

**ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**“TRANSPORT VA LOGISTIKA” fakulteti**

**“YER USTI TRANSPORT TIZIMLARI” kafedrası**

**DIPLOM LOYIHASI BO`YICHA**

**T U S H I N T I R I S H X A T I**

**Diplom loyihasining mavzusi:** Andijon tumanida 120 ta maxsus avtomobillar uchun texnik xizmat ko`rsatish stansiyasi loyixasi

**Bitiruvchi:** “Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi” yo`nalishi 4- bosqich 167-15 guruh talabasi:

**Parpiyev Elmurod**

**Kafedra mudiri:**

**N.Ikromov**

**Diplom loyihasi rahbari:**

**S.Ortiqov**

**Maslahatchilar:**

**N.Xalilov**

**X.Tursunov**

**J.Usmonov**

**Andijon – 2019**

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI  
“TRANSPORT VA LOGISTIKA” fakulteti  
“YER USTI TRANSPORT TIZIMLARI” kafedrası  
DIPLOM LOYIHASINI BAJARISH BO`YICHA

T O P S H I R I Q

Parpiyev Elmurod

**1. Diplom loyihasining mavzusi:** Andijon tumanida 120 ta maxsus avtomobillar uchun texnik xizmat ko`rsatish stansiyasi loyixasi.

Institutning 2018 yil 7-dekabrda 314-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

**2. Diplom loyihasini bajarish uchun ma'lumotlar:**

Mavzu bo`yicha boshlang`ich ma'lumotlar, statistik kuzatishlar, tahlillar soha bo`yicha qonun va qarorlarni bajarilishi kabilar keltiriladi.

**3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:**

**1) Kirish.** Bu qismda talaba soha bo`yicha O`zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari, Respublikamizda erishilayotgan yutuqlar, davlat dasturlari va ularni bajarilayotganligi va avtomobilsozlik sanoatining rivojlanish bosqichlari to`g`risida ma`lumotlar beradi. Bundan tashqari mavzuni hozirgi kundagi dolzarbligi va uning kelesidagi samarasi yoritiladi.

**2) Asosiy qism.** Mavzu bo`yicha bajarilgan diplom loyihasi mavzusining tahlili va adabiyotlar sharhi beriladi. Mavzuning asosiy mazmuni yoritiladi va zarur ma`lumotlar keltiriladi.

**3) Texnologik qism.** Mavzu bo`yicha konstruktiv (texnologik) yechimlar keltiriladi.

**4) Hayot faoliyati xavfsizligi qismi.** Mavzu bo`yicha xavfsizlikni ta`minlovchi asosiy shartlar, mashina va mexanizmlarning xavfli zonalari, muhofazalovchi va saqlovchi to`siq vositalari va ekologik talablar kabi ma`lumotlar keltiriladi.

**5) Iqtisodiy qism.** Mavzu bo`yicha qilinayotgan loyihaning yoki konstruktsiya (texnologiya)sining iqtisodiy yechimlari keltiriladi.

**6) Xulosa va takliflar.** Mavzu yuzasidan yuqorida qilingan ishlar bo`yicha umumiy xulosa va takliflar keltiriladi.

**7) Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati.** Mavzuni bajarish davomida foydalanilgan adabiyotlar va internetdagi veb saytlarning ro`yhati keltiriladi.

**8) Ilova.** Mavzu bo`yicha maxsus jadvallar, diplom loyihasi oldi amaliyoti davrida to`plagan rasmlar va internetdan olingan ma`lumotlar ilova qilinadi.

**4. Diplom loyihasinining chizmalari ro`yxati:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

**5. Diplom loyihasi qismlari bo`yicha maslahatchilar:**

№	Diplom loyihasining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining ismi va familiyasi
1.	Kirish	04.01.19 y	20.01.19 y		S.Ortiqov
2.	Asosiy qism	20.01.19 y	20.05.18 y		S.Ortiqov
3.	Konstruktiv qismi	08.02.19 y	03.05.19 y		S.Ortiqov
4.	Hayotiy faoliyati xavfsizligi qismi	20.04.19 y	20.05.19 y		X.Tursunov
5.	Iqtisodiy qism	01.05.19 y	22.05.19 y		N.Xalilov
6.	Xulosa va takliflar	22.05.19 y	29.05.19 y		S.Ortiqov
7.	Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati	30.01.19 y	30.05.19 y		S.Ortiqov

**6. Topshiriq berilgan sana: 04.01.2019 yil**

**7. Tugallangan diplom loyihasini topshirish sanasi: 05.06.19 y.**

**Diplom loyihasi rahbari**

**S.Ortiqov**

**Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi**

**E.Parpiyev**

**Kafedra mudiri**

**N.A.Ikromov**

## MUNDARIJA

<b>1. KIRISH</b>	<b>5</b>
<b>2. ASOSIY QISM</b>	<b>11</b>
2.1. Adabiyotlar sharxi.	11
2.2. ATK korxonalarini rejalashtirish	16
2.2.1. Bozor iqtisodi sharoitida avtomobillarga TXK ni o'zni	16
2.2.2. Avtomobillarga kunlik qarov va diagnostika ishlarini tashkillashtirish	19
2.3. Avtomobil-sisternalarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash.	22
2.4. Avtomobil-samosvallarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.	27
2.5. Avtomobil furgonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.	35
2.6. Chiqindilarni tashiydigan zamonaviy (ISUZU) avtomobillarga texnik xizmat kursatish va ularni ta'mirlash.	39
	40
<b>3. TEXNOLOGIK QISM</b>	
3.1. ATXKSning quvvatini asoslash.	42
3.2. ATXKS ishchilari sonini aniqlash.	45
3.3. Ishlab chiqarish postlari va avtomobil joylarini hisoblash.	49
3.4. Ishlab chiqarish va yordamchi xonalar maydonlarini hisoblash.	53
3.5. ATXKS Bosh rejasi	53
<b>4. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI</b>	<b>56</b>
4.1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda texnika xavfsizligi.	56
4.2. Avtomobillarning texnik xizmat va ta'mirzonalarida quyidagilar ta'qiqlanadi	60
<b>5. IQTISODIY QISM</b>	<b>62</b>
<b>6. XULOSA VA TAKLIFLAR</b>	<b>67</b>
<b>7. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YHATI</b>	<b>68</b>
<b>8. ILOVA</b>	<b>70</b>

## 1. KIRISH

Barchamizga ma'lumki, har bir suveren davlat o'zining betakror tarixi va madaniyatiga egadir. Bu tarix, bu madaniyatning haqiqiy ijodkori, yaratuvchisi esa haqli ravishda shu mamlakat xalqi hisoblanadi.

O'zbekistonimizning ko'p asrlik tarixi va keyingi 25 yillik rivojlanish davri, o'z davlat mustaqilligi va suverenitetini mustahkamlashga qaratilgan taraqqiyoti bu haqiqatni yana bir bor yaqqol tasdiqlab berdi. Ana shu bunyodkorlik jarayonining qudratli va hal qiluvchi kuchi, hech shubhasiz, ko'pmillatli xalqimizdir.

O'zbek xalqining necha ming yillik tarixida qanday murakkab davrlar, og'ir sinovlar bo'lganini barchamiz yaxshi bilamiz.

O'zbekistonning eng yangi tarixi va biz erishgan olamshumul yutuqlar mard va matonatli xalqimiz har qanday qiyinchilik, to'siq va sinovlarni o'z kuchi va irodasi bilan yengib o'tishga qodir, deb baralla aytishga to'la asos beradi.

Biz ajdodlarimizning yorqin xotirasini asrab-avaylab, qalbimizda, yuragimizda abadiy saqlaymiz. Bukilmas iroda, fidoyilik va jasorat namunasini amalda namoyon etib, o'z hayotini aziz Vatanimizning har tomonlama ravnaq topishiga bag'ishlagan ustoz va murabbiylarimiz, zamondoshlarimiz bilan biz cheksiz faxrlanamiz [1].

Mustaqillik yillarida mamlakatda huquqiy demokratik davlat, kuchli fuqarolik jamiyati qurishga, erkin bozor munosabatlariga va xususiy mulk ustuvorligiga asoslangan iqtisodiyotni rivojlantirishga, xalq osoyishta va farovon hayot kechirishi uchun shart-sharoitlar yaratishga, xalqaro maydonda O'zbekistonning munosib o'rin egallashiga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirildi.

Bosib o'tilgan yo'l va orttirilgan tajribani xolisona baholashdan, mustaqillik yillarida erishilgan yutuqlarni tahlil qilishdan hamda zamon talablaridan kelib chiqqan holda, oldimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va mamlakat taraqqiyotini jadallashtirishning muhim ustuvorliklarini hamda aniq marralarini belgilash vazifasi turgan edi.

Mazkur vazifani amalga oshirish yo'lida aholining keng qatlamlari, jamoatchilik va ishbilarmon doiralar vakillari, davlat organlarining rahbarlari va

mutaxassisleri bilan amaliy suhbat hamda muhokamalar olib borildi, shuningdek amaldagi qonun hujjatlari, milliy va xalqaro tashkilotlarning axborot-tahliliy materiallari, ma'ruzalari, tavsiyalari va sharhlari o'rganildi, rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasi tahlil qilindi. Ushbular asos qilinib 2017-yilning 7-fevral kuni "O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmoni qabul qilindi.

Harakatlar strategiyasining maqsadi olib borilayotgan islohotlar samaradorligini tubdan oshirishdan, davlat va jamiyatning har tomonlama va jadal rivojlanishini ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratilishdan, mamlakatni modernizatsiyalash va hayotning barcha sohalarini erkinlashtirishdan iboratdir.

Xususan, mamlakatni rivojlantirishning quyidagi 5 ta ustuvor yo'nalishi belgilangandi:

1. Davlat va jamiyat qurilishini takomillashtirish;
2. Qonun ustuvorligini ta'minlash va sud-huquq tizimini yanada isloh qilish;
3. Iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirish;
4. Ijtimoiy sohani rivojlantirish;
5. Xavfsizlik millatlararo totuvlik va diniy bag'rikenglikni ta'minlash, chuqur yo'nalgan, o'zaro manfaatli va amaliy ruhdagi tashqi siyosat yuritish.

Mamlakatimizda mustaqillik yillarida amalga oshirilgan keng ko'lamli islohotlar milliy davlatchilik va suverenitetni mustahkamlash, xavfsizlik va huquq-tartibotni, davlatimiz chegaralari daxlsizligini, jamiyatda qonun ustuvorligini, inson huquq va erkinliklarini, millatlararo totuvlik va diniy bag'rikenglik muhitini ta'minlash uchun muhim poydevor bo'ldi, xalqimizning munosib hayot kechirishi, fuqarolarimizning bunyodkorlik salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun zarur shart-sharoitlar yaratdi.

Iqtisodiyotda ma'muriy-buyruqbozlikka asoslangan boshqaruv tizimidan mutlaqo voz kechilib, bozor islohotlari bosqichma-bosqich amalga oshirilgani va pul-kredit siyosati puxta o'ylab olib borilgani makroiqtisodiy barqarorlikni, iqtisodiyotning yuqori sur'atlar bilan o'sishini, inflyatsiyani prognoz

ko'rsatkichlari darajasida saqlab qolishni ta'minladi hamda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik, fermerlik harakatini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar va qulay sharoitlar yaratilishiga xizmat qildi.

Ayni vaqtda mamlakatimiz bosib o'tgan taraqqiyot yo'lining chuqur tahlili, bugungi kunda jahon bozori kon'yunkturasi keskin o'zgarib, globallashuv sharoitida raqobat tobora kuchayib borayotgani davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish uchun mutlaqo yangicha yondashuv hamda tamoyillarni ishlab chiqish va ro'yobga chiqarishni taqozo etmoqda [2].

So'nggi yillarda respublika iqtisodiyoti va aholisiga avtotransport xizmati ko'rsatishni yaxshilash bo'yicha ulkan ishlar amalga oshirildi. Yo'lovchi tashish yo'nalishlari tarmog'i ko'lami 1,4 barobarga ortdi, respublika bo'yicha 117 ta yo'lovchi avtovokzali va avtostansiyasi faoliyat ko'rsatmoqda.

Harakatdagi tarkibni zamonaviy, qulay avtobuslar, mikroavtobuslar, yuk avtomobillari bilan yangilash, yo'nalishlarni oqilona tashkil etish va kengaytirish, tashishlar xavfsizligi choralari kuchaytirish hisobiga aholining avtomobil tashishlariga ehtiyojini imkon qadar to'laqonli ta'minlash avtomobil transportini rivojlantirishning asosiy yo'nalishidir.

Ushbu faktorlarni hisobga olgan holda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda:

- sohada kichik tadbirkorlikni rivojlantirish uchun qonunchilik darajasida qulay shart-sharoitlar yaratilmoqda;
- yo'lovchilar avtovokzallari va avtostansiyalarini qurish hamda rekonstruksiya qilish, yangi yo'lovchi yo'nalishlarini ochish, avtomobil transporti harakatdagi tarkibini yangilash bo'yicha zarur choralar ko'rilmoqda;
- tashishlar yo'nalishlarini tender orqali joylashtirish mexanizmlarini joriy etish yo'li bilan avtomobil transporti xizmatlari bozorida bozor munosabatlari va raqobat muhitini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratilmoqda;
- avtomobil tashishlarini boshqarish tizimiga tadbirkorlar tomonidan tegishli davlat xizmatlarini olishda ruxsat berish va litsenziya jarayonlarini maksimal darajada soddalashtirish, talab etilayotgan hujjatlar soni, ularni taqdim etish

muddatlarini qisqartirishni nazarda tutuvchi yagona axborot-integrallashuv tizimi joriy etilmoqda.

Avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish, tashkiliy va institutsional o'zgarishlarni samarali amalga oshirish, avtotransport xizmatlari bozorini shakllantirish va rivojlantirishga ko'maklashish va avtomobil tashishlari xavfsizligini ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi.

Qarorda asosan quyidagi dastur va loyihalarni amalga oshirish nazarda tutiladi:

1) 2018-2021-yillarda 437 ta yangi yo'lovchi yo'nalishlarini tashkil etish hamda 84 ta avtovokzal va avtostansiyani qurish va rekonstruksiya qilishning, iqtisodiyot sohalari va aholining respublika chekka mintaqalarida tashishlarga bo'lgan ehtiyojlarini inobatga olgan holda yangilangan maqsadli ko'rsatkichlari, shuningdek, yuklarni xalqaro avtomobilda tashishlarni amalga oshiruvchi milliy tashuvchilarning og'ir yuk tashuvchi 3824 ta avtotransport vositalari parkini yangilashning prognoz ko'rsatkichlari tasdiqlanmoqda;

2) avtomobil transportini boshqarish tizimiga intellektual transport tizimi innovatsiya loyihalarining zarur elementlarini joriy etishni nazarda tutuvchi, umumiy qiymati taxminan 90 milliard so'mni tashkil etuvchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish Dasturi tasdiqlanmoqda, jumladan:

- umumiy foydalanishdagi yo'lovchilar tashishlarni amalga oshirishni onlayn tarzda avtomatlashtirilgan monitoring qilish tizimini tezkor xizmatlar tizimlari bilan integrallashgan holda yaratish va joriy etish;

- umumiy foydalanishdagi shahar yo'lovchilar transportida yagona avtomatlashtirilgan yo'l haqi to'lovi tizimini joriy etish;

- belgilangan vazifalar va funksiyalar bajarilishining tezkorligi va sifatini oshirishga hamda ko'rsatilayotgan interaktiv davlat xizmatlari ro'yxatini kengaytirishga imkon yaratuvchi "O'zavtotrans" agentligi faoliyatining avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish;



3) tashishlar jarayoni, avtovokzallar va avtostansiyalar faoliyatining markazlashgan nozimlik nazorati va boshqaruvi tizimini yaratish va joriy etish nazarda tutilmoqda;

4) joylardagi mahalliy davlat organlari qaramog'ida bo'lgan umumiy foydalanish yo'lovchi yo'nalishlaridagi to'xtash bekatlarini qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash nazarda tutilmoqda;

5) sohani yanada rivojlantirish bo'yicha dasturiy chora-tadbirlarni moliyalashtirish maqsadlari uchun O'zbekiston avtomobil transporti agentligining Avtomobil transportini rivojlantirish jamg'armasi tashkil etilmoqda [3].

Prezidentimizni farmonlariga binoan avtomobilsozlikdagi avtomobillar extiyot qismlarini maxalliyashtirishga katta etibor qaratilgan bo'lib, Respublikamizdagi milliy valyutamizning tashqariga chiqarmasdan o'zimizni ichki aylanmada ko'paytirish va tashqi aloqador Respublikalarga valyutani chiqishini kamaytirish, hamda ishsizlikni oldini olish ko'zda tutilgan. Bu mavzuni diplom ishi qilib tanlashimni xam kelajakda ko'p foydasi tegishi mumkin.

O'zAutoAustem qo'shma korxonasi singari yosh va barqaror ishlab chiqarish korxonalarida, yangi loyihalar qilinsa, bunday korxonalar yangi loyihalarni chetel muhandislaridan qimmat valyutaga sotib olgandan ko'ra, biz o'zimiz shunday loyihalarni o'rganib, ishlab chiqarish jarayonlarini, texnika-texnologiyalarini o'zimiz ishlab chiqib shunday loyihalarni korxonalariga taklif qilsak birinchi o'rinda valyutamiz tejaladi, vaqtimiz xam o'zimizga qulayliklari, o'zimizning. O'zbekiston iqlimiga va mintalitetiga to'g'ri keladigan loyihalar bo'lishi mumkin.

Zamonaviy avtomobil juda murakkab mashina bo'lib u bir-biriga bog'liq holda ma'lum bir vazifani bajaruvchi bir necha mehanizm qurilma va qismlardan tashkil topgan. Ko'pchilik avtomobillarning umumiy tuzilish sxemasi ularning mehanizm va sistemalarining ishlash uslubi va ish sharoiti bir-biriga o'xshash. Shu sababli avtomobilning umumiy tuzilishini o'rganish uchun ba'zi soddalashtirishlar kiritilgan.

Yuk va yo'lovchilarni o'z vaqtida tashi uchun mavjud avtomobillarning texnik tayorgarligini yuqori darajada hamda eng kam mablag' sarflagan va ekologik talabalarni bajargan holda ta'minlab turish zarur. Buning uchun ularga muntazam texnik xizmat ko'rsatish va ta'minlash ishlari (TXK va T) ni olib borish, ularni saqlash joylari, zaxira qismi va avtoekspluatasiyaga oid materiallar bilan ta'minlash va boshqa xizmatlar majmuini amalda oshirish lozim.

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 servis xizmati ko'satiladi. Hatto ba'zi kichik ATX lar ularning xizmatidan foydalanib, o'zlari yuk va yo'lovchi tashishni tashkil etuvchi tijorat korxonalariga aylanib bormoqdalar.

Hozirgi zamonda avtomobillarga sifatli TXK ni talabi tobora ortib ormoqda, zamonaviy ko'rinishdagi avtoservislar barpo etish talabi iqtisodiy, ijtimoiy infrastrukturani rivojlanishida katta ro'l o'ynaydi. Yuqoridagilarni hisbga olib men tanlagan **“Andijon tumanida 120 ta maxsus avtomobillar uchun texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi loyixasi”** diplom loyihamni mavzusi juda ham dolbzarb deb hisoblayman.

## 2. ASOSIY QISM

### 2.1. Adabiyotlar sharxi

O'zbekiston Respublikasida izchil amalga oshirilayotgan strategik yo'nalish bozor iqtisodiyotini shakllantirish va rivojlantirish, iqtisodiy o'sish va aholining turmush darajasini ko'tarishning zaruriy sharti sifatida, avvalo, mamlakatda makro iqtisodiy va moliyaviy barqarorlikka erishishni nazarda tutadi. Bu esa O'zbekiston Respublikasidagi korxonalarida xo'jalik yuritishni liberallashtirish bilan uzviy bog'langan.

Avtotransport korxonalarining rivojlanishi, hozirgi zamon texnikasi va iqtisodiyotining taraqqiyoti mutaxassislar faoliyati doirasida kengaytiradi, qabul qilinadigan qarorlarni asoslash va ularning iqtisodiy, ijtimoiy, va texnik oqibatlarini baholashga bo'lgan talablarni oshiradi.

«**Yer usti transport tizimlari**» yo'nalishidagi bakalavrlar keng qamrovli mutaxassis bo'lmoqdalar. Manashu yo'nalish avtomobil transporti sohasida mutaxassislarni tayyorlashda yetakchi yo'nalishlardan biriga aylanib bormoqda.

Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologiyasini bayon qilishda, qaror qabul qilishda bozor iqtisodiyoti sharoitida xizmat ko'rsatish usul va vositalarini tanlashga alohida ehtibor berilmoqda.

**Texnik xizmat korsatish**- bu avtomobillarni buzilishini oldini oluvchi va ularni soz xolatda bulishini ta'minlash uchun amalga oshiriladigan ishlarni majmuidir. Ta'mirlash esa, sodir buladigan nosozliklarni bartaraf etadigan va avtomobillarni ishchanligini tiklash uchun bajariladigan ishlarni majmuasidir.

GM Uzbekiston O'zbekiston-Amerika qo'shma korxonasi 2012 yilda shartli ravishda GSVEM deb ataluvchi yangi modelni ishlab chiqarishga kirishadi. Mazkur loyiha 2011-2013 yillarda O'zbekistonda sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulot, butlovchi qismlar va materiallar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish dasturi doirasida amalga oshiriladi.

Mamlakatimiz prezidenti Shavkat Mirziyoyev "2017-2021 yillarda O'zbekistonda sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulot, butlovchi qismlar va

materiallar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish jarayonini yanada chuqurlashtirish to'g'risida" dasturni imzolagan edi.

„O'zavtosanoat“ AK mazkur dastur doirasida yangi loyihalarni amalga oshiradi. Xususan, „O'zavtosanoat“ AK tarkibiga kiruvchi korxonalarda GSVEM modeli uchun yonilg'i hasoslari va o'rindiqlar, g'ildirak disklari, radiatorlar, konditsionerlash, ventilyatsiya va isitish tizimlari ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish rejalashtirilmoqda.

Bundan tashqari, shassi uzellari, avtomobil komponentlari, yonilg'i baklari, bamperlar, fara va fonarlar va boshqa butlovchi qismlar tayyorlash ham o'zlashtiriladi.

Dasturga muvofiq, 2017 yilda „O'zavtosanoat“ korxonalarida 14,52 mln. dollarlik mahalliyashtirilgan mahsulot ishlab chiqarilishi kerak. Mahalliyashtirilgan mahsulot ishlab chiqarish jami 2021 yilda 192,595 mln. dollarga yetkaziladi [1].

Qoriyeva Yo. K. "Globallashtirish jarayonida xalqaro transport logistik tizimi faoliyatining samaradorligi". Jamiyat taraqqiyotining barcha sohalarida globallashtirishning amalga oshirilishi sharoitida transport tizimi ishini eng maqbul tarzda tashkil etish, baholash va rivojlanish istiqbollari belgilash logistik tizimli yondashuvsiz amalga oshirib bo'lmaydi.

Xalqaro mehnat taqsimoti, kooperatsiyasi va integratsiyasi jahonda bir qancha qancha transmilliy korporatsiyalarni vujudga kelishiga turtki bo'ldi. Ular o'z faoliyatlarini amalga oshirishda global logistik zanjirlar va kanallardan foydalanadilar. Ushbu sharoitlarda, davlatlar orasidagi logistik kanallarni yaratilishiga xalqaro transportekspeditorlik firmalari, infratuzilmalar va global telekommunikatsiya tarmoqlari yordam beradi [2].

Q.M. Sidiqnazarov va boshqalar "Avtotransport sohasidagi yangiliklar" o'quv qo'llanmasida avtomobil transporti haqida tushuncha, avtomobil transportining ahamiyati va mamlakat iqtisodiyotida tutgan o'rni, avtotransport vositalarining rivojlanishini yangi bosqichlari, avtotransport vositalari ishlab chiqarish tarmog'idagi yangi yo'nalishlar, avtotransport vositalari konstruktsiyasini

rivojlanishidagi yangi yo'nalishlar, avtomobillarning xususiyatlarini o'zgarish yo'nalishlari avtomobillar konstruktsiyasi va ishonchliligi o'zgarishini texnik ekspluatatsiyaga ta'siri transport vositalarining ekspluatatsiyasini samaradorligi, avtotransport vositalarini ekspluatatsiyasida yangi chora tadbirlarni joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari kabi tushunchalar yoritilgan [4].

X. Mamatov "Avtomobillar" o'quv darsligining 1-2-qismlarida avtomobil mexanizmi va tarmoqlarining vazifasi, umumiy tuzilishi, ishlash uslubi hamda konstruktiv xususiyatlari, hozirgi vaqtda jumhuriyatimizda ko'p tarqalgan avtomobillarning konstruktsiyasi misolida ularning shassisiga kiruvchi qismlari tahlil va talqin etilgan. Shuningdek, unda xususan avtomobilning shassiga taalluqli bo'lgan kuch uzatma, yurish va boshqarish qismlariga kiruvchi tizim va mexanizmlarning vazifasi, ishlashi va ishlash sharoiti tavsiflangan bo'lib, ularning konstruktiv xususiyatlari esa taqqoslash uslubi orqali bayon etilgan. Bundan tashqari avtomobillarni umumiy tuzilishiga oid bo'lgan kuch uzatmasi tarkibiga kiruvchi asosiy uzatma, differentsial va yarim o'qlarning konstruktiv xususiyatlari haqida ma'lumotlar berilgan [5-6].

Fayzullaev E. va boshqalar "Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi" darsligida avtomobil mexanizmi va tizimlarining vazifasi umumiy tuzilishi, ishlash printsiipi va turlari keltirilgan [8].

Fayzullayev E va boshqalar "Ichki yonuv dvigatellari" darsligida ichki jarayonlar va ularning ichki yonuv dvigatelining energetik, tejamkorlik va ekologik ko'rsatkichlariga, shuningdek ishonchlilik parametrlariga ta'siri, dvigatelning konstruktsiyasi va ishlatilishining o'ziga xosligi ish jarayonlarini ketishiga ta'siri, tahlili, krivoship-shatun mexanizmini kinematikasi va dinamikasi bo'yicha ma'lumot, IYoD va ularning qismlarini muvozanatlash, tebranish, shovqini va titrash masalalari, IYoD detallari va mexanizmlarining o'ziga xosligini tahlili va hisoblari keltirilgan [9].

Qodirov S.M. "Ichki yonuv dvigatellari" darsligida avtomobil, traktor, qismlariga bog'liq va yo'l qurish mashinalarining IYoDda sodir bo'ladigan jarayonlarning nazariyasi hamda ularning ish sikli, vaqti va yonilg'i sarfiga ta'sir

ko'rsatuvchi omillar tahlili jarayonlari ko'rsatilgan. Dvigatellarni sinash usullari hamda dvigatellarni tuzilishi keltirilgan [10].

A.A. Akilov, A.A. Qahhorov, M.X. Sayidov "Avtomobilning umumiy tuzilishi" darsligida Avtomobilning umumiy tuzilishi darsligi «V» toifali avtotransport vositalari haydovchilarini tayyorlash o'quv dasturiga asosan yozilgan bo'lib, IIV oliy ta'lim muassasalarida Avtomobil tayyorgarligi fanini o'qitish uchun mo'ljallangan. Darslikda avtomobilsozlikning tarixi, rivojlanish bosqichlari, tuzilishi, texnik (servis) xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, tizim va mexanizmlarning tuzilishi, ishlashi hamda ularda uchraydigan ayrim nosozliklar bayon etilgan. Shuningdek, Respublikamizda va chet davlatlarda ishlab chiqarilayotgan avtomobillar to'g'risida ham ma'lumotlar mavjud [11].

Q.H. Mahkamov, A. Ergashev "Avtomobillarni ta'mirlash" darsligi avtomobillarni ta'mirlash, avtomobillarning tubdan ta'mirlash texnologiyasi, detallarni ta'mirlash usullari, detallar, qismlar va agregatlarni ta'mirlash texnologiyasi, avtomobil korxonalarida mehnatni me'yorlash asoslari, avtomobillarni ta'mirlash korxonalarining ishlab chiqarish bo'limlarini loyihalash boblarida avtomobillarni ta'mirlashning asosiy qoidalari, avtomobil detallarini ta'mirlash jarayonlari, avtomobilning agregat va qismlarini ta'mirlash kabi mavzulari yuzasidan batafsil tushunchalar keltirilgan [12].

E.C. Kuznetsov, A.P. Boldin va boshqalar. "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan tarjima qilingan darslikda avtomobil transporti va texnik ekspluatatsiyasining asosiy rivojlanish yo'nalishlari, avtomobillarning texnik holati va ishlash qobiliyatini ta'minlash usullari, avtomobillarning sifat ko'rsatkichlari va ishonchliligi, avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi me'yorlarini aniqlash usullari, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini tashkil etish, avtomobil transportida moddiy-texnik ta'minot va resurslarni tejash, avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining taraqqiyot istiqbollari keltirilgan [13].

Mavlonov B.M va boshqalar "Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash". Ushbu darslikda avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash fanining namunaviy dasturi asosida

yoziqan bo'lib, unda avtomobillarning ta'mirlash asoslari, avtomobillarni tubdan ta'mirlash texnologiyasi, detallarni quyma korpus detallarni ta'mirlash usullari, ularni tasnifi va mazmuni, ta'mirlash samaradorligini oshirish hamda jarayonlarni iqtisodlashtirish masalalari bayon etilgan [14].

O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi" darsligida amaliy faoliyatdagi avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining holati. Ya'ni avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash texnologiyasi, hamda avtotransport korxonalarida ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar, harakatdagi tarkibga moddiy-texnik ta'minotni tashkil qilish va resurslarni tejash usullari, avtomobil transportini turli ekstremal tabiiy-iqlim va yo'l sharoitlaridagi, asosiy ishlab chiqarish bazalaridan ajralgan holdagi, hamda maxsuslashtirilgan harakatdagi tarkibning ekspluatatsiyasi, avtomobil transportining atrof-muhitga zararli ta'sirining yo'nalishlari va ularni kamaytirish yo'llari keltirilgan [15].

Sh.P. Magdiyev, H.A. Rasulov. "Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash". Kasb-hunar kollejlar uchun o'quv qo'llanmaning to'ldirilgan va qayta ishlangan 3-nashrida asosan avtotransport harakatlanuvchi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish asoslari, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda qo'llaniladigan jihozlar, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi, avtotransport korxonalarida moddiy-texnika ta'minoti va resurslarni tejash, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini tashkil etish, avtomobillar servisi kabi boblarda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlari va ularning me'yorlari, kerakli jihozlar kabi mavzular to'la yoritilgan [16].

Siddiqnazarov Q.M. umumiy taxriri ostida tarjima qilingan. "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" darsligida avtomobillar texnik ekspluatatsiyasining holati fan tarmog'i va amaliyot faoliyat sifatida, ekspluatatsiya sohasida ishlayotgan muhandisga talablar yoritilgan, avtomobillar texnik holatining o'zgarish sabablari, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash rejali ogohlantirish tizimi, ularni me'yorlari xizmat ko'rsatish vositalarining o'tkazish qobiliyatini shakllantirish qonuniyatlari,

avtomobillarga TXK va ta'mirlash texnologiya asoslari, ishlab chiqarishni boshqarish uslublari va texnik ta'minotni tashkil etish, maxsus sharoitlarda avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi va ular taraqqiyotining istiqbollari va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uslublari bayon etilgan [17].

Qosimov G'.M. "Transport korxonalarida menejment". Darsligida avtotransport va texnika xizmati ko'rsatish korxonalarini bo'g'inlari jamosi ishiga bog'liq bo'lgan va bog'liq bo'lmagan texnik, texnologik, tashkiliy, iqtisodiy ko'rsatkichlarning darajasini aniqlash, korxonada ichidagi va tashqarisidagi holatlar, korxonada rahbari va menejmlarning boshqarish yechimini qabul qilishi kabi hodisalar, munosabatlar, jarayonlar, tizimlar ob'yekt bo'lib xizmat etsa, ularning xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan holda yechilishi usul nuqtai nazardan o'rganiladi. Shuningdek kitobda avtobuslar va avtomobil-taksilar harakatini dispecherlik xizmati boshqarishi uslublari bayon etilgan [18].

Maxmudov G'.N. "Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari" zamonaviy avtomobillarning elektr va elektron jihozlarini tuzilishi, ishlash printsiplari, ularda mumkin bo'lgan buzuvchiliklar hamda ularga TXK asoslari berilgan [19].

O'quv adabiyotlardan tashqari internet ma'lumotlaridan ham keng foydalanildi [21-30].

## **2.2. ATSX korxonalarini rejalashtirish.**

### **2.2.1. Bozor iqtisodi sharoitida avtomobillarga TXK ni o'rni**

Ozbekistonning bozor iqtisodiga o'tib borish avtomobillarni ta'mirlash ishlarini tashkil etishda yangicha yondashishni talab qiladi. Buning uchun mamlakatimizda va bozor iqtisodi rivojlangan mamlakatlarda yig'ilgan tajribadan foydalanish zarur.

Bozor jamiyatdagi mehnat taqsimotini, talab va taklifni rejalashtirib, bir tizimga soladi.

Bozor munosabatlarining rivojlanishi, ayniqsa, kichik va o'rta Tovar ishlab chiqaruvchilar uchun, mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xarajatlarining oshishiga olib keladi.



O'zbekistonda texniq servis bilan shug'ullanuvchi korxonalar tarmog'i, chunonchi, turli vazirliklarga qarashli ta'mirlash zavodlari, „ O'zavtosanoat", „ O'zavtoservis", umumiy ishlariga mo'ljallangan ustaxonalar,avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari va boshqalardir.

Rivojlangan bozor iqtisodiga ega ko'plab xorijiy mamlakatlarning tajribasi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni tashkil etishning eng ma'qul shakli - dilerlik tizimi ekanligini ko'rsatadi.Bunda tayyorlovchi zavod va avtomobil egasi o'rtasidagi vositachilar soni qisqaradi, ta'minot yanada tezkor bo'ladi.

Servis bu - Tovar bo'lib, u istemolchilar ko'p bolishini talab qiladi.Masalan,Fransiyada ishlab chiqarishning yillik o'sishi 2.9 % bo'lganda,servis xismatining oshishi 4.2%ni tashqil etadi.Germaniyada yangi avtomobillarni sotishda,texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni o'tkazishdagi kabi rentabellik olinmaydi.Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash hajmi yangi avtomobillarni sotish hajmiga nisbatan ikki marotaba ko'p.

Texnik servis quyidagi xizmatlar majmuyini o'z ichiga oladi: iste'molchilarning avtomobillarga va ko'rsatiladigan xizmatlarga ehtiyoji va bu ehtiyojlariga sarflanadigan xarajatlarni to'lay olishiga bo'lgan talab: axborot-maslahat xizmatlari: iste'molchini mashinalar, jihozlar, ehtiyot qismlar bilan ta'mirlash; avtomobillarni sotish oldidan tayyorlash,ishga tushirish va sozlash ishlari: istemolchilarni mashina va jihozlardan foydalanish qoidalariga o'rgatish; avtomobillar diagnostikasi va ularga texnik xizmat ko'rsatish; avtomobillarni ta'mirlash, olib ketish va olib kelish; ijara boyicha xizmatni tashkil etish; ishlarni mexanizatsiyalashgan tarzda o'tkazish; ta'mirlash, texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha material-texnik baza yaratish va boshqalar.

Tadqiqotchilarning ko'rsatishicha, texnik servis to'g'ri tashkil etilganda,texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga sarflangan vaqt 8..12% ga qisqaradi,avtomobillarda bajariladigan ishi hajmi esa 20...28%ga oshadi.

Texnik servisni tashkil etish tizimi avtomobillarning yuqori darajada tayyorligini, malakali xizmat ko'rsatish va undan foydalanishni, foydalanuvchilarning manfaatlariga rioya qilishni, kadrlar tayorlashni lozim.

Mustaqilikdan avval O'zbekistonda avtomobillar parkidan samarali foydalanish, xojaliklarni ehtoyot qismlar bilan ta'minlash Avtomobil va yo'llar vazirligi zimmasiga yuklatilgan edi. Buning o'ziga xos tomoni shunda ediki, texnik xizmati ko'rsatish va ta'minlash maxsus ta'mirlash zavodlari va ustaxonalarida o'tkazilar edi. Shaxsiy avtomobillar ham asosan, shu yerda ta'mirlanardi. Ta'mirlash korxonalarini joylashtirib optimal tashib kelish radiusidan kelib chiqib loyihalana edi.

Bu sharoitlarda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejali-ogohlantiruvchi tizimiga qat'iy amal qilish majburiy edi.

Mustaqillik yillarida markazlashgan ta'mirlash-xizmat ko'rsatish bazasi tuzilishini qayta tashkil etish joylardagi ushbu o'zgarishlarga olib keldi.

-Ta'mirlash-xizmat ko'rsatishni rejalash markazidan xizmat ko'rsatish joylariga ko'chdi;

-Korxonalar va mahsulot ishlab chiqaruvchilarning o'zaro munosabatlari o'zgardi.

-Viloyat miqyosida ta'mirlash-xizmati ko'rsatish boyisha sifati yuqoriroq va xizmati ko'rsatishi turlari ko'proq bo'lgan korxonalarni tanlash imkoni tug'ildi.

Markazlashgan rejalashdan voz kechish va ta'mirlash korxonalarining kooperatsiyasi alohida korhonalarda rejalash ishlarini kuchaytirishga olib keldi. Korxonalarda ish hajmining kamayishi bilan ularning rentabelligi pasaydi. Bu esa ularni faqat transport uchun emas, balki boshqa, sohalar uchun ham iqtisodiy qulayroq mahsulot ishlab chiqarishga majbur qildi. Narxlar o'sishi sababli, ishlar hajmi kamaydi. Asosiy ta'mirlash ishlari xo'jaliklar ustaxonalarida bajarila boshlandi. Biroq, ustaxonalarda ta'mirlashni sifatli bajarish uchun zarur bo'lgan jihozlarning yoqligi texnikaning puxtaligini pasaytirdi va uning to'xtab qolishidan ko'riladigan zararni oshirdi. Bu avtotransport korxonalarini va boshqa avtomobillar parkiga o'z ta'sirini korsatadi.

Keyingi yillarda investitsiya siyosati o'zgardi. Agar ilgari mablaglar asosan, markazdan joylarga taqsimlangan bolsa, hozirgi paytda ishlab chiqarish jamoalarining o'zi ishlab topa boshladi. Bunda tamirlash xizmat ko'rsatish bazasi korxonalarini iste'molchi bilan yangicha o'zgargan o'zaro munosabat sharoitlarida ishlashga majbur bo'ldi.

Tamirlash-xizmat ko'rsatish bazasi bozor iqtisodiyot munosabatlariga o'tish sharoitida olohada qiyinchiliklarni boshdan kechira boshladi. Yirik ixtisoslashgan ta'mirlash korxonalarini avtomobillarni ta'mirlash ishlarining hajmi kamayganligi sababli qiyin ahvolga tushib qoldi. Bu esa avtomobillar texnik servisi tizimini yangi yo'nalishlarini izlab topishni talab qildi.

Bunday tizim birinchidan, avtomobillarni yuqori darajada tayyorligini, smenalik maksimal ish hajmi va tegishli yuklanishni ta'minlashi; ikkinchidan, malakali xizmat ko'rsatish tufayli avtomobillar xizmat muddatini oshirishi va bu bilan ularni sotib olish xarajatlarini kamaytirishi; uchinchidan, avtomobil egasining manfaatini asosiy deb hisoblashi kerak.

Bozor iqtisodi sharoitida texnik servisining dilerlik tizimi mavjud mamlakatlarda, ishlab chiqaruvchi zavod va diler (vositachi) sotilgan avtomobilni uning butun ishlash muddati davomida nuqsonsiz ishlashida javobgar bo'ladi.

### **2.2.2. Avtomobillarga kunlik qarov va diagnostika ishlarini tashkillashtirish**

Avtomobilimiz ishonchli va mustaxkam ishlashi uchun albatta kunlik qarov va sifatli diagnostika ishlari zarurdir. Kundalik qarov orqali yo'llarda buzilib qolishni, xavfsizlikni oshirilsa, diagnostika ishlarida detal va agregatlarning holati, ularning ishlash muddatini bashorat qilish imkoni tug'iladi.

Dvigatel mexanizmlarining texnik holatini o'zgarishi, mexanizmlarning ishlashida sodir bo'ladigan tasodifiy yoki doimo ta'sir etuvchi sabablar, hamda tashqi sharoit, ya'ni saqlash va ishlash muhiti hisobiga sodir bo'ladi. Tasodifiy sabablarga yashirin nuqsonlar va konstruksiyani ruxsat etilgan chegaradan chiquvchi o'ta yuklanganligi va boshqalar kiradi.

Dvigatel mexanizmlarining texnik holatiga doimo ta'sir etuvchi asosiy sabablariga: yeyilish, plastik deformatsiya, toliqish yemirilish, zanglash, detallar va materiallarning fizik-kimyoviy hamda haroratdan o'zgarishi kiradi.

Yeyilish. Yeyilish-detallarning ishlov yuzalarini sifati va materialiga, orasida moylash mahsulotlarini mavjudligiga, yuklanish va issiqlik ish rejimiga bog'liq holda ishqalanish ta'sirida sodir bo'ladi. Yeyilish - bu ishqalanish oqibatida detalni deformatsiyalanishi yoki uning ishqalanish yuzasidan material ajralib chiqishi hisobiga o'lchamini asta-sekin o'zgartirish jarayonidir. Yeyilish mexanik, molekular-mexanik va korrozion-mexanik turlariga bo'linadi.

Mexanik yeyilish o'z navbatida plastik deformatsiya hisobiga abraziv yeyilishiga va mo'rt yuzaning parchalanishdagi yeyilishga bo'linadi. Abraziv yeyilish-ishqalanuvchi yuzalarni qattiq zarralar tomonidan kesishidir. Bunday zarralar tashqaridan chang va qum shaklida ishqalanuvchi detallar orasiga (masalan, tormoz barabani va kolodkaning qoplamasi), yoki ochiq ishqalanish bo'g'inlaridagi moylash mahsulotlariga (shkvorenli birikma, ressa barmoq-vtulikasi) ga tushib, ularning yeyilishini tezlashtirib yuboradi.

Plastik deformatsiya oqibatidagi yeyilish, detallarga katta yuklanish ta'sirida sodir bo'lib va oqibatda antifriksion material qatlam yuzasini sirpanish yo'nalishi tarafiga siljitadi. Bunda detal massasini o'zgartirmagan holda o'lchamini o'zgartiradi.

Molekular-mexanik (adhezion) yeyilish ishqalanuvchi yuzalar materiallarini molekular ilashish hisobiga sodir bo'lib, mexanizmlarni yeyilish davrida kuzatiladi. Bu holat mexanizmدا o'yiqlar sodir bo'lishi, tiqilib qolishi va parchalanishiga olib keladi. Molekular – mexanik yeyilish, ishqalanish yuzalarida mahalliy tutashuv sodir bo'lish oqibatida, ularda katta yuklanishlar va tezliklar hisobiga moy qatlamini uzilishiga olib kelib, metall zarralarini qizdirib payvandlanib qolishiga sabab bo'ladi. Yuzalarning bir-biriga nisbatan keyingi siljishida, bog'lanishlar uziladi, natijada bir yuzada o'yiqlar, ikkinchi yuzada esa do'nglik paydo bo'lib, ya'ni metallni bir yuzadan ikkinchi yuzaga o'tishi sodir bo'ladi.

Korrozion-mexanik, mexanik yeyilish muhitni agressiv ta'siri ostida sodir bo'lib, uning ta'sirida ishqalanish yuzlarida mustahkam bo'lmagan oksid qatlami hosil bo'ladi va mexanik ishqalanishda olib tashlanadi va tozalangan yuz yana oksidlanadi. Korrozion-mexanik yeyilish, korroziya sodir etuvchilari mavjud bo'lgan silindr –porshen guruhlarining detallarida, gidrokuchaytirgichlarda, gidravlik yuritmal tormoz tizimlarida kuzatiladi.

Plastik deformatsiya va parchalanishlar. Bular qovushqoq (po'lat) materialining oquvchanlik va mo'rt (cho'yan) materialining mustahkamlik chegarasiga yetganida yoki undan o'tganda sodir bo'ladi. Aslida bunday parchalanishlar yoki hisoblashdagi xatolik, ishlatish qoidalarini buzilishi (o'ta yuklanish, noto'g'ri boshqarish va boshqalar) oqibatida sodir bo'ladi.

Toliqish parchalanish. Detal materialining chidamlilik chegarasidan katta bo'lgan siklik yuklanishlar ta'sirida hosil bo'ladi. Toliqish asta-sekin yoriqchalarni to'planishiga va o'sishiga olib kelib, aniq bir yuklanish sikllari sonida, detalni toliqishdan parchalanishiga sabab bo'ladi.

Zanglash (korroziya). Zanglashdan yeyilish detallarga tashqi muhitning ayovsiz ta'sirida sodir bo'lib, metalni oksidlanishi va mustahkamligini pasayishiga, hamda detalni va butun bir mahsulotni tashqi ko'rinishini yomonlashuviga sabab bo'ladi. Zanglashga sabab bo'ladigan muhitning asosiy tarkibiy qismlariga, qish paytida yo'llarga sepiladigan tuzlar, suv va tuproqlardagi ishqorlar va avtomobillar chiqaradigan zaharli gazlar kiradi.

Detallarning fizik-kimyoviy va haroratdan o'zgarishi (eskirish). Avtomobil agregatlari, detallar va ishlatish materiallari, tashqi muhit va ishlatish sharoiti ta'sirida texnik holatini o'zgartiradi. Ya'ni, rezina-texnik mahsulotlar, oksidlanish natijasida, issiqlik ta'sirida (qizish yoki sovish), moy, yonilg'i va suyuqliklar kimyoviy ta'siri, quyosh ta'siri va namgarchilik o'z mustahkamligi va elastikligini yo'qotadi. Avtomobilni ishlatish jarayonida surkov moylari va suyuqliklarning texnik-ishlatish xususiyatlari, ularda yeyilishdan hosil bo'lgan zarrachalarni yig'ilishi hisobiga o'zgaradi.

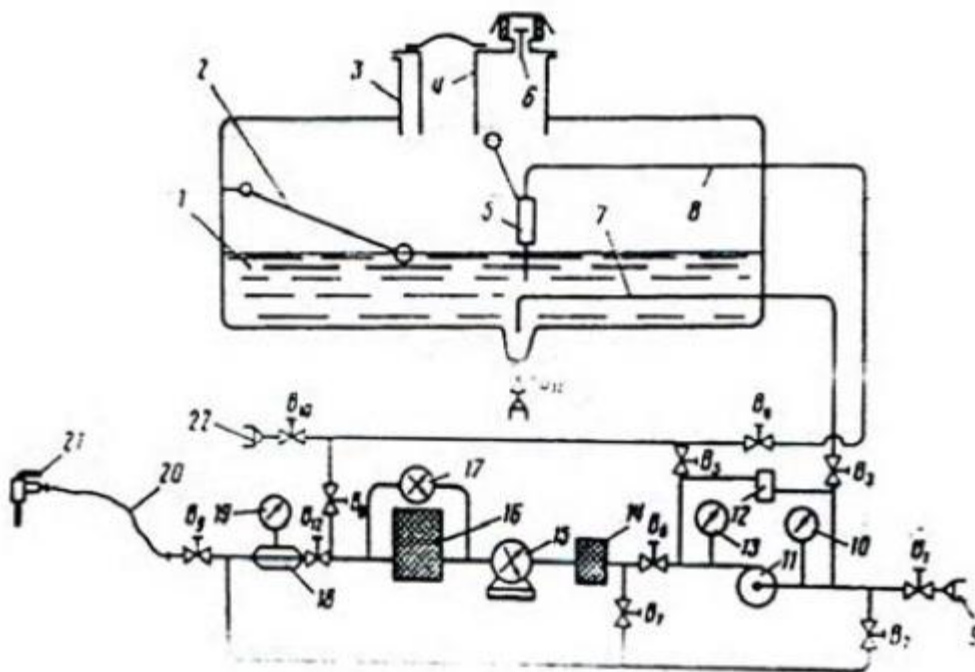
### 2.3. Avtomobil-sisternalarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash.

Avtomobil-sisternalarda asosan suyuq yonilg'i, moy, oziq - ovqat va kimyoviy mahsulotlar, suyultirilgan gazlar tashiladi.

Yonilg'i tarqatuvchi avtomobil - sisternalarini ko'rib chiqamiz. (1-rasm)

Avtotsisternadagi texnologik jihozlar bilan bajariladigan operatsiyalar:

O'z nasosi va tashqi nasos yordamida sisternani to'lg'izish, bo'shatish, tashish, sisternadagi suyuqlikni o'z oqimi bilan bo'shatish, idishdan-idishga haydash, tashish, sisternada aralashtirish, sisternalardan to'lg'izish, rezervuarlardan yonilg'i olish va h.k.



**1 — rasm . Yonilg'i quyuvchi avtomobil sisternasining bir xillashtirilgan texnologik sxemasi.**

1 — Sisterna; 2 — sath o'lchagich; 3 — bo'g'iz, 4 — qo'yish qopqog'i; 5 — cheklagich; 6—havo filtri klapani bilan; 7—to'kish trubasi; 8 — quyish quvuri; 9,22—shtutser; 10 — monovakuummetr; 11—nasos; 12 — saqlagich klapan; 13—manometr; 14 — dag'al tozalash filtri; 15 — hisoblagich; 16 — mayin tozalash filtri; 17—differensial manometr; 18 — to'lqin so'ndirgich; 19 — manometr; 20, 21—tarqatgich shlanglar; V1...V12 — ventillar.

Sisterna 1 yonilg'i quyish 3 bo'g'izidan, hajmni o'lchagichdan (2), quyish qopqog'i 4, yonilg'i quyishni cheklagich 5 dan iborat. Nafas olish klapanli filtr 6

sisternadagi ortiqcha bosimni nazorat qilish uchun to'kuvchi quvur 7, qo'yish quvuri 8, manovakuummetr 10 esa suruvchi quvurlardagi siyraklashish miqdorini o'lchash uchun kerak. Nasos 10 yonilg'ini sisternaga va undan yonilg'ini quyuvchi pistoletga uzatish uchun xizmat qiladi. Filtrlar 14,16 yonilg'ini dag'al - yirik va mayda - chuyda mexanik aralashmalardan tozalash uchun, schetchik 15 esa sisternadan quyilgan yonilg'ining miqdorini o'lchash uchun xizmat qiladi.

Boshqa turdagi sisternalarning tuzilishi bundan farqli o'laroq, nasos hamda hisoblagich yo'qligi bilan farqlanadi va ular faqat yonilg'ini tashish uchun ishlatiladi. Bunda sisterna yonilg'idan o'z oqimi bilan bo'shatiladi. Bunday sisternalar yonilg'ini neft bazasidan yonilg'i quyish shoxobchalari (A.Yo.Q.T) gacha eltish uchun xizmat qiladi.

Oziq - ovqat mahsulotlarini tashiydigan avtomobil sisternalari odatda alyuminiydan, zanglamaydigan po'lat va plassmassa materiallaridan tayyorlanadi. Bunday sisternalarning rezervuarlari termoizolyatsiyali va tashqi qoplamali bo'lib, tashiladigan suyuqlikni isib qolishdan yoki sovib ketishdan saqlaydi. Suv, pivo, vino, spirt va h.k. suyuqliklar tashishda shunday sisternalar ishlatiladi.

Suyuqliklarni tashishda harakatlanish jarayonida sisternada qo'shimcha yuklanishlar hosil bo'ladi. Bunda, avtomobil chayqalganida suyuqlik rezervuar devoriga urilishi natijasida og'irlik markazi o'zgarib turadi. Bunday dinamik yuklanishlar avtomobil burilishi (harakat yo'nalishini o'zgartirish) jarayonida markazdan qochma kuch ta'sirida hamda qiyaliklarga ko'tarilish va pastlikka tushishlarda, tormoz berishda va egri - bugri, o'nqir - cho'nqir yo'llarda yurganida o'zini namoyon qiladi. Ayniqsa, avtomobil katta tezlik bilan burilganida va sisterna rezervuari qisman to'lg'izilgan holatda xavfli vaziyat paydo bo'ladi. Bunda og'irlik markazining ko'tarilishi (balandlashishi) osmada notekis yuklanish hosil bo'lishi natijasida markazdan qochma kuch ta'sir etib, ag'darish momenti paydo bo'ladi. Hattoki, avtomobil burilishi davrida sirpanib, boshqaruvni yo'qotib qo'yishi hollari kuzatiladi.

Shuning uchun haydovchi burilishlarda sekin harakatlanishi va bexosdan qattiq tormozlamasligi kerak.

Avtomobillarda yer bilan tutashtiruvchi, o't o'chiruvchi vositalar bo'lishi kerak, elektr jihozlari soz bo'lishi va tovush so'ndirgich quvuri avtomobilning oldi qismida joylashgan bo'lishi kerak. Haydovchi suyuq yonilg'ini tashiganida havfsizlik choralarini ko'rishi kerak.

Kimyoviy mahsulotlar va suyultirilgan gazlar tashiydigan sisternalar ekspluatatsiyasi haydovchilardan maxsus tayyorgarlikni talab qiladi. Haydovchilar o'zlari tashiydigan yuklarning xususiyatlarini, avtotsisterna texnologik jihozlar tuzilishi va ularni ekspluatatsiya qilish qoidalarini bilishlari shart. Tashish jarayonida uchraydigan havfli vaziyatlardan chiqa olish uchun doim tayyor holda bo'lishlari kerak. Haydovchidan atrof - muhitga, suv, zaminga kimyoviy mahsulotlarning salbiy ta'sirini oldini olish choralarini ko'rish talab qilinadi.

Yonilg'ini, kimyoviy mahsulotlarni tashiydigan avtomobillarda maxsus ajralib turadigan tablichkalar hamda xavfli yukni ko'rsatuvchi shartli raqamlar yozilgan taxtacha bo'ladi.

#### Havfli yuk taniqli belgisining transport vositalarida



\* Yong'in yoki gazlar sizib chiqishida ko'riladigan zarur choralar kodi

\*\* Xavfli yuk belgisi

\*\*\* BMT raqami

1. Suv qo'llanmasin! Quruq o't o'chirish vositalari qo'llansin!

2. Suv oqimi qo'llansin!

3. Suv sachratib qo'llansin!

4. Ko'pik yoki xladon asosli tarkib qo'llansin!

5. Moddaning oqar suv havzalariga tushishiga yo'l qo'yilmasin!

D. Nafas olish moslamasi va himoya qo'lqoplari zarur!

P. Yong'inida nafas olish moslamasi va himoya qo'lqoplari zarur!

K. To'liq himoya va nafas olish moslamalari zarur!



E. Odamlarni evakuatsiya qilish zarur!

### **Avtotsisterna va avtopoyezd-sisternalarga TXK va JT jihatlari**

Zanglatish xususiyatlariga ega bo'lgan, atrof-muhitga agressiv bo'lgan kimyoviy mahsulotlarni tashiydigan avtomobil va avtopoyezd-sisternalarning TXK va kapital ta'mirlashgacha yurish masofasi 10% ga kamayadi (oddiy transportga nisbatan).

Sisternadagi texnologik jihozlarga qo'shimcha texnik xizmat ko'rsatish ishlarini bajarish zarur bo'lganligi sababli TXK va JT ishlari hajmi 10% ga ortadi.

Avtotsisternalarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) uchun rejali — ogohlantiruvchi sistema qabul qilingan. Buning ma'nosi shuki, TXK ishlari ma'lum masofadan keyin rejali ravishda majburan bajariladi, ta'mirlash ishlari esa ehtiyojga qarab, zarur bo'lsa, talab qilinsagina bajariladi.

TXK o'tkazish davri ma'lum kilometrda belgilanadi yoki texnologik jihozni motosoat ishlashi bilan belgilanadi. TXK o'tkazishni tashkil etishni osonlashtirish uchun, odatda, avtomobil shassisiga, sisternaga va texnologik jihozlarga TXK ko'rsatish bilan birga, ya'ni bir yo'la bajariladi. Sisternalar va texnologik jihozlar uchun TXKning asosiy turlari hamma avtotransport vositalaridagi kabi:

- Kundalik texnik xizmat (KXX);
- Birinchi texnik xizmat ko'rsatish (1 - TXK);
- Ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish (2 -TXK);
- Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish (MTXK).

Haydovchi ATKdan ishga chiqishdan oldin nazorat qarovini o'tkazadi. Bunda u sisternada neft mahsuloti bor-yo'qligi, quvurlar biriktirilgan joylaridagi flaneslar zich qotirilganligi, nasos va uning yuritmasining sozligi, reduktordagi moy sathi, elektr jihozlari va o'lchov asboblarining sozligi, eshiklarining zich yopilishi, plombalar borligi tekshiriladi. Tindirgichdagi yig'ilgan quyqani (otstoyni) to'kib yuboradi, yong'inga qarshi vositalarnining holati, ilova qilingan hujjatlar va ekspluatatsiya hujjatlar borligini aniqlanadi. Avtomobil ishlashi vaqtida va ATKga qaytgandan keyin ham shu nazorat - qarov ishlari bajariladi.

Kundalik texnik qarov (KTQ) har kuni avtotsisterna ATKga qaytib kelgandan keyin bajariladi. U quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi: sisterna, nasos qurilmasi, kabina, g'ildirak qanotlari, orqa o'q, tovush so'ndirgich, chiqarish sistemasining jipsligi, elektr jihozlarining sozligi, qabul qilish so'rish shlanglari (nam bo'lmasligi kerak), ventillar, filtrlar va bosim ostida ishlaydigan shlanglar holatlari nazorat qilinadi. 1-TXK ishlari avtomobilning

1-TXKsi bilan birga yoki neft mahsulotlarining texnologik jihozlari yordamida 50 ta sikl: berish uzatishdan keyin bajariladi. Nasosning moy tutqich va zichlovchi halqalari, reduktor, quvvat olish qutisi tekshiriladi, o't o'chirgich (ognetushitel)lar va tekshirish muddati kelgan asboblal almashtiriladi, moylash kartasiga binoan mexanizm va uzellar moylanadi, quvvatni olish qutisi va kardanli val yaxshi qotirib mahkamlanganligi, elektr jihozlar holati va ba'zi uzellarning zaxirresurslari tekshiriladi. Nasos va quvurlarning ishlashi, bo'yalgan yuzalar holatlari tekshiriladi. TXK jarayonida aniqlangan nosozliklar bartaraf qilinadi. 2 - TXK avtomobil shassisiga shunday TXK o'tkazish bilan birga yoki maxsus texnologik jihozlarni 300 ta sikl ishlaganidan so'ng bajariladi.

2 - TXK ishlari hajmiga 1 - TXK ishlaridan tashqari, quyidagi qo'shimcha ishlar kiradi: taxometr datchigini mahkamlanganligi, sisterna ichki yuzasi holati, uning ichidagi detal va uzellarning mahkamlanishi, sisterna bo'shliqlarini tozalab yuvish, o'tkazib yuboruvchi klapani, nafas olish klapani sozlanganligini tekshirish, nasosning so'rish balandligini, ish unumdorligi no'lga teng bo'lgandagi bosimi, sisterna to'lganidagi sath o'lchagichning ishlashi, barcha sistemani boshqaruv pultidagi asboblarning to'g'ri ishlashi tekshiriladi. Aniqlangan barcha nosozliklar bartaraf etiladi.

Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish (MTXK) bir yilda 2 marta bajariladi (bahor, kuz) va odatda 1 - TXK yoki 2 - TXK bilan bir vaqtda qo'shib bajariladi. Bunda sisterna jipsligi, ichki va tashqi yuzalari holati va quvurlar tozalanadi. Ventil, shtutserlar, shlanglar, elektr jihozlar, yer bilan tutashish, yong'in o'chirish vositalarining holati nazorat qilinadi. Hamma patrubkaldagi qistirmalar

(prokladkalar) almashtiriladi, moylar yangilanadi. MTXKda aniqlangan nosozliklar bartaraf qilinadi va barcha mahkamlangan birikmalar tekshiriladi.

#### **2.4. Avtomobil-samosvallarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.**

Sochiluvchan yuklarni tushirishga ketadigan vaqtni kamaytirishning eng samarali yo'llaridan biri avtomobil-samosvallardan foydalanishdir. Avtomobil - samosvallar kuzovni qiyalatib mexanizatsiyalashtirilgan sulda bo'shatish uchun ag'darish qurilmasi bilan jihozlanadi. Aksari avtomobil-samosvallar yukni ketinga bo'shatadi, biroq yukni ikki va uch tomonga bo'shatadigan avtomobil - samosvallar ham mavjud.

Avtomobil - samosvallar odatdagi aksari yuk avtomobillari asosida yog'och kuzovli (qishloq xo'jalik yuklari uchun) yoki metall kuzovli qilib ishlab chiqariladi. Bundan tashqari, Bellorussiya va Mogilyov avtozavodlari yirik qurilishlari va karerlarda ishlatish uchun juda ko'p yuk ko'tara oladigan (20 - 75 t .) maxsus avtomobil - samosvallar ishlab chiqarmoqda. Bunday avtomobil - samosvallarda cho'mich tipida, payvandlab yasalgan metall kuzovlar bo'ladi. Kuzovning konstruksiyasi puxtaligi tufayli yukni ekskavatorlar yordamida ortish mumkin. Haydovchi kabinasini orqadan va tepadan himoya ayvoni to'sib turadi.

Avtomobil-samosvallar kuzovi metallardan payvandlab yasalgan. Ko'ndalang kashaklar bilan o'zaro biriktirilgan ikkita bo'ylama balka kuzov asosi vazifasini bajaradi. Polni mustahkamlash balkalari, payvandlangan yondorga mahkamlangan. Asosning ko'ndalang balkalari kuzovni ag'darish sharnirlari kronshteynlarini ko'tarib turadi.

Agar kuzov yukni faqat ketinga tushirishga mo'ljallanadi bo'lsa, ko'pincha yarim avtomatik berkitish qurilmasi bilan jihozlanadi, ketingi borti ko'tari ochiladigan cho'mich shaklida ishlanadi.

Yuqorigi sharnirlarga o'rnatilgan ketingi bort kuzov ag'darila boshlagach, avtomatik ochiladi va sharnirli mexanizmga ta'sir etuvchi dastani qo'l bilan burib yopiladi.

Samosval kuzovi ikkita lonjerondan va bir nechta ko'ndalang balkalardan tuzilgan va rama ustligiga o'rnatiladi. Rama ustligi avtomobil ramasiga maxsus kronshteynlarda boltlar bilan mahkamlanadi.

Avtomobil samosvalning ag'darish qurilmasiga quvvat olish qutisi, moy nasosi, boshqarish jo'mragi, moy baki, gidravlik ko'targich va quvurlar kiradi. Haydovchi ag'darish qurilmasini' bevosita avtomobil kabinasidan boshqaradi.

Moy nasosi 1650 ayl/min tezlikda aylanganda, uning ish unumi 52 l/min bo'ladi, gidrosistemada ish bosimi esa 8,0 MPa (kgk/sm<sup>2</sup>) atrofida saqlanadi.

Nasos vujudga keltiradigan yuqori moy bosimi barcha birikmalar juda jips bo'lishini talab qiladi. Shuning uchun shesternyalar o'qlari aylanadigan bronza vtulkalar bilan qopqoq orasiga yumaloq kesimli zichlovchi rezina halqalar o'rnatilgan. YEtakchi shesternya o'qi o'zi siljiydigan moy tutqich bilan zichlangan.

Boshqarish jo'mragi nasosni ishga tushirish va to'xtatishga xizmat qiladi. Jo'mrak korpusida plunjer — zolotnik, saqlash klapani va teskari klapan joylashgan.

Saqlash klapani sistemadagi bosim 9,0 — 9,5 MPa (90 — 95 kgk/sm<sup>2</sup>) gacha ko'tarilganda ochiladi. Shunda moy yuqori bosim bo'shlig'idan to'kish quvuriga va moy bakiga oqib o'tadi.

Nasos ishga tushirilganda moyni haydash bo'shlig'idan yuqori bosim quvuriga o'tkazuvchi teskari klapan ochiladi va moy gidroko'targich silindriga kiradi.

Moy baki gidroko'targichning ishlashi uchun zarur moy zapasi saqlanadigan rezervuar vazifasini bajaradi. Moy bakida turli elementlar to'plami bor bo'lib, filtr ko'rinishidagi qurilma ham o'rnatilgan. To'kish quvuridan keluvchi moy shu filtrdan o'tib, iflos va changdan tozalanadi. Filtr ifloslanganda moy aylanishi uchun filtrga, bosim 0,3 — 0,5 MPa (3 — 5 kgk/sm<sup>2</sup>) gacha ko'tarilganda ochiladigan va filtrlanmagan moyni bakka o'tkazuvchi zo'ldirli klapan o'rnatilgan. Gidravlik ko'targich silindrida ikkita chiqarma bo'g'in bor, plunjerning o'zi - ikkinchi bo'g'indir. Korpus, gilza va plunjer orasiga o'rnatilgan vtulkalar

qo'zg'aluvchan bo'g'inlarning yo'naltiriluvchilari hisoblanadi. Gilzaning pastki qismida plunjerning pastga surilishini cheklab turuvchi po'lat halqa joylashgan. Silindrning zarur jipsligini ta'minlash uchun qo'zg'aluvchan bo'g'inlar rezina halqalari bilan zichlangan. Qo'zg'aluvchan birikmalar sirtidan rezinadan ishlangan loy sidirgichlar bilan himoyalangan.

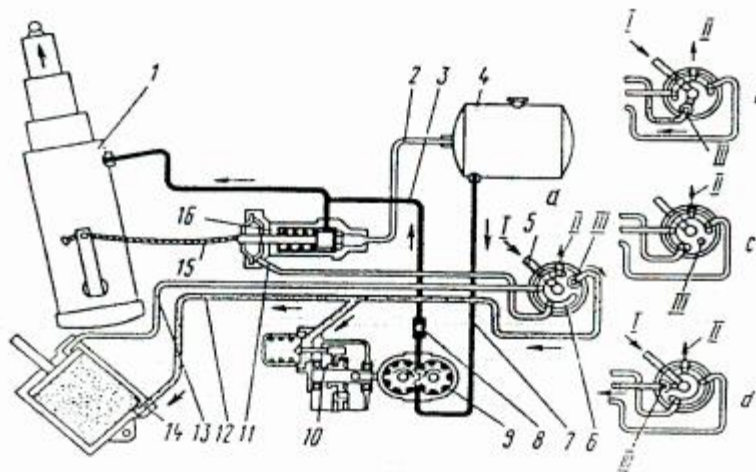
Ag'daradigan qurilma quyidagicha ishlaydi. Quvvat olish (10) qutisini ishga tushirib, kuzov ko'tariladi. Buning uchun quvvat olish qutisi richagi ketiga tortiladi. Quti bilan birga shesternyali nasos (9) ham ishga tushib, bakdan gidroko'targich (1) silindriga moy uzatiladi. Ko'targichning teleskopikbo'g'inlari moy bosimi ta'sirida surilib, kuzovni ko'taradi. Kuzovning qiyalik burchagi ma'lum kattalikka yetganda, yuk yerga tushadi.

Kuzov ko'tarishdan to'xtagan paytda quvvat olish qutisini boshqarish richagi neytral holatga o'tkaziladi. Kuzovni oraliq vaziyatda to'xtatish kerak bo'lganda ham xuddi shunday qilinadi. Quvvat olish qutisi neytral holatda bo'lsa, nasos ishlamaydi, teskari klapan yopiq bo'ladi va gidroko'targichdagi moy miqdori o'zgarmay qoladi. Chiqarma zvenolar egallagan vaziyatda, kuzov esa egallagan qiyalikda turib qoladi.

Agar kuzov oxirigacha ko'tarilganda quvvat olish qutisini boshqarish richagi neytral holatga o'tkazilmasa yoki kuzovga ortiqcha yuklama berilsa, u holda, nasos ishlayotganda sistemada bosim 9,0 — 9,5 MPa (90 —95 kgk/sm<sup>2</sup>)gacha ko'tariladi. Natijada saqlash klapani ishga tushadi va moy haydash quvurdan to'kish quvuriga, keyin moy bakiga o'tadi.

Quvvat olish qutisini boshqarish richagi oldinga o'tkazilganda kuzov tushadi. Richagning oldinga o'tkazilishi boshqarish jo'mragining plunjer zolotnigiga ta'sir etadi, shunda u haydash quvurini to'kish quvuriga tutashtiradi, natijada sistemada bosim pasayadi. Gidravlik ko'targich plunjeriga tushadigan kuzov massasi uni tushishga majbur etadi va moy gidrotsilindr bo'shlig'i - to'kish quvuri orqali moy bakiga keladi. Gidroko'targichning teleskopik bo'g'inlari dastlabki holatga ravon qaytadi. Kuzov asta -sekin tushib, gorizontol holatini egallaydi.

Ma'lumki, zamonaviy avtomobil samosvallar gidravlik yuritmalı ag'darish mexanizmlari bilan jihozlangan. Gidravlik yuritmalı ag'darish mexanizmi (2-rasm) dvigateldan quvvat olish qutisi 10, moy uzatish nasosi 9, boshqarish krani 5, teleskopik gidrotsilindr 1 va quvur - 2, 3, 7 lardan iborat bo'ladi.



MAZ-5551 platformasining ko'tarish mexanizmining ishlash sxemasi:

- teleskopik gidrotsilindr; 2, 3, 7 - moy quvurlari; 4 - moy baki; 5- havotaqsimlagich krani; 6- ulovchi kanal; 8- qaytaruvchi klapan; 9- moy uzatish nasosi; 11, 12, 13- havo quvurlari; 14-orqa bort qulfini boshqarish pnevmotsilindri; 15- o'tkazib yuboruvchi klapan trosi; 16- o'tkazib yuboruvchi klapan; I- havoni kranga kiritish; II— havoni atmosferaga chiqarib yuboruvchi kanal; III - zolotnikning havo o'tkazuvchi teshigi:

*a* — platformani ko'tarish;

*v* — platformani tushirish;

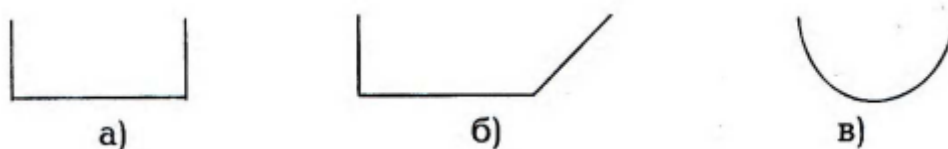
*s*- "stop" holati; *d*— transport holati.

Gidrotsilindrlar avtomobil-samosvallarning kuzovi ostida, ramaning oldi qismida, kuzovning oldi bortida joylashtiriladi. (2- rasm)

Samosvallar kuzovining vazni ancha og'irligi sababli, ba'zi chet el firmalari alyuminiy qotishmalaridan va plastmassa materiallardan tayyorlangan kuzovlarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'ymoqdalar.

Universal avtomobil -samosvallarda yaxlit metalli kuzov va ochiladigai yon bortlari bo'ladi, tashiladigan yuklar isrof bo'lmasligi uchun ular orasi yaxshi jipslashgan bo'ladi. Ochiladigan bortlari bo'ladi, bortlarning tepasi yoki ostki qismlari sharnirli (oshiq-moshiq) bo'ladi. Kuzov shakli esa to'g'ri to'rt burchakli,

yarim elliptik, tog'orasimon, bo'ylama kesimi esa faqat to'g'ri burchakli bo'ladi.  
(3-rasm)



**3-rasm.** Samosval kuzovlarining ko'ndalang kesimlari: a-to'g'ri urchakli; b — tog'orasimon; v — yarim ellipsli.

Samosval - tirkama va yarim tirkamalar konstruksiyasi oddiylaridan ba'zi jihatlari bilan farqlanadi: yukni ag'darish mexanizmi va maxsus metall kuzovi bor bo'lganligi sababli, biroz vazni og'irlashadi. Ularda quyidagi qo'shimcha agregat va uzellari bor: tortish, ilashish qurilmasi (egarchali), tormoz sistemasi, yarim tirkamada esa tayanch domkratlari bor. Yo'l sharoitlari, harakatlanish sharoitlari, tashish sharoitlari, tabiiy-iqlim sharoiti birgalikda avtopoyezd samosvallarni ekspluatatsiya qilish sharoitlarini tashkil etadi.

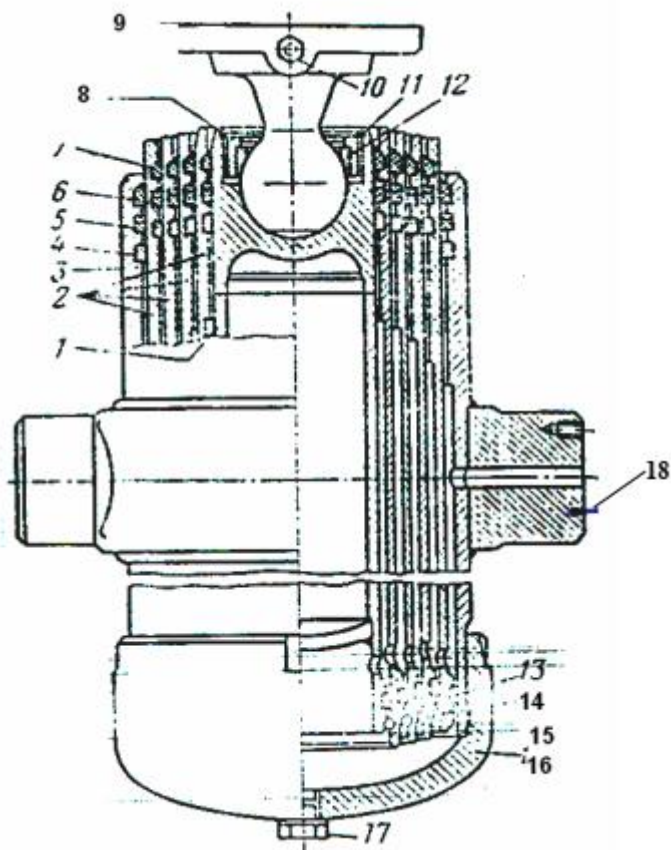
Bu omillarni hisobga olgan holda, samosval avtomobillarga va samosval avtopoyezdlarga TXK va joriy ta'mirlash jihatlari quyidagilardan iborat bo'ladi. Bu avtomobillarning ishlash sharoitlari og'ir bo'lganligi sababli nosozlik va buzuqliklar tez-tez sodir bo'lib turadi. Shuning uchun avtosamosvallarning TXK o'tkazishlari davri 10÷40 % ga kamayadi (bazaviy avtomobillarga nisbatan).

Bazaviy avtomobil: L1q3 000 km, L 2 q 12 000 km L k q 300 000 km

Samosval (karer, qishloq yo'lda): L1 q 1 890km; L2 q 7 560 km; Lk q 151 200 km.

Shuningdek, TXK va JT ishlari hajmi esa TXK uchun 15-25 % ga ortadi va JT ish hajmi esa 20 — 70% ga ortadi. Kundalik texnik xizmat ko'rsatishda yuvish - tozalash ishlari hajmi ko'payadi, chunki avtomobil va tirkama bo'lganligi uchun, ayniqsa kuzovni tozalash (yuk qoldiqlaridan beton, asfalt, qorishmalar va h.k.) ishlari ko'payadi. 1- va 2- TXK ishlari hajmida yuk ag'darish mexanizmlari bo'yicha qo'shimcha profilaktik ishlari bajariladi. JT ishlari ham shu tarzda ta'mirlashdagi qo'shimcha ishlar hisobiga ortadi. Dvigatelga ko'p yuklama (zo'riqishi) tushishi hamda yo'l, tashish va harakatlanish sharoitlari hisobiga,

dvigatel ta'mirlash ustaxonasi, payvandlash - kuzov va shina ishlari hajmi ortishi hisobiga bu ustaxonalar maydonini kengaytirish, ishchilar sonini oshirishi talab qilinadi. Ko'tarish - ag'darish mexanizmlarini ta'mirlash uchun maxsus ustaxona bo'lishi maqsadga muvofiq. Bu ustaxonada avtomobil va tirkamalardagi ag'darish mexanizmlarini ta'mirlash uchun zarur bo'lgan barcha jihozlar bo'lishi kerak. Gidravlik jihozlarni ta'mirdan keyin - tekshirish stendlari ham o'rnatilishi kerak.



ZIL MMZ-554 avtomobil samosvalining gidroko'targich — *silindri 1-plunjer; 2-gilza; 3-korpus; 4-yuqoriga yo'naltiruvchi; 5-zichlovchi rezina halqalar; 6-himoyalovchi halqalar; 7-loy sidirgich; 8-gayka; 9-sharli tayanch; 10-moylagich; 11-cheklovchi halqa; 12-ichquymalar; 13-ostki yo'naltiruvchi ichquymalar; 14-po'lat halqalar; 15-rezinali zichlovchi halqa; 16-taglik; 17 tiqin; 18-quloqcha.*

Masalan, 3IL MMZ-554 avtosamosvalining gidroko'targichli qurilmasi 130 kgs/sm<sup>2</sup> bosim ostida sinalganida yig'ilgan gidrotsilindr korpusining jipsligi ta'minlanishi kerak. Silindr ishchi yuzasining zichlovchi halqalari ariqchalariga nisbatan radial siljishi 0,2mm dan oshmasligi va silindr ishchi yuzasining ovalligi



esa 0,4mm dan oshmasligi kerak. Sapa barmoqlari o'qining korpus o'qiga nisbatan noperpendikulyarligi 100mm ga 0,05mm dan oshmasligi kerak. Hidroko'targich qurilmasini yig'ishdan oldin gidrotsilindr korpusi ishchi yuzasini va plunjerlarini gidrotsilindrda to'lg'iziladigan moy bilan moylash kerak.

Vtulkalar, halqalar, himoyalovchi shaybalar, ariqchalar va zichlovchi halqalar, korpusdagi rezbalar yig'ish oldidan 1-13 navli surkov moyi bilan moylanadi. Barcha rezinali detallar yangisiga almashtirilishi shart.

Gidrotsilindrni yig'ishda, plunjerlar tashqi diametri bo'yicha ta'mir o'lchamga ega bo'lsa, undagi zichlikni ta'minlash uchun xalqalar, himoyalovchi shaybalar va zichlovchi xalqalar ham o'z o'rnida o'sha o'lchamga mos bo'lishi talab qilinadi. Tamirlangan gidrotsilindrning ishlash qobiliyati va uning jipsligi (zichligi) stendda tekshiriladi. Unda gidrotsilindrning avtomobildagi ishlash rejasi imitatsiya qilinadi: joylashishi va silindrning burchak ostida siljishi, sinash yuklamasi va uning yo'nalishi, plunjerning ishchi masofasi va h.k. tekshiriladi.

Tekshirish-sinashlarda ishchi suyuqlik sifatida I-20A yoki I-12A industrial moylari ishlatiladi. Sinash vaqtida moy harorati 5000S dan oshmasligi kerak.

Sinash uch bosqichda bajariladi. Har bir bosqich esa gidrotsilindr bo'g'inlarini to'la masofaga chiqarish va uni boshlang'ich holatiga qaytarishni o'z ichiga oladi:

Birinchi bosqichda (yuksiz) kuzovni ko'tarish va tushirishni imitatsiya qilinadi; tashqi yuklanishi (nagruzka) 700 kg, sikllar soni esa ikki marotaba takrorlanadi;

Ikkinchi bosqichda to'la yuklangan kuzovni ko'tariladi; ko'tarishdagi (nagruzka) yuklanish 6100 kg; tushirishda esa tashqi yuklanish 700 kgni tashkil etish kerak; sikl soni esa bir marta bajariladi;

Uchinchi bosqichda esa bo'sh kuzovni ko'tarish va tushirish imitatsiya qilinadi; tashqi yuklanish 700 kg: sikl soni esa bir marta bajariladi.

Sinash vaqtida gidrotsilindr zichliklaridan moy oqmasligi kerak.

**Birinchi texnik xizmat ko'rsatish** ishlari. Ko'tarish mexanizmining sharnirli birikmalari va ramasi ko'zdan kechiriladi, ishlashi tekshiriladi, kuzovni saqlagich tayanchi, orqa bortning berkitish qurilmasi sozligi tekshiriladi.

Rama ostini ramaga, quvvat olish qutisi karterini uzatmalar qutisiga, ko'tarish mexanizmi shtoklarini platformaga biriktirilgan joylarining ishonchli mahkamlanganligi tekshiriladi, zarur bo'lsa mahkamlab qotiriladi.

Gidravlik ko'tarish mexanizmi tizimidagi moy sathi tekshiriladi, zarur bo'lsa, to'lg'iziladi yoki grafikka binoan, moy yangisiga almashtiriladi. Ko'targich sapfasini va ko'targichning platformaga ulangan birikmalari solidol bilan moylanadi. Avtomobil changli yo'llarda ishlasa, bu operatsiya har kuni bajariladi. Suyuq moy bilan quvvat olish qutisi richagining sharnirli birikmalari, ko'targichni boshqarish krani, orqa bort mahkamlangan sharnirlari va uni berkitish mexanizmi moylanadi.

Ko'targich korpusida yig'ilib qolgan cho'kindi suvlar to'kib yuboriladi.

### **Ikkinchi texnik xizmat ko'rsatish ishlari**

Rama ostligi nazorat qilinadi, ko'tarish mexanizmi ishlashi tekshiriladi, saqlagich tirgak sozligi tekshiriladi. Rama ostligi, quvvat olish qutisi karteri, platforma osmasi kronshteyni, ko'tarish mexanizmi shtoki birikmalarining ramaga mahkamlanganligi tekshiriladi, zarur bo'lsa, mahkamlab qotiriladi.

Gidravlik ko'tarish mexanizmi nasosi, ko'tarish mexanizmi kronshteynlari ramaga mahkamlab qotiriladi. Orqa bortning holati, berkitish qurilmasining ishlashi tekshiriladi va tortqilari rostlanadi. Ko'tarish mexanizmining gidravlik sistemasi jipsligi ko'zdan kechiriladi, nosozliklar bartaraf qilinadi, zarur bo'lsa, moy quyib to'lg'iziladi, grafik buyicha moyi yangilanadi.

Avtomobil samosvalning ko'tarish mexanizmidagi moy birinchi marta 100 marta ko'tarib - tushirilganidan keyin yangilanadi. So'ngra, keyingi ekspluatatsiya mavsumiga tayyorlanganida almashtiriladi. Buning uchun bo'sh (yuksiz) kuzovni ko'tarib, tirgak yaxshilab ishonchli qilib tiraladi. Ko'targich ostidagi va moy bakidagi probkalari burab chiqarib olinadi, moy filtri yechib olinib, tozalab yuviladi. Undagi setka (to'r) holati tekshiriladi va magnit detali tozalanadi. Barcha

yechib olingan detallar o'z joylariga yig'iladi, bakka yangi moy quyiladi, tirgak olib tashlanadi, so'ngra gidrosistemadagi havo to'la chiqib ketgunicha kuzov bir necha marta ko'tarib - tushiriladi. Bak bo'g'zida ko'pik chiqishi to'xtaganda gidrosistemada havo qolmaganini bildiradi.

**Mavsumiy xizmat** ko'rsatishda gidroko'targich korpusidagi cho'kindiquyqalar to'kib yuboriladi, moy bakidagi filtrlovchi element yuvib tozalanadi, yil mavsumiga qarab moyi almashtiriladi. Avtomobil-samosvalni ko'tarish mexanizmiga texnik xizmat ko'rsatish ishlarini xavfsiz bajarish uchun, soz tirgak va kuzovning ko'tarilishini cheklovchi tros sozligiga ahamiyat berish kerak buladi. Shuning uchun avtomobil-samosvalni nosoz tirgak, nosoz cheklovchi tros bilan ekspluatatsiya qilish ta'qiqlanadi.

Ishlab turgan quvvat oluvchi quti bilan kuzovning ko'tarilgan holatida hamda orqa borti ochiq holatida avtomobilni harakatlanishi taqiqlanadi, shuningdek, avtomobil yurib ketayotganida kuzovni ko'tarish qat'iy man etiladi.

## **2.5. Avtomobil furgonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.**

Avtomobil - furgonlar oddiy bortli avtomobillardan kuzovining usti yopiqligi bilan farqlanadi. Ular xalq iste'moli mollarini va tez buzilib qoluvchi oziq - ovqat mahsulotlarini tashishda ishlatiladi.

Furgon avtomobillar tashish jarayonida yuklarni saqlanuvchanligini ta'minlaydi, yengil vaznli yuklarni tashishda avtomobillarning yuk ko'tarish qobiliyatidan to'la foydalanish imkonini beradi, yuklarni tashishda tara — idishlar va upakovka qilishga ketadigan sarf - harajatni tejaydi.

Avtomobil furgonlarning asosiy turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

—universal furgonlarda sanoat va oziq - ovqat mahsulotlarini upakovkada tashiladi, unda tashish uchun yuklarni taxlash, mahkamlash qurilmalari va kuzovda ma'lum haroratni saqlab turish talab qilinadi;

—yumshoq upakovkali yoki upakovkasiz sanoat va oziq-ovqat mahsulotlarini tashish furgon avtomobillari. Bu furgonlar mebellar, tayyor kiyim-kechaklar, gazmollar, bosh kiyimlar, non va bulochka mahsulotlari tashishda ishlatiladi.

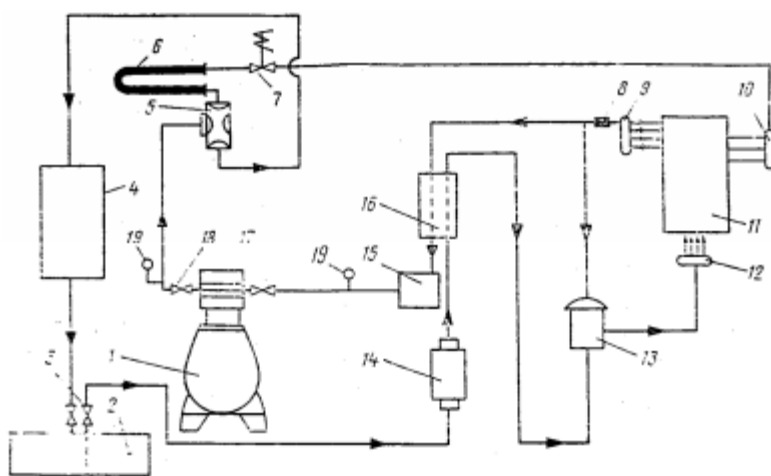
Tez buzilib qoladigan yuklarni izotermik muzlatilgan yoki mo‘‘tadil haroratli refrijeratorlarda tashiladi.

Tez buzilib qoladigan yuklarga turli oziq-ovqat mahsulotlari, go‘sh, sut, baliq, meva-sabzavotlar va ulardan tayyorlangan mahsulotlar kiradi. Bu mahsulotlar tez buzilib qolishiga sabab mikroorganizmlar va bioximiyaviy reaksiyalarning mahsulot sifatiga salbiy ta‘siridir (+20 — +30°S haroratda ayniqsa tezlashadi). Past haroratda bu kimyoviy jarayon sekinlashadi. Shuning uchun tez buzilib qoladigan mahsulotlarni past (minusli) haroratda tashilsa, ularning sifatli saqlanishi ta‘minlanadi. Oziq - ovqat mahsulotlari uchun zarur yuqori va past harorat rejimlari mavjud:

Go‘sh uchun	+10°S	+4°S
Sut mahsulotlari uchun	dan	gacha
Pomidorlar uchun	+5°S dan	0°S gacha
Uzum uchun	+8°S dan	+4°S gacha
	+8°S dan	+1°S gacha
<b>Muzlatilgan mahsulotlarni tashish harorati</b>		
Muzlatilgan baliq	-18°S	
Sarig‘ yog‘ va boshqa moylar	-14°S	
Muzlatilgan go‘sh	-10°S	

Bunday mahsulotlarni tashiydigan transport vositalariga qo‘yiladigan talablar “Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro tashish tug‘risidagi nizom”da batafsil keltirilgan. Bunday mahsulotlarni tashishda zarur xaroratni ta‘minlash uchun furgonga kompressorli qurilma o‘rnatiladi. Uning ichki yonuv dvigatelidan yoki ba‘zi hollarda statsionar elektr tarmog‘idan ishlaydigan avtonom (alohida) elektrodvigateli ham bo‘lishi mumkin. Refrijeratorlarda "Termoking" firmasining

muzlatish qurilmalari keng qo‘llaniladi. Ular yuqori unumli va kam vaznli (yengil) bo‘ladi. Ularda furgondagi zarur haroratni nazorat qiluvchi va boshqaruvchi avtomatik sistema qo‘llanilgan. Haydovchi furgonni sovitishdan avval termostatni zarur haroratga sozlab qo‘yadi, so‘ngra dvigatelni yurgizadi. Kompresor 1 dan freon (5-rasm) haydash klapani 18 va kondensator 4 orqali o‘tib borish jarayonida atrof - muhitga issiqlikni berib, o‘zi suyuklikka aylanadi. So‘ngra suyuq freon ventil 3 dan o‘tib, ballon 2 ga yig‘iladi, undan moy nam ajratgich 14, issiq almashuvchi 16, kengaytiruvchi ventil klapan 13 va kollektor 12, bug‘latgichning burama naychasi 11 dan o‘tib, gaz holatiga qaytadi.

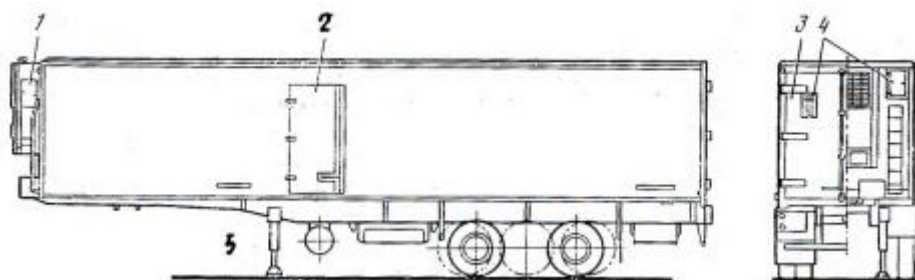


**5-rasm.** Termoking muzlatish qurilmasining sxemasi.

Gaz holatidagi freon kollektor 9 orqali patron 8, issiq almashuvchi 16, akkumuyator 15 va klapan 17 orqali yana kompresor 1 ga keladi. Shu tariqa furgon ichi berilgan haroratga yetgunga qadar sovitish qurilmasi ishlab turadi. Harorat berilgan qiymatga yetgandan keyin termostat ishga tushib, kompressorni to‘xtatadi. Kompresorni ishga tushirish esa avtomatik ravishda amalga oshiriladi. Bug‘latgich 11 dan qirovlangan — qorli qatlamini eritib yuborish va furgonni isitish uchun almashlab o‘lchagich 5 ni "isitish" holatiga keltiriladi. Bu gaz holatidagi freon kompresor 1 dan haydovchi klapan 18 orqali termoizolyatsiyalangan nay 6, solenoidli klapan 10 dan bug‘latgich 11 ga keladi. Issiq freonning sirkulyatsiya jarayoni bug‘latgich quvurchalaridagi qor - qirovli

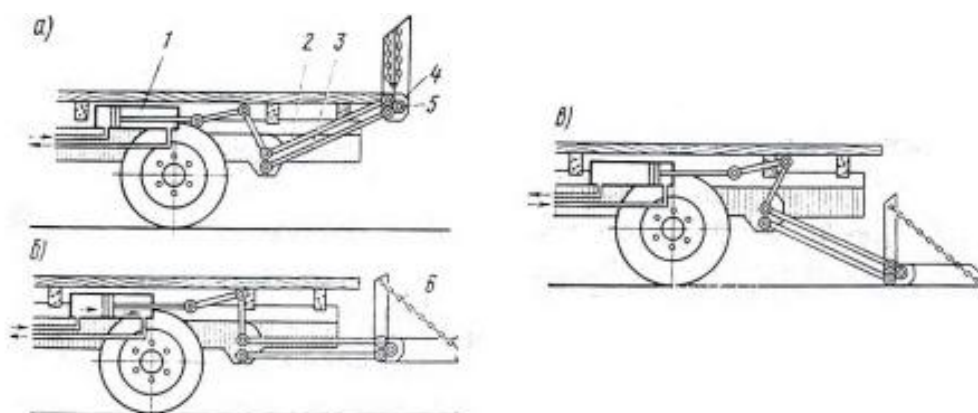
massani eritishi orqali sodir bo‘ladi. Bu rejimda uzoqroq muddat ishlatilsa, furgonning ichi isiydi.

Furgon-refrijeratorning umumiy ko‘rinishi 6-rasmda keltirilgan.



**6-rasm.** Klejefrans (Fransiya) firmasining furgon refrijeratori: 1-“Termoking” firmasining muzlatish qurilmasi; 2-bir tavaqali yon eshik; 3- ikki tavaqali orqa eshik; 4-shamollatish lyuklari; 5 yarim tirkamaning tayanch qurilmasi.

Og‘ir vaznli mebellarni ortish uchun (pianino, seyflar va h.k.) o‘zi ortuvchi qurilmali furgonlar va orqa borti yuk ko‘taruvchan mexanizmlar ishlatiladi. (7-rasm)



**7-rasm.** Orqa borti yuk ko‘taruvchini mexanizmning sxemasi: 1 gidrovlik silindr; 2-pantografning tirsakli richagi; 3-pantografning yordamchi richagi; 4-orqa bort traversasi; 5-sharnir; 6-traversa tirgagi.

Ba’zi furgon avtomobillar uchun TXK va JT ishlari hajmi ko‘payadi:

- furgonning ichki yuzasi ba’zi yuklar qoldig‘i bilan ifloslanadi; -oziq ovqat mahsulotlarini tashigan furgonlarga sanitar ishlov beriladi;

- refrijeratorli furgon avtomobillarning texnologik jihozlariga TXK va JT ishlari bajariladi;

sovutish qurilmasi bo'yicha qo'shimcha ishlarni bajarish talab qilinadi, chunki unda avtonom dvigatel va h.k. lar bor, freon gazi chiqib, tez bug'lanib ketishi mumkin, shuning uchun doimo quvurchalar ulangan joylarning jipsligi nazorat qilinadi.

- JTda furgonning ichki va tashqi tunukali qoplamalari zanglashi natijasida yaroqsiz bo'lib qoladi, yog'och karkaslari sinib ketadi va h.k.;

kundalik TXK postlarida vakuumli qurilmalar, changyutgichlar, suv - bug' sachratgich qurilmalari furgon ichini tozalab, yuvish uchun qo'llaniladi;

-alohida sanitar ishlov berish postlari barpo etilishi talab qilinadi.

-furgonlarni ta'mirlash uchun avtomobildan ajratib olish maqsadida maxsus postlar bo'lishi kerak. Bu postda kran-balka, gayka buragichlar, narvonchalar va h.k.lar bo'ladi;

- furgonlarni ta'mirlash ustaxonasida payvandchi, tunukachi, duradgorlar hamda ular ishlashi uchun zarur bo'lgan asbob

- uskuna va jihozlar bo'lishi kerak (shveller, ugolniklar, randa, payvandlash apparatlari va h.k.)

- yuk ko'tarish - ortish bortlaridagi gidrotsilindr, nasoslar, quvvat olish qutisi, trosli uzatmalarni ta'mirlash uchun maxsus ustaxonalar bo'lish kerak.

## **2.6. Chiqindilarni tashiydigan zamonaviy (ISUZU) avtomobillarga texnik xizmat kursatish va ularni ta'mirlash.**

Chiqindi tashuvchi avtomobilning vazifasi shahar , viloyatlardagi mavjud turar joy, mahalla, hamda ko'chalardagi obodonchilikni saqlashdan, maishiy chiqindilardan tozalashdan iborat.

Zamonaviy tipdagi chiqindi tashuvchi avtomobillarning afzallik jihatlari shundaki – bu turdagi avtomobillar o'zining ihsam konstruktiv tuzilishi tufayli tor va turli hildagi ko'chalarda qiyinchiliksiz harakatlana oladi, hamda kichik radiusda ham burilish imkoniga ega. Avtomobil kuzoviga o'rnatilgan chiqindi qutisini ko'tarish moslamasi yordamida turli og'rlik va xajmdagi chiqindi qutilarini

qo'l mehnatisiz avtomatik tarzda ko'tarish va bo'shatish mumkin. Shuningdek, siquvchi gidravlik uskunasi yordamida turli xajmdagi maishiy chiqindilarni ixchamlashtirish imkonini beradi.

Ilgari vaqtlarda turar joy dahalaridagi traktor pritsepi yordamida tashilar, chiqindilarni pritsepga yuklash uchun esa bir necha kishining qo'l mehnatidan foydalanilar edi. Bu o'z nvbatida vaqtning bexuda sarflanishi, ortiqcha qo'l mexnatidan foydalanash kabi turli noqulayliklarni keltirib chiqarar edi. Xozir esa bu vazifani xaydovchi hamda yuklovchi operator bajarmoqda.

Shuni takidlab o'tish kerakki, bu turdagi zamonaviy chiqindi tashuvchi avtomobillar yoqilg'i tejamkorligi jihatidan ancha qulay, boshqarish mexanizminingoson ishlashi haydovchiga qiyinchilik uyg'otmaydi, shovqinsiz ishlaydi, hamda harakatlanadi va albatta ekologiyaga zaxarli moddalarni kam chiqarishi kabi avzalliklari bilan ajralib turadi.

Samarqand avtomobil zavodidan chiqayotgan yuk avtomobillari kompaniyasi mahsuloti hisoblangan «ISUZU» avtomobillari yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lganligi sababli Respublikamiz avtokorxonalariga ko'plab sotib olinmoqda. Bu avtomobil ham boshqa avtomobillarga o'xshab dastlabki ming km yo'lni bosib o'tish davrida chiniqtiriladi. Bunda quyidagilarga amal qilinadi:

- avtomobil imkon qadar kichik tezlikda haydaladi;
- dvigatel 600S ga qadar qizdirilganidan so'ng ishlatishga tayyor bo'ladi;
- chiniqtirish davrida katta tezlikda yurish, birdaniga avtomobilni tormozlash va katta tezlikka o'tishdan saqlanish zarur;
- belgilanganidan ortiq yuk yuklash, uning kafolatlangan ish muddatini kamaytiradi.

Servis xizmati ko'rsatish (SXX) davriyliklari qiymati:

- A. 1- servis xizmati — har 4000 km-da,
- B. 2- servis xizmati - har 12000 km-da,
- V. 3- servis xizmati — har 48000 km-da.

Servis xizmati texnologik jarayonida tashxislash, qotirish. Sozlash va moylash-tozalash ishlari bilan birgalikda joriy ta'mirlash ishlarini bajarish ham



ko'zda tutilgan. Barcha bajariladigan joriy ta'mirlash ishlari mehnat sarfi servis xizmati mehnat sarfining 20% ni tashkil etadi. «DEU» yuk avtomobillari harakat xavfsizligini va iqtisodiy tejamkor ekspluatatsiyasini ta'minlash maqsadida maxsus grafik asosida davriy texnik xizmat ko'rsatish ishlarini bajarish kerak; barcha ishlar ro'yxati «O'zbekiston Respublikasida harakatdagi tarkibga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom» da keltirilgan . Ularni o'z vaqtida, to'la hajmda, sifatli bajarish avtomobillar resursini oshirish imkoniyatini beradi.

### 3. TEXNOLOGIK QISM.

ATXKSlarda xam boshqa sanoat ishlab chiqarish korxonalarini kabi, ikki asosiy ko'rsatkich belgilangan: ishlab chiqarish quvvati va stantsiya xajmi. ATXKS ishlab chiqarish quvvati - bir yilda kompleks xizmat ko'rsatilgan avtomobillar soni bilan aniqlanadi. ATXKSlarning xajmi - bir vaqtda avtomobillarga TXK, tahrirlash, kutish va saqlash uchun ajratilgan avtomobil joylar bilan hisoblanadi.

Xozirgi vaqtda ATXKSning ishlab chiqarish quvvati va xajm ko'rsatkichlari uchun, bizning davlatimizda yagona ko'rsatkich qabul qilingan - avtomobillarga TXK va JT ishlari bo'yicha avtomobil ishchi posti. Shaxarda joylashgan ATXKS turi va quvvatini aniqlashda asosiy omillardan loyixalanilayotgan stantsiya atrofidagi avtomobillarning soni va xillari hisoblanadi.

- avtomobilning turi: **o'zi ag'dargich isuzu nqr, furgon isuzu nqr chiqindi tashuvchi isuzu nqr, suyuqlik tashuvchi sistemasi isuzu nqr**
- yil davomida xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni: 120 ta;
- bitta avtomobilning region bo'yicha yil davomida o'rtcha bosib o'tadigan masofasi:  $L_{1ag'}=20000$ ;  $L_{2fur}=20000$ ;  $L_{3chiq}=20000$ ;  $L_{4sistemasi}=20000$ .
- yil davomida ATXKSGa avtomobilning o'rtacha kirish soni  $d=4$  marta
- bitta avtomobilga xizmat ko'rsatishda sarflanadigan mehnat xajmi stansiyalarning kattaligi va avtomobillarning kassiga qarab tanlab olinadi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyasining turi va quvvatini asoslash.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarida ham boshqa sanoat ishlab chiqarish korxonalarini kabi, ikki asosiy ko'rsatkich belgilangan: ishlab chiqarish quvvati va stantsiya xajmi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarida ishlab chiqarish quvvati - bir yilda kompleks xizmat ko'rsatilgan avtomobillar soni bilan aniqlanadi. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarning xajmi - bir vaqtda avtomobillarga TXK, ta'mirlash, kutish va saqlash uchun ajratilgan avtomobil joylar bilan hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarning ishlab chiqarish quvvati va xajm ko'rsatkichlari uchun, bizning davlatimizda yagona ko'rsatkich qabul qilingan - avtomobillarga TXK va JT ishlari bo'yicha avtomobil ishchi posti.

SHaharda joylashgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi turi va quvvatini aniqlashda asosiy omillardan loyihalaniyotgan stansiya atrofidagi avtomobillarning soni va xillari hisoblanadi. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi (universal yoki maxsusligini) bilish uchun taxminiy TXK va JT avtomobil ishchi postlarini aniqlash kerak.

TX va JT ning postlardagi yillik mehnat sarfi har 1000 km yurilgan yo'lga to'g'ri keluvchi me'yoriy mehnat sarfi orqali topiladi:

$$T_t = N_{f1} * L_{y1} * t + N_{f2} * L_{y2} * t + N_{f3} * L_{y3} * t + N_{f4} * L_{y4} * t / 1000 \text{ ishchi soat};$$
$$T_t = 40 * 20000 * 5.3 + 20 * 20000 * 5.3 + 40 * 20000 * 5.3 + 20 * 20000 * 5.3 / 1000 =$$
$$= 12720 \text{ ishchi soat.}$$

bunda,

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

$N_f$  - stansiyadan yil davomida foydalanuvchi avtomobillar soni;

$t$  - TX va JT ning har 1000 km yurilgan yo'lga to'g'ri keluvchi me'yoriy mehnat sarfi, ishchi-soat.

Yillik yuvish yig'ishtirish ishlari xajmi yilda avtomobillarni stansiyaga kiradigan soni  $d=4$  va ishlarni o'rtacha xajmi  $t_{yuv}$  bilan belgilanadi.

$$T_{yuy} = N_f * d * t_{yuy} = 120 * 4 * 0,5 = 240 \text{ ishchi*soat.}$$

Yuvish-yig'ishtirish ishlarining o'rtacha xajmi qo'lda shlink bilan yuvilsa 0,5 ishchi soat qabul qilinadi.

Hisoblangan remont ishlarining umumiy yillik xajmi bajariladigan joylarga qarab bo'linadi ( $T_{um}=12720$  ishchi soat 1-jadval).

Ishlarning yillik xajmi ish turlari va bajarish joylariga qarab bo'linadi.

1-jadval.

Ishlar nomi	Ish xajmini foizlarda bo'linishi	Bajarish joyi			
		postlarda		ustaxo-nada	
		%	i/s	%	i/s
Diagnostika	5	100	636		0
To'la TX	25	100	3180		0
Moylash	5	100	636		0
Oldingi gildiraklarni sozlash	7	100	890,4		0
Tormozlarni sozlash	5	100	636		0
Ozיקlantirish sistemasini TX va remonti, elektrotexnika ishlari	6	75	572,4	25	190,8
Shinomontaj ishlari	5	30	190,8	70	445,2
Avtomobil agregatlari va uzellari remonti	20	45	1144,8	55	1399,2
Kuzov ishlari remonti	10	75	954	25	318
Bo'yoqchilik	10	100	1272		0
O'rindiқ va g'iloflarni remonti	2	50	127,2	50	127,2
YUVish yig'ishtirish		100	120		
Jami	100 %	12720			

***Korxonaning o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari xajmi.***

Korxonaning o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari xajmini ham hisoblab chiqish zarur. Bu ishlar quyidagi yordamchi ishlar xajmi orqali hisoblanadi:

Korxonaning texnologik jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish va remont qilish, injenerlik kommunikatsiyasi, barcha turdagi binolarga xizmat qilish va ta'mirlash, asboblari va nostandart jihozlarni tayyorlash va remont qilish.

Yordamchi ishlar xajmi avtomobil TXK va remont qilish, yuvish-yig'ishtirish ishlarining yillik xajmidan 15-20 % hisobida olinadi.

$$T_{yord} = (T_{um} + T_{yuy}) * K_{yord} / 100 = (12720 + 240) * 15 / 100 = 1944$$

$K_{yord}$  - yordamchi ishlar foizi, 15 %.

Yordamchi ishlar xajmi ( $T_{yord}$ ) taxminan quyidagicha taqsimlanadi ( $T_{yord} = 1944$  2-jadval).

2-jadval.

	Ishlar nomi	Ishlar xajmi% xisobida
		Postlar soni
	O'z-o'ziga xizmat ishlari( $T_{o'z}$ ) $K_{o'z}$ qismi	70% – 1360.8
	Transport ishlari	10% – 194.4
	Moddiy-texnika materiallarini qabul qilish, saqlash va tarqatish	10% – 194.4
	Xonalar va maydonlarni tozalash	10% – 194.4
	Jami	100% – 1944

Korxonaning o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari yillik xajmi

$T_{o'z}$  - yordamchi ishlar yillik xajmidan foiz hisobida topiladi.

$$T_{o'z} = [(T_{um} + T_{yuy}) * K_{yord} * K_{uz}] / 10000 = [(12720 + 240) * 15 * 70] / 10000 = 1360.8$$

### 3.2. ATXKS ishchilari sonini aniqlash.

Texnik xizmat va joriy remont ishlarini bajaruvchi ishchilar soni texnologik va shtatdagi (ro'yxatdagi) larga bo'linadi. Texnologik ishchilar soni  $R_t$  (kunda ishga chiquvchilar soni) sutka davomidagi ishlarni, shtatdagi ishchilar  $R_{sh}$  esa yillik ishlar xajmini bajarishni ta'minlaydi.

Texnologik ishchilar soni quyidagicha topiladi:

$$R_t = T_y / F_t \text{ bunda}$$

$T_y$ -texnik xizmat va remont ishlarining zona yoki uchastka bo'yicha yillik xajmi, ishchi soat hisobida.

$F_t$ -texnologik ishchining bir yillik bir smena ishlagandagi ish vaqti fondi, soat hisobida.

$F_t$ -smenaning davomi  $T_{sm}$  va bir yillik ish kunlari soni  $D_{y.k.}$  bilan aniqlanadi, ya'ni 5 ish kunlik xafta uchun.

$$F_t = (D_{kk} - D_d - D_b) * T_{sm} = (365 - 52 - 8) * 8,2 = 2501 \text{ qabul qilamiz } F_t = 2070$$

$$F_t = (D_{kk} - D_d - D_b) * T_{sm} = (365 - 52 - 8) * 7,2 = 2196 \text{ qabul qilamiz } F_t = 1830$$

$D_{kk}$ -yildagi kalendar kunlari 365 kun.

$D_d$ -yillik dam olish kunlari 52 kun.

$D_b$ -yildagi bayram kunlari 8 kun.

$D_{sh.b}$ -yillik shanba va bayram kunlari

Smenaning ish davomi  $T_{sm}$  ish sharoiti normal bo'lgan kasblar uchun 5 kunlik ish haftasida 8,2 soat, ish sharoiti zararli bo'lgan kasblar uchun esa 7,2 soatlarni tashkil etadi.

Loyixalash tajribasida  $F_t$  normal ish sharoitli kasblar uchun 2070 va zararli sharoitli kasblar uchun 1830 soat qabul qilinadi.

### ***POSTLAR VA USTAXONALARDA***

Diagnostika posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 636 / 2070 = 0.31$$

To'la TX posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 3180 / 2070 = 1.54$$

Diagnostika va to'la txk posti uchun 2 ta ishchi qabul qilindi.

Moylash posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 636 / 2070 = 0.31$$

Avtomobil agregatlari va uzellar ta'miri posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 1144.8 / 2070 = 1,8 = 0.55$$

Moylash, avtomobillarning agregatlari va uzellar ta'miri posti uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Avtomobil agregatlari va uzellar ta'mirlash ustaxonasi uchun

$$R_t = T_y / F_t = 1399.2 / 2070 = 0.55 = 1$$

Oldingig'ildiraklarni sozlash posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 890.4 / 2070 = 0.43 \text{ qabul qilindi}$$

Tormozlarni sozlash posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 636 / 2070 = 0.31$$

Shinomontaj posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 190.8 / 1830 = 0.1$$

Shinomontaj ustaxonasi uchun

$$R_t = T_y / F_t = 445.2 / 1830 = 0.24$$

Oldingig'ildiraklarni sozlash, tormozlarni sozlash, shinomontaj postlari va shinomontaj ustaxonasi uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Ozuqlantirish sistemasini TX va T, elektrotexnika ishlari posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 572.4 / 1830 = 0.31$$

Oziqlantirish sistemasini TX va R, elektrotexnika ustaxonasi uchun.

$$R_t = T_y / F_t = 190.8 / 1830 = 0.1$$

Ozuqlantirish sistemasini TX va T, elektrotexnika ishlari posti va ustaxonasi uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Kuzov ishlari posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 954 / 2070 = 0.46$$

Kuzov ishlari ustaxonasi uchun

$$R_t = T_y / F_t = 318 / 2070 = 0.15$$

O'rindiq va g'ilof posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 127.2 / 2070 = 0.06$$

O'rindiq va g'ilof ustaxonasi uchun

$$R_t = T_y / F_t = 127.2 / 2070 = 0,06$$

Kuzov ishlari, o'rindiq va g'ilof postlari va ustaxonalari uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Bo'yoqchilik posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 1272 / 1830 = 0.7$$

Bo'yoqchilik posti uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Yuvish-yig'ishtirish posti uchun

$$R_t = T_y / F_t = 240 / 2070 = 0.13$$

Yuvish-yig'ishtirish posti uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Jami ishchilar soni: 9 ta

**Shtatdagi ishchilar sonini esa quyidagicha topiladi:**

$$R_{sh} = T_y / F_{sh}$$

bunda,

$F_{sh}$ -shtatdagi ishchining yillik ish vaqti fondi, soat hisobida.

$$F_{sh} = F_t - (D_t + D_{um}) * T_{sm} = 2070 - (18 + 5) * 8,2 = 1881 \text{ qabul qilindi } F_{sh} = 1840$$

$$F_{sh} = F_t - (D_t + D_{um}) * T_{sm} = 1830 - (24 + 5) * 7,2 = 1621 \text{ qabul qilindi } F_{sh} = 1620$$

bunda,

$D_t$ - shu kasb uchun yillik ta'til (otpuska)

$D_{\text{chm}}$ -yil davomida sababli ishga chiqmagan kunlar soni.  $F_t$ -dan 4-5 %ni tashkil etadi.

Loyixalarda shtatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi mos ravishda 1840 va 1620 soat olinishi mumkin.

Ish sharoiti normal kasblar uchun  $D_t$ -18 kun

***POSTLARDA VA USTAXONALARDA:***

Diagnostika postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=636/1840=0.35$$

To'la TX postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=3180/1840=1.73$$

Diagnostika va to'la txk posti uchun 3 ta ishchi qabul qilindi.

Moylash postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=636/1840=0.35$$

Avtomobil agregatlari va uzellari remonti postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=1144.8/1840=0.62$$

Moylash, avtomobillarning agregatlari va uzellar ta'miri posti uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Avtomobil agregatlari va uzellari remonti ustaxonasidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=1399.2/1840=0.76=1 \text{ ta}$$

Oldingi g'ildiraklarni sozlash postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=890.4/1840=0.48$$

Tormozlarni sozlash postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=636/1840=0.35$$

Shinomontaj postidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=190.8/1620=0.12$$

Shinomontaj ustaxonasidagi ishchilar soni

$$R_{\text{sh}}=T_y/F_{\text{sh}}=445.2/1620=0.27$$

Oldingig'ildiraklarni sozlash, tormozlarni sozlash, shinomontaj postlari va shinomontaj ustaxonasi uchun 2 ta ishchi qabul qilamiz.

Oziqlantirish sistemasini TX va T, elektrotexnika postlaridagi ishchilar soni



$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=572.4/1620=0.35$$

Oziqlantirish sistemasini TX va T, elektrotexnika ustaxonasidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=190.8/1620=0.12$$

Ozuqlantirish sistemasini TX va T, elektrotexnika ishlari posti va ustaxonasi uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Kuzov ishlari postidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=954/1840=0.52$$

O'rindiq va g'loflarni ta'mirlash postidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=127.4/1840=0.07$$

Kuzov ishlari ustaxonasidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=318/1840=0.17$$

O'rindiq va g'loflarni ta'mirlash ustaxonasidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=127.2/1840=0.07$$

Kuzov ishlari, o'rindiq va g'lof postlari va ustaxonalari uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Bo'yoqchilik postidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=1272/1620=0.79$$

Bo'yoqchilik posti uchun 1 ta ishchi qabul qilamiz.

Yuvish-yig'ishtirish postidagi ishchilar soni

$$R_{sh}=T_y/F_{sh}=240/1840=0.13$$
 1 ta qabul qilamiz

Jami shtatdagi ishchilar soni 11 ta.

### **3.3. Ishlab chiqarish postlari va avtomobil joylarini hisoblash.**

Ishlab chiqarish postlari ishchi va yordamchi postlarga bo'linadi. Ishchi postlarida bevosita texnik xizmat yoki remont ishlari bajariladi, yordamchi postlarda esa avtomobillarni qabul qilib olish, nazorat qilish ishlari bajariladi.

Ishchi postlari quyidagi ifoda bilan hisoblanadi:

$$X = (T_n * \varphi) / F_n * R_{o'r}$$

bunda,

$T_n$ - postlarda bajariladigan ishlarning yillik xajmi, odam soat.

$\varphi$ -avtomobillarni stansiyaga notekis kelishini hisobga oluvchi koeffitsient  $\varphi$ -1,5.

$F_p$ - postning yillik ish vaqti fondi, soat.

$R_{ur}$ - postda bir vaqtda ishlovchi ishchilarni urtacha soni:

Qabul qildik  $R_{ur}$ -2,5, Kuzov va bo‘yoqchilik ishlarida  $R_{ur}$ -1,5

Postning yillik ish vaqti fondi quyidagicha topiladi:

$$F_p = D_{ik} * T_{sm} * S * \eta = 305 * 8.2 * 1 * 0.9 = 2251 \text{ soat,}$$

bunda,

$D_{ik}$ - stansiyaning yillik ish kunlari, 305 kun;

$T_{sm}$ - smena davomiyligi, soat, 8.2 soat;

S- smenalar soni, 1;

$\eta$ - postning ish vaqtida foydalaninsh koeffitsienti, 0.9

### ***POSTLAR SONINI TOPAMIZ:***

$$X = (T_n * \varphi) / F_n * R_{o'r}$$

1.  $X = 636 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.17$

2.  $X = 3180 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.85$

3.  $X = 636 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.17$

4.  $X = 890.4 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.24$

5.  $X = 636 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.17$

6.  $X = 572.4 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.15 = 1$

7.  $X = 190.8 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.05$

Qabul qildik 4-5-7=1

8.  $X = 1144.8 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.31$

Qabul qildik 1-2-3-8=2

9.  $X = 954 * 1.5 / 2251 * 1.5 = 0.42$

10.  $X = 1272 * 1.5 / 2251 * 1.5 = 0.57 = 1$

11.  $X = 127.2 * 1.5 / 2251 * 2.5 = 0.03$

Qabul qildik 9-11=1

Jami 6 ta ishchi posti.

Hisoblangan postlardan tashqari stansiyalarda tashqarida o‘z-o‘ziga xizmat qiluvchi postlar ham ko‘zda tutish mumkin.

Yordamchi postlar.

$$X_{qq} = N_f * d * \varphi / D_{yk} * T_s * A_u = (120 * 4 * 1,5) / (305 * 8.2 * 5) = 0,06 = 1$$

qabul qilamiz  $X_{qq} = 1$ ,

bunda,

$T_s$ -qabul qilish uchastkasini sutka davomida ishlash vaqti davomi, soat.

$A_u$ -qabul qilish postini ish unumi, 5 avtomobil/soat.

Avtomobillarni egasiga topshirish uchun nazorat postlari qabul qilish postlari qabul qilish postlari soniga teng deb qabul qilish mumkin. Avtomobillarni yuvgandan so‘ng quritish postlari shu postlarni ish unumiga bog‘liqdir. Bo‘yoqdan chiqqan avtomobillarni quritish postlari soni ham shu uchastkadagi jihozlarni ish unumiga va ishlar hajmiga bog‘liq bo‘lib, quyidagicha aniqlanadi:

Alohida bo‘yash va alohida quritish kameralarining ish unumi 10-12 avtomobillarga, birlashtirilgan bo‘yash-quritish kameralarini esa 5-6 avtomobil sмена.

Yordamchi postlarni umumiy soni normativlar bo‘yicha bir ishchi postiga 0,25-0,50 ta to‘g‘ri keladi.

$$X_{yor} = 0,25 * 6 = 1,5 \text{ qabul qilamiz } X_{yor} = 2 \text{ ta}$$

Kutish avtomobil joylari TX va remont zonalarida bir ishchi postiga 0,3-0,5 joy hisobiga olinadi.

$$X_{kut} = 0,3 * 6 = 1,8 \text{ qabul qilamiz } X_{kut} = 2 \text{ ta}$$

Avtomobillar saqlash joylari: TX va remontiga qabul kilingan va tayyor, egasiga topshirishni kutayotgan avtomobillarni saqlash uchun avto-joylar soni bir ishchi postiga 4-5 ta hisobida qabul qilinadi.

$$X_{saq} = 4 * 6 = 24 \text{ qabul qilamiz } X_{saq} = 24 \text{ ta}$$

Ishlab chiqarish va yordamchi xonalar maydonlarini hisoblash.

TX va remont zonalarini maydonlarini hisoblash, loyihalashni bosqichlariga qarab ikki xil bo‘lishi mumkin. Solishtirma maydonga qarab, agar hisob texnik-iktisodiy asoslash bosqichida, yoki binolarni xajmiy-rejalashtirishni asoslash, shuningdek, dastlabki hisoblashda, chizma-grafik usulda-zonalarni rejasini ishlab

chiqish bosqichida. Birinchi usul bo'yicha TX va remont zonalarining maydoni quyidagicha aniqlanadi:

$$F_z = f_e * X_p * K_j = 15 * 10 * 6 = 900 \text{ m}^2$$

$$X_p = X_p + X_{yord} + X_{kut} = 6 + 2 + 2 = 10$$

$$F_{saq} = f_e * X_{saq} * K_j = 15 * 24 * 2 = 720 \text{ m}^2$$

$$F_{qq} = F_{et} = f_e * X_{qq} * K_j = 15 * 1 * 6 = 90 \text{ m}^2$$

$$F_{yuv} = 1 * 15 * 6 = 90 \text{ m}^2$$

bunda,

$f_e$  - bir avtomobil egallagan joy maydon,  $\text{m}^2$ ;

$X_p$ - postlar soni;

$K_j$ - postlar joylashishi jipsligi koeffitsienti,  $K_j$ -6 hisobida olinadi.

	Ustaxonalar	Maydoni m.kv.
	Agregatlar remonti	36
	Elektrotexnika	14
	Shinomontaj	18
	Kuzov ishlari remonti	36

Uchastka maydonlarini taxminiy hisoblash uchun eng ko'p ishchilar ishlaydigan smenadagi ishchilar bilan aniqlash mumkin. Texnik xizmat va ta'mir ustaxonalarining ishchilar soniga qarab maydon:

$$F_{uch.} = 104 \text{ m}^2$$

Omborlar maydonini hisoblash.

Shahar stansiyalari uchun omborlar maydoni har 1000 ta xizmatdan foydalanuvchi avtomobillarga berilgan solishtirma maydon hisobi bo'yicha aniqlanadi. ONTP-ATP-STO-80

Extiyot qismlar –  $9.6 \text{ m}^2$

Agregatlar –  $1.44 \text{ m}^2$

Materiallar –  $0.77 \text{ m}^2$

lak-bo'yoqlar, ximikatlar –  $0.48 \text{ m}^2$

moylar –  $0.72 \text{ m}^2$

$$F_{omb.} = 13 \text{ m}^2$$

$$F_{mm.} = 48 \text{ m}^2$$

$$F_{i/ch.} = F_z. + F_{us.} + F_{om} + F_{mm.} = 900 + 104 + 13 + 48 = 1065 \text{ m}^2$$

$$F_{uch} = (F_{i/ch.} + F_{yuy} + F_{qq} + F_{mm} + F_{mij} + F_{saq}) / 28 * 10^2 = (1065 + 90 + 90 + 30 + 30 + 720) / 100 * 28 = \text{ga } F_{uch} = 0,72 \text{ ga}$$

### **3.4 Yordamchi xonalar maydonini aniqlash.**

Bunday xonalarga ma'muriy-maishiy, savdo do'konlari va texnik vazifadagi kompressor nasos, transformator, ventkamera tipidagi joylar kiradi.

Ma'muriy-maishiy xonalar tarkibi stansiyaning quvvatiga bog'liqdir. Kichik va o'rta quvvatli shahar stansiyalarida idora, stansiya boshlig'i uchun xona, mijozlar xonasi, bufet yoki choyxonalar kabilar etarlidir. Ma'muriy-maishiy xonalar maxsus arxitektura loyihasi bo'lganligi uchun SNIP P-92-76 "Sanoat korxonalar yordamchi binolari va xonalari" talabiga javob berishi kerak. Mijozlar xonasi maydoni shahar stansiyalari uchun har bir ishchi postiga 15 postgacha 8-9 m<sup>2</sup> hisobida olinadi.

Texnik xonalar maydoni maxsus normotivlar, ulardagi texnologik jarayonlar sxemasi va jihozlar soni va gabaritiga qarab topiladi.

Ehtiyot qismlar va anjomlar do'koni maydoni har 1000 xizmatdan foydalanuvchi avtomobillarga 30 m<sup>2</sup> olinadi. Savdo do'konlari ehtiyot qismlar va avtomateriallar bilan savdo qiluvchi xona bo'lishi mumkin.

### **3.5. ATXKS Bosh rejasi**

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyasini bosh rejasini ishlab chiqish qurilish me'yorlari va qoida talablari (SNiP 1193-74) va (ONTP ATP-STO-80) asosida bajarilishi kerak.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyasini mintaqasida asosiy bino va tozalash inshootlaridan tashqari TX va JT ishlarini kutuvchi avtomobillar uchun ochiq xolatda saqlash joyi, tayyor avtomobillarni saqlash joyi, imkoni bo'lsa yopiq xolatda ko'zda tutilishi lozim.

Ayrim xollarda stansiya hududida alohida binoda o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish va yuvish postlari joylashtiriladi.

Stansiya hududi shahar transporti va piyodalar harakatidan xolis bo'lishi kerak. Xodimlarning, mijozlarning avtomobillari saqlanadigan ochiq avtomobil-joylari stansiyaning hududidan tashqarida bo'lishi kerak.

Bosh rejaning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilar:

- qurilish maydoni;
- qurilish zichligi;
- mintaqadan foydalanish koeffitsienti;
- ko'kalamzorlashtirish koeffitsienti.

Ishlab chiqarish binosini joylashtirish rejasini stansiyaning funksional tizimiga binoan tuzish kerak, ya'ni avtomobillarni ishlab chiqarish mintaqa va ustaxonalariga kirish ketma-ketligi, TX va JT mintaqasi va ustaxonalarining joylashtirish rejasi qurilish me'yorlari va qoidalari talablari (SN i P 11 93-74) asosida bajariladi.

Stansiya binolarining tarkibiga avtomobillarni qabul qilish va topshirish bo'limi, ishlab chiqarish, omborxonalar, ma'muriy va maishiy binolar, mijozlar xonasi, avtomobil va extiyot qismlar sotish do'koni, bufet yoki qaxvaxonalar kiradi. Stansiyaning ishlab chiqarish binosini qurishda temir beton konstruksiyadan tashqari, metall konstruksiyani modullardan foydalaniladi.

Agarda ATXKS ikki binoda joylashtirilsa, ulardan birida ma'muriy, savdo, maishiy va mijozlar uchun xonalar, ikkinchisiga ishlab chiqarish vazifasini bajaradigan binolarni joylashtirish tavsiya etiladi.

ATXKS bir binoda TX va JT postlari bilan birga motor, agregat, elektrotexnik va yoqilgi tizim asboblari ustaxonalarini joylashtirish mumkin.

Avtomobillarni qabul qilish va tozalash bo'limini shunday joylashtirish kerakki, bunda harakatsiz TX va JT mintaqasi va ustaxonalariga borishi, hamda chiqib keta olishi kerak.

Mijozlar xonasini joylashtirish rejasi tuzilayotganda quyidagilar e'tiborga olinishi kerak:

- dispatcher xonasi, avtomobillar qabul qilish va topshirishi bo'limlari yaqinida diagnostika mintaqasi, hamda buyurtma naryadi va mijoz bilan hisob-kitob kilinadigan idora va kassa joylashishi kerak.

Ustaxonalarni rejalashtirish echimini ishlab chiqish bajariladigan ishlar texnologiyasiga, hamda mehnatni ilmiy asosda tashkil etish, qurilish me'yorlari va qoidalariga asoslanib tuziladi.

Ustaxonalarning texnologik rejalashtirish-bu texnologik jihozlarni, ishlab chiqarishda kullaniladigan asbob-uskunalarni, kutarish-eltish va boshka jixozlarni joylashtirish rejasidir.

Bundan tashkari ustaxona rejasida ishchining ish joyi ko'rsatiladi, eshik va derazalarning o'lchami, xamda ustaxonaning rejadagi o'lchamlari ko'rsatiladi.

$$\begin{aligned} F_{uch} &= (F_{i/ch} + F_{yuy} + F_{qq} + F_{mm} + F_{mij} + F_{saq}) / 28 * 10^2 = \\ &= (1065 + 90 + 90 + 30 + 30 + 720) / 100 * 28 = 0.72 \text{ ga } F_{uch} = 0,72 \text{ ga} \end{aligned}$$

## **4. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI**

### **4.1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda texnika xavfsizligi.**

Avtomobillar ish davomida harakatlanishi natijasida, tekis va notekis yo'llardan yurishga to'g'ri keladi. Yo'llarning holatidan kelib chiqqan holda bu avtomobillarning ayrim qism va detallarini sozlangan holatda chiqishi, emirilishi, sinishi, ishga yaroqsiz holga kelishi va belgilangan xizmat muddatidan oldin ta'mirlab bo'lib qolishi mumkin.

Yuk va yengil avtomobillarining xizmat muddati birinchidan shu harakatlanadigan yo'llarning holatiga, bu avtomobillardan foydalanishga va o'z vaqtida ko'rikdan o'tkazishiga uzviy bog'liq bo'ladi.

Shuning uchun har bir avto transport korxonalarida bu avtomobillarni ishga chiqarishdan oldin kunda joriy ko'rikdan va belgilangan vaqtda o'rnatilgan tartib qoidalariga muvofiq doimiy ko'rikdan o'tkazib turiladi.

Avtomobillarga bunday texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlari, avtomobillarni texnik ekspluatatsiya qilish qoidalariga muvofiq bajariladi.

Bu texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlar maxsus uskunalar, asboblari, moslama va vositalar bilan ta'minlangan postlarda bajariladi.

Postlarning joylashishi, bino konstruksiyalari bilan avtomobillar orasidagi masofalar ONTP-01-86ga muvofiq bo'lishi kerak.

Postlarga texnik ko'rikdan o'tkazish va ta'mirlashga jo'natiladigan avtomobillar oldindan yuvilgan loy va qor-muzlardan tozalangan bo'lishi kerak. U yoki bu avtomobilni muayyan bir postga qo'yish nima mas'ul shaxs (master yoki ta'mirlash sexi boshlig'i) hal qiladi.

Gabarit balandligi kirish darvozasidagi yozuvdan ortiq avtomobillar turar joylarga, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mir postlariga kirishi taqiqlanadi.

Avtomobil postga qo'yilgach, qo'l tormozi tortib qo'yiladi, o't oldirish tizimi o'chiriladi (dizel dvigatellarda yonilg'ini uzatish to'xtatiladi), uzatmalarni almashib ulash richagi neytral holatga qo'yiladi, g'ildiraklar tagiga kamida ikkita tirgak



qo'yiladi, rul g'ildiragiga "dvigatel ishlatilmasin-odamlar ishlayapti" degan yozuvli taxtacha ilib qo'yiladi.

Dvigatelni ishga tushiradigan qo'shimcha qurilmali avtomobillarda, o'sha qurilma yoniga (ustiga) ham shunday yozuvli taxtacha ilish kerak.

Gidravlik yoki elektromexanik ko'targich ustiga chiqarilgan avtomobilga texnik xizmat ko'rsatishda, ko'targich pultiga "tegilmasin! Avtomobil tagida odamlar ishlayapti" degan yozuvli taxtacha ilib qo'yiladi.

Gidravlik ko'targichning plunjeri ish (ko'tarilgan) holatida turganda, shtanga yordamida shunday mahkamlab qo'yilishi kerakki, plunjer o'z-o'zidan tushib ketmasin.

Avtomobillarga oqimli qator bilan texnik xizmat ko'rsatiladigan binolarda signal qurilmasi (yorug'lik, tovushvab.) bo'lishi shart.

U qatorda ishlovchilarni (estakadalar, handaklar) avtomobil postdan postga o'ta boshlash onida ogohqiladi. Shunday signal berilganidan keyin dispetcher yoki ma'sulshaxs avtomobilni postdan postga o'tkazadigan konveyerni ishga tushiradi. Postlarda konveyerni avariyaviy to'xtatish qurilmasi o'rnatilgan bo'lishi kerak. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlarida turgan avtomobilning dvigatelni garaj ichida avtomobil boshqaradigan haydovchi (peregonshevik) yoki korxonah rahbarining buyrug'I bilan rasmiylashtirilgan brigadir vaslesardan boshqa hech kim ishga tushirishi mumkin emas. Bu brigadir vaslesar yilning har choragida yo'riqnoma olib turishi shart.

Tirsakli va kardan vallarni aylantirishdan oldin o'toldirish tizimi o'chirilganiga (dizel avtomobillarda yonilg'I uzatish to'xtatilganiga), uzatmalarni almashlab ulash richagi neytral holda turganiga ishonch hosil qilish kerak. Kardan valni lom yoki montaj kurakchasi yordamida burash taqiqlanadi. Avtomobil handaqdan, ko'targich, estakada tashqarida turganida tagiga kirib ishlash zarur bo'lsa, ishchiga taglik taxta (lejak) berilishi kerak, busiz quruq yer (pol)da yotib ishlash mumkin emas.

Avtomobil, tirkama, yarim tirkamaning bir tomonini statsionar mexanizmlardan boshqa mexanizmlar (damkrat, talvab.) yordamida ko'tarishdan

oldin ko'tarilmaydigan g'ildiraklar tagiga tirkaklar qo'yish zarur, keyin ko'tarib, tagiga tirkak qo'yiladi va avtomobil uning ustiga tushiriladi.

### **Quyidagilar taqiqlanadi:**

-statsionar ko'targichlardan boshqa ko'tarish mexanizmlar (damkrat, talvab.) dan bittasi bilan ko'tarib qo'yilgan avtomobil (tirkama, yarimtirkama)da qandaydir ish bajarish;

-ko'tarilgan avtomobil (tirkama, yarimtirkama) ostiga tirkak o'rniga boshqa bir narsa (g'ildirak diski, g'isht yo boshqa narsa) ni qo'yish;

-har qanday konstruksiyadagi va turdagi avtomobil (tirkama, yarimtirkama)garessor o'rnatish va yechish (ressorni kuzov og'irligidan xalos qilmay turib, mumkin emas);

-dvigatel ishlab turganda texnik xizmat va ta'mirishlarini bajarish (bajarish texnologiyasi dvigatelni ishlatishni talab qiladigan ishlar bundan mustasno);

-avtomobilning shatak moslamasi(ilmog'i)ga tros, zanjir yoki ko'taruvchi mexanizmning ilmog'idan ilib, avtomobilni ko'tarish;

-agregatlarni tros yoki po'lat arqon bilan sudrab yechish, o'rnatish va tashish;

-tros yoki zanjir qiyalamasiga taranglashgan paytda yukni ko'tarish;

-uskunaning nosozligini o'zbilarmonlik bilan bartaraf qilish;

-asboblarni va detallarni ko'rish chuqurliklari chetida qoldirish;

-avtomobil-samosvalning, maxsus qo'shimcha tirkagi yo'q o'ziag'darar tirkamaning ko'tarib qo'yilgan kuzovi tagida ishlash;

-maxsus qo'shimcha tirkak o'rniga tasodifiy narsalarni tirkak sifatida ishlatish;

-shikastlangan yoki noto'g'ri o'rnatilgan tirkaklar bilan ishlash;

-avtomobilni, kuzovi ko'tarilgan holda dvigatelini ishlatish va yurgizish;

-avtomobil- samosvalning o'ziag'darar tirkamaning ko'tarilgan kuzovi tagida ta'mir ishlarini bajarish;

Avtobus va yuk avtomobillariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda ishchilar supacha ("eshak") yoki qo'shnavoncha bilan ta'minlanishi lozim. Bir tomonlama narvon ishlatish mumkin emas.

Supachala mustahkam, zinasi va tutqichi bo'lishi kerak, ularning metall oyoqlari bir-biri bilan ishonchli bog'langan bo'lishi kerak. Taxtalari uchi bilan tiraladigan joyda turishi lozim. Taxtachalar qalinligi 40 mm.dan kam bo'lmasligi kerak.

Qo'shnarvonning zinalari narvonga o'yib kiritilgan va eng kamida 150mm.bo'lishi kerak. Zinalari oddiygina mix qoqib mahkamlangan narvonlardan foydalanish taqiqlanadi. Qo'shnarvonning uzunligi shunday bo'lishi kerakki, ishchi uning tepa uchidan kamida bir metr pastda turib bemalol ishlay olsun. Narvonning pastki uchlarini to'kirib, sirpanib ketishiga yo'l qo'ymasligi kerak.

Ish joylarida chang, qipiq, qirindi, metall qoldiqlarni faqat cho'tka bilan yig'ishtirib olish kerak, ularni siqilgan havo bilan puflab chiqarish taqiqlanadi.

Buriladigan (ag'dariladigan) stendda ishlash uchun avtomobilni yaxshilab mahkamlash, bakdan yonilg'ini, sovitish tizimidan-suyuqlikni oxirigacha to'kish, dvigatelga moy quyiladigan teshikni zich yopish, akkumulyator batareyasini yechib olish kerak.

Og'irligi 15 kg. Va undan ko'p bo'lgan detallar, qismlar va agregatlarni yechish va o'rnatish uchun maxsus changakli ko'tarish tashish mexanizmlaridan foydalanish kerak. Tashish uchun ishlatiladigan aravachalarning agregatlar tushib ketishi va platformada surilib yurishiga yo'l qo'yilmaydigan ustunlari va tayanchlari bo'lishi kerak.

Sovitish va moylash tizimlari bilan bog'liq agregatlar va qismlarni yechib olishdan oldin ularning ichidagi suyuqliklarni oxirigacha biridishga chiqarib olish kerak, bunda har tarafga to'kilib ketishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi.

Elektr asbobi bilan ishlayotganda tarmoqda tok to'xtab qolsa yoki ishda uzilish bo'lsa, asbobni elektr tarmog'idan ajratish kerak. Yengil alanganlanadigan, portlash xavfi bor, zaharli yuklarni tashiydigan avtomobil-sisternalarni, saqlaydigan idishlarni ta'mirlashdan oldin tag-tugi bilan tozalash kerak. Sisterna yoki etillangan benzin idishi ichiga tushib tozalaydigan yoki ta'mirlaydigan ishchiga maxsus kiyim, shlang, protivogaz, arqonli belbog' berilishi kerak, bu vaqtda idish tashqarisida maxsus yo'riqnoma olgan yordamchi-ishchi turishi kerak.

Protivagazning ichagi idishning tuynugi orqali tashqariga chiqarib, shamol esadigan tarafga qaratib qo'yilishi kerak. Ishchining belbog'iga pishikarqon bog'lanadi, bir uchini tuynuk orqali tashqariga chiqarib, ishonchli joyga bog'lanib qo'yiladi. Tashqarida turgan yordamchi idish ichidagi ishchini kuzatib, arqonni mahkam ushlab turadi.

Benzobaklar yonilg'I quyish kolonnalari, idishlar, nasoslar, quvurlar, benzin idishlarni benzin qoldiqlaridan tozalab, zararsizlantirilgandan keyingina ta'mirlashni boshlash mumkin. Avtomobillarni diagnostika, texnik xizmat va ta'mir postlariga haydab borish, tormozlarini tekshirish uchun maxsus haydovchi (peregonshik) korxonalarining buyrug'I bilan tayinlanadi. Yonilg'I va yengil alanganuvchi materiallar yoki suyuqliklar (benzin, kerosin, siqilgan yoki suyultirilgan gaz, bo'yoqlar, laklar, erituvchi suyuqliklar, yog'och, payraxa, paxta, kanopvash.k.) saqlanadigan yoki ishlatiladigan binolar ichida ko'chma o'txonalaridan, kavsharlash lampalari kabi ochiq o'tmanbalaridan foydalanish manqilinadi.

#### **4.2. Avtomobillarning texnik xizmat va ta'mirzonalarida**

##### **Quyidagilar ta'qiqlanadi:**

- agregatlar , qismlar va detallarni yengil alanga oladigan suyuqliklar (benzin, eritgichvab.) bilanyuvish;
- yengil alanga oladigan va yonuvchi suyuqliklar, kislotalar, bo'yoqlar, karbidkalstiyvab.ni saqlash;
- avtomobillarga yonilg'i quyish;
- tozalatta-puttalarni ishlatilganlari bilan birga saqlash;
- stellajlar orasini va binodan chiqish yo'laklarini har-xil narsalar bilan (materiallar, uskunalari, idishlarvab.) to'sib qo'yish;
- ishlab bo'lgan moylarni, yonilg'I va moylash materiallaridan bo'shagan bo'sh idishlarni saqlash.

Moylash, lak-bo'yoq va yengil alanga oladigan materiallarni, ximikatlarni maxsus jihozlangan xonalarda saqlanadi. Ishlab bo'lgan moy metall bo'chkalariga

yoki yerga ko‘milgan sistemaga quyiladi va maxsus o‘tga chidamli xonalarda saqlanadi. Foydalanilgan artish-surtish materiallar (moy tekkan latta – putta, qiyqimlar) tezlik bilan og‘zi jips yopiladigan metall yashikka tashlanadi, ish kuni tugagach ishlab chiqarish bino (xona) sidan maxsus belgilangan joyga oborib qo‘yiladi.

Avtomobillarga korxonadan tashqarida texnik xizmat va ta‘mir ishlari ko‘rsatishda ham yuqorida aytilgan xavfsizlik choralari qo‘llanadi.

## 5. IQTISODIY QISMI

Loyihalanayotgan Avtoservis maxsus avtomobillarga kompleks xizmat ko'rsatish, saqlash, ko'rsatilgan xizmatlardan daromad olinadi. Korxonani asosiy faoliyati engil avtomobillarga texnik xizmat va joriy ta'mir ishlaridir. Ushbu ishlarni yillik xajmini topish, tannarx, foyda va tarif hisoblanadi. Sotish va sakdashdan olingan sof foydalar xajmi topiladi. Loyihalash uchun kerakli, asosiy aylanma foydalarni miqdori aniqlanadi:

Avtomobillarga kompleks texnik xizmat va joriy ta'mirdan olinadigan yillik daromad tarkibidagi barcha kursatkichlarni hisoblash.

- asosiy va yordamchi ishchilarni oylik maoshlari
- sugo'rta ajratmasi
- jihoz va saroy uskunalar amortizatsiyasi
- elektr-energiya sarfi
- gaz sarfi
- materiallar sarfi
- xo'jalik harajatlari sarfi
- tannarx
- foyda va to'lovlar
- hisobdagi narx.

### 5.1 Ishlab chiqarish (asosiy va yordamchi) ish xaqi harajatlarini hisoblash.

1. Asosiy ish xaqi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{ich} = T_{um} * S_t * K_q = 12720 * 7692,3 * 1,2 = 117415385$$

$$T_{um} = 12720$$

$K_q$  - rejani ortirib bajarilganini hisobga oluvchi koeffitsient,  $K_q = 1,2$

Bir soatga maosh to'lov tarifi quyidagicha aniqlanadi:

$$ST = M / F = 1300000 / 169 = 7692,3 \text{ so'm}$$

M-oylik maosh, o`rtacha razryad uchun  $M= 1300000$  so`m

F- ishchilarning oylik balans soat,  $F=169$

2. Ishtimoiy sug`rta ajratmasi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_s=S_{ich} * 0,4= 117415385*0,4=46966153,8$$

3. Korxonada jihozlari va stanoklariga amartizastiya ajratmasi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{am} = \Sigma F_{os} * 0,05 = 1031800000*0,05=51590000$$

Elektr energiya sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{el}= N_{ust} * K_1 * K_2 * F * S_t * N_f=0,076 * 0,7 * 0,7 * 2501 * 370 * 120= 5907562,1$$

$N_{usg}$  - bitta avtomobil uchun elektr-energiya sarfi;  $N_{ust} =0,076$

$K_1 * K_2$  - vaqt va quvvat bo`yicha dvigateldan foydalanish koefistienti;

$$K_1 * K_2 = 0,7$$

$S_t$  – 370 so`m

$N_f$ - ATXKS dan foydalanadigan yillik avtomobillar soni;

F - yillik ish balans quyidagichaaniqlanadi;

$$F =D_R * T_s * n = 305* 8.2 * 1= 2501$$

5. Gaz sarfini quyidagichaaniqlaymiz;

$$S_{gaz}= N_{gaz} * N_f = 5400*120=648000$$

$N_{gaz}$  - bir avtomobilga gaz sarfi me`yori.  $N_t = 5400$  so`m

6. Materiallar sarfi quyidagicha aniqlanadi;

$$S_m = N_S * H * D_{ik} = 120*52000*305*=1903200000$$

$N_S$  - xizmat ko`rsatiladigan avtomobillar soni;

H -materiallar sarfi, me`yori;  $H=52000$  so`m.

7. Xo`jalik harajati sarfi olingan 10 % hisobida;

$\eta_x=0,1$  xo`jalik harajatini daromaddagi salmog`i;

$\eta_b=0,035$  boshqa harajatdagi salmog`i;

$\eta_p=0,12$  rentabellik foizi;

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko`rsatuvchi korxonaning yillik daromadi va bitta avtomobilga ko`rsatilayotgan xizmatdan olinadigan daromadni

quyidagicha aniqlaymiz.

$$\Sigma D_i = \Sigma S_{mm} / \eta_m = 2074137101 / 0,745 = 2784076645$$

$$\eta_m = 1 - (\eta_x + \eta_b + \eta_p) = 1 - (0,1 + 0,035 + 0,12) = 0,745$$

9. Xizmatni to'liqsiz tannarxi quyidagicha aniqlanadi;

$$\Sigma S_{mm} = S_{ich} + S_s + S_{am} + S_{el} + S_{gaz} + S_m$$

$$= 117415385 + 46966153,8 + 51590000 + 5907562,1 + 648000 + 1903200000 = 2074137$$

101

10. Umumiy tannarxni quyidagicha aniqlaymiz;

$$\Sigma S_t = \Sigma S_{mm} + S_b + S_x = 2074137101 + 97442682,6 + 278407664,5 = 2449987448$$

$S_b$  – boshqa harajatlar yig'indisi

$$S_b = \Sigma D_i * \eta_b = 2784076645 * 0,035 = 97442682,6$$

$S_x$  – xo'jalik harajatlari yig'indisi

$$S_x = \eta_x * \Sigma D_i = 0,1 * 2784076645 = 278407664,5$$

11. Bitta avtomobilga ko'rsatiladigan xizmatdan olinayotgan daromad:

$$D_y = \Sigma D_i / N_f = 2784076645 / 120 = 23200638,71$$

12. Foydani quyidagicha aniqlaymiz:

$$P = \Sigma D_i - \Sigma S_t = 2784076645 - 2449987448 = 334089197,4$$

14. Sof foyda quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{sf} = P * \eta_{sxx} = 334089197,4 * 0,8 = 267271357,9$$

$\eta_{sxx}$  – soliqlarni hisobga oluvchi koeffitsient;  $\eta_{sxx} = 0,8$

15. Rentabellikni quyidagicha aniqlaymiz.

$$R = (P / \Sigma S_t) * 100 = 334089197,4 / 2449987448 = 13,6$$

## **5.2. Boshqa faoliyat turidan olingan foyda va daromadlar quyidagicha aniqlanadi.**

1. Avtomobillarini saqlashdan olinadigan daromadni quyidagicha hisoblaymiz:

$$D_{xr} = (S_{xr} * N_{saql}) * D_{ik} = 1500 * 120 * 1500 = 54900000$$

$$S_{xr} = 1500 \text{ so`m}$$

$N_{saql}$ ,  $N_{saql}$  – ishchi va mijozlarning avtomobillar soni.



$D_{ik}$  - yillik ish kunlari;  $D_{ik} = 305$  kun

2. Avtomobillarni saqlashdan olingan sof foydani quyidagicha hisoblaymiz:

$$P_{sf}^{b-2} = D_{xr} * 0,8 = 54900000 * 0,8 = 43920000$$

0,8 - avtomobillarni saqlashda hisobga olinadigan solik koeffitsienta.

### **5.3. Asosiy ishlab chiqarish fondini hisoblash quyidagilarni o'z ichiga oladi:**

1. Loyihalananayotgan korxonada asosiy fondlar qiymati quyidagicha bo'ladi.

$\Sigma F_{of} = K$ , yangi loyihalananayotgan korxonada uchun;

Loyihalash uchun qurilayotgan binolar, jihozlar, dastgoxlar qiymati "K" ni topamiz.

$$K = S_{z-d} + S_j = 1031800000$$

$$S_{z-d} = f_{qur} * S_{tqur} = 938000000$$

$$S_{tqur} = 700000 \text{ so`m} * 1 \text{ m}^2.$$

$S_j$  = loyihalash uchun yangi olinadigan jihoz va dastgoxlar qiymati.  $S_j = 0,1 * S_z$

$$S_j = 0,1 * S_{z-d} = 93800000$$

2. Aylanma vositalar xajmini aniqlaymiz.

$$F_{ay} = S_j * 0,14 = 93800000 * 0,14 = 13132000$$

3. Jami ishlab chiqarish fondi xajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$F_{i/ch} = F_{of} + F_{ay} = 1031800000 + 13132000 = 1044932000$$

4. Mulk solig'ini aniqlash quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$P_{m/s} = F_{i/ch} * 0,03 = 1044932000 * 0,03 = 31347960$$

5. Umumiy daromadni quyidagicha aniqlaymiz.

$$\Sigma D_{u/d} = \Sigma D_i + D_{xr} = 2838976645$$

### **5.4. Ishlab chiqarish fondini o'zini oqlash muddatini aniqlash va fondan foyda olish ko'rsatkichlari.**

1. Asosiy ishlab chiqarish fondining mablag' qaytarish koeffitsientini quyidagicha aniqlaymiz:

$$K_f = \Sigma D_{u/d} / F_{i/ch} = 2838976645 / 1044932000 = 2,72$$

2. Aylanma vositalarni aylanuvchanligi koeffitsientini quyidagicha

aniqlaymiz:

$$K_0 = \Sigma D_{u/d} / F_{ay} = 2838976645 / 13132000 = 216,19$$

3. Kapital va sarflarni yillik qaytarish imkoniyati yoki jami olinadigan

samarani quyidagicha aniqlaymiz:

$$E = S_{am} + P_{sf} + P_{sf}^{b-2} = 362781357,9$$

4. Kapital sarflarni qaytarish muddatini quyidagicha aniqlaymiz:

$$T_{ok} = K / E = 2,84$$

5. Bitta ishlab chiqarish ishchiga mehnat unumdorligi.

$$P_{i/Ch} = \Sigma D_{u/d} / \Sigma P_T = 315441849,4$$

6. Bitta umumiy ishchiga mehnat unumdorligi.

$$P_{obsh} = \Sigma D_{u/d} / (\Sigma P_{ShT}) = 258088785,9$$

No	Ko`rsatkichlarning	Belgilanishi	O`lchov	Ko`rsatkichi
1	Xizmat ko`rsatiladigan, avtomobillar soni	Ns	Dona	120
3	Aylanma vositalar me'yori	Fay	So`m	13132000
4	Zarur bo`lgan kapital mablag`	K	So`m	1031800000
5	Ishlab chiqarish ishchilar soni	R <sub>t</sub>	Ishchi	9
		R <sub>sh</sub>		11
6	Mexnat unumdorligi	P <sub>i/ch</sub>	So`m/ Ishchi	315441849,4
		P <sub>obsh</sub>	So`m/ Ishchi	258088785,9
7	Umumiy tannarx	ΣSt	So`m	2449987448
8	Sof foyda	Psf	So`m	334089197,4
9	Rentabellik	R	%	13,6
10	Yillik iqtisodiy samara	E	So`m	362781357,9
11	Kapital mablagini oqlash vaqti	Tok	Yil	2,8
12	Umumiy daromad	ΣDu/d	So`m	315441849,4

## 6. XULOSA VA TAKLIFLAR

Yildan yilga oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yilayotga talablar ortib bormoqda va shu bilan birgalikda ularga quyidagi qat'iy talablar qo'yilmoqda

Bu jixatdan o'quv dasturlarini xar bir ta'lim yo'nalishining o'ziga xosligidan kelib chiqqan xolda qayta ko'rib chiqish va takomillashtirish ko'zda tutilmoqda.

Tayyorlangan diplom loyihasidan kelib chiqqan holda quyidagi xulosalarga keldim. Maxsus avtomobillarni TXK va JTda qo'llanilishi bo'yicha bir nechta moslamalarning turlari misolida o'rganib chiqdik. Ushbu ish yuzasidan avtomobillar TXK va JTda qo'llaniladigan jihozlari qanday talablarga javob berish va ularni ishlash sharoitiga qarab qanday holatlarda qo'llanilishi kerakligini ko'rib chiqdik.

Hozirgi vaqtga kelib ishlab chiqarish korxonalarining ishlab chiqarish salohiyati kundan kunga ortib bormoqda. Bunga sabab ishlab chiqarilayotgan avtomobillar sonini ortib borishidir. Bundan shu narsa ma'lum bo'ladiki ishchilar va kadrlarga bo'lgan talab ortadi.

Bizga shu narsa ma'lumki ishlab chiqarish korxonalarining avtomatlashgan tizimga o'tib borishiga qaramasdan, ishchi kuchi orqali ham ko'p ishlar bajariladi.

Diplom ishini bajarish mobaynida shu narsalarga ega bo'ldikki, mavjud texnologiyalarni rivojlantirish maqsadida yangi turdagi zamonaviy jihozlardan foydalanish rivojini hisobga olgan holda avtomobilga TXK ishlarini takomillashgan texnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bunday texnologiyalardan foydalanish korxonaga katta miqdorda iqtisodiy samara berishini ko'rsatdi.

Ishda hayot faoliyatini havsizligi va shu bilan birga avtomobilga TXK ishlarida qo'llaniladigan moslamalardan noto'g'ri foydalanish odam salomatligi uchun qanday xavfli tomonlari borligi masalalariga ham alohida ahamiyat berildi. Ishni bajarish jarayonida xizmat ko'rsatish turini aniqlash, operatsiyaning normallashtirish va xarajatlarni minimal qiymatini xisoblash kabilarni o'rganib oldik va malakamiz oshdi.

## 7. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YHATI

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyevning mamlakatimizni 2017-2021 yillarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish dasturi.  
<http://www.gov.uz>
2. O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganini 24 yilligiga bag`ishlangan majlisi bayonnomasi. Toshkent: 7 dekabr 2016 yil,  
[www.gov.uz](http://www.gov.uz)
3. В.А. Заплетохин. Конструирование деталей механических устройств. Справочник. - Л.: Машиностроение. 1990. - 669 с.
4. Q.M. Sidiqzargarov va boshqalar. Avtotransport sohasidagi yangiliklar. O`quv qo`llanma. -Toshkent. Toshkent avtomobil yo`llari instituti: 2006. - 86 bet.
5. Mamatov X.M., Avtomobillar. 1-qism. Darslik. Toshkent: "O`zbekiston", 1995y.- 236 bet.
6. Mamatov X.M., Avtomobillar. 2-qism. Darslik. Toshkent: "O`zbekiston", 1998y.- 254 bet.
7. Fayzullaev E.Z. va boshqalar. Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi. 1-qism. Darslik. Toshkent: "Zarqalam", 2005y.- 432 bet.
8. Fayzullayev E. Z. va boshqalar. Transport vositalari tuzilishi va nazariyasi. 1-qism. Darslik. Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2006y. - 375 bet.
9. Fayzullaev E.Z. va boshqalar. Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi. 1-qism. Darslik. Toshkent: "Zarqalam", 2010y. - 344 bet.
10. S.M. Qodirov, M.O.Qodirxonov. Dvigatel va avtomobillar nazariyasi. Darslik. Toshkent: O`qituvchi, 1982 yil. - 326 bet
11. A.A. Akilov, A.A. Qahhorov, M.X. Sayidov. Avtomobilning umumiy tuzilishi. Darslik. Toshkent: "O`zbekiston", 1998y. - 254 bet.
12. Q.H. Mahkamov, A. Ergashev. Avtomobillarni ta`mirlash. Darslik. Toshkent: "O`zbekiston", 2006. -160 bet.
13. Э.С. Кузнецов, А.П. Болдин ва бошқалар. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Дарслик. –Ташкент: Ворис-нашриёт, 2006. -630 bet.
14. Mavlonov B.M va boshqalar. Avtomobil va dvigatellarni ta`mirlash.

Darslik. Toshkent: O'qituvchi, 2012. -356 bet

15. O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. –Toshkent: Yangi asr avlodi, 2007. -248 bet.

16. Sh.P. Magdiev, H.A. Rasulov. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. O'quv qo'llanma. –Toshkent: “O'zbekiston”, 2006. - 156 bet.

17. Siddiqnazarov Q.M. va boshqalar. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. –Toshkent: “O'zbekiston”, 1998y.- 254 bet.

18. Qosimov G'.M. Transport korxonalarida menejment. Darslik. –Toshkent: Yangi asr avlodi, 2006. -375 bet.

19. Maxmudov G'.N. Avtomobillarni elektr va elektron jihozlari. Darslik. - Toshkent: Voris-nashriyot, 2006. -230 bet.

20. X.Ё. Ёрматов, О.Р. Юлдашев, А.Л. Хамраев. Хаёт фаолияти хавфсизлиги. Дарслик. -Ташкент: Алоқачи , 2009. -346 бет.

21. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

22. [www.uza.uz](http://www.uza.uz)

23. [www.uzavtosanoat.uz](http://www.uzavtosanoat.uz)

24. [www.gmuzbekistan.uz](http://www.gmuzbekistan.uz)

25. <http://chevrolet.daxel.ru/52037215.html>

26. <http://autopartmaster.com>

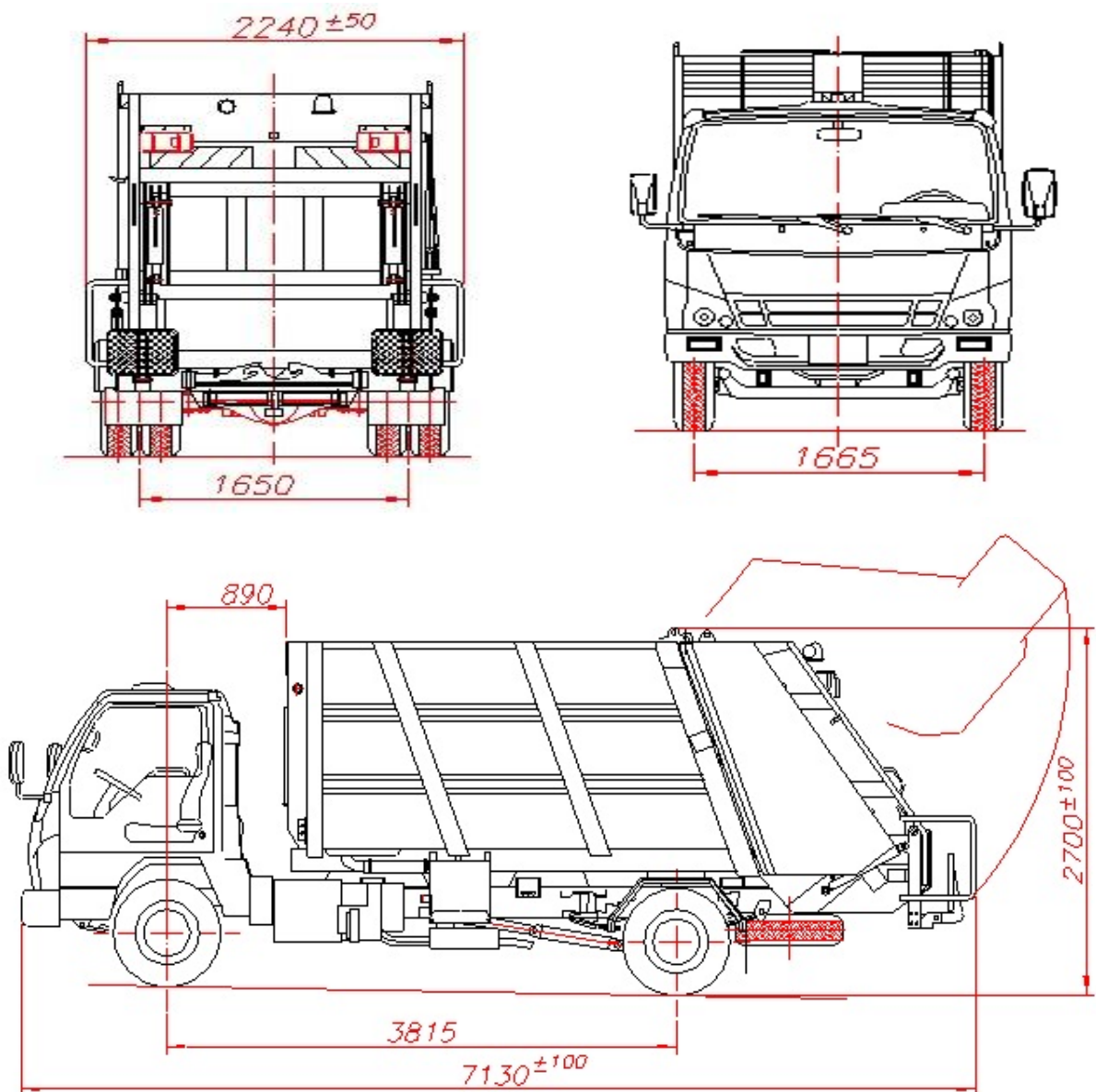
27. <http://homato.ru/catalog>

## 8. ILOVALAR

Avtomobilning asosiy ko'rsatkichlari.

№	Ko'rsatkichlarning nomi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlarning qiymati
1.	Yuk ko'tarish qobiliyati	kg	3000
2.	Shaylangan avtomobil massasi	kg	2405
3.	Avtomobilning to'la massasi ( $m_a$ )	kg	8405
4.	Gabarit o'lchamlari:		
	uzunligi ( $L_a$ )	mm	6610
	balandligi ( $H_a$ )	mm	2250
	eni ( $V_a$ )	mm	1995
5.	Oldingi g'ildiraklar koleyasi	mm	1665
6.	Maksimal tezligi ( $V_{amax}$ )	m/s	100
7.	Yonilg'ini nazorat sarfi ( $V_a=60$ km/c)	l/100	18
8.	Dvigatelni maksimal quvvati ( $N_{emax}$ )	kVt	89/121 3200
9.	Maksimal quvvatga mos keluvchi tirsakli valni burchak tezligi ( $\omega_N$ )	c <sup>-1</sup>	334.9
10.	Dvigatelni maksimal burovchi momenti ( $M_{emax}$ )	N.m.	304 1800
11.	Maksimal burovchi momentga mos keluvchi tirsakli valni burchak tezligi ( $\omega_M$ )	c <sup>-1</sup>	1884
12.	Uzatma qutisining uzatish sonlari ( $U_k$ )		5
	I pog'ona		4.987
	II pog'ona		2.870
	III pog'ona		1.594
	IV pog'ona		1
	V pog'ona		0.728
13	Qo'shimcha quti		-
14.	Taqsimlash qutisi		-
15.	Shina o'lchami		215/75 R 17.5
16.	Minimal burilish radiusi		7.5

## Chiqindi tashuvchi ISUZU NQR 71



Ma`lum turdagi yuklarni tashishga moslashtirilgan yoki tushurish yuklashni taminlovchi maxsus qurilmalar bilan jixozlangan transport vositalari ixtisoslashtirilgan tarkibni (IHT) tashkil etadi. Bazaviy shassiga ko`ra IHT avtomobil, tirkama va yarim tirkamlarga bo`linishi mumkin. Tirkash qurilmalari bilan ulanuvchi zvenolar soniga ko`ra esa IHT yakka avtomobil va avtopoyezdlarga bo`linadi.

Avtomobil va avtopoyezdlarda tashiladigan hamma yuklar beshta guruhga ajratilgan. Guruhlarga ajratishda yuklarni harakatlanuvchi tarkib turiga bevosita ta`sir ko`rsatuvchi quyidagi parametrlari etiborga olingan chunonchi: fizik, kimyoviy va biologic xususiyatlari, massasi, hajmi, o`lchamlari, yuklash – tushurish, tashish va saqlash usullari, sanitariya shartlari.

I guruhga uzun o`lchamli( trubalar, kolonnalar,prokat, yog`och, taxta va h.k.); hajmiy va yirik gabaritli ( savlo do`konlari, santexkabinalar vah.k.); donalab tayyorlangan (engil avtomobillar, yuklagichlar va h.k.) yuklar kiradi.Ushbu guruh yuklarini tashishda ularni shikastlanishidan, sinishidan, darz ketishi va boshqa mexanik buzilishlardan himoyalash hamda transport vositasini harakatlanish mobaynida yukni siljishini oldini olish lozim.

Yukni karakteri, shakliga bog`liq ravishda harakatlanuvchi tarkibdagi holati va nuqtalarga (yuzalarga) tayanishligini tegishli qo`llanma (yo`l yo`rig`lar) ga asosan ta'minlash lozim. Ba'zi bir yuklarni ustma-ust holatda tashish mumkin, ba'zilarini esa mumkin emas. Yuqoridagi shartlarga rioya qilish uchun harakatlanuvchi tarkib yalpi asoslik (taglik) bortsiz yoki konik bilan jihozlangan yeyma, maxsus tayanch taglikli, yukni gorizontal yoki vertikal holatini ta'minlovchi kasseta yoki ustunchali platformalarga ega bo`lishi lozim.

II guruhga asosan sochiluvchan va upakovkasiz (qadoqlanmagan) yuklar kiradi. Ular shartli ravishda uchta kichik guruhlarga bo`linadi: tashish jarayonida o`z sifatini va fizik xususiyatlarini saqlay oladigan, odatdagi (obo`chno`y) sochiluvchan (tuproq, inert materiallar va boshq.); yog`in-chochindan Himoya qilishlikni talab qiluvchi sochiluvchan; tashishda alohida shartlarga rioya qilishlikni talab qiluvchi suyuq yoki yarim suyuq yuklar.

III guruh yuklari uchta kichik guruhlarga bo`linadi; oziq ovqat mahsulotlari (boqqollik qandolat, oshpazlik va boshq .); sanoat mollari (mebel, apparat, asboblari va boshq.); yengil va oziq-ovqat sanoati xom ashyosi (paxta, tola, kalava ip, sherst, un, shakar, tamaki va boshq). Tashish shartlarini murakkabligi bo`yicha bu guruh yuklari ichida tez buziluvchan mahsulotlar alohida o`rin tutadi, (go`sht va sut mahsulotlari, oshpazlik mahsulotlari va boshq .)

IV guruh yuklari ikkita kichik guruhlarga: Suyuq (quyib tashiluvchi) vakukunsimon (poroshoksimon) yuklarga ajratiladi.Suyuq yuklar portlash xavfi va zanglashlik (neft mahsulotlari); ko`piklanishlik (sut, pivo) kabi xususiyatlarga ega. Shuning uchun bu xil yuklarni tashishda tashqi muhitdan to`la ajratish, kuzovni zichlash va unda doimiy haroratni ushlab (sovitish yoki isitish), gidravlik zarba quvvatini kamaytirish, saqlangan lik (butlik) ni nazorat qilish va hakoza choralarni ta'minlash lozim. Kukunsimon yuklar o`ta gigroskopikligi (nam tortuvchanlik), qapishib (zichlashib)ketishlik va hubba shakliga aylanishlikka moyilligi, yuklash



tushirishda va ochiq kuzovdatashilganda sochilishligi bilan harakterlanadi. Kukunsimon yuklarni ko'pchiligini oziq-ovqat mahsulotlari yoki insonsalomatligiga zaharli moddalar tashkil qiladi. Shuning uchun ikkala holda ham nafaqat tashish jarayonida, balki yuklash-tushirishda ham yukni tashqi muhitdan puxta zichlash (ajratish) lozim. V-guruh yuklariga yirik o'lchamli ishlangan narsalar (temirbeton fermalar, vitrina oynasi, kabel va boshqa) kiradi. Bu yuklar vertikal holatda tashilishi lozim.

Ixtisoslashtirilgan harakatlanuvchi tarkibni asosiy tasnifiy belgisi sifatida kuzovni turi qabul qilingan. Tashiladigan yuk va yuklash-tushirish gurilmasini mavjudligiga ko'ra ixtisoslashtirilgan harakatlanuvchi tarkib tasnifi quydagi 1-rasmda keltirilgan. IHT umum vazifali bort platformali avtomobillarga taqqosiy ravishda quyidagi afzalliklarga ega:

1.Yukni tashish jarayonida yuklarni sifatini hamda miqdorini yuqori darajada saqlashligi. (izotermik furgonlar, sisternalar);

2.Tushirish -yuklash jarayonini mexanizasiyalashtirish imkoniyati (o'zi ag'daruvchi, o'zi yuklovchi avtomobillar, sisternalar);

3.Spesifik yuklarni tashish imkoniyati (suyuq, uzun o'lchamli, og'ir vaznli va b.);

4.Idishga (tara) bo'lgan xarajatni kamaytirish (furgonlar);

5.Yuklarni tashishda qo'shimcha operatsiyalarni istisno qilish (tayyor kiyimlar va b.)

6.Ba'zi bir yuklarni tashishda xavfsizlikni oshirish va sanitariya-gigiena sharoitni yaxshilash (kimyoviy moddalarni va chang tarqatuvchi yuklar).

Afzalliklar bilan birga IHT bir qator kamchiliklarga ham egadir:

1.Ishlab chiqarish narxi bazaviy-avtomobilga nisbatan ancha yuqori;

2.Nominal yuk ko'taruvchanligi ba'zi hollarda bazaviy avtomobilga nisbatan past;

3.Yuklash-tushirish sharoitini yomonlashish ehtimolligi;

4.Texnik xizmat mehnat hajmini yuqoriligi;

5.Yuqori malakali haydovchilar jalb etilishligi;

6.Yuksiz yo'l bosishlikni istisno qilishlik qiyinchiligi, ba'zi bir hollarda esa butunlay imkoniyat yo'qligi.

Lekin ko'rsatilgan kamchiliklarga qaramay IHT avtomobil transportida qo'llanilishini yildan yil ko'payib borishlik tendentsiyasi ularni afzalliklarini ustunligidan dalolat beradi. Hozirgi paytda yuklarni qariyb 75 % ni IHT larda tashilmoqda.

Chiqindi tashuvchi avtomobilning vazifasi shahar , viloyatlardagi mavjud turar joy, mahalla, hamda ko'chalardagi obodonchilikni saqlashdan, maishiy chiqindilardan tozalashdan iborat.

Zamonaviy tipdagi chiqindi tashuvchi avtomobillarning afzallik jihatlari shundaki – bu turdagi avtomobillar o'zining ihsam konstruktiv tuzilishi tufayli tor va turli hildagi ko'chalarda qiyinchiliksiz harakatlana oladi, hamda kichik radiusda ham burilish imkoniga ega. Avtomobil kuzoviga o'rnatilgan chiqindi qutisini ko'tarish moslamasi yordamida turli og'rlik va xajmdagi chiqindi qutilarini qo'l mehnatisiz avtomatik tarzda ko'tarish va bo'shatish mumkin. Shuningdek, siquvchi gidravlik uskunasi yordamida turli xajmdagi maishiy chiqindilarni ixchamlashtirish imkonini beradi.

Ilgari vaqtlarda turar joy dahalaridagi traktor pritsepi yordamida tashilar, chiqindilarni pritsepga yuklash uchun esa bir necha kishining qo'l mehnatidan foydalanilar edi. Bu o'z nvbatida vaqtning bexuda sarflanishi, ortiqcha qo'l mexnatidan foydalanash kabi turli noqulayliklarni keltirib chiqarar edi. Xozir esa bu vazifani xaydovchi hamda yuklovchi operator bajarmoqda.

Shuni takidlab o'tish kerakki, bu turdagi zamonaviy chiqindi tashuvchi avtomobillar yoqilg'I tejamkorligi jihatidan ancha qulay, boshqarish mexanizminingoson ishlashi haydovchiga qiyinchilik uyg'otmaydi, shovqinsiz ishlaydi, hamda harakatlanadi va albatta ekologiyaga zaxarli moddalarni kam chiqarishi kabi avzalliklari bilan ajralib turadi

Maxsus chiqindi tashuvchi avtomobillar quidagi belgilari bo'yicha tasniflanadi:  
Vazifasiga ko'ra.

-Shahar ichida harakatlanuvchi;



-Shahar tashqarisida harakatlanuvchi;



- Ko'chalarda chiqindi yig'uvchi;



Gabarit o'lchamiga ko'ra.

-Kichik gabaritli;



- O'rta gabaritli;

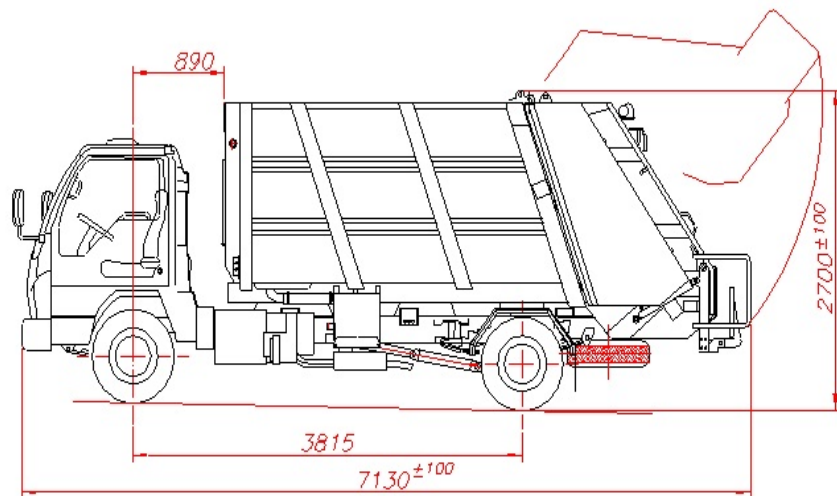


- Katta gabaritli;

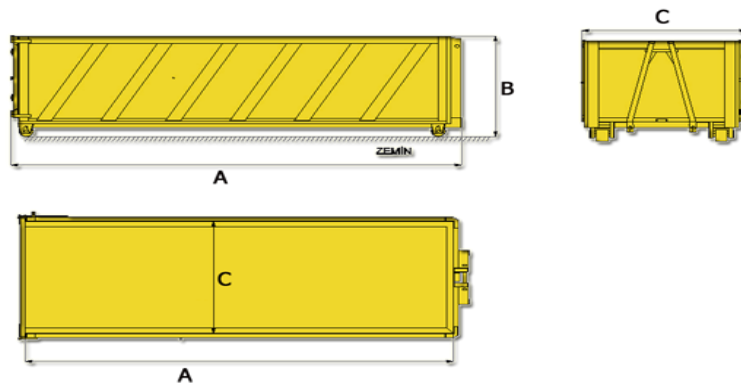


Konstruksiyasiga ko'ra.

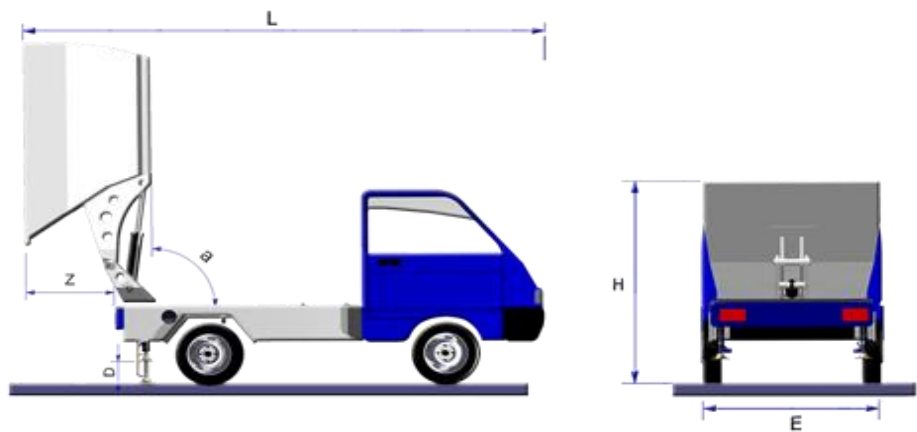
-Mahsus chiqindi tashuvchi jihozli;



-Konteynerli;

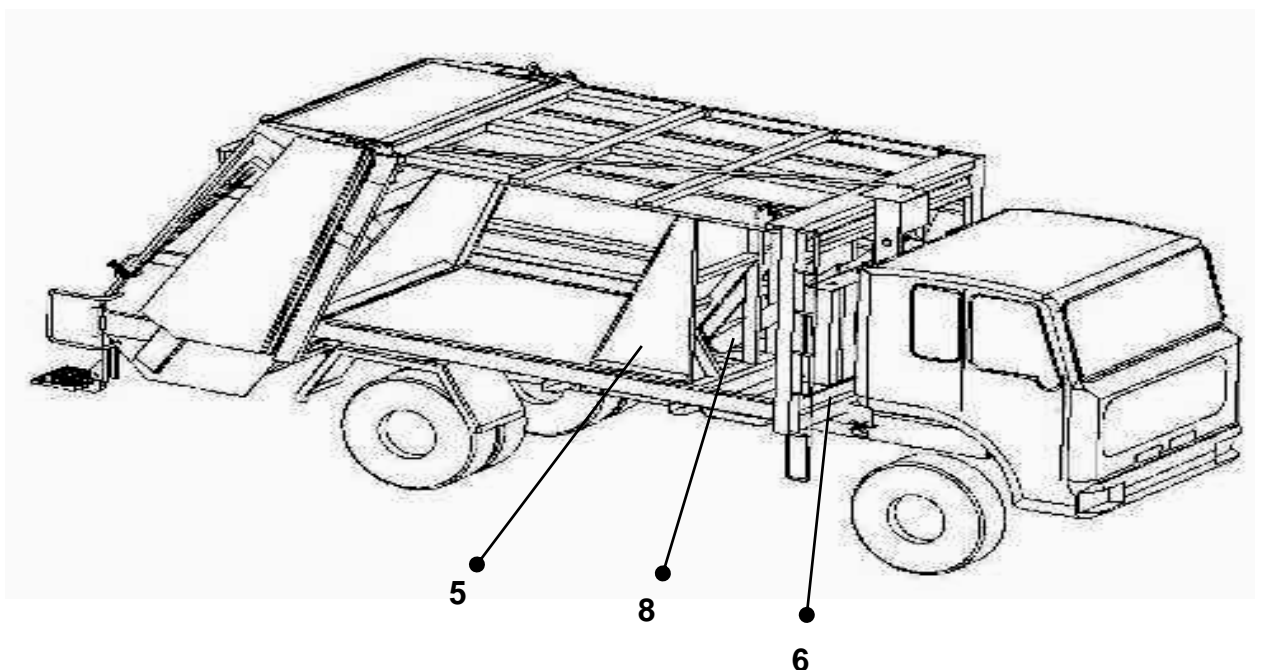


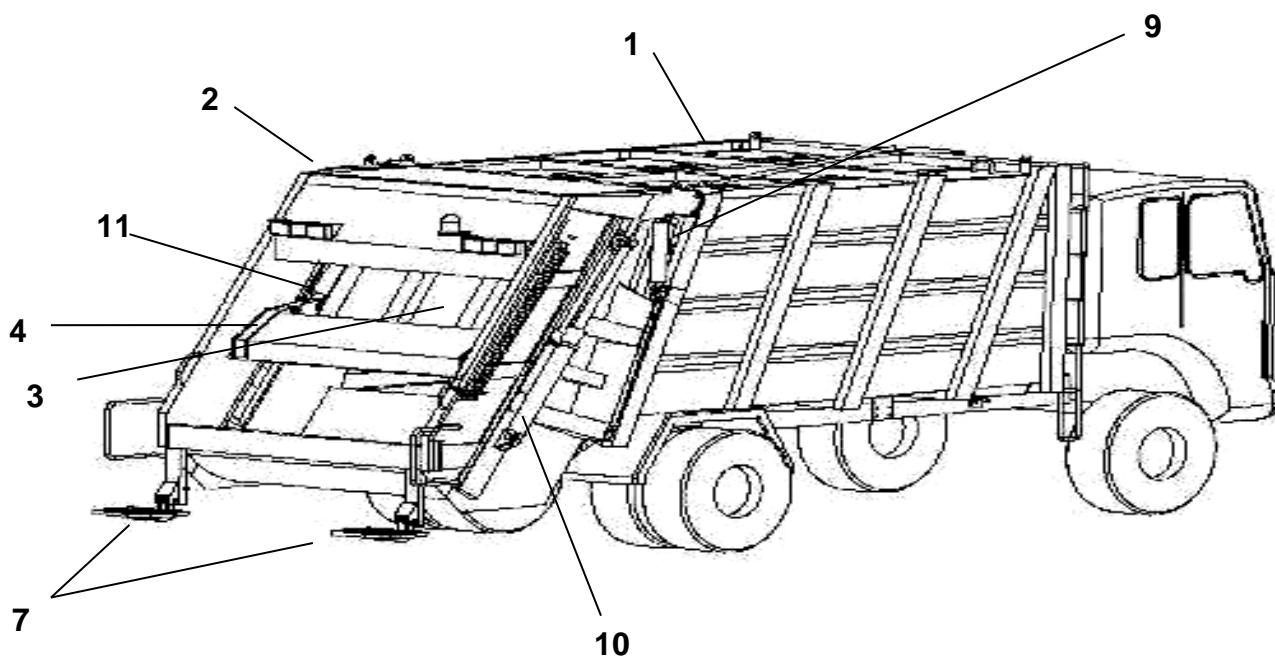
-O'zi ag'daruvchi jihozli;



Mahsus chiqindi tashuvchi jihoz turiga ko'ra.

To'rtburchak jihozli; slindrik jihozli;

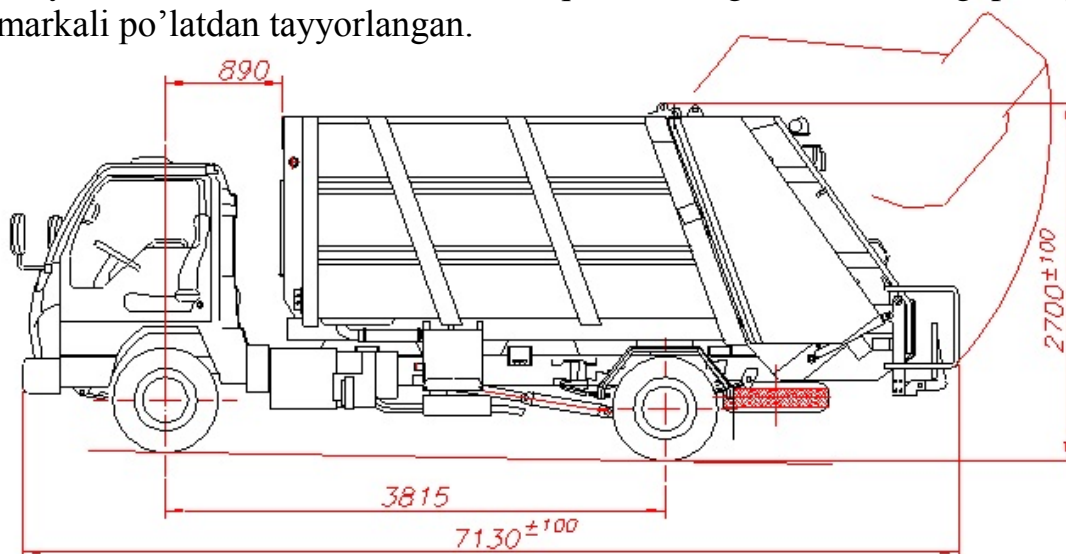




1. Korpus.
2. Orqa qopqoq.
3. Teleshka.
4. Pichoq.
5. Ichki kurak.
6. Moy tankeri.
7. Operator turadigan joy.
8. Teleskopik silindr.

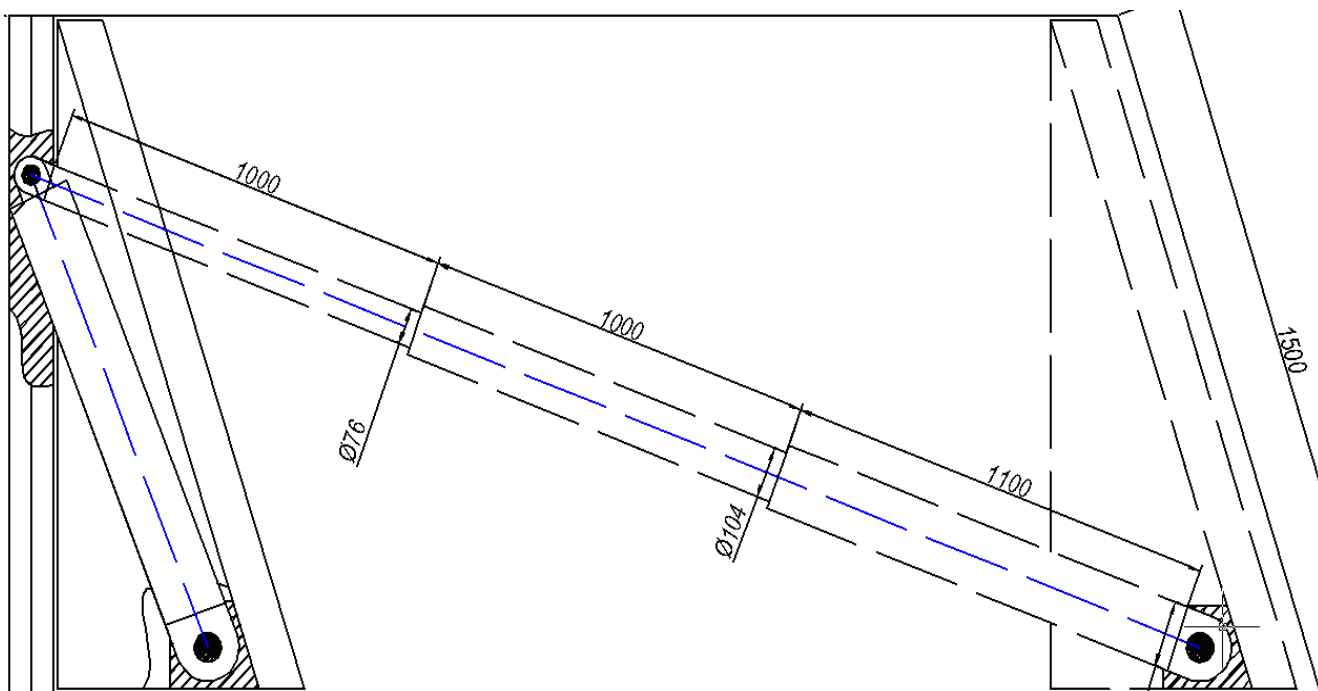
### Texnologik kuzov

Avtomobilida joylashgan texnologik kuzov kvadrat ko'rinishidagi kvadrat trubalardan tayyorlangan va po'lat list bilan qoplangan mustaxkam konstruksiyadan iborat, devorlari choksiz qilib ishlangan. Kuzovning pol qismi ST-52 markali po'latdan tayyorlangan.



## Siquvchi plita

Siquvchi plita texnologik kuzovda loylashgan bo'lib, teleskopik silindr yoramida chiqindilarni siqish uchun xizmat qiladi. Siquvchi plitaning to'g'ri va ravon harakatlanishini kuzov devorlarida joylashtirilgan yo'naltiruvchi plankalar taminlab beradi. Ekspuatatsiya vaqtidagi siljishlarni qo'shimcha polimer prokladkalar kamaytirib beradi. Chiqindini bir tekis siqishi, hamda ortga qaytishini gidravlik tizim taminlab beradi.



## Gidravlik tizim

Gidravlik tizim 2 tomonlama nasos, moy baki, filtr hamda silindrlarni boshqarish blokidan tashkil topgan. Silindrni boshqarish bloki tizimni oson ishga tushirish, ravon ishlatish, shovqinsiz ishlashi, hamda yonillg' sarfini kamaytirishga imkon beradi.

Boshqarish paneli orqa bo'rtning o'ng tomonida joylashgan. Panelda boshqarish tugmalari va richaklar mavjud. Ish siklini to'xtatmasdan avtomatik ketma-ketlikda davom ettirish, hamda qo'l rejimiga o'tkazish imkoni ham mavjud.

Kuzovning oldingi o'ng tomonida joylashgan boshqaruv elementi yordamida siquvchi plitani oldinga va orqaga harakatlantirish mumkin.

## Boshqaruv elementi va indekatorlar

-Haydovchi kabinasiga joylashtirilgan orqa bortning o'ng va chap tomonidagi mavjud boshqaruv panelini ishga tushiruvchi va o'chiruvchi moslama;

-Haydovchi kabinasiga joylashtirilgan ish maydonini yorituvchi ciroqlarni o'chiruvchi va yoquvchi tugmalar;

-Richaklar yordamida boshqariluvchi yarim avtomat tizim;

-Avariya xolatida ishni to'xtatish tugmasi;

-Siquvchi plitani xarakatlantiruvchi tugma;

- Siquvchi plitani harakatlantiruvchi tugma;
- Chiqindi qutisini ko'taruvchi moslamani harakatlantiruvchi richak;
- Xaydovchi bilan operotirni aloqasini tashkil etuvchi signal;
- Gidravlik tizimni ishga tushganini ko'rsatuvchi kabinada joylashtirilgan chiroqli signal:

