldi, kafolat texnik xizmati va kafolat ta'mirlash ishlari hajmlari, ishchi-soat.

*TXK va JT ishlarining ish joylariga qarab taqsimlanishi*

Stansiyada TXK va JT ishlari postlarda va ustaxonalarda bajariladi (3.3-jadval).

**ATXKS ish hajmining turlari va bajariladigan joyiga qarab taxminiyl  
taqsimlanishi (TLUM-01-91 bo'yicha)**

| Ish turlari                                                         | Ish hajmining postlar soniga qarab<br>taqsimlanishi, foiz |        |        |        |               | Bajarish joyi,<br>foiz |                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------|------------------------|-------------------------|
|                                                                     | Postlar                                                   |        |        |        |               | Post-<br>larda         | Usta-<br>xona-<br>larda |
|                                                                     | 5 gacha                                                   | 6...10 | 11..15 | 16..25 | 25dan<br>ko'p |                        |                         |
| 1                                                                   | 2                                                         | 3      | 4      | 5      | 6             | 7                      | 8                       |
| 1. Tashxislash                                                      | 6                                                         | 5      | 4      | 4      | 3             | 100                    | -                       |
| 2. To'la TXK                                                        | 35                                                        | 25     | 15     | 10     | 6             | 100                    | -                       |
| 3. Moylash                                                          | 5                                                         | 4      | 3      | 2      | 2             | 100                    | -                       |
| 4. Oldingi<br>g'ildiraklarning<br>o'rnatilish burchagini<br>sozlash | 10                                                        | 5      | 4      | 4      | 3             | 100                    | -                       |
| 5. Tormozlarni sozlash<br>va ta'mirlash                             | 10                                                        | 5      | 3      | 3      | 2             | 100                    | -                       |
| 6. Ta'minot tizimi<br>asboblarni ta'mirlash                         | 5                                                         | 5      | 4      | 4      | 3             | 70.                    | 30                      |
| 7. Elektrotexnik                                                    | 5                                                         | 5      | 4      | 4      | 3             | 80                     | 20                      |
| 8. Akkumulyator                                                     | 1                                                         | 2      | 2      | 2      | 2             | 10                     | 90                      |
| 9. Shina ajratish va<br>yig'ish                                     | 7                                                         | 5      | 2      | 1      | 1             | 30                     | 70                      |
| 10. Avtomobil<br>agregatlari va uzellarini<br>ta'mirlash            | 16                                                        | 10     | 8      | 8      | 8             | 50                     | 50                      |
| 11. Kuzov ishlari<br>(tunukasozlik, pay-<br>vandlash, misgarlik)    | -                                                         | 10     | 25     | 28     | 35            | 75                     | 25                      |
| 12. Bo'yoqchilik va<br>korroziyaga qarshi<br>ishlar                 | -                                                         | 10     | 16     | 20     | 25            | 100                    | -                       |
| 13. Qoplama ishlari                                                 | -                                                         | 1      | 3      | 3      | 2             | 50                     | 50                      |
| 14. Chilangar-mexanik                                               | -                                                         | 8      | 7      | 7      | 5             | -                      | 100                     |
| <b>Jami:</b>                                                        | 100                                                       | 100    | 100    | 100    | 100           |                        |                         |
| Yig'ishtirish-yuvish                                                |                                                           |        |        |        |               | 100                    | -                       |
| Avtomobil kuzoviga<br>zanglashga qarshi ishlov<br>berish            |                                                           |        |        |        |               | 100                    | -                       |

UzDaewoo avtomobillari uchun TXX va JT ishlarining quyidagicha taqsimlanishi tavsiya etiladi:

- postdagi ishlar -50% ;
- ustaxonadagi ishlar - 50% .

Shu jumladan:

- umumiy ta'mir -25%;
- kuzov ishlari – 16,7%;
- bo'yash ishlari - 8,3%.

### 3.1.2.2. Yo'l yoqasidagi ATXKS yillik ish hajmini hisoblash

Har qaysi turdagi avtomobil bo'yicha yillik ish hajmi:

$$T_{yb}^y = A_k \times D_y \times t_{o'r}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.9)$$

bu yerda:  $A_k$  – stansiyaga bir kunda kiradigan avtomobillar soni;

$D_y$  – stansiyaning yillik ish kunlari;

$t_{o'r}$  – bir avtomobilga sarflanadigan o'rtacha ish hajmi, ishchi-soat.

Bunga yig'ishtirish, yuvish ishlari kiritilmagan, ular hajmi shaxar stansiyalari kabi hisoblanadi.

Yo'ldagi ATXKS quvvati avtomobillarning stansiyaga kirishning tez-tez takrorlanishi, yo'l harakatining jadalligi va stansiyalar joylashishi oraliqidagi masofaga bog'liqdir.

Kun davomida yo'ldan stansiyaga (TXX, JT, yonilg'i quyish, dam olish, ovqatlanish va boshqalar uchun) kiradigan avtomobillar soni:

$$A_k = \frac{I_j \times P}{100} \quad (3.10)$$

bu yerda:  $I_j$  – yo'ldagi avtomobil harakatining jadalligi (3.5-jadval);

$P$  – yo'l harakatining jadalligiga (3.5-jadval) bog'liq holda avtomobillar stansiyaga kirish soni foizi (3.4-jadval):

3.4-jadval

| Avtomobil turi               | Yuvish | TXX va JT |
|------------------------------|--------|-----------|
| Yengil avtomobillar          | 5,5    | 4         |
| Yuk avtomobili va avtobuslar | 0,6    | 0,4       |

Stansiyaga kun davomida kirgan avtomobillar ( $A_k$ ) taqsimoti:

TXX va JT ishlariga:

$$A_{\text{TXX, JT}} = (0,35...0,45)A_k \quad (3.11)$$

Yig'ishtirish-yuvish ishlariga:

$$A_{yyu} = (0,55 \dots 0,65) A_k \quad (3.12)$$

“Lengiproavtotrans” ma'lumoti bo'yicha, TXK va JT uchun kirgan avtomobillar ish hajmlari, avtomobil turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

3.5-jadval

### Avtomobil harakati jadalligining yo'l toifasiga bog'liqligi

| № | Yo'l toifasi | Harakat jadalligi, avtomobil/kun |
|---|--------------|----------------------------------|
| 1 | I            | 7000 dan ortiq                   |
| 2 | II           | 3000...7000                      |
| 3 | III          | 1000...3000                      |
| 4 | IV           | 200...1000                       |
| 5 | V            | 200 dan kam                      |

- yengil avtomobillar      - 70% ;
- yuk avtomobillari        - 25% ;
- avtobuslar                 - 5%.

**Stansiya bo'yicha yig'ishtirish, yuvish ishlarining yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:**

$$T_{yyu}^y = A_{yyu} \times D_y \times t_{yyu} \times K, \text{ ishchi-soat}, \quad (3.13)$$

bu yerda:  $A_{yyu}$  - stansiya yig'ishtirish, yuvish ishlari bo'yicha kirgan avtomobillar soni;  $K$  - avtomobillarni yo'ldagi stansiya bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent ( $K=1,2 \dots 1,4$ ).

Stansiya bo'yicha umumiy yillik ish hajmi:

$$T_{um}^y = T_{yb}^y + T_{yu}^y, \text{ ishchi-soat}, \quad (3.14)$$

bu yerda:  $T_{yb}^y$ ,  $T_{yu}^y$  - yillik TXK va JT, hamda yig'ishtirish, yuvish ish hajmlari, ishchi-soat.

Yo'l yoqasidagi ATXKS yillik ish hajmining ish turlari va bajarilish joylariga qarab bo'linishi yuqorida keltirilgan 40-jadvalga asosan qabul qilinishi mumkin.

### 3.1.2.3. Yordamchi ishlarning yillik ish hajmi

Stansiya yordamchi ishlarining yillik ish hajmi ATK hisobidagiga o'xshab aniqlanadi. Ularning hajmi stansiya bo'yicha umumiy ish hajmining 15...20 foizini tashkil etadi:

$$T_{yo}^y = T_{um}^y \times \frac{K_{yo}}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.15)$$

bu yerda:  $K_{yo}$  - yordamchi ishlar foizi ( $K_{yo} = 15 \dots 20 \%$ );  
Yordamchi ishlar hajmi quyidagicha taqsimlanadi (3.6-jadval).

3.6-jadval

### Yordamchi ishlarining taxminiy taqsimlanishi

| Ishlar nomi                                                       | Ishlar hajmi, foiz hisobida |           |             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------|
|                                                                   | Postlar soni                |           |             |
|                                                                   | 10 gacha                    | 10 ... 25 | 25 dan ko'p |
| 1. O'z-o'ziga xizmat ishlari                                      | 70...80                     | 60 ... 70 | 40 ... 50   |
| 2. Transport ishlari                                              | 8 ... 10                    | 10 ... 12 | 8 ... 10    |
| 3. Avtomobillarni siljitish                                       | -                           | -         | 14 ... 26   |
| 4. Moddiy-texnik materiallarni qabul qilish, saqlash va tarqatish | 8 ... 10                    | 8 ... 10  | 8 ... 10    |
| 5. Xonalar va maydonlarni tozalash                                | 10 ... 15                   | 10 ... 15 | 14 ... 20   |
| Ja'mi                                                             | 100                         | 100       | 100         |

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

- texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash;
- muhandislik kommunikatsiyasi ishlari;
- binolarni ta'mirlash;
- nostandart jihozlar va asboblarni tayyorlash va ularni ta'mirlash.

Bu ishlar hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{o'o'}^y = T_{um}^y \times \frac{K_{yo} \times K_{o'o'}}{100 \times 100}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.16)$$

bu yerda:  $K_{o'o'}$  - o'z-o'ziga xizmat foizi.

O'z-o'ziga xizmat qilish ishlari quyidagicha bo'linadi (foizlarda):

- |                        |     |                                   |     |
|------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| - Elektromexanik ..... | 25; | - Payvandlash.....                | 4;  |
| - Mexanik .....        | 10; | - Tunukasozlik.....               | 4;  |
| - Chilangarlik.....    | 16; | - Qalaylash.....                  | 1;  |
| - Temirchilik.....     | 2;  | - Quvursozlik (chilangarlik)..... | 22; |
|                        |     | - Qurilish-ta'mirlash.....        | 16; |

- Jami..... 100.

### 3.1.2.4. Ishlab chiqarish ishchilari soni

Ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash uchun TXX, JT, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish va ko'makchi ishlar hajmining turi va bajarilish joylari bo'yicha taqsimoti qiymatlari aniqlanadi.

Texnologik zarur (Rt) va shtatdagi (ro'yxatdagi) (Rsh) ishchilar soni aniqlanadi.

Texnologik zarur ishchilar soni (Rt) mintaqa yoki ustaxonaning yillik ish hajmiga asosan aniqlanadi:

$$P_i = \frac{T_i^y}{F_{ni}}, \text{ ishchi} \quad (3.17)$$

bu yerda:  $T_i^y$  – TXX va JT ishlarining i-turi bo'yicha yillik ish hajmi, ishchi-soat;

$F_{ni}$  – ishchilarning nominal yillik ish vaqti fondi (loyihalash vaqtida normal ish sharoiti kasblari uchun 2070 soat va og'ir sharoitli kasblar uchun 1830 soat qabul qilinadi).

Shtatdagi (ro'yxatdagi) ishchilar soni (Rsh) ni aniqlashda shtatdagi ishchining yillik haqiqiy ish vaqti fondidan foydalaniladi (3.7-jadval).

$$P_{sh} = \frac{T_i^y}{F_{xi}}, \text{ ishchi} \quad (3.18)$$

bu yerda:  $F_{xi}$  – ishchilarning yillik haqiqiy ish vaqti fondi, soat.

Shtatdagi ishchilar yillik ishlab chiqarish dasturining, texnologik ishchilar esa kunlik ishlab chiqarish dasturining bajarilishini ta'minlaydi.

Agarda hisob natijasida ishchilar soni kasrli yoki butun songa yaqin chiqsa, u holda uni butun songacha yaxlitlanadi yoki turdosh ishlarning hajmi bilan to'ldirilib, butun ishchi soni qabul qilinadi.

3.7-jadval

**Shtatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi**

| № | Ishchilar kasbi                                                                                           | Yillik ta'til kunlari | Yillik ish vaqti fondi, soat |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | 2                                                                                                         | 3                     | 4                            |
| 1 | Avtomobillarni yuvuvchi va tozalovchilar, TXX va JT chilangarlari, elektriklar, duradgorlar, tunukasozlar | 18                    | 1840                         |

| 1 | 2                                                                                                               | 3  | 4    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 2 | Akkumulyatorchilar, payvandchilar, temirchilar, kamera yamovchilar, yonilg'i asbobini ta'mirlovchi chilangarlar | 24 | 1820 |
| 3 | Bo'yoqchilar                                                                                                    | 24 | 1610 |

### 3.1.2.5. Ishchi postlari va avtomobil joylari sonini hisoblash

Ishlab chiqarish postlari ishchi va yordamchi postlardan iborat. Ishchi postlarida bevosita TXX va JT ishlari bajariladi. Ishchi postlari soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_p = \frac{T^{yp} \times \gamma}{F_p \times P_{o'r} \times K_f}, \quad (3.19)$$

bu yerda:

$T^{yp}$  – postlarda bajariladigan yillik ish hajmi;

$\gamma$  – avtomobillarning postga bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent;

$F_p$  – postning yillik ish vaqti fondi, soat;

$P_{o'r}$  – postdagi bir vaqtda ishlovchi ishchilar o'rtacha soni;

$K_f$  – postning ish vaqtidan foydalanish koeffitsiyenti  $K_f = 0.9$ .

Postning yillik ish vaqti fondi:

$$F_p = D_y \times m \times a, \text{ soat} \quad (3.20)$$

bu yerda:  $D_y, m, a$  - yillik ish kuni, almashinuvlar soni va davomiyligi.

Postda bir vaqtda ishlovchi ishchilarning o'rtacha soni:

– TXX va JT postlarida  $P_{o'r} = 1.5 \dots 2.5$ ;

– kuzov ta'miri va bo'yash postlarida  $P_{o'r} = 1.0 \dots 1.5$  qabul qilinadi.

Yig'ishtirish, yuvish ishlari mexanizatsiyalashgan bo'lsa, ishchi postlari soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{yu} = \frac{A_k \times \gamma}{m \times a \times A_o \times K_f}, \quad (3.21)$$

bu yerda:  $A_k$  – stansiyaga bir kunda kirgan avtomobillar soni;

$\gamma$  – avtomobillarning postga notekis kirishini hisobga oluvchi koeffitsiyent;

$m, a$  – almashinuvlar soni va davomiyligi;

$A_o$  – yuvish qurilmasining o'tkazuvchanligi, avtomobil/soat;  
 $K_f$  – postning ish vaqtidan foydalanish koeffitsiyenti,  $K_f = 0.9$ .  
 Avtomobillarning postga notekis kirish koeffitsiyenti:

–  $x \leq 10$  post  $\gamma = 1,3 \dots 1,5$ ;  
 –  $x = 10$  post  $\gamma = 1,2 \dots 1,3$ ;  
 –  $x > 10$  post  $\gamma = 1,1 \dots 1,2$ .

Bundan tashqari, stansiyalarda o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishchi postlari ham ko'zda tutilishi mumkin.

Yordamchi postlarda avtomobillarni qabul qilib olish va qaytarish, xizmat sifatini nazorat qilish, yuvish va bo'yashdan so'ng quritish ishlari bajariladi.

Qabul qilish postlari:

$$X_{qq} = \frac{A_i \times d \times \gamma}{m \times a \times A_o \times D_y}, \quad (3.22)$$

bu yerda:  $A_i$  – stansiyada yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni;  $A_o$  – qabul qilish posti o'tkazuvchanligi,  $A_o = 3 \dots 4$  avt/soat.

Qaytarish postlari soni qabul qilish postlari soni kabi aniqlanadi, faqat postning o'tkazuvchanlik qobiliyati yuqori bo'ladi.

Xizmat sifatini nazorat qilish postlari soni stansiya quvvati va nazorat davomiyligini hisobga olib aniqlanadi:

$$X_{nq} = \frac{A_i \times d \times \gamma}{D_y \times m \times a} \times t_{tek}, \quad (3.23)$$

bu yerda:  $t_{tek}$  – avtomobillarni nazorat qilish uchun ajratilgan vaqt (0,2 ... 0,3 soat).

Yuvishdan so'ng quritish postlari sonini yuvish postlari soniga tenglashtirib olish mumkin.

Bo'yashdan so'ng quritish postlari soni bo'yoqxonadagi jihozlar ish unumiga va ishlar hajmiga bog'liq bo'lib, alohida bo'yash va alohida quritish kameralarining ish unumi bir almashinuvga 10...12, birlashtirilgan bo'yash-quritish kameralarining soni esa 5...6 avtomobilni tashkil etadi.

Yordamchi postlarning umumiy soni me'yorlar bo'yicha bir ishchi postiga 0,25 ... 0,50 ta to'g'ri keladi:

$$X_{yo} = (0,25 \dots 0,5) \times X_p, \quad (3.24)$$

Kutish postlari soni TXX va JT mintaqalaridagi har ishchi postiga 0.3 ... 0.5 joy hisobidan olinadi:

$$X_{ku} = (0,3...0,5) \times X_p, \quad (3.25)$$

Avtomobillarni saqlash joylari:

– TXX va JT ga qabul qilingan va egasiga topshirishni kutayotgan tayyor avtomobillar uchun saqlash joyi soni bir ishchi postiga 4...5 avtojoy hisobidan qabul qilinadi;

$$X_{ts} = (4...5) \times X_p, \quad (3.26)$$

– xodimlar va mijozlarning shaxsiy avtomobillari uchun saqlash joyi soni bir ishchi postiga 0,7...1,0 avtojoy hisobidan qabul qilinadi;

$$X_{shs} = (0,7...1,0) \times X_p, \quad (3.27)$$

– stansiyada avtomobillar bilan savdo qilinsa, ochiq maydonda sotishga mo'ljallangan avtomobillar uchun joy quyidagicha aniqlanadi:

$$X_s = \frac{A_s \times D_z}{D_y}, \quad (3.28)$$

bu yerda:  $A_s$  – yillik sotiladigan avtomobillar soni;  $D_z$  – zaxira kunlar soni, ( $D_z = 15...20$  kun);  $D_y$  – avtoto'konning yillik ish kuni.

Yo'l yoqasida joylashgan stansiyalar uchun avtomobillar saqlash joylari soni bir ishchi postiga 1...2 avtojoy qabul qilinadi.

$$X_{yw} = (1...2) \times X_p \quad (3.29)$$

Stansiya oldida ochiq maydonda mijozlar va xodimlar avtomobillarini saqlash uchun har ishchi postiga 2,0...2,5 avtojoy qabul qilish mumkin.

$$X_{shs} = (2,0...2,5) \times X_p \quad (3.30)$$

### 3.1.2.6. ATXKS mintaq, ustaxona, ombexona va yordamchi xonalar maydonini hisoblash

**TXX va JT, yig'ishtirish, yuvish joylarining maydoni** quyidagicha hisoblanadi:

$$F_m = f_a \times X_i \times K_z, \quad m^2 \quad (3.31)$$

bu yerda:  $f_a$  – avtomobil gabarit o'lchami bo'yicha egallagan maydon yuzasi,  $m^2$ ;  $X_i$  – ish turlari bo'yicha postlar soni;  $K_z$  – zichlik koeffitsiyenti.

$K_z$  – koeffitsiyentining qiymati, avtomobil tashqi o'lchamlariga, postlar va jihozlar joylashishiga bog'liq. Postlar bir yoqlama joylashganda  $K_z = 6...7$ , ikki yoqlama joylashganda  $K_z = 4...5$  ga teng.

*Ustaxonalar maydoni quyida keltirilgan uch usul bilan hisoblanadi:*

a) texnologik zaruriy ishchilar soni orqali:

$$F_{ui} = f_i + f_2(P_i - 1), m^2 \quad (3.32)$$

bu yerda:  $f_i$  va  $f_2$  – birinchi va keyingi ishchilar uchun ajratilgan solishtirma maydon,  $m^2$ .

b) ustaxonadagi jihozlar egallagan maydon va ularning joylashish zichligi koeffitsiyenti orqali:

$$F_u = f_j \times K_z, m^2 \quad (3.33)$$

bu yerda:  $f_j$  – jihozlar band qilgan yuza,  $m^2$ ;  $K_z$  – jihozlarni joylashishi zichligi koeffitsiyenti.

Texnologik jihozlar stansiya quvvatiga (ishchi postlari soniga) qarab har bir ustaxona uchun maxsus texnologik jihozlar va maxsus asboblarni tabelidan tanlab olinadi.

Ishlab chiqarish anjomlari (dastgohlar, stellajlar, javonlar) soni ishchilar soniga bog'liq holda qabul qilinadi.

d) chizma usulida ustaxonaga jihozlar barcha talablarga muvofiq o'rnatiladi va uning egallagan maydoni aniqlanadi.

### **Omborxona va avtomobillar turar joylari maydonini hisoblash**

Shaxar turidagi ATXKS ning omborxona maydonlari xizmat ko'rsatiluvchi har 1000 avtomobilga to'g'ri keladigan solishtirma maydon ( $f_s$ ) orqali hisoblanadi:

$$F_o = \frac{A_i}{1000} \times f_s, m^2 \quad (3.34)$$

bu yerda:  $f_s$  -1000 avtomobilga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon qiymati. Har bir ombor bo'yicha uning qiymati 3.8-jadvalda keltirilgan.

*3.8-jadval*

#### **1000 avtomobilga to'g'ri keluvchi omborxona solishtirma maydoni**

| № | Omborxona nomlari | Solishtirma maydon, $f_s, m^2$ |
|---|-------------------|--------------------------------|
| 1 | 2                 | 3                              |
| 1 | Ehtiyot qismlar   | 32                             |
| 2 | Agregatlar        | 12                             |

| 1 | 2                             | 3 |
|---|-------------------------------|---|
| 3 | Materiallar                   | 6 |
| 4 | Lok va bo'yoqlar, ximikatlari | 4 |
| 5 | Moylar                        | 6 |

Avtomobillardan yechib olingan qismlarni saqlash xonasi bir ishchi posti uchun  $1,6 \text{ m}^2$  hisobidan olinadi:

$$F_{sx} = 1,6 \times X_p, \text{ m}^2 \quad (3.35)$$

Mijozlarga sotiladigan mayda ehtiyot qismlar ombori maydoni ehtiyot qismlar ombori maydonining 10% tashkil etadi:

$$F_{meq} = 0,1 \times F_o, \text{ m}^2 \quad (3.36)$$

bu yerda:  $F_o$  – ehtiyot qismlar omborining maydoni.

Yo'ldagi ATXKS uchun ehtiyot qismlar va materiallar ombori bir ishchi posti uchun  $5...7 \text{ m}^2$  hisobidan olinadi:

$$F_{eq,m} = (5 \dots 7) \times X_p, \text{ m}^2 \quad (3.37)$$

### **Yordamchi xonalar maydoni hisobi**

Shaxar turidagi ATXKSda mijozlar uchun xona maydoni bir ishchi postiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon orqali hisoblanadi:

$$F_{mij} = f_{mij} \times X_p, \text{ m}^2 \quad (3.38)$$

bu yerda:  $f_{mij}$  – mijozlar uchun solishtirma maydon, ATXKS quvvatiga asosan qabul qilinadi.

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

$$F_{do'k} = \frac{(6...8) \times A_t}{1000}, \text{ m}^2 \quad (3.39)$$

Yo'ldagi ATXKS uchun mijozlar xonasining maydoni  $6...8 \text{ m}^2$  ni tashkil etadi.

### 3.1.2.7. Daewoo avtomobillari uchun texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarining texnologik hisobi

Daewoo avtomobillariga, asosan, firmali servis xizmati ko'rsatiladi. Avtomobillarning ishonchligi yuqori darajada bo'lgani uchun TXK va JT ish hajmlari keskin qisqaradi, asosiy ishlar TXK va JT postlarida bajariladi. har qaysi stansiyada avtomobil sotish ko'zda tutiladi. ATXKS ning texnologik hisobi quyidagi ketma-ketlikda olib boriladi va natijalar jadvallarda mujassamlanadi. Eksploatatsiyadagi avtomobillar soni statistik ma'lumotlar asosida qabul qilinadi yoki yangi qurilayotgan ATXKS uchun 5 yillik avtomobillar sotish soniga tenglashtirib olinadi:

$$A_{ic} = 5 \times A_s, \quad (3.40)$$

Bir oyda servis xizmatiga keladigan avtomobillar soni:

$$A_i^o = \frac{A_{ie} \times d \times K_s}{12}, \quad (3.41)$$

bu yerda:  $d$  – avtomobillarning bir yilda stansiyaga o'rtacha kirish soni, statistik ma'lumotlarga ko'ra  $d = 3$ ;  $K_s$  – stansiyaning samarali ishlash koeffitsiyenti, ya'ni servis bozorida ulushi. Agar sotilgan avtomobillarning 75 foizi servis xizmatiga kirs, stansiya muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatayapti, deb hisoblanadi,  $K_s = 0,75$ :

$$A_i^o = \frac{A_{ie} \cdot d \cdot K_s}{12} = \frac{A_{ie} \cdot 3 \cdot 0,75}{12} = 0,188 \times A_{ie}, \quad (3.42)$$

Ishchi postlarining umumiy soni:

$$X_p = \frac{A_i^o}{D_o \times A_{ot}}, \quad (3.43)$$

bu yerda:  $A_i^o$  – bir oylik servis xizmatiga keladigan avtomobillar soni;  $D_o$  – oydagi ishchi kunlari soni,  $D_o = 22,5$  kun-tavsiya qilinadi;  $A_{ot}$  – postning o'tkazuvchanlik qobiliyati,  $A_{ot} = 3$ .

U holda:

$$X_p = \frac{A_i^o}{D_o \times A_{ot}} = \frac{A_i}{67,5}, \quad (3.44)$$

“UzDEU avto Ko” ning tajribasiga ko’ra:

- mintaqadagi TXK va JT postlari soni:

$$X_{TXK.JT} = \frac{1}{2} \times X_p, \quad (3.45)$$

- kuzov ishlari bo’yicha ustaxonadagi postlar soni:

$$X_\kappa = \frac{1}{3} \times X_p, \quad (3.46)$$

- bo’yoqchilik ustaxonasidagi postlar soni:

$$X_b = \frac{1}{6} \times X_p. \quad (3.47)$$

**Mexaniklar sonini aniqlash.** Mexaniklar soni ishchi postlari soniga bog’liq holda quyidagicha aniqlanadi:

- TXK va JT mintaqasidagi mexaniklar soni:

$$P_{\text{txk,jt}} = X_{\text{txk,jt}}; \quad (3.48)$$

- kuzov ustaxonasidagi mexaniklar soni:

$$P_k = 1,2 \times X_k, \quad (3.49)$$

- bo’yoqchilik ustaxonasidagi mexaniklar soni:

$$P_b = 1,2 \times X_b. \quad (3.50)$$

Yuqoridagi formulalar bilan hisoblangan ishchi postlari, mexaniklar va xodimlar bo’yicha me’yorlar quyidagi 3.9, 3.10-jadvallarda keltirilgan:

DEU ATXKS ishchi postlari va mexaniklar bo'yicha me'yorlar

| Yillik sotiladigan avtomobillar soni, $A_{\text{av}}$ | Eksploatatsiyadagi avtomobillar soni, $A_{\text{av}} = 5 A_{\text{av}}$ | Oylik servis xizmatiga keladigan avtomobillar soni, $A_{\text{av}}^{\text{c}} = 0,188 A_{\text{av}}$ | Ishchi postlar umumiy soni, $X_{\text{p}} = A_{\text{av}}^{\text{c}} / D_{\text{p}} \times A_{\text{av}}$ | Mexaniklar soni, $\Sigma P$ | Ishchi postlari                                      |                                            |                                                | Mexaniklar                   |                                              |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                       |                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                           |                             | TXK va JT<br>1. $X_{\text{ua},k} = 1/2 X_{\text{p}}$ | Kuzov ishlari,<br>$X_k = 1/3 X_{\text{p}}$ | Bo'yochilik, $X_{\text{b}} = 1/6 X_{\text{p}}$ | TXK va JT, $P_{\text{mekh}}$ | Bo'yochilik va kuzov ishlari,<br>$P_k + P_b$ |
| 1                                                     | 2                                                                       | 3                                                                                                    | 4                                                                                                         | 5                           | 6                                                    | 7                                          | 8                                              | 9                            | 10                                           |
| 100                                                   | 500                                                                     | 94                                                                                                   | 2                                                                                                         | 2                           | 1                                                    | 1                                          |                                                | 1                            | 1                                            |
| 200                                                   | 1000                                                                    | 188                                                                                                  | 3                                                                                                         | 3                           | 2                                                    | 1                                          |                                                | 2                            | 1                                            |
| 300                                                   | 1500                                                                    | 282                                                                                                  | 4                                                                                                         | 4                           | 2                                                    | 1                                          | 1                                              | 2                            | 2                                            |
| 400                                                   | 2000                                                                    | 375                                                                                                  | 5                                                                                                         | 5                           | 3                                                    | 1                                          | 1                                              | 3                            | 2                                            |
| 500                                                   | 2500                                                                    | 469                                                                                                  | 7                                                                                                         | 8                           | 4                                                    | 2                                          | 1                                              | 4                            | 4                                            |
| 600                                                   | 3000                                                                    | 563                                                                                                  | 8                                                                                                         | 9                           | 4                                                    | 3                                          | 1                                              | 4                            | 5                                            |
| 700                                                   | 3500                                                                    | 656                                                                                                  | 10                                                                                                        | 11                          | 5                                                    | 3                                          | 2                                              | 5                            | 6                                            |
| 800                                                   | 4000                                                                    | 750                                                                                                  | 11                                                                                                        | 12                          | 6                                                    | 3                                          | 2                                              | 6                            | 6                                            |
| 900                                                   | 4500                                                                    | 844                                                                                                  | 12                                                                                                        | 13                          | 6                                                    | 4                                          | 2                                              | 6                            | 7                                            |
| 1000                                                  | 5000                                                                    | 938                                                                                                  | 14                                                                                                        | 15                          | 7                                                    | 5                                          | 2                                              | 7                            | 8                                            |
| 1100                                                  | 5500                                                                    | 1301                                                                                                 | 15                                                                                                        | 17                          | 7                                                    | 5                                          | 3                                              | 7                            | 9                                            |
| 1200                                                  | 6000                                                                    | 1125                                                                                                 | 17                                                                                                        | 19                          | 9                                                    | 5                                          | 3                                              | 8                            | 10                                           |
| 1300                                                  | 6500                                                                    | 1219                                                                                                 | 18                                                                                                        | 20                          | 9                                                    | 6                                          | 3                                              | 9                            | 11                                           |
| 1400                                                  | 7000                                                                    | 1313                                                                                                 | 19                                                                                                        | 21                          | 10                                                   | 6                                          | 3                                              | 10                           | 11                                           |
| 1500                                                  | 7500                                                                    | 1406                                                                                                 | 20                                                                                                        | 22                          | 10                                                   | 7                                          | 3                                              | 10                           | 12                                           |
| 1600                                                  | 8000                                                                    | 1500                                                                                                 | 22                                                                                                        | 24                          | 11                                                   | 7                                          | 4                                              | 11                           | 13                                           |
| 1700                                                  | 8500                                                                    | 1594                                                                                                 | 24                                                                                                        | 26                          | 12                                                   | 8                                          | 4                                              | 12                           | 14                                           |
| 1800                                                  | 9000                                                                    | 1688                                                                                                 | 25                                                                                                        | 27                          | 13                                                   | 8                                          | 4                                              | 13                           | 14                                           |
| 1900                                                  | 9500                                                                    | 1781                                                                                                 | 26                                                                                                        | 29                          | 13                                                   | 9                                          | 4                                              | 13                           | 16                                           |
| 2000                                                  | 10000                                                                   | 1875                                                                                                 | 28                                                                                                        | 31                          | 14                                                   | 9                                          | 5                                              | 14                           | 17                                           |
| 2100                                                  | 10500                                                                   | 1969                                                                                                 | 29                                                                                                        | 32                          | 15                                                   | 9                                          | 5                                              | 15                           | 17                                           |
| 2200                                                  | 11000                                                                   | 2063                                                                                                 | 30                                                                                                        | 33                          | 15                                                   | 10                                         | 5                                              | 15                           | 18                                           |

## DEU ATXKS xodimlari bo'yicha me'yorlar

| Yillik sotiladigan avtomobillar soni, A <sub>0</sub> | Postlar soni, X <sub>0</sub> | Direktor | Menedjer / Sotuvchi | Klerk va ma'mur | Jami | Menedjer / Maslahatchi | Brigadir | Nazoratchi | Mexanik | Kuzovchi va bo'yovchi | Yuvuvchi va moy almashiruvchi | Klerk / g'aznach | Jami | Klerk | Ishchilar | Jangi | Hammasi |
|------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------------|-----------------|------|------------------------|----------|------------|---------|-----------------------|-------------------------------|------------------|------|-------|-----------|-------|---------|
| 1                                                    | 2                            | 3        | 4                   | 5               | 6    | 7                      | 8        | 9          | 10      | 11                    | 12                            | 13               | 14   | 15    | 16        | 17    | 18      |
| 100                                                  | 2                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 1       | 1                     | -                             | 1/1              | 6    | -/1   | 1         | 2     | 11      |
| 200                                                  | 3                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 2       | 1                     | -                             | 1/1              | 7    | -/1   | 1         | 2     | 12      |
| 300                                                  | 4                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 2       | 2                     | -                             | 1/1              | 8    | -/1   | 1         | 2     | 13      |
| 400                                                  | 5                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 3       | 2                     | -                             | 1/1              | 9    | -/1   | 2         | 3     | 15      |
| 500                                                  | 7                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 4       | 4                     | -                             | 1/1              | 12   | -/1   | 2         | 3     | 18      |
| 600                                                  | 8                            | 1        | -/1                 | 1               | 3    | -/1                    | -        | 1          | 4       | 5                     | -                             | 1/1              | 14   | -/1   | 2         | 3     | 20      |
| 700                                                  | 10                           | 1        | 1/2                 | 2               | 6    | 1/1                    | -        | 2          | 5       | 6                     | 1                             | 1/1              | 18   | -/1   | 2         | 3     | 27      |
| 800                                                  | 11                           | 1        | 1/2                 | 2               | 6    | 1/1                    | -        | 2          | 6       | 6                     | 1                             | 1/1              | 19   | -/1   | 2         | 3     | 28      |
| 900                                                  | 12                           | 1        | 1/2                 | 2               | 6    | 1/1                    | -        | 2          | 6       | 7                     | 1                             | 1/1              | 20   | -/1   | 2         | 3     | 29      |
| 1000                                                 | 14                           | 1        | 1/2                 | 2               | 6    | 1/1                    | -        | 2          | 7       | 8                     | 1                             | 1/1              | 22   | -/1   | 2         | 3     | 31      |
| 1100                                                 | 15                           | 1        | 1/2                 | 2               | 6    | 1/1                    | -        | 2          | 7       | 9                     | 1                             | 1/1              | 23   | 1/1   | 2         | 3     | 32      |
| 1200                                                 | 17                           | 1        | 1/2                 | 3               | 7    | 1/1                    | 1        | 2          | 8       | 10                    | 1                             | 1/1              | 27   | 1/1   | 2         | 4     | 37      |
| 1300                                                 | 18                           | 1        | 1/2                 | 3               | 7    | 1/2                    | 1        | 3          | 9       | 11                    | 2                             | 2/1              | 32   | 1/1   | 2         | 4     | 43      |
| 1400                                                 | 19                           | 1        | 1/2                 | 3               | 7    | 1/2                    | 1        | 3          | 10      | 11                    | 2                             | 2/1              | 33   | 1/1   | 2         | 4     | 44      |
| 1500                                                 | 20                           | 1        | 1/2                 | 3               | 7    | 1/2                    | 1        | 3          | 10      | 12                    | 2                             | 2/1              | 34   | 1/1   | 2         | 4     | 45      |
| 1600                                                 | 22                           | 1        | 1/2                 | 3               | 7    | 1/2                    | 1        | 3          | 11      | 13                    | 2                             | 2/1              | 36   | 1/1   | 3         | 5     | 48      |
| 1700                                                 | 24                           | 1        | 1/3                 | 4               | 9    | 1/2                    | 1        | 3          | 12      | 14                    | 2                             | 2/1              | 38   | 1/1   | 3         | 5     | 52      |
| 1800                                                 | 25                           | 1        | 1/3                 | 4               | 9    | 1/2                    | 1        | 3          | 13      | 14                    | 2                             | 2/1              | 39   | 1/1   | 3         | 5     | 53      |
| 1900                                                 | 26                           | 1        | 1/3                 | 4               | 9    | 1/2                    | 1        | 3          | 13      | 16                    | 2                             | 2/1              | 41   | 1/1   | 3         | 5     | 55      |
| 2000                                                 | 28                           | 1        | 1/3                 | 5               | 10   | 1/3                    | 2        | 4          | 14      | 17                    | 3                             | 3/1              | 48   | 1/2   | 4         | 7     | 65      |
| 2100                                                 | 29                           | 1        | 1/3                 | 5               | 10   | 1/3                    | 2        | 4          | 15      | 17                    | 3                             | 3/1              | 49   | 1/2   | 4         | 7     | 66      |
| 2200                                                 | 30                           | 1        | 1/3                 | 5               | 10   | 1/3                    |          | 4          | 15      | 18                    | 3                             | 3/1              | 50   | 1/2   | 4         | 7     | 67      |

## DEU ATXKS maydonlarini hisoblash

TXK va JT mintaqasi, ustaxonalar, omborxonalar, maishiy-ma'muriy va xizmat xonalari hamda hudud maydonlari quyidagi 3.11-jadvalda keltirilgan tavsiyaga asosan qabul qilinadi.

*3.11-jadval*

### DEU ATXKS maydonlari

|                                   | Nomi                                        | Tavsiya etilgan maydon yuzasi, m <sup>2</sup>                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                 | 2                                           | 3                                                                                                                                                     |
| Ko'rgazma zali va ofis xonalari   | Ko'rgazma zali                              | Har bir avtomobil uchun 46 m <sup>2</sup>                                                                                                             |
|                                   | Qabulxona                                   | 1 kishiga – 6 m <sup>2</sup> , qo'shimcha kishi uchun – 3 m <sup>2</sup> dan                                                                          |
|                                   | Menedjyerlar uchun ofis                     | 10...15 m <sup>2</sup>                                                                                                                                |
|                                   | Umumiy ofis                                 | 1 kishiga – 5 m <sup>2</sup> dan                                                                                                                      |
|                                   | G'aznaxona                                  | 1 kishiga – 3 m <sup>2</sup> dan                                                                                                                      |
|                                   | Uchrashuvlar uchun xona                     | 1 kishiga – 2 m <sup>2</sup> dan                                                                                                                      |
|                                   | Mijozlar kutish xonasi                      | 1 kishiga – 2,5 m <sup>2</sup> dan, kami bilan 10 m <sup>2</sup> bo'lishi kerak                                                                       |
| Texnik xizmat ko'rsatish postlari | Umumiy ta'mir                               | Har bir avtomobilga 3,5m × 6m                                                                                                                         |
|                                   | Kuzov ishlari                               | Kuzov ishlari uchun 3,5m × 6,5m<br>Kuzovlarni to'g'rilash uchun 5m × 8m                                                                               |
|                                   | Bo'yoqchilik ishlari                        | Kuzovni yaltiratish va bo'yash uchun 3,5m × 6,5m,<br>bo'yash kamerasi uchun 4,5m × 9m, bo'yoq tayyorlash va bo'yash kamerasi uchun birgalikda 6m × 9m |
|                                   | Avtomobillarni yuvish                       | Qo'l bilan yuvishda 4,5m × 7m,<br>Avtomatlashgan yuvishda 6m × 10m                                                                                    |
|                                   | Nazorat qilish                              | (6...8m) × 13m                                                                                                                                        |
|                                   | Harakat yo'llalari                          | Kengligi 6m                                                                                                                                           |
| Yordamchi maydonlar               | Motor va agregatlarni ta'mirlash ustaxonasi | Kami bilan 20 m <sup>2</sup>                                                                                                                          |
|                                   | Elektr jihozlari va akkumulyator ustaxonasi | Kami bilan 4 m <sup>2</sup>                                                                                                                           |
|                                   | Asboblarni uchun xona                       | Kami bilan 5 m <sup>2</sup>                                                                                                                           |
|                                   | Bo'yoqlar ombori                            | Kami bilan 4 m <sup>2</sup>                                                                                                                           |
|                                   | Kompressor xonasi                           | Kami bilan 3 m <sup>2</sup>                                                                                                                           |

| 1                                                 | 2                                                         | 3                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avtomobilarni saqlash joylari va boshqa maydonlar | Oqova suvlarga ishlöv berish va xavfli materiallar ombori | Kami bilan 20 m <sup>2</sup>                                                                                                                                  |
|                                                   | Ehtiyot qismlar ombori                                    | Umumiy qurilish yuzasining 18...23 % hisobida                                                                                                                 |
|                                                   | Mijozlar uchun avtomobillarni saqlash joyi                | Bir avtomobil uchun 3m × 6m                                                                                                                                   |
|                                                   | Yangi avtomobillar uchun ombor                            | Bir avtomobil uchun 2,5m × 5m                                                                                                                                 |
|                                                   | TXK ga qabul qilish posti                                 | Bir avtomobil uchun 3,5m × 7m                                                                                                                                 |
|                                                   | Ta'mirlashda turgan avtomobillar uchun saqlash joyi       | Bir avtomobil uchun 2,5m × 5m                                                                                                                                 |
|                                                   | Ishechi xodimlar avtomobillari uchun saqlash joyi         | Bir avtomobil uchun 2,5m × 5m                                                                                                                                 |
|                                                   | Umumiy harakat yo'lkalari                                 | Kengligi 6...8 m                                                                                                                                              |
|                                                   | Oshxona                                                   | Har bir kishiga –1,2 m <sup>2</sup> dan, kami bilan –10 m <sup>2</sup> .<br>Ovqat tayyorlash uchun –5 m <sup>2</sup> .                                        |
|                                                   | Yechinish xonasi                                          | Har bir kishiga –0,8 m <sup>2</sup> dan                                                                                                                       |
| Ishechi xodimlar uchun maishiy xizmat xonalari    | Dushxona                                                  | Har bir kishiga –0,6 m <sup>2</sup> dan                                                                                                                       |
|                                                   | Ofis xodimlari uchun hojatxona                            | 10 kishigacha –12 m <sup>2</sup><br>11... 20 kishigacha –21 m <sup>2</sup><br>20 kishidan ortiq bo'lsa –33 m <sup>2</sup>                                     |
|                                                   | Mexaniklar uchun hojatxona                                | 5 kishigacha –6 m <sup>2</sup><br>6...10 kishigacha –9 m <sup>2</sup><br>11...20 kishigacha –15 m <sup>2</sup><br>20 kishidan ortiq bo'lsa –24 m <sup>2</sup> |
|                                                   |                                                           |                                                                                                                                                               |

DEU ATXKS uchun umumiy maydonlar yuzasi postlar soniga bog'liq holda quyidagi 3.12-jadvalda keltirilgan.

## DEU ATXKS uchun umumiy maydonlar yuzasi

| Yillik so'f adigan avtomobillar soni,<br>$A_s$ | Postlar soni, $X_p$ | Binolar uchun maydon yuzasi, $m^2$ |      |           |             |                        |      | Ochiq maydonchalar yuzasi, $m^2$      |                                       |                                        |                                     |      | Umumiy maydon, $m^2$ |
|------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|------|-----------|-------------|------------------------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------|----------------------|
|                                                |                     | Ko'rgazma zali                     | Ofis | Qabulxona | Ustaxonalar | Ehtiyot qismlar ombori | Jami | Yangi avtomobillar uchun saqlash joyi | Mijozlar avtomobillarini saqlash joyi | Ta'mirdagi avtomobillarni saqlash joyi | Harakat yo'likasi va o'tish joylari | Jami |                      |
| 1                                              | 2                   | 3                                  | 4    | 5         | 6           | 7                      | 8    | 9                                     | 10                                    | 11                                     | 12                                  | 13   | 14                   |
| 100                                            | 2                   | 46                                 | 71   | 25        | 130         | 69                     | 341  | 80                                    | 108                                   | 140                                    | 108                                 | 436  | 777                  |
| 200                                            | 3                   | 46                                 | 76   | 25        | 179         | 83                     | 409  | 120                                   | 162                                   | 220                                    | 166                                 | 668  | 1077                 |
| 300                                            | 4                   | 92                                 | 81   | 25        | 228         | 109                    | 535  | 160                                   | 216                                   | 280                                    | 216                                 | 872  | 1407                 |
| 400                                            | 5                   | 92                                 | 86   | 25        | 429         | 161                    | 793  | 200                                   | 270                                   | 360                                    | 274                                 | 1104 | 1897                 |
| 500                                            | 7                   | 92                                 | 96   | 25        | 555         | 196                    | 964  | 280                                   | 378                                   | 500                                    | 384                                 | 1540 | 2504                 |
| 600                                            | 8                   | 92                                 | 137  | 25        | 576         | 212                    | 1042 | 320                                   | 432                                   | 560                                    | 433                                 | 1745 | 2787                 |
| 700                                            | 10                  | 92                                 | 156  | 25        | 702         | 249                    | 1224 | 400                                   | 540                                   | 700                                    | 541                                 | 2181 | 3405                 |
| 800                                            | 11                  | 92                                 | 165  | 25        | 751         | 263                    | 1296 | 440                                   | 594                                   | 780                                    | 592                                 | 2386 | 3682                 |
| 900                                            | 12                  | 92                                 | 174  | 49        | 800         | 284                    | 1559 | 480                                   | 648                                   | 840                                    | 649                                 | 2617 | 4176                 |
| 1000                                           | 14                  | 138                                | 190  | 49        | 898         | 325                    | 1600 | 560                                   | 756                                   | 980                                    | 692                                 | 2788 | 4388                 |
| 1100                                           | 15                  | 138                                | 199  | 49        | 947         | 340                    | 1789 | 600                                   | 810                                   | 1060                                   | 815                                 | 3285 | 5074                 |
| 1200                                           | 17                  | 138                                | 217  | 49        | 1045        | 369                    | 1818 | 680                                   | 918                                   | 1200                                   | 923                                 | 3721 | 5539                 |
| 1300                                           | 18                  | 138                                | 225  | 49        | 1094        | 384                    | 1890 | 720                                   | 972                                   | 1260                                   | 974                                 | 3926 | 5816                 |
| 1400                                           | 19                  | 138                                | 234  | 49        | 1143        | 399                    | 1963 | 760                                   | 1026                                  | 1340                                   | 1031                                | 4158 | 6121                 |
| 1500                                           | 20                  | 138                                | 243  | 74        | 1192        | 432                    | 2125 | 800                                   | 1080                                  | 1400                                   | 1082                                | 4362 | 6487                 |
| 1600                                           | 22                  | 184                                | 265  | 74        | 1290        | 462                    | 2275 | 880                                   | 1188                                  | 1540                                   | 1191                                | 4799 | 7074                 |
| 1700                                           | 24                  | 184                                | 283  | 74        | 1388        | 492                    | 2421 | 960                                   | 1296                                  | 1680                                   | 1299                                | 5235 | 7656                 |
| 1800                                           | 25                  | 184                                | 295  | 74        | 1437        | 507                    | 2497 | 1000                                  | 1350                                  | 1760                                   | 1356                                | 5466 | 7963                 |
| 1900                                           | 26                  | 230                                | 303  | 74        | 1535        | 546                    | 2688 | 1040                                  | 1404                                  | 1820                                   | 1417                                | 5711 | 8399                 |
| 2000                                           | 28                  | 230                                | 325  | 74        | 1584        | 570                    | 2807 | 1120                                  | 1512                                  | 1960                                   | 1515                                | 6107 | 8914                 |
| 2100                                           | 29                  | 230                                | 333  | 74        | 1633        | 585                    | 2879 | 1160                                  | 1566                                  | 2040                                   | 1573                                | 6339 | 9218                 |
| 2200                                           | 30                  | 230                                | 345  | 98        | 1682        | 595                    | 2930 | 1200                                  | 1620                                  | 2100                                   | 1624                                | 6544 | 9474                 |

Agar loyihalananayotgan ATXKS bo'yicha boshqa statistik ma'lumotlarga ega bo'linsa, ulardan yuqoridagi formulalarni va jadvallardagi ma'lumotlarni hisobga olib foydalanish lozim.

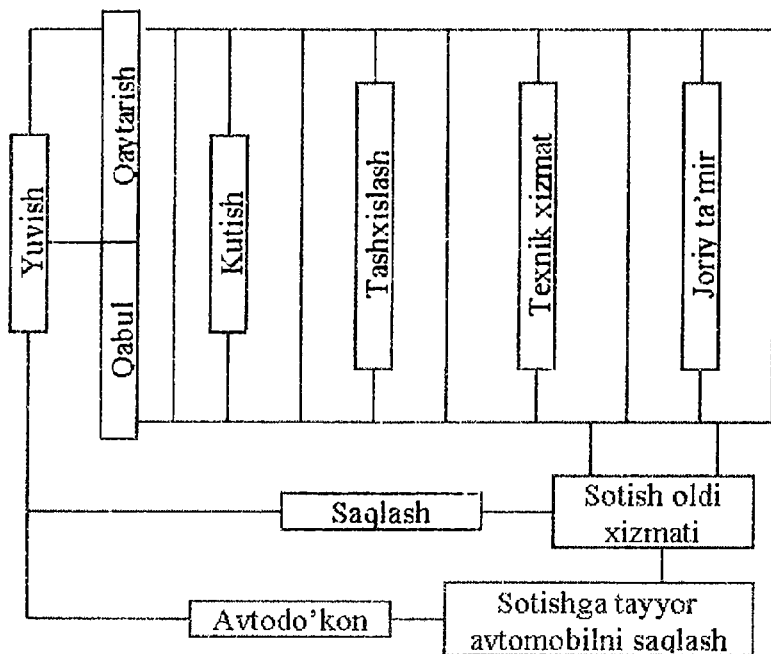
### 3.1.3. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini rejalashtirish

ATXKS larini rejalashtirish ATK larni rejalashtirishga o'xshab amalga oshiriladi va stansiya ish jarayonining alohida xususiyatlari hisobga olinadi.

ATXKS larning turlarga qarab tasniflanishi texnik xizmat ko'rsatish ishlari nomi va hajmini tasavvur etish, loyihalashning zamonaviy usullarini qo'llash, andazaviy loyihalar ishlab chiqish imkonini beradi.

ATXKS ni texnologik loyihalash natijalari asosida ularni rejalashtirish amalga oshiriladi.

ATXKS bosh rejasi va ishlab chiqarish binosini rejalashtirish stansiyada ishlab chiqarish jarayonini aks ettiradigan uning funksional sxemasi asosida amalga oshirilishi lozim (3.1-rasm).



3.1-rasm. Avtomobillarga xizmat ko'rsatishning funksional sxemasi.

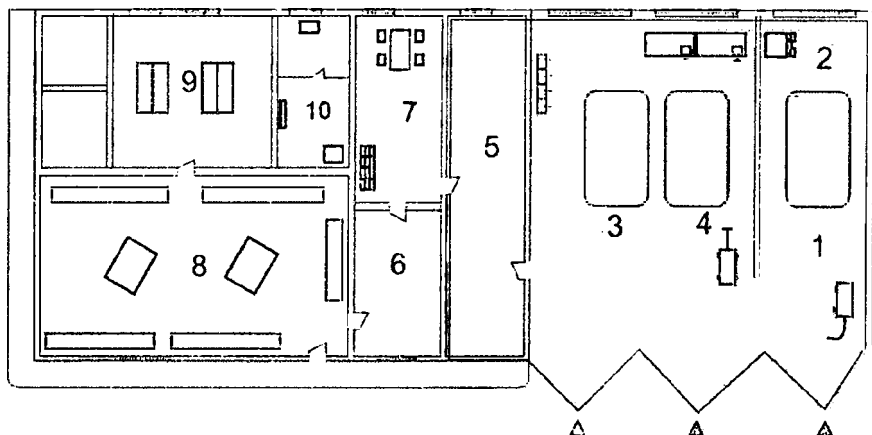
Stansiyada o'ziga xos quyidagi maqsadlarga xizmat qiluvchi binolar va xonalar bo'lishi kerak:

- nozimxona;
- mijozlar uchun xonalar;
- ma'muriy-maishiy binolar;
- savdo do'koni, avtosalon;
- TXK va JT mintaqalari, ustaxonalar, kutish postlari;
- omborxonalar;
- avtomobillarni qabul qilish va qaytarish postlari uchun joy va boshqalar.

Yo'l yoqasidagi stansiyalarda yonilg'i quyish va texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari birgalikda rejalashtirilishi mumkin.

Misol tariqasida 3.2-rasmda Gamburg shahridagi Beringshtrassedagi o'rnatilgan avtomobillarga yonilg'i quyish va texnik xizmat ko'rsatish stansiyasining texnik xizmat ko'rsatish binosi loyihasi keltirilgan.

0,25 ga maydonga joylashgan stansiyada 3 ta yonilg'i quyish kolonkasi, 3 ta ishchi posti va yordamchi xonalar hamda 20 ta avtomobillarni saqlash joylari rejalashtirilgan.



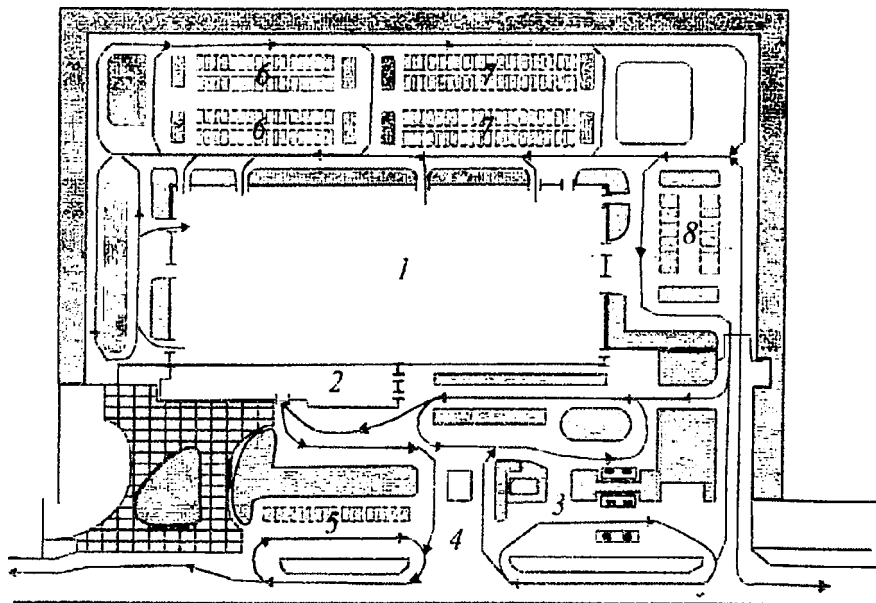
**3.2-rasm. Gamburg shahridagi karlik texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi rejasi:**

1 – kuzovni yuvish; 2 – shassini yuvish; 3 – nazorat, moylash postlari;  
4 – tashxislash, sozlash; 5 – kompressor va isitish xonasi; 6 – dam olish xonasi; 7 – idora;  
8 – mijozlar xonasi; 9 – chitiyot qismlar do'koni; 10 – hojatxona.

Rejalashtirishning yechimi sifatida 3.3-rasmda 13000 ta «Жигули» avtomobiliga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan 50 ishchi postli «VAZ» maxsus avtomobil servisi markazi loyihasi keltirilgan. Loyihada hamma xonalar bitta binoda joylashtirilgan va ishlab chiqarish jarayoni ratsional ta'minlanadigan qilib TXK va JT mintaqalari, ustaxonalar, omborxonalar, avtodoron va yordamchi xonalar o'rnatilgan.

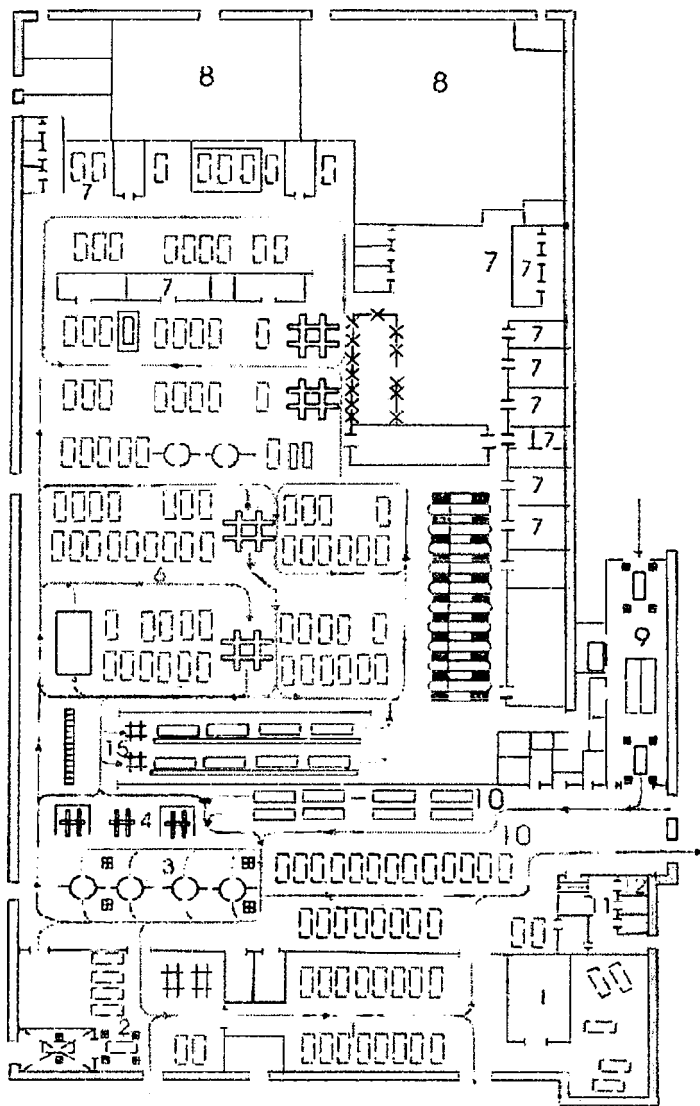
Shu loyiha bo'yicha kichik o'zgartirishlar kiritilib, Toshkent shahrida Olmazor metrosi bekatidan chiqaverishda «VAZ» maxsus avtomobil servis markazi qurilgan va faoliyat ko'rsatmoqda.

Toshkent shahrida va viloyat markazlarida ko'plab (shu jumladan O'zDaewoo avtomobillari uchun maxsus) avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari qurilgan va yangilari qurilmoqda.



3.3-rasm. «Жигули» avtomobillari uchun 50 ishchi postli VAZ maxsus avtomarkazi:

a) bosh reja: 1 – ishlab chiqarish binosi; 2 – ma'muriy-maishiy bino; 3 – AYOQSH; 4 – nazorat-o'tkazuv joyi; 5 – shaxsiy avtomobillar turar joyi; 6 – yangi avtomobillarni saqlash joyi; 7 – xizmat ko'rsatilgan avtomobillar turar joyi; 8 – xizmat talab avtomobillar turar joyi.

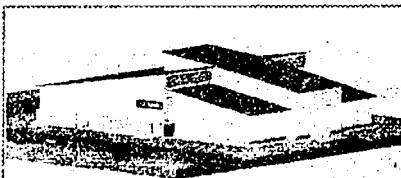


b) ishlab chiqarish binosi rejasi:

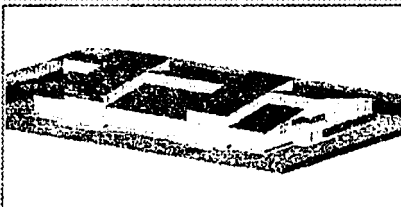
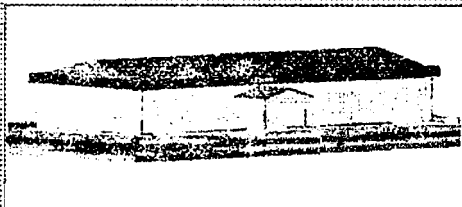
- 1 – avtomagazin; 2 – sotish oldi xizmati mintaqasi; 3 – moylash postlari;  
 4 – tashxislash postlari; 5 – kafolatli xizmat ko'rsatish mintaqasi; 6 – TXX va JT  
 mintaqasi; 7 – ustaxonalar; 8 – omborxonalar; 9 – yig'ishtirish-yuvish postlari;  
 10 – avtomobillarni qabul qilish va qaytarish postlari; 11 – mijozxona; 12 – nozimxona.

Quyida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarining umumiy ko'rinishi keltirilgan:

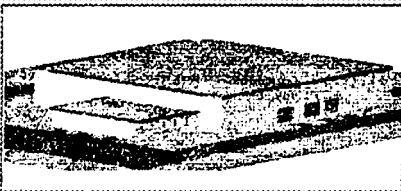
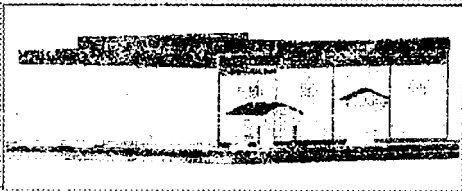
2 ishchi postli ATXKS



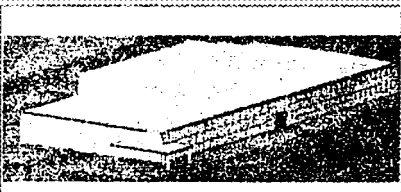
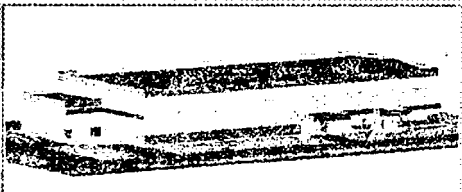
3 ishchi postli ATXKS



4 ishchi postli ATXKS



5 ishchi postli ATXKS



ATXKS ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalarini rejalashtirish ATK mintaqalari va ustaxonalarini rejalashtirishga o'xshab amalga oshiriladi. Katta ATXKS va Markazlar loyihasida TXK va JT ishlab chiqarish dasturi hajmi katta bo'lgani uchun ko'pgina ustaxonalar (ayniqsa,

kuzov va bo'yash ustaxonalari) va TXK va JT mintaqalari ATK va ATXKS rejalari bilan bir-biriga o'xshaydi, ammo ayrim xususiyatlari ham mavjud. Har xil turdagi va rusumdagi avtomobillarning ishonchligi va u bilan bog'liq bo'lgan TXK va JT ish hajmi turlicha bo'lgani uchun ular uchun loyihalangan ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalari loyihalari ham bir-biridan farqlanadi. Ayniqsa, DEU avtomobillari uchun ATXKS larida kuzov va bo'yoqchilik ishlari hajmi katta bo'lgani uchun bu ustaxonalarni rejalashga alohida e'tibor berildi.

ATXKS mintaqasi va ustaxonalarni rejalashtirish texnologik hisob natijalari, namunaviy, yakka tartibdagi loyihalar va avtomobil servisi uchun jihoz chiqaruvchi korxonalar loyihalari ("Avtospetsoborudovanie" va boshqalar) tahlili asosida amalga oshiriladi.

Quyida "Avtospetsoborudovanie" birlashmasining "Sfero-Servis" mutaxassislari tomonidan taklif etilgan bir necha loyihalardagi mintaqasi va ustaxonalarning umumiy ko'rinishi va jihozlarning joylashuvi keltirilgan:

### **3.1.3.1. Avtomobillarni yuvish mintaqasi**

Avtomobillarni avtomatik yuvish qurilmalari yuvish vositalari bilan qoplash, kuzovni cho'tka yordamida va suv oqimi bilan yuvish, avtomobil tagi va g'ildiraklarini yuvish, himoyalash polimyerlarini qoplash jarayonlarini amalga oshiradi. Ular portal va tunnel xillariga bo'linadi.

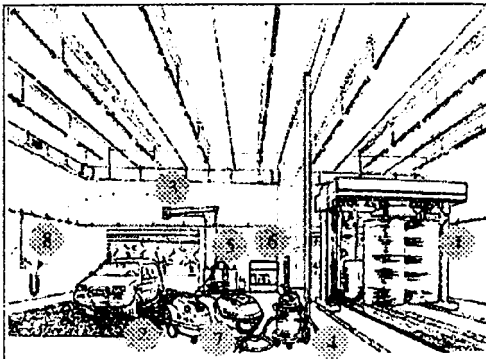
Portal yuvish qurilmasida avtomobil qo'zg'almaydi, portal avtomobil bo'ylab harakatlanib, uni cho'tka bilan yuviladi. Soatiga 10...12 avtomobilni yuvaladi.

Tunnelli yuvish qurilmasi qimmatroq, ammo unda soatiga 40..50 avtomobil yuvilishi mumkin. Unda avtomobil transporter yordamida harakatlanadi va qo'zg'almas portal cho'tkalari tomonidan yuviladi. Tunnel bo'ylab g'ildirak balandligida mahkamlangan ikkita gorizontal cho'tka kuzovning ifloslangan ostki qismini va g'ildirak diskalarini samarali yuvish imkonini beradi. Yuqori bosimli yuvish qurilmasida yengil avtomobillar 100...150 atmosfera bosimida yuviladi va soatiga 450...300 l. suv sarflanadi.

Avtomobil salonini tozalash uchun changyutgichlardan foydalaniladi. Ular quruq va nam tozalash imkonini beradi.

Avtomobilni yuvishdan oldin kuzovga yuvish vositalari (shampun yoki maxsus ko'pik) sepiladi, yuvilgandan so'ng suvni o'zida itarib chiqariladigan plenka hosil qiladigan maxsus suyuqlik sepiladi va kuchli havo oqimi bilan suv tomchilari puflab chiqarib yuboriladi.

Yuvish mintaqasida tozalash inshootlari (loytindirgich, yonilg'i-moy ushlagich) va suvdan qayta foydalanish qurilmalari o'rnatiladi.



1. Avtomatlashgan portalli yuvish;
2. Yuqori bosimli yuvish qurilmasi;
3. Shlang uchun aylanuvchi konsol;
4. Namlab tozalash changyutgichi;
5. Tozalash qurilmasi;
6. Yuvish vositalari;
7. Tozalash mashinasi;
8. Purkash pistoleti.

### 3.1.3.2. Avtomobillarni qabul qilish mintaqasi

Avtomobilni qabul qilish vaqtida uning texnik holatini mutaxassis tomonidan aniq baholash katta ahamiyatga ega. Shuning uchun mintaqa avtomobil texnik holatini tezkor aniqlovchi qurilmalar bilan jihozlanadi:

- dvigatel chiqindi gazlarining holati tutun o'lcagich (dizel dvigatelli avtomobillar uchun) va komponentli gazanalizator (karbyurator dvigatelli avtomobillar uchun) yordamida aniqlanadi;

- avtomobil tormoz tizimining samaradorligi rolikli tormoz qurilmasida aniqlanadi;

- g'ildiraklar yaqinlashuvini aniqlovchi tester tezkorlik bilan oldingi va orqa g'ildiraklarining yaqinlashuvini aniqlaydi va ularni sozlashga yuborish zaruratini belgilaydi;

- avtomobil osmasi va rul boshqarmasi holati osma va amortizatorlarni tekshirish testeri va lyufidetektor qurilmasi yordamida aniqlanadi;

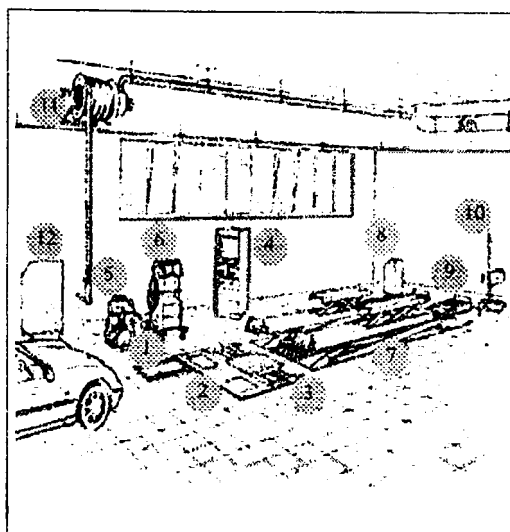
- farani tekshirish va sozlash testeri yordamida faraning yaqin va uzoqni yoritish holati aniqlanadi;

- ko'targich yordamida avtomobil holati nazoratdan o'tkaziladi;

- markaziy tashxislash ustuni o'lchangan agregatlar parametrlarini qayd qilish va yig'ish imkonini beradigan dastur bilan ta'minlangan bo'lib, printer yordamida mijozga o'lchash natijalari va ularning etalon qiymatlarga mosligi haqida ko'chirma beradi;

- mintaqada dvigatel ishlatilgani uchun unda chiqindi gazlarni tortib oluvchi qurilma o'rnatiladi.

Avtomobillarni qabul qilish jarayoni 5...20 minutni tashkil etadi, to'liq tashxislash esa bir necha soatni tashkil etishi mumkin.

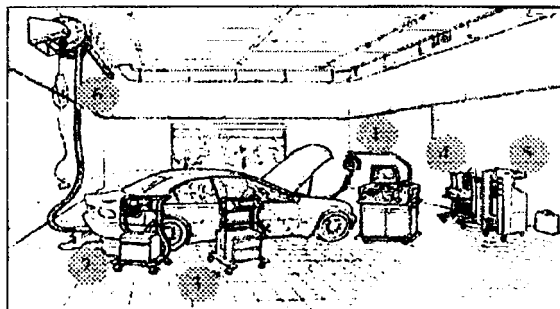


1. G'ildiraklar yaqinlashuvini aniqlovchi tester;
2. Osma va amortizatorlarni tekshirish testeri;
3. Rolikli tormoz stendi;
4. Markaziy tashxislash ustuni;
5. Tutun o'lchagich;
6. Gazanalizator;
7. Qaychisimon ko'targich;
8. Ko'targichni boshqarish pulti;
9. Lyufidetektor;
10. Farani tekshirish va sozlash testeri;
11. Chiqindi gazlarni tortib olish qurilmasi;
12. Qabul qiluvchi shkaf.

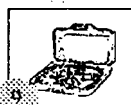
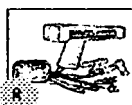
### 3.1.3.3. Tashxislash ustaxonasi

ATXKS ga keladigan avtomobillar turiga qarab universal - barcha avtomobillarga xizmat qiladigan va maxsuslashtirilgan - ayrim avtomobil turlariga xizmat qiladigan jihozlar tanlab olinadi.

Zamonaviy avtomobil dvigatellarini tashxislash uchun markaziy tashxislash modulida skanyerlar, motor-testyerlar joylashtiriladi, tutun o'lchagichlar va gazanalizatorlardan, stroboskopdan, kompressometr va pnevmovakuummetrdan foydalaniladi, ta'minot tizimi holati yonilg'i bosimi testeri va injektor forsunkalarini tekshirish va tozalash jihozlari yordamida aniqlanadi. Salonni sovutish holati konditsionerga xizmat ko'rsatish testeri yordamida aniqlanadi. Elektr jihozlari holati akkumulyator batareyalari testeri va elektrik jihozlari to'plami yordamida tashxislanadi. Bundan tashqari universal jihozlar sifatida tormoz stendlari, osma va rul boshqarmasi, yoritish asboblari holatini tashxislash jihozlaridan foydalanish mumkin.



1. Markaziy tashxislash moduli;
2. Gazanalizator, tutun o'lchagichi;
3. Akkumulyator batareyalari testeri;
4. Injektor forsunkalarini tekshirish va tozalash jihozi;
5. Konditsionerlarga xizmat ko'rsatish va germetikligini o'lchovchi testeri;
6. Chiqindi gazlarni so'rish qurilmasi;
7. Elektrik jihozlari to'plami;
8. Stroboskop;
9. Yonilg'i bosimi testeri;
10. Pnevmovakuummetr va kompressometr.



### 3.1.3.4. Tashxislash va g'ildiraklar burchagini tekshirish ustaxonasi

Avtomobil g'ildiraklarini o'rnatilish burchaklari (g'ildiraklarning yaqinlashuvi va tiklikdan og'ish burchaklari, shkvorenning bo'ylama va ko'ndalang og'ish burchaklari) avtomobilning harakatlanish xavfsizligiga, osmalarning holatiga, shinalarning yeyilishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Ko'pchilik hollarda g'ildirakning yaqinlashuv va tiklikdan og'ish burchaklari tashxislanadi va sozlanadi.

Avtomobil ta'mirtalab bo'lgan holda va osma qismlari almashtirilganda yuqorigi ishlardan tashqari shkvoren yoki burilish o'qining bo'ylama va ko'ndalang og'ish burchaklari, o'qlarining yonga surilishi, oldingi va orqa o'q g'ildiraklari markazi orasidagi masofa tashxislanadi va sozlanadi.

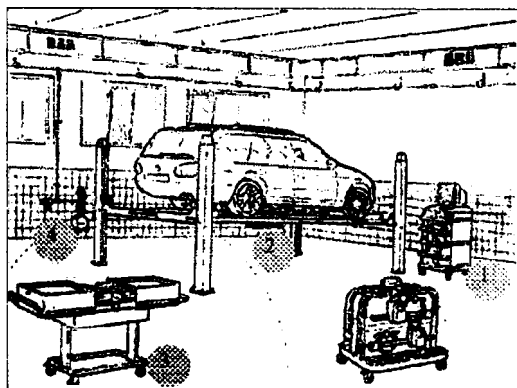
G'ildiraklar o'rnatilish burchaklarini tashxislash uchun g'ildiraklar o'rnatilish burchagini sozlash universal stendidan foydalaniladi.

G'ildirak o'rnatilish burchaklarini o'lchashning avval qo'llangan mexanik va optik usulidan hozir lazer va fotodatchiklar usuligacha bo'lgan 30 xil texnologiya mavjud.

Zamonaviy avtomobillar uchun yuqori aniqlik va turg'unlikni ta'minlaydigan stendlar qo'llaniladi.

Bu stend 4 ustunli ko'targichga o'rnatiladi.

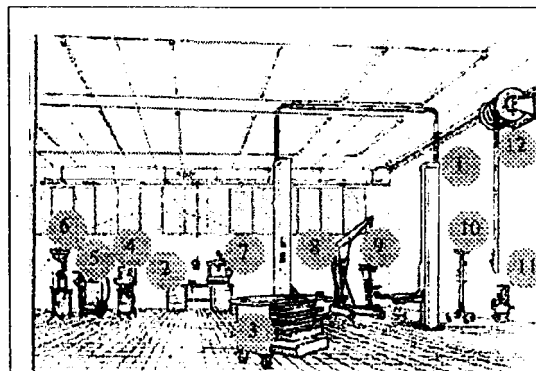
Ustaxonada aravachadagi qo'l jihozlari to'plami, shina damlash qurilmasi, turli avtomobillar g'ildiraklari o'rnatilish burchaklari haqidagi ma'lumot kiritilgan kompyuter o'rnatiriladi.



1. G'ildiraklar o'rnatish burchagini rostlash stendi;
2. Traversli domkrat va aylanma doirali ko'targich;
3. Aravachadagi qo'l jihozlari to'plami;
4. Shina damlash uchun qo'zg'aluvchan rezervuar.

### 3.1.3.5. Chilangarlik ustaxonasi

Universal ATXKS chilangarlik ustaxonasida turli rusumdagi avtomobillar uchun ularning agregatlarini yechmasdan ta'mirlash, moy va



1. Ko'targich;
2. Iskanjali dastgoh;
3. Qo'l asboblari bilan aravacha;
4. Qo'zg'aluvchan detallarni yuvish qurilmasi;
5. Moy bilan ta'minlash jihozi;
6. Moy quyish va to'kish universal jihozi;
7. Gidravlik press;
8. Garaj krani;
9. Tormoz disklerini yo'nish dastgohi;
10. Gidravlik transmission ustun;
11. Tormoz tizimini sinash qurilmasi;
12. Chiqindi gazlarni so'rish qurilmasi;
13. Pnevmozaykaburagich;
14. Sovitish tizimi
15. Osmo prujinalarini siqish vositasi;

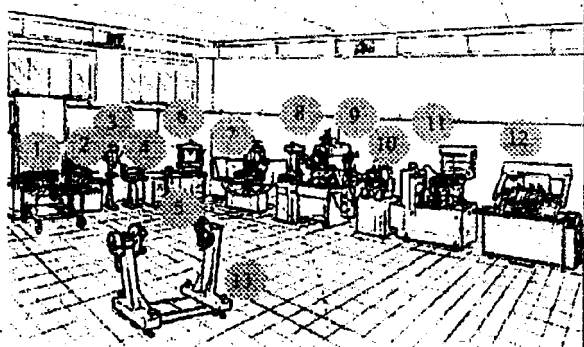
14. Sovitish tizimini yuvish va sovitish suyuqligini almashtirish jihozlari to'plami;

texnik suyuqliklar almashtirish, gidravlik tormoz tizimidagi havoni chiqarib yuborish, sovutish tizimini yuvish, sinash va boshqa texnologik jarayonlar amalga oshiriladi. Bu ustaxona ikki ustunli ko'targich, agregatlarning tagidan ko'taruvchi domkrat, chilangarlik dastgohi va asboblari, maxsus moslamalar, pnevmogaykaburagich, stendlar va moslamalar bilan jihozlanadi.

### 3.1.3.6. Agregat ustaxonasi

Universal ATXKS agregat ustaxonasida hozir keng tarqalgan turli rusumdagi, shu jumladan, xoriydan keltirilgan, avtomobil agregatlari (dvigatel, uzatmalar qutisi, ko'priklar va boshqalar) qismlarga ajratiladi, ishdan chiqqan detallar tiklanadi yoki almashtiriladi va yig'iladi.

Ustaxonada shu texnologik jarayonni ta'minlaydigan jihozlar o'rnatilgan.



1. Agregat va detallarni yuvish qurilmasi;
2. Tormoz disk va barabanlarini ta'mirlash stanogi;
3. Parmalash stanogi;
4. Teshish stanogi;
5. Iskanjali dastgoh;
6. Gidravlik press;
7. Tsilindrlarni yo'nish stanogi;
8. Tsilindr oynalariga ishlov berish va sayqallash stanogi;
9. Klapanlarga ishlov berish jihozi;
10. Klapan o'rindiqlariga ishlov berish stendi;
11. Dizel dvigatellari yonilg'i apparaturalarini tekshirish va sozlash stendi;
12. Agregatlarning germetikligini tekshirish jihozi;
13. Dvigatel va uzatmalar qutisini ta'mirlash stendi.

Detal va agregatlarni yuvish bosim ostida, maxsus yuvish eritmasida yopiq siklda ishlaydigan qurilmada amalga oshiriladi.

Tormoz diskleri va barabanlari, tsilindrlar bloki, klapanlar uyasi va faskasi maxsus stanoklarda ta'mirlanadi.

Detallarga ishlov berish, ajratish va yig'ish uchun charxlash va teshish stanoklari, press, iskanjali dastgohlar o'rnatilgan.

Dizel dvigatellari yonilg'i apparaturalarini tekshirish va sozlash uchun maxsus stend o'rnatilgan.

Agregatlar stendlarda yig'iladi.

### **3.1.3.7. Shinalarni ta'mirlash va kamera yamash ustaxonasi**

Shina ta'mirlash ustaxonasida quyidagi texnologik jarayonlar amalga oshiriladi:

- shinalar avtomobildan yechib olinadi;
- yuviladi;
- nosoz yoki teshilgan joyi aniqlanadi;
- kamerasis shinalarning teshilgan pokrishkalari turgan joyida yamaladi;
- kamera teshilgan bo'lsa yoki pokrishka ta'mirlalab bo'lsa, shina yig'ish stendida shina qismlarga ajratiladi;
- kamera yamaladi;
- pokrishkaning yurish yo'lida yoki yon tomonida kichik teshik va yirtiqalar bo'lsa, yamaladi;
- shina stendda yig'iladi;
- muvozanatlanadi;
- shina avtomobilga qo'yiladi.

Ustaxona loyihasida bu jarayonlarni bajarish uchun barcha jihozlar, moslamalar va materiallar ko'zda tutilgan.

Avtomobildan shinalarni yechish uchun ustaxonada maxsus ko'targich, tashqarida esa avtomobil ostiga kiritiladigan ko'chma domkrat ishlatiladi.

G'ildiraklarni yuqori bosimda yuvish qurilmasi ustaxonada tozalikni ta'minlash bilan bir qatorda, muvozanatlash aniqligini oshiradi.

Maxsus vannada kameraning yoki kamerasis shinali g'ildirak pokrishkasining teshigi aniqlanadi, yamalgandan so'ng germetikligi tekshiriladi.

Shina ajratish-yig'ish stendi yengil avtomobillar, 11" ... 20" diskli kichik yuk avtomobillari g'ildiraklariga mo'ljallangan bo'lib, barcha shinalarni, shu jumladan, past profilli shinalarni ajratish, yig'ish va damlashga mo'ljallangan.

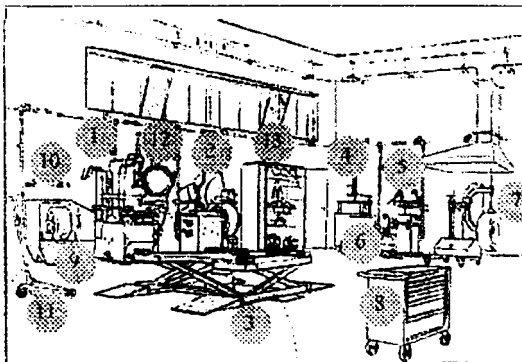
Kamera va pokrishkalarni ta'mirlashga mo'ljallangan ishchi postida kamera va pokrishkalar yamalib, vulkanizatsiyaga tayyorlanadi.

Shamollatish qurilmasi bilan jihozlangan elektr vulkanizatorida kamera yoki pokrishkaning yamog'i 140...160 °C gacha qizitilib, vulkanizatsiya qilinadi.

Maxsus asboblardan yordamida yamalgan pokrishkaning yurish yo'lidagi ariqchalari ochiladi. Pnevmatik ko'targich va qisqich bilan jihozlangan muvozanatlash stendida g'ildiraklar muvozanatlanadi. G'ildiraklar avtomobilga o'rnatilgandan so'ng, tormoz diski, barabani va gupchagi bilan o'zaro o'rnatishida paydo bo'ladigan og'ishliklarni yo'qotish maqsadida, ko'chma stendda yakuniy muvozanatlanadi.

G'ildiraklarni avtomobildan olishda va qo'yishda pnevmogaykaburagichdan foydalaniladi.

Ustaxonada umumiy yoki maxalliy shamollatish ko'zda tutiladi.



1. Manipulyatorli shinomontaj stendi;
2. Pnevmoilimli muvozanatlash stendi;
3. Shina yig'ish ko'targichi;
4. G'ildiraklar va kamerani tekshirish stendi;
5. Kameralarni ta'mirlash ishchi joyi;
6. Shina damlash qo'zg'aluvchan rezervuari;
7. Ventilyatsiyali vulkanizator;
8. Instrumentlar aravachasi;
9. G'ildiraklarni yuvish;
10. Dinamometrik kalit;
11. Domkrat;
12. Kamerasiz shinalarni damlash halqasi;
13. Materiallarni saqlash shkafi;
14. Zarbli gaykaburagich va maxsus jihoz;
15. Protektor keskich;
16. Abrziv materiallar;
17. Shina ta'mirlash materiallari.

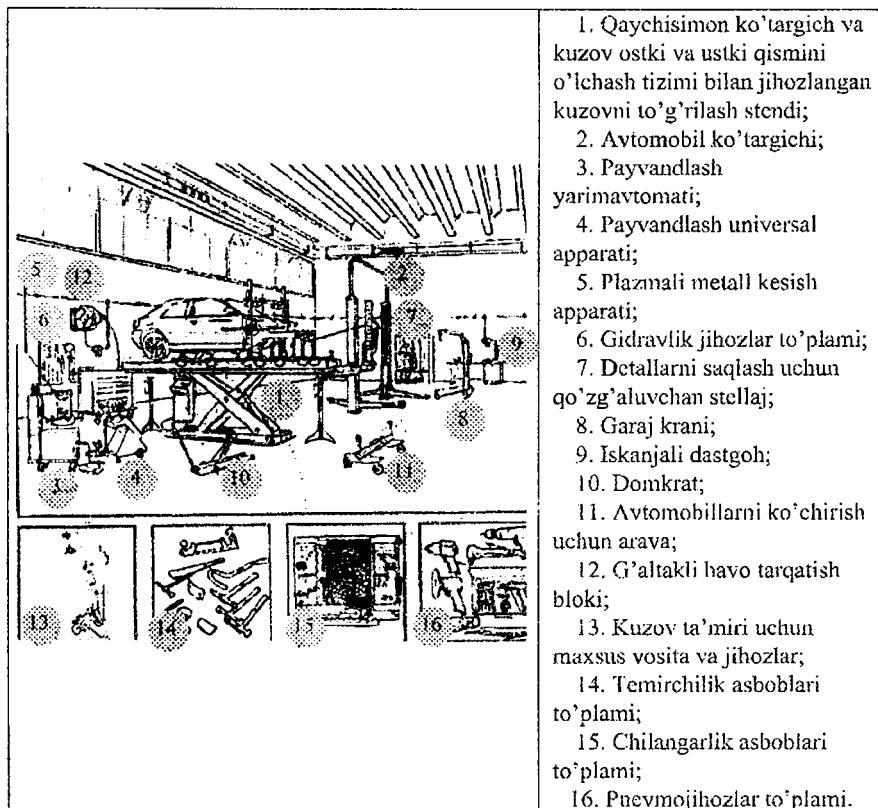
### 3.1.3.8. Kuzovchilik ustaxonasi

Ustaxonada avariya bo'lgan, pachoq bo'lgan va eskirgan kuzovlar ta'mirlanadi. Ustaxonada asosiy jihoz bo'lib, kuzov ostki va ustki qismlari geometriyasini o'lchaydigan, ko'targich bilan jihozlangan kuzovni to'g'rilash stendi xizmat qiladi.

Kuzovni ta'mirlash uchun plazmali metallarni qirqish apparati, payvandlash yarim avtomati, nuqtali payvandlash universal apparati xizmat qiladi.

Ustaxonada avtomobil ko'targich, garaj krani va avtomobil ostiga kiradigan domkratdan foydalanish ko'zda tutilgan.

Ustaxonada stellajlar, dastgohlar, aravachalar, chilangarlik va tunukasozlik asboblari majmui, pnevmatik asboblari va maxsus moslamalar mavjud.



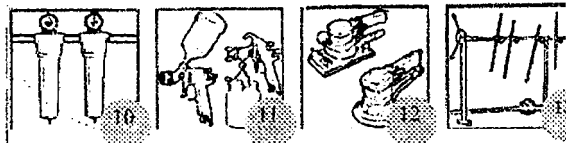
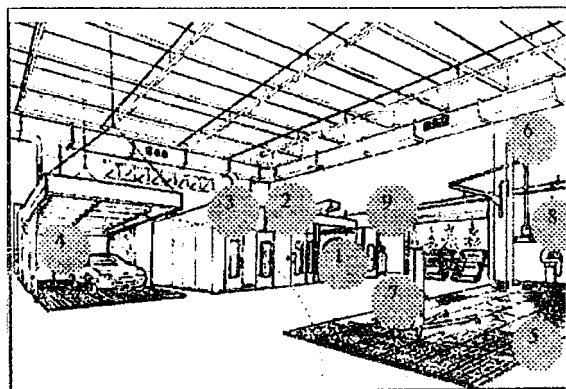
### 3.1.3.9. Bo'yoqchilik ustaxonasi

Ustaxonada kuzov va uning qismlari bo'yashga tayyorlanadi va bo'yaladi. Avtomobilni bo'yash juda mas'ul va katta mablag' talab qiladigan texnologik jarayon bo'lgani uchun bu ustaxona jihozlariga qo'yiladigan talablar ham katta.

Bo'yash, quritish ishlari avtomobillar va detallar uchun ayrim kameralarda amalga oshiriladi. Avtomobilning bo'yalgan biron qismini quritish uchun infraqizil nur tarqatgichdan foydalaniladi.

Bo'yashga tayyorlash postida yuqori shiftidan yangi havo berilib, ostidan so'rib olinadigan jihozlar va filtrlar o'rnatililib, bu yerda grunt qoplash, shpatlevka surish, uni silliqlash, qisman bo'yash ishlari amalga oshiriladi.

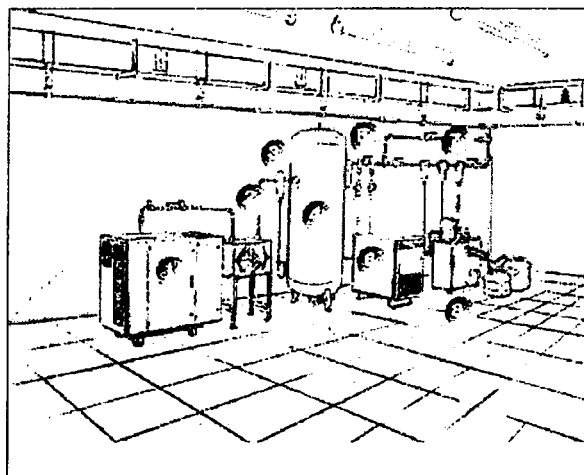
Bo'yash uchun ishlatiladigan havoga qo'yiladigan katta talablarni qondiradigan havo quritgichli kompressor va havo tayyorlash majmualaridan foydalaniladi. Bo'yoq tayyorlash uchun maxsus jihozlash xonasi, sepish uchun bo'yoq purkagich, sayqallash uchun pnevmatik jihozlar ishlatiladi.



12. Sayqallash pnevmo asbobi;  
13. Detallar tagligi.

1. Bo'yash - quritish kamerasi;
2. Mikser bilan bo'yoq tayyorlash xonasi;
3. Detallar uchun bo'yash- quritish kamerasi;
4. Bo'yashga tayyorlash maydonchasi;
5. Bo'yashga tayyorlash maydonchasi;
6. Aylanuvchi konsolli terminal;
7. Lokal quritish infraqizil nur tarqatgich;
8. Bo'yoq purkagichlarni yuvish joyi;
9. Bo'yash uchun havo quritish kompressori;
10. Bo'yash uchun havo tayyorlash bloki;
11. Bo'yoq purkagichlar;

### 3.1.3.10. Pnevmomagistral



1. Kompressor;
2. Issiqlik almashinuvi jihozi;
3. Moy-loyqa ajratuvchi separator;
4. Avtomatik drenaj klapanli resiver;
5. Ifloslanish indikatorli qo'pol filtri;
6. Havo quritgich;
7. Filtrlar bloki;
8. Separator.

### 3.1.4. ATXKS ning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

ATXKS texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari sifatida bir ishchi postiga to'g'ri keladigan 7 ta solishtirma ko'rsatkich tavsiya etiladi (3.13-jadval):

3.13-jadval

#### Shaxar ATXKS solishtirma texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

| Ko'rsatkichlar                           | Lengiproavto-trans |      |     | VAZ  |      |     | Giproavtotrans |     |     |
|------------------------------------------|--------------------|------|-----|------|------|-----|----------------|-----|-----|
| 1                                        | 2                  |      |     | 3    |      |     | 4              |     |     |
| Xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni | Postlar soni       |      |     |      |      |     |                |     |     |
|                                          | 6                  | 11   | 15  | 25   | 25*  | 50* | 50*            | 10  | 20  |
|                                          | 120                | 116  | 125 | 151  | 151  | 182 | 260            | 203 | 203 |
| Binc ichidagi avtomobil postlari **      | 1.0                | 2.2  | 2.3 | 2.8  | 2.0  | 3.4 | 3.7            | 2.2 | 2.5 |
| Jami xodimlar soni                       | 6                  | 5.4  | 5.8 | 6.6  | 6.4  | 7.5 | 7.1            | 7.7 | 7.1 |
| Ishlab chiqarish ishchilari              | 4.3                | 4.0  | 4.4 | 4.9  | 4.9  | 5.3 | 5.5            | 5.9 | 5.7 |
| Uchastka maydoni, m <sup>2</sup>         | 1383               | 1000 | 973 | 1048 | 1048 | 682 | 680            | 820 | 650 |

| 1                                         | 2   |      |      | 3    |      |      | 4    |      |      |
|-------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bosh bino foydali maydoni, m <sup>2</sup> | 138 | 218  | 222  | 241  | 205  | 249  | 254  | 201  | 246  |
| Bosh bino qurilish hajmi, m <sup>3</sup>  | 833 | 1380 | 1456 | 1575 | 1240 | 1722 | 1850 | 1225 | 1469 |

\* – do'kon bilan;

\*\* – bunga ishchi, yordamchi postlar va kutish postlari ham kiradi.

O'zDaewoo avtomobillari uchun ham stansiyalarning shunday texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari yuqorida keltirilgan edi.

### 3.2. AVTOMOBILLARGA SERVIS XIZMATI KO'RSATISH MARKAZLARI

#### Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish bazalari

Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish bazalari (MTXKB) har xil ATK, ishlab chiqarish avtotransport birlashmalari va boshqa muassasalar avtomobillariga xizmat ko'rsatadi. Ular mustaqil xo'jalik hisobida bo'lishi yoki birlashma, uyushma, kontsern tarkibida bo'lishi mumkin.

MTXKBda bajariladigan ishlar tarkibi va hajmi ATKlarning jihozlanganligiga, ishlash sharoitiga, yaqin o'rtnashishiga, avtomobil parki tarkibiga va boshqa omillarga bog'liq.

MTXKB ning texnologik hisobida unga qarashli avtotransport korxonalarining faqat markazlashgan xizmat ko'rsatish turlari hisobga olinadi.

Masalan, 1200 ta yuk avtomobiliga mo'ljallangan MTXKB andazaviy loyihasida markazlashgan holda 40% – TXK-1, 100 % – TXK-2, 77 % – JT ishlarini bajarish ko'zda tutilgan. KXX va TXK-1 hamda JT ning qolgan ishlari ATKlarning o'zlarida bajariladi.

MTXKB ishlab chiqarish dasturi har qaysi kooperatsiyalash ATKlari dasturidan bir necha marta ortiq bo'lgani uchun TXK va JT da ilg'or texnologik usullar va zamonaviy jihozlarni qo'llash imkoniyati tug'iladi.

MTXKB larida TXK va tashxis ishlari oqim qatorlarida, JT ishlari universal postlarda bajariladi.

Bu korxonaning ish tartibi 2...3 almashinuvga mo'ljallangan bo'lishi lozim. MTXKB tarkibida avtomobilni kutayotgan haydovchilar dam olishi uchun xona, topshirilayotgan va qaytarilayotgan hamda shaxsiy avtomobillar uchun turar joy ko'zda tutilishi lozim.

Ishlab chiqarishning markazlashtirish va kooperatsiyalash tamoyillariga javob beradigan bu korxona ma'lum sharoitda o'zining rivojini topishi mumkin.

Respublikamizda «Toshshaxartransxizmat» uyushmasi tomonidan «Mercedes-Benz», «Isuzu» «Daewoo» transport vositalari uchun tashkil etilgan servis markazlari yuqoridagi MTXKBsining bir ko'rinishidir.

«Toshshaxartransxizmat» Uyushmasi tarkibidagi OAO «12-avtobus saroyi», OAO «2-avtobus saroyi» va OAO «7-avtobus saroyi» hududida o'rnatilgan Mercedes-Benz rusumli avtobuslariga servis xizmati ko'rsatish Markazi, 1-2-3- «AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonalari Toshkent shahridagi 10 ta avtobus saroyiga taqsimlangan Mercedes-Benz O-405, O-345, Connecto Low Floor, Sitaro O530, rusumli avtobuslariga servis xizmati ko'rsatadi. 2011 yil holiga ushbu avtobuslarning umumiy soni 945 ta bo'lib, ulardan O405 – 242 ta, O345 – 302 ta, Sitaro O530–1 ta, Connecto LowFloor – 400 tani tashkil qiladi. Avtobus saroylarining servis xizmati ko'rsatish markazlariga birlashtirilishi quyidagi 3.14-jadvalda keltirilgan. Avtobus saroylarida bu avtobuslarga kundalik xizmat ko'rsatiladi va mayda ta'mir ishlari bajariladi.

3.14-jadval.

| 1 -AvtoTa'mirServis |           |    | 2 - AvtoTa'mirServis |           |    | 3 - AvtoTa'mirServis |           |    |
|---------------------|-----------|----|----------------------|-----------|----|----------------------|-----------|----|
| 3-AS                | O405      | 11 | 1-AS                 | O405      | 24 | 4-AS                 | O405      | 30 |
|                     | O345      | 31 |                      | O345      | 23 |                      | O345      | 25 |
|                     | Low Floor | 49 |                      | Low Floor | 34 |                      | Low Floor | 43 |
|                     | Sitaro    | 1  |                      |           |    |                      |           |    |
| 8-AS                | O405      | 39 | 2-AS                 | O405      | 29 | 7- AS                | O405      | 14 |
|                     | O345      | 23 |                      | O345      | 35 |                      | O345      | 42 |
|                     | Low Floor | 34 |                      | Low Floor | 38 |                      | Low Floor | 41 |
| 18-AS               | O405      | 20 | 5-AS                 | O405      | 14 | 12- AS               | O405      | 36 |
|                     | O345      | 35 |                      | O345      | 31 |                      | O345      | 27 |
|                     | Low Floor | 45 |                      | Low Floor | 35 |                      | Low Floor | 49 |
|                     |           |    | 2519-AS              | O405      | 24 |                      |           |    |
|                     |           |    |                      | O345      | 30 |                      |           |    |
|                     |           |    |                      | Low Floor | 32 |                      |           |    |

Avtobuslarning ekspluatatsiya boshidan beri yurgan yo'llari taqsimoti tahlili ko'rsatishicha, 98% O405 avtobuslari bir million km dan ortiq, O345 avtobuslarining 78% 500-850 ming km, Connecto Low Floor avtobuslarining 80% 0-250 ming km yurgan.

Mercedes-Benz avtobuslarining servis xizmati ko'rsatish me'yorlari ishlab chiqaruvchi yo'riqnomasi va muayyan sharoit uchun maxsus tadqiqotlar natijasida tezkor to'g'rilash usuli bilan aniqlangan.

### **3.2.1. Mercedes-Benz servis xizmati ko'rsatish markazining texnologik hisobi**

#### **3.2.1.1. Loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar:**

- servis markazining turi;
- avtomobilning turi, toifasi, texnik holati, soni –  $A_i$ ;
- servis markazining yil davomida ishlash kunlari –  $D_{yi}$ ;
- avtomobillarning yillik ish kunlari –  $D_{yi}$ ;
- avtomobillarning ish vaqti –  $T_i$ ;
- avtomobillarning ishlash sharoiti toifasi –  $K_{ish}$ ;
- kunlik bosilgan o'rtacha yo'l –  $L_{ky}$ .

#### **3.2.1.2. Servis xizmat ko'rsatish davriyligi va ish hajmini aniqlash**

Texnologik hisob uchun «Mercedes-Benz» kompaniyasining servis xizmati (SX) va joriy ta'mirlash (JT) me'yorlari asos qilib olinadi. Mercedes-Benz O-405, avtobuslarining resurs yo'li bir million km.gacha bo'lganda:

Servis xizmati davriyliklari:

- $L_{15}=15000\text{km}$ ,
- $L_{30}=30000\text{ km}$ ,
- $L_{45}=45000\text{ km}$ ,
- $L_{90}=90000\text{ km}$ .
- Servis xizmati ish hajmi:
  - 15000 km da –  $t_{15} = 33,0$  ishchi-soat;
  - 30000 km da –  $t_{30} = 33,0$  ishchi-soat;
  - 45000 km da –  $t_{45} = 50,6$  ishchi-soat;
  - 90000 km da –  $t_{90} = 68,7$  ishchi-soat.

Joriy ta'mirlash solishtirma ish hajmi -  $t_{jr}= 1,04$  ishchi-soat/1000 km.

Buning ekspluatatsiya boshidan yurgan yo'lga bog'liqlik koeffitsiyenti tadqiqotlar natijasida aniqlanmoqda.

Hozirda Mercedes-Benz avtobuslarining bir qismi zavod tomonidan belgilangan bir million km resurs yo'lini o'tib bo'lgan va ekspluatatsiyasi davom ettirilmoqda.

Maxsus o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida resurs yo'li bir million km.dan ortiq bo'lgan avtobuslar uchun quyidagi me'yorlar tavsiya etilgan:

- Mercedes-Benz O-405 avtobuslarining:

- Servis xizmati davriylıkları:

- $L_{10}=10000\text{km}$ ,

- $L_{30}=30000\text{ km}$ ,

- $L_{50}=50000\text{ km}$ ,

- $L_{90}=90000\text{ km}$ .

- Servis xizmati ish hajmi:

- 10000 kmda –  $t_{10} = 53,4$  ishchi-soat;

- 30000 kmda –  $t_{30} = 61,7$  ishchi-soat;

- 50000 kmda –  $t_{50} = 65,2$  ishchi-soat;

- 90000 kmda –  $t_{90} = 69,6$  ishchi-soat.

- Mercedes-Benz Connecto Low Floor avtobusining servis xizmati davriylıkları:

- $L_{15}=15000\text{km}$ ,

- $L_{30}=30000\text{ km}$ ,

- $L_{60}=60000\text{ km}$ ,

- $L_{90}=90000\text{ km}$ .

- Mercedes-Benz Connecto Low Floor avtobusi servis xizmati ish hajmi:

- 15000 kmda –  $t_{15} = 32,2$  ishchi-soat;

- 30000 kmda –  $t_{30} = 35,9$  ishchi-soat;

- 60000 kmda –  $t_{60} = 35,9$  ishchi-soat;

- 90000 kmda –  $t_{90} = 48,6$  ishchi-soat.

### 3.2.1.3. Avtobuslarning yillik o'rtacha yurgan yo'li

$$L_y = L_{ky} \times \alpha_t \times D_{yt}, \quad \text{km} \quad (3.51)$$

bu yerda:

$L_{ky}$  – o'rtacha kunlik yurgan yo'l, km;

$D_{yi}$  -- avtomobilning yillik ish kunlari;

$\alpha_t$  -- texnik tayyorgarlik koeffitsiyenti (buning qiymati avtobus saroyi statistikasidan olinadi yoki hisoblash yo'li bilan aniqlanishi mumkin).

Hisoblash yo'li bilan texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini aniqlash uchun sikl oralig'ida avtobuslarning SX va JT da turish hamda ekspluatatsiyada bo'lish kunlari aniqlanadi.

### 3.2.1.4. Mercedes-Benz O405 avtobuslarining texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini aniqlash:

Avtobuslarning sikl oralig'ida, SX<sub>15</sub>, SX<sub>30</sub>, SX<sub>45</sub>, SX<sub>90</sub>da va JTda turish kunlari quyidagicha aniqlanadi:

$$D_{90s} = \frac{L_s}{90000}, \text{ kun} \quad (3.52)$$

$$D_{45s} = \frac{L_s}{45000} - D_{90s}, \text{ kun} \quad (3.53)$$

$$D_{30s} = \frac{L_s}{30000} - D_{90s}, \text{ kun} \quad (3.54)$$

$$D_{15s} = \frac{L_s}{15000} - D_{30s} - D_{45s} - D_{90s}, \text{ kun} \quad (3.55)$$

Avtobuslarning sikl davomida servis xizmatida turish kunlarini:

$$D_{ss} = D_{90s} + D_{45s} + D_{30s} + D_{15s}, \text{ kun} \quad (3.56)$$

Avtobuslarning sikl davomida joriy ta'mirda turish kunlarini:

a) Avtobuslarning sikl davomida joriy ta'mirda turish kunlarining o'rtacha qiymatini tajriba asosida quyidagi empirik formula bo'yicha aniqlash mumkin:

$$D_{JTs} = 0,2(D_{90s} + D_{45s} + D_{30s} + D_{15s}), \text{ kun} \quad (3.57)$$

b) Avtobuslarning sikl davomida yoki ekspluatatsiya sharoitida muayyan yurgan yo'lga to'g'ri keluvchi joriy ta'mirda turish kunlarini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$D_{JTS} = L_y \cdot \frac{t_{JT}}{1000} K_T / m \cdot a \cdot P_{or}, \text{ kun} \quad (3.58)$$

bu yerda:  $L_y$  – yillik bosib o'tilgan yo'l, km;

$t_{JT}$  – avtobusning joriy ta'mirlash solishtirma ish hajmi, ishchi-soat/1000 km;

$K_T$  – joriy ta'mir ishlari hajmining avtobus ekspluatatsiyasi boshlangandan beri yurgan yo'lga bog'liq holda o'zgarish koeffitsienti (bu koeffitsiyent tadqiqotlar natijasida aniqlashtirilmoqda);

$$K_T = 0.5 \dots 2.5.$$

$m$  – smenalar soni ( $m=1,0; 1,5; 2,0$ );

$a$  – smenalar davomiyligi, ( $a=7, 8.2$ ) soat;

$P_{or}$  – joriy ta'mir postlari va ustaxonalardagi ishchilarning o'rtacha soni ( $P_{or}=2\dots4$ ).

Bu holda ekspluatatsiya sharoitida muayyan yurgan yo'l sifatida sikl davomida yurgan yo'l yoki yillik yurgan yo'l olinishi mumkin.

Avtobuslarning sikl davomida servis xizmatida va joriy ta'mirda turish kunlari:

$$D_{sxs-jts} = D_{sxs} + D_{jts}, \text{ kun} \quad (3.59)$$

Avtobuslarning sikl davomida ekspluatatsiyada bo'lish kunlari:

$$D_E = \frac{L_s}{L_{KY}}, \text{ kun} \quad (3.60)$$

bu yerda:  $L_s$  – sikl oralig'ida avtobuslarning yuradigan yo'li, km  
Texnik tayyorgarlik koeffitsiyenti:

$$\alpha_t = \frac{D_E}{D_E + D_{sxs-jts}}, \quad (3.61)$$

### 3.2.1.5. Servis xizmatining yillik dasturi

Yil davomida SX turlarining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{90} = \frac{L_r}{90000} \times A_r, \quad (3.62)$$

$$N_{45} = \frac{L_y}{45000} \times A_i - N_{90}, \quad (3.63)$$

$$N_{30} = \frac{L_y}{30000} \times A_i - N_{90}, \quad (3.64)$$

$$N_{15} = \frac{L_y}{15000} \times A_i - N_{30} - N_{45} - N_{90}. \quad (3.65)$$

bu yerda:  $A_i$  – avtobuslar soni.

### 3.2.1.6. Avtobuslar servis xizmatining yillik ish hajmi

$$T_{90}^y = N_{90} \times t_{90}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.66)$$

$$T_{45}^y = N_{45} \times t_{45}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.67)$$

$$T_{30}^y = N_{30} \times t_{30}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.68)$$

$$T_{15}^y = N_{15} \times t_{15}, \text{ ishchi-soat.} \quad (3.69)$$

Servis xizmati bo'yicha umumiy yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{sx}^y = T_{90}^y + T_{45}^y + T_{30}^y + T_{15}^y, \text{ ishchi-soat} \quad (3.70)$$

### 3.2.1.7. Joriy ta'mirlash ishlarining yillik hajmi

$$T_{JT}^y = A_i \times L_v \times \frac{t_{JT}}{1000} \times K_T, \text{ ishchi-soat} \quad (3.71)$$

bu yerda:  $t_{JT}$  - joriy ta'mirlash solishtirma ish hajmi, ishchi-soat/1000 km;

$K_T$  – joriy ta'mir ishlari hajmining avtobus ekspluatatsiyasi boshlangandan beri yurgan yo'lga bog'liq holda o'zgarish koeffitsienti;

Joriy ta'mirlash ishlarining turlari va bajarish joylari bo'yicha taxminiy taqsimoti maxsus tadqiqotlar natijasida aniqlanadi yoki 2.22-jadvalda keltirilgan avtobuslarning JT ishlari taqsimotidan olish mumkin.

### 3.2.1.8. Yordamchi ishlar hajmi

“Toshshaxartransxizmat” uyushmasi tarkibidagi “Mercedes-Benz” servis markazlari ma'lumotlariga ko'ra, yordamchi va xo'jalik ishlari, servis

markazi bo'yicha SXX va JT ishlarining umumiy hajmidan 30...37 % ni tashkil etgan.

Servis xizmati ko'rsatish markazi bo'yicha faqat yordamchi ishlarning hajmi servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining ulushi sifatida TLUMda keltirilgan ma'lumotlar chegarasida aniqlanishi mumkin (2.24-jadval).

### 3.2.1.9. Ishlab chiqarish ishchilarining sonini hisoblash ATK ishlab chiqarish ishchilari sonini aniqlash kabi amalga oshiriladi.

#### 3.2.1.10. Avtobuslarga servis xizmati ko'rsatish va joriy ta'mir mintaqalarining texnologik hisobi

3.2.1.10.1. Servis xizmati ko'rsatish maxsus postlari Mercedes-Benz servis Markazida **statsion** deb ataladi.

Servis xizmati ko'rsatish statsionlari soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X_{sx} = \frac{T_{sx}^y}{F_n \times m_{sx} \times P_{o'r} \times K_{\phi}}, \text{ station} \quad (3.72)$$

bu yerda:

$T_{so}$  - servis xizmatining yillik ish hajmi, ishchi-soat;

$F_n$  - ishchining nominal yillik ish vaqti fondi, soat;

$P_{o'r}$  - har bir statsiondagi ishchilarning o'rtacha soni

( $P_{o'r} = 2 \dots 3$  ishchi tavsiya qilinadi);

$m_{sx}$  - SXX mintaqasi almashinuvlar soni;

$K_{\phi}$  - statsiondan foydalanish ko'effitsiyenti ( $K_i = 0.9 \dots 0.95$ ).

#### 3.2.1.10.2. Joriy ta'mirlash statsionlar sonini aniqlash

Joriy ta'mirlash mintaqasidagi ajratish-yig'ish, sozlash, payvandlash-kuzov va bo'yash statsionlarining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{JT} = \frac{T_{JT}^y \times Y \times \gamma}{F_n \times P_{o'r} \times K_{\phi}}, \quad (3.73)$$

bu yerda:

$T_{JT}^y$  - joriy ta'mirlashdagi ajratish-yig'ish va sozlash, payvandlash-kuzov va bo'yoqchilik ishlarining yillik ish hajmi, ishchi-soat;

$Y$  – stasionlarga avtobuslarning bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent ( $U = 1,2 \dots 1,5$ );

$\gamma$  – eng ko'p yuklangan almashinuvlararo ishlarni hisobga oluvchi koeffitsiyent ( $\gamma = 0,50 \dots 0,65$ ).

Stasionlarning egallagan maydonini aniqlash ATK ishlab chiqarish ustaxonalari maydonini aniqlash kabi amalga oshiriladi.

Mercedes-Benz servis xizmati ko'rsatish Markazining texnik xonalar va omborxonalar maydonini aniqlash ATK ning xuddi shunday xonalar maydonini aniqlash kabi amalga oshiriladi.

Mercedes-Benz Servis markazlarining ko'p yillik tajribasi asosida ishchilarning ustaxona va mintaqalar bo'yicha taqsimoti ishlab chiqilgan. (3.15-jadval).

3.15-jadval

**Mercedes-Benz Servis markazlaridagi ishchilarning ustaxona va mintaqalar bo'yicha taqsimoti**

| № | Konstruksiya tuzilish bo'yicha mutaxassislik                    | Ishchilarning o'rtacha razryadi | Ishchilar soni    |                         |      |     |
|---|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------|-----|
|   |                                                                 |                                 | Ustaxona bo'yicha | Servis xizmati bo'yicha | Jami |     |
|   |                                                                 |                                 |                   |                         | soni | %   |
| 1 | 2                                                               | 3                               | 4                 | 5                       | 6    | 7   |
| 1 | Dvigatel ta'mirlash bo'yicha avtomexanik, motorist              | 4,2                             | 12                | 6                       | 18   | 9,6 |
| 2 | Havo tizimlarini ta'mirlash bo'yicha avtomexanik                | 3,6                             | 6                 | 6                       | 12   | 6,4 |
| 3 | Yonilgi tizimini ta'mirlash bo'yicha avtomexanik                | 3,6                             | 6                 | 6                       | 12   | 6,4 |
| 4 | Elektr tizimini ta'mirlash avtomexanigi                         | 4,2                             | 6                 | 6                       | 12   | 6,4 |
| 5 | Kompyuter-elektronika ustasi                                    | 3,6                             | 6                 | 3                       | 9    | 4,8 |
| 6 | Sovutish va isitish tizimlarini ta'mirlash bo'yicha avtomexanik | 3,2                             | 6                 | 6                       | 12   | 6,4 |
| 7 | ZF ECOMAT, avtomat uzatish tizimini ta'mirlovchi avtomexanik    | 4,7                             | 6                 | 6                       | 12   | 6,4 |

| 1  | 2                                                              | 3   | 4   | 5  | 6   | 7    |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|------|
| 8  | Yurish qismlarini ta'mirlash bo'yicha avtomexanik              | 3,6 | 14  | 8  | 22  | 11,8 |
| 9  | Tormoz tizimi va tormoz nakladkalarini ta'mirlash avtomexanigi | 3,2 | 6   | 6  | 12  | 6,4  |
| 10 | Rul mexanizmi va boshqaruvi tizimini ta'mirlash avtomexanigi   | 3,8 | 6   | 6  | 12  | 6,4  |
| 11 | Kuzov ta'mirlovchi                                             | 4,7 | 12  | -  | 12  | 6,4  |
| 12 | Salon va pol qismini ta'mirlovchi avtomexanik                  | 3,2 | 6   | -  | 6   | 3,2  |
| 13 | Bo'yoqchi                                                      | 4,5 | 6   | -  | 6   | 3,2  |
| 14 | G'ilof tikuvchi                                                | 3,5 | 3   | 3  | 6   | 3,2  |
| 15 | Payvandlovchi                                                  | 4,7 | 6   | -  | 6   | 3,2  |
| 16 | Misgar                                                         | 4,0 | 4   | -  | 4   | 2,1  |
| 17 | Moylaydigan, moy almashtiradigan ishchi                        | 3,0 |     | 10 | 10  | 5,3  |
| 18 | Tokar                                                          | 3,5 | 4   |    | 4   | 2,1  |
|    | Jami                                                           |     | 115 | 72 | 187 | 100  |

Servis markazida bajariladigan ishlarning murakkabligiga ko'ra ishchilar sifatida ustalar, avtomexaniklar, motoristlar jalb qilinadi va servis xizmati ko'rsatish va ta'mirlash ishlari amalga oshiriladi.

### 3.2.1.10. Avtobuslarga servis xizmati ko'rsatish markazini rejalashtirish

Uni rejalashtirish ATKni rejalashtirishga o'xshaydi, ammo quyidagi o'ziga xos xususiyatlari bor:

- saqlash joylari kunlik servis xizmatiga keladigan avtobuslar soniga qarab belgilanadi;

- servis xizmatidan oldin va keyin yuvish-tozalash ishlari amalga oshiriladi;

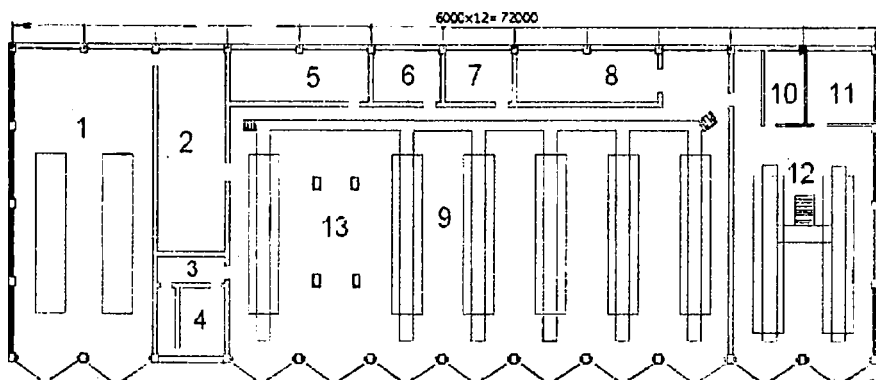
- SXX va JT mintaqalari, ustaxonalar, omborxonalar, texnik xonalar, ma'muriy-maishiy xonalar yordamchi xonalarni joylashtirish ATK ni rejalashtirish kabi amalga oshiriladi.

Har uchchala Mercedes-Benz Servis Xizmat ko'rsatish markazlari o'zlarining ishlab chiqarish bazasiga ega bo'lib, avtobuslarga servis xizmat ko'rsatish bilan birga har bir markaz alohida murakkab agregatlarni ta'mirlash bo'yicha ixtisoslashgan. Masalan, I AvtoTa'mirServis Mercedes-Benz avtobuslarining avtomatik uzatmalar qutisini tekshirish, ta'mirlash, II AvtoTa'mir-Servis Mercedes-Benz avtobuslarining orqa ko'prik hamda tormoz tizimini ta'mirlash va unga servis xizmat ko'rsatish, III Avto-Ta'mirServis Mercedes-Benz avtobuslarining yurish qismini ta'mirlash va unga servis xizmat ko'rsatish ishlariga alohida ixtisoslashgan.

Avtobuslarga o'zlariga birlashtirilgan AvtoTa'mirServis markazida servis xizmati ko'rsatiladi, agar boshqa servis markazi ixtisoslashgan agregat yoki tizimlar nosozliklari bo'lsa, avtobus buyurtma xati bilan shu tizim yoki agregat bo'yicha ixtisoslashgan markazga yuboriladi. Bu jarayon AvtoTa'mirServis markazlarining kooperatsiyalashgan holda faoliyat ko'rsatishining namoyon bo'lishidir.

«1-AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasi – «8-Avtobus saroyi» hududida joylashgan, umumiy ishlab chiqarish maydoni 1728m<sup>2</sup>. Bu yerda quyidagi «statsion» postlari joylashgan: Servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash statsioni; «ZF-Ecomat» - Avtomat uzatish qutisi ta'mirlash statsioni, elektrjihozlari ta'mirlash statsioni, ichki yonuv dvigateli ta'mirlash statsioni, o'rindiqlarga g'ilof tikish statsioni, sovutish tizimi jihozlari va misgarlik statsioni, kuzov ta'mirlash statsioni, moylash materiallari, ehtiyot qismlar va maxsus asbob uskunalar ombori, majlislar zali, ma'lumotlarni ro'yxatlash xonasi. Servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash - statsioni va sovutish tizimi jihozlarini ta'mirlash statsionida ta'mirlash ko'rish ariqchalari mavjud bo'lib, agregatlarni ko'tarish qurilmalari bilan jihozlangan. Barcha statsionlarda maxsus qurilma va jihozlar bor.

3.4-rasmda «8-Avtobus saroyi» hududida o'tinashgan «1-AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasi xizmat ko'rsatish markazining ishlab chiqarish binosi rejasi keltirilgan. Binoning uzunligi 72 m bo'lib, bo'yi 6 metrlik oraliqlar bilan 13 ta ustundan iborat. Ustun oraliqlaridan biriga moylash materiallari, ehtiyot qismlar ombori va majlislar zali joylashgan bo'lib, qolgan 11 ta oraliqdagi servis xizmati ko'rsatish postlariga avtobuslar alohida eshiklardan kirib-chiqadi. «1-AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasiga 3- 8- 18-Avtosaroylariga qarashli 291 ta avtobus birlashtirilgan bo'lib, har oyda o'rtacha 115 ta avtobusga servis xizmati ko'rsatiladi.



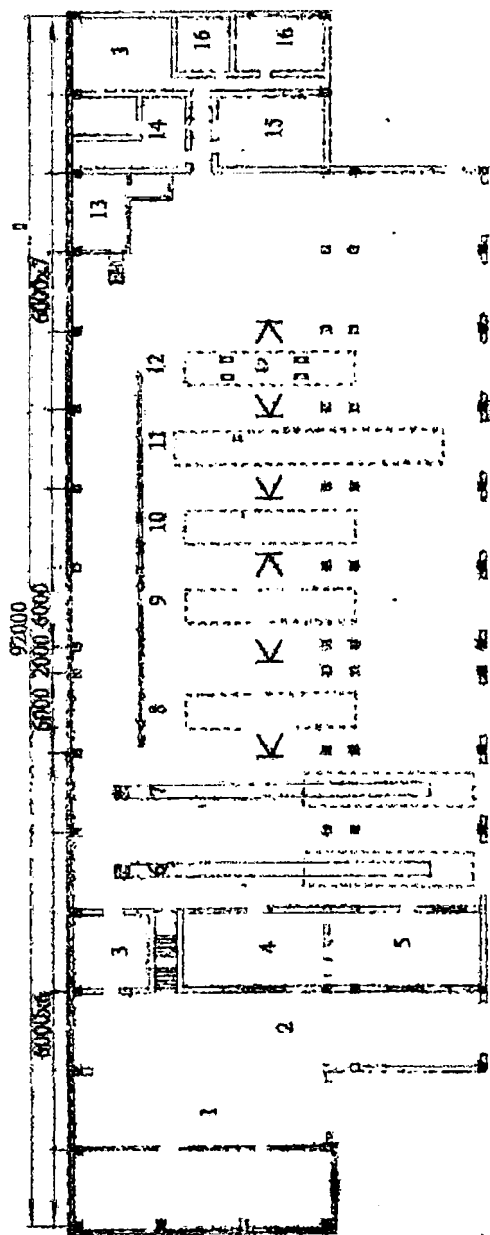
**3.4-rasm. Mercedes-Benz Servis Markazi 1-AvtoTa'mirServis sho'ba korxonasi ishlab chiqarish binosining rejasi:**

1 – kuzov ustaxonasi; 2 – majlislar xonasi; 3 – yonilg'i moylash mahsulotlari ombori; 4 – ehtiyot qismlar va asboblarning ombori; 5 – avtomat uzatish qutisini ta'mirlash ustaxonasi; 6 – ma'lumotxona; 7 – elektr jihozlari ustaxonasi; 8 – dvigatel ta'mirlash ustaxonasi; 9 – servis xizmat ko'rsatish stantsionlari; 10 – qoplamachilik ustaxonasi; 11 – misgarlik ustaxonasi; 12 – joriy ta'mir stantsionlari, 13 – ko'tarish moslamasi 14t.

«2- AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasi «2-Avtobus saroyi» hududida joylashgan bo'lib, umumiy ishlab chiqarish maydoni 2450 m<sup>2</sup>. Bu yerda quyidagi «statsion» postlari joylashgan: servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash stantsioni; tormoz tizimini ta'mirlash stantsioni, elektr jihozlarni ta'mirlash stantsioni, kuzov ta'mirlash stantsioni, tokarlik tsexi, ehtiyot qismlar va maxsus asbob-uskunalar ombori, kiyim almashtirish va yuvinish xonasi, ma'lumotlarni ro'yxatlash xonasi. Servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash stantsionida ta'mirlash-ko'rish ariqchalari mavjud bo'lib, agregatlarni ko'tarish qurilmalari o'rnatilgan.

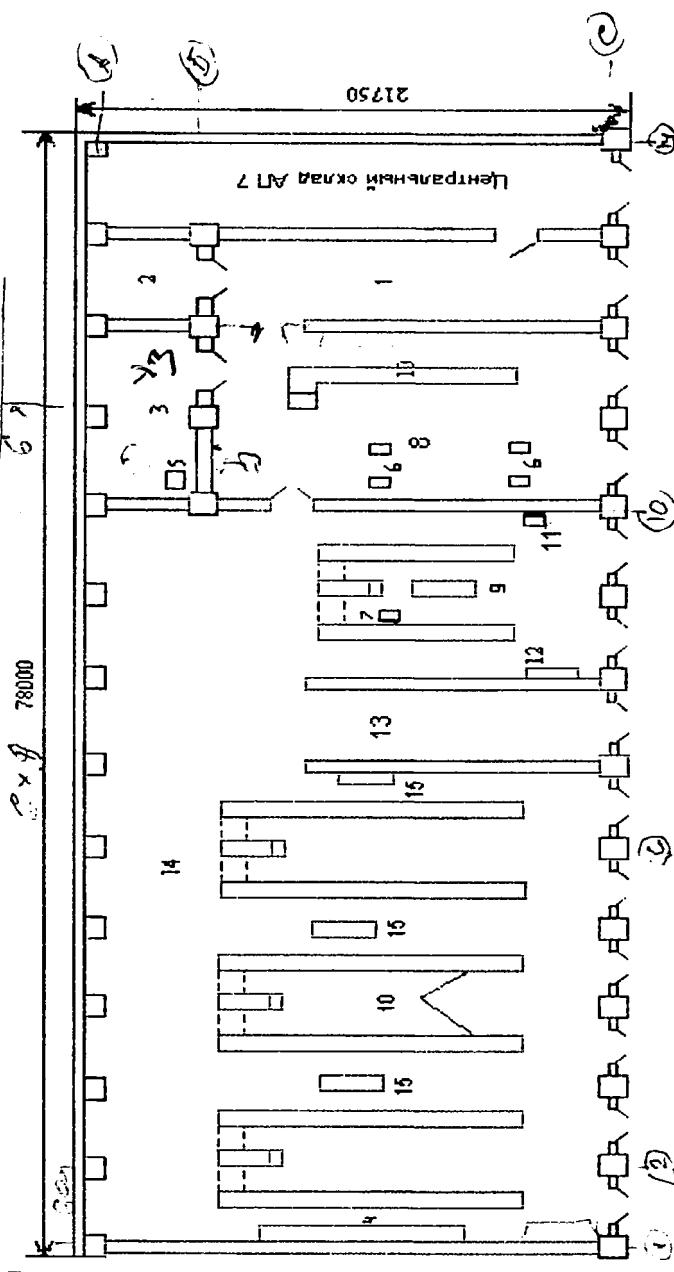
Tormoz tizimini ta'mirlash stantsioni maxsus ta'mirlash jihozlari bilan ta'minlangan, 1ta yopiq ustun oralig'ida tormoz tizimi g'ildiraklarining tormozlash kuchini maxsus rolikda tekshirish stendi o'rnatilgan. Barcha stantsionlarda maxsus qurilma va jihozlar o'rnatilgan.

3.5-rasmda 2-Avtobus saroyi hududida joylashgan «2-Avto-Ta'mirServis» sho'ba korxonasi servis xizmat ko'rsatish markazining ishlab chiqarish binosi rejasi keltirilgan. Binoning uzunligi 92 m bo'lib, bo'yi 6 metrlik oraliqlar bilan 15 ta ustundan iborat, 2 ta oraliqda tormoz tizimini



3.5-rasm. Mercedes-Benz Servis Markazi 2-Avtotransportni ta'mirlash stantsiyasi

1 – kuzov ustaxonasi; 2 – tormoz tizimini ta'mirlash stantsiyasi; 3 – yuvinish xonasi; 4 – dvigatel ta'mirlash ustaxonasi; 5 – tormozlash barabanini yo'nish ustaxonasi; 6 – rul boshqaruvi tizimini ta'mirlash stantsiyasi; 7 – sovutish tizimini ta'mirlash stantsiyasi; 8 – eshik va eshik mexanizmlarini ta'mirlash stantsiyasi; 9 – elektr jihozlari ustaxonasi; 10 – yurish qismini ta'mirlash stantsiyasi; 11 – avtomat uzatmalar qutisini ta'mirlash stantsiyasi; 12 – dvigatel va yonilg'i purkash nasosini ta'mirlash ustaxonasi; 13 – ma'lumot xonasi; 14 – asboblarning ombori; 15 – ehtiyoj qismlar ombori; 16 – kiyim almashtirish xonasi; 17 – ko'tarish moslamasi



3.6.-rasm. Mercedes-Benz Servis. Mai kazi 3-AvtoTa'mirServis Sh.K. ishlab chiqarish binosining rejası:

1 - yonilg'i-moylash mahsulotlari ombori; 2 - asboblar ombori; 3 - dam olish xonasi; 4 - ma'lumotxona; 5 - o'l o'chirish schiti; 6 - ko'tarish moslamasi 14t; 7 - press 100t; 8 - joriy ta'mir stasionlari; 9 - yonilg'i tizimiga xizmat ko'rsatish stasioni; 10 - kuzatish postlari; 11 - yuqori bosim ko'chma nasosi; 12 - elektroschit; 13 - kuzov ustaxonasi; 14 - servis xizmat ko'rsatish stasionlari; 15 - shinalar uchun stellaj.

ta'mirlash statsionlari va tokarlik tsexi joylashgan. Ta'mirlash hududiga bir yo'la 14 ta avtobusga servis xizmati ko'rsatish imkoni bo'lib, shundan 5 tasida ko'rish ariqchalarida turib xizmat ko'rsatish imkoni mavjud. Servis xizmati ko'rsatish postlariga avtobuslarning alohida eshiklardan kirishi rejalashtirilgan. «2-AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasiga 1- 2- 5- 2519-Avtosaroylariga qarashli 338 ta avtobus birlashtirilgan bo'lib, har oyda o'rtacha 135 ta avtobusga servis xizmati ko'rsatiladi.

«3-Avto Ta'mir Servis» Sho'ba korxonasi «7-Avtobus saroyi», hududida joylashgan bo'lib, umumiy ishlab chiqarish maydoni 1344,6 m<sup>2</sup>. Bu yerda quyidagi «statsion» postlari joylashgan.

Servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash statsioni Servis xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash statsionida ta'mirlash-ko'rish ariqchalari mavjud bo'lib, agregatlarni ko'tarish qurilmalari bilan jihozlangan; kuzov ta'mirlash statsioni, yonilg'i tizimini ta'mirlash statsioni, ehtiyot qismlar va maxsus asbob-uskunalar ombori. Moylash materiallarini saqlash ombori, ma'lumotlarni ro'yxatlash xonasi, majlislar zali.

3.6-rasmda 7-Avtobus saroyi hududida o'rnatilgan «3-Avto-Ta'mirServis» sho'ba korxonasi xizmat ko'rsatish markazining ishlab chiqarish binosi rejası keltirilgan. Binoning uzunligi 78 m bo'lib, bo'yi 6 metrlik oraliqqa ega bo'lgan 13 ta ustundan iborat. 2 ta ustunda yonilg'i tizimini ta'mirlash statsioni joylashgan, ikki oraliqda «3-AvtoTa'mirServis» va Avtokorxona ombori joylashtirilgan, qolgan 9 ta oraliqlarda avtobuslarga servis xizmati ko'rsatiladi, shundan 7 tasida ko'rish ariqchalarida turib xizmat ko'rsatish imkoni mavjud. Barcha postlarga alohida eshiklardan kirish mumkin.

«3-AvtoTa'mirServis» sho'ba korxonasiga 4- 7- 14Avtosaroylarga qarashli 290 ta avtobus birlashtirilgan bo'lib, har oyda o'rtacha 116 ta avtobusga servis xizmati ko'rsatiladi.

### **3.3. YO'LDAN TASHQARIDA YURUVCHI O'ZLAG'DARGICH AVTOMOBILLAR AVTOTRANSPORT KORXONALARINI LOYIHALASH**

Respublikamizning tog' metallurgiya, ko'mir qazib olish va yirik qurilish ob'ektlarida yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziag'dargich avtomobillar ishlatiladi.

Navoiy va Olmaliq tog'-metallurgiya kombinatlarida, Angren ko'mir qazib olish havzasida va boshqa ob'ektlarda BelAZ turkumidagi, Katerpillar, Yuklid, Kamatsu rusumlaridagi xorijiy o'ziag'dargich avtomobillar ekspluatatsiya qilinmoqda.

Bu avtomobillarda ham rejaviiy ogohlantiruvchi tizim asosida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mir ishlari amalga oshiriladi.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash me'yorlari sobiq Ittifoq avtozavodlarida ishlab chiqarilgan avtomobillar uchun «Avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom»ga, «Texnologik loyihalash umumittifoq me'yorlari» - TLUM-01-91ga asosan va yangi chiqarilayotgan avtomobillar uchun avtomobil zavodlarining shu rusumli o'ziag'dargich avtomobillarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha qo'llanma yo'riqnomalariga asosan qabul qilinadi.

Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziag'dargich avtomobillar asosan Kar'yyerlarda ishlatilgani uchun kar'er o'ziag'dargichlari deb ham ataladi.

Quyida BelAZ turkumidagi avtomobillarga ega bo'lgan ATK uchun texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash dasturini hisoblashning ketma-ketligi keltirilgan.

### **3.3.1. Texnologik loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar**

Loyiha topshirig'i asosida texnologik hisobni bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar tanlab olinadi yoki yetishmagan ma'lumotlar tahlil va hisoblash yo'li bilan aniqlanadi:

1. ATK o'mashgan joy va iqlim sharoiti;
2. Avtomobil va tirkamalar soni, turi, toifasi;
3. O'ziag'dargichlarning ekspluatatsiya boshidan o'rtacha yurgan yo'li;
4. Ekskavator cho'michi sig'iminining o'ziag'dargich yuk ko'tarishiga mosligi;
5. M.M.Protodyakonov shkalasi bo'yicha tog' jinsining qattqlik ko'effitsiyenti;
6. Uchastkaning 5% nishablikdan ortiq bo'lgan qismi umumiy masofaning qanday ulushini tashkil qilishi;
7. Yo'l qoplamasining turi;

### 3.3.2. Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziag'dargich avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va ish hajmi

Belorussiya avtomobil zavodining yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziag'dargich avtomobillarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha qo'llanma hujjatida quyidagi texnik xizmat ko'rsatish turlari va ta'mirlash turlari tavsiya etilgan.

Kundalik xizmat ko'rsatish (KXX) ishlari harakat xavfsizligini ta'minlovchi tizimlarni nazorat qilish, transport vositasining sanitar holatini talab darajasida saqlash, yonilg'i-moy va moylash mahsulotlari bilan to'ldirish ishlarini o'z ichiga oladi. KXX ishlari bir kecha-kundizda bir marta, odatda, birinchi smena boshida bajariladi.

Birinchi, ikkinchi va uchinchi texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1, TXK-2 va TXK-3) ishlari har belgilangan vaqt oralig'ida o'tkaziladi (ishlagan vaqt-moto-soatda yoki bosib o'tgan masofasi – km.da).

Mavsumiy xizmat ko'rsatish (MXK) ishlari transport vositalarini yilning sovuq va issiq fasllarida ishlashga tayyorlash uchun bajariladi. Bu ishlar 2-TXK va 3-TXKlar bilan birgalikda bir yilda ikki marta o'tkaziladi.

Quyida kar'yer o'ziag'dargichlarning resurs yo'li 3.16-jadvalda, texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va ish hajmi 3.17-jadvalda keltirilgan.

#### 3.16-jadval

##### Kar'er BelAZ o'ziag'dargichlarining ishonchlilik ko'rsatkichlari

| Kar'er<br>o'ziag'dargich-<br>larning turlari | Kar'er<br>o'ziag'dargichlarning<br>yuk ko'tarish<br>qobiliyati, t | 90 % li resurs yo'li,<br>km | Buzilishgacha<br>o'rtacha yurish yo'li,<br>km,<br>(kamida) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| 7555                                         | 55 - 60                                                           | 600000                      | 4000                                                       |
| 7513                                         | 110 - 136                                                         | 800000                      | 5000                                                       |
| 7530                                         | 220 gacha                                                         | 800000                      | 5000                                                       |

**Kar'er o'ziag'dargich BelAZlarning TXK davriyligi, ish hajmi va turib qolish davri**

| Xizmat ko'rsatish turlari | Davriylig, moto-soat ( $L_{TXKi}^M$ ) | O'ziag'dargichning yuk ko'tarish qobiliyati, t |           |           |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                           |                                       | 55 - 60 t                                      | 110-136 t | 220 t     |
|                           |                                       | Ish hajmi ( $t_{TXKi}$ ), ishchi-soat          |           |           |
| KXK                       | Har kuni                              | 0,7                                            | 0,7       | 0,8       |
| 1-TXK                     | 250                                   | 13,8/12,4                                      | 19,5/19,1 | 26,0/25,2 |
| 2- TXK                    | 500                                   | 37,8/36,0                                      | 43,0/41,2 | 61,0/59,2 |
| 3-TXK                     | 1000                                  | 54,6/52,8                                      | 60,0/58,2 | 85,0/83,2 |
| MTXK                      | Bir yilda ikki marta                  | 18,6                                           | 30,0      | 40,0      |
| Xizmat ko'rsatish turlari | Davriylig, moto-soat                  | O'ziag'dargichning yuk ko'tarish qobiliyati, t |           |           |
|                           |                                       | 55 - 60 t                                      | 110-136t  | 220 t     |
|                           |                                       | Turib qolish davri, soat.                      |           |           |
| KXK                       | Har kuni                              | 0,7                                            | 0,7       | 0,8       |
| 1-TXK                     | 250                                   | 4,5                                            | 5,0       | 6,5       |
| 2- TXK                    | 500                                   | 12,0                                           | 14,0      | 19,0      |
| 3-TXK                     | 1000                                  | 16,0                                           | 18,0      | 26,0      |
| MTXK                      | Bir yilda ikki marta                  | 6,0                                            | 10,0      | 13,0      |

*Izoh:* avtomatik moylash tizimi bilan jihozlangan kar'yer o'ziag'dargichlarining texnik xizmat ko'rsatish ish hajmlari kasr chizig'ining maxrajida keltirilgan.

TXK ish hajmini aniqlashda kar'er o'ziag'dargichlar konstruksiyasi, ekspluatatsiya sharoiti va texnik bazaning qurollanganlik darajasi hisobga olinadi.

Kar'er o'ziag'dargichlarining reglamentli ta'mir (RT) ish hajmi me'yorlari 3.18-jadvalda keltirilgan.

**Reglamentli ta'mirning ish hajmi me'yorlari**

| O'ziag'daruvchilarning yuk ko'tarish qobiliyati, t | Ish hajmi, ishchi-soat |        |
|----------------------------------------------------|------------------------|--------|
|                                                    | RT - 1                 | RT - 2 |
| 55-60                                              | 300                    | 540,0  |
| 110-136                                            | 400                    | 690    |
| 220                                                | 400                    | 840    |

Kar'er o'ziag'dargichlarining joriy ta'mirlash (JT) ish hajmlari va bajarilish vaqtining me'yorlari 3.19-jadvalda keltirilgan.

**Joriy ta'mirlash ish hajmlari va bajarilish vaqtining me'yorlari**

| O'ziag'daruvchilarning yuk ko'tarish qobiliyati, t | 100 moto-soat ishlagandagi JT ish hajmi, ishchi-soat |                      | 100 moto-soat ishlagandagi JTni bajarish vaqti, soat |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|
|                                                    | Shinali ishlarsiz                                    | Shinali ishlar bilan |                                                      |
| 55-60                                              | 15,8                                                 | 3,4                  | 7,0                                                  |
| 120-136                                            | 18,4                                                 | 4,8                  | 9,5                                                  |
| 220                                                | 21,6                                                 | 8,0                  | 11,0                                                 |

Kar'er o'zag'dargichlarining resurs yo'li, TXK davriyligi, ish hajmi va turib qolish davri, reglamentli ta'mirning ish hajmi me'yorlari, joriy ta'mirlash ish hajmlari va bajarilish vaqtining me'yorlari quyidagi etalon sharoitlari uchun keltirilgan:

- tabiiy iqlim hududi – mo'tadil sovuq;
- avtotransport korxonasi 26 – 50 ta o'ziag'dargichni ekspluatatsiya qiladi;
- o'ziag'dargichning ekspluatatsiya boshidan o'rtacha bosib o'tgan yo'li – 50000km;
- ekskavator cho'michi sig'imi o'ziag'dargichlarning belgilangan yuk ko'tarish qobiliyatiga mos keladi;
- M.M.Protodyakonov shkalasi bo'yicha tog' jinsining qattqlik koeffitsienti 10-15 birlikni tashkil etadi;
- trassaning 5%dan yuqori qiyalikdagi bo'lagi tashish masofa-sining 0.51 - 0.60 qismini tashkil etadi;
- yo'l qoplamasining turi – o'tkinchi.

Kar'er o'ziag'dargichlarining resurs yo'li, TXK va T me'yorlari muayyan sharoit uchun quyidagi koeffitsiyentlar bilan to'g'rilanadi:

$K_1$  – tabiiy iqlim sharoitiga ko'ra me'yorlarni to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_2$  – korxonadagi o'ziag'dargichlar sonini hisobga oluvchi me'yorlarni to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_3$  – korxona bo'yicha o'ziag'dargichlar ekspluatatsiya boshidan bosib o'tgan o'rtacha yo'lini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_4$  – ekskavator cho'michi sig'imi o'ziag'dargichlarning belgilangan yuk ko'tarish qobiliyatiga mos kelishini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_5$  – tog' jinsining qattiqligini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_6$  – trassaning 5%dan yuqori qiyalikdagi bo'lagi tashish masofasining qanday qismini tashkil etishini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsiyenti;

$K_7$  – yo'l qoplamasini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsiyenti;

Kar'er o'ziag'dargichlarining resurs yo'li TXK va T me'yorlarini to'g'rilash koeffitsenti qiymatlari 3.20-jadvalda keltirilgan.

3.20-jadval

**Kar'er o'ziag'dargichlariga TXK va Ta'mirlash me'yorlarini to'g'rilash koeffitsiyentlari**

| Ekspluatatsiya omillari   | Omillar qiymati | To'g'rilash koeffitsiyentlari |                                            |           |      |                    |                      |
|---------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------|------|--------------------|----------------------|
|                           |                 | TXK va RT davriy-ligi         | Mukam-mal ta'mir-gacha bosib o'tilgan yo'l | Ish hajmi |      |                    |                      |
|                           |                 |                               |                                            | TXK       | RT   | JT                 |                      |
|                           |                 |                               |                                            |           |      | Shinali ishlar-siz | Shinali ishlar bilan |
| 1                         | 2               | 3                             | 4                                          | 5         | 6    | 7                  | 8                    |
| Koeffitsiyent $K_1$       |                 |                               |                                            |           |      |                    |                      |
| Tabiiy iqlim sharoitlari  |                 |                               |                                            |           |      |                    |                      |
| - juda sovuq              | -               | -                             | -                                          | 1,1       | 1,1  | 1,2                | 1,2                  |
| - sovuq                   | -               | -                             | -                                          | 1,05      | 1,05 | 1,1                | 1,1                  |
| - mo'tadil sovuq          | -               | -                             | -                                          | 1,0       | 1,0  | 1,0                | 1,0                  |
| - mo'tadil iliq,          |                 |                               |                                            |           |      |                    |                      |
| - mo'tadil nam iliq       | -               | -                             | -                                          | 0,9       | 0,9  | 0,9                | 0,9                  |
| - quruq issiq, juda issiq | -               | -                             | -                                          | 0,9       | 0,9  | 0,9                | 1,0                  |

| 1                                                                                                                                                    | 2            | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|
| Koeffitsiyent K2                                                                                                                                     |              |      |      |      |      |      |      |
| ATKdagi o'ziag'dargich-larning soni                                                                                                                  | 25 gacha     | -    | -    | 1,15 | 1,15 | 1,15 | -    |
|                                                                                                                                                      | 26-50        | -    | -    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | -    |
|                                                                                                                                                      | 51-100       | -    | -    | 0,9  | 0,9  | 0,9  | -    |
|                                                                                                                                                      | 100 dan ko'p | -    | -    | 0,85 | 0,85 | 0,85 | -    |
| Koeffitsiyent K3                                                                                                                                     |              |      |      |      |      |      |      |
| ATK bo'yicha o'ziag'dargich-larning ekspluatatsiya boshidan o'rtacha yurgan yo'li. ming. moto-soat.                                                  | 5 gacha      | -    | -    | -    | -    | 1,0  | -    |
|                                                                                                                                                      | 5-10         | -    | -    | -    | -    | 1,8  | -    |
|                                                                                                                                                      | 10-15        | -    | -    | -    | -    | 2,0  | -    |
|                                                                                                                                                      | 15-20        | -    | -    | -    | -    | 2,2  | -    |
|                                                                                                                                                      | 20-25        | -    | -    | -    | -    | 2,3  | -    |
|                                                                                                                                                      | 25-30        | -    | -    | -    | -    | 2,4  | -    |
|                                                                                                                                                      | 30-35        | -    | -    | -    | -    | 2,5  | -    |
| Koeffitsiyent K4                                                                                                                                     |              |      |      |      |      |      |      |
| Ekskavator cho'michi sig'ini O'ziag'dargichlar-ning belgilangan yuk ko'tarish qobiliyatiga mos kelishini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsenti, % | 50 gacha     | -    | -    | -    | -    | 0,8  | 0,9  |
|                                                                                                                                                      | 50-75        | -    | -    | -    | -    | 0,9  | 0,9  |
|                                                                                                                                                      | 76-100       | -    | -    | -    | -    | 1,0  | 1,0  |
|                                                                                                                                                      | 100 ortiq    | -    | -    | -    | -    | 1,2  | 1,1  |
| Koeffitsiyent K5                                                                                                                                     |              |      |      |      |      |      |      |
| rog' jinsining qattiqligini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsenti (Pro-todyakonov shkalasi bo'yicha)                                              | 5 gacha      | 1,05 | 1,05 | -    | -    | -    | 0,9  |
|                                                                                                                                                      | 5-10         | 1,0  | 1,0  | -    | -    | -    | 0,95 |
|                                                                                                                                                      | 10-15        | 1,0  | 1,0  | -    | -    | -    | 1,0  |
|                                                                                                                                                      | 15 dan ortiq | 0,9  | 0,9  | -    | -    | -    | 1,4  |

| 1                                                                                                                                           | 2               | 3    | 4    | 5 | 6 | 7    | 8    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|---|---|------|------|
| Koeffitsiyent K6                                                                                                                            |                 |      |      |   |   |      |      |
| Trassaning 5% dan yuqori qiyalikdagi bo'lagi tashish masofasining qanday qismini tashkil etishini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsienti | 0,21-0,3        | 1,15 | 1,15 | - | - | 0,8  | 0,9  |
|                                                                                                                                             | 0,31-0,4        | 1,1  | 1,1  | - | - | 0,85 | 0,9  |
|                                                                                                                                             | 0,41-0,5        | 1,05 | 1,05 | - | - | 0,95 | 0,95 |
|                                                                                                                                             | 0,51-0,6        | 1,0  | 1,0  | - | - | 1,0  | 1,0  |
|                                                                                                                                             | 0,6 dan ko'p    | 0,9  | 0,9  | - | - | 1,05 | 1,05 |
| Koeffitsiyent K7                                                                                                                            |                 |      |      |   |   |      |      |
| Yo'l qoplamasini hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsienti                                                                                  | Takomil-lashgan | 1,05 | 1,05 | - | - | 0,9  | 0,95 |
|                                                                                                                                             | o'tkinchi       | 1,0  | 1,0  | - | - | 1,0  | 1,0  |
|                                                                                                                                             | eng past turi   | 0,95 | 0,95 | - | - | 1,1  | 1,05 |

TXK va reglamentli ta'mirning davriyligi me'yorlarini yakunlovchi to'g'rilash koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi.

$$K_{L_{TKK}} = K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \quad (3.75)$$

Mukammal ta'mirgacha bosib o'tilgan yo'lining yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

– kuzov ishlari uchun:  $K_{L_{MTK}} = K_6 \cdot K_7 \cdot K_5 \quad (3.76)$

– boshqa agregatlar uchun:  $K_{L_{MTA}} = K_6 \cdot K_7 \quad (3.77)$

TXK ish hajmining yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{I_{TKK}} = K_1 \cdot K_2 \quad (3.78)$$

Reglamentli ta'mir ish hajmining yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{I_{RT}} = K_1 \cdot K_2 \quad (3.79)$$

Joriy ta'mirlash ish hajmlarining yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti (o'ziyag'dargich shinali ishlarsiz):

$$K_{I_{JT}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot K_7 \quad (3.80)$$

Shinali ishlarning yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{t_{shin}} = K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \quad (3.81)$$

**Misol:** Kar'er o'ziyag'dargichlariga ega bo'lgan avtotransport korxonasi texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash me'yorlari to'g'rilansin, agar quyidagi dastlabki ma'lumotlar berilgan bo'lsa:

- tabiiy iqlim sharoiti – quriq issiq;
- BelAZ – 7513 o'ziyag'dargichlar soni – 6;
- o'ziyag'dargichlarning ekspluatatsiya boshidan o'rtacha yurgan yo'li – 6 000 moto-soat;
- ortishda ekskavator EKG-10 dan foydalaniladi;
- tog' jinsining qattiqlik darajasi prof. M. M. Protodyakonov shkalasi bo'yicha – 16;
- uchastkaning 5% nishablik qismining ulushi tashish masofasining 60%ni tashkil etadi;
- boshlang'ich ko'tarilish qiylaligi - 75%;
- yo'l qoplamasining turi – eng past.

Texnologik hisob natijasida texnik xizmat ko'rsatish va reglamentli ta'mir davriyligi va ish hajmi, shina ishlari va joriy ta'mir ish hajmi va agregatlarning mukammal ta'mirgacha yo'li aniqlanadi.

1. TXK va reglamentli ta'mir davriyligi me'yorlarini yakunlovchi to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{L_{TXK}} = K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 = 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 0,855 \quad (3.82)$$

5-jadvalga asosan:  $K_5=0,9$ ;  $K_6=1,0$ ;  $K_7=0,95$

2. Muayyan sharoit uchun TXK va reglamentli ta'mir o'tkazish hisobiy davriyligi quyidagicha aniqlanadi:

$$L_{TXKi}^X = L_{TXKi}^M \cdot K_{L_{TXKi}}, \text{ moto-soat} \quad (3.83)$$

bu yerda:  $L_{TXKi}^X$  - hisobiy davriylik;

$L_{TXKi}^M$  - me'yoriy davriylik.

$$\text{TXK-1: } L_{TXK1}^X = L_{TXK1}^M \cdot K_{L_{TXK1}} = 250 \cdot 0,855 = 213,75 \text{ moto-soat;} \quad (3.84)$$

$$\text{TXK-2: } L_{TXK2}^X = L_{TXK2}^M \cdot K_{L_{TXK2}} = 500 \cdot 0,855 = 427,5 \text{ moto-soat;} \quad (3.85)$$

$$\text{TXK-3: } L_{\text{TXK3}}^X = L_{\text{TXK3}}^M \cdot K_{L_{\text{TXK3}}} = 1000 \cdot 0,855 = 855,0 \text{ moto-soat.} \quad (3.86)$$

3. Reglamentli ta'mir - 1 (RT-1):

$$L_{\text{RT-1}}^X = L_{\text{RT-1}}^M \cdot K_{L_{\text{RT-1}}} = 5000 \cdot 0,855 = 4275,0 \text{ moto-soat;} \quad (3.87)$$

Reglamentli ta'mir - 2 (RT-2):

$$L_{\text{RT-2}}^X = L_{\text{RT-2}}^M \cdot K_{L_{\text{RT-2}}} = 8000 \cdot 0,855 = 6840,0 \text{ moto-soat.} \quad (3.88)$$

4. Mukammal ta'mirgacha bosib o'tilgan yo'lni yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

Kuzov uchun:

$$K_{\text{MT}} = K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 = 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,95 = 0,855; \quad (3.89)$$

5-jadvalga asosan:  $K_5=0,9$   $K_6=1,0$   $K_7=0,95$ .

Boshqa agregatlar uchun:

$$K_{\text{MT}} = K_6 \cdot K_7 = 1,0 \cdot 1,1 = 1,1. \quad (3.90)$$

5. TXK ish hajmini yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{t_{\text{TXK}}} = K_1 \cdot K_2 = 0,9 \cdot 1,15 = 1,035 \quad (3.91)$$

5-jadvalga asosan:  $K_1=0,9$   $K_2=1,15$

Texnik xizmat ko'rsatish hisobiy ish hajmi:

$$t_{\text{TXKi}}^X = t_{\text{TXKi}}^M \cdot K_{t_{\text{TXK}}}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.92)$$

bu yerda:  $t_{\text{TXKi}}^X$  - hisobiy davriylik;

$t_{\text{TXKi}}^M$  - me'yoriy davriylik.

$$\text{TXK-1: } t_{\text{TXK-1}}^X = t_{\text{TXK-1}}^M \cdot K_{t_{\text{TXK}}} = 19,5 \cdot 1,035 = 20,182 \text{ ishchi-soat;} \quad (3.93)$$

$$\text{TXK-2: } t_{\text{TXK-2}}^X = t_{\text{TXK-2}}^M \cdot K_{t_{\text{TXK}}} = 43,0 \cdot 1,035 = 44,5 \text{ ishchi-soat;} \quad (3.94)$$

$$\text{TXK-3: } t_{\text{TXK-3}}^X = t_{\text{TXK-3}}^M \cdot K_{t_{\text{TXK}}} = 60,0 \cdot 1,035 = 62,1 \text{ ishchi-soat.} \quad (3.95)$$

6. Reglamentli ta'mir ish hajmining yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti:

$$K_{t_{\text{RT}}} = K_1 \cdot K_2 = 0,9 \cdot 1,15 = 1,035 \quad (3.96)$$

5-jadvalga asosan:  $K_1=0,9$ ;  $K_2=1,15$ .

Reglamentli ta'mir ish hajmi:

$$t_{RTi}^X = t_{RTi}^M \cdot K_{t_{RT}}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.97)$$

Reglamentli ta'mir - 1 (RT-1):

$$t_{RT-1}^X = t_{RT-1}^M \cdot K_{t_{RT}} = 400,0 \cdot 1,035 = 414,0 \text{ ishchi-soat}; \quad (3.98)$$

Reglamentli ta'mir - 2 (RT-2):

$$t_{RT-2}^X = t_{RT-2}^M \cdot K_{t_{RT}} = 690,0 \cdot 1,035 = 714,15 \text{ ishchi-soat}; \quad (3.99)$$

7. Joriy ta'mirlash ish hajmlarini yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsiyenti (o'ziyag'dargich shinali ishlarsiz):

$$K_{t_{JT}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot K_7 = 0,9 \cdot 1,15 \cdot 1,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,1 = 2,04 \quad (3.100)$$

5-jadvalga asosan:  $K_1=0,9$ ;  $K_2=1,15$ ;  $K_3=1,18$ ;  $K_4=1,0$ ;  
 $K_6=1,0$ ;  $K_7=1,1$ .

Joriy ta'mirlash hisobiy ish hajmi:

$$t_{JT}^X = t_{JT}^M \cdot K_{t_{JT}} = 18,4 \cdot 2,04 = 37,53 \text{ ishchi-soat} \quad (3.101)$$

8. Shinali ishlarning yakunlovchi me'yoriy to'g'rilash koeffitsienti:

$$K_{t_{shin}} = K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 1,05 = 1,47 \quad (3.102)$$

5-jadvalga asosan:  $K_1=1,0$ ;  $K_4=1,0$ ;  $K_6=1,05$ ;  $K_7=1,05$ .

9. Shinali ishlarning hisobiy ish hajmi, ishchi-soat:

$$t_{shin}^X = t_{shin}^M \cdot K_{shin} = 4,8 \cdot 1,47 = 7,05 \quad (3.103)$$

10. O'ziyag'dargichning umumiy JT hisobiy ish hajmi:

$$t_{JTum}^X = t_{JT}^X + t_{shin}^X = 37,53 + 7,05 = 44,58 \text{ ishchi-soat} \quad (3.104)$$

Texnologik hisob davomida TXX va T ishlari sonlari adabiyotlarda [53] keltirilganidek, quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$N_{MT} = \frac{t_{yil}}{t_{K_{LMT}}} - N_{hch}; \quad (3.105) \quad N_{TXK-3} = \frac{t_{yil}}{t_{TXK-3}^X} - \frac{t_{yil}}{t_{RT-1}^X}; \quad (3.108)$$

$$N_{RT-2} = \frac{t_{yil}}{t_{RT-2}^X} - \frac{t_{yil}}{t_{K_{LMT}}}; \quad (3.106) \quad N_{TXK-2} = \frac{t_{yil}}{t_{TXK-2}^X} - \frac{t_{yil}}{t_{TXK-3}^X}; \quad (3.109)$$

$$N_{RT-1} = \frac{t_{yil}}{t_{RT-1}^X} - \frac{t_{yil}}{t_{RT-2}^X}; \quad (3.107) \quad N_{TXK-1} = \frac{t_{yil}}{t_{TXK-1}^X} - \frac{t_{yil}}{t_{TXK-2}^X}. \quad (3.110)$$

bu yerda:  $N_{TXK-1}$ ,  $N_{TXK-2}$ ,  $N_{TXK-3}$ ,  $N_{RT-1}$ ,  $N_{RT-2}$ ,  $N_{MT}$  – muayyan turdagi texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashlar soni;  $t_{yil}$  – hisobiy davrdagi o'ziy'g'archilarning ish hajmi, moto-soat;  $t_{TXK-1}^X$ ,  $t_{TXK-2}^X$ ,  $t_{TXK-3}^X$ ,  $t_{RT-1}^X$ ,  $t_{RT-2}^X$ ,  $t_{K_{LMT}}$  – texnik xizmat ko'rsatish, reglamentli ta'mir va mukammal ta'mir ish hajmlari, moto-soat;  $N_{hch}$  – shu davrdagi hisobdan chiqarilayotgan o'ziy'g'archilar soni (reja bo'yicha qabul qilinadi).

Oylik va haftalik dasturlar ham xuddi shunday aniqlanadi.

Kunlik dastur o'ziy'g'archining resursidan kelib chiqqan holda talab bo'yicha aniqlanadi.

JT ishlari soni hisob kitob qilinmaydi.

Hisob davri uchun JT ish hajmlari quyidagi formula orqali aniqlanadi:

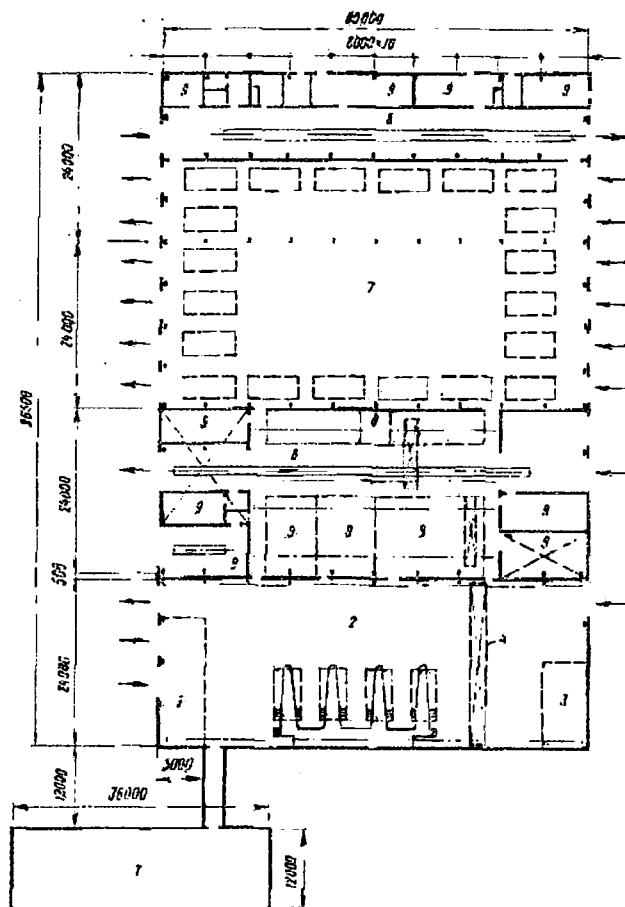
$$T_{JT} = \frac{t_{yil} \cdot T_{SJr}}{100}, \text{ ishchi-soat} \quad (3.111)$$

Bu yerda:  $T_{SJr}$  – 100 soat ishga to'g'ri kelgan joriy ta'mir ish hajmi, ishchi-soat.

Adabiyotlarda ko'rsatilganidek avtotransport korxonasi bo'yicha yordamchi ishlar hajmi aniqlanadi [53].

Quyida o'tgan asrning 60 - yillarida "Giproavtotrans" tomonidan ishlab chiqilgan, BelAZ rusumidagi 60 ta avtomobil uchun namunaviy loyihaning ishlab chiqarish binosi rejasi keltirilgan (3.7-rasm). Namunaviy loyihalar bo'lmagan sharoitda, Vazirlik va katta korxonalarga individual loyihalar

buyurtirishga va ularni qurishga to'g'ri kelmoqda. Olmaliq tog'-metallurgiya kombinatida va Navoi tog'-metallurgiya kombinatining Zarafshonda, kar'er o'ziag'dargich avtomobillari uchun qurdirilgan zamonaviy avtokorxonalari bunga misol bo'la oladi.



3.7-rasm. 60 ta BelAZ avtomobili uchun namunaviy loyiha bo'yicha ATK ning ishlab chiqarish binosi rejasi:

1 – ma'muriy-maishiy bino; 2 – JT va 2-TXK mintaqasi; 3 – kranga yuk ortish maydonchasi; 4 – ko'priqli kran; 5 – tuproq suruvchi avtomobillarni ta'mirlash ustaxonasi; 6 – 1-TXT mintaqasi; 7 – avtomobillar turish joyi; 8 – KXX mintaqasi; 9 – ta'mirlash ustaxonasi, omborxona va shu kabilar.

### 3.4. AVTOMOBILLARGA YONILG'I QUYISH SHOXOBCHALARI

Yonilg'i quyish shoxobchalari avtomobillarni yonilg'i-moy mahsulotlari va boshqa ekspluatatsion materiallar bilan ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalari (AYOQSH)lar avtotransport korxonalari tarkibida yoki mustaqil korxonalar sifatida faoliyat ko'rsatishlari mumkin.

AYOQSHlar joylashishiga ko'ra shaxardagi, yo'l yoqasidagi va ko'chma turlarga bo'linadi.

Shaxardagi AYOQSHlar umumiy (shaxar chekkasida o'rnatilib, barcha avtomobillarga xizmat qiladi) va shaxar ichidagilarga (yengil avtomobillarga xizmat qiladi) bo'linadi.

Yo'l yoqasidagi AYOQSHlar shu magistraldan o'tayotgan barcha avtomobillarga xizmat qiladi.

Ko'chma AYOQSHlar muassasalar talabi bo'yicha avtomobillarni yonilg'i bilan ta'minlaydi.

Barcha AYOQSHlarda yonilg'i bilan, ba'zilarida esa moy mahsulotlari va avtoekspluatatsion materiallar bilan ham ta'minlanadi, ba'zilarida esa qo'shimcha servis ham ko'rsatiladi.

AYOQSHlar turlari bo'yicha quyidagilarga bo'linadi (3.8-rasm):

*an'anaviy AYOQSHlar* – yonilg'i saqlash rezervuarlari yer ostida, yonilg'i tarqatish kolonkolari ulardan xavfsizlik masofasi ta'minlangan holda tashqarida joylashadi;

*bir butun bo'lgan AYOQSHlar* – yonilg'i saqlash rezervuarlari yer ostida, yonilg'i tarqatish kolonkolari ularning ustida joylashgan bo'lib zavod tomonidan yaxlit mahsulot sifatida ishlab chiqariladi.

*modulli AYOQSHlar* – yonilg'i saqlash rezervuarlari yer ustida, yonilg'i tarqatish kolonkolari yonilg'i saqlash konteyneridan alohida joylashib, zavod tomonidan yaxlit mahsulot sifatida ishlab chiqariladi.

*konteynerli AYOQSHlar* - yer ustidagi yonilg'i saqlash rezervuarlari yonilg'i tarqatish kolonkolari bilan bir konteynerda joylashib, zavod tomonidan yaxlit mahsulot sifatida ishlab chiqariladi.

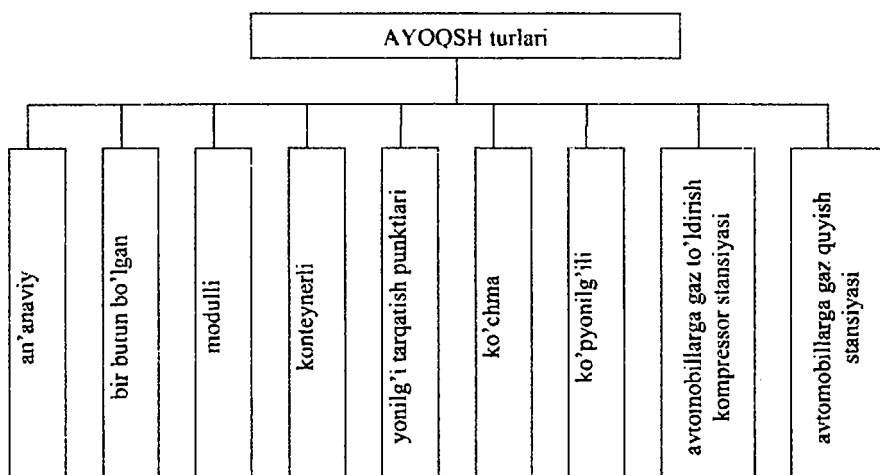
*yonilg'i tarqatish punktlari* – korxona hududida o'rnatilib, uning transport vositalariga yo'nilg'i quyishga mo'ljallangan.

*ko'chma AYOQSHlar* – yonilg'ining chakana savdosi uchun avtomobil tirkama, yarim tirkama shassisiga o'rnatilgan, ko'chma texnologik majmua bo'lib, zavod tomonidan yaxlit mahsulot sifatida ishlab chiqariladi.

*ko'pyonilg'ili AYOQSHlar* – hududida transport vositalari ta'minot tizimini ikki-uch xil yonilg'i (benzin, dizel yo'nalg'isi, suyultirilgan va siqilgan tabiiy gaz) bilan ta'minlash ko'zda tutiladi.

*avtomobillarga gaz to'ldirish kompressor stansiyasi* – hududida avtomobillar ta'minot tizimi ballonini siqilgan tabiiy gaz bilan to'ldiriladi.

*avtomobillarga gaz quyish stansiyasi* – hududida avtomobillar ta'minot tizimiga suyultirilgan gaz quyiladi.



3.8-rasm. AYOQSH tasnifi.

Respublikamizda avtomobillar sonining ko'payishi bilan AYOQSH soni keskin ko'paymoqda.

Xozirda AYOQSHlarning o'rnatilgan joyiga va katta-kichikligiga qarab ularda avtomobillarga servis xizmati ko'rsatish ustaxonalari ham moy almashtirish va shina ta'miridan tortib to elektrotexnika ishlari, tashxislash, dvigatel va boshqa agregatlar ta'mirigacha bo'lgan ishlar bajarilmoqda.

Xorijiy davlatlarda ham shunday amaliyot qo'llanilib kelinmoqda. Masalan, AQSh da avtomobillarga TXK va T ishlarining uchdan bir qismi ATXKS va AYOQSH da bajariladi.

## AYOQSH texnologik hisobi

AYOQSHning texnologik hisobi uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar berilishi kerak:

- shoxobchaniy ish tartibi: almashinuvlar soni –  $m$ , davomiyligi –  $a$ ;
- kundalik yonilg'i quyish soni –  $N_k$ ;
- bir marta quyilayotgan yonilg'i miqdori –  $b_k$ , l;
- yonilg'i quyish kolonkasining 1 soatdagi o'tkazuvchanlik qobiliyati –  $A_k$ ;
- yonilg'i markalari soni –  $n$ ;
- yonilg'ini saqlash muddati –  $S_k$ .

AYOQSHlar yonilg'i quyish kolonkalari soni har qaysi yonilg'i markasi bo'yicha quyidagicha aniqlanadi:

$$X_k = \frac{N_k \times \eta}{m \times a \times A_k}, \quad (3.112)$$

bu yerda:  $N_k$  – kundalik yonilg'i quyish soni;  $m$  – almashinuvlar soni;  $a$  – almashinuvlar davomiyligi, soat;  $A_k$  – kolonkaning bir soatdagi o'tkazuvchanlik qobiliyati;  $\eta$  – kolonkadan foydalanishning notekislik koeffitsienti.

Yonilg'i quyish postlari soni orolchada o'rnatilgan kolonkalar soniga qarab hisoblanadi. Agar kolonkadan bir tomonlama foydalanilsa, har qaysi kolonka bitta post, ikki tomonlama foydalanilsa, ikkita post deb qabul qilinadi.

Orolchada bir, ikki, ba'zida uch kolonka o'rnatiriladi.

Har qaysi yonilg'i turi zaxirasi quyidagicha aniqlanadi:

$$Z_{yo} = N_k \times b_k \times S_k, l \quad (3.113)$$

bu yerda:  $b_k$  – bir marta quyilayotgan yonilg'i miqdori, l;  $S_k$  – saqlash kunlari.

Har qaysi tur yonilg'i uchun idishlar soni hisoblangan zaxira miqdorini qabul qilingan idish hajmiga bo'lish orqali aniqlanadi.

Zamonaviy AYOQSH lar, ayniqsa, shaxardagi va yo'l yoqasidagi AYOQSH larning o'tkazuvchanlik qobiliyati yetarli darajada yuqori bo'lishi uchun quyidagi tartiblarga rioya qilish kerak.

Birinchi navbatda, AYOQSH hududidagi hamma avtomobillar harakati, ko'chadan kirib kelish va unga chiqish, bir taraflama harakat tashkil etilishi,

kesishuvlarsiz harakatlanish va shu bilan birga har bir orolchada bittadan kolonka joylashtirilish maqsadga muvofiq.

Ikkinchi navbatda, yonilg'i quyish hududigacha kirib kelish masofasi uzun bo'lsa, orolchada yonilg'i quyayotgan avtomobil yonilg'i olib, oldinga erkin harakatlanadi. Bu esa avtomobillarni navbat kutib turgan paytda yo'lni harakatlanish bo'lagiga halaqit berishining oldini oladi.

Uchinchi navbatda, AYOQSH dagi orolchalar yo'l o'qiga nisbatan  $45^\circ$  burchak ostida joylashgan bo'lishi lozim. Orolchalarning bunday joylashishi avtomobillarni AYOQSH dan chiqishini, unga kirib kelishini osonlashtiradi.

To'rtinchi navbatda, sisternalarga yonilg'i to'ldirish uchun kelgan yonilg'i tashuvchi avtomobil boshqa avtomobillar harakatlanishiga halaqit bermasligi kerak.

O'zbekiston Respublikasi hududida MChJ "UzGazOil" ning zamonoviy yonilg'i quyish shoxobchalari keng tarqalgan (3.9-rasm).



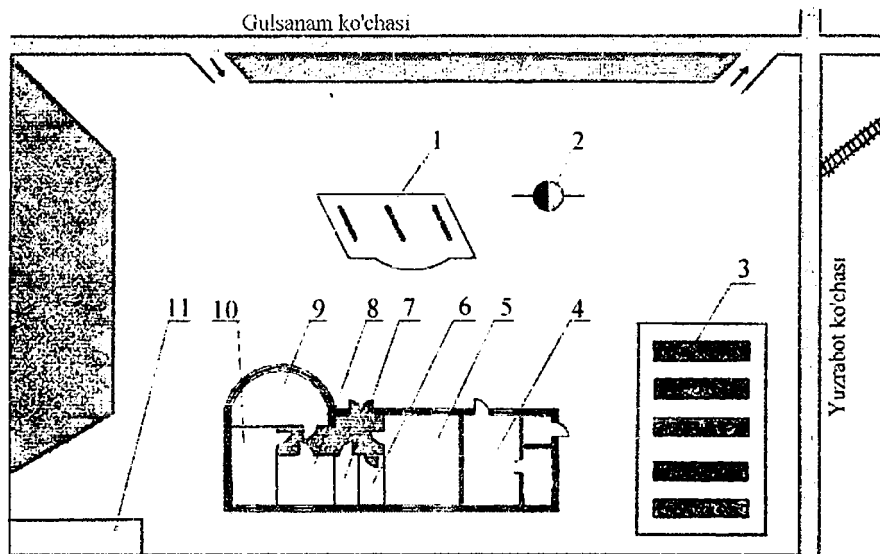
3.9-rasm. "UzGazOil"ning yonilg'i quyish shoxobchasi.

### **AYOQSH ishlab chiqarish texnik bazasiga quyidagilar kiradi:**

Operator xonasi, orolchalar, yonilg'i tarqatish kolonkalari, yonilg'i saqlash rezervuarlari, tozalash inshootlari, yong'inga qarshi qurilma va inshootlar, omborxonalar, ayvonlar va h.k. (3.10-rasm).

**Operator xonasi vazifasi:** Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalaridagi operatorlarning mijozlarga xizmat ko'rsatish va avtomobillarga yonilg'i quyish jarayonini boshqarish, kafolatli to'lov ishlarini amalga oshirishdan iborat.

“UzGazOil” AYOQSH operator xonasida kassa va terminal, oshxona, bank, elektroschit, boshqaruvchi kabineti va maishiy xonalar joylashgan.



3.10-rasm. “UzGazOil”ning Toshkent shahrida joylashgan  
TTZ 14 – AYOQSH bosh reja sxemasi:

1 – yonilg’i tarqatish kolonkalari; 2 – yong’inga qarshi gidrant; 3 – yonilg’i saqlash rezervuarlari; 4 – maishiy xonalar; 5 – boshqaruvchi kabineti; 6 – hojatxona; 7 – elektroschit; 8 – bank; 9 – operator xonasi; 10 – oshxona; 11 – omborlar.

**Orolchanning asosiy vazifasi:** yonilg’i quyish kolonkasini avtomobil tegib ketishidan saqlashdir. Uning balandligi odatda 20 santimetrni tashkil etadi.

Orolchada 2 kolonka o’rnashsa, uning uzunligi yengil avtomobillar uchun – 6 m, yuk avtomobillari uchun -- 10 metrni tashkil etadi. Orolchada 2 va undan ortiq kolonka o’rnashsa, avtomobillar bo’sh kolonkaga o’tish uchun yonilg’i olayotgan avtomobilni aylanib o’tishiga to’g’ri keladi.

Shuning uchun oxirgi vaqtda parallel orolchalarda bittadan kolonkalarining joylashishi rejalashtirilmoqda (3.11 va 3.12-rasmlar).

“UzGazOil” yonilg’i quyish orolchasida kolonka, mijoz bilan hisob-kitob qilish uchun kassa va terminal budkasi joylashtiriladi.



3.11-rasm. "UzGazOil"  
AYOQSH ning yonilg'i  
tarqatish kolonkasi joylashgan  
orolchasi.



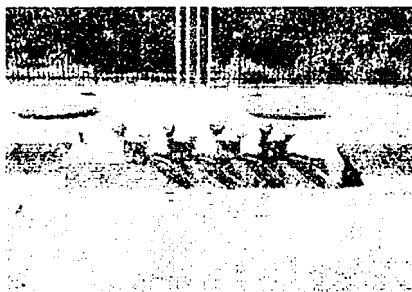
3.12-rasm. "UZMAL OIL" AYOQSH ning  
yonilg'i tarqatish kolonkasi  
joylashgan orolchasi.

**Yonilg'i tarqatish kolonkasi vazifasi:** Avtomobillarga kerakli miqdordagi, turli xildagi yonilg'ini quyib, miqdorini ko'rsatib berishdan iborat. Oldingi yonilg'i tarqatish kolonkalarida faqat bir markali yonilg'i quyilgan bo'lsa, hozirda zamonaviy avtomatlashgan kolonkalarda bir necha markali yonilg'i quyish imkoniyati mavjud.

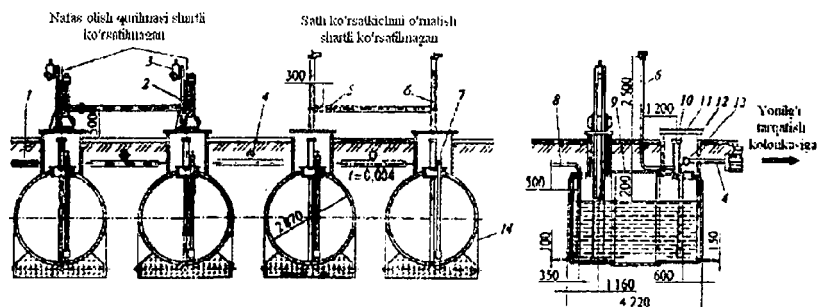
**Yonilg'i saqlash rezervuarlari vazifasi:** yonilg'i mahsulotlarini saqlash. Yer osti rezervuarlarida yonilg'i mahsulotlari po'lat sistemalarda saqlanadi.

Oldingi loyihalarda AYOQSH-dagi idishlarni yer ostiga o'rnatilardi edi, hozirgi kunda ekologik talablar asosida ularni yer ustida o'rnatilmoqda, ba'zi hollarda bunday idishlar sifatida konteynerlardan ham foydalanilmoqda.

Yonilg'i saqlanadigan rezervuarlar kolonkadan – 30 m, operator xonasi binosidan – 5 m masofada, avtomobil yuradigan yo'l chetida o'rnatiladi (3.13, 3.14-rasmlar).



3.13-rasm. "UZMAL OIL"  
AYOQSH yonilg'i saqlash  
rezervuari.

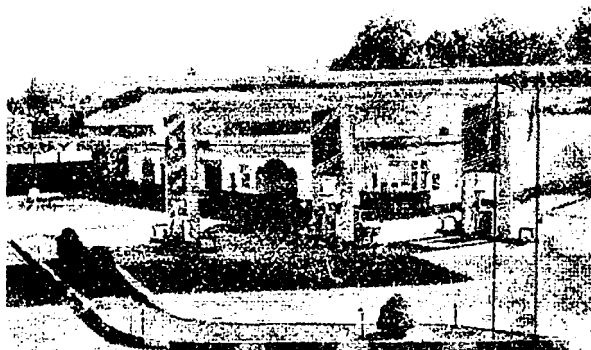


**3.14-rasm. Yonilg'i saqlash rezervuarlari:**

1 – quyish quvur o'tkazgichi; 2 – sathi ko'rsatkich kronshteyni; 3 – rezervuarlardagi yonilg'i sathi ko'rsatkichi; 4 – so'rish quvuro'tkazgichi; 5 – yong'i'ndan saqlagich; 6 – nafas olish qurilmasi; 7 – yonilg'i so'rish qurilmasi; 8 – yonilg'i quyish qurilmasi; 9 – 25 m<sup>3</sup> sig'imli yonilg'i rezervuari; 10 – texnologik quduq qopqog'i; 11 – o'lchov darchasining quvuri; 12 – texnologik quduq; 13 – so'rish qurilmasi; 14 – rezervuar mahkamlagichi.

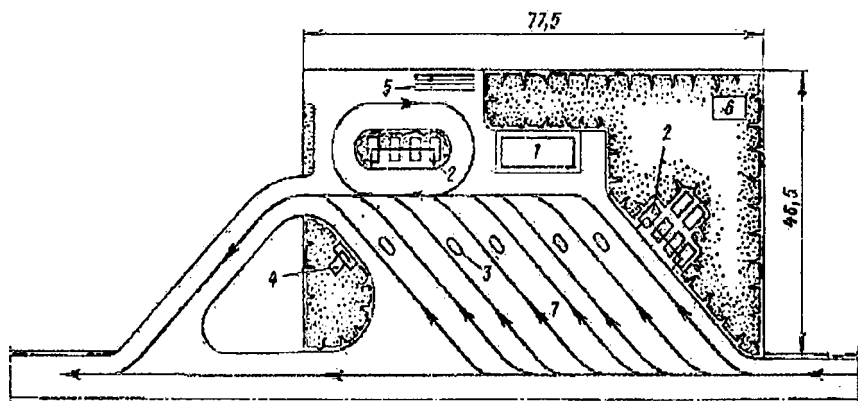
Agar AYOQSHI da avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish ko'zda tutilgan bo'lsa, unda qo'shimcha ravishda xizmat ko'rsatish turiga qarab quyidagi ITB elementlari bo'lishi lozim:

- moy almashtirish;
- shina ta'mirlash;
- avtomobillarni yuvish;
- elektr jihozlarini ta'mirlash;
- agregatlarni ta'mirlash;
- ovqatlanish joylari va boshqalar (3.15-rasm).



**3.15-rasm. "ARBOS" yonilg'i quyish shoxobchasi.**

Magistral yo'llar yoqasida joylashgan AYOQSHlar asosiy yo'l harakatiga halaqit bermaydigan holda rejalashtiriladi (3.16-rasm).



**3.16-rasm. Sutkasiga 1000 marta yonilg'i quyishga mo'ljallangan AYOQSH loyihasi:**

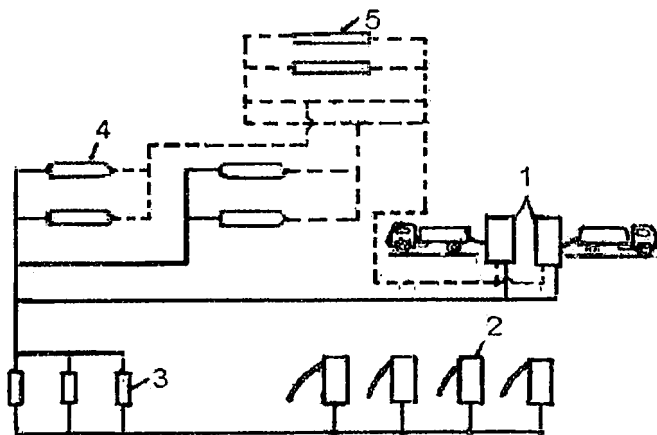
1-shoxobcha binosi; 2-yonilg'i saqlash rezervuari; 3-orolchalar; 4-motosikl va mopedlarga yonilg'i quyish shoxobchasi; 5-yonilg'i tushirish uchun estakada; 6-tozalash inshootlari; 7-avtomobillarning kutish joylari.

Respublikamizda gazda ishlaydigan avtomobillar sonining ko'payishi munosabati bilan AYOQSHning gaz to'ldirish shoxobchalari turi ham keng tarqala boshladi.

Avtomobil dvigatellari uchun mo'ljallangan suyultirilgan gaz sifatida yengil uglevodorodlar – propan, butan va ularning aralashmasi ishlatiladi. Qaynash harorati propanda minus  $41,5^{\circ}\text{C}$ , butanda plyus  $0,5^{\circ}\text{C}$ , propan-butan aralashmasida minus  $20,5^{\circ}\text{C}$ . Xuddi shu haroratlarda bu gazlar tezda bug'lanish xususiyatiga ega.

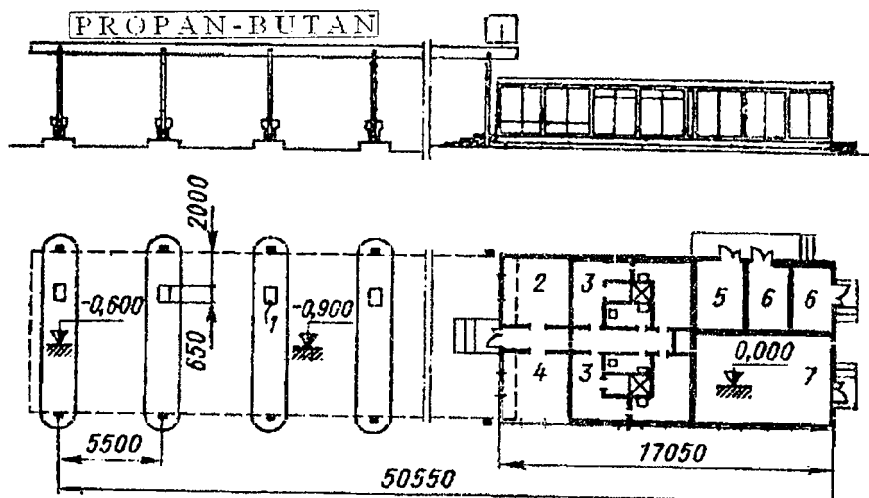
Siqilgan tabiiy gaz (metan) 20 MPa bosim ostida avtomobilga joylashgan maxsus qalin devorli ballonlarga damlanadi.

3.17-rasmda avtomobillarga gaz to'ldirish shoxobchasining umumiy sxemasi keltirilgan:



3.17-rasm. Gaz to'ldirish shoxobchasining umumiy sxemasi:

1—to'kish moslamalari; 2—to'ldirish kolonkalari; 3—kompressorlar; 4—gaz uchun idishlar; 5—nasoslar.



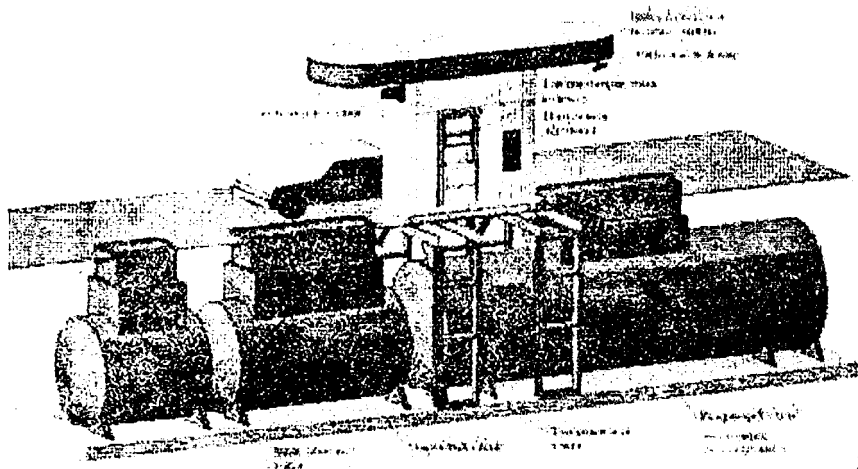
3.18-rasm. Avtomobillarga gaz to'ldirish shoxobchasi binosi:

1—gaz to'ldirgich kolonkalari; 2—operatorlar xonasi; 3—ustaxona; 4—maishiy xonalar; 5—ventilyatsiya kamerasi; 6, 7—elektr nasoslari va kompressorlar uchun xonalar.

Dunyo amaliyotida neft mahsulotlarini to'liq avtomatlashtirilgan holda quyadigan AYOQSHlar paydo bo'lmoqda (3.19-rasm). Quyuvchi operator vazifasini maxsus dastur asosida ishlovchi maxsus pult boshqaradi. Pultni ishga tushirish uchun avtomobil zarur holatda o'rnatiladi, uning bakiga quyish pistoleti to'g'rilanadi. Mijoz sotib olgan, ma'lum yonilg'i hajmi ko'rsatilgan jeton kassaga tashlanadi va kolonka ishlay boshlaydi.

Kolonkani darhol to'xtatish uchun STOP tugmasi bosiladi.

Avtomatlashgan AYOQSH ning umumiy maydoni 0,18 Ga va uning 0,06 Ga maydoni o'tish yo'llaridan iborat. Avtomatlashtirilgan AYOQSH larda xizmat tannarxi to'rt marta kam.



19-rasm. Avtomatlashtirilgan AYOQSHning umumiy ko'rinishi.

3.

### 3.5. YO'LOVCHILAR TASHISH VOKZALLARI VA STANSIYALARI

Yo'lovchilar tashish vokzallari va stansiyalari shaxarlararo va shaxar atrofidagi avtobus qatnovini ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Hisoblar uchun kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni, bir soatda kelib ketadigan avtobuslar soni dastlabki ma'lumot sifatida qabul qilinadi.

Kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soniga qarab stansiya yoki vokzal sig'imi aniqlanadi, uning qiymatiga ko'ra, xonalar tarkibi va maydoni aniqlanadi.

Bir soatda kelib-ketadigan avtobuslar soniga qarab chiqish, tushish postlari soni aniqlanadi.

Ularning sonini aniqlashda quyidagicha vaqt ajratish tavsiya etiladi:  
a) shaxarlararo qatnovda:

- yo'lovchilarning avtobusga chiqishi va yukini ortishi uchun – 15 minut;
- yo'lovchilarni va yuklarni tushirish uchun – 5 minut;
- avtobuslarni postga qo'yish va undan chiqib ketishi uchun – 5 minut.

b) shaxar atrofidagi qatnovda:

- yo'lovchilarning avtobusga chiqishi uchun – 8 minut;
- yo'lovchilarni tushirish uchun – 3 minut;
- avtobuslarni postga qo'yish va undan chiqish uchun – 2 minut.

Amalda avtobuslarning to'xtovsiz kelib-ketishini ta'minlay olinmaydiganligi va ma'lum postlarning shaxarlar yo'nalishlariga biriktirib qo'yilishi maqsadga muvofiq ekanligini hisobga olib, postlarning o'tkazuvchanligi 2 martagacha kamaytiriladi.

### **Avtovokzal va avtostansiyaning texnologik hisobi**

Avtovokzal va stansiyalarni texnologik loyihalash bo'yicha aniq shakllangan uslibiyot yo'q. Loyihalash tashkilotlarining tajribasi va stansiyalar asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash bo'yicha empirik bog'lanishlardan foydalanib, texnologik loyihalash amalga oshiriladi.

Hisob uchun dastlabki ma'lumotlar:

- $\forall$  kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni –  $P_j$ ;
- yo'lovchilarni chiqarish postlari soni –  $X_{Ch}$ ;
- $\forall$  yo'lovchilarni tushirish postlari soni –  $X_T$ ;
- $\forall$  bir soat davomida kcluvchi avtobuslar soni –  $A_K$ ;
- $\forall$  bir soat davomida jo'natiluvchi avtobuslar soni –  $A_j$ ;
- yo'lovchilarni avtobusga chiqarish vaqti –  $T_{Ch}$ ;
- yo'lovchilarni avtobusdan tushirish vaqti –  $T_j$ ;
- avtobusning harakatlanishi va perronga kirib, chiqib ketish vaqti –  $T_p$ .

### **Avtovokzalning texnologik hisobi**

Avtovokzal binosi sig'imi quyidagicha aniqlanadi:

$$W = P_j \times a \% \quad (3.114)$$

bu yerda:

$P_j$  – kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni

a – kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar sonining bino sig'imiga nisbatan foizlardagi ulushi (3.21-jadval).

3.21-jadval

| Kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni, nafar | Kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar sonining bino sig'imiga nisbatan foizlardagi ulushi |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 100-250                                        | 26                                                                                     |
| 251-500                                        | 25                                                                                     |
| 501-1000                                       | 24                                                                                     |
| 1001-2000                                      | 22                                                                                     |
| 2001-3000                                      | 20                                                                                     |
| 3000 dan ortiq                                 | 19                                                                                     |

Bir soat davomida jo'natiluvchi avtobuslar soni

$$A_j = \frac{P_j}{T_K \times P \times K} \quad (3.115)$$

Bu yerda:

$P_j$  – kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni, nafar;

$T_K$  – avtovokzalning kunlik ishlash davomiyligi, soat;

$P$  – avtobusning yo'lovchi sig'imi;

$K$  – avtovokzal postlarining o'tkazuvchanligini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

Shaxarlararo yo'lovchilarni tashish tahlili asosida "Giproavtotrans"ning Leninigrad filiali tomonidan bir soat davomida jo'natiluvchi avtobuslar sonini empirik usulda aniqlash taklif etilgan (3.22-jadval).

3.22-jadval

| Bino sig'imi, nafar yo'lovchi | Bir soatdagi avtobuslar soni | Postlar soni |           |
|-------------------------------|------------------------------|--------------|-----------|
|                               |                              | chiqarish    | tushirish |
| 100                           | 4                            | 3            | 1         |
| 200                           | 6                            | 4            | 2         |
| 300                           | 9                            | 6            | 3         |
| 500                           | 12                           | 8            | 4         |
| 1000                          | 18                           | 12           | 6         |

Shaxar atrofi yo'nalishidagi avtobuslar uchun postlar soni amaldagi sharoitni hisobga olib qabul qilinadi.

Bir soatdagi yo'lovchilar tushirayotgan avtobuslar soni:

$$A_T = \frac{A_J}{2} \quad (3.116)$$

Jo'natish postlari soni:

$$P_J = \frac{A_J \times (T_{Ch} + T_P)}{60} \quad (3.117)$$

Tushirish postlari soni:

$$P_T = \frac{A_J \times (T_T + T_P)}{60} \quad (3.118)$$

Yo'lovchilar zali maydoni:

$$F = A_J \times S_i \times a, m^2 \quad (3.119)$$

bu yerda:

$S_i$  – bir yo'lovchiga to'g'ri keluvchi maydon,  $m^2$  (3.23-jadval);

Xona maydonini ishchilar soni bo'yicha hisoblash:

$$F = P \times f_p, m^2 \quad (3.120)$$

bu yerda:  $P$  – xonadagi ishchilar soni, nafar ishchi;

$f_p$  – bir ishchiga to'g'ri kelgan solishtirma maydon,  $m^2$  (3.23-jadval).

Xonalar maydonini aniqlash uchun 3.23-jadvalda keltirilgan me'yorlardan foydalanamiz.

3.23-jadval

| Xonalar              | Me'yorlar                                                             |                                              |                                           |                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
|                      | Foydalanuvchi yo'lovchilar sonining bino sig'imiga nisbatan ulushi, % | Bir yo'lovchiga to'g'ri kelgan maydon, $m^2$ | Bir ishchiga to'g'ri kelgan maydon, $m^2$ | Xona maydoni, $m^2$ |
| 1                    | 2                                                                     | 3                                            | 4                                         | 5                   |
| Yo'lovchilar zali    | 70-80                                                                 | 1,4-2,0                                      | 6                                         | -                   |
| Bilet kassasi        | 20-30                                                                 | -                                            | -                                         | -                   |
| Yuk saqlash kamerasi | 20-30                                                                 | 0,02                                         | 6                                         | -                   |
| Bolalar xonasi       | -                                                                     | 5                                            | -                                         | 12-18               |
| Bufet                | 10-20                                                                 | Loyihalash me'yorlariga muvofiq              |                                           |                     |
| Kafe                 | 10-20                                                                 |                                              |                                           |                     |
| Pochta bo'limi       | -                                                                     | -                                            | -                                         | 12-18               |
| Ma'lumotlar byurosi  | -                                                                     | -                                            | -                                         | 3-5                 |

| 1                                                        | 2                               | 3                               | 4    | 5     |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------|-------|
| Meditsina xonasi                                         | -                               | -                               | -    | 18-26 |
| Sartaroshxona                                            | 3-5                             | -                               | -    | 25-45 |
| Yo'lovchilar uchun<br>kiyinish va yuvinish<br>xonasi     | Loyihalash me'yorlariga muvofiq |                                 |      |       |
| Idora                                                    | -                               | -                               | 4,5  | -     |
| Nozimxona                                                | -                               | -                               | 18/3 | -     |
| Kabinetlar                                               | -                               | -                               | -    | 15-20 |
| Radiouzel                                                | -                               | -                               | 8    | 12-15 |
| Haydovchilar xonasi                                      | -                               | -                               | 3    | -     |
| Yotoqxona                                                | -                               | -                               | 6    | -     |
| Jamoat tashkiloti xonasi                                 | -                               | -                               | -    | 15-25 |
| Ma'naviyat xonasi                                        | -                               | -                               | -    | 25-30 |
| Farroshlar xonasi                                        | -                               | -                               | -    | 12-15 |
| Xo'jalik ombori                                          | -                               | -                               | -    | 20-30 |
| Xodimlar uchun kiyinish<br>va yuvinish xonasi va<br>dush | -                               | Loyihalash me'yorlariga muvofiq |      |       |

3.24-jadvalda avtovokzal va avtostansiyalarning bino sig'imiga bog'liq holdagi xonalar tarkibi keltirilgan.

3.24-jadval

| Xonalar                 | Yo'lovchilar binosi<br>sig'imi, nafar<br>yo'lovchi |         |         |          | Xonalar                               | Yo'lovchilar binosi<br>sig'imi, nafar<br>yo'lovchi |         |         |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|---------|---------|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|---------|----------|
|                         | 25-50                                              | 100-200 | 300-500 | 800-1200 |                                       | 25-50                                              | 100-200 | 300-500 | 800-1200 |
| 1                       | 2                                                  | 3       | 4       | 5        | 6                                     | 7                                                  | 8       | 9       | 10       |
| Yo'lovchilar zali       | +                                                  | +       | +       | +        | Meditsina xonasi                      | -                                                  | -       | -       | +        |
| Bilet kassasi           | +                                                  | +       | +       | +        | Yo'lovchilar uchun<br>kiyinish xonasi | +                                                  | +       | +       | +        |
| Yuk saqlash<br>kamerasi | +                                                  | +       | +       | +        | Idora                                 |                                                    | +       | +       | +        |
| Bolalar xonasi          | -                                                  | +       | +       | +        | Nozimxona                             | -                                                  | +       | +       | +        |
| Bufet                   | +                                                  | +       | +       | +        | Radiouzel                             | -                                                  | +       | +       | +        |
| Kafe                    | -                                                  | -       | +       | +        | Kabinetlar                            | -                                                  | +       | +       | +        |

| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                              | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------|---|---|---|---|--------------------------------|---|---|---|----|
| Ma'lumotlar byurosi | - |   | + | + | Haydovchilar xonasi            |   | + | + | +  |
| Pochta bo'limi      | - | - | - | + | Yotoqxona                      | - | + | + | +  |
| Sartaroshxona       | - | - | - | + | Xodimlar uchun yuvinish xonasi | - | + | + | +  |

### Avtovokzal loyihasi

Misol tariqasida, "Giproavtotrans" loyihalash institutining Leningrad filiali tomonidan sig'imi 700 yo'lovchi uchun loyihaning hisob natijalarini keltiramiz:

- kunlik jo'natiladigan yo'lovchilar soni – 2700... 3800;
- yo'lovchilar sig'imi – 700;
- chiqish postlari soni – 10;
- tushish postlari soni – 5.

Yo'lovchi stansiyasi yo'lovchi uchun bino va unga yondosh, chiqish va tushish postlari o'rnatilgan usti yopiq perrondan iborat bo'ladi.

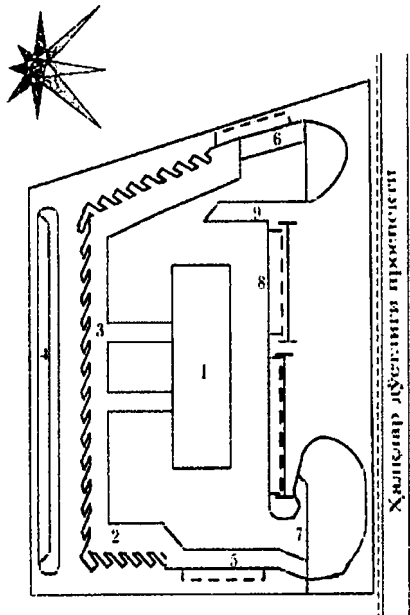
Yo'lovchilar vokzali 3 qismdan iborat:

- yo'lovchilar uchun binolar majmui;
- chiqish, tushish postlari bo'lgan usti yopiq perron joylashgan ichki hudud;
- shaxar transporti, taksi va shaxsiy avtomobillar to'xtaydigan vokzaloldi maydoni.

Vokzal majmui shaxar transporti va yo'lovchilar harakatidan tanoman ajratib qo'yiladi.

Yo'lovchilar uchun binolar majmui rejalashtirilayotganda, yo'lovchilar kutish zali, kassalar, pochta-telegraf, so'rovxona, maishiy binolar, buyumlarni saqlash ombori va boshqa zarur xonalar birinchi qavatga o'rnatililib, perron va vokzaloldi maydoniga to'g'ridan-to'g'ri tutashirilishi lozim. Xizmat xonalaridan dispatcherlik va idora to'g'ridan-to'g'ri perronga tutashishi lozim. Yordamchi xonalar: ona va bolalar xonalari, vrach qabulxonasi, haydovchilar dam olish xonasi va boshqa yordamchi xizmat xonalari ikkinchi qavatda o'rnatilishi mumkin. Ichki hududning bir chekkasida avtobuslarga qisqa muddatli xizmat ko'rsatish qurilmalari (yuvish maydonchasi, qarash xandag'i va boshqalar) o'rnatilishi mumkin.

Respublikamizning barcha shaharlarida va viloyatlarida avtovokzal va stansiyalar qurilgan. Ularning eng yirigi sifatida "Toshkent" avtostansiyasini misol keltirish mumkin (3.20-rasm).



**3.20-rasm. «Toshkent» avtovokzalining bosh rejasi:**

1- avtovokzal binosi; 2- shaxarlararo avtobuslarning kelish perroni; 3 – shaxarlararo avtobuslarning jo'nash perroni; 4- kutish joyi; 5- shaxarlararo taksilar kelish perroni; 6- shaxarlararo taksilar jo'nash perroni; 7 – shaxar taksisi turish joyi; 8- shaxar avtobuslari kelish va jo'nash perroni; 9- shaxsiy avtomobillar turish joyi.

### **3.6. YUK TASHISH AVTOMOBIL STANSIYALARI**

Yuk tashish avtomobil stansiyalari yuklarni yig'ish, saqlash, jamlash va jo'natish uchun xizmat qiladi.

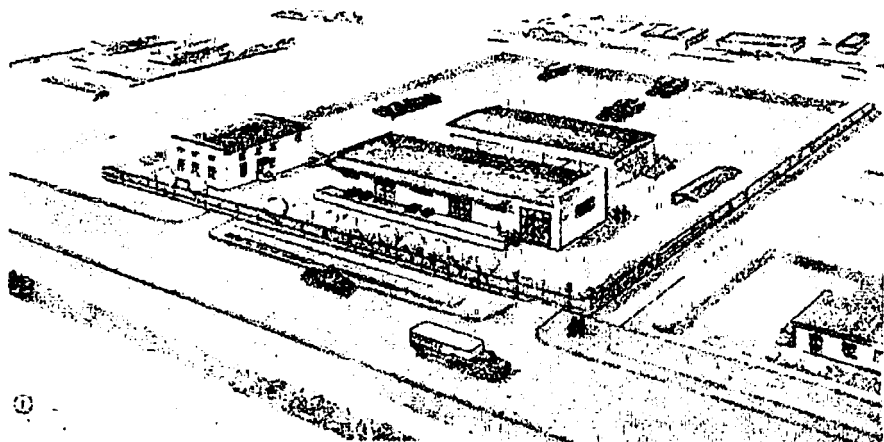
Yuk tashish avtomobil stansiyasi o'lchamlari yuk almashinuviga va omborlar sig'imiga bog'liq.

Yuk stansiyalari maxsus loyiha asosida qurilishi yoki mavjud avtotransport yoki boshqa korxonalar hududida o'rnatilishi mumkin. Yuk stansiyasi hududida quyidagilar loyihalanadi:

- asosiy bino;
- konteyner maydonchasi;
- ochiq omborxona va isitilmaydigan omborxona;
- avtomobil va avtopoyezdlar turadigan maydonlar va nazorat qilish postlari.

Asosiy binoda isitiladigan omborxonalar, avtomobillarga yuk joylash va tushirish xonalari, maishiy va xizmat xonalari o'rnatiladi.

3.21-rasmda yuk stansiyasining umumiy ko'rinishi keltirilgan.



3.21-rasm. Yuk stansiyasining umumiy ko'rinishi.

**Yuk tashish avtomobil stansiyasi ishlab chiqarish texnik bazasiga quyidagilar kiradi:**

- bino va inshootlar;
- ma'muriy bino, ishlab chiqarish, omborxona binosi;
- omborxonalar (isitiladigan va isitilmaydigan omborlar, konteynerlar ombori);
- yuk saqlash (yig'ma holga keltirish uchun ayvon va ochiq maydonlar);
- ko'tarish-tashish maydonchasi;
- yuklangan avtopoyezdlar;
- tirkamallar va yarim tirkamalarni saqlash uchun ochiq ayvonlar;
- yuklarni ko'tarish, tashish uchun yuk ko'tarish mexanizmlari;
- idora;
- maishiy, yordamchi va ko'makchi bino.

#### **Yuk tashish avtomobil stansiyasining texnologik hisobi**

Yuk tashish avtomobil stansiyasining texnologik hisobini bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar beriladi:

1.  $V$  – yuk massasi, tonna;
2.  $(D_X + 1)$  – yuklarni saqlash o'rtacha muddati (ikki-uch kun + bir kun sanitar ishlovga), kecha-kunduz;

3.  $b$  – omborxona maydonining  $1 \text{ m}^2$  yuzasiga to'g'ri keluvchi yuklama,  $\text{t/m}^2$ ;

4.  $\eta$  – yuklarning notekis kelib tushish koeffitsiyenti ( $\eta=0,7$ );

5.  $d$  – qayta ishlanuvchi yuk aylanmasining umumiy yuk aylanmasiga nisbatan foizlardagi ulushi, %;

6.  $q$  – bitta avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati, tonna;

7.  $\beta$  – masofadan foydalanish koeffitsiyenti ( $\beta=0,95$ );

8.  $\gamma$  – yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsiyenti ( $\gamma=0,85$ );

9.  $m$  – avtomobil yoki avtopoyezdga ortish-tushirish vaqti;

10.  $K$  – ortish-tushirish postidan oldingi avtomobilning ketishi va keyingisining kelishi oralig'idagi vaqt;

Texnologik hisoblarni bajarish natijasida quyidagi ma'lumotlar aniqlanadi:

1.  $B$  – omborxona sig'imi, tonna;

2.  $J$  – omborxona yuzasi,  $\text{m}^2$ ;

3.  $V_1$  – kelib tushuvchi yuklar bo'yicha bir kecha-kunduzdagi yuk aylanmasi, tonna;

4.  $V_2$  – jo'natiluvchi yuklar bo'yicha bir kecha-kunduzdagi yuk aylanmasi, tonna;

5.  $V_3$  – bir marta jo'natiladigan yukning o'rtacha massasi, tonna;

6.  $P$  – ortish-tushirish postlari soni.

Yuqorida berilgan dastlabki ma'lumotlar asosida quyidagi texnologik hisob amalga oshiriladi:

1. Omborxona sig'imi aniqlanadi:

$$B=V(D_x+1) \quad (3.121)$$

2. Omborxona yuzasi hisoblanadi:

$$J=\frac{V}{b} \quad (3.122)$$

3. Bir kecha-kunduzdagi yuk aylanmasi (tonna) aniqlanadi:

3.1. Kelib tushuvchi yuklar bo'yicha:

$$V_1 = \frac{V \cdot \eta}{D_x} \quad (3.123)$$

3.2. Jo'natiluvchi yuklar bo'yicha:

$$V_2 = \frac{V}{d} \quad (3.124)$$

3.3. Bir marta jo'natiladigan yukning o'rtacha massasi:

$$V_3 = q\beta\gamma \quad (3.125)$$

4. Ortish-tushirish postlari soni:

$$P = \frac{m}{K} \quad (3.126)$$

**Yuk tashish avtomobil stansiyasini loyihalashga qo'yiladigan talablar:**

Yuk tashish stansiyalarini rejalashtirishda quyidagilarga e'tibor qaratish lozim: birinchi navbatda turli xil avtopoyezdlardan foydalanish imkoniyati bo'lishi kerak.

Yukni ortish-tushirish ishlarini bajarish uchun takomillashgan texnikalardan foydalanish.

Tushirish va yuk ortish ishlari bir vaqtning o'zida bir-biriga xalaqit bermasdan ishlashni tashkil eta olishi lozim.

Shuningdek, zaruriyat tug'ilganda harakatdagi tarkibni tez evakuatsiya qila olishi lozim.

Yuk stansiyasini rejalashtirayotganda harakatdagi tarkibning qiynalmasdan manevr qila olishi ta'minlanishi kerak. Misol uchun: yuk avtomobilini oson o'rmashtirish va undan orqaga harakat bilan oson chiqib ketishini ta'minlash.

Idora va maishiy xonalar alohida yoki bir binoga birlashtirilishi mumkin.

Yuk saqlash ombori balandligi poldan shiftgacha 4 metrdan kam bo'lmasligi, ombor ichida ustunlar bo'lmasligi, ortish-tushirish ishlari uchun osma-ko'tarma kranlar bilan jihozlanishi kerak.

Ortish va tushirish qurilmalari soni va konstruktsiyasini shunday joylashtirish kerakki, bir vaqtning o'zida avtopoyezdga yukni ortishi va tushirishi ta'minlansin.

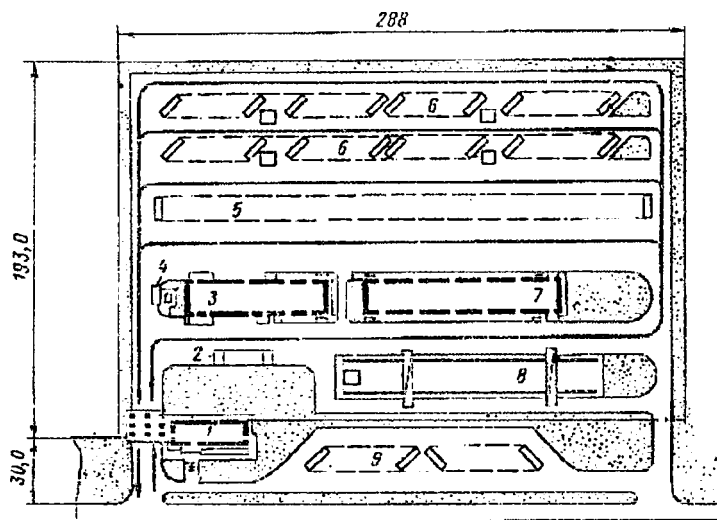
Ortish-tushirish ishlarini osonlashtirish uchun, platforma va boshqa qurilmalarning balandligi 1,3 metrga teng bo'lishi kerak. Rampalarning eni 1,5 metrdan kam bo'lmasligi lozim.

## Yuk tashish avtomobil stansiyasini rejalashtirish tartibi

Yuk tashish stansiyalarini rejalashtirish hisoblash natijalariga ko'ra belgilangan masshtabda bajariladi. Reja qurilish me'yorlariga rioya qilib, omborxonaning devorlari qalinligi, deraza va eshik o'rnatish joylarini ko'rsatgan holda bajariladi. Rejada avtopoyezdlarga yuklarni ortish-tushirish uskunolari, kran balkalar, platformalarning joylari, rampalar joyi va h.k. lar o'lchami bilan ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Rejada shartli belgilar bilan keltirilishi kerak bo'lgan suv, siqilgan havo, elektr energiyasi iste'molchilari, kanalizatsiya va boshqalar ko'rsatiladi.

"Giproavtotrans" tomonidan ishlab chiqilgan kuniga 3000 t yuk jo'natishga mo'ljallangan yuk stansiyasi loyihasi 3.22 - rasmda keltirilgan.

Yuk stansiyasi 5,4 ga hududga o'mashgan bo'lib, qurilish maydoni 40,000 m<sup>2</sup>, isitiladigan ma'muriy bino -- 1800 m<sup>2</sup>, ishlab chiqarish omborxonasi binosi -- 1800 m<sup>2</sup>, isitilmaydigan omborxonalar maydoni -- 2500 m<sup>2</sup> ni tashkil etadi.



3.22-rasm. Kuniga 3000 t. yuk jo'natadigan stansiya loyihasi:

1 - ma'muriy-maishiy bino va nazorat-o'tkazuv punkti; 2 - yuvish estakadasi va tozalash inshootlari; 3 - ishlab chiqarish omborxonalarini binosi; 4 - avtomobil tarozi; 5 - yarim tirkamalarni ajratish va ulash maydonchasi; 6 - avtopoyezdlarning havo bilan isitiladigan turish maydonchasi; 7 - isitilmaydigan omborxona; 8 - konteynerlar uchun ko'tarma kran bilan jihozlangan maydoncha; 9 - avtopoyezdlarni qisqa vaqt saqlash joyi.

### 3.7. LOGISTIK MARKAZLAR

Avtomobil transportini erkinlashtirish va aniq muddatda tashishni ta'minlash tizimi, uning faoliyat doirasi kengayishiga olib keldi.

Respublikamizda avtomobil transportida, odatda, qisqa va o'rtacha uzoqlikka tashiladigan bo'lsa, AQSh da 1600 km gacha masofaga komplektlash buyumlari va tayyor mahsulotlarni, aniq muddatda tashish tizimi ishlab turibdi. G'arbiy Yevropa mamlakatlarida ham nafaqat ichki, balki halqaro miqyosda avtomobil transporti salmog'i ortib bormoqda.

Oxirgi vaqtgacha temir yo'l va havo yo'llari terminallaridan yuklarni avtomobil transporti yordamida iste'molchilarga yetkazilar edi. Bozor iqtisodiyoti sharoitidan kelib chiqib, yuqoridagi terminallarda avtomobilning turish joylari, harakatlanish maydonchalari va maxsus omborxonalar qurilishi taqozo etildi. Bunga misol qilib, Chuqursoy, Sergeli, Toshkent, Buxoro, Navoiy, Qo'qon, Termiz va boshqa yuk stansiyalarini keltirish mumkin [18]. Yuklarni tashishda har xil transport turlarining muvofiqlashgan holda ishlashi yuqori samara beradi va bu transport logistikasining ahamiyatini oshiradi. Logistikaning rivojlanishi transport siyosatiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Firmalar xo'jalik faoliyatida ishlab chiqarish va transport ishlarining sinxronizatsiyasini ta'minlashlari orqali yuklar tashish vaqtini keskin qisqartirish va qimmat turadigan omborlar qurilishiga sarflanadigan xarajatlarni kamaytirishga erishdilar.

1970-80 yillardan boshlab, transport va ishlab chiqarishga xizmat ko'rsatish organik birikib, yagona ishlab chiqarish transport-taqsimot tizimiga aylandi. Transportga katta tizim, ya'ni logistik zanjirning tarkibiy qismi, deb yangicha yondashish, uni har xil sohalarga qo'yib chiqish ehtiyojini keltirib chiqardi. Bunda transport moddiy texnik ta'minot tizimida ishlab chiqaruvchidan tortib, so'nggi iste'mol qiluvchigacha bo'lgan oraliqda qaraladi.

Transport turini tanlash masalasi logistika zaxiralarining eng qulay darajasini tashkil qilish va ushlab turish, qadoqlash va o'rash turini tanlash va boshqa shu kabi masalalar bilan bog'liq holda yechiladi.

Muayyan bir mahsulotni tashish uchun transport turini tanlashda har xil transport turlarining xarakterli xususiyati haqidagi axborot asos bo'lib xizmat qiladi.

Logistikaning ishlab chiqarish va mahsulotlarni iste'mol qiluvchilar uchun xarakterli bo'lgan asosiy tamoyili (iste'molchining ustunligi, servisning yuqori darajasi, bajarish vaqtining qisqarishi va boshqalar)

transport tarmog'idagi korxonalarga bog'liq, transport xizmatlari bozorining raqobat sharoitida amalga oshiriladi, farqli tomoni shundaki, transport tarmog'idagi korxonalar bu masalani kompleks qaror qabul qilish yo'li bilan ishlab chiqadi.

AQSh iqtisodiyotining turli tarmoqlarida faoliyat ko'rsatadigan 350 ta korxonani tadqiq qilishdan shu narsa aniqlandiki, ularning 70%i yuklarni tashish bo'yicha hisob-kitobini rasmiylashtirish va amalga oshirish vazifalarini transport firmalariga bergan. Taxminan 20-22 % korxonalar yuk tashish bo'yicha bahoni belgilash, ombor operatsiyalari va tovar yetkazishning qulay marshrutini aniqlash kabi ishlarni transport korxonalari hisobiga o'tkazgan.

O'zbekiston Respublikasi halqaro transport yo'laklari o'tgan markaziy Osiyodagi eng yirik davlatlardan biri bo'lgani uchun, halqaro logistik markazlarni rivojlantirish alohida ahamiyatga ega. Hozirgi kunda "Toshkent" halqaro logistika markazi qurilishini "Uzvneshtrans" kompaniyasi amalga oshirmoqda.

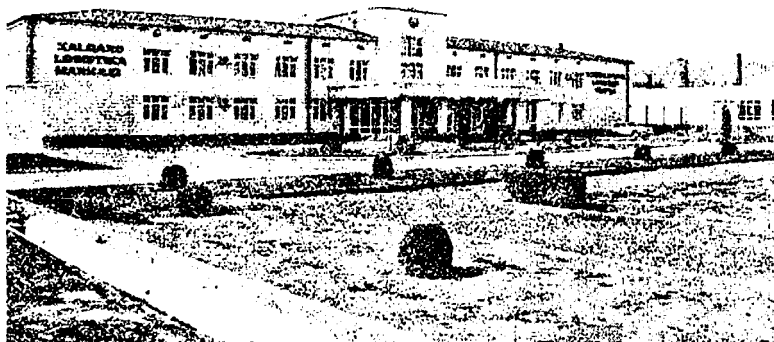
Markaz Toshkent halqa yo'lidan 2 km., Sergeli temir yo'l tovar bekatidan 3 km., aeroportdan 7 km. masofada joylashadi. Sergeli bekatidan eksport-import va tranzit yuklarning asosiy oqimi o'tadigan Keles chiqish bekatigacha masofa 43 kilometrni tashkil etadi.

Markaz hududida quyidagilar joylashadi:

- 5 ta yopiq turdagi, har birining maydoni 10 ming m<sup>2</sup> omborxona;
- konteynerlar turadigan 2 ta maydon;
- yengil mashinalari uchun 3 ta va yuk mashinalari uchun 4 ta to'xtash joyi;
- o't o'chiruvchilar deposi;
- ortish-tushirish texnikasi uchun garaj;
- suv uchun yarim er osti rezervuarlari;
- nasos va elektr quyi stansiyasi;
- temir yo'l shoxobchalari.

Dastlabki rejalarga ko'ra, omborxonalar paxta tolasi, o'ramli va donali, yoyma, nogabarit va muzlatilgan yuklarni saqlash uchun qo'llaniladi. Omborxonalar muzlatgich kameralari, stellaj moslamalari, saralash-o'rash jihozlari, o't o'chirish va videonazorat tizimlari, omborxonalarni boshqarish avtomatlashirilgan tizimlari bilan jihozlangan bo'ladi va barcha zamonaviy talablarga javob beradi.

Yopiq aksionerlik jamiyati (YoAJ) “Angren logistik markazi”(ALM)\* Farg’ona vodiysi viloyatlarini Toshkent shahri va boshqa viloyatlar bilan bog’lagan holda yuklarni tashishni tashkil etadi. U “Obliq” temir yo’l stansiyasi bilan Angren yuk terminali asosida tashkil etilgan (3.23-rasm).



3.23-rasm. “Angren logistik markazi” YoAJ.

YoAJ “ALM” quyidagi sohalarda faoliyat olib boradi:

- transport-ekspeditsiya xizmati;
- ortish-tushirish ishlari;
- bojxona omborxonasida yuklarni kafolatli saqlash;
- oddiy omborxonalarda yuklarni vaqtinchalik saqlash.

2010 - yil natijalariga ko’ra YoAJ “ALM”da 467 381,54 tonna yuklarga ishlov berilgan.

YoAJ “ALM” tashkiliy tuzilmasiga ko’ra quyidagilardan iborat:

- “Maxsusyuktrans” ixtisoslashgan Avtotransport Unitar Korxonasi (UK);
- “Yuk – tranzit terminali”;
- Kimyoviy va mineral o’g’itlar ombori;
- Oziq-ovqatlar va xalq iste’moli mollari ombori.

“Maxsusyuktrans” ixtisoslashgan Avtotransport UK 12,5 ga maydonni egallab, Qamchiq dovoni orqali 2010 yili 4 307,6 ming tonna yuk tashishni

---

\* [www.clangren.uz](http://www.clangren.uz)

300 dan ortiq avtotransport vositalari bilan amalga oshirgan. Avtopark avtomobillarga servis xizmati ko'rsatishning zamonaviy texnologiyalari bilan ta'minlangan, haydovchi va ishchilar uchun hamma maishiy sharoitlar yaratilgan (3.24-rasm).



3.24-rasm. “Maxsusyuktrans” ixtisoslashgan Avtotransport Unitar korxonasi.

“Yuk-tranzit terminali” avtomobil va temir yo'l transportidan yuklarni ortib-tushirish uchun xizmat qiladi. Yuk terminali 8,6 ga maydonga joylashgan bo'lib, 12,5 va 32 tonnali kranlar bilan jihozlangan va omborxonaga ega. Uning hududida bojxona posti ham mavjud (3.25-rasm).



3.25-rasm. “Yuk-tranzit terminali”.

Kimyoviy va mineral o'g'itlar ombori 48 616 va 19 926 m<sup>2</sup> yuzaga ega bo'lgan binolarda o'rnatilgan.

Oziq – ovqatlar va xalq iste'moli mollari ombori 5 000 m<sup>2</sup> yuzaga ega bo'lgan yopiq binoga o'rnatilib, avtomobil va temir yo'l transportiga yuklarni o'rnatish-tashirishga mo'ljallangan.

### 3.8. TASHXISLASH MARKAZLARI

Avtomobillarning harakat xavfsizligini ta'minlovchi agregat va uzellari texnik holatini muntazam nazorat qilish uchun tashxislash markazlari quriladi. Tashxislash markazlari eng zamonaviy tashxislash qurilmalari va uskunalari bilan jihozlanadi.

Tashxislash markazida avtomobillarning BMT ning Evropa Iqtisodiy Komissiyasi va amaldagi standartlar talablariga muvofiq quyidagi ko'rsatkichlari aniqlanadi va ularning qiymatlari asosida xulosa chiqariladi:

- dvigatel shovqini darajasi;
- dvigatel chiqindi gazlarining tarkibi va ko'rsatkichlari;
- tormoz tizimi samaradorligi;
- rul boshqaruvi texnik holati;
- yoritish va xabar berish elektr jihozlari texnik holati;
- taxograf (yoki spidometr) ning ish qobiliyati;
- qo'shimcha talablarga ko'ra boshqa ko'rsatkichlar.

Ko'pgina tashxislash markazlari davlat avtomobil nazorati xodimlari tomonidan avtomobillarni yillik texnik ko'rikdan o'tkazishga moslashtirilgan.

Bunday tashxislash markazida aniqlangan nosozliklarni bartaraf etish ishlari bajarilmaydi. Shuning uchun tashxislash markazi yonidagi texnik xizmat ko'rsatish stansiyasida nosozliklar bartaraf etiladi.

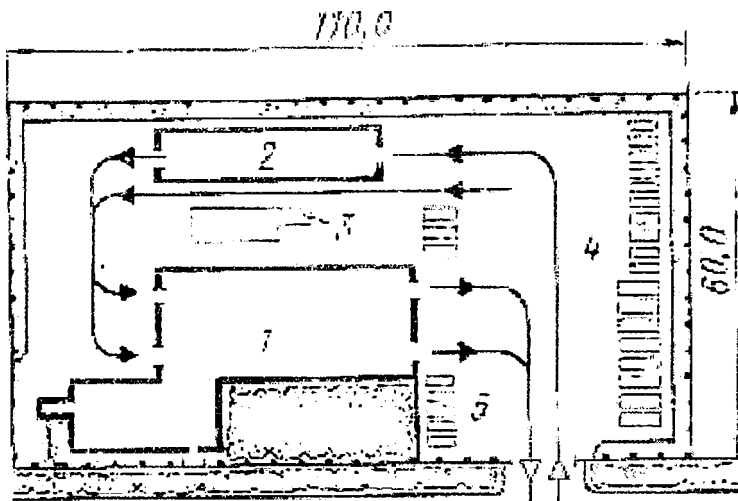
Xorijiy davlatlarda mustaqil tashxislash markazlarida qo'shimcha xizmat ko'rsatish ishlari ham bajarilishi amaliyoti uchraydi.

3.24-rasmda Davlat avtomobil nazorati tashxislash markazi bosh reja keltirilgan.

Avtomobillar yuvish-tozalash ishlaridan so'ng tashxislash markazi stansiyasiga yo'llanadi.

#### **Tashxislash markazi bosh reja ko'rsatkichlari:**

- hudud maydoni, ga – 0,75;
- qurilish maydoni, m<sup>2</sup> – 3000;
- qurilish zichligi, % – 40.



3.24-rasm. Davlat avtomobil nazoratining tashxislash markazi  
bosh rejasi:

1–stansiya binosi; 2–avtomobillarni mexanizatsiyalashgan yuvish posti; 3–tozalash inshootlari; 4–tekshirishni kutayotgan avtomobillarni ochiq saqlash joyi; 5–tekshiruvdan oʻtgan avtomobillarni ochiq saqlash joyi.

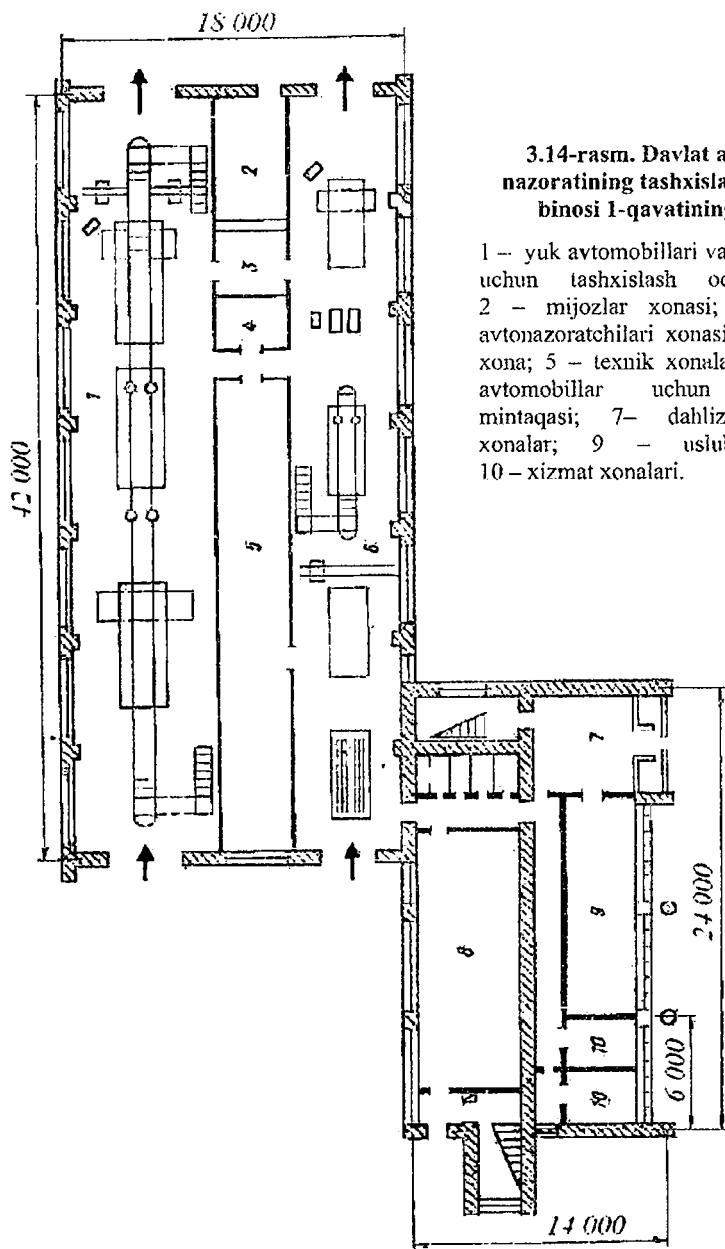
3.25-rasmda Davlat avtomobil tashxislash markazi binosi 1-qavatining rejasi keltirilgan.

Stansiyada yengil avtomobillar uchun ayrim, yuk avtomobili, avtopoyezd va avtobuslar uchun ayrim tashxislash oqimli qatori koʻzda tutilgan.

Stansiyaning oʻtkazuvchanligi:

- yengil avtomobillar... 8 avt/soat ;
- yuk avtomobili va avtobuslar ... 4avt/soat .

Toshkent shahrida ham Olinazor metro bekati yaqinida avtomobillarni yillik texnik koʻrikdan oʻtkazuvchi tashxislash markazi qurilgan.



**3.14-rasm. Davlat avtomobil  
nazoratining tashxislash markazi  
binosi I-qavatining rejasi:**

1 – yuk avtomobillari va avtopoezdlari  
uchun tashxislash oqimli qatori;  
2 – mijozlar xonasi; 3 – davlat  
avtonazoratchilari xonasi; 4 – ombor-  
xona; 5 – texnik xonalar; 6 – yengil  
avtomobillar uchun tashxislash  
mintaqasi; 7– dahliz; 8–maishiy  
xonalar; 9 – uslubiy kabinet;  
10 – xizmat xonolari.

### 3.9. AVTOMOBILLARNI SAQLASH JOYLARI

Avtomobillarni saqlash joylari aholi yashaydigan mavzelerde, aeroportda, vokzallarda, bozorlarda, stadionlarda, tomoshaxonalarda va boshqa odamlar ko'p to'planadigan joylarda tashkil qilinadi.

Saqlash joylarida shaxsiy avtomobillar qisqa vaqt va uzoq muddat saqlanishi mumkin.

Qisqa vaqt avtomobillar, asosan, ochiq maydonlarda, uning egasi o'z ishini bitirib chiqquncha saqlanadi.

Aholi zich yashaydigan katta shaxarlarda (Milan, Keln va boshqalar) avtomobillar mexanizatsiyalashgan ko'p qavatli turar joylarda saqlanadi.

Uzoq muddat avtomobillarni saqlash uchun avtomobillar turar joylari jihozlanadi.

Avtomobillar saqlash joylari shaxsiy hovli yuzasida yoki bostirmalarda, ko'p qavatli binolarga yaqin joylardagi yakka tartibdagi joyda, yer usti va ostida tashkil qilinadi.

Yer usti va yer osti avtomobil saqlash joylari bir qavatli yoki ko'p qavatli bo'lishi mumkin.

Bir qavatli saqlash joylari aholi yashaydigan ko'p qavatli binolarga yaqin joyda jihozlanadi.

Yer ustidagi bir qavatli saqlash joylari uchun maxsus yer ajratiladi va u jihozlanadi.

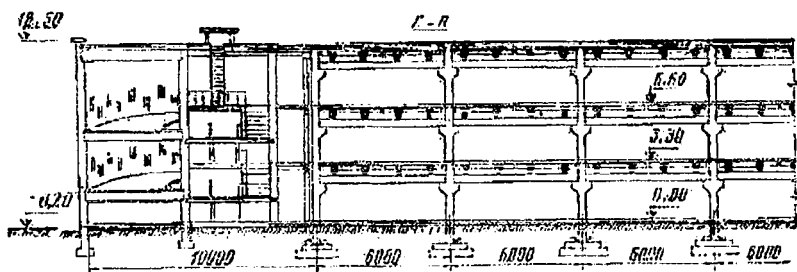
Yer ostidagi bir qavatli avtomobil saqlash joylari yo'llar, trotuarlar, ko'priklar, gulzorlar va imoratlar ostiga joylashtiriladi.

Toshkent shahrida Pushkin va Assakinskaya ko'chalari chorrahasida, Kosmonavtlar prospektida va boshqa joylarda shunday avtomobil saqlash joylari qurilgan. Yer usti avtomobil saqlash joylari ko'p qavatli ham bo'lishi mumkin.

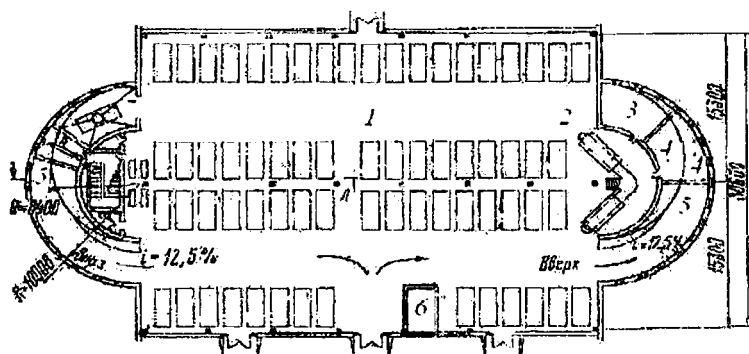
Loyihaning asosiy ko'rsatkichlari:

- avtomobil turar joylari soni ..... 211;
- shu jumladan, har qavatda ..... 72 ;
- qavatdagi saqlash joylari maydoni, m<sup>2</sup> ..... 1560 ;
- shu jumladan, har qaysi turar joy maydoni, m<sup>2</sup> ..... 22 .

3.26-rasmda 211ta shaxsiy yengil avtomobillar saqlash joyi loyihasi keltirilgan.



1-qavat rejasi:



3.26-rasm. 211 ta shaxsiy yengil avtomobillar saqlash joyi:

1 – avtomobillar saqlash mintaqasi; 2 – o'z avtomobiliga o'zi xizmat ko'rsatish postlari; 3 – omborxona; 4 – shamollatish kameralari uchun xona; 5 – rampa; 6 – navbatchi xonasi; 7 – avtomobillarni yuvish posti.

Avtomobillar qavatlararo yarim aylanasimon rampalar orqali harakatlanadi. Uch qavatli binoning birinchi qavatida saqlash joylaridan tashqari avtomobillarni yuvish posti, o'z avtomobiliga o'zi texnik xizmat ko'rsatish postlari joylashgan.

Dunyoning eng katta shaxarlarida ko'p qavatli yer usti va yer osti saqlash joylari qurilgan.

Chikago shahrida 60 qavatli binoning pastki 19 qavatida 900 avtomobil saqlash joylari o'rnatilgan.

Parij shahrining Monparnas hiyoboni hududida 824 o'rinni 6 qavatli yer osti, Alban-Satran hiyoboni hududida 855 o'rinni 6 qavatli yer osti avtomobil saqlash joylari qurilgan.

Avtomobil saqlash joylari qurish Respublikamiz shaxarsozligida ham yechilishi lozim bo'lgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

### Uchinchi bob bo'yicha nazorat savollari

1. ATXKS turlari, vazifasi va rivojlanish istiqbollari haqida nimalarni bilasiz?
2. Shaxar ATXKS texnologik hisobi qanday ketma-ketlikda amalga oshiriladi?
3. Yo'l yoqasida joylashgan ATXKS texnologik hisobi qanday amalga oshiriladi?
4. UzDaewoo avtomobillari uchun TXKS texnologik hisobining o'ziga xos tomonlari nimada?
5. ATXKS andazaviy loyihalari qanday rejalashtiriladi va Siz biladigan yirik ATXKS larning ulardan nima farqi bor?
6. Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish bazalarining vazifalari nimalardan iborat va ular qanday loyihalanadi?
7. Mercedes-Benz servis xizmat ko'rsatish markazi texnologik hisobi qanday ketma-ketlikda olib boriladi?
8. Kar'er o'zi ag'dargich avtomobillari texnologik hisobida TXK va T me'yorlari qanday aniqlanadi?
9. Kar'er o'zi ag'dargichlarining resurs yo'li, TXK va T me'yorlari muayyan sharoit uchun qanday koeffitsiyentlar bilan to'g'rilanadi?
10. Yonilg'i quyish shoxobchalari qanday hisoblanadi va rejalashtiriladi?
11. Yo'lovchilar tashish vokzallari va stansiyalarining vazifalari nimalardan iborat va ularning qanday loyihalarini bilasiz?
12. Yuk tashish avtomobil stansiyalari vazifalari nimalardan iborat va ularning qanday loyihalarini bilasiz?
13. Tashxislash markazlarining vazifalari nimalardan iborat va ularning qanday loyihalarini bilasiz?
14. Avtomobillarni saqlash joylari vazifalari nimalardan iborat va ularning qanday loyihalarini bilasiz?

# ILOVALAR

1-Ilova

## Shamol yo'nalishining yillik takrorlanishi (%) ("Shamol guli"ni chizish uchun)

| Shaxarlar nomi | Shimol | Shimoliy-sharq | Sharq | Janubiy-sharq | Janub | Janubiy-g'arb | G'arb | Shimoliy-g'arb |
|----------------|--------|----------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|----------------|
| Qo'ng'iro't    | 16     | 30             | 18    | 6             | 4     | 5             | 8     | 13             |
| Mo'ynoq        | 12     | 33             | 18    | 7             | 4     | 6             | 9     | 11             |
| Nukus          | 20     | 33             | 12    | 8             | 4     | 5             | 8     | 10             |
| Taxiyatosh     | 16     | 31             | 16    | 11            | 4     | 5             | 8     | 9              |
| Paxtaorol      | 21     | 8              | 8     | 11            | 12    | 7             | 13    | 20             |
| Xiva           | 18     | 34             | 13    | 6             | 3     | 4             | 9     | 13             |
| Urganch        | 13     | 37             | 14    | 5             | 3     | 5             | 11    | 12             |
| Buxoro         | 44     | 8              | 8     | 7             | 5     | 6             | 6     | 16             |
| Navoiy         | 12     | 13             | 41    | 6             | 5     | 5             | 10    | 8              |
| Qarshi         | 20     | 9              | 26    | 5             | 6     | 6             | 11    | 17             |
| Kitob          | 13     | 35             | 16    | 2             | 2     | 8             | 15    | 9              |
| Sherobod       | 29     | 22             | 6     | 5             | 8     | 9             | 2     | 19             |
| Termiz         | 4      | 18             | 11    | 10            | 7     | 30            | 16    | 4              |
| Nurota         | 16     | 28             | 7     | 6             | 14    | 12            | 9     | 10             |
| Samarqand      | 6      | 8              | 34    | 27            | 2     | 5             | 10    | 8              |
| Jizzax         | 20     | 9              | 5     | 1             | 2     | 9             | 37    | 17             |
| Yangier        | 8      | 8              | 17    | 19            | 15    | 12            | 12    | 9              |
| Toshkent       | 17     | 24             | 15    | 7             | 6     | 5             | 8     | 18             |
| Qo'qon         | 2      | 13             | 13    | 3             | 2     | 41            | 23    | 3              |
| Farg'ona       | 14     | 8              | 6     | 22            | 14    | 5             | 15    | 15             |
| Namangan       | 29     | 11             | 11    | 9             | 8     | 11            | 5     | 16             |
| Andijon        | 2      | 4              | 50    | 13            | 8     | 16            | 5     | 2              |
| Bishkek        | 5      | 5              | 9     | 20            | 21    | 12            | 18    | 10             |
| Jalolobod      | 10     | 57             | 2     | 3             | 8     | 13            | 5     | 2              |
| Turkiston      | 7      | 19             | 25    | 9             | 4     | 6             | 12    | 18             |
| Chimkent       | 7      | 15             | 28    | 17            | 5     | 10            | 9     | 11             |
| Chordara       | 41     | 11             | 5     | 7             | 13    | 4             | 7     | 12             |
| Jambul         | 18     | 10             | 6     | 25            | 8     | 9             | 10    | 44             |

## Avtomobil toifalari

| Avtomobil toifasi | Avtomobil o'lchamlari, m |                |
|-------------------|--------------------------|----------------|
|                   | uzunligi                 | eni            |
| I                 | $\leq 6$                 | $\leq 2,1$     |
| II                | $6 < 8$                  | $2,1 \leq 2,5$ |
| III               | $8 \leq 11$              | $2,5 \leq 2,8$ |
| IV                | $> 11$                   | $> 2,8$        |

**Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash binosidagi avtomobillararo va avtomobil bilan bino konstruksiyasi orasidagi me'zoriy masofalar**

| № | Oraliqlar                                                                 | Avtomobillar toifasi |     |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|-----------|
|   |                                                                           | I                    | II  | III va IV |
|   |                                                                           | Masofa, m            |     |           |
| 1 | 2                                                                         | 3                    | 4   | 5         |
| 1 | TXK va T postlaridagi avtomobil va bino konstruksiyasi orasidagi:         |                      |     |           |
|   | a) avtomobil bo'ylama tomoni va devor orasidagi:                          |                      |     |           |
|   | TXK va T postlarida tormoz barabani va shinani yyechnmasdan ishlash uchun | 1,2                  | 1,6 | 2         |
|   | TXK va T postlarida tormoz barabani va shinani yechib ishlash uchun       | 1,5                  | 1,8 | 2,5       |
|   | b) avtomobilning orqa yoki old tomoni va devor orasidagi                  | 1,2                  | 1,5 | 2         |
|   | v) avtomobil va ustun orasidagi                                           | 0,7                  | 1   | 1         |
| 2 | g) avtomobil va postga qarama-qarshi joylashgan tashqi darvoza orasidagi  | 1,5                  | 1,5 | 2         |
|   | TXK va T postdagi avtomobillar:                                           |                      |     |           |
|   | a) avtomobillar bo'ylama tomoni orasidagi:                                |                      |     |           |
|   | TXK va T postlarida tormoz barabani va shinani yechmasdan ishlash uchun   | 1,6                  | 2   | 2,5       |
|   | TXK va T postlarida tormoz barabani va shinani yechib ishlash uchun       | 2                    | 2,5 | 4         |
|   | b) ketma-ket turgan avtomobillar orasidagi                                | 1,2                  | 1,5 | 2         |

*Izoh:* 1. Mexanizatsiyalashgan yuvish va tashxislash postlarida avtomobillararo va avtomobil va devor orasidagi oraliq postdagi jihozlar turi va gabarit o'lchamiga bog'liq holda qabul qilinadi.

2. Devor va TXK va T posti orasidan ishchilar muntazam o'tib turganda 1a va 1b punktlarida ko'rsatilgan oraliq 0,6 m. ga oshiriladi.

3. Eni 2,5 m. dan kam va bo'yi 11 m. dan ortiq avtopoyezdlar uchun oraliqning qiymati II va III avtomobil toifasi uchun belgilangan qiymatiga teng qilinib olinadi.

#### 4-Ilova

### Binoda saqlanadigan avtomobillar uchun avtomobillararo va avtomobil bilan bino konstruksiyasi orasidagi me'yoriy masofalar

| №  | Oraliqlar                                                                                               | Avtomobillar toifasi |     |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|-----------|
|    |                                                                                                         | I                    | II  | III va IV |
|    |                                                                                                         | Eng kam masofa, m    |     |           |
| 1. | Devorga parallel joylashtirilgan avtomobil va devor hamda avtomobillarning bo'ylama tomonlari orasidagi | 0,5                  | 0,6 | 0,8       |
| 2. | Avtomobilning bo'ylama tomoni va ustun yoki pilyastra orasidagi                                         | 0,3                  | 0,4 | 0,5       |
| 3. | Avtomobilning old qismi va devor yoki darvoza:                                                          | 0,7                  | 0,7 | 0,7       |
|    | a) to'g'ri burchak ostida joylashtirilganda orasidagi<br>b) burchak ostida joylashtirilganda orasidagi  | 0,5                  | 0,5 | 0,5       |
| 4. | Avtomobilning orqa qismi va devor yoki darvoza:                                                         | 0,5                  | 0,5 | 0,5       |
|    | a) to'g'ri burchak ostida joylashtirilganda orasidagi<br>b) burchak ostida joylashtirilganda orasidagi  | 0,4                  | 0,4 | 0,4       |
| 5. | Ketma-ket turgan avtomobillar orasidagi                                                                 | 0,4                  | 0,5 | 0,6       |

**Loyihalananayotgan ATK larning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'sir  
etuvchi turli omillarni hisobga oluvchi koeffitsiyentlar**

## 1-jadval

**Yengil, avtobus va yuk ATK larining texnologik mos keluvchi harakatdagi  
tarkibning sonini hisobga oluvchi  $K_{ai}$  koeffitsiyenti**

| Harakatdagi<br>tarkibning<br>ro'yxatdagi soni | Ko'rsatkichlar                         |                         |                                                  |                                            |                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|                                               | Ishlab<br>chiqarish<br>ishchilari soni | Ishchi postlari<br>soni | Ishlab<br>chiqarish<br>binosi va<br>omborxonalar | Ma'muriy-<br>maishiy<br>binolar<br>maydoni | Hudud<br>maydoni |
| 25                                            | 1,66                                   | 2,30                    | 2,05                                             | 1,85                                       | 1,90             |
| 50                                            | 1,44                                   | 1,89                    | 1,80                                             | 1,63                                       | 1,60             |
| 100                                           | 1,24                                   | 1,40                    | 1,35                                             | 1,36                                       | 1,30             |
| 200                                           | 1,08                                   | 1,14                    | 1,12                                             | 1,14                                       | 1,10             |
| 300                                           | 1,00                                   | 1,00                    | 1,00                                             | 1,00                                       | 1,00             |
| 500                                           | 0,90                                   | 0,86                    | 0,90                                             | 0,90                                       | 0,92             |
| 800                                           | 0,83                                   | 0,75                    | 0,82                                             | 0,85                                       | 0,86             |
| 1200                                          | 0,78                                   | 0,70                    | 0,75                                             | 0,80                                       | 0,82             |

## 2-jadval

**Yuk avtomobillari tarkibida tirkamalarning mavjudligini hisobga oluvchi  
 $K_{\alpha}$  koeffitsiyenti**

| Tirkamalar soni, yuk<br>avtomobillari soniga<br>nisbatan, % | Ko'rsatkichlar                            |                           |                                                                  |                                                 |                              |                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
|                                                             | Ishlab<br>chiqarish<br>ishchilari<br>soni | Ishchi post-<br>lari soni | Ishlab<br>chiqarish<br>binosi va<br>omborxo-<br>nalar<br>maydoni | Ma'mu-<br>riy-<br>maishiy<br>binolar<br>maydoni | Saqlash<br>maydoni<br>yuzasi | Hudud<br>maydoni |
| 0                                                           | 1,00                                      | 1,00                      | 1,00                                                             | 1,00                                            | 1,00                         | 1,00             |
| 25                                                          | 1,10                                      | 1,15                      | 1,17                                                             | 1,03                                            | 1,16                         | 1,15             |
| 50                                                          | 1,20                                      | 1,25                      | 1,32                                                             | 1,06                                            | 1,32                         | 1,30             |
| 75                                                          | 1,30                                      | 1,35                      | 1,39                                                             | 1,09                                            | 1,48                         | 1,45             |
| 100                                                         | 1,40                                      | 1,45                      | 1,44                                                             | 1,12                                            | 1,64                         | 1,60             |

Harakatdagi tarkibning turini hisobga oluvchi  $K$ , koeffitsiyenti

| Harakatdagi tarkib turi | Harakatdagi tarkib namunasining rusumi, modeli | Ko'rsatkichlar                   |                      |                                                 |                                  |                 |               |
|-------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------|
|                         |                                                | Ishlab chiqarish ishchilari soni | Ishchi postlari soni | Ishlab chiqarish binosi va omborxonalar maydoni | Ma'muriy-maishiy binolar maydoni | Saqlash maydoni | Hudud maydoni |
| 1                       | 2                                              | 3                                | 4                    | 5                                               | 6                                | 7               | 8             |
| Yengil avtomobillar     | Kichik rusumli (VAZ, AZLK)                     | 0,87                             | 0,82                 | 0,78                                            | 0,92                             | 0,81            | 0,81          |
|                         | O'rta rusumli (GAZ-2410)                       | 1,00                             | 1,00                 | 1,00                                            | 1,00                             | 1,00            | 1,00          |
| Avtobuslar              | Alohida kichik rusumli (RAF-2203-01)           | 0,62                             | 0,65                 | 0,32                                            | 0,88                             | 0,42            | 0,42          |
|                         | Kichik rusumli (PAZ-3205)                      | 0,70                             | 0,74                 | 0,48                                            | 0,91                             | 0,66            | 0,62          |
|                         | O'rta rusumli (LAZ-695N)                       | 0,88                             | 0,88                 | 0,78                                            | 0,95                             | 0,90            | 0,85          |
|                         | Katta rusumli (LiAZ-5256)                      | 1,00                             | 1,00                 | 1,00                                            | 1,00                             | 1,00            | 1,00          |
|                         | Alohida katta rusumli, (Ikarus-280)            | 1,56                             | 1,52                 | 1,50                                            | 1,15                             | 1,70            | 1,60          |

| 1                                                         | 2                                      | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Umumiy transport vazifasini beja-ruvchi yuk avtomobillari | 1 t. gacha<br>(UAZ-451M)               | 0,42 | 0,51 | 0,33 | 0,81 | 0,55 | 0,50 |
|                                                           | 1 t. dan 3 t.<br>gacha (GAZ-52-04 )    | 0,56 | 0,64 | 0,50 | 0,85 | 0,83 | 0,72 |
|                                                           | 3 t. dan 5 t.<br>Gacha (GAZ-3307 )     | 0,68 | 0,72 | 0,60 | 0,88 | 0,85 | 0,76 |
|                                                           | 5 t. dan 6 t.<br>gacha (ZIL-431410)    | 0,75 | 0,77 | 0,72 | 0,91 | 0,92 | 0,87 |
|                                                           | 6 t. dan 8 t.<br>gacha<br>(KamAZ-5320) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
|                                                           | 8t. dan 10t.<br>gacha<br>(KamAZ-53212) | 1,15 | 1,05 | 1,05 | 1,03 | 1,04 | 1,03 |
|                                                           | 10t. dan 16t.<br>gacha (KrAZ-250-010)  | 1,35 | 1,30 | 1,30 | 1,15 | 1,50 | 1,50 |
| Yuqori o'tuvchan<br>avtomobillar                          | Hamma<br>avtomobillar                  | 1,20 | 1,15 | 1,25 | 1,06 | 1,05 | 1,12 |
| O'zi ag'dar-gich<br>avtomobillar                          | Hamma<br>avtomobillar                  | 1,12 | 1,08 | 0,96 | 1,05 | 0,85 | 0,88 |

| 1                                                                                                  | 2                   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Furgonlar, pikaplar, tsistemalar, yonilg'i quyuvcilar, refrijeratorlar, sanitar-tiya avtomobillari | Hamma avtomobillar  | 1,20 | 1,10 | 1,06 | 1,08 | 1,00 | 1,10 |
| Suyultirilgan neftli gazda (SNG) ishlaydigan dvigatelli gaz ballon avtomobillari                   | Yengil avtomobillar | 1,18 | 1,15 | 1,20 | 1,05 | 1,00 | 1,15 |
|                                                                                                    | Avtobuslar          | 1,10 | 1,08 | 1,12 | 1,04 | 1,00 | 1,14 |
|                                                                                                    | Yuk avtomobillari   | 1,20 | 1,15 | 1,22 | 1,06 | 1,00 | 1,16 |
| Siqilgan tabiiy gazda (STG) ishlaydigan dvigatelli gaz ballon avtomobillar                         | Yengil avtomobillar | 1,34 | 1,25 | 1,30 | 1,10 | 1,00 | 1,20 |
|                                                                                                    | Avtobuslar          | 1,18 | 1,12 | 1,20 | 1,06 | 1,00 | 1,18 |
|                                                                                                    | Yuk avtomobillari   | 1,30 | 1,20 | 1,25 | 1,08 | 1,00 | 1,19 |
| Kar'er o'zi ag'dargich avtomobillari                                                               | 30 t (BelAZ-7522)   | 0,85 | 0,90 | 0,80 | 0,95 | 0,85 | 0,84 |
|                                                                                                    | 42 t (BelAZ-7548)   | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

**Bitta avtomobilning kunlik yurgan yo'lini hisobga oluvchi  
K<sub>L</sub> koeffitsiyenti**

| Kunlik yurgan yo'l, km | Ko'rsatkichlar                   |                      |                                                 |                                  |               |
|------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|
|                        | Ishlab chiqarish ishchilari soni | Ishchi postlari soni | Ishlab chiqarish binosi va omborxonalar maydoni | Ma'muriy-maishiy binolar maydoni | Hudud maydoni |
| 100                    | 0,55                             | 0,78                 | 0,64                                            | 0,82                             | 0,88          |
| 150                    | 0,70                             | 0,89                 | 0,76                                            | 0,88                             | 0,92          |
| 200                    | 0,85                             | 0,95                 | 0,88                                            | 0,94                             | 0,96          |
| 250                    | 1,00                             | 1,00                 | 1,00                                            | 1,00                             | 1,00          |
| 300                    | 1,15                             | 1,04                 | 1,12                                            | 1,08                             | 1,04          |
| 350                    | 1,30                             | 1,07                 | 1,24                                            | 1,16                             | 1,08          |

**Yengil, avtobus va yuk ATKlari harakatdagi tarkibining saqlash sharoitini hisobga oluvchi K<sub>s</sub> koeffitsiyenti**

| Saqlash sharoiti                                                                                | Saqlash joyida avtomobillarni o'rnatish burchagi, gradus | To'g'ridan-to'g'ri chiqa oladigan avtomobillar ulushi, % |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                                                 |                                                          | 50                                                       | 67   | 100  |
| 1                                                                                               | 2                                                        | 3                                                        | 4    | 5    |
| Bitta saqlash joyi maydonini aniqlash uchun koeffitsiyentlar                                    |                                                          |                                                          |      |      |
| Ochiq maydon:                                                                                   |                                                          |                                                          |      |      |
| isitishsiz                                                                                      | 90                                                       | 1,00                                                     | 1,10 | 1,32 |
| isitishsiz                                                                                      | 60                                                       | 1,38                                                     | 1,52 | 1,82 |
| isitishsiz                                                                                      | 45                                                       | 1,42                                                     | 1,56 | 1,85 |
| isitish qurilmali                                                                               | 90                                                       | -                                                        | -    | 1,40 |
| isitish qurilmali                                                                               | 60                                                       | -                                                        | -    | 1,95 |
| isitish qurilmali                                                                               | 45                                                       | -                                                        | -    | 2,00 |
| Yopiq bino:                                                                                     |                                                          |                                                          |      |      |
| 1 qavatli                                                                                       | 90                                                       | 0,95                                                     | 1,05 | 1,27 |
| ko'p qavatli                                                                                    | 90                                                       | 1,40                                                     | 1,54 | 1,85 |
| Harakatdagi tarkib birligiga to'g'ri keladigan korxona hududini aniqlash uchun koeffitsiyentlar |                                                          |                                                          |      |      |
| isitishsiz                                                                                      | 90                                                       | 1,00                                                     | 1,05 | 1,16 |
| isitishsiz                                                                                      | 60                                                       | 1,19                                                     | 1,26 | 1,41 |
| isitishsiz                                                                                      | 45                                                       | 1,21                                                     | 1,28 | 1,43 |

| 1                             | 2  | 3    | 4    | 5    |
|-------------------------------|----|------|------|------|
| isitish qurilmali             | 90 | -    | -    | 1,20 |
| isitish qurilmali             | 60 | -    | -    | 1,48 |
| isitish qurilmali             | 45 | -    | -    | 1,50 |
| Yopiq binodagi qavatlar soni: |    |      |      |      |
| 1                             | 90 | 0,97 | 1,03 | 1,13 |
| 2                             | 90 | 0,85 | 0,90 | 1,00 |
| 3                             | 90 | 0,74 | 0,79 | 0,86 |
| 4                             | 90 | 0,68 | 0,72 | 0,79 |
| 5                             | 90 | 0,64 | 0,68 | 0,75 |
| 6                             | 90 | 0,62 | 0,66 | 0,72 |

*Izoh:*

1. Isitish qurilmali ochiq holda saqlash maydonini aniqlash koeffitsiyentlari havo bilan isitishni qo'llash varianti uchun keltirilgan.

2. Bir-biridan keyin o'mashgan avtobus va avtopoyezdlarning yopiq saqlash joylari maydoni avtopoyezd va buklanadigan avtobuslar uchun – 0,75, yakka avtobuslar uchun – 0,8 koeffitsiyenti bilan aniqlanadi.

3. Hudud maydonini aniqlash uchun koeffitsiyentlar bir qavatli ishlab chiqarish binosi uchun keltirilgan, ikki qavatli bino uchun hudud maydoni 0,8 ... 0,85 koeffitsiyenti bilan aniqlanadi.

4. Bir-biridan keyin o'mashgan avtobus va avtopoyezdlarning hudud maydoni avtopoyezd va buklanadigan avtobuslar uchun – 0,88, yakka avtobuslar uchun – 0,9 koeffitsiyenti bilan aniqlanadi.

*6-jadval*

### Harakatdagi tarkibning ishlash sharoiti toifasini hisobga oluvchi $K_{ish}$ koeffitsiyenti

| Ishlash sharoiti toifasi | Ko'rsatkichlar                   |                      |                                                 |                                  |               |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|
|                          | Ishlab chiqarish ishchilari soni | Ishchi postlari soni | Ishlab chiqarish binosi va omborxonalar maydoni | Ma'muriy-maishiy binolar maydoni | Hudud maydoni |
| I                        | 1,00                             | 1,00                 | 1,00                                            | 1,00                             | 1,00          |
| II                       | 1,08                             | 1,07                 | 1,07                                            | 1,04                             | 1,03          |
| III                      | 1,16                             | 1,15                 | 1,15                                            | 1,08                             | 1,07          |
| IV                       | 1,34                             | 1,25                 | 1,25                                            | 1,12                             | 1,11          |
| V                        | 1,45                             | 1,35                 | 1,42                                            | 1,16                             | 1,15          |

**Harakatdagi tarkibning iqlimiy tumanini hisobga oluvchi  $K_{iq}$   
koeffitsiyenti**

| Iqlimiy tuman                                    | Ko'rsatkichlar                   |                      |                                                 |                                  |               |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|
|                                                  | Ishlab chiqarish ishchilari soni | Ishchi postlari soni | Ishlab chiqarish binosi va omborxonalar maydoni | Ma'muriy-maishiy binolar maydoni | Hudud maydoni |
| Mo'tadil                                         | 1,0                              | 1,0                  | 1,0                                             | 1,0                              | 1,0           |
| Mo'tadil iliq,<br>mo'tadil iliq<br>nam, iliq nam | 0,95                             | 0,97                 | 0,82                                            | 0,98                             | 0,93          |
| Issiq quruq,<br>juda issiq quruq                 | 1,07                             | 1,05                 | 0,88                                            | 1,03                             | 0,96          |
| Mo'tadil sovuq                                   | 1,07                             | 1,05                 | 1,04                                            | 1,03                             | 1,02          |
| Sovuq                                            | 1,13                             | 1,10                 | 1,08                                            | 1,06                             | 1,04          |
| Juda sovuq                                       | 1,25                             | 1,15                 | 1,20                                            | 1,08                             | 1,10          |

## ATAMALAR IZOHI

| №   | Atamalar nomi | Izohi                                                |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|
| 1.  | AKB           | Akkumulyator batareyasi                              |
| 2.  | ATE           | Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi                 |
| 3.  | ATK           | Avtotransport korxonasi                              |
| 4.  | ATTK          | Avtotransport tarmog'i korxonalari                   |
| 5.  | ATXKS         | Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish stansiyalari |
| 6.  | AYOQSH        | Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchasi           |
| 7.  | AS            | Avtobus saroyi                                       |
| 8.  | GBA           | Gaz ballonli avtomobil                               |
| 9.  | JT            | Joriy ta'mir                                         |
| 10. | EHM           | Elektron hisoblash mashinasi                         |
| 11. | ITB           | Ishlab chiqarish-texnik bazasi                       |
| 12. | KXK           | Kundalik xizmat ko'rsatish                           |
| 13. | MT            | Mukammal ta'mir                                      |
| 14. | MTXKB         | Markaziy texnik xizmat ko'rsatish bazasi             |
| 15. | MXK           | Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish                    |
| 16. | MTXK va T     | Markazlashgan texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash |
| 17. | NO'P          | Nazorat o'tkazuv punkti                              |
| 18. | RT            | Reglamentli ta'mir                                   |
| 19. | SX            | Servis xizmati                                       |
| 20. | T             | Ta'mirlash                                           |
| 21. | TAYI          | Toshkent avtomobil yo'llar instituti                 |
| 22. | TIK           | Texnik iqtisodiy ko'rsatkich                         |
| 23. | TLUM          | Texnologik loyihalashning umumittifoq me'yorlari     |
| 24. | TXK           | Texnik xizmat ko'rsatish                             |
| 25. | TXK-1         | 1-texnik xizmat ko'rsatish                           |
| 26. | TXK-2         | 2-texnik xizmat ko'rsatish                           |
| 27. | TXK-3         | 3-texnik xizmat ko'rsatish                           |
| 28. | TXK va T      | Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash               |
| 29. | TXKS          | Texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi                  |
| 30. | TSh           | Tashxislash                                          |
| 31. | TSh-1         | Umumiy tashxislash                                   |
| 32. | TSh-2         | Chuqurlashgan tashxislash                            |

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Каримов И.А.** Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. – Т., “Ўзбекистон”, 2011. – 440 б.
2. «Kadrlar tayyorlash bo'yicha milliy dastur to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi qonuni. – Т., “Sharq” nashriyot matbaa konserni, 1998. – 62 б.
3. **Абдувалиев М.А.** Разработка электронного учебника по дисциплине «Автомобильный транспорт корпоративных предприятий» магистерская диссертация. – Т., “ТАДИ”, 2004.
4. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Олий ўқув юртлири учун дарслик. Қайта ишланган ва тўлдирилган /Кузнецов Е.С. тахрири остидаги русча 4-напридан таржима/ Сидикназаров Қ.М. тахрири остида. – Т., “Ворис нашриёт”, 2006. – 630 б.
5. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Олий ўқув юртлири учун дарслик. Қ.М. Сидикназаров, Э.А. Асатов, М.З. Мусажонов ва бошқ. Сидикназаров Қ.М. тахрири остида. – Т., “Ворис нашриёт”, 2008. – 560 б.
6. Автотранспорт воситалари сервиси. Дарслик. М.А. Икрамов, Қ.М. Сидикназаров, А.А. Абдурахмонов ва бошқ. М.А. Икрамов тахрири остида. –Т., Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, 2010. –266 б.
7. Автомобили МАЗ. Руководство по эксплуатации. – Минск., “МАЗ Полиграф”, 2004. – 228 с.
8. **Акопов В.А., Строков В.Л.** Повышение надежности автомобильных двигателей. – Т., “Фан”, 1990. – 136 с.
9. **Алиходжаев А.А.** Управление нормативами технического обслуживания и ремонта автомобилей с учетом условий эксплуатации. Дис. на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Т., ТАДИ, 2008 – 227с.
10. Анализ состояния и разработка рекомендаций по развитию производственно-технической базы автобазы № 3 УАТ ОАО «Алмалыкского ГМК, Отчет по х/д № 14/06-1437 юр.–Т., ТАДИ. 2006. – 115 с.
11. **Афанасьев Л.Л., Маслов А.А., Колясинский Б.С.** Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. – М., “Транспорт” – 1980. – 216 с.
12. **Borovskiy Yu.I.** va boshqalar. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. (A.Umurzoqov va R.Rustamovlar tarjimasini) –Т., “Mehnat”, 2001. – 573 б.
13. **Бондарь В.А., Зоря Е.И., Цагарели Д.В.** Операции с нефтепродуктами. Автозаправочные станции. –М., АОЗТ “Паритет”, 1999. – 338 с.

14. Варфоломеев В.Н., Говорушенко Н.Я. Проектирование и реконструкция предприятий автомобильного транспорта. Учеб. пособие. – Киев, КАДИ, 1987. – 95 с.

15. Варфоломеев В.Н. Управление техническим развитием предприятий автомобильного транспорта – Киев, УМК ВО, 1989. – 116 с.

16. ВСН 01-89. Ведомственные строительные нормы предприятий по обслуживанию автомобилей // Минавтотранс РСФСР. – М., ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, 1990. – 52 с.

17. Давидович Л.М. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. – М., “Транспорт”, 1975. – 392 с.

18. Икрамов М.А., Зокидов А.А., Топалиди В.А. Автомобильно-дорожный сектор государств центральной Азии: проблемы и перспективы развития. – Т., Национальная библиотека Узбекистана им. Алишера Навои, 2011. – 199 с.

19. Карой Херцег. Станции обслуживания легковых автомобилей. – М., “Транспорт”, 1978. – 303 с.

20. Карташов В.П. Развитие производственно-технической базы автотранспортных предприятий. – М., “Транспорт”, 1991. – 151 с.

21. Карташов В.П. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий. – М., “Транспорт”, 1981. – 175 с.

22. Kramarenko G.V., Barashkov I.V. Avtomobillarga texnikaviy xizmat ko'rsatish. – Т., “O'zbekiston”, 1998. – 505 б.

23. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США. – М., “Транспорт”, 1992. – 352 с.

24. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей, 2-е изд., перераб. и доп. – М., “Транспорт”, 1990. – 272 с.

25. Кузнецов Е.С., Курников И.П. Производственная база автомобильного транспорта: Состояние и перспективы. – М., “Транспорт”, 1988. – 231 с.

26. Кузнецов Е.С. Состояние и тенденции развития технической эксплуатации и сервиса автомобилей в России. – М., “Информавтотранс”, 2000. – 46 с.

27. Кузнецов Е.С. Управление техническими системами. – М., МАДИ, 2001. – 213 с.

28. Кузнецов Е.С. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации с сервиса автомобилей. – М., МАДИ. 2000. – 69 с.

29. Магдиев Ш.П., Расулов Х.А., Қодиршоев Т. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и двигателей. – Т., “Чулпан”, 2009 – 332 с.

30. Magdiyev Sh.P., Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. – Т., “ILM ZIYO” -2006 yil.

31. Масыев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. – М., “Транспорт”, 2009 – 221с.

32. Мусаджанов М.З., Асатов Э.А., Назаркулов Ё.П. Методическое руководство по дипломному проектированию автотранспортных предприятий курса “Техническая эксплуатация автомобилей”. – Т., ТАДИ, 1978. – 212 с.

33. Musajonov M.Z. B521400 “Transport vositalaridan foydalanish” yo’nalishi uchun “Transport vositalari texnik ekspluatatsiyasi” fanining “Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash” bo’limi bo’yicha ma’ruzalar matni. – Т., TAYI, 2000. – 165 b.

34. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog’i korxonalarini loyihalash. Darslik. – Т., “Voriz nashriyoti”, 2006 – 264b.

35. Мусаджанов М.З., Алиходжаев А.А., Ражабов А.Б. Сервис современных автомобилей и предприятий автосервиса. Учебное пособие. – Т., ТАДИ, 2009. – 37 с.

36. МУ-200-РСФСР-13-0087-87. Методика оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств технического ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. – М., ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1987. – 101 с.

37. Напольский Г.М. Технологический расчет и планировка станций технического обслуживания автомобилей: – М., МАДИ (ГТУ), 2003. – 53 с.

38. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. – М., “Транспорт”, 1985 – 231 с.

39. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. – М., “Транспорт”, 1993. – 272 с.

40. Napolskiy G.M., Pugin A.V. Avtotransport korxonalarini qayta qurish va texnik qayta jihozlash. O’quv qo’llanma. – М., МАДИ, 1988. (M.Z.Musajonov, N.M.Mo’minjonov tarjiması). – Т., TAYI, 2004 – 87 b.

41. Напольский Г.М. Технологический расчет и планировка автотранспортных предприятий. – М., МАДИ, 2003. – 42 с.

42. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте (Р.3112194– 0366 – 97). – М., “Ось-89”, 2001.

43. Нормативный документ Узбекистана. UZ. 52.02. D01-2. Положение о допуске автотранспортных средств к эксплуатации.

44. Нормативный документ Узбекистана. UZ. 52.02. D01-4. Требования по работе контрольно-технических пунктов в автотранспортных предприятиях.

45. Нормативный документ Узбекистана. UZ. 52.05. D08-2. Инструкция по эксплуатации газобаллонных автомобилей для работы на сжатом природном газе.

46. Нормативно-правовые документы по государственному управлению, регулированию и контролю автомобильного и речного транспорта Узбекского агентства автомобильного и речного транспорта – Т., ООО «IKAR-MAIK», 2003. – 258 с.

47. ОНТП-01 – 91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта -- М., “Гипроавтотранс”, 1991. – 184 с.

48. Прудовский Б.Д, Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. – М., “Транспорт”, 1990. – 239 с.

49. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М., “Транспорт”, 1986. – 73 с.

50. Положенис о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Часть II (нормативная). – М., “Транспорт”:

- автомобили семейства МАЗ 500
- седельные тягачи семейства МАЗ-6422
- автомобили семейства ЗИЛ 130
- автобус ПАЗ- 672 М
- автобус ЛИАЗ- 677.

51. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта Республики Узбекистан. Государственно-акционерная корпорация «Узавтотранс», Т., 1999 – 128с.

52. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей «Нексия», «Дамас», «Тико» производства СП УзДЭУавто. – Т., Корпорация «Узавтотранс», 1997.

53. Положение о «ТО, диагностировании и ремонте карьерных автосамосвалов БелАЗ грузоподъемностью 75т и более». – М., “Горное дело”, 1991.

54. Резник Л.Г., Ромалис Г.М., Чарков С.Т. Эффективность использования автомобилей в различных условиях эксплуатации. – М., “Транспорт”, 1989. – 128 с.

55. Радченко И.И., Хлявич А.И. Маркетинг и автосервис: Учебник для вузов. – М., ВЗПИ, 1991. – 214 с.

56. Руководство по оснащению дилерского предприятия (Uz.DAEWOО – реализация – 007) «УзДЭУавтоКо», 1997.

57. Сбор исходных данных, анализ состояния элементов производственно-технической базы действующего АТП. Подготовка предпроектных документов для реконструкции автохозяйства УП Уйчинская нефтебаза АК Узнефтьмахсулот, Отчет по х/д № 57/07. –Т., ТАДИ, 2008. – 71 с.

58. СНИП 1.02.01-85. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. 1986. – 40с.

59. Специализированное технологическое оборудование: Номенклатурный каталог. – М., ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986.– 194 с.

60. Сервис на транспорте. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М., «Академия», 2004. – 272 с.

61. Сидикназаров Қ.М., Ахмедов У.В. Ўзбекистон автотранporti ўтмиши ва истиклол йилларида. – Т., “Тошкент ислом университети”, 2001. – 270 б.

62. Турсунов А.А. Надежность автомобилей в горных условиях. – Душанбе., “Маориф”, 1999. – 140 с.

63. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов. Под ред. проф. Е.С.Кузнецова. – М., «Наука», 2001. – 535 с.

64. Табель технологического оборудования и специнструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. – М., НАМИ, 1988. –76 с.

65. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. – М., «Транспорт», 1980. – 240 с.

66. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash – Т., “Fan”, 2003. – 536 б.

67. Хакимов С.М. Исследование влияния механизации производственных процессов ТО и ТР автобусов на техническую готовность автобусного парка. Магистерская дис. – Т., ТА/ДИ. 2009.

68. Харазов А.М., Кривенко Е.И. Диагностирование легковых автомобилей на станциях технического обслуживания. – М., “Высшая школа”, 1987. – 272 с.

69. Хлявич А.И. Обслуживание автомобилей населения: Организация и управление. – М., “Транспорт”, 1989. – 239 с.

70. O'zbekiston Respublikasi Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiniga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tog'risida Nizom. – Т., “O'zavtotrans Korporatsiyasi”, 1999. – 195 б.

71. Oz RH 88.20-01: 2003 Avtomobil harakat vositalari va yo'l-qurilish mashinalarida yonilg'i va moylash materiallarini sarflash me'yoriy hujjati. – Т., “Ma'naviyat”, 2003. – 136 б.

72. Журналы: “За рулем”, “Автомобильный транспорт”, “Автомобильная промышленность”, “Fleet Owner” (США).

73. “УзДЭУ” авто хиссадорлик жамиятининг “Нексия”, “Тико”, “Дамас”, “Матиз”, “Ласетти” автомобилиларига техник хизмаг кўрсагиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари. “Узавтосаноат”. – Т., “Автотеххизмат” ХЖ, 2007. – 57 б.

74. Разработка временных нормативов периодичности, трудоемкости и перечня работ ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания автопоездов МАЗ-642208 и Форд Карго-1827, эксплуатируемых в горных условиях при перевозке нефтепродуктов через перевал Камчик, откорректированных в зависимости от условий эксплуатации. Отчет по хоздоговору №565 пр., – Т., ТАДИ, 2006. – 117 с.

## MUNDARIJA

|                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kirish</b> .....                                                                                                               | <b>3</b>  |
| <br><b>I BOB. AVTOTRANSPORT TARMOG'I<br/>KORXONALARINING ISHLAB CHIQARISH-TEXNIK<br/>BAZASI VA ULARNI LOYIHALASH</b>              |           |
| 1.1 Avtotransport tarmog'i korxonalarining tasnifi.....                                                                           | 6         |
| 1.2 Avtotransport korxonalarining ishlab chiqarish-texnik<br>bazasi.....                                                          | 11        |
| 1.3 Avtotransport korxonalarini loyihalash tartibi.....                                                                           | 12        |
| <br><b>II BOB. AVTOTRANSPORT KORXONALARINI<br/>TEXNOLOGIK LOYIHALASH</b>                                                          |           |
| <b>2.1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash<br/>dasturini hisoblash</b> .....                                   | <b>16</b> |
| 2.1.1 Texnologik loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar.....                                                                      | 17        |
| 2.1.2 Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va resurs<br>yo'lini hisoblash.....                                      | 18        |
| 2.1.3 Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sonini hisoblash.....                                                                | 30        |
| <b>2.2 Texnik xizmat, joriy ta'mir va yordamchi ishlarning yillik<br/>hajmini, ishchilar sonini hisoblash</b> .....               | <b>40</b> |
| 2.2.1 Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir<br>ishlarining me'yoriy hajmini tanlash.....                        | 40        |
| 2.2.2 Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir<br>ishlarining yillik hajmini hisoblash.....                        | 44        |
| 2.2.3 Avtotransport korxonasi bo'yicha yordamchi ishlarning<br>yillik hajmini hisoblash.....                                      | 46        |
| 2.2.4 Texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mir va yordamchi ishlarning<br>turlari va bajarilayotgan joyiga qarab taqsimlanishi..... | 47        |
| 2.2.5 Ishlab chiqarish ishchilari sonini aniqlash.....                                                                            | 54        |
| <b>2.3 Ishlab chiqarish mintaqalari, ustaxonalari va<br/>omborxonalarini texnologik hisoblash</b> .....                           | <b>56</b> |
| 2.3.1 Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini tashkil<br>qilish.....                                               | 56        |
| 2.3.2 Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasini hisoblash.....                                                                       | 60        |

|            |                                                                                                                                                                                            |            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.3      | 1-texnik xizmat ko'rsatish va 2-texnik xizmat ko'rsatish mintaqalarini hisoblash.....                                                                                                      | 68         |
| 2.3.4      | Tashxislash mintaqasini hisoblash.....                                                                                                                                                     | 72         |
| 2.3.5      | Joriy ta'mirlash mintaqasini hisoblash.....                                                                                                                                                | 73         |
| 2.3.6      | Texnologik jixozlarga bo'lgan talabni aniqlash.....                                                                                                                                        | 76         |
| 2.3.7      | Texnik xizmat va joriy ta'mir ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash ko'rsatkichlarini aniqlash.....                                                                                | 77         |
| 2.3.8      | Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash mintaqalari, ishlab chiqarish ustaxonalari, omborxonalar, avtomobillarni saqlash joylari va ma'muriy-maishiy xonalar maydonini hisoblash..... | 80         |
| <b>2.4</b> | <b>Ishlab chiqarish mintaqalari va ustaxonalarini texnologik rejalashtirish.....</b>                                                                                                       | <b>90</b>  |
| 2.4.1      | Ishlab chiqarish binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari.....                                                                                                                               | 91         |
| 2.4.2      | TXK, JT va tashxislash mintaqalari, ustaxonalar va omborxonalarni o'zaro joylashtirishga bo'lgan asosiy talablar...                                                                        | 92         |
| 2.4.3      | Texnik xizmat ko'rsatish mintaqalarini rejalashtirish.....                                                                                                                                 | 95         |
| 2.4.4      | Joriy ta'mirlash mintaqasini rejalashtirish.....                                                                                                                                           | 104        |
| 2.4.5      | Ustaxonalarni rejalashtirish.....                                                                                                                                                          | 105        |
| 2.4.6      | Avtomobillarni saqlash mintaqasini rejalashtirish.....                                                                                                                                     | 151        |
| <b>2.5</b> | <b>Avtotransport korxonalarini rejalashtirish.....</b>                                                                                                                                     | <b>155</b> |
| 2.5.1      | Loyihalash yechimlariga qo'yiladigan talablar.....                                                                                                                                         | 155        |
| 2.5.2      | Avtotransport korxonasi ishlab chiqarish jarayonining sxemasi va chizmasi.....                                                                                                             | 157        |
| 2.5.3      | Avtotransport korxonasining bosh rejasi.....                                                                                                                                               | 158        |
| 2.5.4      | Bosh rejaning asosiy ko'rsatkichlari.....                                                                                                                                                  | 159        |
| 2.5.5      | Yuk avtomobillari korxonalari bosh rejasi.....                                                                                                                                             | 160        |
| 2.5.6      | Avtobus saroylari bosh rejasi.....                                                                                                                                                         | 166        |
| 2.5.7      | Taksomotor saroylari bosh rejasi.....                                                                                                                                                      | 172        |
| 2.5.8      | Kichik avtotransport korxonalarni loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari.....                                                                                                             | 176        |
| 2.5.9      | Loyihalarni texnik-iqtisodiy baholash.....                                                                                                                                                 | 180        |
| 2.5.10     | Avtotransport korxonalari ishlab chiqarish texnik bazasini qayta qurish va qayta texnik jihozlash.....                                                                                     | 184        |
| <b>2.6</b> | <b>Loyihaning boshqa bo'limlariga texnologik topshiriqlar.....</b>                                                                                                                         | <b>192</b> |

### **III BOB. AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINING BOSHQA TURLARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH**

|                                        |                                                                                                        |     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1                                    | Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari .....                                             | 195 |
| 3.2                                    | Avtomobillarga servis xizmati ko'rsatish markazlari .....                                              | 235 |
| 3.3                                    | Yo'ldan tashqarida yuruvchi o'ziag'dargich avtomobillar<br>avtotransport korxonalarini loyihalash..... | 249 |
| 3.4                                    | Avtomobillarga yonilg'i quyish shoxobchalari.....                                                      | 262 |
| 3.5                                    | Yo'lovchilar tashish vokzallari va stansiyalari.....                                                   | 271 |
| 3.6                                    | Yuk tashish avtomobil stansiyalari.....                                                                | 277 |
| 3.7                                    | Logistik markazlar.....                                                                                | 282 |
| 3.8                                    | Tashxislash markazlari .....                                                                           | 286 |
| 3.9                                    | Avtomobillarni saqlash joylari.....                                                                    | 289 |
| <b>Illoalar</b> .....                  |                                                                                                        | 292 |
| <b>Atamalar izohi</b> .....            |                                                                                                        | 302 |
| <b>Foydalanilgan adabiyotlar</b> ..... |                                                                                                        | 303 |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Введение.....</b>                                                                                                                             | <b>3</b> |
| <br><b>ГЛАВА I. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА<br/>ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ АВТОМОБИЛЬНОГО<br/>ТРАНСПОРТА И ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b>                   |          |
| 1.1 Классификация предприятий отрасли автомобильного транспорта.....                                                                             | 6        |
| 1.2 Производственно-техническая база автотранспортных предприятий.....                                                                           | 11       |
| 1.3 Порядок проектирования предприятий отрасли автомобильного транспорта.....                                                                    | 12       |
| <br><b>ГЛАВА II . ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ<br/>АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>                                                            |          |
| 2.1. Расчёт программно технического обслуживания и ремонта автомобилей.....                                                                      | 16       |
| 2.1.1 Исходные данные для технологического проектирования.....                                                                                   | 17       |
| 2.1.2 Расчет ресурсов и периодичности технического обслуживания автомобилей.....                                                                 | 18       |
| 2.1.3 Расчёт количества воздействий технического обслуживания и ремонта .....                                                                    | 30       |
| 2.2. Расчет годового объема работ технического обслуживания, текущего ремонта и вспомогательных работ, численности производственных рабочих..... | 40       |
| 2.2.1 Выбор нормативного объема работ технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.....                                              | 40       |
| 2.2.2 Расчёт годового объема работ технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.....                                                 | 44       |
| 2.2.3 Расчёт годового объёма вспомогательных работ по автотранспортному предприятию.....                                                         | 46       |
| 2.2.4 Распределение работ технического обслуживания, текущего ремонта и вспомогательных работ по видам и месту их выполнения.....                | 47       |

|            |                                                                                                                                                            |            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.2.5      | Расчёт численности производственных рабочих.....                                                                                                           | 54         |
| <b>2.3</b> | <b>Технологический расчёт производственных зон, участков и складов.....</b>                                                                                | <b>56</b>  |
| 2.3.1      | Организация работ технического обслуживания и текущего ремонта.....                                                                                        | 56         |
| 2.3.2      | Расчёт зоны ежедневного обслуживания.....                                                                                                                  | 60         |
| 2.3.3      | Расчёт зоны технического обслуживания – 1 и технического обслуживания – 2.....                                                                             | 68         |
| 2.3.4      | Расчёт зоны диагностирования.....                                                                                                                          | 72         |
| 2.3.5      | Расчёт зоны текущего ремонта.....                                                                                                                          | 73         |
| 2.3.6      | Определение потребности в технологическом оборудовании.....                                                                                                | 76         |
| 2.3.7      | Определение показателей механизации производственных процессов технического обслуживания и текущего ремонта.....                                           | 77         |
| 2.3.8      | Расчёт площадей зон технического обслуживания текущего ремонта, производственных участков, складов, зоны хранения и административно-бытовых помещений..... | 80         |
| <b>2.4</b> | <b>Технологическая планировка производственных зон и участков .....</b>                                                                                    | <b>90</b>  |
| 2.4.1      | Объемно – планировочное решение производственных помещений .....                                                                                           | 91         |
| 2.4.2      | Основные требования к взаимному расположению зон технического обслуживания, текущего ремонта диагностики, участков и складов.....                          | 92         |
| 2.4.3      | Планировка зоны технического обслуживания.....                                                                                                             | 95         |
| 2.4.4      | Планировка зоны текущего ремонта.....                                                                                                                      | 104        |
| 2.4.5      | Планировка участков.....                                                                                                                                   | 105        |
| 2.4.6      | Планировка зоны хранения автомобилей.....                                                                                                                  | 151        |
| <b>2.5</b> | <b>Планировка автотранспортных предприятий.....</b>                                                                                                        | <b>155</b> |
| 2.5.1      | Требования к планировочным решениям.....                                                                                                                   | 155        |
| 2.5.2      | Схема и график производственного процесса автотранспортного предприятия.....                                                                               | 157        |
| 2.5.3      | Генеральный план автотранспортного предприятия.....                                                                                                        | 158        |
| 2.5.4      | Основные показатели генерального плана.....                                                                                                                | 159        |
| 2.5.5      | Генеральный план грузовых автотранспортных предприятий .....                                                                                               | 160        |
| 2.5.6      | Генеральный план автобусных парков .....                                                                                                                   | 166        |

|        |                                                                                                               |     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.5.7  | Генеральный план таксомоторных парков.....                                                                    | 172 |
| 2.5.8  | Особенности проектирования мини автотранспортных предприятий.....                                             | 176 |
| 2.5.9  | Технико-экономическая оценка проектов.....                                                                    | 180 |
| 2.5.10 | Реконструкция и техническое перевооружение производственно-технической базы автотранспортных предприятий..... | 184 |
| 2.6    | Технологическое задание другим разделам проекта.....                                                          | 192 |

### **ГЛАВА III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДРУГИХ ТИПОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

|     |                                                                             |            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.1 | Станции технического обслуживания автомобилей.....                          | 195        |
| 3.2 | Центры сервисного обслуживания автомобилей.....                             | 235        |
| 3.3 | Проектирование автотранспортных предприятий внедорожных автосамосвалов..... | 249        |
| 3.4 | Заправочные станции автомобилей.....                                        | 262        |
| 3.5 | Пассажирские вокзалы и станции.....                                         | 271        |
| 3.6 | Грузовые автомобильные станции.....                                         | 277        |
| 3.7 | Центры логистики.....                                                       | 282        |
| 3.8 | Станции диагностирования.....                                               | 286        |
| 3.9 | Стоянки автомобилей.....                                                    | 289        |
|     | <b>Приложения.....</b>                                                      | <b>292</b> |
|     | <b>Пояснение терминов .....</b>                                             | <b>302</b> |
|     | <b>Список литературы.....</b>                                               | <b>303</b> |

## CONTENTS

|                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction.....</b>                                                                                                                                           | <b>3</b>  |
| <br><b>CHAPTER 1. PRODUCTION TECHNICAL BASE OF<br/>AUTOTRANSPORT ENTERPRISES AND THEIR PLANNING</b>                                                                |           |
| 1.1      Classification of the autotransport enterprises.....                                                                                                      | 6         |
| 1.2      Production and technical base of autotransport<br>enterprises.....                                                                                        | 11        |
| 1.3      Procedure of autotransport enterprises planning.....                                                                                                      | 12        |
| <br><b>CHAPTER 2. TECHNOLOGICAL PLANNING OF<br/>AUTOTRANSPORT ENTERPRISES</b>                                                                                      |           |
| <b>2.1.      Technical service and repair of the automobiles program<br/>            calculation.....</b>                                                          | <b>16</b> |
| 2.1.1    Initial data for the technological planning.....                                                                                                          | 17        |
| 2.1.2    Calculation of resources and periodicity of the technical service<br>of the automobile.....                                                               | 18        |
| 2.1.3    Calculation of technical service and repair quantity.....                                                                                                 | 30        |
| <b>2.2      Calculation of annual volume of technical service, running<br/>            maintenance and auxiliary works, number of<br/>            workers.....</b> | <b>40</b> |
| 2.2.1    Choice of normative volume of works of technical service and<br>running maintenance.....                                                                  | 40        |
| 2.2.2    Calculation of annual volume of technical service and current<br>repair of the automobiles.....                                                           | 44        |
| 2.2.3    Calculation of annual volume of auxiliary works in the<br>automobile enterprise.....                                                                      | 46        |
| 2.2.4    The distribution of technical service, running repairs and<br>auxiliary works by types and place of their fulfillment.....                                | 47        |
| 2.2.5    Calculation of the number of workers.....                                                                                                                 | 54        |
| <b>2.3      Technological calculation of production zones, territories<br/>            and warehouses.....</b>                                                     | <b>56</b> |
| 2.3.1    Organization of technical service and current repair<br>works.....                                                                                        | 56        |
| 2.3.2    Calculation of daily service zones.....                                                                                                                   | 60        |
| 2.3.3    Calculation of technical service zone - 1 and technical service<br>zone - 2 .....                                                                         | 68        |

|            |                                                                                                                                  |            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.4      | Calculation of diagnostics zone.....                                                                                             | 72         |
| 2.3.5      | Calculation of current repair zone.....                                                                                          | 73         |
| 2.3.6      | Definition of requirement for the technological equipment.....                                                                   | 76         |
| 2.3.7      | Definition of indicators of mechanization of production processes of maintenance service and operating repair.....               | 77         |
| 2.3.8      | Calculation of technical service, current repair, production section, warehouse, storage area zone and administrative rooms..... | 80         |
| <b>2.4</b> | <b>Technical planning of production zones and territories.....</b>                                                               | <b>90</b>  |
| 2.4.1      | Volume-planning decision of production zones.....                                                                                | 91         |
| 2.4.2      | The main requirements to the interlocation of technical service, current repair, diagnostics zones and warehouses.....           | 92         |
| 2.4.3      | Planning of the technical service zone.....                                                                                      | 95         |
| 2.4.4      | Planning of the current repair zone.....                                                                                         | 104        |
| 2.4.5      | Planning of the zones.....                                                                                                       | 105        |
| 2.4.6      | Planning of the automobile storage zone.....                                                                                     | 151        |
| <b>2.5</b> | <b>Planning of the autotransport enterprises.....</b>                                                                            | <b>155</b> |
| 2.5.1      | Requirements to the planning decisions.....                                                                                      | 155        |
| 2.5.2      | Scheme and graphic of the production process of autotransport enterprise.....                                                    | 157        |
| 2.5.3      | General plan of autotransport enterprise.....                                                                                    | 158        |
| 2.5.4      | Main indices of autotransport enterprise.....                                                                                    | 159        |
| 2.5.5      | General plan of lorry enterprise.....                                                                                            | 160        |
| 2.5.6      | General plan of bus enterprise.....                                                                                              | 166        |
| 2.5.7      | General plan of taxi enterprise.....                                                                                             | 172        |
| 2.5.8      | Features of designing small autotransport enterprises.....                                                                       | 176        |
| 2.5.9      | Technical and economic evaluation of the planning .....                                                                          | 180        |
| 2.5.10     | Reconstruction and modernizations of technological base of autotransport enterprise .....                                        | 184        |
| <b>2.6</b> | <b>Technological specification to the other sectors of planning.....</b>                                                         | <b>192</b> |

### **CHAPTER 3. TECHNOLOGICAL PLANNING OF THE OTHER TYPES OF ENTERPRISES OF THE AUTOMOBILE TRANSPORT**

|     |                                 |     |
|-----|---------------------------------|-----|
| 3.1 | Technical service stations..... | 195 |
|-----|---------------------------------|-----|

|                                      |                                                                                       |            |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.2                                  | Service centers.....                                                                  | 235        |
| 3.3                                  | Designing of the motor transport enterprises out of road<br>autodump-body trucks..... | 249        |
| 3.4                                  | Filling stations.....                                                                 | 262        |
| 3.5                                  | Bus terminals and stations.....                                                       | 271        |
| 3.6                                  | Lorry autostations.....                                                               | 277        |
| 3.7                                  | Logistics centres.....                                                                | 282        |
| 3.8                                  | Diagnostics stations.....                                                             | 286        |
| 3.9                                  | Parking places.....                                                                   | 289        |
| <b>Appendices.....</b>               |                                                                                       | <b>292</b> |
| <b>The explanatory of terms.....</b> |                                                                                       | <b>302</b> |
| <b>Literature.....</b>               |                                                                                       | <b>303</b> |

# QAYDLAR UCHUN

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 1.11 | 1.12 | 1.13 | 1.14 | 1.15 | 1.16 | 1.17 | 1.18 | 1.19 | 1.20 | 1.21 | 1.22 | 1.23 | 1.24 | 1.25 | 1.26 | 1.27 | 1.28 | 1.29 | 1.30 | 1.31 | 1.32 | 1.33 | 1.34 | 1.35 | 1.36 | 1.37 | 1.38 | 1.39 | 1.40 | 1.41 | 1.42 | 1.43 | 1.44 | 1.45 | 1.46 | 1.47 | 1.48 | 1.49 | 1.50 | 1.51 | 1.52 | 1.53 | 1.54 | 1.55 | 1.56 | 1.57 | 1.58 | 1.59 | 1.60 | 1.61 | 1.62 | 1.63 | 1.64 | 1.65 | 1.66 | 1.67 | 1.68 | 1.69 | 1.70 | 1.71 | 1.72 | 1.73 | 1.74 | 1.75 | 1.76 | 1.77 | 1.78 | 1.79 | 1.80 | 1.81 | 1.82 | 1.83 | 1.84 | 1.85 | 1.86 | 1.87 | 1.88 | 1.89 | 1.90 | 1.91 | 1.92 | 1.93 | 1.94 | 1.95 | 1.96 | 1.97 | 1.98 | 1.99 | 2.00 | 2.01 | 2.02 | 2.03 | 2.04 | 2.05 | 2.06 | 2.07 | 2.08 | 2.09 | 2.10 | 2.11 | 2.12 | 2.13 | 2.14 | 2.15 | 2.16 | 2.17 | 2.18 | 2.19 | 2.20 | 2.21 | 2.22 | 2.23 | 2.24 | 2.25 | 2.26 | 2.27 | 2.28 | 2.29 | 2.30 | 2.31 | 2.32 | 2.33 | 2.34 | 2.35 | 2.36 | 2.37 | 2.38 | 2.39 | 2.40 | 2.41 | 2.42 | 2.43 | 2.44 | 2.45 | 2.46 | 2.47 | 2.48 | 2.49 | 2.50 | 2.51 | 2.52 | 2.53 | 2.54 | 2.55 | 2.56 | 2.57 | 2.58 | 2.59 | 2.60 | 2.61 | 2.62 | 2.63 | 2.64 | 2.65 | 2.66 | 2.67 | 2.68 | 2.69 | 2.70 | 2.71 | 2.72 | 2.73 | 2.74 | 2.75 | 2.76 | 2.77 | 2.78 | 2.79 | 2.80 | 2.81 | 2.82 | 2.83 | 2.84 | 2.85 | 2.86 | 2.87 | 2.88 | 2.89 | 2.90 | 2.91 | 2.92 | 2.93 | 2.94 | 2.95 | 2.96 | 2.97 | 2.98 | 2.99 | 3.00 | 3.01 | 3.02 | 3.03 | 3.04 | 3.05 | 3.06 | 3.07 | 3.08 | 3.09 | 3.10 | 3.11 | 3.12 | 3.13 | 3.14 | 3.15 | 3.16 | 3.17 | 3.18 | 3.19 | 3.20 | 3.21 | 3.22 | 3.23 | 3.24 | 3.25 | 3.26 | 3.27 | 3.28 | 3.29 | 3.30 | 3.31 | 3.32 | 3.33 | 3.34 | 3.35 | 3.36 | 3.37 | 3.38 | 3.39 | 3.40 | 3.41 | 3.42 | 3.43 | 3.44 | 3.45 | 3.46 | 3.47 | 3.48 | 3.49 | 3.50 | 3.51 | 3.52 | 3.53 | 3.54 | 3.55 | 3.56 | 3.57 | 3.58 | 3.59 | 3.60 | 3.61 | 3.62 | 3.63 | 3.64 | 3.65 | 3.66 | 3.67 | 3.68 | 3.69 | 3.70 | 3.71 | 3.72 | 3.73 | 3.74 | 3.75 | 3.76 | 3.77 | 3.78 | 3.79 | 3.80 | 3.81 | 3.82 | 3.83 | 3.84 | 3.85 | 3.86 | 3.87 | 3.88 | 3.89 | 3.90 | 3.91 | 3.92 | 3.93 | 3.94 | 3.95 | 3.96 | 3.97 | 3.98 | 3.99 | 4.00 | 4.01 | 4.02 | 4.03 | 4.04 | 4.05 | 4.06 | 4.07 | 4.08 | 4.09 | 4.10 | 4.11 | 4.12 | 4.13 | 4.14 | 4.15 | 4.16 | 4.17 | 4.18 | 4.19 | 4.20 | 4.21 | 4.22 | 4.23 | 4.24 | 4.25 | 4.26 | 4.27 | 4.28 | 4.29 | 4.30 | 4.31 | 4.32 | 4.33 | 4.34 | 4.35 | 4.36 | 4.37 | 4.38 | 4.39 | 4.40 | 4.41 | 4.42 | 4.43 | 4.44 | 4.45 | 4.46 | 4.47 | 4.48 | 4.49 | 4.50 | 4.51 | 4.52 | 4.53 | 4.54 | 4.55 | 4.56 | 4.57 | 4.58 | 4.59 | 4.60 | 4.61 | 4.62 | 4.63 | 4.64 | 4.65 | 4.66 | 4.67 | 4.68 | 4.69 | 4.70 | 4.71 | 4.72 | 4.73 | 4.74 | 4.75 | 4.76 | 4.77 | 4.78 | 4.79 | 4.80 | 4.81 | 4.82 | 4.83 | 4.84 | 4.85 | 4.86 | 4.87 | 4.88 | 4.89 | 4.90 | 4.91 | 4.92 | 4.93 | 4.94 | 4.95 | 4.96 | 4.97 | 4.98 | 4.99 | 5.00 | 5.01 | 5.02 | 5.03 | 5.04 | 5.05 | 5.06 | 5.07 | 5.08 | 5.09 | 5.10 | 5.11 | 5.12 | 5.13 | 5.14 | 5.15 | 5.16 | 5.17 | 5.18 | 5.19 | 5.20 | 5.21 | 5.22 | 5.23 | 5.24 | 5.25 | 5.26 | 5.27 | 5.28 | 5.29 | 5.30 | 5.31 | 5.32 | 5.33 | 5.34 | 5.35 | 5.36 | 5.37 | 5.38 | 5.39 | 5.40 | 5.41 | 5.42 | 5.43 | 5.44 | 5.45 | 5.46 | 5.47 | 5.48 | 5.49 | 5.50 | 5.51 | 5.52 | 5.53 | 5.54 | 5.55 | 5.56 | 5.57 | 5.58 | 5.59 | 5.60 | 5.61 | 5.62 | 5.63 | 5.64 | 5.65 | 5.66 | 5.67 | 5.68 | 5.69 | 5.70 | 5.71 | 5.72 | 5.73 | 5.74 | 5.75 | 5.76 | 5.77 | 5.78 | 5.79 | 5.80 | 5.81 | 5.82 | 5.83 | 5.84 | 5.85 | 5.86 | 5.87 | 5.88 | 5.89 | 5.90 | 5.91 | 5.92 | 5.93 | 5.94 | 5.95 | 5.96 | 5.97 | 5.98 | 5.99 | 6.00 | 6.01 | 6.02 | 6.03 | 6.04 | 6.05 | 6.06 | 6.07 | 6.08 | 6.09 | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.13 | 6.14 | 6.15 | 6.16 | 6.17 | 6.18 | 6.19 | 6.20 | 6.21 | 6.22 | 6.23 | 6.24 | 6.25 | 6.26 | 6.27 | 6.28 | 6.29 | 6.30 | 6.31 | 6.32 | 6.33 | 6.34 | 6.35 | 6.36 | 6.37 | 6.38 | 6.39 | 6.40 | 6.41 | 6.42 | 6.43 | 6.44 | 6.45 | 6.46 | 6.47 | 6.48 | 6.49 | 6.50 | 6.51 | 6.52 | 6.53 | 6.54 | 6.55 | 6.56 | 6.57 | 6.58 | 6.59 | 6.60 | 6.61 | 6.62 | 6.63 | 6.64 | 6.65 | 6.66 | 6.67 | 6.68 | 6.69 | 6.70 | 6.71 | 6.72 | 6.73 | 6.74 | 6.75 | 6.76 | 6.77 | 6.78 | 6.79 | 6.80 | 6.81 | 6.82 | 6.83 | 6.84 | 6.85 | 6.86 | 6.87 | 6.88 | 6.89 | 6.90 | 6.91 | 6.92 | 6.93 | 6.94 | 6.95 | 6.96 | 6.97 | 6.98 | 6.99 | 7.00 | 7.01 | 7.02 | 7.03 | 7.04 | 7.05 | 7.06 | 7.07 | 7.08 | 7.09 | 7.10 | 7.11 | 7.12 | 7.13 | 7.14 | 7.15 | 7.16 | 7.17 | 7.18 | 7.19 | 7.20 | 7.21 | 7.22 | 7.23 | 7.24 | 7.25 | 7.26 | 7.27 | 7.28 | 7.29 | 7.30 | 7.31 | 7.32 | 7.33 | 7.34 | 7.35 | 7.36 | 7.37 | 7.38 | 7.39 | 7.40 | 7.41 | 7.42 | 7.43 | 7.44 | 7.45 | 7.46 | 7.47 | 7.48 | 7.49 | 7.50 | 7.51 | 7.52 | 7.53 | 7.54 | 7.55 | 7.56 | 7.57 | 7.58 | 7.59 | 7.60 | 7.61 | 7.62 | 7.63 | 7.64 | 7.65 | 7.66 | 7.67 | 7.68 | 7.69 | 7.70 | 7.71 | 7.72 | 7.73 | 7.74 | 7.75 | 7.76 | 7.77 | 7.78 | 7.79 | 7.80 | 7.81 | 7.82 | 7.83 | 7.84 | 7.85 | 7.86 | 7.87 | 7.88 | 7.89 | 7.90 | 7.91 | 7.92 | 7.93 | 7.94 | 7.95 | 7.96 | 7.97 | 7.98 | 7.99 | 8.00 | 8.01 | 8.02 | 8.03 | 8.04 | 8.05 | 8.06 | 8.07 | 8.08 | 8.09 | 8.10 | 8.11 | 8.12 | 8.13 | 8.14 | 8.15 | 8.16 | 8.17 | 8.18 | 8.19 | 8.20 | 8.21 | 8.22 | 8.23 | 8.24 | 8.25 | 8.26 | 8.27 | 8.28 | 8.29 | 8.30 | 8.31 | 8.32 | 8.33 | 8.34 | 8.35 | 8.36 | 8.37 | 8.38 | 8.39 | 8.40 | 8.41 | 8.42 | 8.43 | 8.44 | 8.45 | 8.46 | 8.47 | 8.48 | 8.49 | 8.50 | 8.51 | 8.52 | 8.53 | 8.54 | 8.55 | 8.56 | 8.57 | 8.58 | 8.59 | 8.60 | 8.61 | 8.62 | 8.63 | 8.64 | 8.65 | 8.66 | 8.67 | 8.68 | 8.69 | 8.70 | 8.71 | 8.72 | 8.73 | 8.74 | 8.75 | 8.76 | 8.77 | 8.78 | 8.79 | 8.80 | 8.81 | 8.82 | 8.83 | 8.84 | 8.85 | 8.86 | 8.87 | 8.88 | 8.89 | 8.90 | 8.91 | 8.92 | 8.93 | 8.94 | 8.95 | 8.96 | 8.97 | 8.98 | 8.99 | 9.00 | 9.01 | 9.02 | 9.03 | 9.04 | 9.05 | 9.06 | 9.07 | 9.08 | 9.09 | 9.10 | 9.11 | 9.12 | 9.13 | 9.14 | 9.15 | 9.16 | 9.17 | 9.18 | 9.19 | 9.20 | 9.21 | 9.22 | 9.23 | 9.24 | 9.25 | 9.26 | 9.27 | 9.28 | 9.29 | 9.30 | 9.31 | 9.32 | 9.33 | 9.34 | 9.35 | 9.36 | 9.37 | 9.38 | 9.39 | 9.40 | 9.41 | 9.42 | 9.43 | 9.44 | 9.45 | 9.46 | 9.47 | 9.48 | 9.49 | 9.50 | 9.51 | 9.52 | 9.53 | 9.54 | 9.55 | 9.56 | 9.57 | 9.58 | 9.59 | 9.60 | 9.61 | 9.62 | 9.63 | 9.64 | 9.65 | 9.66 | 9.67 | 9.68 | 9.69 | 9.70 | 9.71 | 9.72 | 9.73 | 9.74 | 9.75 | 9.76 | 9.77 | 9.78 | 9.79 | 9.80 | 9.81 | 9.82 | 9.83 | 9.84 | 9.85 | 9.86 | 9.87 | 9.88 | 9.89 | 9.90 | 9.91 | 9.92 | 9.93 | 9.94 | 9.95 | 9.96 | 9.97 | 9.98 | 9.99 | 10.00 | 10.01 | 10.02 | 10.03 | 10.04 | 10.05 | 10.06 | 10.07 | 10.08 | 10.09 | 10.10 | 10.11 | 10.12 | 10.13 | 10.14 | 10.15 | 10.16 | 10.17 | 10.18 | 10.19 | 10.20 | 10.21 | 10.22 | 10.23 | 10.24 | 10.25 | 10.26 | 10.27 | 10.28 | 10.29 | 10.30 | 10.31 | 10.32 | 10.33 | 10.34 | 10.35 | 10.36 | 10.37 | 10.38 | 10.39 | 10.40 | 10.41 | 10.42 | 10.43 | 10.44 | 10.45 | 10.46 | 10.47 | 10.48 | 10.49 | 10.50 | 10.51 | 10.52 | 10.53 | 10.54 | 10.55 | 10.56 | 10.57 | 10.58 | 10.59 | 10.60 | 10.61 | 10.62 | 10.63 | 10.64 | 10.65 | 10.66 | 10.67 | 10.68 | 10.69 | 10.70 | 10.71 | 10.72 | 10.73 | 10.74 | 10.75 | 10.76 | 10.77 | 10.78 | 10.79 | 10.80 | 10.81 | 10.82 | 10.83 | 10.84 | 10.85 | 10.86 | 10.87 | 10.88 | 10.89 | 10.90 | 10.91 | 10.92 | 10.93 | 10.94 | 10.95 | 10.96 | 10.97 | 10.98 | 10.99 | 11.00 | 11.01 | 11.02 | 11.03 | 11.04 | 11.05 | 11.06 | 11.07 | 11.08 | 11.09 | 11.10 | 11.11 | 11.12 | 11.13 | 11.14 | 11.15 | 11.16 | 11.17 | 11.18 | 11.19 | 11.20 | 11.21 | 11.22 | 11.23 | 11.24 | 11.25 | 11.26 | 11.27 | 11.28 | 11.29 | 11.30 | 11.31 | 11.32 | 11.33 | 11.34 | 11.35 | 11.36 | 11.37 | 11.38 | 11.39 | 11.40 | 11.41 | 11.42 | 11.43 | 11.44 | 11.45 | 11.46 | 11.47 | 11.48 | 11.49 | 11.50 | 11.51 | 11.52 | 11.53 | 11.54 | 11.55 | 11.56 | 11.57 | 11.58 | 11.59 | 11.60 | 11.61 | 11.62 | 11.63 | 11.64 | 11.65 | 11.66 | 11.67 | 11.68 | 11.69 | 11.70 | 11.71 | 11.72 | 11.73 | 11.74 | 11.75 | 11.76 | 11.77 | 11.78 | 11.79 | 11.80 | 11.81 | 11.82 | 11.83 | 11.84 | 11.85 | 11.86 | 11.87 | 11.88 | 11.89 | 11.90 | 11.91 | 11.92 | 11.93 | 11.94 | 11.95 | 11.96 | 11.97 | 11.98 | 11.99 | 12.00 | 12.01 | 12.02 | 12.03 | 12.04 | 12.05 | 12.06 | 12.07 | 12.08 | 12.09 | 12.10 | 12.11 | 12.12 | 12.13 | 12.14 | 12.15 | 12.16 | 12.17 | 12.18 | 12.19 | 12.20 | 12.21 | 12.22 | 12.23 | 12.24 | 12.25 | 12.26 | 12.27 | 12.28 | 12.29 | 12.30 | 12.31 | 12.32 | 12.33 | 12.34 | 12.35 | 12.36 | 12.37 | 12.38 | 12.39 | 12.40 | 12.41 | 12.42 | 12.43 | 12.44 | 12.45 | 12.46 | 12.47 | 12.48 | 12.49 | 12.50 | 12.51 | 12.52 | 12.53 | 12.54 | 12.55 | 12.56 | 12.57 | 12.58 | 12.59 | 12.60 | 12.61 | 12.62 | 12.63 | 12.64 | 12.65 | 12.66 | 12.67 | 12.68 | 12.69 | 12.70 | 12.71 | 12.72 | 12.73 | 12.74 | 12.75 | 12.76 | 12.77 | 12.78 | 12.79 | 12.80 | 12.81 | 12.82 | 12.83 | 12.84 | 12.85 | 12.86 | 12.87 | 12.88 | 12.89 | 12.90 | 12.91 | 12.92 | 12.93 | 12.94 | 12.95 | 12.96 | 12.97 | 12.98 | 12.99 | 13.00 | 13.01 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

**M. Z. Musajonov**

## **AVTOTRANSPORT TARMOG'I KORXONALARINI LOYIHALASH**

Muharrir: *Sh. Qurbonov*  
Badiiy muharrir: *M. Musajonov*  
Texnik muharrir: *Yu. Morozov*  
Sahifalovchi: *Yu. Morozov*

**ISBN 978-9943-06-393-8**



Bosishga ruxsat etildi 27.12.2011.  
Bichimi 60x84 1/16. Ofset qog'ozi. Hajmi 20 b.t. Adadi 300 nusxa.  
Buyurtma -229.

Alisher Navoiy nomidagi  
O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti.  
Toshkent sh., Istiqlol ko'ch., 33-uy.

«Magic Print Asia» MChJ bosmaxonasida chop etildi.  
Toshkent sh., Navoiy ko'ch., 30-uy.