

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



" AVTOTRANSPORT VOSITALARI SERVISI ASOSLARI "

fanidan

O'QUV USLUBIY MAJMUA

Namangan

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

o'quv-uslubiy bo'limi

Ro'yxatga olindi:

No

2017 yil « 112 »

“ 30 ” 08 20 187.

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor



“YERUSTI TRANSPORT TIZIMLARI” KAFEDRASI

dots. A.Polvonov, D. SHodmonov

AVTOTRANSPORT VOSITALARI SERVISI ASOSLARI
FANI BO'YICHA

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Namangan – 2017

MUNDARIJA

I.	SILLABUS	
II.	FANNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI	
III.	NAZARIY MATERIALLAR	
1	Avtomobillar servisi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishni umum tan olgan usulidir	
2	Avtotransport vositalari servisi tizimi	
3	Avtoservis korxonalarida texnikaviy servis texnologik jarayonini tashkil etish.	
4	Avtomobillar servisi jarayonini me'yoriy-texnologik hujjatlari	
5	Avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalarda bajariladigan ishlar	
6	Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish	
7	Avtoservis korxonasida tyuning ximatini tashkil etish	
8	Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari va O'zbekiston Respublikasi avtoservisining istiqbol yo'nalishlari	
9	Avtomobil kuzovi va kabinasiga TXK va T ishlari texnologiyasi	
10	Avtomobil dvigateliga TXK va T ishlari texnologiyasi	
11	Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi	
12	Avtomobil dvigatelining yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi	
13	Avtomobilning elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi	
14	Avtomobilni tranmissiyasiga TXK va T ishlari texnologiyasi	
15	Avtomobilning boshqarish mexanizmlariga TXK va T ishlari texnologiyasi	
16	Avtomobilning yurish qismiiga TXK va T ishlari texnologiyasi	
17	Avtoservis korxonalarining moddiy-texnik ta'minoti	
IV.	TAJRIBA MASHG'ULOT MATERIALLARI	
V.	KEYSLAR BANKI	
VI.	MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI	
VII.	GLOSSARIY	
VIII.	ADABIYOTLAR RO'YXATI	

AVTOTRANSPORT VOSITALARI SERVISI ASOSLARI

SILLABUS

Fanning qisqacha tavsifi				
OTMning nomi va joylashgan manzili:	Namangan muxandislik-pedagogika instituti			Do'stlik shoh ko'chasi, 12-uy
Kafedra:	Yerusti transport tizimlari	Transport fakulteti tarkibida		
Ta'lim sohasi va yo'nalishi:	5610100- Xizmatlar sohasi (avtomobil transporti) 5310600Yerustitransporttizimlarivaularningekspluatatsiyasi	Bakalavriat bosqichining 4 kurs, 7 (8) semestrlariga mo'ljallangan.		
Fanni (kursni) olib boradigan o'qituvchi to'g'risida ma'lumot:	t.f.n., dotsent Polvonov Abdujalil Sattorovich ass.SHodmonov Davronbek Safaralievich		polvonov@mail.uz SAIDJON@inbox.uz	
Dars mashg'ulotini o'tkazishning vaqti va joyi:	O'quv-uslubiy boshqarma tomonidan ishlab chiqilgan jadval asosida 314 xonada	Kursning boshlanish va davom etish muddati: 7 semestr davomida	Ta'lim yo'nalish-lari O'quv rejasiga muvofiq 4 kurs, 7 semestrda	
Individual grafik asosida professor-o'qituvchining talabalar bilan ishlash vaqti:		Haftaning chorshanba, juma kunlari soat 14.00 dan 16.00 gacha		
Fanga ajratilgan o'quv soatlarining o'quv turlari bo'yicha taqsimoti	Auditoriya soatlari			Mustaqil ta'lim
	Ma'ruza	Amaliy	Tajriba	
7- semestr	54	-	36	
Fanning boshqa fanlar bilan uzviy aloqasi (prerekvizit-lari):	Avtotransport vositalari servisi asoslari fani avtomobillarni tuzilishi va nazariyasi, avtomobillarni elektr va elektron jihozlari, avtomobillarda ishlatiladigan materiallar, ishonchlilik nazariyasi va diagnostika, issiqlik texnikasi, gidravlika, avtomobillarni ishlab chiqarish va ta'miri, mehnat muhofazasi, ekologiya va boshg'a fanlar bilan bog'liq, shuning uchun bu fanlarni bilish zarur.			
Fanning mazmuni				
Fanning dolzarbligi va qisqacha mazmuni:	Avtomobil servisini tashkil etish va rivojlantirish bo'yicha hukumat qarorlari. Fanning maqsadi, vazifasi va asosiy bo'limlari. Avtotransport vositalariga servis usulida xizmat ko'rsatish to'g'risida tushuncha, uning mohiyati, dunyoda va mamlakatimizda paydo bo'lishi va rivojlanishi to'g'risida ma'lumotlar. Avtotransport servisining iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati. Avtomobil servisining turlari. Avtomobil servisi qo'yiladigan talablar. Avtomobillarga servis korxonalaridan tashqarida xizmat ko'rsatish.			
Talabalar uchun talablar	- Professor-o'qituvchiga hurmat bilan munosabatda bo'lish; - Universitet intizom qoidalariga rioya qilish; - Mobil telefonni dars davomida o'chirish; - Berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish; - Guruhdoshlarga hurmat bilan munosabatda bo'lish; - Plagiat man etiladi; - Darsga o'z vaqtida kelish; - 4 soatdan ortiq dars qoldirilgan taqdirda, dekanat ruxsati bilan darsga kirish.			
Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi	Professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muhokama qilinmaydi, lekin oraliq, joriy va yakuniy baholash faqatgina universitet hududida, ajratilgan xonalarda va dars davomida amalga oshiriladi.			

Avtotransport vositalari servisi asoslari fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

t/r	Mavzular nomi	Jami soat	Ma'r uza	Tajriba mashg'uloti	Mustaqil ta'lim
1	Avtomobillar servisi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishni umum tan olgan usulidir	8	4		4
2	Avtotransport vositalari servisi tizimi	8	2	2	4
3	Avtoservis korxonalarida texnikaviy servis texnologik jarayonini tashkil etish.	10	4	2	4
4	Avtomobillar servisi jarayonini me'yoriy-texnologik hujjatlari	8	2	2	4
5	Avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalarda bajariladigan ishlar	8	4		4
6	Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish	12	4	4	4
7	Avtoservis korxonasida tyuning ximatini tashkil etish	6	2		4
8	Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari va O'zbekiston Respublikasi avtoservisining istiqbol yo'nalishlari	6	2		4
9	Avtomobil kuzovi va kabinasiga TXK va T ishlari texnologiyasi	12	4	4	4
10	Avtomobil dvigateliga TXK va T ishlari texnologiyasi	10	2	4	4
11	Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi	8	2	2	4
12	Avtomobil dvigatelining yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi	12	4	4	4
13	Avtomobilning elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi	12	4	4	4
14	Avtomobilni tranmissiyasiga TXK va T ishlari texnologiyasi	8	4		4
15	Avtomobilning boshqarish mexanizmlariga TXK va T ishlari texnologiyasi	12	4	4	4
16	Avtomobilning yurish qismiiga TXK va T ishlari texnologiyasi	10	2	4	4
17	Avtoservis korxonalarining moddiy-texnik ta'minoti	6	4		2
	JAMI	156	54	36	66

Reyting baholash mezonlari

t/r	Nazorat turidagi topshiriqlarning nomlanishi	Maksimal yig'ish mumkin bo'lgan ball	O'tkazish vaqti
I. Oraliq nazoratdagi ballar taqsimoti		30 ball	semestr davomida
Ma'ruza mashg'ulotlarida			
1	Talabanning ma'ruza mashg'ulotlarida faol ishtirok etishi, muntazam ravishda konspekt yuritib borayotganligi uchun		8
2	Mustaqil ravishda berilgan topshiriqlarni bajarganligi uchun (referat, esse, kollokvium, amaliy topshiriqlar: testlarini topshirishi, keys-stadi, o'quv loyihalari va b.q.)	10	semestr davomida
3	Birinchi va ikkinchi oraliq nazoratlar (ma'ruzachi tomonidan olinadi)	12	8- hamda 17- mavzulardan keyin
II. Joriy nazoratdagi ballar taqsimoti		40 ball	
Tajriba (Amaliy seminar) mashg'ulotlarda			
1	Talabanning mashg'ulotlarda faol ishtirok etganligi, berilgan savollarga to'g'ri javob berganligi, mustaqil topshiriqlarni (referat va taqdimotlarni) bajarganligi uchun	22	semestr davomida
2	Birinchi va ikkinchi joriy nazoratlar (amaliy yoki seminar mashg'ulot o'qituvchisi tomonidan olinadi)	18	7- hamda 15- mavzulardan keyin
III. Yakuniy nazorat		30 ball	semestrning oxirgi ikki haftasida
Jami:		100	semestrning oxirgi ikki haftasida
Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichining namunaviy mezonlari:			
T/r	Talabanning fanni o'zlashtirish darajasi (bilim, malaka va ko'nikma darajasi)	Ballar	
A)	xulosa va qarorlar qabul qilish	86-100 ball	
	ijodiy fikrlay olish		
	mustaqil mushohada yurita olish		
	olgan bilimlarini amalda qo'llay olish		
	mohiyatini tushunish		
	bilish, aytib berish		
	tasavvurga ega bo'lish	71-85 ball	
B)	mustaqil mushohada yurita olish		
	olgan bilimlarini amalda qo'llay olish		
	mohiyatini tushunish		
	bilish, aytib berish		
	tasavvurga ega bo'lish	55-70 ball	
V)	mohiyatini tushunish		
	bilish, aytib berish		
	tasavvurga ega bo'lish	0-54 ball	
G)	aniq tasavvurga ega bo'lmaslik		
	bilmaslik		

II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

“Insert” metodi Metodning maqsadi: Mazkur metod talabalarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o'zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo'llaniladi, shuningdek, bu metod talabalar uchun xotira mashqi vazifasini ham o'taydi. **Metodni amalga oshirish tartibi:**

-o'qituvchi mashg'ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko'rinishida tayyorlaydi;

-yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta'lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko'rinishida namoyish etiladi;

-ta'lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o'z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

1-jadval. “Insert” metodi

Belgilar	Kasb	Kasblar tasnifi	Professiogramma
“V” – tanish ma'lumot.			
“?” – mazkur ma'lumotni tushunmadim, izoh kerak.			
“+” bu ma'lumot men uchun yangilik.			
“– “ bu fikr yoki mazkur ma'lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta'lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo'lgan ma'lumotlar o'qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi va ularning mohiyati to'liq yoritiladi. Savollarga javob berilib mashg'ulot yakunlanadi.

“SWOT-tahlil” metodi Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarini topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

• S-(strength)	• kuchli tomonlari
• W-(weakness)	• zaif, kuchsiz tomonlari
• O-(opportunity)	• imkoniyatlar
• T-(threat)	• To'siqlar

2-jadval. “SWOT-tahlil” metodi

S	Kuchli tomonlari (shaxs psixologiyasi)	
W	Ojiz tomonlari(kasbiy shakllanishga to'siq bo'luvchi ichki omillar)	
O	Imkoniyatlar (kasbiy shakllanishga mavjud imkoniyatlar)	
T	Xavflar (kasbiy shakllanishga to'siq bo'luvchi tashqi faktorlar)	

3-jadval. Kasbiy rivojlanish bo'yicha SWOT tahlili

S	Kasbiy shakllanishning kuchli tomonlari	To'g'ri kasb tanlash. O'zi hohlagan holda ish faoliyatini to'g'ri tashkillashtirish. Jamiyat uchun komponentli kadrga aylanish
W	Kasbiy shakllanishning kuchsiz tomonlari	Noto'g'ri kasb tanlaganligi uchun ish unumining pastligi. Kasbga qiziqishning yo'qligi sabab o'z kasb-korini chuqur egallash uchun intilishning yo'qligi
O	Kasbiy shakllanishning imkoniyatlari (ichki)	O'z kasbiy shakllanish yuzasidan chuqur bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi va faoliyatda yuqori samaradorlikka erishish. O'z kasbining yetuk mutaxassisiga aylanishi. Ishlab chiqarish sifati oshadi.
T	To'siqlar (tashqi)	Zamonaviy kasb-korlikni egallashda chet tillarini o'rganish va axborot texnologiyalarini mukammal egallash uchun sharoitlarni yo'qligi va vaqt yetishmasligi

Xulosalash” (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'p tarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. “Xulosalash” metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

4-jadval. “Xulosalash” metodi

Metodni amalga oshirish tartibi:	
Trener- o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;	
Trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qiladi	
Har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatma	
Navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tahlillar bildiriladi	

“Keys-stadi” metodi. «Keys-stadi» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o'z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday, Qanaqa (How), Nima-natija (What).

5- jadval. “Keys metodi”ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta’minoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> • Yakka tartibda audio-vizual ish; • Keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda) • Axborotni umumlashtirish; • Axborot tahlil; • Muammolarni aniqlash;
2-bosqich: keysni aniqlashtirish va o’quv topshiriq belgilash	<ul style="list-style-type: none"> • Individual va guruhda ishlash; • Muammolarni dolzarblik ierarxiyasini aniqlash; • Asosiy muammoli vaziyatni belgilash;
3- bosqich: keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o’quv topshiriqning yechimini izlash, hal etish yo’llarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> • Individual va guruhda ishlash; • Muqobil yechim yo’llarini ishlab chiqish; • Har bir yechimning imkoniyatlari va to’siqlarni tahlil qilish; • Muqobil yechimlarni tanlash;
4-bosqich: keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> • Yakka va guruhda ishlash; • Muqobil variantlarni amalda qo’llashimkoniyatlarini asoslash; • Ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; • Yakuniy xulosa va vaziyat yechimning amaliy aspektlarini yoritish

•Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiys abablarni belgilang (indivi-dual vakichik guruhda).

•Kasb tanlash va o’znuqtai nazaringiz dabajariladagin ishlar ketma-ketligini belgilangan (juftliklardagi ish).

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

“Assesment” metodi. Metodning maqsadi: mazkur metod ta’lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o’zlashtirish ko’rsatkichi va amaliy ko’nikmalarini tekshirishga yo’naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta’lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo’nalishlar (test, amaliy ko’nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo’yicha tashhis qilinadi va baqolanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi: —Assesment□ lardan ma’ruza mashg’ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o’rganishda, yangi ma’lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg’ulotlarda esa mavzu yoki ma’lumotlarni o’zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o’z-o’zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. SHuningdek, o’qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o’quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo’shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin. **Assesment** – inglizcha so’z bo’lib, —baho□, —baholash□ ma’nosini bildiradi Bugun bu usul ta’lim tizimiga ham joriy etilgan bo’lib, talabalarning bilim darajasi, malaka va ko’nikmasini baholashga xizmat qiladi. SHuning uchun ushbu metoddan foydalanib, keysni samarali hal etish mumkin.

Assisment metodi



Test
kasbiy psixalogiya
nimani o'rganadi?
A)kasb tanlashni
B)layoqatli bo'lishni
V)kasblar bo'yicha
bilimlarni egallashni
G)kasblarni tasniflashni



Muammoli vaziyat
qaysi bir kasb men uchun
mosligini bilishni
hohlayman, ish boshlasam
ikkinchi bir kasb men
uchun qiziqday
tuyulaveradi



Belgilar
kasblar, motivlar,
qiziqishlar, psixologik holat



Amaliy Harakatlar
kasblar haqida to'liq
ma'lumotga ega bo'lish. Kasbiy
irodaviy sifatlarni shakllantirish

Venn Diagrammasi metodi. **Metodning maqsadi:** Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavvurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi. **Metodni amalga oshirish tartibi:**

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to'rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o'z tahlili bilan guruh a'zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

1-diagramma

Venn diagrammasi(kasblar va ularning profesiograiyas bo'yicha)



“Blits-o’yin” metodi.

Metodning maqsadi: tinglovchilarda tezlik, olgan bilimlar tizimini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko’nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maqsadida qo’llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari: 1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya’ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o’rganish talab etiladi. SHundan so’ng, ishtirokchilarga to’g’ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o’qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a’zolarini o’z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o’tkazib, o’z fikrlariga ishontirish, kelishgan holda bir to’xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo’limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o’z ishlarini tugatgach, to’g’ri harakatlar ketma-ketligi trener-o’qituvchi tomonidan o’qib eshittiriladi, va o’quvchilardan bu javoblarni «to’g’ri javob» bo’limiga yozish so’raladi.

4.«To’g’ri javob» bo’limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo’limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball qo’yish so’raladi. SHundan so’ng «yakka xato» bo’limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo’shib chiqilib, umumiy yig’indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to’g’ri javob» va «guruh bahosi» o’rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo’limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo’shiladi va umumiy yig’indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o’qituvchi yakka va guruh xatolarini to’plangan umumiy yig’indi bo’yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baqolariga qarab, ularning mavzu bo’yicha o’zlashtirish darajalari aniqlanadi. «Kasbiy maslahat bosqichlari» ketma-ketligini joylashtiring. O’zingizni tekshirib ko’ring!

7-jadval. “Blits o’yini” metodi

Harakatlar mazmuni	Yakka baho	Yakka xato	To’g’ri javob	Guruh bahosi	Guruh xatosi
Psixodiagnostika					
Psixologik ma’rifat					
Psixologik kommunikatsiya					
Psixologik persepsiya					
Psixologik konsultatsiya					

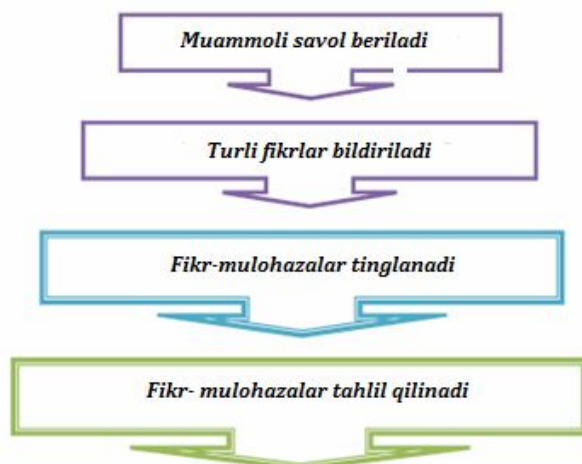
“Men – hamkorlikdaman” degan bu holat kattaroq guruhlar tarkibida tashkil etiladi.

Munozara a’zolari to’rt-besh kishidan bo’lib alohida stollar atrofida o’tirib, har bir guruh o’z qarorini chiqaradi. «Munozara» klublari faoliyati shu tarzda tashkil etiladi.

"Bahs munozara "metodi

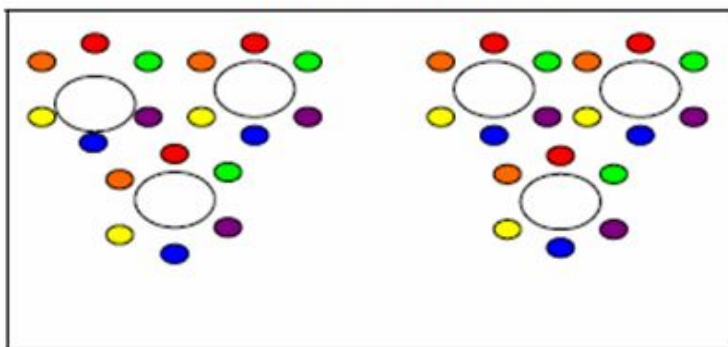
"Bahs munozara" metodi biror mavzu bo'yicha ta'lim oluvchilar bilan o'zaro bahs munozara va fikr almashuv tarzida o'tkaziladigan metoddir

"Bahs-munozara" metodining tuzilmasi



2- diagramma

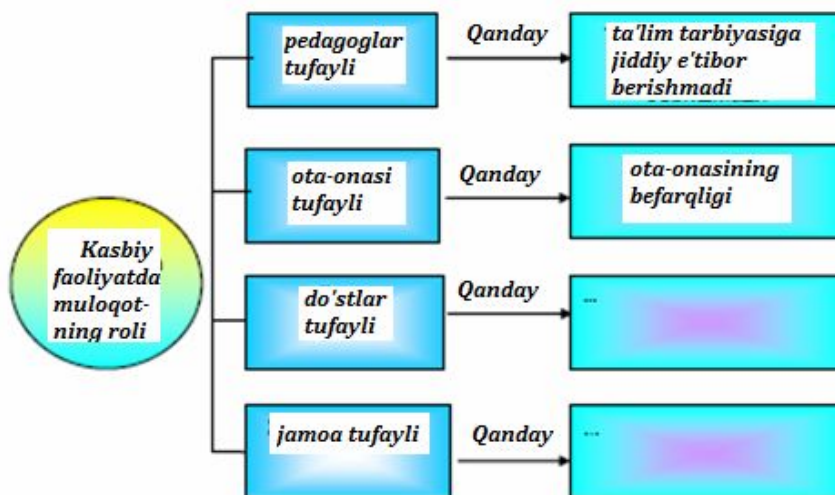
MEN-hamkorlikdaman metodi



Bu keltirilgan har bir holat bahs qatnashuvchilarida o'ziga xos ruhiy tayyorgarlik va mas'uliyat hissini keltirib chiqaradi

3-diagramma

"Qanday" diagrammasi orqali muammoni yechishning usul va vositalari



"Fikrlarning shiddatli hujumi" metodi

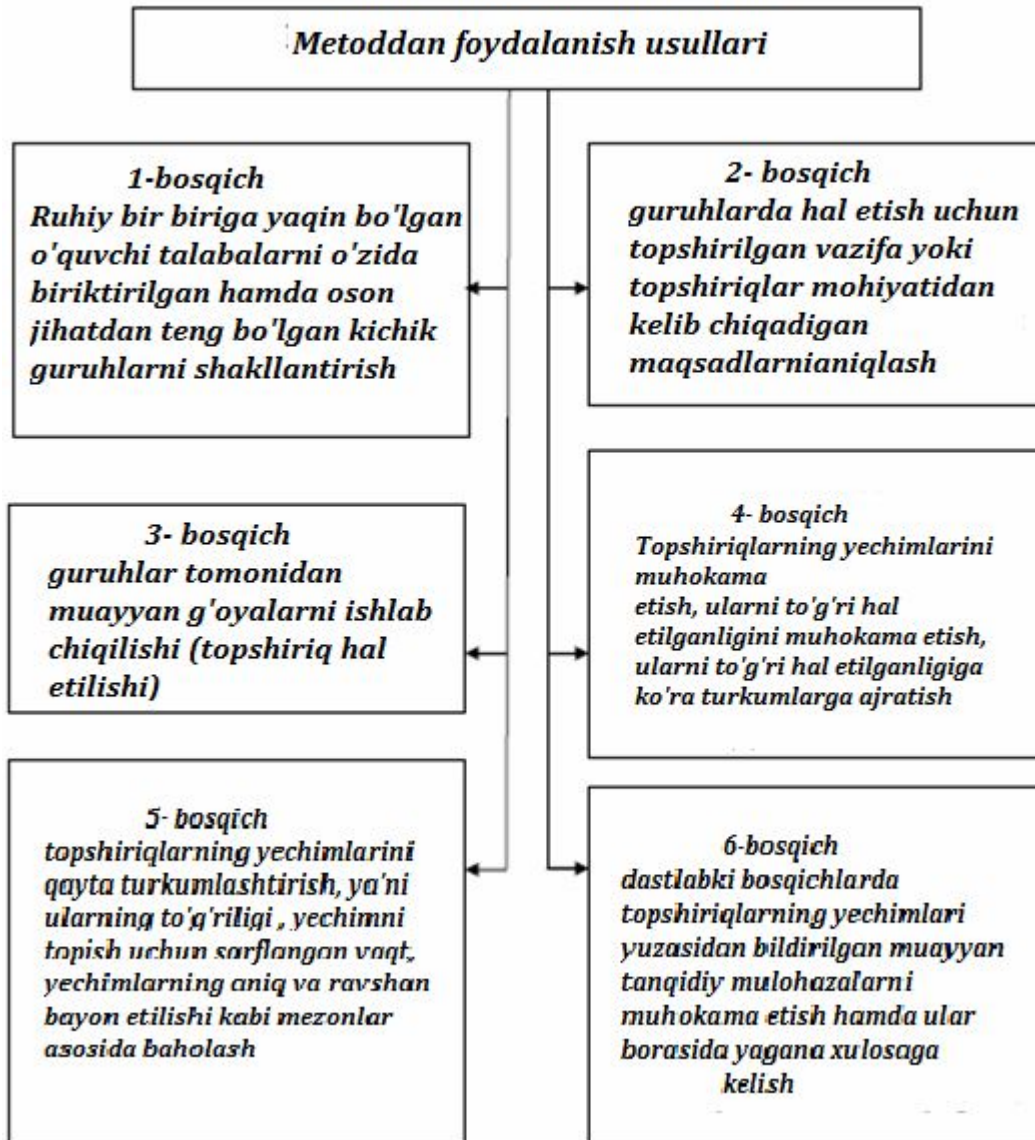
"Fikrlarning shiddatli hujumi metodi -jamo'a orasida muayyan topshiriqlarni ro'yobga chiqarishga va o'quvchilarda ma'lum jamoa tomonidan bildirilgan zid fikrga qarshi g'oyani ilgari surish layoqatini yuzaga keltirishga asoslangan metoddir. Bunda jamoa bo'lib g'oyalar ishlab chiqishda ishtirokchilarning ijodiy imkoniyatlari faollashtiriladi va unga zid g'oyalar qo'yiladi"

"Fikrlarning shiddatli hujumi" metodi E.A.Aleksandrov tomonidan asoslangan hamda G.Y.Bush tomonidan qayta ishlangan

"Fikrlarning shiddatli hujumi" metodini – amalda qo'llash —Fikrlarning shiddatli hujumi" metodi – ijtimoiy, gumanitar va tabiiy yo'nalishlardagi fanlar yuzasidan tashkil etiladigan mashg'ulotlar jarayonida birdek muvaffaqiyatli qo'llash mumkin. Ushbu metoddan foydalanishda asoslangan mashg'ulot bir necha bosqichda tashkil etiladi. Ular quyidagicha:

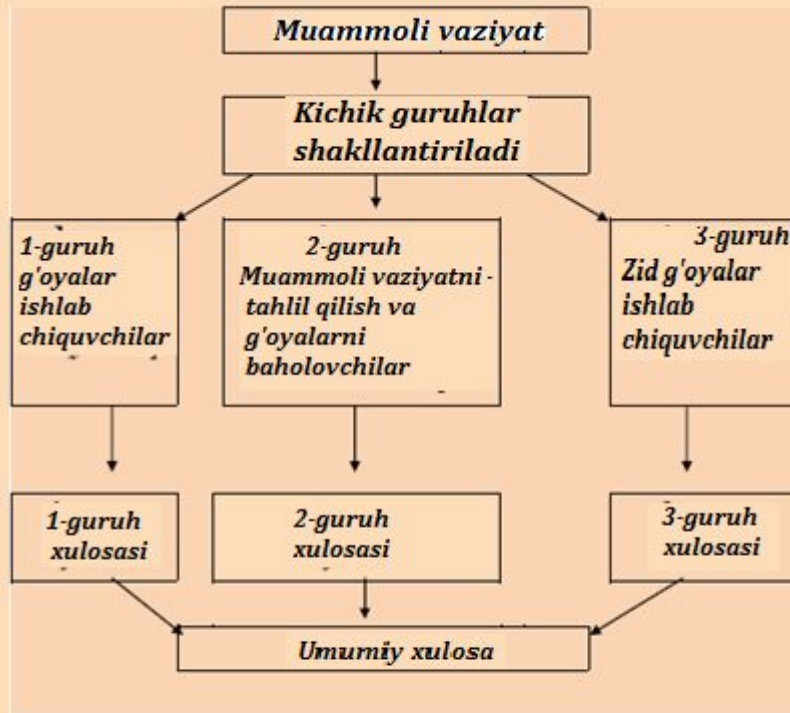
—Fikrlarning shiddatli hujumi□ metodi qo'llash jarayonida quyidagi holatlar yuzaga keladi: O'quvchi-talabalar tomonidan muayyan nazariy bilimlarning puxta o'zlashtirilishiga erishish; – vaqtni iqtisod qilish; – har bir o'quvchi-talabani faollikka undash;

Ularda erkin fikrlash layoqatini shakllantirish.

"Fikrlarning shiddatli hujumi"

3-shakl. Metoddan foydalanish bosqichlari

"Muammoli vaziyat" metodi 4-diagramma



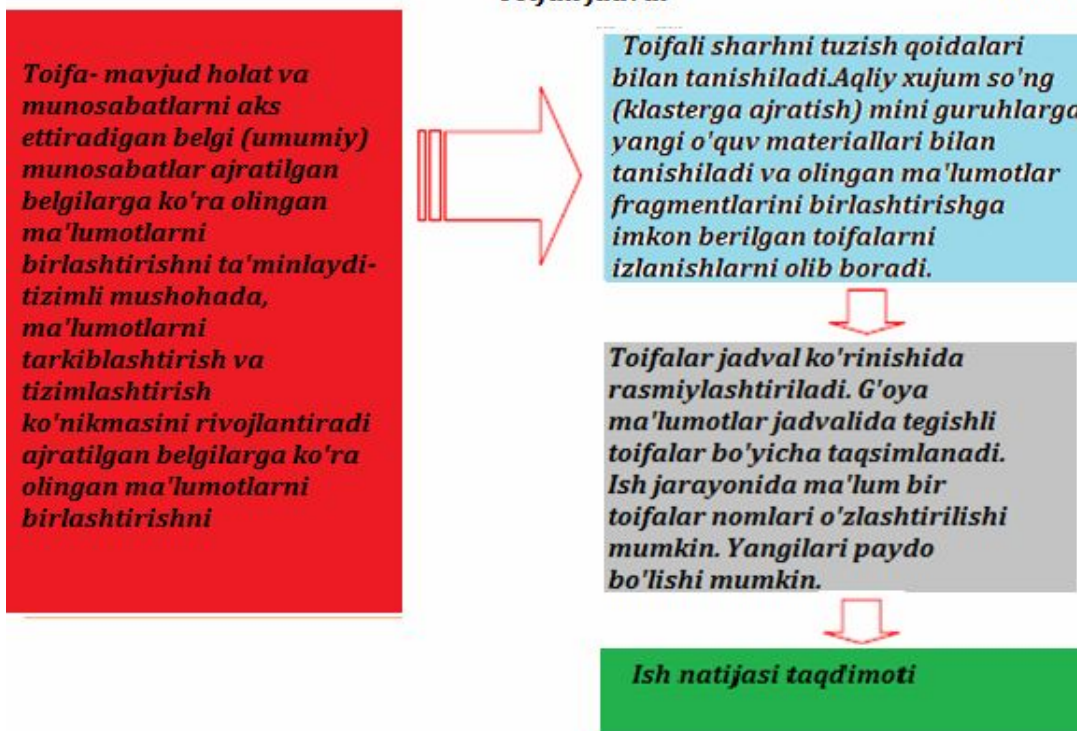
"Fikrlarning shiddatli xujumi" metodi tuzilmasi



“6x6x6” metodi

Bu metod yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar o'quvchi-talabani muayyan faoliyatga jalb etish orqali maolom topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarining har bir aozosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. —6x6x6□ metodi asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotda har birida 6 nafdardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan o'rtaga tashlangan muammo (masala)ni muhokama qiladi (4-diagrammaga qarang)

Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi 6 ta guruhni qayta shakllantiradi.



Toifali sharhni tuzish qoidalari 1. Toifalar bo'yicha ma'lumotlarni taqsimlashning yagonausuli mavjud emas. 2. Bitta mini-guruhda toifalarga ajratish boshqa guruhda ajratilgan toifalardan farq qilishi mumkin. 3. O'rganuvchilarga oldindan tayyorlab qo'yilgan toifalarni berish mumkin emas: bu ularning mustaqil tanlovi bo'la qolsin. 4. Toifali sharhni yaratish yakuniy mahsul sifatida emas, balki jarayon sifatida muhim.

Konseptual jadval

Toifalar				

Konseptual jadval
-o'rganilayotgan hodisa,
tushuncha, qarash, mavzu va
shu kabilarni ikki va undan
ortiq jihat bo'yicha taqqoslash
imkonini beradi.

Tizimli mushohada qilish,
ma'lumotlarni
tarkiblashtirish va
tizimlashtirish ko'nikmasini
rivojlantiradi

Konseptual jadval
-o'rganilayotgan hodisa, tushuncha,
qarash, mavzu va shu kabilarni ikki va
undan ortiq jihat bo'yicha taqqoslash
imkonini beradi



**Yakka tartibda yoki mini-
guruhlarda konseptual jadval
quriladi va u to'ldiriladi;**

**-vertikal bo'yicha- taqqoslash
talab etiladigan narsalar
(qarashlar, nazariyalar)
joylashtiriladi**

**-gorizontal bo'yicha-
taqqoslashni amalga
oshirishdagi har xil tavsiflar
joylashtiriladi**

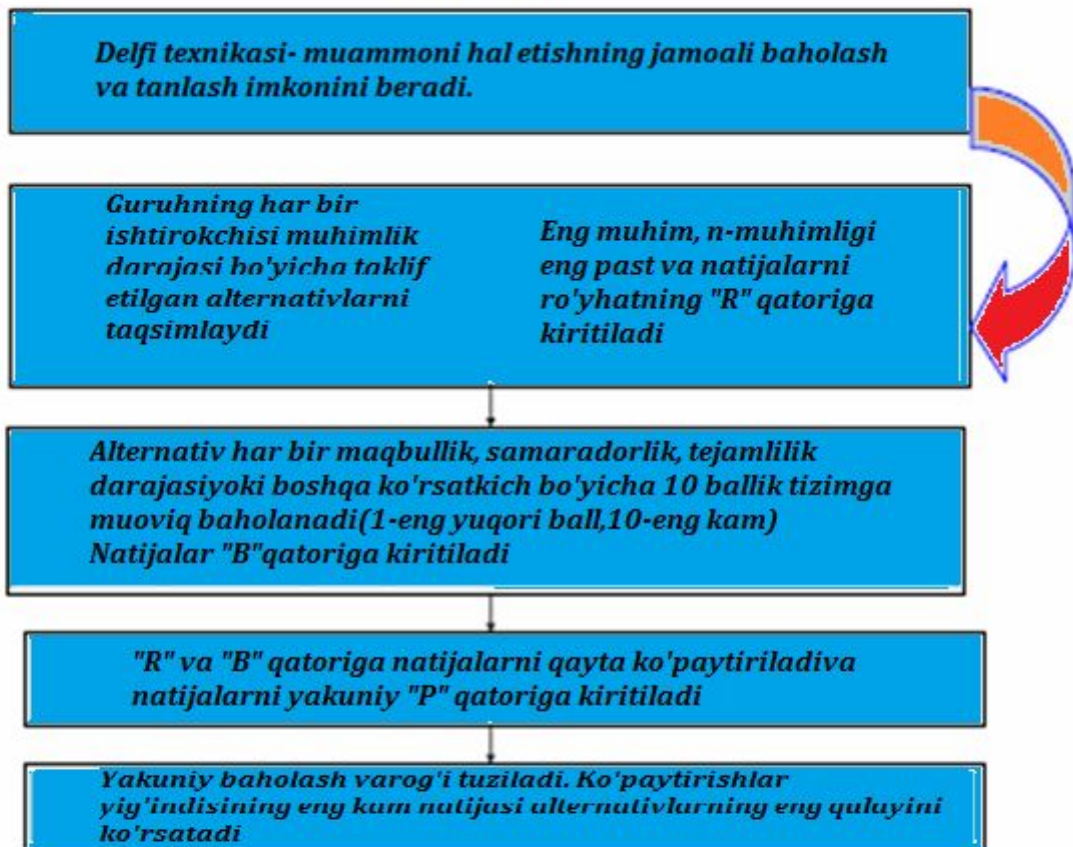


Ish natijasi taqdimoti

Konseptual jadval

...ga yondashuvlar ...tushunchalar	Tavsiflar, toifalar, ajralib turadigan belgilar va shu kabilar			

Delfi texnikasi



Alternativ g'oyalarni baholashning jamlanma varog'i (namuna)

I	Alternativ g'oyalar											
	1			2			3			n		
	D	B	K	D	B	K	D	B	K	D	B	K
a	1	2	2	3	4	12						
b	2	2	4	3	6	18						
v	4	6	24	1	2	2						
u												
Jami			30			32						

Bunda: – muhokama ishtirokchilari familiyasi; **D** – darajali baho (1-o'rindan – eng muhim taklif, noxirgi o'ringacha – muhimligi kam, ikkilamchi taklif); **B** – alternativlarni baholash, ballarda (1 – yuqori ball, 10 – eng kam ball); **K** – $D * B$ ko'paytirish.

II. NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu. Avtotransport vositalari servisi-avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishning umum tan olingan usulidir.

Avtomobil servisini tashkil etish va rivojlantirish bo'yicha hukumat qarorlari. Avtotransport vositalariga servis usulida xizmat ko'rsatish to'g'risida tushuncha, uning mohiyati, dunyoda va mamlakatimizda paydo bo'lishi va rivojlanishi to'g'risida ma'lumotlar. Avtotransport vositalari servisining iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati. Avtomobil servisining turlari. Avtomobil servisi qo'yiladigan talablar. Avtomobillarga servis korxonalaridan tashqarida xizmat ko'rsatish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

2-mavzu. Avtotransport vositalari servisi tizimi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejayiv-ogohlantiruvchi tizimining asoslari. Avtotransport vositalari servisi haqida tushuncha. Servis tizimi tuzilmasi va me'yorlari. Avtomobillarni sotishga tayyorlash ishlarining tarkibi va bajarish texnologiyasi. Kafolat davri, kafolat shartlari va shu davrda avtomobillarda uchraydigan asosiy nosozliklar. Reklamatsiya tushunchasi va uni avtomobilni avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniya hisobidan tiklashda qo'llanilishi. Kafolat davrida amalga oshiriladigan texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining turlari va bajarilish texnologiyalari. Kafolat davridan keyingi xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarining texnologiyasi.

Firma usulidagi avtoservis xizmati to'g'risida tushuncha va uning sohadagi yetakchi o'rni. Firma usulidagi avtoservisning tashkil etilish usullari va mezonlari, asosiy talablari va holatlari.

Butlovchi qismlar ishlab chiqaruvchi va maxsus savdo firmalari va dilerlari tashkil etgan firma usulidagi avtoservis. Jahonda yetakchi avtomobilsozlik kompaniyalarining firma usulidagi avtoservisini tashkil etishdagi tajribalari. Firma usulidagi avtoservisni jahon avtomobillar bozorlaridagi roli va ahamiyati. O'zbekistonda firma usulidagi avtoservis.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

3-mavzu. Avtoservis korxonalarida texnikaviy servis texnologik jarayonini tashkil etish.

Avtomobillar texnik servisi texnologik jarayoni haqida umumiy tushuncha va uning tavsifi. Avtomarkazlar, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarida ishlab chiqarish: avtomobillarni tozalash, yuvish, quritish, xizmatga qabul qilish, diagnostika, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlarini tashkil etish tartibi va talablari. Turli quvvatli avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlari chizmasi. Avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish tartibi va qoidalari. Ishchi, yordamchi va kutish postlari tushinchalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

4-mavzu. Avtomobillar servisi jarayonini me'yoriy-texnologik hujjatlari.

Avtomobil servisi sifati to'g'risida tushuncha. Ishlar sifati va xizmat madaniyati. Xizmatlar sifatini belgilovchi Davlat qonunlari, standartlari, tarmoq nizomlari, rahbariy hujjatlari va korxonalarining sifatini ta'minlovchi hujjatlari ekologik talablari. Avtoservis korxonasida sifatni ta'minlash texnik-texnologik hujjatlar: texnologik xaritalar, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun qo'llanmalar, bajariladigan ishlar, ta'mirlashda foydalanadigan materiallar, ehtiyot qismlar sifatiga qo'yiladigan talablar, ko'rsatmalar va shartlar. Xalqaro ISO tizimi va uni avtoservis korxonasida qo'llash yo'llari.

Ishlab chiqarishda sifatni ta'minlash chora-tadbirlari: moddiy-texnika ta'minoti; metrologik ta'minoti; kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

5-mavzu. Avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalarda bajariladigan ishlar.

Avtomobillarni tozalash, yuvish va quritish, qabul qilish va egasiga topshirish, diagnostika texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlari. Kuzovlarni ta'mirlash, tanlash va bo'yash bo'limlari. Avtomobillar agregatlari, detallari, yonilg'i bilan ta'minlash, elektr va elektron jihozlari, shina va g'ildiraklari va akkumulyatorini ta'mirlovchi ustaxonalarda bajariladigan ishlar. Yordamchi bo'limlar: ombor-xo'jalik, elektro-issiqlik, suv ta'minoti va oqova suvlarni tozalash tizimi. Mijozlar uchun xonalar: kutish, bar, kafe, maishiy xizmat xonalari. Savdo-tijorat shoxobchalari: sotiladigan avtomobillar, ehtiyot qismlar omborlari, do'konlar, avtosalonlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

6-mavzu. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Buyurtma qabul qilish, texnik xizmat ko'rsanish va ta'mirlashdagi nazorat-diagnostika ishlarining o'rni. Avtotransport vositalarini diagnostikalashni texnologik asoslari. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

7-mavzu. Avtoservis korxonasida tyuning ximatini tashkil etish.

Avtomobil tyuningi tushunchasi. Tyuning turlari: texnik, tashqi ko'rinish va salon tyuningi. Dvigatel, yonilg'ibilan ta'minlash, chiqindi gazlar chiqarish tizimi, transmissiya, tormoz tizimi, rul boshqarmasi, osma tyuninglari va "chip tyuning". SHovqindan himoyalash tyuninglari. Tyuning bo'yicha me'yoriy hujjatlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

8-mavzu. Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari va O'zbekiston Respublikasi avtoservisining istiqbol yo'nalishlari.

Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari. O'zbekiston Respublikasi avtoservisining holati va o'ziga xos xususiyatlari. Respublika avtoservisining bosh muammolari. Mavjud avtoservis korxonalarining tarkibi va mamlakat xududlarida joylashuvi. Buyuk Ipak yo'li transport koridorlari bo'lab avtoservis tuzilmasini tashkil

etish. Ilg'or tajribalarni sohadagi tashkiliy va iqtisodiy islohotlarda va istiqbol yo'nalishlarni belgilashda qo'llash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

9-mavzu. Avtomobil kuzovi va kabinasiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Avtomobillarni ifloslanishi, uning asosiy sabablari va oqibatlari. Avtomobillarni tozlash-yig'ishtirish va yuvish usullari. Avtomobillarni tozlash-yig'ishtirish va yuvish ishlarini mexanizatsiyalashtirish. Yuvishda ishlatilgan suvdan qayta foydalanish. Kuzov va kabinani joriy ta'mirlashda bajariladigan ishlar texnologiyasi. YO'l harakati hodisasida shikastlangan kuzovlarni tiklash ishlari texnologiyasi. Kuzovlarni geometric o'lchamlarini tekshirish va tiklash usullari: mexanik, lazer nuri va electron tizimlar. Kuzovlarni bo'yashga tayorlash, bo'yash va quritish texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

10-mavzu. Avtomobil dvigateliga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Dvigatelning krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmlarida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmlariga TXK va T ishlarining mazmuni.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

11-mavzu. Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Sovutish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Sovutish tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi. Moylash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

12-mavzu. Avtomobil dvigatelining yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Dvigatelning yonilg'i ta'minlash tizimi. Ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

13-mavzu. Avtomobilning elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Akkumulyator batareyalarida (AKB) uchraydigan asosiy nosozliklar va uning alomatlari. AKBga TXK va T ishlari texnologiyasi. O't oldirish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. O't oldirish tizimiga TXK va T ishlari

texnologiyasi. Elektr jihozlarida, ya'ni generator, tok to'g'rilagich, relesozlagich, starter, electron boshqarish blogi (EBB), elektr simlari, o'lcov-nazorat va yorinish asboblari uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari, ularga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

14-mavzu. Avtomobilni tranmissiyasiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Transmissiyadagi asosiy agregatlar (ilashish muftasi, mexanik va avtomatik uzatmalar qutisi, tarqatish qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prik, asosiy uzatma va h.k.) bo'yicha uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. Transmissiya agregatlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

15-mavzu. Avtomobilning boshqarish mexanizmlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Rul boshqarmasida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. Unga TXK va T ishlari texnologiyasi. Tormoz tizimi, uning turlari, uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. Tormoz tizimiga qo'yiladigan asosiy talablar. Tormoz tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

16-mavzu. Avtomobilning yurish qismiiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Yurish qismida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. Yurish qismiga TXK va T ishlari texnologiyasi. G'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini aniqlash texnologiyasi. Yurish qismini moylash ishlari. Amortizator va g'ildiraklarga TXK va T ishlari (static va dinamik muvozanatlash) texnologiyasi. SHinalarga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

17 -mavzu. Avtoservis korxonalarining moddiy-texnik ta'minoti.

Moddiy-texnik resurslarni umumiy tavsifi. Moddiy-texnik tizimini tasnifi. Ehtiyot qismlar ta'minoti tizimi. Korxonalarni ombor xo'jaliklari. Servis korxonalarida resurslarni me'yorlash va ehtiyojlarni aniqlash. Moddiy-texnik ta'minot tizimini istiqbolli rivojlanishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bingo, blits, ajurali arra, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3.

Tajriba ishlarning tavsiya etiladigan mavzulari.

1-mavzu. Avtomobillarga texnikaviy servisni tashkil etish texnologiyasi.

Avtomobillar servisi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish. Avtoservis to'g'risida tushuncha va uning iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati. Xizmat turlari. Avtoservis korxonalari turlari va turlanish mezonlari. Avtomobil markazlari, avtosalonlar, avtomobillarga TXK, diler stantsiyalari va avtoustaxonalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

2-mavzu. Avtomobillrni servisga qabul qilish va egasiga qaytarish.

Avtomarkazlar va avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarida(ATXK) ishlab chiqarish jarayonlari: Avtomobillarga TX va ta'mirlashni tashkil etilishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

3-mavzu. Avtoservis korxonalarining texnologik hujjatlari.

Avtoservis xizmatlari sifati to'g'risida tushunchalar. Xizmatlar sifatini kafolatlovchi Davlat va tarmoq standartlari. Korxonalarining sifat standartlarini ta'minlashga yo'naltirilgan chora-tadbirlari. Xizmat va mahsulotlarni sertifikatsiyalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

4-mavzu. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Buyurtma qabul qilish, texnik xizmat ko'rsanish va ta'mirlashdagi nazorat-diagnostika ishlarining o'rni. Avtotransport vositalarini diagnostikalashni texnologik asoslari. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

5-mavzu. Sotuv oldi texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi.

Avtomobillarni sotishga tayyorlash ishlarining tarkibi va bajarish texnologiyasi. Sotuv oldi texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

6-mavzu. Kafolat davridagi xizmat ko'rsatish ishlari.

Kafolat davri, kafolat shartlari va shu davrda avtomobillarda uchraydigan asosiy nosozliklar. Kafolat davrida amalga oshiriladigan texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining turlari va bajarilish texnologiyalari. Kafolat davridan so'nggi xizmat ko'rsatish va ta'mirlas ishlarining texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*
Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

7-mavzu. Zamonaviy avtomobillar servisi reglamenti.

Zamonaviy avtomobillar servisi reglamenti.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

8-mavzu. Avtomobil dvigatelini diagnostikalash texnologiyasi.

Dvigatelni diagnostikalash usullari. Diagnostik parametrlar. Diagnostik vositalar. Dvigatelni diagnostikalash texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

9-mavzu. Avtomobil dvigatellarini yonilg'i ta'minoti tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi.

Dvigatelning yonilg'i ta'minlash tizimi. Ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlar va kelib chiqish sabablari. Ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

10-mavzu. Elektr jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va ta'mirlash texnologiyasi.

AKB va elektr jihozlarida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularni aniqlash usullari. Elektr jihozlariga TXK va T texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

11-mavzu. Tormoz timiga TXK va T texnologiyasi.

Tormoz tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularni aniqlash usullari. Tormoz tizimiga TXK va T texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

12-mavzu. Avtomobillarni oldingi g'ildiraklarini o'rnatish burchaklarini aniqlash va sozlash texnologiyasi.

G'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini aniqlash texnologiyasi. G'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini sozlash texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

13-mavzu. Moylash ishlari texnologiyasi va uni mexanizatsiyalashtirish.

Moylarni eskirish sabablari. Moy almashtirish texnologiyasi. Moy almashtirish ishlarini mexanizatsiyalashtirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

14-mavzu. Avtomobil shinalariga TXK va T texnologiyasi.

SHinalarni markalanishi. SHinalarni eskirish sabablari. SHinalarga TXK va T texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

**15-mavzu. Dvigatellarda chiqindi gazlar tarkibini nazorat qilish
texnologiyasi.**

Dvigatellarda chiqindi gazlar tarkibi. Dvigatellarda chiqindi gazlar tarkibini nazorat qilish texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q1;Q2.

III. NAZARIY MATRIALLAR

1-mavzu. Avtomobillar servisi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishni umum tan olgan usulidir

Reja:

1. Avtomobil servisini tashkil etish va rivojlantirish bo'yicha hukumat qarorlari.
2. Avtotransport vositalariga servis usulida xizmat ko'rsatish to'g'risida tushuncha, uning mohiyati, dunyoda va mamlakatimizda paydo bo'lishi va rivojlanishi to'g'risida ma'lumotlar.
3. Avtotransport vositalari servisining iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati.
4. Avtomobil servisining turlari. Avtomobil servisinga qo'yiladigan talablar.
5. Avtomobillarga servis korxonalaridan tashqarida xizmat ko'rsatish.

Tayanch iboralar: servis, avtoservis, texnik xizmat korsatish, mehnat, jamoa, sifat, texnik soz va nosoz, avtomobil, transport, texnik servis, tarmoq, diller, qonun, qoidalar, qonun osmti hujjatlari.

1. Avtomobil servisini tashkil etish va rivojlantirish bo'yicha hukumat qarorlari

Oxirgi o'n yillikdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar avtomobillarga xizmat ko'rsatishda keskin tarkibiy o'zgarishlarga olib keldi, xizmat iste'molchilarining talabalarini sifatli va to'liq qondirishga yo'naltirilgan iqtisodiyotdan, hamda xizmat ko'rsatishlarga hozirgi zamon talablaridan kelib chiqqan holda avtoservis oldiga yangi vazifalarni qo'ydi.

Servis – xizmat ko'rsatishga qaratilgan faoliyatdir. Uning alohida xususiyati shundaki, xizmat ko'rsatish jarayonida ba'zi material resurslar sarf qilinsada, servis material ko'rinishida emas, balki ehtiyojini faoliyat orqali qondirishidir. Xizmat ko'rsatish ishlab chiqarish jarayonidan ajralmasdir, u saqlanmaydi va doimiy bo'lmagan sifat xususiyatiga ega. Xizmatning ishlab chiqarish jarayonidan ajralmasligi uni shu jarayonda iste'mol qilinishidir. Xizmatni amalga oshirilgandan so'ng uni saqlab qolish, yig'ishning yoki sotishning iloji yo'q, shuning uchun xizmatni ko'rsatish jarayonida kerakli material, moliyaviy va mehnat resurslari hajmini rejalashtirishda xizmatga bo'lgan talabni aniq bashorat qilish vazifasi turadi.

Xizmat sifatining doimiy emasligi shundaki, iste'molchi xizmat ko'rsatilgunga qadar uni sifatini baholay olmaydi. Buni xizmatni amalga oshirilgandan so'nggina imkoni bor. SHuning uchun, mijozga xizmat ko'rsatilgunga qadar xizmat haqida to'liq tasavvur hosil qilish imkonini beruvchi xizmat turlari va sifati to'g'risidagi ma'lumotlar katta ahamiyatga ega.

Odatda, xizmat ko'rsatishda qo'l mehnatining ulushi katta bo'lganligi uchun servis sifati xizmat ko'rsatuvchining malakasiga bog'liq. Avtotransport vositalarining ekspluatatsiyasi ularni texnik soz holatini, hamda bu vositalardan foydalanish jarayonini ta'minlovchi tadbirlarni o'z ichiga olgan majmuadir. Texnik foydalanish avtotransport vositalarini ishga yaroqli holda saqlashda resurslarni oqilona xarajat qilishni ifodalaydi.

Avtomobil servisi iste'molchilarning avtotransport vositalarini sotib yoki ijaraga olish, texnik soz holda saqlash, kerakli ekspluatatsion xususiyatlarga ega transport vositalariga qulay ishlash sharoitlarini yaratish bo'yicha bo'lgan talab va ehtiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan. Texnik servis avtotransport vositalari egalarini talabini qondirish, yo'lovchi va yuk tashishning maromda va xavfsizligini ta'minlashga, loyihalash va ishlab chiqarishda nazarda tutilgan me'yorlarni qoniqtirilishini ta'minlaydi.

Avtomobil transportidan foydalanishning tuzilish tarkibida, ishlab chiqarish majmualari orasida texnik servis alohida o'ringa ega. Uning holati va samarador faoliyati sifatli transport xizmatlarni rivojlanishining muhim shartidir. Avtotransport vositalarining texnik servisi iste'molchilar talablarni qondiradigan, avtomobillarni ishga yaroqli holda saqlab turadigan, harakatlanuvchi tarkibning holatini ekologik va xarakat xavfsizligi shartlariga muvofiq bo'lishini ta'minlaydigan yuqori sifatli xizmatlarni bajaradi.

Texnik xizmat ko'rsatishning shahar va yo'l yoqasidagi shahobchalari, avtomobil zavodining o'ziga tegishli va diler tarmoqlari, avtomobil yuvish joylari, davlat texnik ko'rigini o'tkazish uchun tashxis bo'linmalari, alohida avtomobil qismlari va agregatlarni ta'mirlashga ixtisoslashtirilgan ustaxonalar, avtomobillar tyuningiga ixtisoslashtirilgan korxonalar, o'z o'ziga xizmat ko'rsatish o'rinlari, avtotransport vositalarini, ehtiyot qismlarni va avtomobil bezaklarini sotish bo'yicha avtosalonlar va avtodor'konlar, motellar va kempinglar, avtomobillarni ijaraga berish shahobchalari, garajlar va avtomobillarning saqlash joylari, axborotlar beruvchi va maslahat berish izmatlarini ko'rsatish

korxonalari mavjud. Keltirilgan avtoservis korxonalari ro'yxati avtoservis xizmatlarining qanchalik xilma-hil turlarini iste'molchilar tomonidan talab qilinishini va foydali manbai ekanligini ko'rsatadi. Xizmatlar bozoriga jahon savdosining 20 - 25% i to'g'ri keladi, shunga ko'ra, bu bozor ayniqsa taraqqiy etgan mamlakatlarda umumiy tovar bozorining rivojlanishidan ko'ra tezroq sur'at bilan o'smoqda. O'rtacha hisobda, jahonda xizmat ko'rsatish bozorining o'sish sur'ati o'tgan asrning 80-90 yillarida umumiy tovar bozorini o'sish sur'atidan taxminan ikki marta yuqori bo'lgan – o'rtacha 8,7 va 4,5 munosabatda. 1995 yili jahon bozorida xizmat ko'rsatish taxminan 1 trln. AQSH dollarini yoki umumiy jahon tovar aylanmasining chorak qismini tashkil qildi. Jahonning rivojlangan mamlakatlar ichki yalpi mahsulotida xizmatlar hissasi 60-80% tashkil etadi, xizmatlar sohasida iqtisodiyotda band bo'lganlarning 70%i mehnat qiladi.

Oxirgi yillarda respublikada servis sohasida izchil choralar ko'rilmoqda. Xizmat ko'rsatish bozorining tarkibi xizmatlarning yangi istiqbolli turlari – bank, moliya, sug'urta, axborot-aloqa va boshqalar hisobiga takomillashib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14 apreldagi PP-325-sonli «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2006-2010 yillarda jadal rivojlantirish choralari haqida» va 2007 yil 21maydagi PP-640-sonli «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2010-yilgacha bo'lgan davrda jadal rivojlantirish qo'shimcha choralari haqida» qarorlariga xizmatlar va servis sohasini jadal rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratish, uning iqtisodiyotdagi hissasini oshirish, xizmat ko'rsatish sohasi tarmoqlarida band bo'lganlar sonini ko'paytirish va shuni asosida aholi daromadlarini o'stirish maqsadida xizmatlar va servis sohasini rivojlanishning asosiy yo'nalishlarni belgilagan, ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- xizmatlar sohasida tadbirkorlik tashabbusini tobora kengaytirish uchun qulay sharoit yaratish, shuningdek, rasmiyatchilik to'siqlarini bartaraf etish va uning asosida xizmatlar xajmini yuqari sur'atlar bilan o'sishini ta'minlash, hamda ularning ichki yalpi mahsulotda hissasini 2010 yilgacha 49 %ga yetkazish;
- xizmat ko'rsatish sohasida band bo'lganlar sonini 2006-2010 yillarda 1,6 marta ko'paytirish;
- an'anaviy xizmatlar ko'rsatish bilan bir qatorda yangi istiqbolli turlari - huquqiy, maslahatlar berish, bank, moliya, sug'urta, lizing, baholash xizmatlarni jadal rivojlantirish;
- mamlakat korxonalarining xizmatlarini xalqaro bozordagi hissasini va sifatini ko'tarish, shu asosda xizmatlarni eksport qilishni o'stirish;
- xizmatlar va servis sohasida ishlash uchun malakali kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlashni har tomonlama quvvatlash.

“2006-2010 yillarda xizmatlar va servis sohasini rivojlantirish” dasturini amalga oshirish natijasida 2006 yilda aholiga ko'rsatilgan to'lovli xizmatlar 19,3 %ga oshdi, xizmatlar sohasi hissasiga respublikada yaratilgan ichki yalpi mahsulotning 39,5% to'g'ri keldi, bu dasturda belgilangan bashorat ko'rsatkichlaridan ancha yuqori. Xizmatlarning istiqbolli turlari - telekommunikatsiya xizmatlar, uyali telefon xizmatlari, bank va moliya xizmatlari, sug'urta, turizm va ekskursiya xizmatlari jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Xizmatlar sohasida 2006 yili 137 ming yangi ish joylari yaratildi.

Prezident Islom Karimov 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasining majlisidagi «Asosiy vazifamiz - vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir» ma'ruzalarida [2]:

«Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini yanada kengaytirish g'oyat muhim ahamiyatga ega. Bunday tarmoqlar tashqi kon'yunkturaga ham, ob-havo sharoitiga ham bog'liq emas, ya'ni, tashqi omillarning o'zgarishi ularga ta'sir ko'rsata olmaydi. Ayni paytda bu xizmatlar o'zimizda ishlab chiqarilgan mahsulotlarning ko'plab turlariga ichki talabni oshiradi, shuningdek, iste'mol bozorida mutanosiblikni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Bularning barchasini nazarda tutgan holda, xizmat ko'rsatish sohasining yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 2009 yildagi 47 foizdan 2010 yilda 49 foizga yetkazish zarur» deb ta'kidlab o'tdilar.

Avtomobil parkining hozirgi sur'atda o'sishi avtotransport vositalariga sifatli texnik servis muammosini ustuvor yo'nalishlar qatoriga qo'yadi. Yo'lovchilar va yuk tashishda eng ko'p hissa avtotransportga to'g'ri keladi. 2009 yili yo'lovchilarni transportning hamma turlari tashigan umumiy sonining (5575,4 mln. kishi bo'lgan) 98,0 % ni avtotransport tashigan, yo'lovchi aylanmasining (62833,6 mln. yo'lovchi) 89,0% yo'lovchi avtotransportga to'g'ri keladi. Avtomobil transporti 2009 yili 976887,6 ming tonna yuk tashigan, bu transportning hamma turlari tashigan yuklarining 94,0 %ni tashkil etadi (truboprovodlarni hisobga olmaganda). Avtotransportning yuk aylanmasi 23185,4 mln. tonna km. yoki umumiy transport yuk aylanmasining 49,0 % ga to'g'ri keladi (truboprovodlarni hisobga olmaganda).

Mamlakat iqtisodiyotida avtomobil transportining muhim o'rnini bor, u katta ijtimoiy ahamiyatga ega, eng qulay va foydalanish oson harakatlanish vositasi sifatida fuqarolarning hayotiga mahkam joylashib olgan. Transportning boshqa turlariga nisbatan avtotransport vositasining soddaligi va foydalanishda osonligi avtomobil yo'llarida yuqori tezliklarda va jadal harakatlarda undan foydalanishning xavfsizligiga alohida talablar qo'yiladi. Boshqa tomondan avtotransport vositalarini tuzilishi, birinchi navbatda ishonchliligi, tashxislash vositalari bilan to'la jixozlaganligi, mikroprotessor texnika keng qo'llanishi, murakkabligi va qiymatini oshib borishi texnik servisning foydalanish xavfsizligini ta'minlashga javobgarligini kuchaytiradi.

O'zbekistonda avtomobil servisi sifatli va keng turda xizmatlar ko'rsatish bo'yicha davomli an'analarga ega. Avtoservis tarmog'i turli xildagi avtoservis korxonalaridan tashkil topgan: avtomobillar ishlab chiqaruvchi zavodlarning servis markazlaridan to'uncha katta bo'lmagan avtomobil ta'mirlash ustaxonalari va mayda ta'mirlash postlarigacha. Mamlakatda avtoservisning paydo bo'lishiga aholi shaxsiy avtomobillar parkini o'sishi asosiy turtki bo'lgan. O'tgan asrning to'60-yillariga qadar mamlakat aholisining avtomobil parki juda kichik (1965 yili O'zbekistonda har bir 1000 kishiga 3 ta avtomobil to'g'ri kelgan) va faqat oilaga xizmat qiluvchi yengil avtomobillardan iborat bo'lgan. Davlat siyosati, hamma sohada bo'lgandek, avtomobil transportida ham asosan o'ziga qarashli jamoat transportini rivojlantirishga qaratilgan edi. SHaxsiy fuqarolar transporti, qadrlanmas, unga xizmat ko'rsatish avtomobil egalari o'z muammolari bo'lib qolgan edi.

Faqat 60-yillarning ikkinchi yarmidan boshlab mahsus, aholi avtomobillariga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar tashkil qilinib, ishga tushirila boshlandi. 1968 yilda hukumatning «Fuqarolar transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatishni yaxshilash choralari» to'g'risidagi qarori bu sohaga davlat ahamiyatiga ega masala sifatida yondoshish boshlanganidan darak berdi. Aholi avtomobil parki ham ayniqsa 1970-yillardan boshlab tez sur'atlar bilan o'sa boshladi. O'sha paytdagi statistik ma'lumotlarga qaraganda, aholining avtomobillashgani, ya'ni har bir 1000 kishiga to'g'ri keladigan avtomobillar soni mamlakatimizda o'sib borish dinamikasi quyidagi diagrammada keltirilgan. O'zbekiston aholisi avtomobil parki 1991 yil boshida 1 mln.ga yaqinlashib qolgan va markalariga qarab quyidagicha taqsimlangan edi (% hisobida):

«ZAZ» 15,6

«Moskvich» 26,9

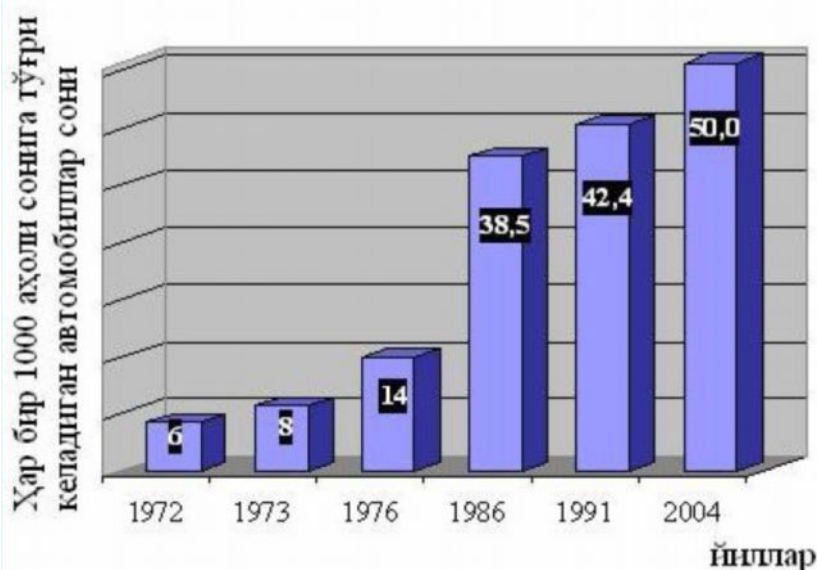
«VAZ» 47,4

«Volga» barcha modellari 2,9

«UAZ»-469 barcha modellari 0,05

Boshqalar (chet el avtomobillari) 7,15

Dastlabki tashkil etilgan avtoservis korxonalari – avtomobillarga xizmat ko'rsatish stantsiyalari, avtoustaxonalar, avtomobil prokat (ijaraga berish) punktlari, avtosaqlash joylari mahalliy hokimiyatlar - tuman va shaharlar ijroiya qo'mitalari tasarruflarida bo'lgan, so'ngra (1969 yildan)



1-rasm. Respublika miqyosida avtomobillar sonini o'sish surati (1000 kishiga tug'ri keladigan) hukumat qaroriga asosan, O'zbekiston aholisiga maishiy xizmat ko'rsatish vazirligi tashkil etilib, uning tarkibidagi «O'zavtoxizmat» boshqarmasiga o'tkazilgan.

Mavjud ishlab turgan avtoservis korxonalarini qatoriga 1974 yildan boshlab firma usulida xizmat ko'rsatuvchi «AvtoVAZtexasizmat», «KAMAZtexasizmat», «AvtoZAZtexasizmat», «Moskvichtexasizmat» va boshqa avtomobil zavodlariga qarashli avtoservis korxonalarini qo'shila boshladi. Firma usulidagi avtoservis o'sha paytdagi davlatda va shu jumladan, O'zbekiston uchun ham yangilik bo'lib, bu sohada yangi davr boshlanganidan darak berar edi. Endi mamlakat avtomobil zavodlari dunyo avtomobilsoz kompaniyalari izidan ketib, o'z mahsulotlariga o'zlari xizmat ko'rsatish majburiyatlarini olishi boshlashdi. Avtoservis yangi bosqichga ko'tarildi, uning moddiy-texnik bazasi mustahkamlanadigan, xizmat ko'rsatishning texnik va madaniy saviyasi yaxshilanadigan bo'ldi.

Fuqarolarga tegishli yengil avtomobillarga xizmatlar ko'rsatadigan avtoservis markazlarini birlashtiruvchi eng yirik bo'linma «O'zavtotexobslujivnie» ishlab chiqarish birlashmasi (ICHB) bo'lgan. O'tgan asrning 90-yillarida, yuk tashuvchi avtomobillar hamda avtobuslarga xizmatlar ko'rsatish va ta'mirlash uchun kichik va hususiy korxonalar tomonidan foydalaniladigan servis markazlarining yetishmasligi natijasida, xizmatlarni rivojlangan ishlab chiqarish bazalariga ega avtotransport korxonalarining avtomobil ta'mirlash ustaxonalari va avtomobil ta'mirlash zavodlari ko'rsata boshladi. O'zbekistonni avtomobil ishlab chiqarishuvchi davlatga aylanishi bilan avtomobil servisini rivojlanishi sifat jihatidan yangi bosqichga o'tdi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 17 mart 1994 yilgi qarori bo'yicha O'zbekistonda avtomobil sanoatini yaratish maqsadida avtomobil ishlab chiqarish korxonalarini assotsiatsiyasi «O'zavtosanoat» tashkil etilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 5 noyabrdagi qaroriga [7] asosan avtomobil ishlab chiqarish o'zbek-koreys qo'shma korxonasi «O'zDEUavto» tashkil qilindi. Mamlakatimizning avtomobil qurish yetakchisi, birinchi bo'lib Markaziy Osiyoda yengil avtomobillar ishlab chiqarishni yo'lga qo'ygan Asaka zavodi bo'ldi. 1996 yil martida Asaka zavodi konveeridan birinchi Damas avtomobil modeli tushdi, 2008 yil 27 noyabrda esa konveeridan millioninchi avtomobil tushdi. 2008 yil Asaka zavodi loyixa quvvatiga yetdi – bir yilda 200 ming yengil avtomobil ishlab chiqarildi.

Hozirgi vaqtda Asaka zavodi «General Motors-Uzbekistan» qo'shma korxonasiga o'zgartirilgan va mamlakatimizda avtosanoat korxonalarini birlashtiruvchi «O'zavtosanoat» ochiq aksionerlik kompaniyasining eng yirik korxonasidir. Asaka avtomobil zavodi ishga tushirilishi bilan turli yengil avtomobillar uchun qismlar, detallar ishlab chiqaruvchi yana 20dan ortiq korxonalar va lak-bo'yoq zavodlari qurilgan. Hozirgi kunda «General Motors-Uzbekistan» qo'shma korxonasi yengil avtomobillarning iste'molchilarning turli did va havaslariga mo'ljallangan oltita modelini ishlab chiqaradi, mahsulotning salmoqli qismi eksportga ketmoqda. Asaka zavodi ishlab chiqargan yengil avtomobillar servisi va sotish uchun keng tarmoq yaratildi. MDH mamlakatlarining 104 shaharida 144 ta kompaniyadan tashkil bo'lgan keng yoyilgan tarmoq va respublikada «O'zavtotexxizmat» ochiq aksionerlik birlashmasi korxonalarini orqali xududiy tarmoqlar faoliyat ko'rsatmoqda.

Yiliga 4 ming donagacha kichik sig'imli avtobus (16-32 o'rinli) va 1000 ta 1,5-10 tonna yuk ko'tarish qobiliyatiga ega avtomobil ishlab chiqarish quvvatiga ega Samarqand avtomobil zavodi ishga tushdi. 2006 yili «SamKochAvto» MCHJ «SamAvto» MCHJsiga o'zgartirildi, zavoda «ISUZU» kompaniyasi (Yaponiya) ishlab chiqargan shassisida avtobus va kichik tonnajli yuk tashuvchi avtomobillar seriyali ishlab chiqarila boshlandi. «SamAvto» MCHJ Toshkent, Asaka, Buxoro, Jizzax, Qo'qon, Namangan, Nukus, Samarqand, Termiz, Xiva, SHahrixon shaharlarida avtobuslarga xizmatlar ko'rsatish va ehtiyot qismlar sotish bo'yicha servis shahobchalari tarmog'ini tashkil qilgan.

Respublika xukumati «O'zavtotexxizmat» OAJ tizimining rivojlanishiga ulkan e'tibor bermoqda. Respublikada zamonaviy servis va xizmatlar ko'rsatish majmuini yaratish maqsadida qator xukumat qarorlari qabul qilindi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 27 fevraldagi qarori bo'yicha [8] «O'zavtotexobslujivnie» ICHBning hamma tarkibiy bo'linmalari joylardagi «Avtotexxizmat» ochiq aksionerlik jamiyatlariga aylantirildi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 26 mart 1996 yilgi qarori bo'yicha [9] «O'zavtotexxizmat» OAJ joylardagi korxonalarini quvvatlari asosida «O'zDEUavto» qo'shma korxonasi bilan birgalikda servikli xizmatlar ko'rsatish va Asaka avtomobil zavodi yengil avtomobillarini sotish tarmog'ini tashkil qilish haqida qaror qabul qilindi. Bu qarorni, hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar

Mahkamasining 3 sentyabr 1996 yilgi qarorni [10] bajarish uchun qisqa muddatda joylardagi «Avtotexxizmat» ochiq aksionerlik jamiyatlarining texnik xizmatlar ko'rsatish shahobchalari qayta qurildi va texnik qayta jihozlandi, zamonaviy avtosalonlar, yangi avtomobillar uchun yopiq saqlash joylari qurildi. Ana shu maqsadlarga respublika xukumati 1 mlrd. so'mdan ortiq uzoq muddatli maqsadli kreditlar ajratdi.

SHuningdek, qayta quriladigan texnik xizmatlar ko'rsatish shahobchalarini yangi texnik jihozlari bilan ta'minlash uchun hamda «O'zDEUavto» aksionerlik jamiyatining Asaka avtomobil zavodi ishlab chiqaradigan avtomobillarga texnik xizmatlar ko'rsatish va ta'mirlashga mo'ljallangan zamonaviy uskunalar va maxsus asboblarni sotib olish uchun 2,5 mln. AQSH dollari miqdorida kredit ajratildi. qayta qurilgan texnik xizmatlar ko'rsatish shahobchalarida 473 dona uskuna o'rnatilgan, shulardan 97 donasi qo'shaloq tirkovichli ko'targichlar, 274 donasi tashxislash va 88 donasi shina o'rnatish uskunalar, 14 donasi ishlarilgan gazlarni toksik zaharlilik darajasini tekshirish uchun gazanalizatorlar, 38 donasi yig'ma mahsus asboblarni.

Joylardagi «Avtotexxizmat» aksionerlik jamiyatlarining texnik xizmatlar ko'rsatish shahobchalari qayta qurildi va texnik qayta jihozlash ishlari «O'zavtosanoat» assotsiatsiyasining ma'muriyati nazorati ostida amalga oshirildi, «O'zDEUavto» aksionerlik jamiyatining ishlab chiqaradigan avtomobillarga texnik xizmatlar ko'rsatadigan yuqori malakali mutahassislar tayyorlash masalalariga alohida e'tibor berildi. Janubiy Koreyaning «DEU» korporatsiyasi korxonalarida «Avtotexxizmat» OAJ korxonalarining 150 ta mutaxassislari o'qib kelishdi, gazaballon uskunalar o'rnatish va avtotransport vositalarni harakatlanuvchi bo'linmalarda ta'mirlash bo'yicha texnologik xujjatlar sotib olindi.

Hozirgi kunda «O'zavtotexxizmat» OAJ korxonalarini kuchli texnik imkoniyatlarga va kadrlarga ega. Respublikaning barcha xududlarida 26ta zamonaviy texnik xizmatlar ko'rsatish shahobchalari, 3ta avtotamirlash ustaxonalari, 27 ta avtosalonlar va 36ta ehtiyot qismlarni sotish do'konlari, 3000ta sig'imli avtomobillar uchun yopiq saqlash joylari faoliyat ko'rsatmoqda. Tizimdagi ishlaydiganlar soni 2113 kishini tashkil qiladi.

Avtomobillarni sotish miqdori, uni tashkil qilishga va keyingi servisga bog'liq. Hozirgi vaqtda «O'zavtotexxizmat» tizimi aksionerlik jamiyatlari, avvallari «O'zDEUavto» YoAJ deb nomlangan «General Motors-Uzbekistan» yopiq aksionerlik jamiyatining avtomobillarni sotish bo'yicha diler hisoblanadi. Dilerlik faoliyati boshlanganda to shu kungacha «O'zavtotexxizmat» OAJ joylardagi korxonalarini orqali Asaka avtomobil zavodi ishlab chiqaradigan 337047 dona avtomobil sotilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ««O'zDEUavto» yangi modellar ishlab chiqarish choralari haqida» 24 iyul 2007 yil qarorni [6] bajarish bo'yicha «O'zavtotexxizmat» aksionerlik kompaniyasi «General Motors» kompaniyasi bilan hamkorlikda O'zbekistonda avtomobilning «Shevrolet» modelini ishlab chiqarish bo'yicha ulkan ishlarni amalga oshirdi. Mamlakatimiz avtomobil zavodi konveeridan tushgan birinchi «Shevrolet» modeli avtomobillarini sotish xuquqi «O'zavtotexxizmat» OAJga berildi. Hozirda «Shevrolet» avtomobillari bizning tizim avtosalonlarda «Neksiya», «Matiz» va «Damas» modellari qatorida talab qilinmoqda. Respublika aholisiga 2008 yil sentyabr oyi boshigacha 723 dona «Kaptiva», 1290 dona «Epika» va 242 dona «Takuma» markasida avtomobillari sotilgan. «O'zavtotexxizmat» ochiq aksionerlik jamiyati tarkibiga kiruvchi aksioner jamiyatlar servis sohasiga katta e'tibor berishmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2006-2010 yillarda jadal rivojlantirish choralari haqida» 2006 yil 17 aprel [3] va «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2010-yilgacha bo'lgan davrda jadal rivojlantirish qo'shimcha choralari haqida» 2007 yil 21 maydagi qarorlarini [5] bajarish bo'yicha salmoqli ishlar qilindi, natijada avtomobillarga texnik xizmatlar ko'rsatish va ta'mirlash ishlari xajmi 2 marta oshdi, shulardan aholiga xizmatlar ko'rsatish 1,7 marta. 2006-2008 yillarda avtotransport vositalari texnik xizmatlar ko'rsatish va ta'mirlash 14 mlrd. 479 mln. 158 ming so'mga yetdi. 10ta texnik xizmatlar ko'rsatish kichik shahobchalari avtosalonlari bilan, qishloq joylarda 4ta avtoustaxona qurildi. Yangi xizmat turlar rivojlandi, bular: gazaballon uskunalar o'rnatish va avtotransport vositalarni harakatlanuvchi bo'linmalarda ta'mirlash. qo'shimcha 285ta ishchi o'rinlar yaratildi. 30 yanvar 1997 yil O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 19 dekabr 1996 yilgi qarori bo'yicha «O'zavtosanoatservis» OAJ tashkil etildi. «O'zavtosanoatservis» faoliyatining asosiy yo'nalishi avtoservis majmua shahobchalaridan foydalanish, O'zbekiston Respublikasi magistral avtomobil yo'llarida xizmatlar ko'rsatishdir. Majmuali xizmatlar ko'rsatishga avtomobillarga yoqilg'i to'ldirish, texnik xizmatlarni ko'rsatish, ehtiyot qismlar do'koni, avtomobillarni yuvish va kafe kiradi.

SHunday avtomobillarni yuvish va kafe-bar kabi qo'shimcha xizmatlarni bo'lishi, xaydovchilarga dam olish, mijozlarga har tomonlama xizmatlar ko'rsatish imkoniyatini beradi, korxonalar ishini samaradorligini oshiradi.

O'zbekiston Respublikasida xalqaro yuk tashishlarga va mamlakatning tranzit-transport imkoniyatlarini rivojlanish imkoniyatini tarkibiy qismi bo'lgan shunga mos infrastrukturani rivojlanishiga katta ahamiyat beriladi. Avtomobil yo'llar yoqasidagi servis asta-asta yaxshilanib bormoqda, yo'l harakati qatnashchilariga xizmatlar ko'rsatishga bo'lgan talab O'zbekiston Respublikasi yo'l tarmog'ining salmoqli qismida qondirilgan. avtomobillarga yoqilg'i to'ldirish, texnik xizmatlari ko'rsatish, yo'l yoqasida savdo va ovqatlanish korxonalari tarmog'i yaratildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2009 - 2014 yillarda

2. Avtomobil servisiga qo'yiladigan talablar

O'zbekiston milliy avtomagistralini rekonstruksiya qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2009 yil 22 apreldagi PQ-1103-son qaroriga muvofiq hamda O'zbekiston milliy avtomagistrali bo'ylab harakatlanish qatnashchilari uchun xalqaro standartlarga javob beradigan shart-sharoitlar yaratish, yangi ish o'rinlari shakllantirish, shuningdek avtomagistral bo'yidagi yer uchastkalaridan oqilona va samarali foydalanilishini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi 2010-2015 yillar uchun O'zbekiston Milliy Avtomagistrali yo'l infratuzulmasi va servis ko'rsatish sohasini rivojlantirish Dasturini tasdiqladi. Yo'l infratuzulmasi va servisi ob'ektlari quyidagi yo'nalishlar bo'yicha xizmatlar ko'rsatadi:

- haydovchilar va yo'lovchilar, avtoturistlarning dam olishini ta'minlash;
- transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish;
- tibbiy yordam va avariya holatida yordam berish.

Dastur doirasida olti yil davomida 75 ta gaz va avtomobil yoqilg'i quyish ahobchalari, 59 ta gaz to'ldiruvchi kompressor stantsiyalari, 73 ta avariya hizmatiga ega texnik yordam punktlari, 47ta avtomobillarning qisqa muddatli to'xtash maydonchalari, 23 ta kemping va 48 ta motellar, 45 ta sanitar -gigienik uzellari qurilishi rejalashtirilmoqda. Kemping va motellar orasidagi masofa 100 km dan, qisqa muddatli to'xtash maydonchalari orasidagi masofa esa 15-20 dan oshmaydi.

Oxirgi o'n yillarda, avtomobil parkini tez kengayishi va an'anaviy suyuq yoqilg'ilarni yetishmovchiligini o'sishi natijasida gazsimon yoqilg'ilarga e'tibor kuchaydi. Arzon va yonganda kam zaharli ko'rsatkichlarga ega suyultirilgan neft gazi (SNG) va siqilgan tabiiy gaz (STG) suyuq uglevodorod yoqilg'ilarni o'rmini bosadi. Zamini tabiiy gazga boy O'zbekiston Respublikasi uchun gaz yoqilg'ilarini qo'llashni kengaytirish nihoyatda muhim. O'zbekistonda yiliga taxminan 7-8 mln. tonna neft (gaz kondensatini qo'shganda), 55 mlrd. kub metr tabiiy gaz olinadi. Tabiiy gazning respublika yoqilg'i energiya balansidagi (YoEB) ulushi 65 %, jahon yoqilg'i energiya balansidagi ulushi 22-24 %.

SHunday qilib, tabiiy gaz O'zbekistonda energiya iste'molchilar uchun va birinchi navbatda transport uchun asosiy va istiqbolli yoqilg'i turidir. Avtotransport vositalarini ekologik toza yoqilg'i turlari bilan o'z vaqtida ta'minlash, avtomobil benzinini ularga almashtirish, respublikada avtotransport infrastrukturasi yana ham rivojlantirish, xalqaro va viloyatlararo yo'llar yoqasida AGNKS va AGZSlarni qulay joylashtirish maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 10 fevraldagi 30-sonli qarori [11] qabul qilindi. Qarorni bajarish uchun avtogazto'ldirish kompressor shahobchalari va avtogazquyish shahobchalari tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha tezkor ishlar olib borilmoqda.

Nazorat savollari

1. Servis nima?
2. Avtoservis nima?
3. Avtoservis korxonalarining turlarini aytib bering.
4. «Uzavtotexxizmat» OAJ haqida aytib bering.
5. «Uzavtosanoatservis» OAJ faoliyatining ixtisosi nima?
6. O'zbekiston Respublikasida gaz yoqilg'isini qo'llashning infratuzulmasi haqida aytib bering.
7. O'zbekistonda xizmatlar ko'rsatish sohasini rivojlanishi haqida aytib bering.
8. Avtotransport vositalaridan foydalanish va texnik foydalanish nimadan iborat?
9. Avtoservis va avtomobilsozlik sohasida qanday xujjatlarni bilasiz?

2-mavzu. Avtotransport vositalari servisi tizimi.

Reja:

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejaviy-ogohlantiruvchi tizimining asoslari.
2. Avtotransport vositalari servisi haqida tushuncha.
3. Servis tizimi tuzilmasi va me'yorlari.
4. Avtomobillarni sotishga tayyorlash ishlarining tarkibi va bajarish texnologiyasi.
5. Kafolat davri, kafolat shartlari va shu davrda avtomobillarda uchraydigan asosiy nosozliklar. Reklamatsiya tushunchasi va uni avtomobilni avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniya hisobidan tiklashda qo'llanilishi.
6. Kafolat davrida amalga oshiriladigan texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir ishlarining turlari va bajarilish texnologiyalari.
7. Kafolat davridan keyingi xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarining texnologiyasi.
8. Firma usulidagi avtoservis xizmati to'g'risida tushuncha va uning sohadagi yetakchi o'rni. Firma usulidagi avtoservisning tashkil etilish usullari va mezonlari, asosiy talablari va holatlari.
9. Butlovchi qismlar ishlab chiqaruvchi va maxsus savdo firmalari va dilerlari tashkil etgan firma usulidagi avtoservis.
10. Jahonda yetakchi avtomobilsozlik kompaniyalarining firma usulidagi avtoservisini tashkil etishdagi tajribalari.
11. Firma usulidagi avtoservisni jahon avtomobillar bozorlaridagi roli va ahamiyati.
12. O'zbekistonda firma usulidagi avtoservis.

Tayanch iboralar: Texnik xizmat ko'rsatish, rejaviy-ogohlantiruvchi, tizim, servis, avtomobil, avtotransport, tuzilma, tarkib, nosozlik, kafolat, kafolat davri va shartlari, reklamatsiya, firma usulidagi avtoservis, diller, avtosavdo, bozor

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejaviy-ogohlantiruvchi tizimining asoslari

Avtotransport vositalarini ishlatish jarayonida buzilish va nosozliklar paydo bo'ladi, ular texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va ta'mirlash (T) orqali bartaraf etiladi. TXK va T tizimining asosi uning tuzilmasi va me'yorlaridan iborat. TXK ning asosiy vazifasi buzilish va nosozliklarning paydo bo'lishi oldini olish amallarini, T ning vazifasi esa ularni bartaraf etish amallarini bajarib, avtomobilning qobiliyatini tiklashdan iborat. TXK reja asosida buzilishning oldini olish maqsadida, muntazam ravishda, belgilangan davriylik va ish xajmi bilan bajariladigan amallar majmuidan iborat. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejaviy-ogohlantiruvchi tizimi dunyo amaliyotida qabul qilingan.

TXK va T tizimining quyidagi darajalari belgilangan:

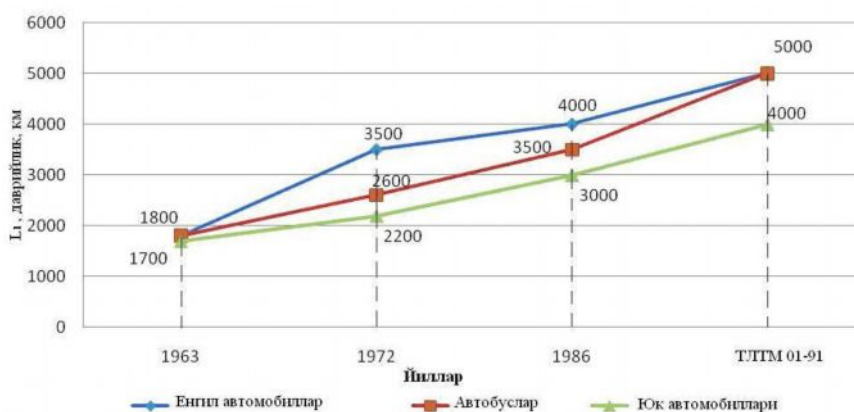
- davlat, tarmoqlararo va tarmoq ichi darajalaridagi tizim me'yorlari va talablari mulkchilik shaklidan va muassasaviy bo'ysunishidan qat'iy nazar barcha yoki aksariyat ta'kidlangan tashkilotlar uchun majburiy bo'ladi. Masalan, "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom" [49], "Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalashning tarmoq me'yorlari" [46] va boshqalar;

- tarmoq ichi darajasidagi tizimda birlashmalar, holdinglar, xissadorlik jamiyatlari, transport kompaniyalari ekspluatatsiya xususiyatlari va to'plangan tajribalari asosida, rejaviy-ogohlantiruvchi tizim tamoyillarini saqlagan holda "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizomi" me'yorlaridan foydalanib, o'zlari uchun TXK va T tartibotlarini ishlab chiqadilar.

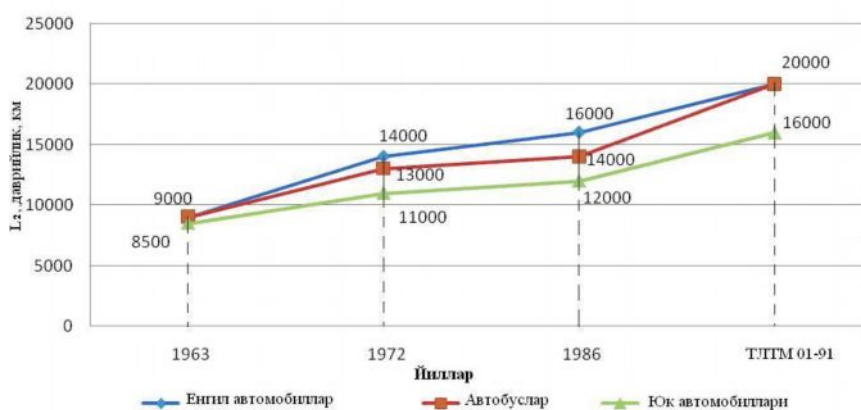
Bunda shu birlashmaga kiruvchi korxonalar guruhi uchun tizim tavsiyalari majburiy bo'ladi. Masalan, o'z tarkibida ilmiy tadqiqot institutlari bo'lgan yoki ularning xizmatlaridan foydalangan yoki yirik mutaxassislar guruhiga ega bo'lgan yirik birikma va kompaniyalardan Mosshahrtrans, Mosavtotrans, AQSH pochta xizmati avtotransport kompaniyasi, Angren "Avtoneftrans" korxonasi va boshqalar ishlab chiqqan TXK va T tartibotlari.

Sobiq ittifoq avtomobil transportida TXK va T Nizomlari 1943 yildan boshlab, amaliyotga kiritilaboshlangan. 1943 yilda "Avtomobillarga profilaktik xizmat ko'rsatish haqidagi Nizom" tasdiqlangan edi. 1947, 1949, 1954, 1963, 1974, 1989-1994 yillarda bu hujjat, avtomobillar

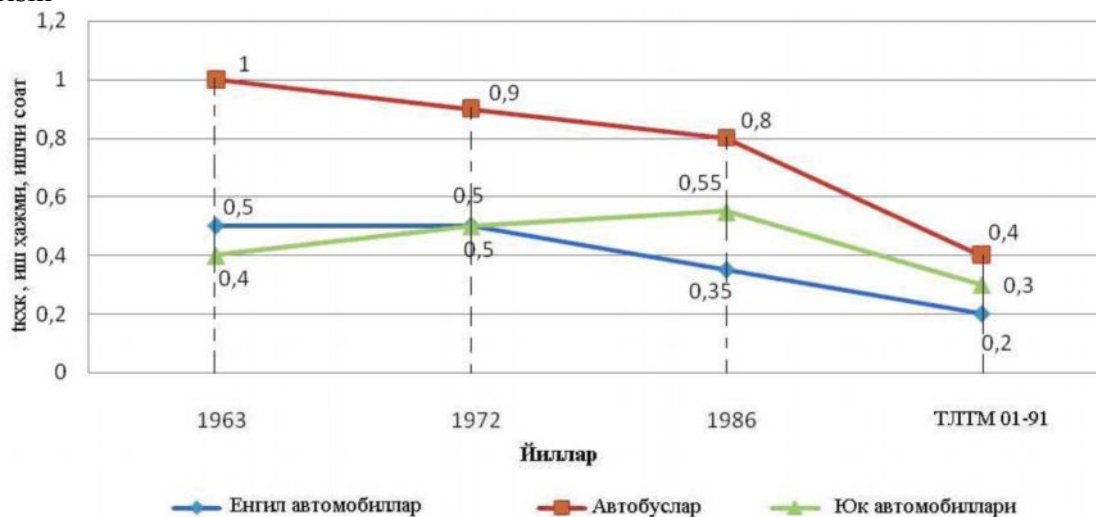
konstruksiyasi takomillashuvi, ishlash sharoitining o'zgarishi, to'plangan tajribalarni hisobga olgan holda takomillashib borgan. Nizomlardagi TXK davriyligining oshib borishi va ish hajmining kamayishi (1.1...1.6 - rasmlar) avtomobillar konstruksiyasining takomillashuvi avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi sohasidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining amaliyotga tatbiq etilishi natijasidir.



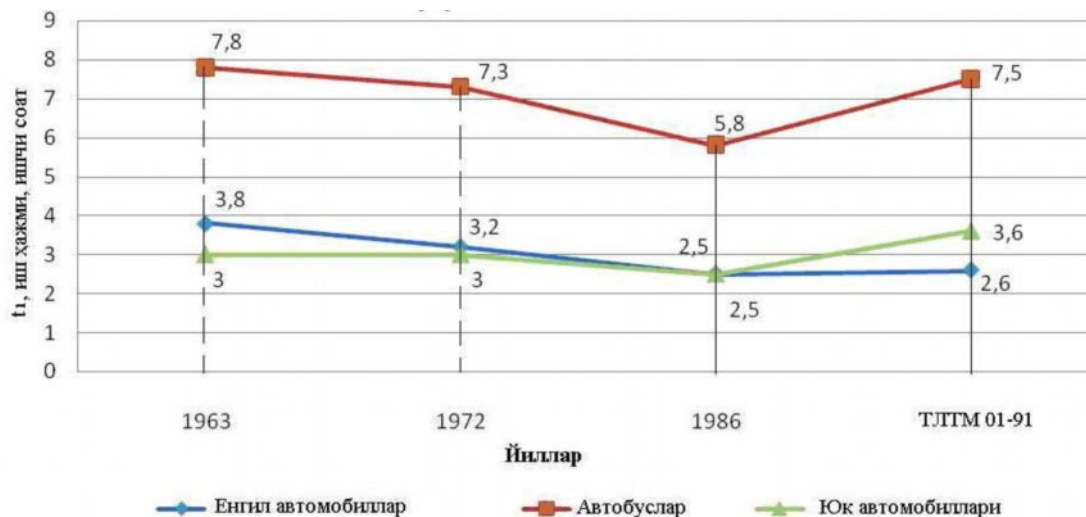
1-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'yicha TXK-1 davriyligining oshib borishi



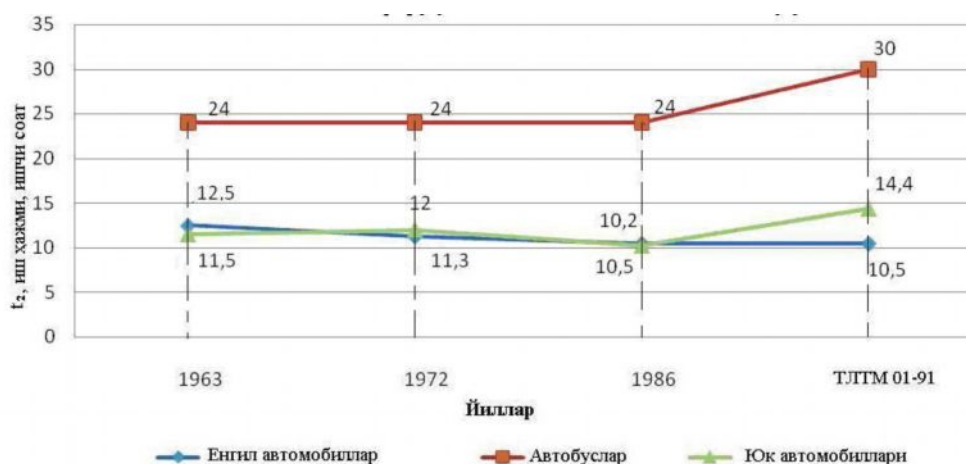
2-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'yicha TXK-2 davriyligining oshib borishi



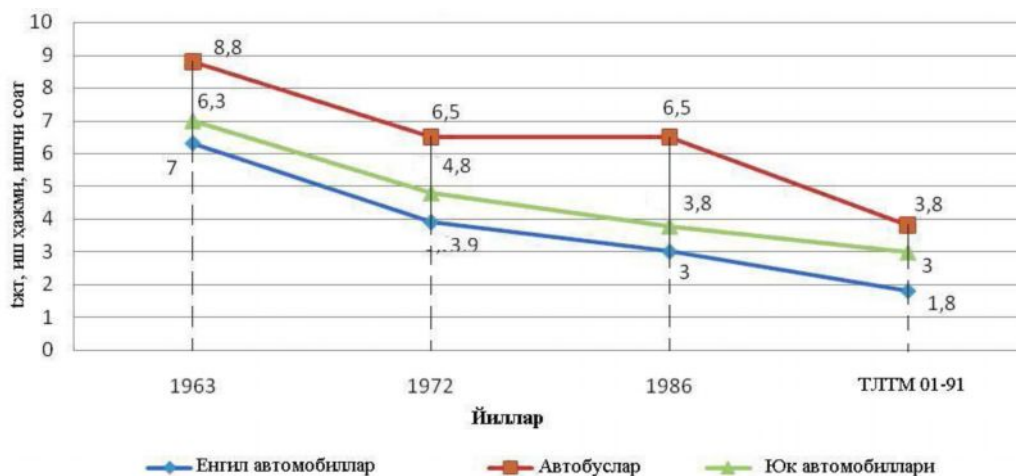
3-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'yicha KXK ish hajmining kamayishi



4-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'ycha TXK-1 ish hajmining Kamayishi



5-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'ycha TXK-2 ish hajmining o'zgarishi



6-rasm. TXK va JT Nizomi chiqqan yillar bo'ycha JT ish hajmining kamayishi

TXK va T tizimini takomillashtirishda 1963 yilda avtomobilsozlik sanoati namoyondasi sifatida sobiq ittifoqning mashinasozlik va avtomobilashtirish davlat qo'mitasi va avtotransport sohasi namoyondasi sifatida sobiq RSFSR avtomobil transporti va shosse yo'llari vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom" alohida bosqich bo'lib hisoblanadi. Ishlab chiqarilayotgan va ishlatilayotgan avtomobillarning amaldagi texnik darajasi va ishonchliligi birinchi marta davlat miqyosida me'yor sifatida tan olingan va tasdiqlangan edi.

1984 yilda sobiq Ittifoq avtomobilsozlik sanoati va sobiq RSFSR avtomobil transporti vazirliklari tomonidan yangi “Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga TXK va T haqidagi Nizom” da avtomobil ishlab chiqaruvchilari va avtotransportchilar tomonidan hamkorlikda yangi avtomobillar darajasini baholash, ishlash sharoitini hisobga olgan holda avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi (ATE) me’yorlarini resurslar bo’yicha va tezkor to’g’rlash masalalari aniq keltirilgan.

Nizom ikki qismdan iborat. Birinchi qismda TXK va T asoslari, tarmoqdagi texnik siyosat, TXK va T turlari va vazifalari, davriylik, ish hajmi, avtomobil va agregatlar resursi, TXK va JT da turish me’yorlari, TXK ning namunaviy umumlashgan amallar nomlari, ekspluatatsiya sharoitini hisobga olish va me’yorlarini tuzatish usulari, TXK va T ni tashkil qilish bo’yicha asosiy qoidalar keltirilgan.

Ikkinchi qismda muayyan avtomobil rusumlari va modifikatsiyalari bo’yicha me’yorlar, shu jumladan: TXK va T turlari, TXK davriyligi, amallar ro’yxati va ish hajmi, avtomobil resursi (yoki mukammal ta’mirgacha bosgan yo’li), ish hajmining ish turlari bo’yicha taqsimoti, ximmotologik karta va boshqa ko’rsatmalar keltirilgan.

Bu Nizomda sobiq ittifoq avtomobil zavodlarida ishlab chiqarilgan avtomobillar uchun me’yorlar keltirilgan bo’lib, hozirgacha o’sha avtomobil rusumlari uchun amal qiladi.

2. Avtotransport vositalari servisi tizimi haqida tushuncha

Dunyo amaliyotida avtomobilsozlik kompaniyalari o’zlari ishlab chiqargan avtomobillarni xaridorlarga sotish uchun texnik xizmat ko’rsatuvchi, ehtiyot qism va ashyolar bilan savdo qiluvchi korxonalar majmuasi bo’lmish avtoservis korxonalarini tashkil etganlar. Keyinchalik avtomobil parkining o’sishi bilan avtomobilsozlik kompaniyalaridan mustaqil servis korxonalari ham paydo bo’la boshlagan.

Avtoservis korxonalarida avtotransport vositalariga texnik xizmat ko’rsatiladi, tijorat ishlari amalga oshiriladi va mijozlar bilan ishlanadi.

Servis tizimi tuzilmasi va me’yorlari.

Avtotransport vositalarining texnik shay holda bo’lishi avtoservis korxonalari tomonidan o’z vaqtida o’tkaziladigan texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash amallari orqali taminlanadi.

Avtoservis ham rejaviy-ogohlantiruvchi tizimga asoslangan bo’lib, texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash to’g’risidagi Nizomlarda va avtomobilsozlik kompaniyalarining o’z “Avtomobillardan foydalanish bo’yicha yo’riqnoma” va boshqa me’yoriy hujjatlarida o’z aksini topgan.

Servis tizimi tuzilmasi 2.7-rasmda keltirilgan. Avtomobillar servisi 3 ta davrga bo’linadi:

- sotisholdi davri;
- kafolat davri;
- kafolatdan keyingi davr.

Avtomobillarga servis xizmati ko’rsatish avtomobilsozlik kompaniyalarning distribyuterlari yoki dilerlari tomonidan amalga oshiriladi. Masalan, “Djeneral Motors Uzbekistan” (qisqacha “DJM Uz”) yopiq aktsiyadorlik jamiyati tomonidan ishlab chiqarilayotgan avtomobillar uchun “Kafolat siyosati va amallar bo’yicha Yo’riqnoma”sida [52] distribyuterlar yoki to’g’ridan-to’g’ri “DJM Uz”ga bo’ysinuvchi dilerlar uchun quyidagi asosiy ko’rsatmalar keltirilgan:

- atamalar ro’yxati;
- kafolat siyosati;
- kafolat amallari majmuasi;
- yangi avtomobillarni olish va saqlash;
- mahsulot haqida kompaniyalar ma’suliyati;
- mahsulot haqida ma’lumot.

Avtomobilning yurish qismi holatini tekshirish va zarurat tug’ilganda sozlash:

- shinalardagi xavo bosimi;
- g’ildiraklarni qotirilganligi;

1. Avtomobillarni yuvish, 2. Kafolatli xizmat ko’rsatish, 3. Texnik xizmat ko’rsatish, 4. Joriy ta’mirlash, 5. Avtomobillarni texnik ko’rikdan o’tkazishga tayyorlash, 6. Avtomobillar va ehtiyot qismlar sotish, 7. Texnik

ekspluatatsiya bo’yicha maslahatlar berish, 8. Kuzovning zanglashiga qarshi ishlov berish, 9. Sotish oldi tayyorgarligi, 10.

Tashxislash, 11. Yo’lda texnik xizmat ko’rsatish, 12. Agregatlarni mukammal ta’mirlash.



1. Автомобилларни ювиш, 2. Кафолатли хизмат кўрсатиш, 3. Техник хизмат кўрсатиш, 4. Жорий таъмирлаш, 5. Автомобилларни техник кўриқдан ўтказишга тайёрлаш, 6. Автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар сотиш, 7. Техник эксплуатация бўйича маслаҳатлар бериш, 8. Кузовнинг занглашига қарши ишлов бериш, 9. Сотилган олд тайёргарлиги, 10. Ташхислаш, 11. Йўлда техник хизмат кўрсатиш, 12. Агрегатларни мукамал таъмирлаш.

7-рasm. Servis tizimi tuzilmasi

1.5. Yo'l sharoitida ish qobiliyatini sinash

- o't oldirish qulfi, eshik, kapot, yuk xona qopqog'i qulfi va osmalari;
- tormozlar (ishchi va to'xtab turish);
- dvigatel va transmissiya;
- rul boshqarmasi;
- oldi va orqa osmalar;
- burilish ko'rsatkichlari va halokat xabarlagichlar;
- nazorat-o'lchov asboblari;
- salonni isitish, shamollatish va xavo almashtirish;
- orqa oyna isitgichi;
- qo'shimcha jixozlar;
- shovqin chiqishi;
- yonilg'i moy va suyuqliklarning tomishi.

1.6. Yakunlovchi nazorat.

- kuzovga yopishtirilgan ko'rsatmalarni olib tashlash;
- salonni nazorat qilish va yig'ishtirish;
- avtomobilni yuvish;
- kuzov bo'yog'i holatini nazorat qilish, zarurat tug'lsa nuqsonlarni bartaraf etish;
- zahira g'ildirak va asbob-uskunalar to'plamini tekshirish.

II. Uchragan nuqsonlarni bartaraf etish.

Sotish oldi xizmati vaqtida aniqlangan nosozliklarni mahkamlash, sozlash va mayda joriy ta'mir amallarini bajarish orqali, kuzovning kapotlar va eshiklar qirrasini bo'yoqlarining notekisligi va chuqur qirilmagan qismlari mayin jilvirlash va yaltiratish amallari orqali bartaraf etiladi.

III. Qo'shimcha bajariladigan ishlar.

Avtomobilga qo'shimcha jihozlar, anjomlar standart talabi asosida, konstruktsiyani o'zgartirmay o'rnatiladi. Masalan, avtomobilni olib qochishga qarshi qurilmalar, eshik oynalarining haydovchi salondan chiqqanidan so'ng avtomat ravishda ko'tarilishini ta'minlaydigan jihozlar, ruxsat berilgan tashqi bezaklar va boshqalar. Mijoz bajarilgan qo'shimcha ishlar haqini to'laydi. Majburiy va uchragan nuqsonlarni bartaraf etish uchun esa haqni avtomobil ishlab chiqaruvchi korxonaga to'laydi. Sobiq ittifoq avtomobil zavodlarida chiqarilgan yengil avtomobillarning sotish oldi xizmati ish hajmi - 3,5 soatni, UzDEU avtomobillarini - 0,77 soatni tashkil etgan. "DjiEm Uz" da chiqarilgan avtomobillar uchun esa ma'lumot-"Ish hajmi bo'yicha so'rovnomasi"da keltirilgan. Bajarilgan ishlar sanasi servis kitobchaga yoziladi va TXKS muxri bilan tasdiqlanadi.

Kafolat davrida servis xizmat ko'rsatish faoliyati. Avtomobil zavodining kafolat majburiyatlari "Avtomobillarga kafolatli texnik xizmat ko'rsatish Nizomi"da va uning servis kitobchasida keltirilgan bo'lib, avtomobilning texnik soz holatini ta'minlash bo'yicha bajariladigan amallar majmuasidan iborat.

Avtomobil zavodlari kafolatli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlariga katta ahamiyat beradilar, chunki bu ularning raqobatbardoshlik ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, dunyo bozoridagi mavqeyini belgilaydi. Kafolat davri avtomobil ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan, oylarda yoki avtomobilning bosib o'tgan masofasi bilan belgilanadi. Misol uchun, "DjiEm Uz" avtomobillari uchun kafolat davri 12 oy yoki 20 ming km belgilanib, ulardan qaysi biri oldin tugasa, bunda kafolat davri tugagan hisoblanadi. Ammo kafolat davri avtomobil zavodidan jo'natilgan sanadan boshlab 18 oydan oshmasligi lozim.

Ba'zi xorijiy avtomobil kompaniyalari kafolat davrini uzaytirish orqali haridorlarni ko'proq jalb qilish siyosatini ham olib boradilar. Kafolat davri avtomobilning "Servis daf-tarchasi"da ko'rsatilgan sotilgan kundan boshlab hisoblanadi. Agar bu davr ichida avtomobil boshqa xaridorga sotilsa, kafolat davri muddatining qolgan qismi keyingi xaridorga o'tkaziladi.

Kafolat davrida avtomobilga 3 ta servis xizmati (1, 2, 3 talonlar) o'tkazish mo'ljallangan bo'lib, talon №1 bo'yicha amallar avtomobil 2-3 ming km yo'l bosganda bepul o'tkaziladi, faqat sarf bo'lgan materiallar (moy, filtr) uchun haq to'lanadi. "UZ-DAEWOO AUTO" avtomobillariga bepul xizmatning quyidagi amallarini bajarish tavsiya etilgan:

1. Dvigatel bo'limida:

- o't oldirishni tekshirish va sozlash;
- dvigatelning salt ishlashi tekshirish va sozlash;
- ta'minot tizimini tekshirish;
- tasmalarning tarangligini tekshirish va sozlash;
- dvigatel moyi va moy fil'trini almashtirish, moy sathini tekshirish va me'yoriga keltirish;
- tormoz suyuqligi sathini tekshirish va zarurat tug'lsa me'yorgacha to'ldirish;
- sovutish tizimi suyuqligining sathini va tizim jipsligini tekshirish, zarurat tug'lsa suyuqlikni me'yorgacha to'ldirish;
- akkumulyator batareyasining zaryadlanganlik darajasini nazorat qilish, zarurat bo'lsa sozlash;
- gidrotizim quvurlari birikmalarini nazorat qilish va qotirish;
- eshik va kapot qulflari ishlashini tekshirish;
- havo fil'tri elementini nazorat qilish va zarurat tug'lsa tozalash;
- tsilindrlar bloki kallagining boltlari tortilganligini nazorat qilish va zarurat tug'lsa, me'yorigacha mahkamlash;

2. Yurish qismi va transmissiyada:

- oldi va orqa osmalarning ish qobiliyatini tekshirish;
- mexanik yoki avtomat uzatma qutisining moy sathini tekshirish;
- ulashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'lini tekshirish va sozlash;
- tormoz tizimi ish qobiliyatini tekshirish;
- g'ildiraklar holati, qotirilganligini va shinadagi havo bosimini tekshirish;
- g'ildirak gupchaklari podshipniklarining shovqinsiz ishlashini tekshirish;
- faralarning yorug'lik nurini yo'nalishini tekshirish va sozlash;
- rul chambaragi erkin yurish yo'lini tekshirish.

3. Yo'l sharoitida sinash:

- dvigatel, transmissiya va boshqaruv tizimlarini avtomobil harakati jarayonida tekshirish;
- shovqin chiqishi, yonilg'i-moy va suyuqliklarning tomishini tekshirish.

Qolgan servis xizmatlari 10 va 20 ming km yurgandan keyin bajariladi va ular uchun avtomobil egasi to'la hisob-kitob qiladi.

“DjiEm Uz” avtomobillari uchun kafolat davrida navbatdagi texnik xizmat ko'rsatish davriyligi me'yorda belgilangandan 250 kmdan yoki 7 kundan oshmasligi lozim. Kafolat davrida o'tkaziladigan texnik xizmat ko'rsatishning profilaktik ishlaridan tashqari agregat, tizim va uzellarni texnik holati ham tekshiriladi, uchragan nosozliklar bartaraf etiladi. Bu nosozliklarni bartaraf etish kafolatli ta'mirlash yo'li bilan bajariladi. Avtomobil ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan belgilangan ekspluatatsiya qoidalari buzilmagan taqdirda kafolatli ta'mirlash zavod hisobidan, aks holda mijoz hisobidan amalga oshiriladi. Quyidagi hollarda kafolat berilmaydi:

a) Agar detal, uzal yoki agregatdagi nosozlik va nuqsonlar ishlab-chiqaruvchining aybi bilan yuz bermay, balki:

- avtomobil halokatga uchraganda;
- ekspluatatsiya Yo'riqnomasi talablari buzilgan hollarda;
- texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va ish xajmi me'yorida bajarilmagan hollarda;
- ishlab chiqaruvchi firmaning vakolati berilmagan shaxs tomonidan detal, uzal va agregatlarni ta'mirlash va almashtirish ishlari amalga oshirilgan xollarda;
- ishlab chiqaruvchi firma tomonidan tavsiya etilmagan yonilg'i-moy maxsulotlaridan foydalanilgan xollarda;
- ishlab chiqaruvchi firma avtomobili konstruktsiyasiga o'zgartirish kiritilganda yoki zavod spetsifikatsiyasida keltirilmagan detallar o'rnatilgan hollarda;
- atrof muxit ta'siri (dovul, toshqin, do'l, jala, yashin va boshqalar) natijasida hosil bo'lgan buzilishlar sodir bo'lgan hollarda.

b) Transport vositasining me'yoriy yedirilish jarayonida ish qobiliyatini yo'qotgan quyidagi detal va uzellariga: filtrlar, tormoz kalodkalari, uzatish tasmalari, o't oldirish shamlari, ilashish muftasi diski, oyna, oyna tozalagichi, o't oldirish kontaktlari, kondensatorlar, salbniklar, dvigatel tayanchidan tashqari rezina-texnik buyumlariga.

v) Davriy xizmat ko'rsatish tarkibiga kiritilgan tozalash-yuvish, yonilg'i-moy bilan to'ldirish, nazorat-sozlash va qotirish kabi ishlarini bajarishga.

g) Spidometr almashtirilganda yoki haqiqiy bosib o'tilgan mosafa qiymatini aniqlab bo'lmaganda.

Kafolatdan keyingi davrda servis xizmat ko'rsatish faoliyati. Kafolatdan keyingi davrda servis xizmat ko'rsatish amaldagi avtomobillarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom va boshqa rahbariy va me'yoriy texnik talablar asosida amalga oshiriladi. Ikki bosqichlik texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1 va TXK-2) ko'zda tutilgan yuk avtomobillari va avtobuslar “Avtomobil transporti xarakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom” asosida kafolatdan keyingi davrda texnik xizmat amallarini ko'rsatilgan davriylikda o'tadilar.

Ko'p bosqichlik (uch va undan ortiq) servis xizmat ko'rsatish ko'zda tutilgan yuk avtomobillari va avtobuslar zavod rahbariy Yo'riqnomasida ko'rsatilgan davriylikda belgilangan amallarni o'tadilar. Masalan: Mercedes-Bents – O 405 avtobusi Toshkent shahri sharoitida 15 000 km (SX- 15 000), 30 000 km (SX-30000), 45 000 km (SX-45 000) va 90 000 km (SX-90 000) davriylikda keltirgan amallar bo'yicha servis xizmatidan o'tadilar.

Bir bosqichlik texnik xizmat ko'rsatish (Servis xizmati) ko'zda tutilgan yengil avtomobillar “Fuqarolar avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom” hamda avtozavodlar tomonidan ishlab chiqarilgan “Avtomobillardan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma”, “Avtomobil servis kitobchasi” asosida servis xizmat ko'rsatish amallarini o'tadilar.

Firmaviy texnik xizmat ko'rsatish, odatda, o'zgarmas davriylik bilan o'tkazilishi rejalashtiriladi va uning davriyligi rivojlangan mamlakatlarda shaxsiy yengil avtomobillarning o'rtacha yurgan yo'li – 15 ming km.ga tenglashtiriladi. (VAZ-2110, 2112, Volvo-400, 700, 900, Matsda 626, KJA Motors-Spectra, Rio, Magentis Sportage, Carnival va boshq.). Og'ir ekspluatatsiya sharoiti uchun “Mazda” avtomobili TXK davriyligi 1,5 marta qisqartirilishi (10 ming km) tavsiya etiladi. Issiq iqlim sharoitida “VAZ”, “Neksiya” va boshqa rusumli avtomobillar uchun ham TXK davriyligi qilib 10 ming km tavsiya qilinadi.

Servis xizmat ko'rsatish amallari “Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha Yo'riqnoma”ning “Texnik xizmat ko'rsatish reglamenti” bo'limida keltirilgan. Har xil yengil avtomobillarning texnik xizmat ko'rsatish reglamenti solishtirilganda (2.1-jadval) ularning davriyligi 10

ming km ni tashkil etib, amallar soni 20 dan 35 gachan bo'lib, shu jumladan almashtiriladigan detallar soni 2 dan 10 gachan tashkil etilishi ko'rilgan.

1-jadval. Uz-DEAWOO hamda “DjiEm Uz” avtomobillarida bajariladigan amallar soni va davriyligi.

Дарийлик, км (x 1000)	Автомобиллар тури			
	Дамас Uz-DEAWOO	Дамас “ДжиЭм Уз”	Нексиа “ДжиЭм Уз”	Ласетти “ДжиЭм Уз”
	Бажариладиган амаллар сони/ шу жумладан деталлар алмаштириладиганлари			
10	21/3	22/2	22/3	25/4
20	31/4	32/5	29/5	26/4
30	21/3	22/3	25/4	29/5
40	35/7	35/9	31/7	27/6
50	21/3	22/3	24/3	25/4
60	30/4	32/5	30/9	30/7
70	21/3	22/3	24/3	25/4
80	34/7	35/10	31/7	27/6
90	-	22/3	25/4	29/5
100	-	31/6	29/6	26/5

Ba'zi xorijiy avtomobillar (Peugeot-206, Renault Megane, Skoda Oktavia) uchun esa, 120 ming km yo'l bosib o'tganda o'tkaziladigan servis xizmat ko'rsatishlar soni va almashtiriladigan 5-10 ta detal, uzal va avtoekspluatatsion suyuqliklari nomlari keltirilgan. Misol tariqasida 2.2-jadvalda “Lasetti” avtomobilining texnik xizmat ko'rsatish reglamenti keltirilgan. Undan ko'rinadiki, nazorat amallari umumiy amallarining 80-85 foizini, ijrochilik amallari (detal, uzal va avtoekspluatatsion materiallarni almashtirish) 15-20 foizini tashkil etadi. SHaxsiy avtomobil egalari kafolatdan keyingi davrda servis xizmat ko'rsatish bo'yicha davriylik va amallarni hamda ish hajmlarini o'z hohishlari bo'yicha tanlab olishlari mumkin, ammo ko'pchilik hollarda ular reglament tavsiyalariga rioya qiladilar. Ba'zi zavodlar avtomobil yoshiga qarab ish xajmining oshishini ko'zda tutadi. Masalan, VAZ da ish hajmini 5-8 yil ishlash davomiyligida – 10 %, 8 yildan ortig'ida – 20 % oshirish tavsiya qilinadi.

Avtomobillar servisi bo'yicha TXK va JT me'yorlari “Fuqarolar avtomobillariga TXK va T haqidagi Nizomda keltirilgan, ammo unda har qaysi avtomobil bo'yicha ish hajmlari ko'rsatib o'tilmagan”. Avtomobilsozlik firmalari avtoservis ish hajmi me'yorlarini mijozlarga ko'p ham ma'lum qilavermaydilar TXK bo'yicha ish hajmi me'yorlari avtomobil markalari bo'yicha ayrim ma'lumotlarda keltirilgan “UzDEU avto” ning chiqargan avtomobillari bo'yicha ma'lumotlar “UzDEU avto hissadorlik jamiyatining Neksiya, Tiko, Damas, Matiz, Lasetti avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqt me'yorlari”da [56] berilgan. Quyidagi (2.3 jadvalda Rossiyaning VAZ, Yaponiyaning Toyota va UzDEU avtomobillarining TXK ish hajmlari berilgan).

Zavod tavsiyalarida odatda, joriy ta'mir ish hajmlari ko'rsatilmaydi. Bu esa, avtomobillar ishonchliligi umumiy bahosini (TXK va JT me'yorlari), ishlab chiqarish mintaqalaridagi postlarni, ustaxonalarning texnologik hisobini qiyinlashtiradi. Firmaviy avtoservisda texnik hujjatlarning but emasligi (ayniqsa avtomobil egalari yetkazilmasligi), ishlash sharoiti hisobining sustligi, joriy ta'mir ish hajmining yo'qligi bu tizimning kamchiligi hisoblanadi.

2-jadval.«CHEVROLET LACETTI» avtomobiliga texnik xizmat ko'rsatish reglamenti

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
ДВИГАТЕЛ												
Узатувчи тасмалар (генератор, компрессор ва гидрокучайтиргич)		I			I			I			I	
Мотор мойи ва филтри (1) (3)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Совитиш тизими (шланглар ва бирикмалар)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Совитиш тизими суюқлиги (3)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ёнилғи филтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи насосининг филтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи кувурлари ва бирикмалар		I		I		I		I		I		I
Ҳаво филтри (2)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ўт олдириш чакмоқлари					I			R			I	
Юқори кучланиш ўтказгичлари	Ҳар 96 000 кмда алмаштириш											
Ёнилғи буғини ютгич, кувурўтказгич ва клапан филтри						I				I		
Картерни шамоллатиш тизими					I			I			I	
Тишли тасма					I			R			I	
Ёнган газларни чиқариш тизими ва унинг маҳкамланиши			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ												
Автомобил салонининг ҳаво филтри (2)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Тормоз гидрожуритмаси /илашиш муфтаси суюқлиги (3)(4)	I	I	I	R	I	I	R	I	I	R	I	
Олдинги тормоз механизми диски ва колодкаси (5)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Орқа тормоз механизми диски, барабани ва колодкаси (5)		I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	
Тўхтаб тургандаги тормоз (қўл тормози)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Тормоз тизими ва ҳаво сийракланишини кучайтиргичи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Узатмалар қутиси мойи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Юриш қисми ва кузов болт/гайкалари маҳкамланганлиги	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автоматик узатмалар қутиси мойи (3) (6)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Шиналар ҳолати ва уларнинг босими	Ҳар 5 000 км да текшириш											
Гилдиракни қайта ўрнатиш	Ҳар 5 000 км да гилдиракни қайта ўрнатиш											
Гилдиракни ўрнатиш бурчаги (7)	Шинанинг нормал едирилмаслиги ва уводда текшириш											
Рул бошқармаси	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Рул бошқармаси гидрокучайтиргичи ва кувурўтказгичлар (3)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ярим ўқ юритмаси чангушлагичи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ (давом)												
Хавфсизлик тасмаси кузовга қотириш узеллари		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Қулфлар, ошиқ-мошиқлар, фиксаторлар ва капот қулфлари	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автомобилни назорат учун хайдаш	Ҳар бир хизмат кўрсатишдан кейин ўтказилади											

Izoh: I - tekshirish, zarurat bo'lsa sozlash, ta'mirlash, tozalash yoki almashtirish. R - almashtirish. (1) Avtomobildan og'ir sharoitlarda ekspluatatsiya qilinganda (qisqa masofada qatnash, dvigatel uzoq vaqt davomida salt holatida ishlashi yoki changli joyda ekspluatatsiya qilinishi, **-30°S** dan quyi haroratda ekspluatatsiya qilinishi, sifatsiz yonilg'idan foydalanilganda) oldin sodir bo'lishiga qarab **5000 km** yoki **3** oyda almashtirish amalga oshiriladi. (2) Avtomobil changli sharoitda ekspluatatsiya qilinganda unga qisqaroq mudatda texnik xizmat ko'rsatish talab qilinadi. (3) Ximmotologik kartaga qarang.

Belgilar: I - tekshirish, zarurat bo'lsa sozlash, ta'mirlash, tozalash yoki almashtirish. R - almashtirish. (2) Avtomobil changli sharoitda ekspluatatsiya qilganda unga qisqaroq mudatda texnik xizmat ko'rsatish talab qilinadi. (3) Ximmotologik xaritaga qarang (4) Gidrouzatma (tormoz/ilashish muftasi) suyuqligi har 15 000 km da almashtiriladi, agar avtomobil quyidagi og'ir sharoitlarda ishlasa:
- avtomobil tog'li yoki tepalikli joyda boshqarilsa;
- tez-tez tirkama shatakka olinsa. (5) Avtomobil og'ir sharoitda ekspluatatsiya qilinganda unga qisqaroq mudatda texnik xizmat ko'rsatish talab qilinadi: qisqa masofada qatnaganda, uzoq vaqt turib qolganda, changli joyda ekspluatatsiya qilinganda va shahar sharoitda tez-tez to'xtab ishlaganda. (6) 1.8 DOHS rusumi (ZF 4HP16 avtomatik uzatmalar qutisi).

Avtomobildan og'ir sharoitlarda foydalanilganda avtomat uzatmalar qutisi moyi har **60 000 km** da almashtiriladi:

- atrof-muxit harorati **90°S** yoki undan yuqori tog'li sharoitda, yoki
- tog'li yoki tepalikli joyda, yoki
- tez-tez tirkama shatakka olinsa, yoki
- avtomobildan taksi, militsiya mashinasi sifatida yoki yuk tashishda foydalanilganda. (7) Agar zarur bo'lsa, g'ildirak qayta o'rnatiladi yoki muvozanatlanadi.

Avtoservisning me'yoriy hujjatlari

Avtomobillar servisida quyidagi me'yoriy hujjatlar mavjud: Avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha qator davlat standartlari ishlab chiqilgan. *O'zbekiston Respublikasining O'zDSt 1049:2003 standartida* avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha umumiy talablar keltirilgan. Ushbu standart avtomototransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha xizmat ko'rsatishga bo'lgan umumiy talablarni o'rnatadi, belgilangan muddatlarda va yetarli sifatli xizmatlarga foydalanishga, xizmatlar va ularni bajaruvchilar haqida ma'lumotlarni olishga foydalanuvchilarning huquqlarini o'rnatadi.

Buyurtmalarni qabul qilish va rasmiylashtirish, foydalanuvchilar bilan hisob kitob qilish qoidalarini belgilaydi, bajaruvchilarning va foydalanuvchilarning vazifalarini va mulkiy javobgarligini o'rnatadi. Unda ko'rsatilayotgan xizmatlarning sifati majburiy talablariga javob berishi lozim bo'lgan 20 dan ortiq davlat standartlar va ularning nomlari keltirilgan.

3-jadval.UzDEU va xorijiy avtomobillarining servis xizmat ko'rsatish davriyligi va TXK ish hajmlari haqida ma'lumot

Даврий-лик, минг км	Иш ҳажми, ишчи-соат										
	LC Prado	Toyota Camry 2,4	Corolla	Tico	Damas	Nexia-S	Nexia-D	Vaz-2110	Matiz-1	Matiz-2	Lasetti
10000	2.0	1.2	1.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.71	2.2	2.2	2.5
20000	3.6	2.2	2.2	2.7	2.9	2.9	3.1	5.85	2.75	2.7	3.4
30000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	4.69	2.4	2.4	2.9
40000	7.1	5.0	5.0	2.9	3.0	3.4	3.6	6.85	3.30	3.2	4.0
50000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	3.88	2.4	2.4	2.9
60000	3.6	2.2	2.2	2.9	3.0	3.7	3.9	7.74	3.60	3.0	4.4
70000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	2.8	2.4	2.4	2.9
80000	7.1	5.6	5.6	4.1	4.2	4.4	4.6	2.71	4.50	4.2	5.0
90000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	5.85	3.0	3.0	2.9
100000	6.6	2.2	2.2	2.7	2.8	2.9	3.1	4.69	2.75	2.7	3.4

Avtoservis tarmog'i bo'yicha ishlab chiqilgan quyidagi Nizomlar asosida servis xizmati amalga oshirilmogda:

- "Avtomobil transporti xarakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom";
- "Fuqarolar avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom";
- "Avtomobillarga kafolatli texnik xizmat ko'rsatish to'g'risida Nizom";
- "«O'zavtotexxizmat» hissadorlik jamiyati korxonalarida yengil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom" va boshqalar.

Avtomobilsozlik kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotda qo'llanilayotgan quyidagi me'yoriy hujjatlarni keltirish mumkin;

- avtomobillarning har qaysi markalari bo'yicha "Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha zavod rahbariy Yo'riqnomasi";
- "Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha Yo'riqnomasi";
- "Avtoservis ishlab chiqarishni tashkil etish Yo'riqnomasi";
- "UzDEU avto" hissadorlik jamiyatining Nexiya, Tiko, Damas, Matiz, Lasetti avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqt me'yorlari;
- GM Uz kompaniyasining servis xizmat ko'rsatish amallari bo'yicha ish

hajmlari ma'lumotnomasi;

- "Avtomobilning servis kitobchasi";
- "Ehtiyot qismlar katalogi" va boshqalar.

Avtoservis korxonalarini faoliyati bo'yicha quyidagi me'yoriy hujjatlarni keltirish mumkin:

- "ATXKSda yengil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xizmatlarini ko'rsatish haqidagi Nizom";
- "Bajarilgan xizmatlar, ehtiyot qismlar va materiallar narxnomalari (preyskurantlari)";
- "Ta'mirlanadigan detallar, uzellar va agregatlarni mijozlardan qabul qilish va ulardan avtomobillarni ta'mirlashda foydalanish va hisob-kitob qilish to'g'risidagi Nizom";
- "Avtotexxizmat korxonalarida yengil avtomobillar kuzovlari va kuzov detallarini ta'mirlashga qabul qilish, ta'mirlash va egasiga topshirish haqida texnik talablar" va boshqalar.

Firma usulidagi avtoservis to'g'risida tushuncha va uning sohadagi etakchi o'rni

Firma usulida xizmat ko'rsatish – bu avtomobil ishlab chiqaruvchi firmaning o'z avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini amalga oshirishdir. Bu usulda xizmat ko'rsatilganda quyidagi tadbirlar to'liq bajarilishi lozim:

- har bir firma o'z avtomobillariga servis xizmat ko'rsatishni tashkil etadi;
- servis avtomobilning qaerda sotilishidan qat'iy nazar tashkil etiladi;
- servis to'liq shaklda, ya'ni sotish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning barcha turlari, ehtiyot qismlar va avtoekspluatatsion materiallar bilan ta'minlash amalga oshiriladi;
- firma usulida ishlovchi barcha servis korxonalarini o'z firmalari tomonidan texnologik jixozlar, texnik hujjatlar, me'yoriy hujjatlar va ko'rsatmalar bilan to'la ta'minlanadi;
- firma o'z servis korxonalarini uchun kadrlar va mutaxassislarni tayyorlaydi va ularning malakasini muntazam oshirib boradi.

Har qaysi avtomobil ishlab chiqaruvchi firma yoki kompaniya o'z avtomobillarini sotish va ularga servis xizmati ko'rsatish uchun "Diler" yoki "Distribyutor" bilan savdo shartnomasi tuzadi. Dunyo avtoservisi amaliyotida avtomobillarga firma usulida xizmat ko'rsatishning quyidagi shakllari mavjud:

- avtomobilsozlik kompaniyalari o'z firmalari orqali servis xizmatini tashkil etish;
- shartnoma asosida ishlovchi asosiy sohasi boshqa bo'lgan firmalar yordamida servis xizmatini tashkil etish (AYoQSH egalari—"British Petroleum", "SHel", "Esso", sug'urta kompaniyalari va hokozolar);
- ixtisoslashgan olib sotuvchi firmalarning maxsus tayyorgarlikdan o'tgan mutaxassislari tomonidan servis xizmatini tashkil etish ("Toyota" Yaponiya va boshqalar);
- avtomobillar sotuvchi agentlar tomonidan servis xizmat ko'rsatishni tashkil etish ("Reno" Frantsiya, "Fiat" Italiya);
- avtomobillarning ayrim qismlari va tizimlarini ishlab chiqaruvchi firmalar tashkil etgan servisdan foydalanish. Masalan, AQSHda dizel-motor ishlab chiqaruvchi firmalar "Katerpillar", "Kammins", Germaniyada "Raba Man", "Porsche", Rossiyada "Russkiy dizel" va hokozo.

Amalda avtomobilsozlik kompaniyalari firma usulida xizmatni tashkil etishning bir yoki bir necha variantlardan iborat kombinatsiyalarni qo'llaydilar. Masalan, Frantsiyaning "Reno" firmasiga qarashli avtomobillarga firma usulida xizmat ko'rsatuvchi tarmoqlarda 13 ming atrofida "Dilerlar" faoliyat ko'rsatadi, Italiyaning "Fiat" kompaniyasida esa, ularning soni 11 mingni tashkil etadi.

O'zbekistonda ham firma usulida xizmat ko'rsatish shakllangan va oxirgi vaqtda tez suratlarda bilan rivojlanib bormoqda:

- sobiq ittifoq avtomobil zavodlarining "AvtoVAZ" "AvtoZAZ", "Moskvich", "AvtoGAZ", "KamAZ" servis xizmat ko'rsatish markazlari va boshqalar;
- xorijiy avtomobil kompaniyalarining "Toyota", "Mercedes-Bents", "Xunday" va boshqa firmalarning servis xizmat ko'rsatish stantsiyalari;
- O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan "UzOtoyo'l", "Isuzi", "UzDEU avto", "DjiEm Uz" kompaniyalarining servis xizmat ko'rsatish markazlari.

"UzDEU avto" hissadorlik jamiyatining O'zbekiston ichki bozorida 45 ta kafolatli xizmat ko'rsatuvchi dilerlari, tashqi bozorda esa 19 ta mintaqaviy korxonalarini mavjud bo'lib, "DjiEm Uz" yopiq hissadorlik jamiyati tashkil bo'lgandan so'ng ichki bozordagi dilerlar soni 2008 yilda yana 2 taga ortgan. Ichki bozordagi eng katta dilerlarning 17 tasi "Avtotexxizmat" hissadorlik jamiyatiga birlashgan.

“DjiEm Uz” ning ichki bozorda diler korxonalarini tanlash mezonlarida [27] davogarlarga quyidagi talablar qo'yilgan:

1. Korxonaning yuridik maqomi bo'yicha talablar. Unda mulkchilik shaklidan qat'iy nazar korxonaga “yuridik shaxs” maqomiga ega bo'lgan, O'zbekiston Respublikasi rezidenti bo'lib, mustaqil xo'jalik yurituvchi korxonaga bo'lishi lozimligi ko'rsatib o'tilgan.

2. Korxonaning ishlab chiqarish texnika imkoniyatiga talablarda quyidagi asosiy hollar ko'rsatilgan:

- asosiy faoliyat sifatida avtoservis xizmati ko'rsatish sohasida 5 yildan kam bo'lmagan tajribaga ega bo'lish;

- shaxsiy aylanma mablag'lar 500 mln. so'mdan kam bo'lmasligi;

- oxirgi 12 oy davomida korxonaning oylik tovar aylanmasi 100 mln. so'mdan kam bo'lmasligi;

- texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha pullik xizmatlar hajmi umumiy tovar aylanmasi hajmining 10 % dan kam bo'lmasligi;

- avtosalonning namoyishlar zali (ixtisoslashgan avtomagazin) va “DjiEm Uz” YoHJ ning avtomobillari va ehtiyot qismlarini sotishga mo'ljallangan maxsus shaxsiy maydonlari bo'lishligi.

3. Avtosalon (avtomarkaz) qurilishiga talablarda quyidagilar ta'kidlangan:

- avtosalonni qurishda “DjiEm Uzbekistan” tomonidan tasdiqlangan, “CHEvrolet” talablari asosida yaratilgan qurilish rejasi dasturi amal qilib olinishi lozimligi (2.11, 2.12-rasmlar);

- avtosalonning sotish binolariga bo'lgan 8 banddan iborat talablar keltirilib, unda bino va inshootlarning o'zaro o'rnashishi, tarkibi, jixozlanishlari va 4 postli texnik xizmat ko'rsatish stantsiyasining ishlab chiqarish bazasi va malakali servis xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislar bo'lishi lozimligi.

4. Namoyishlar zali, avtomobillar saqlash joyi, axborot aloqa vositalari va avtosalon xodimlariga talablarda quyidagi asosiy hollar keltirilgan:

- diler “SHevrolet” tomonidan tasdiqlangan brendlar majmui (savdo belgisi, logotiplar, ko'rsatkichlar va boshqalar) ishlatilishi va mebellar tanlanishi, binoning ichi rasmiylashtirilishi;

- mijozlar uchun qabulxonaning va kutish xonalarining jixozlanishi;

- ehtiyot qism va aksessuarlar saqlash va ularni sotish uchun maydon ajratilishi;

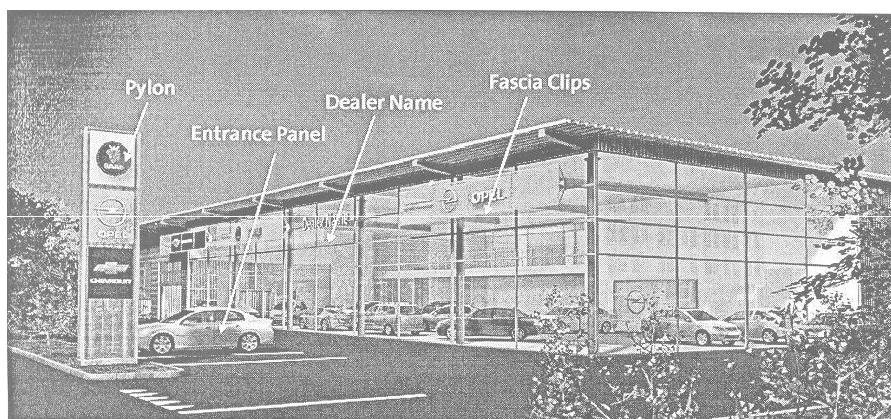
- diler “SHevrolet” tomonidan tavsiya etilgan axborot aloqa vositalari va dasturlaridan foydalanishi va dasturlarning himoyasini kafolatlashi;

- diler kamida 2 ta “DjiEm Uzbekistan” YoHJda servis xizmati

ko'rsatish bo'yicha o'qitilgan mutaxassis va sotiladiga avtomobillar soniga

ko'ra 1 ta yoki 2 ta savdo maslahatchisini ishga olishi;

- avtomobillarni saqlash uchun qattiq qoplamali maxsus joylar ajratilgan bo'lishi.



8-rasm. “SHevrolet” avtosaloning tashqi ko'rinishi.



9-rasm. “SHevrolet” avtosalonging namoyishlar zali

O'zbekistonda firma usulida avtoservisni tashkil etish tajribasi va kelajagi

Respublikamizda avtoservisning paydo bo'lishiga asosiy turtki, aholi shaxsiy avtomobillar sonining o'sishi bo'lgan. 1960 yilga qadar shaxsiy avtomobillar soni kam bo'lgan va faqat aholiga xizmat qiluvchi yengil avtomobillardan iborat bo'lgan. Ularga xizmat ko'rsatish avtomobil egalari muammolari bo'lib, soni juda kam bo'lgan xizmat ko'rsatish korxonalarida va jamoat transporti korxonalarining ustalari ishdan bo'sh vaqtida amalga oshirilardi. 1969 yilda O'zbekiston hukumati "Fuqorolar transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni yaxshilash choralari" to'g'risidagi qaroriga asosan O'zbekiston aholisiga maishiy xizmat ko'rsatish vazirligi tarkibida "Uzavtotexxizmat" bosh boshqarmasi tashkil qilinib, uning qaramog'iga O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti vazirligining Namangandagi avtotamirlash zavodi, tuman va shahar ijroiya qo'mitalari tasarrufidagi 4 ta texnik xizmat ko'rsatish stantsiyasi, 7 ta avtomobil yuvish punkti, 48 ta avtomashina, mototsikl va motoroller ta'mirlovchi ustaxonalar berilgan.

Qarorda avtoservisning ishlab chiqarish bazasini rivojlantirish, shaharlarda yirik, qishloqlarda yo'l yoqalarida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari, yonilg'i quyish shahobchalari, avtomobil yuvish punktlari, motellar va boshqa ob'ektlarni qurish bo'yicha aniq choralar keltirilgan edi va ular amalga oshirilaboshlandi.

Avtoservis mustaqil xizmat ko'rsatish sohasi sifatida rivojlanaboshladi. O'zbekistonda shaxsiy avtomobillar soni keskin o'sib borishi natijasida avtoservis ishlab chiqarish bazasi ham tezkor rivojlanaboshladi. Mavjud ishlab turgan avtoservis korxonlari qatoriga 1974 yildan boshlab, avtozavodlarga qarashli **firma usulida** servis xizmati ko'rsatuvchi "AvtoVAZtexxizmat", "KamAZavtotexxizmat", "AvtoZAZxizmat", "Moskvichavtotexxizmat" va boshqa korxonalar faoliyat ko'rsata boshladilar. Keyingi davrda avtoservis korxonlari tarmoqlari va tarkibining yanada o'sishi ular moddiy texnika bazasining yanada mustahkamlanishi, shirkat korxonalarining va firma usulida ishlovchi servis korxonalarining tashkil etilishi natijasida bo'ldi.

Texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari, maxsus avtomarkazlar va ustaxonalarning umumiy soni faqat "Uzavtotexxizmat" boshqarmasi tarkibida 1991 yil yanvarida 282 korxonani tashkil etdi, ulardagi ishchi postlari soni 1152 taga yetdi.

Firma usulida xizmat ko'rsatuvchi "AvtoVAZtexxizmat", "Moskvichavtotexxizmat", "AvtoZAZxizmat", "AvtoGAZtexxizmat" larning 50 ta korxonalarida ishchi postlari soni 408 taga yetdi [16]. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng, bozor iqtisodiyoti tizimiga o'tishi munosabati bilan eski iqtisodiy aloqalar o'zgardi, yangilari shakllandi, avtomobilsozlik sanoati yaratildi, ular ishlab chiqargan maxsulotlar bilan savdo qiluvchi va avtomobillarga xizmat ko'rsatuvchi avtomarkazlar va diler stantsiyalari ishga tushirildi, avtoservisning firma usulida xizmat ko'rsatish shakli yanada rivojlandi. Paydo bo'lgan kichik va qo'shma korxonalar, firmalar o'z transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha avtoservis korxonalariga murojat qilaboshladilar. Ikkinchi tomondan mavjud avtotransport korxonlari o'z ishlab chiqarish binolarida va hududlarida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha servis xizmati ko'rsatishni tashkil etaboshladilar, yonilg'i quyish shahobchalari va katta avtomobil saqlash binolarida ham texnik xizmat va ta'mirlashning ayrim ishlari (yuvish, shina ta'mirlash, moy almashtirish, elektrotexnik ishlari va boshqalar) amalga oshirila boshlandi. Bundan tashqari kichik va oilaviy biznes shaklida ishlovchi ko'pdan-ko'p xususiy avtoservis korxonlari, ustaxonalar, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlari paydo bo'ldi.

Avtomobillarga xizmat ko'rsatish sohasida avtoservis bozori shakllandi va unda raqobat paydo bo'ldi, bu esa, xizmat ko'rsatish sifatini yanada ko'tarishga xizmat qiladi. Bunday sharoitda firma usulida xizmat ko'rsatuvchi korxonalarining ahamiyati katta. Ular daromadining 85-90 foizini avtomobil va ehtiyot qismlar sotish, 10-15 foizini texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tashkil etadi. SHuning uchun ular mustahkam moddiy texnika bazasiga ega, eng zamonaviy diagnostik asboblari, qurilmalar va stendlar bilan jixozlangan yuqori malakali mutaxassis va ishchilar bilan ta'minlangan firmaviy avtoservis korxonalarida avtomobillarni sotish, ularga sotisholdi davridagi, kafolat davridagi va ko'pgina avtomobillar uchun esa kafolatdan keyinga davrdagi servis xizmati ko'rsatiladi. "DjiEM Uz" YoHJ korxonasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan "SHevrolet" firmasining "Epika", "Takuma", "Kaptiva" avtomobillari O'zbekiston va xorijiy avtomobil bozorini yanada boyitdi va firmaviy servis xizmati ko'rsatishning mavqeyini yanada yuqori pog'onaga ko'tardi. Bundan tashqari Respublikada "Toyota", "Xunday", "Mercedes Bents", "Ford" va boshqa firmalarning ham dilerlari faoliyat ko'rsatmoqdalar.

Doimiy mijozlarga xizmat ko'rsatish (abonementli xizmati) avtomobillar texnik holatini hisobga olib borish, uning resursini bashorat qilish, bo'lg'usi sarf-xarajatlarni oldindan rejalashtirib berish, doimiy maslahatlar va imtiyozlar berish hisobiga firmaviy servis korxonalarining raqobatbardoshligini yanada oshiradi.

Kelgusida firmaviy avtoservis yanada rivojlanib, mijozlarning ma'lumotlari kompyuterga kiritilib, maxsus dastur asosida servis xizmat ko'rsatish davrlari grafigini bir necha yil oldindan tuzish, sarf xarajatlar xisoblanib, mijoz byudjetini oldindan rejalashtirish imkonini beradi.

Firmaviy avtoservisning navbatdagi dolzarb masalalari:

- yangi markadagi avtomobillarga servis xizmati ko'rsatishni birinchilardan bo'lib tashkil etish;
- xizmat turlarining yangilarni joriy qilish (avtomobil sotishda lizing usulini qo'llash, ijaraga berish, ishlatilgan avtomobillarni sotishga tayyorlash, sotish va ularga kafolatli xizmat ko'rsatish);
- avtomobil tyuningini rivojlantirish – oldingi chiqqan modellarga keyingi modellarda qo'llanilgan rul gidrokuchaytirigichi, konditsioner, avtonavigator, aksessuarlar va boshqa yangiliklarni o'rnatish;
- avtoservis sifati menejmenti tizimini rivojlantirish;
- servis xizmat ko'rsatish me'yorlarini aniqlashtirish va ularni mijozlarga yetkazish (O'zbekiston sharoiti va uning mintaqalariga moslab servis xizmat ko'rsatish davriyligi va amallar sonini, xar 1000 km.ga to'g'ri keladigan joriy ta'mir solishtirma ish xajmini avtomobilning ekspluatatsion sharoitdagi ishonchligi tadqiqotlari natijasida belgilash lozim);
- avtomagistral yo'llar yoqasidagi avtoservisni rivojlantirish va boshqalar.

Firmaviy avtoservis bilan bir qatorda mustaqil servis korxonalari va ustaxonalari ham rivojlanib bormoqda. Mijozlarni jalb qilish uchun arzonroq baxoda va tez xizmat qilish, ixtisoslashgan ishlarni bajarish (yuvish, moy almashtirish, kichik joriy ta'mir ishlari, shina ta'mir, kuzov pachoqlarini ta'mirlash va bo'yash va boshqalar) atrofida yaqin o'rnatilgan mijozlarga kafolatdan keyingi davrdagi servis xizmatini ko'rsatish, magistral yo'llar yoqasida, markazdan uzoqdagi xududlarda servis xizmatini tashkil qila olish va boshqalar ularning asosiy afzalligi va keng tarqalganligining sababidir.

O'zbekistonda firmaviy avto-servis xorijiy avtomobillar uchun asosan Toshkent shahrida, mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan avtomobillar uchun shahar va tuman markazlarida faoliyat ko'rsatayapti va uning ko'lamini kengaytirib bormoqda. Horij tajribasida ham shunday, AQSH da barcha avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarining 9 foizigina firma usulida ishlaydi, ular bajargan ishlarning ulushi 1996 yilda 16 foizni tashkil etgan [16].

Respublikamizda avtoservis tizimi yanada rivojlanmoqda, uning xizmatidan bir milliondan ortiq avtomobil egalari muntazam foydalanmoqdalar. Avtoservisning moddiy-texnika bazasini bugungi kun talablari darajasigacha rivojlantirish, sohada qonun ustivorligini ta'minlash, servis xizmati madaniyatini oshirish, tashkiliy-iqtisodiy isloxlarni amalga oshirish, fan va texnika yangiliklarini ishlab chiqarishga joriy qilish avtoservis bo'yicha texnik siyosatni belgilovchi omillar bo'lishi lozim.

Nazorat savollari

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejaviy-ogohlantiruvchi tizimining mohiyati nimalardan iborat?
2. "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom" lar qaysi yillarda tasdiqlangan, ularning bir-biridan farqi va ATE me'yorlarining o'zgarib borish darajasi qanday?
3. Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish tizimining tuzilmasi va me'yorlari qanday?
4. Sotish oldi servis xizmat ko'rsatishning vazifasi nima va unda qanday amallar bajariladi?
5. Kafolat davrida servis xizmat ko'rsatishning mazmuni nima va bajariladigan amallar qanday xujjatlar bilan rasmiylashtiriladi?
6. Kafolatdan keyingi davrda servis xizmat ko'rsatishning qanday aloxida xususiyatlari bor?
7. Firmaviy servis qanday davriylik bilan o'tkaziladi?
8. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish reglamenti nima va unda qanday bajariladigan amallar ko'rsatilgan?
9. Servis xizmat ko'rsatish davrida TXK va JT me'yorlarining qiymatlari qanday va ular qaysi manbaalardan olinadi?
10. Avtoservis bo'yicha qanday davlat standartlari mavjud?
11. Avtoservis bo'yicha qanday tarmoq standartlari va yo'riqnomalarini bilasiz?
12. Avtoservis korxonalarida standartida nimalar o'z aksini topadi?
13. Firmaviy avtoservisning mohiyati nimada va bu xizmat qanday usullar bilan amalga oshiriladi?
14. O'zbekistonda firmaviy avtoservis holati va uning kelajagi qanday?
15. GM Uz ning ichki bozorda diler korxonalarini tanlash me'zonlarida davogarlarga qanday talablar qo'yilgan?
16. Firmaviy avtoservisning navbatdagi dolzarb masalalari nimalardan iborat?

3-mavzu. Avtoservis korxonalarida texnikaviy servis texnologik jarayonini tashkil etish.

Reja:

1. Avtomobillar texnik servisi texnologik jarayoni haqida umumiy tushuncha va uning tavsifi.
2. Avtomarkazlar, avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalarida ishlab chiqarish:.
3. Turli quvvatli avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlari chizmasi.
4. Avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish tartibi va qoidalari.
5. Ishchi, yordamchi va kutish postlari tushinchalari.

Tayanch iboralar: texnik servis, avtomobil, avtoservis, texnologik jarayon, tavsif, avtomarkaz, stantsiyalar, ishlab chiqarish, post, qabul qilish, egasiga topshirish.

Avtomobillar texnik servisi texnologik jarayoni haqida umumiy tushuncha va uning tavsifi.

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

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

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

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

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

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

Mijozlar uchun qulayliklar yaratish va axborot yetkazish deyilganda:

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

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

Texnik servisini tashkil qilish texnologik jarayoni

Servis ko'rsatishning texnologiyasi, ya'ni ishlarning bajarilish ketma-ketlik tartibi ishlab chiqilar ekan, bu texnologiya maqsadga muvofiq, kam chiqimli va samarali bo'lishi talab etiladi. SHu bilan bir vaqtda ishlab chiqilgan va amaldagi texnologik jarayon quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- sodda va qulay bo'lishi;
- hammabopligi;
- ishlarni yakunlashga imkon berishi;
- xavfsizligi;
- mexanizatsiya, avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish vositalarini keng qo'llashga imkon berishi.

Hammabop texnologiya deyilganda uning ko'p marotaba boshqa servis korxonalarida ham qo'llash imkoniyati mavjudligi tushuniladi, universalligi deyilganda turli modeldagi, rusumdagi avtomobillarga xizmat ko'rsatishda ham shu texnologiyani qo'llash mumkinligi tushuniladi. Texnologiyaning yakunlanganligi esa avtomobil har bir ishlab chiqarish bo'limlaridan o'tgan paytda shu bo'limda mo'ljallangan barcha ishlarning to'la bajarilishi zarurligini bildiradi.

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

Avtomobillarni qabul qilib olish maxsus hujjat «Avtoservis korxonalarida avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish qoidalari» asosida amalga oshiriladi. SHu maqsad uchun korxonada maxsus jihozlangan post (ko'targichli yoki estakada) ajratiladi. Izoh qilingan texnologik jarayonni 4.1-rasm shaklida keltirish mumkin.



4.1-расм. АСКларда автосервисни ташкил қилишнинг технологик жараёни.
 —→ - автомобиллар ҳаракатининг асосий йўналиши;
 - - -→ - автомобиллар ҳаракатининг баъзи қоллардаги йўналиши;
 ····→ - таъмирланадиган агрегатлар ва деталлар йўналиши;

Odatda, qabul qilish va texnik-nazorat, egasiga topshirish postlari birlashtirilib, avtomobil bir joyda, yakka mutaxassis tomonidan qabul qilinadi hamda egasiga topshiriladi. Keltirilgan texnologik

chizma umumiy bo'lib, TXK va ta'mirlash ishlari hajmi mijozning talabi va xohishiga qarab, o'zgarishi, ko'p variantli (8...10) bo'lishi mumkin. Masalan TXKni to'la hajmda bajarish va ta'mirlash, TXKni ayrim ishlari bilan ta'mirlash ishlarini bajarish va h.k.

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

Avtomobillarni servisga qabul qilish va egasiga topshirish tartibi hamda qoidalari

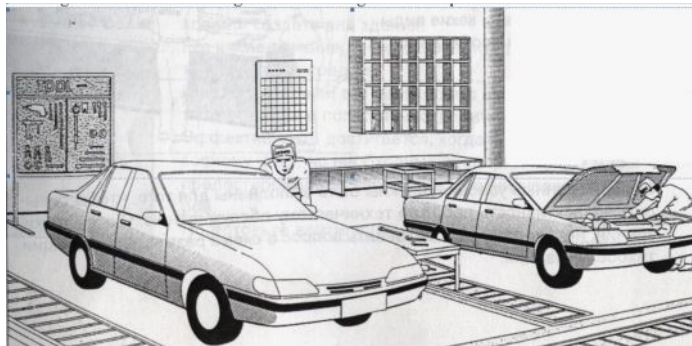
Avtomobillarni xizmatga qabul qilish avtomobil, uning agregatlari, uzellari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, bajariladigan ishlar hajmini va muddatini belgilash, shuningdek, zarur hujjatlarni to'ldirish, mijozlar bilan muomala qilish kabi ishlardan iborat.

Buyurtmachi-mijoz avtoservis korxonasi xizmatidan foydalanishi uchun dastlab avtomobilning texnik pasporti va o'zining shaxsiy hujjatlarini ko'rsatishi lozim. Agar avtomobil boshqa kishiga yoki tashkilotga qarashli bo'lsa, ishonchnoma qog'ozi bo'lishi shart. Yo'l transport hodisasi natijasida shikastlanib qolgan avtomobilning texnik pasportida bu haqda davlat avtomobil inspeksiyasining belgisi yoki maxsus ma'lumotnomasi bo'lishi talab etiladi. Davlat standartlariga zid ravishda qayta jihozlangan, ishlab chiqarilishi to'xtatilganiga 15 yildan oshgan avtomobillar xizmatga qabul qilinmaydi.

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

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

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



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

Hajmi va qiymati o'zgaras bo'lgan ishlar, masalan, yuvish, tozalash, avtomatik diagnostika, moy almashtirish va h.k. ishlarni bajarish uchun avtomobillarni qabul qilish ko'p vaqt talab etmaydi. Avtomobil qabul qilingandan so'ng ishchi postlariga qo'yiladi yoki maxsus kutish joylariga o'tkaziladi. Qabul qilish vaqti o'rtacha 20-30 daqiqani tashkil etadi. Ayrim hollarda, qabul qilish postida avtomobildagi nosozliklar sababini aniqlashning imkoni bo'lmasa, avtomobil maxsus diagnostika uchastkasiga jo'natiladi va maxsus priborlar, stendlar yordamida mutaxassislar tomonidan avtomobilning

texnik holatiga diagnoz qo'yiladi. Kerakli hujjatlar to'ldirilgandan so'ng (texnik holat dalolatnomasi, buyurtma-naryad) avtomobil TX ko'rsatish yoki ta'mirlash uchastkasiga jo'natiladi. TXK yoki ta'mirlash uchastkalarida avtomobilga naryadda ko'rsatilgan profilaktik, ta'mirlash yoki nosoz detallar va agregatlarni sozlariga almashtirish ishlari bajariladi. Agar TXKga qo'shib ta'mirlash ishlari bajarish talab etilsa, oldin ta'mirlash, so'ngra TXK ishlari bajariladi. Ishlarni bajarish jarayonida naryadda ko'rsatilmagan ta'mirlash ishlari chiqib qolgan hollarda, bu ishlarga mijoz bilan kelishilgan holda qo'shimcha naryad yoziladi. Avtomobilni ta'mirlashda buyurtmachi mijoz tomonidan keltirilgan ehtiyot qismlar va materiallardan, agar ular texnik shartlar talablariga mos tushsa, foydalanishga ham ruxsat etiladi.

Avtomobilning korxonada turish vaqti bir sutkadan ortib ketishi ehtimoli bo'lgan hollarda uning butligi va umumiy texnik holatiga qaydnoma tuziladi. Qaydnomada avtomobilning tashqi ko'rinishidagi barcha kamchilik, nosozliklar, eshik, kapot va oynalarni ochish-yopish mexanizmlarining holati, yetishmagan qismlari (zahira g'ildirak, asboblar, fara va podfarnik, oynalar va h.k.) to'la ko'rsatiladi. Qaydnomani tomonlar imzolaganlaridan so'ng uning bir nusxasi mijozga beriladi. Avtoservis korxonalarida TXK va ta'mirlash ishlarini bajarish yakka usulda, tayyor ehtiyot qismlar yoki ta'mirlangan detallardan foydalangan holda yakunlanadi, ya'ni har bir avtomobilda bajariladigan ish turlari va hajmi aynan shu avtomobilning texnik holatidan va mijozning talablaridan kelib chiqadi. Ta'mirlash «begonalashtirilmagan» usulda olib boriladi, ya'ni ishlash qobiliyati ta'mirlanib tiklangan detallar, uzellar va agregatlar o'z avtomobillaridagi o'rinlariga qaytariladi. Avtomobilning avtoservis korxonasida turish vaqti nafaqat qismlarga ajratish-yig'ish, diagnostik va sozlash ishlari vaqtidan, balki yangi ehtiyot qismlar olish yoki detallarni ustaxonalarda tiklash vaqtlarini ham o'z ichiga oladi.

Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun haq barcha avtoservis korxonalarida buyurtmachi tomonidan davlat moliya organlari ma'qullagan maxsus narxnomalar asosida to'lanishi lozim. TXK va ta'mirlashda foydalanilgan ehtiyot qismlar va asosiy materiallar narxi, bu narxnomalarda ko'rsatilmagan hollarda hisoblash erkin bozor narxlari asosida o'tkaziladi. Narxnomalarda ko'rsatilmagan TXK va ta'mirlash ishlari uchun to'lov, mijoz bilan kelishilgan holda korxonah rahbari tasdiqlagan ish vaqti me'yori va 1 me'yor-soatning narxi asosida hisoblanadi, bunda ishlarni bajarish sharoit toifasi ham ko'zda tutiladi. Kuzovlarni ta'mirlash va bo'yash jarayonlarida avtomobillar agregatlari, uzellari va bo'laklarini zaruriy hollarda chiqarib olish va o'rnatish bo'yash ishlari narxiga kirmaydi va buyurtmachi tomonidan narxnomaga asosan alohida to'lanadi. Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash korxonalarida bajarilgan ishlar maxsus II - bo'g'in yo'llanma hujjati «Avtotexxizmat korxonalarida mijozlar buyurtmasiga ko'ra texnik xizmatdan o'tgan avtomobillar elementlari texnik holatiga talablar» asosida nazoratdan o'tkaziladi. Mazkur hujjat ta'mirlangan detallar, uzellar, agregatlar texnik holatini yuqorida keltirilganidek kafolatlaydi. Barcha zarur ishlar bajarib bo'lingandan so'ng, avtomobil egasiga topshirish uchun yana qabul qilingan bo'limga keltiriladi va maxsus texnik nazoratdan o'tkaziladi. Buyurtmada ko'rsatilgan barcha ishlarning bajarilganligi, ularning sifati, avtomobilning umumiy holati va butligi yana bir karra texnik nazoratdan o'tkazilib, xizmatlar, sarflangan ehtiyot qismlar va materiallar uchun buyurtmachi bilan hisob-kitob qilinib egasiga taqdim etiladi yoki tayyor avtomobillar qatoriga qo'yiladi. Avtomobilni qabul qilib olganlik to'g'risida uning egasi buyurtmaga imzo chekadi va xizmat haqi to'langach, avtomobilini olib ketadi. Avtomobilni topshirish vaqtida agar uning egasi buyurtmadagi ishlarni bajarishdan qoniqish hosil qilmasa, uning haqli e'tirozlari qondiriladi.

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

Avtoservis korxonalarining ishchi va yordamchi postlari

TXK va ta'mirlash ishlari ishlab chiqarish binosining maxsus jihozlangan ishchi postlari va ustaxonalarida bajariladi. Avtomobillarining o'zida bajariladigan ishlar post ishlari deb ataladi va maxsus postlarda bajariladi. Ayrim ishchi postlar ba'zi ishlarni bajarishga ixtisoslashgan bo'lishlari mumkin, masalan, moylash va moylarni almashtirish posti, tormozlarni tekshirish va sozlash, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini nazorat qilish va sozlash postlari va h.k. TXK va ta'mirlashning barcha umumiy

ishlari (sozlash, qotirish, agregatlar, qismlarni o'rnidan ajratib olish va o'rniga qo'yish va h.k.) universal postlarda bajariladi va bu ishlar katta hajmni tashkil etadi.

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

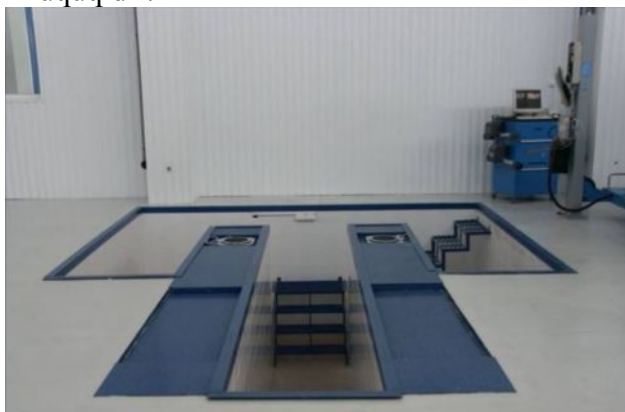
Ko'targich va ko'rish chuquri bilan jihozlangan postlarda ishchiga avtomobilning ostidan turib xizmat ko'rsatish imkoniyati yaratiladi. Ishchi postlari bir tomoni berk (4.3-rasm) va har ikki tomoni ochiq (bir tomondan kirib ikkinchi tomondan chiqib ketiladigan) bo'lishi mumkin. Ochiq postlar asosan yuvish, tozalash, qabul qilish va egasiga topshirish hamda ayrim diagnostika ishlarini bajarish uchun qo'llaniladi. Ishchi postlar texnologik talablarga mos holda jihozlanishi, unda hayot xavfsizligini ta'minlash va tabiatni asrash sharoitlari yaratilgan bo'lishi shart. SHuningdek, ularda bajariladigan ishlar ro'yxati, bajarish tartibi, texnik va texnologik talablarga oid hujjatlar mavjud bo'lishi talab etiladi.

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

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

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

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



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

Nazorat savollari

1. Avtotransport vositalari texnik servisi ishlarining mohiyati nimadan iborat?
2. Texnik xizmat deyilganda nima tushuniladi?
3. Tijoriy xizmat turlariga nima kiradi?
4. Avtoservis korxonalarida mijozlarga uchun qanday qulayliklar yaratilishi zarur?
5. Texnik servisni tashkil qilish texnologik jarayonining ko'rnishi qanday?
6. Avtomobilni servishga qabul qilish va egasiga qaytarish tartibi nimadan iborat?
7. Avtomobillarni servishga qabul qilishda qanday hujjatlar rasmiylashtiriladi?
8. Ishchi va yordamchi postlarning vazifasi va joylashuvi qanday?

4-mavzu. Avtomobillar servisi jarayonini me'yoriy-texnologik hujjatlari.

Reja:

1. Avtomobil servisi sifati to'g'risida tushuncha.
2. Ishlar sifati va xizmat madaniyati.
3. Xizmatlar sifati belgilovchi Davlat qonunlari, standartlari, tarmoq nizomlari, rahbariy hujjatlari va korxonalarining sifati ta'minlovchi hujjatlari ekologik talablari.
4. Avtoservis korxonasida sifati ta'minlash texnik-texnologik hujjatlar: texnologik xaritalar, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun qo'llanmalar, bajariladigan ishlar, ta'mirlashda foydalanadigan materiallar, ehtiyot qismlar sifati qo'yiladigan talablar, ko'rsatmalar va shartlar.
5. Xalqaro ISO tizimi va uni avtoservis korxonasida qo'llash yo'llari.
6. Ishlab chiqarishda sifati ta'minlash chora-tadbirlari: moddiy-texnika ta'minoti; metrologik ta'minoti; kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish.

Tayanch iboralar: avtomobil, sifati, standart, xizmat madaniyati, xizmatlar sifati, Davlat qonunlari, tarmoq nizomlari, korxonalar, hujjat, qo'llanma, texnologik xarita, texnik-texnologik hujjatlar, materiallar, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, ehtiyot qismlar, shartlar, talablar, tizim, moddiy-texnika ta'minoti, metrologiya.

1. Avtomobil servisi sifati to'g'risida tushuncha.

Avtoservis korxonasining raqobatbardoshligini ta'minlaydigan omillardan asosiysi ko'rsatiladigan xizmat sifati. Avtoservis korxonasi raqobatbardoshlik darajasini oshirishning asosiy yo'nalishlari quyidagilar:

- xizmat ko'rsatish sifati oshirish;
- buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish;
- xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish;
- mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularga hurmat va ehtirom bilan muomala qilish va xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish;
- ishlab chiqarishni rivojlantirish, yangi texnika va texnologiyani qo'llash, xizmat ko'rsatishning yangi shakllarini taklif etish.

Xizmat ko'rsatish sifati – xizmat turlari, xizmatni bajarishga sarflangan vaqt, ish bajarish sifati, taqdim etilgan qulaylik va madaniyat darajasi bilan xarakterlanadi.

Xizmatning yuqori sifati zamonaviy jixozlarni qo'llash, mehnatni to'g'ri tashkil qilish va rag'batlantirish, sifati ehtiyot qismlarni ishlatish, ish sifati nazorat qilish orqali erishiladi. Xizmat ko'rsatishning yuqori sifati avtoservis firmasining xizmatiga talabni oshiradi va uning iqtisodiy holatini yaxshilaydi.

Buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish – aholiga xizmat ko'rsatish darajasiga, korxonalar faoliyati samaradorligiga, aylanma mablag'lar aylanishni tezlashtirishga va korxonaning foyda bilan ishlashiga olib keladi. V.V. Volginning ma'lumotiga [23] ko'ra xorij tajribasi bo'yicha ta'mirlangan agregatlarni sotishdan tushgan daromad yangi avtomobillarni sotishdan kam emas. Yangi va ta'mirlangan agregatlarni qo'llash orqali buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish imkonini beradi. Avtoservis korxonasining ish tartibi mijozlarga qulay va moslashgan bo'lishi lozim. Zarur bo'lganda ish vaqti cho'ziladi yoki dam olish kuni ham ishni tashkil etiladi.

Xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borishda quyidagi shakllar qo'llaniladi:

- kafolatli bahoni qo'llash, ya'ni dastlab belgilangan baho qo'shimcha ishlar chiqqanda ham o'zgarasligini ta'minlash;
- kechki, tungi vaqtda va dam olish, bayram kunlarida hamda katta hajmdagi buyurtma bo'lganda imtiyozli bahoni qo'llash;
- diagnostikaning ayrim turlarini bepul o'tkazish, mijozlarga sovg'alar topshirish. Xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish korxonalar imidjini va ishdagi obro'sini oshiradi.

Mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularga hurmat va ehtirom bilan muomala qilish va xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish quyidagilarda namoyon bo'ladi:

Mijozning ishonchini, xohishini va servis xizmatiga ehtiyojini oshirish uchun xizmat madaniyatini yuqori darajaga ko'tarish lozim. Xizmat madaniyatining asosiy elementi bo'lib, xizmat ko'rsatish xodimlarining malakaviy axloqi hisoblanadi. Malakaviy axloq mijozga xizmat ko'rsatuvchining tashqi

qiyofasi, tozalik va shinamlik, hurmat va ehtiromda namoyon bo'ladi. Malakaviy axloqni yaxshilash xodimlarni tanlash, tayyorlash va malakasini oshirish, ular bilan tarbiyaviy ishlarni olib borish va iqtisodiy rag'batlantirish orqali amalga oshiriladi. Xizmatning estetik madaniyati–xizmat ko'rsatish estetikasi, interer, xodimning estetik qiyofasidan iborat. Xizmat ko'rsatish estetikasi mijozning korxonaga kelishidan yaxshi ta'surot olishi, ko'ngildagidek sharoitning mavjudligi va salonlarning qulayligiga asoslanadi. Xodimning estetik qiyofasi tozalik, orastalik, korxonaga belgisi tushirilgan firma kiyimida namoyon bo'ladi.

Ishlab chiqarishni rivojlantirish, yangi texnika va texnologiyani qo'llash, xizmat ko'rsatishning yangi shakllarini taklif etish. Avtoservis korxonasi o'zining ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish, mijozlarni jalb qilish, o'zining raqobatbardoshlik afzalliklarini oshirish uchun ishlab chiqarishni rivojlantiradi, ilg'or texnologiyani qo'llaydi, xizmat ko'rsatishning yangi shakllarini taklif etadi. Buning uchun yangi texnika va texnologiyani qo'llash, zamonaviy avtomobillar, sifatli ehtiyot qismlar va avtoekspluatatsion materiallar bilan savdo qilish, yuqori malakali savdo xodimlarini ishga jalb qilish, xizmatning yangi turlarini (avtomobillar prokati, boshqa korxonalar, shu jumladan ATKlar bilan kooperatsiya ishlarini tashkil qilish) rivojlantirish, avtomobillarga tez texnik yordam ko'rsatish, abonentli xizmat ko'rsatishni tashkil etish kabi tadbirlar amalga oshiriladi.

Yangi texnika va texnologiyalarni qo'llash avtomobilsozlik firmalarining avtomarkazlaridagi distribyutorlari yoki dilerlari tomonidan amalga oshiriladi. Avtomobillarning eng yangi rusumlarini va ehtiyot qismlarini sotish, ularga kafolatli xizmat ko'rsatish ham firmaning vakolatli dilerlariga topshiriladi. Avtomobili ta'mirda bo'lgan mijozga bir necha soatga yoki kunga avtomobilni prokatga berib turish ham mijozlar sonini ko'paytiradi va korxonaga raqobatbardoshligini oshiradi.

Avtomobilni prokatga berish amaliyoti 1960 yillarda Toshkentdagi ikkinchi taksomotor parkida tajriba sifatida sinab ko'rilgan, ammo tashkiliy muammolar tufayli davom ettirilmagan edi. Xorijiy mamlakatlarda avtomobillarni prokatga berish, shu jumladan, avtoservisga kelgan mijozlarga ham uni qo'llash keng rivojlangan. Bizda ham bu ilg'or tajribani yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq. Aholining o'z avtomobillariga o'zlari xizmat ko'rsatishlari uchun avtoservislarda o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish postlari tashkil etiladi.

Avtoservis korxonasida mijozning kutish vaqtini kamaytirish maqsadida "Avtomobil kalitini berish" tamoyili bo'yicha xizmat ko'rsatish ham mijozlarni jalb qilishning samarali yo'llaridan biri. Bunda mijoz o'z avtomobil kalitini avtoservis korxonasi xodimiga topshiradi, u esa xizmat bo'yicha buyurtma rasmiylashtirishdan tortib to ta'mirlangan avtomobilni egasiga topshirguncha bo'lgan amallarni bajaradi.

Qishloq sharoitida avtoservisni tashkil etishda shaxsiy tadbirkorlikni rivojlantirish yoki ko'chma avtoservis ustaxonasi xizmatini tashkil qilish keng imkoniyatlar yaratadi.

Avtoservis sifatini belgilovchi va kafolatlovchi qonunlar, standartlar, havfsizlik va ekologik talablar

Avtoservis sifatiga mijozlar qo'yadigan talablar davlat qonunlarida aks ettirilsa, ularning bajarilishiga huquqiy asos yaratiladi. Avtomobillar servisi sifatini ta'minlovchi quyidagi huquqiy-me'yoriy hujjatlar mavjud:

- davlat qonunlari va standartlari;
- tarmoq, muassasalar standartlari, qoidalari va talablari (DStlar, nizomlar, qo'llanmalar va xakozolar);
- xizmat ko'rsatuvchi korxonalar standartlari;

Avtoservis sifati haqida quyidagi qonunlar va davlat standartlari mavjud:

- "O'zbekiston Respublikasining yo'l harakati xavfsizligi haqidagi qonun" (1999 yil);
- "Iste'molchilarning huquqini himoya qilish to'g'risida"gi qonun (1996 yil);
- "Tovarlar va xizmatlarni sertifikatlash to'g'risida"gi qonun;
- O'zbekiston Respublikasining standarti O'zDSt 1049:2003 "O'zbekiston standartlashtirish davlat tizimi. Avtomototransport vositalariga texnik qarov va ta'mirlash bo'yicha xizmat ko'rsatishga bo'lgan umumiy talablar".

Ushbu standart avtomototransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha xizmat ko'rsatishga bo'lgan umumiy talablarni, belgilangan muddatlarda va yetarli sifatli xizmatlardan foydalanishga, xizmatlar va ularni bajaruvchilar haqida ma'lumotlarni olishga foydalanuvchilarning huquqlarini o'rnatadi, buyurtmalarni qabul qilish va rasmiylashtirish, foydalanuvchilar bilan hisob-kitob

qilish qoidalarini belgilaydi, bajaruvchilarning va foydalanuvchilarning vazifalarini va mulkiy javobgarligini o'rnatadi.

Unda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha xizmatlarning nomlari va ularni bajarish borasida qo'yiladigan talablarni belgilovchi 20 dan ortiq davlat standartlari keltirilgan. SHuni ta'kidlash lozimki, avtomobil ishlab chiqarishdagi ayrim amallarni bajarishga qo'yiladigan talablarga tegishli standartlar (ularning soni 70 dan ortiq) va texnik shartlarining ko'pchiligi avtomobillarga servis xizmati ko'rsatishda ham qo'llaniladi.

O'zbek standarti O'z Dst 1057:2004 "Avtotransport vositalari. Texnik holat bo'yicha xavfsizlik talablari" umumiy foydalanish avtomobil yo'llarida harakatlanadigan, ekspluatatsiyadagi yengil va yuk avtomobillari, avtobuslar va avtopoezdlarga mo'ljallangan. Standartda avtotransport vositalari (ATV) ning texnik holati bo'yicha xavfsizlik talablari, ATV va uning yo'l xarakati xavfsizligi (YHX) ni va atrof muhit muhofazasini ta'minlovchi qismlarining oxirgi holat parametrlari qiymatlari o'rnatilgan.

O'zR Davlat standarti O'z Dst 1058:2004 "Avtotransport vositalari. Texnik ko'rik. Nazorat usullari" umumiy foydalanish avtomobil yo'llarida ekspluatatsiya qilinadigan yengil va yuk avtomobillari, avtobuslar va avtopoezdlarga talluqlidir. Mazkur standart ATVning YXH, atrof muhitni muhofazasini ta'minlovchi element, birikma va tizimlari texnik holatini nazorat qilish usullarini va ATVni ekspluatatsiya qilishga ruxsat etilmaydigan mezonlarini o'rnatadi.

Tarmoq, muassasalar standartlari, qoidalari va talablari quyidagi hujjatlarda o'z aksini topgan:

- "Avtomobil transporti xarakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom";
- "Fuqarolar avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom";
- "Avtomobillarga kafolatli texnik xizmat ko'rsatish to'g'risida Nizom";
- "«O'zavtotexxizmat» hissadorlik jamiyati korxonalarida yengil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom" va boshqalar.

Xizmat ko'rsatuvchi korxonalar standartlari:

- "«Avtotexxizmat» Toshkent hududiy ochiq hissadorlik jamiyati korxonalarida yengil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom". Nizomda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stantsiyasi (ATXKS)da bajariladigan ishlar va xizmatlarning taxminiy ro'yxati, buyurtmani rasmiylashtirish, qabul qilinayotgan va egasiga qaytarilayotgan avtomobillarga bo'lgan umumiy talablar keltirilgan (8.1, 8.2-rasmlar);

- "Korxonalar sifat tizimi standarti". Bu standart iste'molchilarning mahsulot sifatiga bo'lgan talabini qondirilganlik darajasini baholovchi samarali uslubni o'rnatish, iste'molchilarni kompaniya mahsulotlari va dilerlar xizmatlari bilan qondirilganlik darajasini oshirish uchun dilerlar bajargan xizmatlar sifati ustidan nazorat o'rnatishni ta'minlaydi.

АРИЗА	Киришга рухсат бераман: (уста имзаси)	РУХСАТНОМА
Буюртмачи: _____	_____	Автомобиль _____ давлат рақами № _____
Турар жойи ва телефони: _____	_____	_____
Автомобилнинг давлат № _____ тури _____ кузов № _____ двигател № _____	_____	Киришга рухсат бераман: _____ Кун: _____
_____ чикарилган йили _____ км йул юрган автомобилни қабул қилишни ва куйидаги ишларни бажаришни сурайман: (тагига чизилади, ёзилади)	_____	Вакт: _____ соат _____ мин
	Уста хулосаси: * Сарфланган вақт _____ соат _____ мин	Имзо: _____
1. Автомобилнинг таъмир талабларини аниқлаш учун унинг ҳолатини кўздан кечириш	_____	
2. Жихозлар билан диагностикалаш	_____	
3. Автомобилга техник хизмат кўрсатиш (ТХК)	_____	
4. Жорий таъмирлаш (ЖТ)	_____	
5. Двигателни таъмирлаш	_____	
6. Электр жихозларини таъмирлаш	_____	
7. Кузов ишларини бажариш	_____	
8. Бошқа ишлар	_____	
Буюртмачидан қабул қилинган материал ва эҳтиёт қисмлар _____ ЖТ ва ТХКга келиш вақти: _____	_____	
Чикшишга рухсат _____	_____	
Автомобил ва кўрсатилган эҳтиёт қисмларни _____	_____	
Топширдим буюртмачи: _____ (даво) Қабул қилдим уста: _____ (даво) _____ 20 й _____	_____	_____
Кун: _____	_____	
Изох: 1. Уз вақтида келинмаса, автомобиль ТХКга умумий навбат бўйича қабул қилинади.	_____	Вакт: _____ соат _____ мин
2. Келишилган ариза буюртма наряд очини учун асос бўлиб хизмат қилади	_____	
3. Автомобил ҳолати ва таъмир талабларини аниқлаш бўйича ишлар ҳақиқий (фактически) ҳолати бўйича нархланади.	_____	Имзо: _____

1-рasm. Avtomobillarga ТХК ва ularni ta'mirga qabul qilish bo'yicha buyurtmachi arizasi

ТХКСнинг муҳр жойи	“Автотехизмаг” Акционерлик бирлашмаси БУЮРТМА № _____ серияси АА № _____ лик Буюртма давоми	Буюртма тузилган	Буюртма баъарилган	сана										
Буюртмачи: _____														
Тураp жойи ва телефони: _____														
Автомобилнинг давлат № _____ тури _____ кузов № _____ двигател № _____ чиқарилган йили _____														
т/р	Баъариладиган ишнинг номлари	мисқор	Умумий вақт (соат)	Нархи	Умумий нархи	Ижрочи (Ф.И.Ш.)	Эҳтиёт қисм ва материаллар нархи							
							Каталок буйича нархи	Номи	Сони	Нархи	Умумий рақами			
Жами: ККС		Тўлов учун умумий нарх:		Жами:										
Буюртма тузувчи (имзо)		Якуний нарх:		Қабул қилди:		(Умумий нарх нарф билан енгилди)								
Буюртмага автомобилни қабул қилди		Ғазначи		(Имзо, муҳр)										

2-rasm. Avtomobillarga TXK va ularni ta'mirlash bo'yicha buyurtma

1. Avtomobilning ta'mir talabligini aniqlash uchun uning _____ soat _____ min holatini ko'zdan kechirish
 2. Jihozlar bilan diagnostikalash
 3. Avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish (TXK)
 4. Joriy ta'mirlash (JT)
 5. Dvigatelni ta'mirlash
 6. Elektr jihozlarini ta'mirlash
 7. Kuzov ishlarini bajarish
 8. Boshqa ishlar
- Buyurtmachidan qabul qilingan material va ehtiyot qismlar JT va TXKga kelish vaqti:

Avtoservis sifatini ta'minlash uchun zarur bo'lgan texnik-texnologik hujjatlar

Avtomobillarga TXK va ta'mirlash xizmati sifatini ta'minlash maqsadida avtomobilsozlik kompaniyalari o'z avtomobillari bo'yicha zarur bo'lgan barcha texnik-texnologik hujjatlarni o'z vaqtida tayyorlab, xaridorlarga, avtoservis korxonasi dilerlariga yetkazib beradi. Bu hujjatlarning asosiylari quyidagilardan iborat:

- avtomobillarning har qaysi rusumlari uchun “Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha zavod rahbariy Yo'riqnomasi”;
 - “Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha Yo'riqnoma”;
 - “Avtoservis ishlab chiqarishini tashkil etish Yo'riqnomasi”;
 - “Avtomobilning servis daftarchasi”;
 - “Kafolatli xizmat to'g'risida Nizom”;
 - “Engil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizom”;
 - “Ehtiyot qismlar katalogi”;
 - TXK va ta'mirlash ishlarini bajarishga texnologik xaritalar va boshqalar.
- “Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha zavod rahbariy Yo'riqnomasi” zavodning vakolatlik huquqiga ega bo'lgan dilerlariga mo'ljallangan bo'lib, unda avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi va agregat, qism hamda detallarni ta'mirlash haqida to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

“Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish bo'yicha Yo'riqnoma” quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- kirish;
- avtomobil bilan tanishish;
- avtomobil xavfsizligi tizimi;
- avtomobil tavsifi;
- avtomobilni boshqarish;
- favqulodda holatlardagi xarakat;
- texnik xizmat ko'rsatish;
- mijozlar uchun ma'lumotlar;

- avtomobilning texnik tavsifi.

“Avtoservis ishlab chiqarishini tashkil etish Yo’riqnomasi” avtomobilsozlik firmalarining o’z dilerlariga xizmatni tashkil etish bo’yicha bergan yo’riqnomasidan iborat.

“Avtomobilning servis daftarchasi”da avtomobilsozlik kompaniyasining kafolat majburiyatlari haqida to’liq ma’lumotlar keltirilib, xizmat ko’rsatish bo’yicha yo’llanma va TXK amallarining bajarilganligi haqida belgi keltiriladi.

“Kafolatli xizmat to’g’risida Nizom”, “Engil avtomobillarga texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash to’g’risidagi Nizom” da avtomobillarga texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash bo’yicha me’yorlar, qoidalar va talablar keltirilgan.

“Ehtiyot qismlar katalogi”da agregat, uzal va detallarning katalog raqamlari, hamda rasm va sxemalari keltiriladi. ATXKSlarda texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash bo’yicha barcha amallarning asosini *texnologik karta* tashkil qiladi, ya’ni barcha amallar ilgari tuzilgan kartalar bo’yicha bajariladi. *Texnologik karta* – bu avtomobil yoki uning agregatlari, uzellariga bo’ladigan ta’sirlarning barcha turlari va ketma-ketligi, ularni bajarish uchun kerak bo’ladigan jihoz, uskuna va asboblar, bajaruvchilar malakasi, mehnat xajmi va amal qilinishi zarur bo’lgan texnik talablar keltirilgan hujjatdir (8.3-rasm).

Texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlashda ishlatiladigan ehtiyot qismlar va materiallar sifatining muvofiqligi haqida hujjatlarga ega bo’lishi lozim. Ehtiyot qism va materiallarni ishlab chiqaruvchilardan ulgurji savdo firmalari va ulardan chakana haridorlar oladilar. Qadoqlangan ehtiyot qismda sifat standartiga muvofiqligi haqidagi belgi, tovar nomi, ishlab chiqaruvchi mamlakat, shtrixli kod va boshqa ma’lumotlar bo’lishi kerak.

(Автомобил русуми, агрегат номи, бажариладиган амал)

Технологик карта							
№	Амалларнинг номлари	Ба-жари-лиш жойи	Хизмат кўрсатиш жойлари сони	Бажа-рувчи малака-си	Керакли жиҳозлар, мосламалар, асбоблар	Мехнат ҳажми, и.с.	Техник талаблар

3-rasm. Avtomobillarga TXK va ta’mirlash bo’yicha texnologik karta

Avtotransport vositalariga TXK va ta’mirlashda ishlatiladigan ehtiyot qismlar va materiallarni tekshirganda ularga ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan pasport, sertifikat yoki yorliqning amaldagi talablarga mosligi aniqlanadi. Avtotransport vositalariga texnik xizmat ko’rsatish va ta’mirlash bo’yicha xizmatlarni sertifikatlash jarayonida ularning xavfsizlikni ta’minlash, tabiatni muxofaza qilish va boshqa ekologik talablar bajarilishi nazorat qilinadi. Ixtiyoriy sertifikatlash talabgorning tashabbusi bilan xizmatning barcha turlari yoki uning ayrimlari bo’yicha o’tkazilishi mumkin.

Ishlab chiqarishda sifatni ta’minlash chora-tadbirlari

Avtomobillarga TXK va ularni ta’mirlash miqyosida bajariladigan ishlar texnik hujjatlarda ko’rsatilgan texnologik tartibda, texnik talablar va shartlarga rioya qilingan holda bajarilsagina sifatli bo’ladi.

TXK va ta’mirlash sifati quyidagi omillarga bog’liq:

1. Ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash;
2. Moddiy-texnika ta’minoti;
3. Kadrlarni tayyorlash va malakasini oshirish;
4. Metrologik ta’minot;
5. Xizmat sifatiga bo’lgan talablarni me’yorlashtirish va xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish;
6. Xizmatni baholashdan o’tkazish (sertifikatsiya);
7. Xizmat sifatini yaxshilashni rag’batlantirish;
8. Xizmat sifatini boshqarishni huquqiy ta’minlash;
9. Davlat tomonidan davlat standartlarining joriy etilishi va unga rioya qilinishini, texnik shartlarni, texnik o’lchov vositalari holatini nazorat qilish;
10. Xizmat sifatini muassasalar tomonidan nazorat qilish;

11. Tizimni ma'lumot (axborot) bilan ta'minlash.

SHu ko'rsatilgan barcha amallarni xisobga olgan holda korxonada ishlab chiqarish standartlari tuziladi va ularda o'z yo'nalishlari bo'yicha bajariladigan tadbirlar, bajaruvchi bo'limlar va ijrochilar aniq ko'rsatiladi. Avtoservis xizmatida sifat ikki qismdan, ya'ni avtomobilda bajarilgan ishlarining sifati va avtomobil egalari-mijozlarga ko'rsatiladigan xizmat sifatidan iboratdir.

Ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash. Bu jarayonda hamma ishlab chiqarish uchastkalari va muvofiq xizmatlar kerakli hujjatlar bilan ta'minlanishi kerak.

Jumladan, texnologik hujjatlar holatini tekshirishda quyidagilar hujjat aniqlanadi;

- texnologik hujjatlarning transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash me'yorlari va talablariga muvofiqligi;

- texnologik hujjatlarning texnik talablariga muvofiqligi.

Texnologik tartibga rioya qilish tartibi tekshirish jarayonida esa quyidagilar mavjudligi aniqlanadi:

- har bir ish joyida texnologik kartalar, instruktsiya, avtomobillarga TXK va T ishlarini bajarishdagi ko'rsatmalar;

- ishlab chiqarish uchastkalarini nazorat va sinash, diagnostik jihozlar, o'lchash vositalari;

- mavjud texnologik jixozlarni rejali ta'mirlash jadvaliga amal qilinishi;

- TXK va T ishlarini ishchilar tomonidan texnologik hujjatlar yo'riqnomasiga asosan bajarilishi.

Moddiy-texnika ta'minoti. Xizmatining sifati moddiy-texnika ta'minoti holatiga bog'liq bo'lib, unga zamonaviy jihozlar, qurilmalar, asbob-uskunalar ishlatilishi, mehnatni tashkil qilish va rag'batlantirishning maqbul shaklidan foydalanishi, ta'mir vaqtida sertifikatlangan ehtiyot qism va agregatni qo'llanishi orqali erishiladi. Bunda katta e'tibor ishlab chiqarish mintaqa va ustaxonalari "Avtoservis korxonalarini uchun texnologik jixozlar ro'yxati"dagi eng zamonaviy sinov-nazorat, o'lchash va diagnostikalash jixozlarining va mexanizatsiyalashgan texnologik vositalarining qo'llanishiga, texnologik jihozlarning va qurilmalarning rejaviy-ogohlantiruvchi tartib asosida ta'mirdan chiqarishga qaratilgan bo'lishi lozim.

Kadrlarni tayyorlash va malakasini oshirish xizmat ko'rsatish sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy murakkab jihoz va elektronika bilan ta'minlangan

avtomobillarga xizmat ko'rsatish yuqori malakali, maxsus ma'lumotga ega bo'lgan kadrlarni taqazo etadi. Avtoservis xizmati bozori rivojlanishi bo'yicha dunyo amaliyoti avtoservis korxonalarining mutlaq ko'pchiligida oliy ma'lumotli xodimlar ishlashini ko'rsatadi. "Ishni bajarish va xizmat ko'rsatishni baholash" ishni va xizmatni bajaruvchining malakasi bilan o'lchanadi. Uni aniqlashda quyidagilarga e'tibor beriladi:

- bajaruvchining malakasi, ish tajribasi va boshqa tavsiflarining me'yoriy texnik hujjatlarda belgilangan talablarga mosligi (diplomi, razryadi, mehnat daftarchasi, malakasini oshirganligi haqida sertifikatlar va boshqalar);

- texnologik va me'yoriy hujjatlarni, ishlab chiqarishning metrologik ta'minotini bilishi;

- xizmat ko'rsatish malakasi;

- yangi jihozlar bilan ishlay olish imkoniyati va boshqalar.

Servis bo'yicha texnologik amallarni bajarishda ishning murakkabligiga qarab, har-xil razryadli ishchilar va mutaxassislar jalb qilinadi. Ularning malakalari muntazam oshirib borilishi va ular vaqti-vaqti bilan qayta tayyorlash kurslarida o'qishlari lozim.

Metrologik ta'minot. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sifatini boshqarishda asosiy ko'rsatkich avtomobil va uning agregati hamda tizimlarining texnik holati xisoblanadi. Texnik holat parametrlari talab

darajasida ekanligini aniqlash metrologik ta'minotga bog'liq. Avtotransport vositalariga TXK va ta'mirlash xizmati metrologik ta'minot talabiga javob berishi quyidagi omillar orqali baholanadi;

- o'lchov va nazorat-diagnostika jihozlarning (O'NDJ) holati va qo'llanishining nazoratini ta'minlovchi metrologiya bo'yicha mas'ul shaxsning mavjudligi;

- O'NDJ ning davlat va muassasa tomonidan tekshirish jadvali mavjudligi va uning olib borilishi;

- O'NDJ ning aniqlik snifi va o'lchov chegaralari bo'yicha talablarga mosligi;

- O'NDJ attestatsiyadan o'z vaqtida o'tkazilganligini tasdiqlovchi tamg'a, shahodatnoma yoki jihoz pasportlaridagi belgilarining mavjudligi;

- texnologik jarayonning avtotransport vositalariga TXK va ta'mirlash texnologik hujjatlari bo'yicha ta'minlanganligi.

Xizmat sifatiga bo'lgan talablarni me'yorlashtirish va xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish. Sifatli xizmat ko'rsatish buyurtmachiga sidqidildan, diqqat-e'tibor bergan holda, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini sifatli, kafolatli va o'z vaqtida bajarishdan iboratdir. Xizmat sifatiga umumiy va maxsus talablar qo'yiladi. Umumiy talablar mehnat haqidagi qonun, ichki ishlash tartib-qoidalari va boshqa hujjatlar bilan belgilangan.

Maxsus talablar ATXKSlarda xizmat ko'rsatish qoidalari, mutaxassislik bildirgilari, mansab yo'riqnomalari va boshqa turdagi me'yoriy aktlarda o'z aksini topgan.

Avtoservis korxonasiidagi xizmat sifatini baholash borasida ma'lum davriylikda mijozlardan so'rov o'tkazib turiladi va uning natijalari bo'yicha xizmat ko'rsatishdagi yutuq va kamchiliklar aniqlanadi, ular oldingi erishilgan natijalar bilan solishtirib ko'rib, chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi. Xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish uchun korxonada quyidagi tadbirlar oshirilishi maqsadga muvofiq:

1. Korxonada barcha ishchi-xodimlar uchun qat'iy rioya qilinadigan yagona xizmat qoidalari bo'lishi va unga amal qilinishi;
2. Korxonada tomonidan o'z ishchi-xodimlariga aniq va ravshan talablar qo'yish;
3. Ishchi xodimlarni muttasil o'qitish, malakalarini oshirish;
4. Ishchi xodimlarni o'z korxonasi, firmasiga sadoqatli ruhda tarbiyalash.
5. Ijodga yo'l ochish;
6. Ishchi xodimlarni moddiy va ma'naviy rag'batlantirish

Xizmatni baholashdan o'tkazish (sertifikatsiya). Xizmat sifatini sertifikatlash ISO-9000 seriyadagi standartlar bo'yicha amalga oshiriladi. ISO-9001, ISO-9002 va ISO-9003 standarti 1994 yili qayta ko'rib chiqilgan, 2000 yili "ISO-9000" ning yangi tahriri tasdiqlangan va hozirgacha amalda. Ishchidan tortib korxonaning birinchi rahbarigacha o'z ishchi o'rni va vakolati yuzasidan sifat menejmentiga jalb etilsagina, xizmatning yuqori sifatli bo'lishiga erishiladi. Sifatni boshqarishda xaridor talabi, nosozliklar, adashish va xatoliklar haqidagi ma'lumotlar va xaridor fikri axamiyatli o'rinni egallaydi.

O'zbekiston Respublikasida ham xalqaro ISO standartini xalq xo'jaligida, shu jumladan, avtomobil sanoatida, avtomobil servisi va ta'mirlashda joriy etish bo'yicha salmoqli ishlar amalga oshirilgan. Xalqaro ISO standarti asosida davlat standartlari yaratilgan (8.1-jadval) [58].

8.1-jadval. "ISO-9000" seriyadagi standartlar po'yxati

№	Belgilanishi	Standart nomi	O'zR MX holati
1	ISO 9000-2000	Sifat menejmenti tizimi. Asosiy tushunchalar va lug'at	O'z. DSt ISO 9000-2002
2	ISO 9001-2000	Sifat menejmenti tizimi. Talablar.	O'z. DSt ISO 9001-2002
3	ISO 9004-2000	Sifat menejmenti tizimi. Faoliyatni yaxshilash uchun tavsiyalar..	O'z. DSt ISO 9004-2002
4	ISO 19011-2003	Sifat menejmenti tizimi yoki ekologikmenejment tizimining auditi bo'yicha asosiy ko'rsatmalar.	O'z. DSt ISO 19011-2004
5	ISO 9000-3-2004	COOPKOK. Programma ta'minoti bo'yicha ISO 9001-2000standartini qo'llash Nizomi	
6	ISO 9004-2-1994	AUKESK 2-bo'lim. Xizmatlar bo'yicha asosiy Nizomlar	O'z. DSt ISO 9004-2:1999
7	ISO 9004-2-1994	AUKESK 3-bo'lim. Qayta ishlanuvchiashyolar bo'yicha asosiy Nizomlar	
8	ISO 10005:2003	SMK. Sifat rejasi bo'yicha asosiy Nizomlar	O'z. RH ISO 51090:1999
9	ISO 10006:2003	SMK. Loyihalarni boshqarish bo'yicha asosiy Nizomlar	
10	ISO 10006:2003	SMK. Loyihalarni boshqarish bo'yicha asosiy Nizomlar	O'z. RH ISO 10007:2003
11	ISO 10012:1:2003	O'lchov asboblari sifatini ta'minlash bo'yicha talablar 1-bo'lim. O'lchov asboblari uchun metrologik ta'minot tizimi.	
12	ISO 0012:1:2003	O'lchov asboblari sifatini ta'minlash bo'yicha talablar. 2-bo'lim. O'lchov jarayonini boshqarish bo'yicha asosiy ko'rsatmalar.	
13	ISO 10013:2001	Sifat boshqaruvini yaratishga taaluqli asosiy Nizomlar	O'z. RH ISO 10013:2001
14	ISO 10014:2003	Sifat iqtisodini boshqarish bo'yicha asosiy ko'rsatmalar	O'z. RH ISO 10013:2001
15	ISO 10013:2001	Sifatni boshqarish. O'qitish bo'yicha asosiy ko'rsatmalar	O'z. RH ISO 10013:2001

Ushbu standartlarni o'rganish va joriy etish ancha murakkab hamda maxsus sertifikati bor organlar tomonidan o'qitiladi. Avtoservis korxonasiining faoliyatini muvaffaqiyatli boshqarish uchun uni ochiq-oydin tizimli boshqarish va yo'naltirib turish darkor. Barcha manfaatdor tomonlarning talablari

hisobga olingan sifat mejenmenti tizimi yaratilib, joriy etilib, doimiy ishchi holatda ushlab turilsa, korxonaning muvaffaqiyatga erishishi kafolatlanadi.

Avtoservis korxonalarini sifat tizimi standarti. Kompaniya dilerlari avtoservis sifatini va mijozlar talabini qondirilishini baholash bo'yicha mijozlardan so'rov o'tkazadi. Bu standartning maqsadi – iste'molchilarning mahsulot sifatiga bo'lgan talabini qondirilganlik darajasini baholovchi samarali uslubni o'rnatish, iste'molchilarni kompaniya mahsulotlari va dilerlar xizmatlari bilan qondirilganlik darajasini oshirish uchun dilerlar xizmatlar sifati ustidan nazorat o'rnatishni ta'minlash.

Ushbu standart iste'molchilarni mahsulot sifati va avtoservis xizmatidan qondirilganlik darajasini baxolash uchun dilerlik servis stantsiyalarida rejaviy tekshirish o'tkazuvchi tashkilotlarda qo'llaniladi.

“Avtoservis va ehtiyot qismlar” bo'limi rahbari zimmasiga quyidagi javobgarliklar yuklanadi:

- dilerlik shartnomasi shartlarining vakolatli dilerlar tomonidan bajarilishi bo'yicha avtoservisning diler tarmog'ini baholash bo'yicha ishlarni olib borish;
- iste'molchilarning mahsulot va xizmatlar sifatidan qondirilganligini doimiy baholashni tashkil etish;
- o'z vaqtida mahsulot sifatining nomuvofiqligi haqidagi ma'lumotni «Kafolat va sifat nazorati» boshqarmasiga taqdim etish;
- dilerlik xizmati sifati va iste'molchilar qoniqish darajasi haqidagi ma'lumotlarning o'z vaqtida, to'liq taqdim etish va ishonchliligini ta'minlash.

Avtoservis korxonalarida kompaniya dilerlari avtoservis sifatini va mijozlar talabini qondirishni baholash bo'yicha so'rov ma'lumotlari tahlil qilinib, chora-tadbirlar ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi. Avtomobil servisi sohasidagi raqobatning kuchayishi xizmat sifati ko'rsatkichlariga qo'yilayotgan talabning ortib borishiga olib kelmoqda va bu sohada har qaysi korxonada tizimli, muntazam ish olib borishini taqozo qiladi.

Nazorat savollari

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari sifati qanday omillarga bog'liq?
2. Avtoservis ma'daniyati nima?
3. Avtoservis sifatini belgilovchi qonun, standart, talablar nimalardan iborat?
4. Avtoservis sifatini ta'minlovchi qanday texnik texnologik hujjatlar mavjud?
5. Ishlab chiqarishda sifatni ta'minlash chora-tadbirlari nimalardan iborat?
6. Xalqaro ISO standartining mohiyati nimadan iborat?

5-mavzu. Avtoservis korxonalari ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalarida bajariladigan ishlar.

Reja:

2. Avtomobillarni tozalash, yuvish va quritish, qabul qilish va egasiga topshirish, diagnostika texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlari.
3. Kuzovlarni ta'mirlash, tanlash va bo'yash bo'limlari.
4. Avtomobillar agregatlari, detallari, yonilg'i bilan ta'minlash, elektr va elektron jihozlari, shina va g'ildiraklari va akkumulyatorini ta'mirlovchi ustaxonalarda bajariladigan ishlar.
5. Yordamchi bo'limlar: ombor-xo'jalik, elektro-issiqlik, suv ta'minoti va oqova suvlarni tozalash tizimi.
6. Mijozlar uchun xonalar: kutish, bar, kafé, maishiy xizmat xonalari.
7. Savdo-tijorat shoxobchalari: sotiladigan avtomobillar, extiyot qismlar omborlari, do'konlar, avtosalonlar.

Tayanch iboralar. Tozalash, yuvish, qabul qilish, egasiga topshirish, diagnostika, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, kuzov, bo'yash, agregat, detal, tarmoq, yelektr, yelektronika, shina, yurish qismi, g'ildirak, akkumulyatorlar batareyasi, ustaxona, mintaqa, omborxon, ehtiyot qismlar, maishiy xizmat, do'kon, avtosalon.

Avtoservis korxonalari ishlab chiqarish bo'linmalari va ixtisoslashgan ustaxonalari

Avtomobillarga to'la ravishda xizmat ko'rsatuvchi korxonalarda quyidagi ishlab chiqarish bo'linma va ustaxonalar tashkil etiladi:

-avtomobillarni yuvish va quritish;

-avtomobillarni xizmatga qabul qilish va ularni egasiga topshirish;

-maxsus diagnostika;

-texnik xizmat ko'rsatish postlari;

-ta'mirlash, agregatlarni almashtirish postlari;

-kuzov elementlari (eshiklar, kapotlar, bamperlar va h.k.)ni

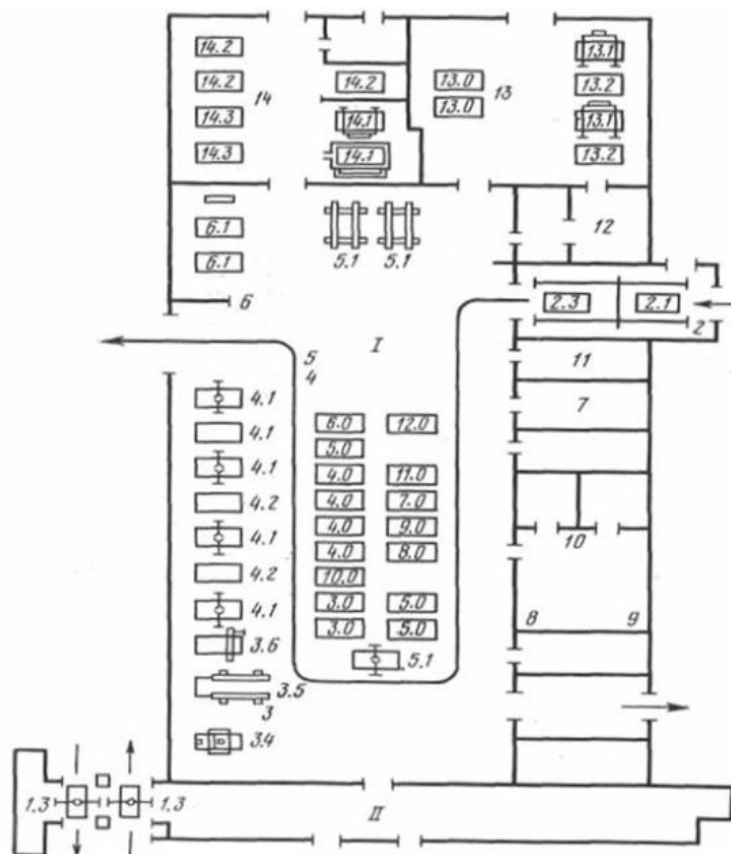
ta'mirlovchi postlar;

-avtomobil, agregat, asbob va jihozlarini ta'mirlovchi maxsus ustaxonalar (agregatlar, uzal va detallarini ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi; akkumulyatorlarni ta'mirlovchi va zaryadka qiluvchi; elektr jihozlariga xizmat ko'rsatuvchi; motorning yonilg'i ta'minlash tizimi asboblari: karbyurator, ijektor, benzonasos va h.k.ga xizmat ko'rsatuvchi; kuzovni ta'mirlash kompleksi: tunukasozlik, payvandlash, armatura, bo'yashga tayyorlash, bo'yash va quritish va boshqalar.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish korxonasi ishlab chiqarish binosining tarkibiy qismi 5.1-rasmda sxematik ko'rinishda keltirilgan. ASK ishlab chiqarish texnologik jarayonini to'g'ri tashkil etish maqsadida barcha postlar (avtomobil turar joylari) maxsus belgi (indeks)larga ega. Indeksning birinchi raqami (nuqtagacha) ushbu postning qaysi mintaqaga tegishliligini bildirsa, ikkinchi raqam (nuqtadan so'ng) postning turini bildiradi: 0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 1-qo'zg'almas ko'tarish eltish jihoziga ega bo'lgan ishchi posti; 2-er usti ishchi posti; 3-yordamchi post; 4-tormoz tizimini tekshirish jihoziga ega bo'lgan ishchi post; 5-boshqarish g'ildiraklarini o'rnatilish burchaklarini tekshirish va sozlash jihozi bilan ta'minlangan ishchi post; 6-yoritish va signalizatsiya, shu jumladan dvigatel va uning tizimlarini tekshirish jihozlariga ega bo'gan ishchi post (quvvat jihozi o'rnatilishi ham mumkin).

Post va ishlab chiqarish mintaqalari quyidagi indekslar bilan belgilanadi (5.1-rasm): 1-qabul qilish va topshirish mintaqasi; 1.3-nazorat, qabul va topshirish posti (yordamchi post); 2-yuvish bo'limi; 2.1-yuvish posti (ishchi); 2.3-quritish posti (yordamchi); 3-diaagnostika bo'limi; 3.4-tormoz tizimini tekshirish jihoziga ega bo'lgan ishchi post; 3.5- boshqarish g'ildiraklarini o'rnatilish burchaklarini tekshirish va sozlash jihozi bilan ta'minlangan ishchi post; 3.6-dvigatel, uning tizimlari va yoritish va signalizatsiya asboblari tekshirish ishchi

posti (quvvat jihoziga ega bo'lishi ham mumkin);



1-rasm. ASK postlari va mintaqalarini joylashish chizmasi.

I-ishlab chiqarish mintaqasi; II-ma'muriy mintaqa 4-TXK mintaqasi; 4.0- avtomobillarning navbat kutish joyi; 4.1-qo'zg'almas kutarish jihoziga ega bo'lgan TXK ishchi posti; 4.2- TXK yer usti ishchi posti; 5-JT posti; 5.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 5.1-qo'zg'almas ko'tarish jihoziga ega bo'lgan JT posti; 6-moylash bo'limi; 6.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 6.1-qo'zg'almas ko'tarish jihoziga ega bo'lgan ishchi posti; 7-akkumulyator batareyalarini ta'mirlash va zaryadlash ustaxonasi; 7.0-avtomobillarning navbatkutish joyi; 8-elektir jihozlari va asboblari ta'mirlash ustaxonasi; 8.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 9-yonilg'i ta'minoti tizimi asboblari ta'mirlash ustaxonasi; 9.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 10-agregat-mexanika bo'limi; 10.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 11-shinomontaj bo'limi; 11.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 12-qoplamachilik agregat ustaxonasi; 12.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 13-kuzovlarni ta'mirlash ustaxonasi; 13.0-avtomobillarning navbat kutish joyi; 13.1-qo'zg'almas ko'targichli ishchi post; 13.2-er usti ishchi posti; 14-bo'yoqchilik ustaxonasi; 14.1-qo'zg'almas ko'targichli ishchi post; 14.2-er usti ishchi posti; 14.3-yordamchi post.

Avtomarkazlarda, yirik va o'rta ASKlarida yuqorida keltirilgan ishlab chiqarish uchastkalarining barchasi to'la va mustaqil ravishda tashkil etiladi. Lekin uning bir qancha variantlari ham bo'lishi mumkin, masalan, mayda ta'mirlash ishlari (3 ishchi-soat hajmigacha) TXK postlarida yoki alohida, kirishga va chiqishga qulay bo'lgan postlarda bajarilishi mumkin. Ba'zi ustaxonalar kichik ASKlarga birlashtiriladi, masalan, akkumulyator ustaxonasi elektr jihozlari ustaxonasi bilan, ta'minlash tizimi asboblari ta'mirlash agregatlar ustaxonasi bilan. SHuningdek, TXK ishlari ta'mirlash ishlari bilan birga bir postlarda tashkil etilishi ham mumkin.

Avtoservis korxonalarida ko'riladigan xizmat turlarining bajarilish joylari

Avtoservis korxonalarida ko'rsatiladigan servislarning turlarini va bajarilish joylarini ko'rib chiqamiz:

1. Avtomobillar salonini yig'ishtirish va tozalash, motorni va kuzovni har tomondan, shuningdek, ostidan yuvish, kuzovni quritish va jilo berish (polirovka) ishlari avtomobillarni yuvish-tozalash va quritish bo'limida bajaradi. Zamonaviy ASKlarda bu ishlarni bajaruvchi uchastkalar kerakli jihozlari va suv tozalagich inshootlari bilan ta'minlanadi. Bu uchastka korxonaning quvvati va imkoniyatiga qarab mexanizatsiyalashgan yoki qo'lda, shlang yordamida yuvadigan (2-rasm) bo'lishi mumkin.

Avtomarkazlar, yirik va ba'zi o'rta quvvatli ASKlarda yuvish uchastkasi mexanizatsiyalashgan, ba'zida esa avtomatlashtirilgan bo'ladi (4-rasm).



2-rasm. Avtomobillarni shlang yordamida qo'l bilan yuvish posti.



3-rasm. Avtomobillarni cho'tkalar bilan yuvish posti.

Yuvilgan avtomobillar asosan issiq havo oqimi yordamida quritiladi (5-rasm).



4-rasm. Avtobuslarni yuvish posti.



5-rasm. Avtomobillarni issiq havo oqimi yordamida quritish jihozi.

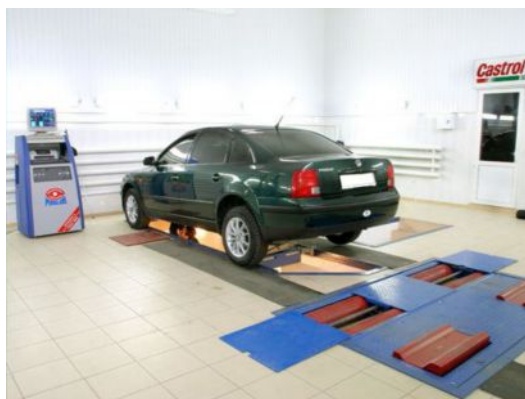
2. Avtomobillarni servis xizmatiga qabul qilish, avtomobil va uning agregatlari, uzellari va tizimlarining texnik holatini aniqlash bajariladigan ishlar hajmini va muddatini belgilash, shuningdek, zarur hujjatlarni to'ldirish, mijozlar bilan muomala qilish kabi ishlar avtomobillarni qabul qilish va egasiga topshirish uchastkasida bajariladi.

SHuningdek qabul qilish jarayonida, avtomobilning tashqi ko'rinishi ko'zdan kechiriladi, uning butligi tekshiriladi, egasi "nosoz" deb aytgan agregatlar va uzellar tekshirib ko'riladi, hamda harakat xavfsizligini ta'minlovchi barcha mexanizmlar tekshirilib, sarf bo'ladigan ehtiyot qismlar, materiallar miqdori va taxminiy xaqi ham kelishilib olinadi. Bundan tashqari avtomobilning umumiy texnik holatini belgilovchi agregatlar va qismlar ham, egasi buyurtmasidan qat'iy nazar, ko'rib chiqiladi.

Bajariladigan ishlarning taxminiy hajmi, bajarish muddati va narxi belgilanib, mijoz bilan kelishilgandan so'ng hujjatlar rasmiylashtiriladi. Avtomobillarni servisga qabul qilish korxonasi yoki soha rahbariyati tomonidan tasdiqlangan maxsus qoidalar asosida amalga oshiriladi. Avtomobillarni ko'rikdan o'tkazish va servisga qabul qilish davomida uning butligi va texnik holatiga maxsus talablar qo'yiladi. Albatta, avtomobilning markasi va rusumi uning texnik pasportiga mos bo'lishi, agregatlari va barcha qismlari zavod mahsuloti bo'lishi shart, yasama detallar qo'yilgan va konstruksiyalarga o'zgartirishlar kiritilgan holda avtomobil xizmatga qabul qilinmaydi.

Avtomobilni egasiga topshirishda esa buyurtmada ko'rsatilgan ishlarning bajarilganligi, avtomobilning butligi va tashqi ko'rinishi tekshirilib, topshiriladi. Avtomobillarni qabul qilishda va ularni egasiga topshirishda diagnostik jihozlar yoki asboblarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Qabul qilish paytida avtomobildagi barcha nosozliklar sababini aniqlashning imkoniyati bo'lmagan hollarda u diagnostika postlariga yuboriladi va maxsus stendlar, o'lchov-nazorat asboblari yordamida uning texnik holati aniqlanadi.

3. Avtomobillar, ularning agregatlari, mexanizmlari va tizimlarining texnik holatini aniqlash ishlari maxsus diagnostika uchastkasi (post)da bajariladi. Diagnostika jarayonida texnik holatni aniqlash avtomobilni qismlarga ajratmasdan maxsus dasturlarga asosan stendlar, o'lchov va nazorat asboblari yordamida bajariladi.



6-rasm. Avtomobillarni diagnostikalash posti



7-rasm. Avtomobillarni kompyuterli diagnostikalash



8-rasm. Boshqariluvchi g'ildiraklarni o'rnatilish burchaklarini sozlash posti

Diagnostika TX ko'rsatish va ta'mirlashning muhim elementi va nazorat ishlarining asosiy vositasi, usuli bo'lib, uni bilib qo'llanilsa, mehnat sarfi kamayadi va sifat, ish unumi oshadi, eng muhimi avtomobillar texnik holati yaxshilanadi.

4. TXK, ya'ni profilaktik, to'satdan, kutilmaganda avtomobilda nosozliklar, buzilishlar sodir bo'lishi ehtimoli oldini olish ishlari texnik xizmat ko'rsatish postlarida bajariladi. Ma'lumki, bu ishlar qarov-nazorat, qotirish-mahkamlash, sozlash, moylash va mayda ta'mirlash ishlaridan iborat bo'lib, kerakli texnologik jihozlar bilan ta'minlangan postlarda maxsus chuqurlar ustida yoki ko'targichlar, estakadalarda bajariladi. TXK uchastkasining ayrim postlari, ba'zi ishlarni, masalan, moylash, oldingi g'ildiraklarning o'rnatilish burchaklarini tekshirish va sozlash, motor gazlari zaharliligini me'yoriga keltirishga ixtisoslashgan bo'lishi mumkin. Bu uchastka postlarining ixtisoslashganligi yoki jami ishlarni bajarishga mo'ljallanganligi korxonaning quvvatiga, ishlar hajmi va ularni tashkil etish usuliga bog'liqdir.



9-rasm. Avtomobillarga TXK va ta'mirlash postlari.



10-rasm. Motor moylarini almashtirish posti



11-rasm. Tizimlarni texnik suyuqliklar bilan ta'minlash posti

5. Joriy ta'mirlash, ya'ni avtomobillar agregat, uzal va tizim qismlarida sodir bo'lgan buzilishlar, nosozliklarni tuzatish ishlari ta'mirlash, agregatlarni almashtirish postlarida bajariladi. Ko'p hollarda bu buzilishlar va nosozliklarni oddiy sozlash yoki qotirish bilan bartaraf etib bo'lmaydi, buning uchun nosoz agregat yoki uzal avtomobildan yechib olinadi va almashtiriladi yoki maxsus ustaxonalarda ta'mirlanadi. Ta'mirlash postlari ham maxsus jihozlangan chuqurlar, bir qancha tirgakli ko'targichlar yoki estakadalardan iboratdir. Ba'zan ta'mirlash ishlarini bajarishda avtomobilning ko'tarilishi va uning ostida ish bajarish talab etilmaydi, masalan, alangalash chaqmog'i yoki karbyuratori almashtirish maxsus ajratilgan oddiy postlarda bajarilishi mumkin.



12-rasm. Avtomobillarni ta'mirlash postlari

Ta'mirlash uchastkasi, shuningdek, ko'taruvchi va tashuvchi kranlar, qo'l yoki elektrik tallar bilan jihozlanadi va ko'chma domkratlar bilan ta'minlanadi. Ba'zan yengil avtomobillar kuzovlarining shikastlangan elementlarini (eshik, qanot, bamperlar va h.k.) to'g'rilashga yoki tekislashga, payvandlashga va joyida bo'yashga to'g'ri kelib qoladi. Avtomarkazlarda, yirik va o'rta quvvatdagi stantsiyalarda shu ishlarni bajarishga maxsus ajratilgan va jihozlangan postlar bo'ladi. Postlarda bajarilishi maqsadga muvofiq emas yoki mumkin bo'lmagan ta'mirlash ishlari, maxsus ta'mirlash-tiklash ustaxonalarda bajariladi. ASKlardagi bu ustaxonalarning tarkibi va soni shu korxonaning quvvatiga, yillik ishlar hajmiga bog'liqdir.

6. Motor, uzatmalar qutisi, ilashish muftasi, oldingi va orqa ko'priklar, reduktor, rul mexanizmlari va boshqa uzellarni qismlarga ajratish va yig'ish, ayrim detallarga, masalan, tirsakli val, motor bloki va h.k.larga turli xildagi mexanik, elektrogalvanik, chilangarlik kabi ishlovlar berish yoki almashtirish va sinash ishlari agregatlarni ta'mirlash va mexanika uchastkasida bajariladi.



13-rasm. Agregatlarni ta'mirlash va mexanika ustaxonasi.

7. Akkumulyatorlar batareyasiga TXK va ta'mirlash, zaryadkasini maromiga yetkazish yoki ular ta'mirlangandan so'ng yangidan zaryadlash, distillangan suv va elektrolit tayyorlash ishlari akkumulyator ustaxonasida bajariladi. Ta'mirlashga yaroqli akkumulyatorlar batareyasi korpusi avtomarkazlar, yirik ATXKSlari yoki maxsus ixtisoslashgan ustaxonalarda almashtiriladi yoki mastika quyib tuzatish, plastinka va separatorlarini almashtirish, qo'rg'oshinli setka va klemmlarini qalaylash, kavsharlash bilan ta'mirlanib ishlash qobiliyati tiklanadi.

8. SHinalar bo'yicha ajratish-yig'ish, havo bosimini nazorat qilish, muvozanatlash, kamerani va mayda jarohatlangan shinalarni ta'mirlash hamda tashqi nazorat qilish ishlari shinalarni ta'mirlash ustaxonasida bajariladi. SHinalarni ajratish-yig'ish ishlari shina o'z muddatini o'tab bo'lgandan so'ng yoki kamera teshilganda bajariladi. Yig'ilgan shina me'yoriy havo bosimigacha damlanadi. Havo bosimini nazorat qilish har bir TXKda bajariladi. Yuk avtomobillar va avtobuslar shinalarini damlash paytida, zanjir halqasi chiqib ketib ishlovchini jarohatlashi mumkin. Bunday baxtsiz hodisalarni oldini olish maqsadida, ular maxsus metall qafaslarda damlanadi.



14-rasm. SHinalarni ta'mirlash ustaxonasi

9. Elektr va elektron bloklari, agregatlari (generatorlar, starterlar, turli uzatma elektromotorlari, va h.k.) va boshqa nazorat-o'lchov asboblari tekshirib ko'rish va zarurat bo'lganda ta'mirlash ishlari elektrotexnika yoki elektr jihozlarni ta'mirlovchi ustaxonada bajariladi. SHuni ta'kidlash lozimki, bu jihozlarning nosozligini avtomobillarning o'zida ta'mirlash postlarida tozalash, qotirish va sozlash ishlari bilan bartaraf etilishi iloji bo'lmagan hollardagina ustaxonaga keltiriladi. Ta'mirlashga keltirilgan avtomobil jihozlari avval maxsus stendlarda tekshirilib ko'rib, so'ngra qismlarga ajratiladi, yuviladi, tozalanadi, so'ngra quritiladi va saralanadi, ya'ni yaroqsizlari yangisiga yoki yaroqlisiga almashtiriladi, ba'zilari ta'mirlanadi va yana yig'ilib sinab ko'riladi.

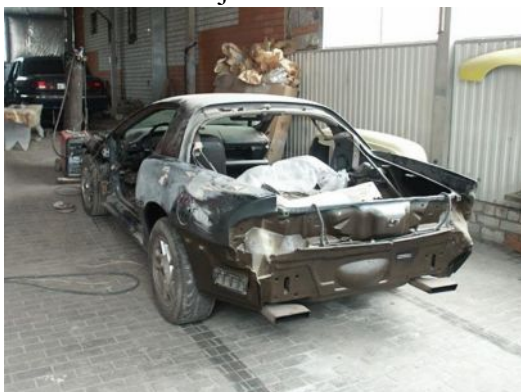
10. Benzonasos, karbyurator, injektorlarni qismlarga ajratish, yuvib tozalash, yaroqsiz detallarini almashtirish, qaytadan yig'ish, yaroqliligini tekshirib va sinab ko'rish ishlari yonilg'i bilan ta'minlash jihozlarni ta'mirlovchi ustaxonada bajariladi.



15-rasm. Yonilg'i bilan ta'minlash apparatlarini ta'mirlash ustaxonasi.

11. Avtoxalokat yoki zanglash, charchash yoki eskirish natijasida shikastlangan kuzovlar kuzovlarni ta'mirlash ustaxonasida ta'mirlanadi. Ushbu ustaxona avtoservis korxonasidagi barcha ustaxonalardan eng kattasi bo'lib, undagi ishlarning hajmi va murakkabligi ko'p vaqtni talab etadi. SHuning uchun bu ustaxonaning maydoni eng katta, undagi ishchilarning soni nisbatan ko'p bo'ladi. Kuzov ustaxonalari avtomarkazlarda, yirik ATXKSlari va shuningdek, shikastlangan kuzovlarni tiklashga ixtisoslashgan maxsus stantsiyalarda tashkil etiladi. Kuzov ustaxonalari bir necha mustaqil ishlab chiqarish uchastkalaridan, chunonchi:

- tunukasoqlik;
- bo'yashga tayyorlash;
- bo'yash va quritish;
- armaturalarni ta'mirlash majmuidan iborat.



16-rasm. Avtomobil kuzovini ta'mirlash joyi



17- rasm. Payvandchilik mintaqasi

Bu ustaxonaga kuzov barcha agregatlar, osma qismlardan ajratilgan holda keltiriladi. Kuzovni ta'mirlash tunukasoqlik uchastkasidan boshlanadi. Bu joyda urilib shikastlangan kuzovlar maxsus stendlarda vintli, gidravlik tortmalarda tortilib to'g'rilanadi, korroziyaga uchrab chirigan joylari va deformatsiyalanib to'g'rilashning iloji bo'lmagan qismlari avtogen yoki pnevmatik keskichlar yordamida kesib tashlanadi. Olib tashlangan joylarga ehtiyot qismlar yoki maxsus tayyorlangan yamoqlar payvandlanadi. Payvandlash karbonat angidrid himoyali muhitda, yarim avtomatik elektr yoyli qurilmalarda bajariladi. Kuzov panellari va o'zaklarining yorilgan va uzilgan joylari ham shu usulda ulanadi. Kesishda esa avtogen usuli bilan bir qatorda pnevmatik yuritmal aylanma keskichlar qo'llanadi. Kuzov detallarini bir-biriga ulashda kontakt nuqtali elektr payvandlash usullari ham qo'llanadi.



18-rasm. Bo'yashga tayyorlash mintaqasi

19-rasm. Tunukasoqlik mintaqasi

To'g'rilangan va ulangan kuzovning payvandlangan choklaridan tozalanadi va, ayniqsa, maxsus asboblarda yordamida qo'l zarbasi bilan obdon tekislanadi. Uzil-kasil to'g'rilangan, nafis holgacha tekislangan va tozalangan kuzov bo'yashga tayyorlash uchastkasiga o'tkaziladi. Bu joyda kuzov sirtidan

bo'yoqlari iloji boricha qirib, sidirib tashlanadi, jilvir qog'oz bilan ishqalanib tozalanadi. Notekis joylari va tirqishlari maxsus shuvoq - shpaklevka bilan tekislanadi va kuzov bo'yash uchastkasiga o'tkaziladi.



0-rasm. Bo'yash-quritish kamerasi

Bo'yash joyi alohida yopiq germetik kamera bo'lib, u ishonchli havo so'rish va haydash asosida ishlovchi ventilyator bilan jihozlanadi. Bu kamerada kuzov sirtiga, avvalo, homaki bo'yoq - grunt sepiladi, shovqinga va korroziyaga qarshi ishlov beriladi va maxsus purkagich pistoletlarda bo'yoq sepiladi. Nitroemalli bo'yoqlar tez, 20 minut ichida, 18÷200 S oddiy haroratda quritiladi, agar sintetik emal bo'yoqlari ishlatilsa, quritish uchun kuzovni 110÷1300 S haroratli kamerada 30÷50 minut ushlab turishga to'g'ri keladi.

Bo'yoqlarni tayyorlash, rang va jilosini aniqlashni avtomobil pasportidagi kod belgisi asosida kompyuterlar yordamida yoki maxsus tayyorgarlikka ega bo'lgan mutaxassislar bajaradilar. Kuzov majmuasining yana bir uchastkasi - armatura uchastkasi bo'lib, bu joyda eshik, kapot, yukxona oshiq-moshiqlari, qulflari, oynalarni ko'tarish -tushirish mexanizmlari va hoshiyalari ta'mirlanadi. SHuningdek, kuzov majmuida alohida, o'rindiqlar va suyanchiqlarni ta'mirlovchi va radiator, benzobaklarni kavsharlovchi mustaqil uchastkalar ham bo'lishi mumkin. Avtomarkazlar va ATXKSlarida ma'muriy-maishiy xonalar qatori albatta mijozlar uchun alohida xona, ehtiyot qismlar omborlari va savdo do'konlari, salonlari bo'lishi shart.



21- rasm. Avtomobillarni bo'yash.



22-rasm. Bo'yoq tayyorlash xonasi

12. Mijozlar uchun qulayliklar yaratish va axborot yetkazish vazifasini mijozlar uchun xonalar va xizmat punktlari bajaradi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatga chidash va unda muvaffaqiyatli kurash olib borishning asosiy shartlaridan biri bozorga qo'yilgan tovar yoki xizmat yuqori sifatli bo'lishi va unga beriladigan kafolat hisoblanadi. Avtoservis xizmati ham bu qoidadan holis emas. Xizmat ko'rsatish sohasida, jumladan, avtoservisda ham, sifat ikki qismdan, ya'ni avtomobilda bajarilgan ishlarining sifati va avtomobil egalari- mijozlarga qilinadigan muomala madaniyatidan iboratdir. Mijozlar uchun yaratilgan qulayliklar ular shu korxonaning doimiy mijozlariga aylanishlarini ta'minlab beradi. Avtomobillarida yuzaga kelgan kichik nosozliklarni tuzatish yoki kam hajmdagi servis xizmati bilan kirgan mijozlar uchun kutish va dam olish saloni, unda televizor, dam olish kreslolari, divanlar, stol va stullar gazeta va jurnallar, prospektlar bo'ladi, bufet xizmat ko'rsatadi. Mijozlarga ko'rsatiladigan madaniy-maishiy xizmat quyidagi majmualardan tashkil topishi mumkin:

- mijozlar uchun kutish va dam olish saloni;

- kafe-barlar;
- savdo shoxobchalari, sotiladigan avtomobillar, ehtiyot qismlar do'konlari;
- avtosalonlar.

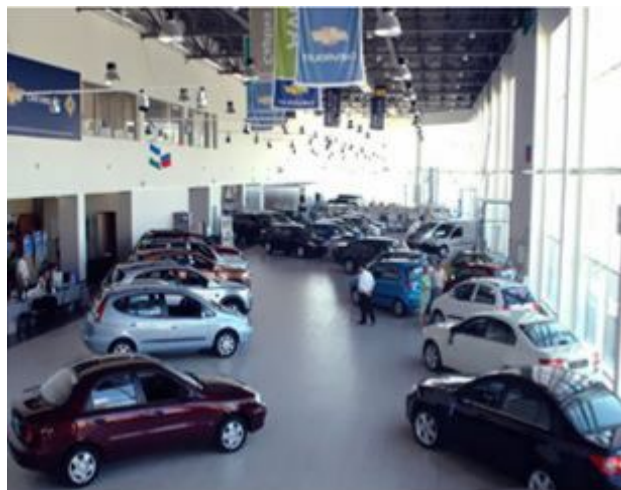


23-rasm. Mijozlar bilan ishlash xonalari

Avtoservis korxonasi kelgan mijozlar avtosalon yoki ko'rgazma zallarida mavjud avtomobillar bilan tanishib, ularning o'zlariga yoqqan rusum va modellarini tanlab olish imkoniyatlariga ega bo'ladilar. Xuddi shunday, sotib olinadigan avtomobillar mijozlar tomonidan o'z vaqtida olinishini ta'minlash uchun savdo korxonalarida o'z tarkiblarida sotiladigan avtomobillar, ehtiyot qismlar omborlarini tashkil qiladilar. Avtomobillarga servis ko'rsatuvchi ko'pgina korxonalarining tijoriy ishlariga avtomobillar, ularga ehtiyot qismlar va avtomateriallar bilan savdo qilish ham kiradi. Ayniqsa bu ishlar diler servis korxonalarining birinchi vazifasi hisoblanadi. Avtosavdo joylari – avtosalonlar, ehtiyot qismlar sotish do'konlari korxonalarining kiraverish qismidagi eng nufuzli joyida joylashtiriladi. Ular xaridorlar didiga mos tushishiga, zamonaviy, qulay va shinam bo'lishiga va jihozlanishga katta ahamiyat beriladi, chunki sotiladigan avtomobillarni xaridorlarga namoyish etish va reklama qilish san'ati tijoriy ishlarning muhim tarkibiy qismidir. Mijozlarga madaniy-maishiy xizmatni yaxshilash uchun korxonalar yonida restoranlar, oshxonalar, kafe-barlar va choyxonalar tashkil etiladi.



24-rasm. Ehtiyot qismlar savdo do'koni



25-rasm. Avtosalonlar

Mijozlarga yanada ko'proq qulayliklar yaratish maqsadida avtosavdo salonlari yonida tijorat banklari bo'limlari tashkil qilinadi.

3. Avtoservis korxonalarining yordamchi bo'limlari

Avtomarkazlar va ASKlarda ma'muriy-maishiy xonalar qatori mijozlar uchun alohida xona, ehtiyot qismlar omborlari va savdo do'konlari, salonlari bo'lishi shart. Ishlab chiqarish binolari va ustaxonalaridan tashqari texnologik jarayonlarning uzluksiz va to'xtovsizligini ta'minlovchi elementlardan biri ombor xo'jaligidir. Uni barpo etish va faoliyatini ishlab chiqarish jarayonlari talablari asosida tashkil etish, ayniqsa, muhimdir. Ombor xo'jaligining tarkibi, ularda saqlanadigan zaxiralar hajmi va xillari, avtoservis korxonalarining turlari va ishlab chiqarish quvvatiga bog'liq bo'ladi. Avtomarkaz va ASKlarning omborlarida quyidagi zaxiralar saqlanadi:

- sotiladigan avtomobillar;
- avtomobillarga ehtiyot qismlar;
- almashtiriladigan (yangi va ta'mirlangan), almashilgan avtomobillar agregatlari va uzellari;
- ta'mirlash materiallari (lok-bo'yoqlar, elektrodlar, kislorod ballonlari, kislotalar, karbidli bochkalar, turli metallar va h.k.);
- yonilg'i-moy materiallari;
- asbob-uskunalar;
- shinalar;
- avtomobillarning turli xil ashyolari.

Avtomobillar, ehtiyot qismlar va materiallarning ishlab chiqarishga sarflanadigan va sotiladigan qismlari uchun alohida omborlar yoki umumiy zaxira omborlarini tashkil etish mumkin.

Omborlarni loyihalash saqlanadigan ehtiyot qismlar va materiallarning xillari bo'yicha zaxiralar miqdori asosida amalga oshiriladi. Materiallarning xillari bo'yicha to'g'ri tanlab shakllantirilgan zaxiralar hajmi TXK va ta'mirlashni uzluksiz ta'minlovchi mustahkam moddiy-texnik bazasi bo'lib xizmat qiladi. Zaxiralarni shakllantirish usullari esa servis korxonalar tarmog'ining tashkiliy tarkibi, korxonalar xizmatining avtomobillar turlari va ishlariga qarab ixtisoslanganlik darajasi va quvvatiga bog'liqdir. Zaxiralarni shakllantirish mustaqil va markazlashtirilgan bo'lishi mumkin. ASKlar o'z omborlari zaxiralarini maxsus ishlab chiqarilgan maksimal va minimal me'yorlar asosida to'ldirib turadilar.

Omborlarda saqlanayotgan materiallarning zaxirasi minimal me'yorga qadar kamayib ketgan holda, u maksimal darajaga qadar to'ldiriladi. Amalda zaxiralarning me'yorlari natural sonlarda (sonlari, massalari) belgilanadi va ma'lum muddat (kun, oy, kvartal) davomida to'la foydalanishga mo'ljallanadi. Mustaqil ASKlari o'z zahira mollari turlari va hajmini o'zining o'tgan davrdagi amaliy faoliyati hisobotidan olingan statistik ma'lumotlar, shuningdek, xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar sonining kelajakdagi ehtimoliy o'zgarishlarini nazarda tutgan holda aniqlaydilar. Zaxiralar aniqlangach ularni saqlash me'yorlari orqali omborlar hajmini (quvvatini) aniqlash mumkin. Har bir molning xili bo'yicha quyidagicha saqlash me'yorlari belgilangan:

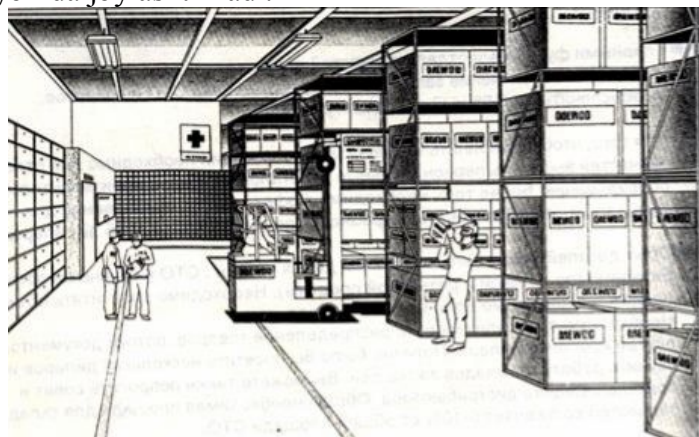
- maydon birligiga to'g'ri keladigan massasi (0,2 – 3 t/m²);
- xona hajmiga to'g'ri keladigan massasi (0,1 - 2,0 t/m³);

- maksimal saqlash balandligi.

Saqlash me'yorlari asosida ombor jihozlari tanlab olinadi (stellaj-taxmonlar, ko'tarish-siljitish mexanizmlari, maxsus yashiklar, tagliklar, aravachalar va h.k). Ombor maydonini aniqlashda undagi jihozlar, yurish va transport yo'lakchalari, mol qabul qilish, tarqatish, shuningdek bo'sh idish- anjomlarni saqlash joylarining o'lchamlari ham hisobga olinadi. Avtomarkazlar va yirik ASKlarda omborlar yong'inga chidamli materiallardan alohida bino holatida yoki ishlab chiqarish majmuasi bilan birlashtirilgan (blok usulida) bir necha bo'lim, xonalar sifatida barpo etiladi. O'rta va kichik quvvatli stantsiyalarda esa omborlar uchun odatda ishlab chiqarish binosi majmuasida bir yoki bir necha xonalar ajratiladi. Ammo har qanday holda ham yonilg'i-moylash materiallari alohida binoda saqlanishi zarur.

Ombor maydonining shakli to'rtburchak bo'lib, uning bo'yi bilan eni 1:4 nisbatda bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Avtoservis korxonalarini mollarini ko'p qavatli (3-4) taxmonlarda saqlash mumkin. Bu holda ombor maydonidan foydalanish darajasi 40-60 % ga yetadi (5.28-rasm). Avtomarkazlar, katta va o'rta quvvatli avtoservis korxonalarida ehtiyot qismlar va agregatlar alohida xonada, ko'p qavatli peshtaxtalarda, maxsus tokchali shkaflarda, mayda detallar esa (bolt, gayka, shayba va h.k) yashiklarda saqlanadi. Kerakli detallarni tezda izlab topish uchun ular avtomobil qismlari bo'yicha guruhlanib katalog nomlari asosida joylashtiriladi. Mahsulot va materiallarni shu yorliqlarga asosan maxsus peshtaxtalarga joylashtirish ishlab chiqarishga kerakliklarini bir zumda topishga imkon beradi. Dumaloq shakldagi metallarni gorizontal shaklda ko'p qavatli peshtaxtalarda, yassi metallar vertikal shaklda peshtaxta tokchalarida saqlanadi.

Ehtiyot qismlar va agregatlar saqlanadigan ombor avtomobillarga TXK va joriy ta'mirlash postlariga yaqin joylashgan bo'lishi zarur, chunki ular o'zaro texnologik bog'langanlar. Lok-bo'yoq, kuzov detallari, payvandlash materiallari, kislorod ballonlari, yupqa metall listlarini va shuningdek, shikastlangan kuzovlari tiklanayotgan avtomobillar ashyolarini saqlash omborlari kuzovlarni ta'mirlash uchastkasida yoki uning yonida joylashtiriladi.



26-rasm. Ehtiyot qismlar ombori

Engil o't oluvchi materiallar va kislotalar (laklar, bo'yoqlar, sulfat kislotasi, sulfat va xlorid kislotasi) ajratilgan holda, alohida yong'inga chidamli xonalarda saqlanadi. Kislotalar yumshoq tagliklarga o'rnatilgan shisha idishlarda, alohida ajratilgan xonalarda saqlanadi. SHina omborlarida yangi, ayrim hollarda ta'mirlashga topshirilgan va ta'mirlangan shinalar ham vertikal holatda saqlanadi. Bu ombor ham shinalarni ta'mirlash uchastkasi yonida joylashuvi maqsadga muvofiq xisoblanadi. Katta va o'rta quvvatli stantsiyalarda TXK va ta'mirlash jarayonida har doim kerak bo'lib turadigan ayrim mayda detallarning bir qismi (boltlar, gayka, shayba, prokladkalar, karton qog'ozlari, 80 elektrosaqлагichlar, avtolampochkalar va h.k.) ishlab chiqarish uchastkalari boshliqlarida saqlanadi. Kichik quvvatli stantsiyalarda yuqorida keltirilgan barcha vazifani markaziy ombor bajaradi. Yonilg'i-moylash materiallari uch kunlik zahira hisobida alohida, yong'inga chidamli binolarda saqlanishi talab etiladi. SHuningdek barcha turdagi korxonalarda ishdan chiqqan, yaroqsiz detallar va anjomlar saqlanadigan alohida ombor bo'lishi lozim. SHina va boshqa rezinatexnik mahsulotlar hamda materiallar maxsus omborlarda saqlanadi. Bu omborlarning tuzilishi yerto'la yoki yarim yerto'la shaklida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. SHinalar ham 2 qavatli peshtaxtalarda tik turgan holda saqlanadi. Kameralar ozroq dam berilgan holatda ilgaklarda saqlanadi. Ular vaqti-vaqti bilan bir oz aylantirilib turiladi. SHinalar ombori qorong'i bo'lib, u yerda havo harorati $+10^{\circ}\text{S t} \dots 20^{\circ}\text{C}$ va namligi 50-60% oralig'ida bo'lishi kerak. SHinalarni saqlash xonalariga yorug'lik nuridan himoyalash uchun maxsus oynali derazalar o'rnatiladi. Rezina materiallarni saqlash omborlarida ularga salbiy ta'sir etuvchi materiallar (kerosin,

benzin, skipidar, moy) bilan birgalikda saqlash taqiqlanadi. Ta'mirlash uchun ishlatiluvchi xom rezinalar yog'och tiqinga ega bo'lgan o'ramlarda peshtaxta ustida saqlanadi. Ta'mirlash uchun ishlatiladigan yelim yopiq oynali idishda saqlanadi. Ombor xo'jaligini to'g'ri tashkil etish undagi saqlanayotgan mollar hisobotini to'g'ri va aniq olib borishni ta'minlaydi. Bunda kompyuterlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

4. Avtoservis korxonalarini kommunal xo'jaligi

Avtoservis korxonalarini kommunal xo'jaliklarining vazifasi ishlab chiqarishni elektr va issiqlik energiyalari, suv va siqilgan havo bilan ta'minlash, korxonada zaruriy sanitariya, estetika va ekologik holat yaratishdir.

Elektr ta'minoti. Avtoservis korxonalarini elektroenergiya iste'molchilarining uchinchi toifasiga kiradi (ya'ni, ularga energiya uzatishdagi uzilishlar bir sutkaga qadar davom etishi mumkin). ASKda elektroenergiya quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- texnologik jihozlar, elektromotornlarni harakatlantirish;
- qizitish qurilmalari (vulkanizatsiya apparati, avtomobillarni bo'yash, quritish kameralari va x.k), elektropayvandlash apparatlari va yoritish tizimi asboblarni energiya bilan ta'minlash;
- inson hayoti va uning xavfsizligini ta'minlovchi va normal mehnat sharoiti yaratish uchun xizmat qiluvchi texnik vositalarning (elektroventilyatorlar, konditsionerlar, kompyuterlar va x.k) ishlashini ta'minlash.

Elektroenergiya tizimida kuchlanishi 127, 220, 380 voltli o'zgaruvchan tok va 6, 12, 24, 36 voltli o'zgarmas tok qo'llaniladi. Kichik kuchlanishdagi o'zgarmas toklar (asosan 12, 24 v) akkumulyatorlar batareyalarini zaryadlash, avtomobillarga TXK va ta'mirlash postlari chuqurlarini yoritish uchun ishlatiladi. Tashqi elektr tarmog'iga ulanish quvvatini korxonadagi iste'molchilarning belgilangan quvvatlarini va ularning bir vaqtda ulanish ehtimoligini hisobga oluvchi quyidagi koeffitsientlar orqali jamlanadi:

Ichki va tashqi yoritish chiroqlari $e_v=0,9 \dots 1,0$

Sanitariya va suv xo'jaligi texnikasi $e_g=0,6 \dots 0,7$

Texnologik jihozlar $e_t=0,3 \dots 0,4$

Koeffitsientlarning past qiymatlari kichik quvvatli, yuqori qiymatlari esa katta va o'rta quvvatli stantsiyalar uchun qabul qilinadi.

Zaruriy ulanish quvvati

$N = 0,8 (e_v N_1 + e_g N_2 + e_t N_3)$, kvt .

bunda:

N_1 – ichki va tashqi yoritish chiroqlarining belgilangan quvvati, kvt;

N_2 – sanitariya va suv xo'jaligi texnikasiga sarf bo'ladigan quvvat, kvt;

N_3 – texnologik jihozlar iste'mol qiladigan quvvat, kvt.

O'rta ulanish quvvati turli ko'lamdagi stantsiyalar uchun quyidagi miqdorlarda deb qabul qilish mumkin:

Eng kichik stantsiyalar uchun (2-4 postli)..... 30 – 40 kvt

Kichik stantsiyalar uchun.....60 – 80 kvt

O'rta stantsiyalar uchun.....100 – 150 kvt

Katta stantsiyalar uchun.....150 – 250 kvt

Stantsiyani tashqi elektr tarmog'iga ulanish usuli uning zaruriy elektr energiyasi quvvatiga va kommunal tarmoqning texnik holati va yuklanganligiga bog'liqdir. Agar stantsiya shahar tashqarisida joylashgan va zarur ulanish quvvati 50 kvt dan oshmasa unda to'g'ridan to'g'ri past kuchlanishdagi (380 v) shahar kommunal tarmog'iga ulanishi mumkin. Stantsiya elektr tarmog'idan 200-300 m narida joylashgan bo'lsa unga elektr energiya o'rta voltli kabel yoki kuchlanishi 10 – 20 kilovoltli bo'lgan havodan tortilgan simlar orqali transformatoridan o'tkazib uzatish iqtisodiy jihatdan ma'qulroqdir. Bu holda iste'molchi stantsiyada kuchlanishni pasaytiruvchi (380 v) transformator o'rnatishi lozim.

Stantsiyaning ichki elektr jihozlarini o'rnatish va ularga elektr o'tkazgichlarni tortish maxsus "Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidasi" va "Elektr qurilmalarini texnik ekspluatatsiya qilish qoidalari" hujjatlari asosida bajarilishi talab etiladi. Birinchi navbatda ishlab chiqarish binolaridagi ustaxonalar hamda boshqa yordamchi xonalar bajariladigan ishlar tavsifiga asosan yoritilishi va elektr energiyasi bilan ta'minlanishi lozim. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish, ularni diagnostikalash va ta'mirlash

uchastkalari bino shiftiga o'rnatilgan estetik gazli lampalar yordamida yoritiladi. Ko'rish ariqchalari xona polidan pastda joylashganligi uchun ularning yoritish tizimiga elektr ta'minoti umumiy yoritish tizmidan alohida shamollatish tizimi bilan birgalikda amalga oshiriladi. Texnologik jihozlarga elektr energiyasi devorlarga o'rnatilgan, bosh ulagich orqali ta'minlanadigan shtepsel rozetkalari orqali uzatiladi.

Issiqlik ta'minoti. Korxonaning inshootlarini isitishni loyihalayotganda xonalardagi havoning hisoblangan parametrlari 5.1-jadvaldagi miqdorlarda qabul qilinadi. Ishdan tashqari vaqtda hamma xonalarda iliq haroratni ushlab turish uchun navbatchi isitgich ko'zda tutilishi kerak. Isitish tizimini ishdan tashqari vaqtda navbatchi isitgichga o'tkazishni imkoni boricha avtomatlashtirish lozim. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va saqlash xonalarida shamollatish bilan moslashgan havo isitgich qo'llanilishi kerak. Bu tizim havo isitish jihozlarini markazlashgan yoki markazlashmagan holda joylashtirish yordamida amalga oshiriladi. Markazlashgan bug'-havo isitish usulida havo markaziy kamerada isitiladi va u yerdan markazdan qochma ventilyator hamda metalli havo yuritgich va pol tagidagi kanallar yordamida xonalarga tarqatiladi.

1-jadval. **Xonalarning mikroiklim me'yorlari**

Хоналар номи	Ҳарорат °C	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги, м-с
Автомобилларга хизмат кўрсатиш	16	75 дан ортиқ эмас	0,5 дан ортиқ эмас
Автомобилларни сақлаш	5	меъёрланмайди	0,5 дан ортиқ эмас 1.0
Эҳтиёт қисмлар, агрегатлар материаллар ва асбоблар сақлаш	10	меъёрланмайди	меъёрланмайди
Шиналарни сақлаш	5	меъёрланмайди	меъёрланмайди

SHinalarni saqlash 5 me'yorlanmaydi me'yorlanmaydi Markazlashmagan holda isitishda yaxlit blokka o'rnatilgan kalorifer, ventilyator va elektrodvigateldan foydalaniladi. Havo uzatish agregatlarini kolonnalar yoki devorlarda joylashtirish lozim. Ta'mirlash-tayyorlov va omborxonalarni isitishda past bosimli yoki yuqori bosimli (mahalliy isitish asboblari) bug'l bilan isitish tizimi qo'llanadi.

Avtomobillarni saqlash xonalari bilan darvoza yoki eshik orqali qo'shni ishlab chiqarish xonalarida qo'shimcha joy ko'zda tutiladi va u yerga uzatilayotgan havo miqdori hisobdagidan 10 % ga oshiriladi. Akkumulyator, kamera yamash, koplamachilik va qayta tiklash ishlari bajariladigan xonalarda havoli isitish qo'llanganda havoni aylanma harakatlantirishga ruxsat etilmaydi. Havoning sovishi hisoblanganda, tashqi to'siqlar va infilyratsiya hisobiga yo'qotiladigan issiqlikdan tashqari, xonaga kirayotgan sovuq avtomobillarni isitishga ketadigan va ochiq darvozadan kirayotgan sovuq havoni isitishga ketadigan issiqlikni ham hisobga olish zarur. Isitilgan dvigatelning va uning sovitish tizimidagi suvning o'rtacha harorati 500S ga teng, avtomobilning sovitilgan qismlarini o'rtacha harorati hisoblangan tashqi isitish haroratidan 10oS ga yuqori qabul qilinadi.

Xonalarga kirib kelayotgan avtomobillarni isitish davomiyligi qabul qilinadi. 1-toifali avtomobilar uchun-1soat, 2- va 3- toifa uchun 2 soat, 4 -toifali uchun esa -3 soat. Bunda 2- va 3- toifa uchun 70 % issiqlik birinchi soatda sarflanadi, 4- toifa uchun esa birinchi soatda -50%, ikkinchi soatda -30% va uchinchi soatda -20%.

Avtomobilar xonaga ko'plab kirib kelishi va chiqishi vaqtida xonanig sovishi maksimumga yetadi. Havo miqdori shamolni yo'nalishi va tezligiga, tashqi va ichki haroratga, darvozaning balandligi va kengligiga bog'liq.

Darvozaning ochib yopilishidan yo'qotilayotgan issiqlikni qoplash uchun issiqlik ta'minoti loyihalalanayotganda quyidagilarni ko'zda tutish lozim:

-tashqi havoning hisoblangan harorati minus 20oS dan past bo'lganda, agar TXK mintaqasida postlar soni 5 dan ortiq bo'lsa va saqlash mintaqalariga kirib chiqayotgan avtomobillar soni 1 soatda 20 tadan ortiq bo'lsa, tashqi darvozalariga issiq havo to'siqlari o'rnatiladi;

-tashqi hisoblangan harorat minus 20oS dan yuqori bo'lsa yo'qolgan issiqlik o'rniga qo'shimcha issiq havo beriladi yoki qo'shimcha davriy ishlaydigan retsirkulyatsion agregatlar o'rnatiladi;

Havo to'lgich ikkita vertikal havo yuritgichdan iborat bo'lib, o'z elektrodvigateli bilan ta'minlangan. Undan yuboriladigan issiq havo kirib kelayotgan havoga qarshi 45° burchak ostida yo'naladi.

Siqilgan havo bilan ta'minlash. Siqilgan havo bilan ishlovchi uskunalar boshqarilishi yengilligi, ishonchliligi va xavfsizligi bilan ajralib turadi, ularning kamchiligi esa foydali ish koeffitsientining kichikligi va shovqinning balandligidir. ASKlarida ayrim texnologik jarayonlarni bajarish uchun bu uskuna va asboblardan foydalaniladi. ASKning siqilgan havoga bo'lgan extiyoji quyidagicha aniqlanadi:

$$Q = \Sigma q_{ea}, \text{ m}^3 / \text{min}$$

bu yerda:

g -siqilgan havo bilan ishlovchi barcha uskunalar, dastgohlar va qurilmalar tomonidan iste'mol qilinadigan havo hajmi, m³/min;

e –issiqlikdan bir vaqtda foydalanish koeffitsienti, 0,9...0,52

(iste'molchilar soniga bog'liq bo'lib, iste'molchilar ko'payishi bilan qiymat kichiklashadi, 5.2-jadval);

a-havo magistrallaridagi nojipslik natijasidagi yo'qotilish koeffitsienti, 1,1 ...1,3.

2-jadval. Issiqlikdan bir vaqtda foydalanish koeffitsienti ko'rsatkichlari

Истеъмолчилар сони	1	2-3	4-6	7-10	11-20	21-40	40 дан зиёд
Бир вақтда фойдаланиш коэффиценти,	1	0,9	0,8	0,78-0,7	0,7-0,6	0,55-0,52	0,5 дан зиёд

Siqilgan havo bilan ishlovchi uskunalar, dastgohlar va qurilmalar iste'mol qiladigan havo hajmi 5.3-jadvalda keltirilgan. ASKlarida siqilgan havoni yetkazib berish maqsadida porshenli kompressorlardan (27-rasm) foydalaniladi (bosim 0.6...1.0 MPa).



27-rasm. Kompessor uskunasi

3-jadval. Siqilgan havo bilan ishlovchi uskunalar, dastgohlar va qurilmalar iste'mol qiladigan havo hajmi

Ускуна, дастгоҳ ва қурилма номи	Ҳаво истеъмоли, м ³
Пардозловчи машина	0,5-0,7
Йўнувчи машина Ø10 мм гача.	0,5-0,6
2 мм қалинликдаги пўлат листларни қирқиш қайчиси	0,7
М14-М24 гайкалари учун гайкабурагич М14-М24	1,2
65 мм диаметрли чархлар учун	0,75
150 мм диаметрли чархлар учун	1,1
200 мм диаметрли чархлар учун	1,2
Бир устунли қўтаргич	0,8-1,0*

Изоҳ: * ҳар бир қўтариш учун

SHamollatish tizimi. Avtoservis korxonalarining ishlab chiqarish inshootlari mehnat muxofazasi talablari asosida shamollatish jihozlari bilan ta'minlangan bo'ladi. Chunki ishlab chiqarish texnologik jarayonlarida yuzaga keladigan (yonilg'i va elektrolitning bug'lanishi, bo'yoq gazlari, avtomobil

dvigatellaridan chiqadigan yonish mahsulotlari va h.k.) va havo tarkibiga qo'shiladigan har xil gazlar inson sog'ligiga zaharlovchi ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari bu gazlar ta'minot tizimi jihozlarini va akkumulyatorlarni ta'mirlash, bo'yoqchilik ustaxonasida, ko'rish chuqurlarida, moy materiallari omborlarida havo tarkibida portlashga moyil qo'shilmalar yuzaga keltirishi mumkin.

Bu holatlarning oldini olish maqsadida barcha turdagi korxonalarining ishlab chiqarish binolarida shamollatish tizimi tashkil qilinadi. SHamollatish tizimining asosiy vazifasi havo tarkibida gazlar kontsentratsiyalari hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik va havoning mehnat muxofazasi qoidalari va yong'inga qarshi talablar asosida belgilangan miqdorlarda almashinib turishini ta'minlashdir. Havo tarkibidagi zaharli gazlarning miqdorini kamaytirish maqsadida TXK va ta'mirlash mintaqalarida avtomobillarning ishlab turgan dvigatellaridan chiqayotgan yonish mahsulotlari maxsus quvurlar orqali tashqariga chiqarib yuboriladi.

Yonish mahsulotlari tarkibidagi zaharli gazlar avvalo yuqoriga ko'tariladi, keyinchalik sovish natijasida xonaning eng past qismiga tushadi. SHu sababli ko'rish chuqurlariga 22-30°S haroratdagi toza havo 150 m³/s hisobida yuborilib turilishi kerak. Akkumulyatorlarni ta'mirlash ustaxonalarida, zaryadlash jarayonida ajralib chiqadigan vodorod va kislotalar bug'lari havo bilan birlashib portlashga moyil qo'shilmalar hosil qiladi. Akkumulyatorlarni ta'mirlash xonalarda umumiy shamollatish tatbiq qilinib, akkumulyatorlarni zaryadlash xonalarda esa havoni soatiga 10marotaba almashinishi ta'minlanadi. Umumiy shamollatishdan tashqari barcha zaharli gazlar ajralib chiqishi mumkin bo'lgan joylarda mahalliy shamollatish uskunalari o'rnatiladi. Mahalliy shamollatish uskunalari ish joyida ajralib chiqadigan zaharli gazlarni bino ichkarisida tarqalishiga yo'l qo'ymay tashqariga chiqarib yuboradi. Bunday shamollatish ventilyatorlarining quvvati quyidagicha aniqlanadi:

$$V_2 = Fv3600, \text{ m}^3/\text{s},$$

bu yerda: V₂ – bir soat ichida so'rib olinishi kerak bo'lgan gazlar va havo qo'shilmalari miqdori, m³/s;

F – so'rish shkafining ochiq yuzasi, m²;

v – so'rish yuzasidagi gazlar va havo qo'shilmalarining harakat tezligi, m/s.

Suv ta'minot va tozalash tizimi Avtoservis korxonalari o'zlari joylashgan shahar tarmoqlari orqali suv bilan ta'minlanadi. Magistral yo'llari yonlaridagi va suv tarmoqlari mavjud bo'lmagan kichik aholi punktlaridagi korxonalar o'zlarining suv bilan ta'minlaydigan avtonom tarmoqlariga ega bo'lishlari mumkin. Korxonada suvlar asosan ichish, sanitar-maishiy ehtiyojlar, texnologik jarayonlar (avtomobillarni yuvish, dastgohlarni sovitish) va o't o'chirish uchun sarflanadi. Mavjud me'yorlarga asosan **maishiy ehtiyojlar** uchun quyidagi suv sarflari hisoblanadi:

- ofis (idora) xizmatchilariga,

bir kishi uchun - 50-80 l/kun;

- jismoniy mehnat qiluvchilarga,

bir kishi uchun - 120-150 l/kun.

Texnologik jarayonlardagi suv sarfiga avtomobillarni yuvishga ketadigan suv miqdori kiradi. CHunki boshqa ishlab chiqarish ustaxonalaridagi (akkumulyator, shinalarni ta'mirlash ustaxonalari, qozonxona va h.k.) suv sarfi juda kam bo'lib 0,5-1,0 m³ dan oshmaydi. Avtomobillarni yuvishga sarflanadigan suv miqdorlari yuvish uslubiga (qo'lda, mexanizatsiyalashgan) qarab, 5.4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval. Avtomobillarni yuvishga sarflanadigan suv miqdorlari

№	Ювиш услуги	Сув сарфи, л/автомобил		
		Шасси	Кузов	Жами
1	Қўлда ювиш	400	300	700
2	Механизациялашган	300	200	500

Ўт ўчириш учун сув сарфи мавжуд биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражасига боғлиқ бўлиб 5-жадвалда келтирилган.

Юқорида келтирилган сув сарфидан ташқари станция худудидаги дарахтлар, гул-кўкаламзорларни суғориш учун сарфланадиган сувни ҳам тахминан 5 л/м² меърида ҳисобга олиш зарур.

5-жадвал Ўт ўчириш учун сарфланадиган сув миқдорлари

Био­лар­нинг ён­ғин­га чи­дам­ли­лик дара­жа­си	Ин­шо­от­лар­нинг ён­ғин­га хав­ф­ли­лик дара­жа­си	Бит­та ён­ғин ҳо­ла­ти учун сув сар­фи, л/мин		
		Био­лар­нинг ҳаж­ми, минг м ³		
		3 га­ча	3-5	5-20
I – II	Д, Е	300	300	600
	А, В, С	600	600	900
III	Д, Е	300	900	900
		600	900	1200
IV – V	Д, Е	900	1200	1500

Stantsiya suv bilan ta'minlanishi uchun shahar, qishloq suv o'tkazish kommunal tizimiga ulanishi yoki mustaqil suv ta'minotiga ega bo'lishi, ya'ni yer osti suvlarini artezian quduq nasoslari orqali tortib foydalanishi mumkin. Ba'zi hollarda bu usullarning barchasidan birdaniga foydalaniladi.

Korxonalar kommunal suv o'tkazish tarmog'idan foydalanadigan bo'lsa chiqishi mumkin bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun 50 m³ hajmdagi maxsus inshoot qurilib unda zahira suvi saqlanadi. Chunki tarmoqdagi suv bosimi yong'inni tez o'chirishga imkon bermaydi, kamlik qiladi. Yer osti suvlaridan va suv o'tkazish tarmog'idan foydalanish uchun maxsus suv saqlash minorasi quriladi va unga avtomatik rejimda ishlovchi gidronasoslar yordamida suv haydaladi. Bu holda insonlar iste'moli uchun ishlatiladigan suv zahirasini tashkil etishda maxsus sanitariya–gigiena qoidalari rioya etish talab etiladi. Minoraga xaydalgan suvdan zahira xavzasi to'ldiriladi, qolgan qismi iste'molchilarga quvurlar orqali tarqatiladi. Tarmoqning bir qismiga suv sarfini o'lchovchi hisoblagich o'rnatiladi. SHuni ta'kidlash zarurki, shahar kommunal suv tarmog'idan foydalanilganda uning sifati kafolatlanadi, yer osti suvlar sifati esa doimo nazorat qilib turish talab etiladi, ayniqsa inson iste'moli uchun ishlatiladigan qismi maxsus me'yoriy talablarga mos bo'lishi shart.

Avtomobillarni yuvish postidan chiqayotgan oqova suv kanalizatsiya tizimini, suv havzalarini va atrof muhitni ifloslamasligi uchun maxsus "suv separator"idan o'tkaziladi. Separatorning bakidan suv-oqova tarmog'iga yoki boshqa suv havzalariga, kanal (ariq)larga tashlanayotgan suv barcha iflosliklardan (shu jumladan moy mahsulotlaridan) toza bo'lishi kerak. Separator kamida uchta bakdan iborat bo'ladi. Oqova suv ketma-ket separator baklaridan o'tish jarayonida suv tarkibidagi loy va boshqa qattiq og'ir zarrachalar (yuvish mahsulotlari) baklar tubiga cho'kib yig'iladi. Xuddi shunday moy mahsulotlari solishtirma og'irligi kichik bo'lgani uchun (aralashma uchun o'rtacha 0,85) baklardagi suvning ustki qismiga qalqib chiqib maxsus idishlarda yig'iladi.

Separator baklarida to'planadigan loyqa vaqti-vaqti bilan tozalab turiladi. Idishda to'plangan loy, quvurdan bunkerga (avtomashinaga yuklab, jo'natish uchun) tushiriladi. ASK markazlashgan tartibda suv manbai bilan ta'minlanmagan hollarda va tashqi muhitni muhofaza qilish maqsadida, avtomobilni yuvishdan chiqqan suv tozalanib, undan qayta foydalanish mumkin. Buning uchun foydalanilgan suv tozalash qurilmalari qo'llanadi. Bunday qurilmalar asosan aralashmagan zarrachalar: qumlar va neft mahsulotlarini tozalashga asoslangan.

Nazorat savollari

1. Avtoservis korxonalarida qanday ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalari tashkil etiladi?
2. Maxsus diagnostika uchastkasida qanday ishlar bajariladi?
3. Texnik xizmat ko'rsatish postlarining vazifasi nimadan iborat?
4. Kuzovlarni ta'mirlash ustaxonasi qanday mustaqil ishlab chiqarish uchastkalaridan iborat?
5. Avtoservis korxonalarida qanday maishiy xizmat ko'rsatish majmualari tashkil etiladi?
6. Avtoservis korxonalaridagi yordamchi bo'limlarga nimalar kiradi?
7. Avtoservis korxonalarida kommunal xo'jaligi deiyilganda nima tushuniladi?

6-mavzu. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Reja:

1. Buyurtma qabul qilish, texnik xizmat ko'rsanish va ta'mirlashdagi nazorat-diagnostika ishlarining o'rni.
2. Avtotransport vositalarini diagnostikalashni texnologik asoslari.
3. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish.

Tayanch iboralar: buyurtma, qabul qilish, egasiga topshirish, texnik xizmat ko'rsatish, diagnostika, ta'mirlash, nazorat-diagnostika, texnologiya, servis korxonalari.

1. Buyurtma qabul qilish, texnik xizmat ko'rsanish va ta'mirlashdagi nazorat-diagnostika ishlarining o'rni.

Ekspluatatsiya jarayonida sodir bo'ladigan buzilishlarni aniqlash va oldini olish, avtomobillarning ishonchligini va yuqori samaradorligini saqlab turish uchun diagnostika ishlari o'tkaziladi. Avtomobil, uning tarkibiy qismlari ma'lum ekspluatatsiya sharoitlarida namoyon bo'ladigan, xususiyatlar deb ataladigan miqdor va sifat ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi. Xususiyatlar majmui avtomobil yoki uning elementini ishlatish uchun yaroqlilik darajasini aniqlaydi va boshqa avtomobil (element)lardan farqi va o'ziga xosligini ifoda etadi.

Avtomobil yoki uning elementining texnik holatini ma'lum vaqt va tashqi muhit sharoitlarida tavsiflaydigan parametrlar miqdorlari texnik hujjatlar bilan belgilanadi. Avtomobil atrof-muhit bilan, uning tarkibiy qismlari esa o'zaro bir-biri bilan harakatda bo'lib, o'z vazifalarini bajaradi. Buning natijasida avtomobilning xususiyatlari asta-sekin yomonlashadi. Iqlim sharoitlari, eskirish, sozlash ishlari, ekspluatatsiya jarayonida buzilgan elementlarni almashtirishning ta'siri ostida avtomobil texnik holatini tavsiflovchi parametrlar qiymati o'zgaradi. Avtomobil, uning tarkibiy qismlari texnik holatini aniqlash usul va vositalari, nazariyasini qamragan bilimlar sohasi texnik diagnostika deb ataladi. Diagnostika (grekcha-diagnosticos) – aniqlashga qodir, demakdir.

Texnik holat to'g'risida ma'lumotning borligi va uning kengayishi avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi masalalarini yechishda asos bo'lib xizmat qiladi, avtomobilga ko'rsatilayotgan texnik ta'sirlarni rejalashtirish va samaradorligini baholash imkonini beradi. Diagnostika yetilib kelayotgan buzilishlarni o'z vaqtida aniqlash, ularning vujudga kelish ehtimolligini, ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlarining oldini olishga yordam beradi. Diagnostika deb avtomobil, uning agregat va mexanizmlarining texnik holatini, bo'laklarga ajratmasdan aniqlash hamda kerakli texnik servis ishlarini o'tkazish bo'yicha xulosa chiqarish texnologik jarayoniga aytiladi.

Diagnostikalash jarayoni mexanizmning texnik holati to'g'risida axborot beruvchi tashqi belgilar bo'yicha olib boriladi. Bunda mexanizmning namoyon bo'lmagan nosozlik va buzilishlari, ularni bartaraf etish uchun kerakli ta'mirlash ishlarining hajmi, mexanizmning istiqboldagi soz ishlash resursi va bajarilishi kerak bo'lgan profilaktik ishlar ro'yxati aniqlanadi.

Nazorat jarayonida tadqiq etilayotgan ob'ekt bir butun tarzda ko'riladi. Diagnostika qo'yish jarayonida esa bir butun ob'ekt va uning elementlari ko'rib chiqiladi, chunki ob'ektning holati uning elementlari holatining funktsiyasidir. Diagnostika qo'yishning vazifasi tizimning u yoki bu holati sababini uning elementlari holatiga bog'lab aniqlashdir. Diagnostika qo'yishni nazorat operatsiyalarini bajarmasdan turib amalga oshirish mumkin emas. SHuning uchun avtomobilning nazoratga yaroqliligini baholashni bilish kerak.

Avtomobilning nazoratga yaroqliligi deganda uning diagnostikalash ishlariga moslashganligi tushuniladi. Diagnostikalash ishlariga moslashganlik muayyan sharoitlarda eng kam mehnat, vaqt va mablag' sarflarida tegishli aniqlikni ta'minlaydi. Avtomobilning nazoratga yaroqlilik koeffitsienti- K_k . Bu ko'rsatkich avtomobil konstruksiyasining diagnostika qo'yishga mosligini izohlaydi:

$$K_k = \frac{T_o}{T_o + T_q},$$

bu erda: T_o — diagnostikaning sof mehnat hajmi, ya'ni nazorat-diagnostikalash va u bilan bog'liq bo'lgan ishlarning hajmi (bu ko'rsatkich diagnostik vosita va usullarning takomillashganligiga bog'liq), ishchi-soat;

Tq — qo'shimcha ishlar hajmi, ya'ni nazorat joylariga ulanishni ta'minlash, o'lchov asboblari ulash va uzish, test tartibiga o'tish bilan bog'liq bo'lgan ishlar hajmi (bu ko'rsatkich avtomobil konstruktsiyasining takomillashganligiga bog'liq), ishchi-soat.

Avtomobil konstruktsiyasiga bevosita va doimiy o'rnatilgan asboblarning yordamida axborot olinishi munosabati bilan tashqi diagnostika qo'yish usul va vositalari o'zgarib, To ning miqdori pasayadi. Avtomobil (agregat, mexanizm) elementlarning tartibga keltirilgan tuzilmasidir. Uning ishi ko'rsatilgan elementlarning bir-biri bilan o'zaro bog'liqligi orqali amalga oshiriladi. Bu bog'liqlik fizik miqdorlar orqali ifodalanib, tuzilmaviy parametrlar yoki texnik holat parametrlari deb ataladi (tortish kuchi, bosim, tebranish amplitudasi, tovush kuchi, tok kuchi, harorat va h. k.).

Ekspluatatsiya jarayonida tuzilmaviy parametrlar nominal miqdorlardan chegaraviy miqdorlargacha uzlukli yoki uzluksiz o'zgarishi mumkin va, demak, avtomobilning texnik holati uning sozligini belgilaydigan tuzilmaviy parametr miqdorlarining chetga og'ishlari majmui bilan aniqlanadi. Avtomobilning tuzilmaviy parametrlarini agregat va mexanizmlarini ajratmasdan turib bevosita aniqlash imkoniyati juda cheklangan. SHuning uchun diagnostik parametrlardan foydalaniladi.

Diagnostik parametr - bu avtomobil, uning agregat va uzellari texnik holatining miqdoriy qiymatini bilvosita, diagnostik belgi (simptom) lar bo'yicha, bo'laklarga ajratmasdan turib aniqlanadigan (dvigatelning quvvati, tormoz yo'li, lyuflar, erkin yo'llar va h.k) sifatli o'lchovidir. Diagnostik parametrlar tuzilmaviy parametrlar bilan bog'langan bo'lib, ob'ektning texnik holati to'g'risida kerakli ma'lumot beradi. Har qanday ob'ektning chiqish jarayonlari ikkiga bo'linadi:

1) ishchi jarayonlar - ob'ektning ish funksiyalarini belgilaydigan jarayonlar (masalan, dvigatelda yonilg'i va boshqa ekspluatatsion materiallarni sarflash, energiya ishlab chiqarish, ishlatilgan gazlarni chiqarib tashlash va h.k.);

2) birga sodir bo'ladigan (hamroh) jarayonlar - ishchi jarayonlar bilan bir yo'lakay paydo bo'ladigan jarayonlar (tebranishlar, urilishlar, issiqlik chiqarish va h.k.). Bunday jarayonlar parametrlarini kuzatish va tashqaridan o'lchash mumkin.

SHuning uchun ishchi va hamroh jarayonlar parametrlari diagnostik parametrlar bo'lib xizmat qiladi. Ishchi yoki birga sodir bo'ladigan (hamroh) chiqish jarayonlarini ob'ektning nosoz texnik holatidan darak beruvchi tashqi belgi (simptom) deb qarash mumkin.

Diagnostik parametrlar quyidagicha tasniflanadi:

1. Tashkil bo'lish printsipli bo'yicha:

a) ishchi jarayonlar parametrlari (quvvat, tormozlanish yo'li va h.k.);

b) birga sodir bo'ladigan (hamroh) jarayonlar parametrlari-diagnostik ob'ektning texnik holati bo'yicha chegaralangan axborot beradi (isish, tebranish, shovqin va h.k.);

v) geometrik parametrlar - mexanizm detallarining o'zaro tuzilmaviy bog'lanishini aniqlaydi (tirqishlar, erkin yurish va h.k.).

2. Axborot turi bo'yicha:

a) keng axborotli (kompleks);

b) tor axborotli (lokal).

3. Yurgan yo'li funksiyasi bo'yicha:

a) uzluksiz;

b) uzlukli.

4. Tuzilmaviy parametrning funksiyasi bo'yicha:

a) to'g'ri chiziqli: $S=a+vX$;

b) darajali: $S=aXb$;

v) hosilali: $S=fI(x)$.

5. Axborotning xarakteri, hajmi va o'zaro bog'liqligi bo'yicha:

a) ayrim diagnostik parametrlar boshqalariga bog'liq bo'lmagan holda ob'ektning nosozligini aniq ko'rsatadi (maslan, ob'ektning podshipnidagi shovqin yoki tebranishlar yeyilishning ko'payganidan va tirqishning kattalashganidan darak beradi);

b) umumiy diagnostik parametrlar diagnostik ob'ektning texnik holatini bir butun tarzda baholaydi (masalan, berilgan yuklamadagi dvigatelning quvvati, transmissiya agregatlarining umumiy aylanma lyuflari yig'indisi va h. k.).

Bunday parametrlar nosozlikni aniq ko'rsatmaydi;

v) o'zaro bog'liq diagnostik parametrlar ob'ekt nosozligini bir vaqtning o'zida aniqlangan va o'lchangan ko'pgina parametrlar majmui orqali ifodalaydi (masalan, dvigatel kiritish klapanining zich yopilmasligi natijasida karbyuratordan tovush chiqishi va dvigatelning katta aylanishlar sonida bir maromda ishlamasligi).

Har qanday chiqish parametri ham diagnostik parametr bo'lib xizmat qila olmaydi, chunki chiqish parametri sezuvchanlik, bir ma'nolilik, barqarorlik va serma'nolilik kabi xususiyatlar talablariga javob berishi kerak.

Diagnostikalashning umumiy jarayoni ob'ektning berilgan kuch, tezlik va issiqlik (r, v, t) tartibotlarida funktsional (ob'ektning ishlash jarayonida) yoki test ta'sirida (ob'ektning sun'iy ishlashi tashkil etilib) olib boriladi. Diagnostik parametrlar o'zgarishini texnik diagnostikalash vositalari yordamida o'lchanadi hamda olingan axborotni me'yoriy qiymat bilan taqqoslab, mantiqiy ishlov berish asosida diagnoz qo'yishni o'z ichiga oladi, ya'ni quyidagi ketma-ketlikda bajariladi (6.1-rasm):

- ob'ektga funktsional yoki test ta'sirlari o'tkazish;
- diagnostik parametrlarni o'lchash;
- olingan axborotga ishlov berish;
- me'yoriy qiymat bilan taqqoslash va diagnoz qo'yish.

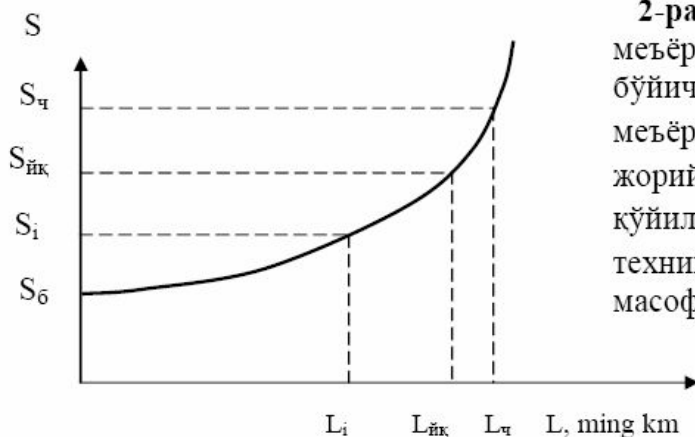


1-рasm. Техник diagnostikalashni umumiy jarayoni

Diagnostik me'yorlar. Avtomobil texnik holatini aniqlash uchun diagnoz qo'yish vositalari yordamida o'lchangan diagnostik parametr miqdorlarini me'yoriy miqdorlar bilan taqqoslash kerak. Diagnostik me'yorlarga quyidagilar kiradi (6.2-rasm):

Boshlang'ich me'yor (S_b) - yangi, texnik soz ob'ektlar texnik holati xarakteristikasi diagnostik parametr miqdoriga mos keladi va ekspluatatsiya sharoitlarida shu me'yorga mos keltirish uchun ob'ektni sozlaydilar yoki ta'mirlaydilar. Boshlang'ich me'yor texnik hujjatlarda keltiriladi.

CHegaraviy me'yor (S_{ch}) - ob'ektning shunday texnik holatiga mos keladiki, bu sharoitda texnik-iqtisodiy nuqtai nazardan ob'ekt ekspluatatsiyasini davom ettirish maqsadga muvofiq emas. Bu me'yor davlat standartlari talablarida va texnik hujjatlarda keltiriladi.



2-рasm. Diagnostik parametr me'yorlarining bosib utilgan йўл бўйича ўзгариши: S_b - бoшланғич me'ёри; S_{ch} - чегаравий me'ёри; S_i - жорий вақтдаги қиймати; $S_{ик}$ - йўл қўйилган me'ёри. L_i , $L_{ик}$ ва L_{ch} - техник ҳолат me'ёрларига тегишли масофалар.

Yo'l qo'yilgan me'yor (S_{yq}) - davriy diagnostika jarayonida asosiy diagnoz qo'yish me'yori bo'lib hisoblanadi. Yo'l qo'yilgan me'yor asosida ob'ekt holatiga diagnoz qo'yiladi va ekspluatatsiyani davom ettirish, profilaktik ta'sir yoki ta'mirlash ishlari bo'yicha tegishli qaror qabul qilinadi.

Diagnoz qo'yish. Avtomobilni diagnostikalash vaqtida diagnostik parametrlarning joriy vaqtdagi miqdori aniqlanadi va u asosida ob'ektning texnik holati bo'yicha diagnoz qo'yiladi. Diagnoz qo'yish — mexanizmning texnik holati to'g'risida xulosa chiqarish uning hozirgi vaqtda va navbatdagi servisgacha

bo'lgan davrda ekspluatatsiya uchun yaroqliligini bilishdir. Demak, rejalashtirilgan diaqnoz avtomobilning soz ishlashi resursini prognozlash elementlarini ham o'z ichiga oladi.

- agar diaqnostik parametrning joriy vaqtdagi qiymati (S_i) boшланғич meъepий qiymat (S_6) ga teng ёки katta бўлса, «эксплуатация қилиш» diaqнози қўйилади, яъни ушбу шарт $S_a \leq S_i < S_{\text{ёё}}$ бажарилиши керак;

- agar diaqnostik parametrning joriy vaqtdagi qiymati (S_i) йўл қўйилган meъepий qiymat ($S_{\text{йк}}$) ga teng ёки katta бўлса ҳамда унинг чегаравий meъepий qiymati (S_q)дан кичик бўлса «техник хизмат кўрсатиш» diaqнози қўйилади, яъни $S_{\text{ёё}} \leq S_i < S_+$;

- agar diaqnostik parametrning joriy vaqtdagi qiymati (S_i) чегаравий meъepий qiymat (S_q) ga teng ёки katta бўлса, «таъмирлаш» diaqнози қўйилади, яъни $S_i \geq S_+$.

Ob'ektning texnik holatini aniqlash masalalari quyidagilardan iborat (6.3-rasm):

- texnik diagnostika;
- texnik prognoz;
- texnik genetika.

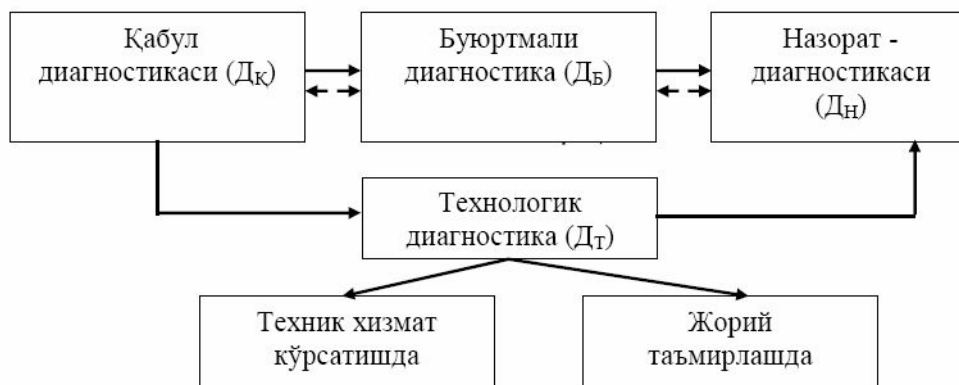


3-расм. Объектнинг техник ҳолатини аниқлаш.

Agar **texnik diagnostika**ning vazifasi joriy vaqt ichida ob'ekt texnik holatini aniqlash, **texnik prognoz**ning vazifasi esa kelajakda kutiladigan ob'ekt texnik holatini va o'tkaziladigan texnik ta'sir yoki diagnostika davriyligini oldindan aytib berish bo'lsa, **texnik genetika**ning vazifasi ob'ektning avvalgi vaqtdagi texnik holatini aniqlashdir (masalan, ob'ektning avariyaoldi holati). Diagnostika ishlarini o'tkazish maqsadi va vazifalariga qarab har xil turlarga bo'linadi.

2 Diagnostikani tashkil etish turlari

Avtoservis korxonalari (ASK) va markazlaridagi texnik servis ishlari texnologik jarayonini tashkil etishda avtomobillarni texnik holatini diagnostikalash katta ahamiyatga ega. ASK va markazlarda ishlab chiqarish jarayonida quyidagi diagnostika turlari: **avtomobillarni qabul diagnostikasi (DQ)**; **buyurtmali diagnostika (DB)**; **texnologik diagnostika (DT)**; **nazorat – diagnostikasi (DN)** qo'llaniladi (=0G7*B4'@2(4- rasm).



4-расм. ТХКС технологик жараёнида диагностикани қўллаш схемаси:

———— асосий йўналиш; - - - - ёрдамчи йўналиш.

Qabul diagnostikasi (Dq) ishini o'tkazishdan maqsad avtomobil egasining buyurtmasi bo'yicha "nosoz" deb belgilangan agregatlar va uzellarni tekshirib chiqish hamda xavfsizlikni ta'minlovchi barcha mexanizmlarni texnik holatini nazorat – ko'rikdan o'tkazish. SHuningdek, avtomobilning umumiy texnik holatini belgilovchi agregatlar va tizimlar ham, egasi buyurtmasidan qa'tiy nazar, ko'rib chiqiladi. Nazorat – ko'rik natijalariga asoslanib, bajariladigan ishlarning tahminiy hajmi, bajarish muddati, narhi belgilanadi va mijoz bilan kelishiladi, so'ngra buyurtma - naryadi rasmiylashtiriladi.

Qabul qilish postida quyidagi texnologik va diagnostik jihozlar bo'lishi kerak:

- ko'targich;
- gazanalizator;
- yoritish va ogohlantirish anjomlari ishlashini tekshirish uchun oyna;
- ishlatilgan gazlarni atmosferaga chiqarib yuborish shlangi;
- ko'chma diagnostik vositalar va boshqalar.

Agarda nazorat – ko'rik vaqtida "nozolik" sabablari aniqlanmasa, avtomobilni maxsus diagnostka ustaxonasiga yuboriladi.

Buyurtmali diagnostikalash (Db) ishlari avtomobil egasining buyurtmasi asosida, uning ishtirokida o'tkazilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu turdagi diagnostikalash ishlari maxsus diagnostika (avtomobillar, ularning agregat, mexanizm va tizimlarining texnik holatini aniqlash, baholash bilan shug'ullanuvchi) ustaxonasida yoki ixtisoslashtirilgan (boshqarish g'ildiraklarining o'rnatish burchaklarini aniqlash, tormoz tizimini va boshqa tizimlarni diagnostikalash) postlarida o'tkaziladi. Buyurtmali diagnostikalash natijasiga ko'ra aniqlangan nuqsonlar diagnostikalash ustaxonasi (post)ning o'zida bartaraf etilishi mumkin. Bunday diagnostikalash ishlarini o'tkazish uchun quyidagi diagnostik vositalar bo'lishi kerak:

- tormoz xususiyatlarini tekshirish uchun barabanli stend;
- shinalarni muvozanatlash stendi;
- boshqarish g'ildiraklarning o'rnatish burchaklarini aniqlash stendi;
- amortizatorlar holatini diagnostikalash stendi;
- tortish xususiyatini diagnostikalash stendi;
- motor-testerlar (ostsillograf yordamida, etalon ostsillogrammalarga taqqoslash usuli bilan o'zgaruvchan tok generatori ishidagi nuqsonlarni, kondensator, o't oldirish g'altagi birlamchi o'rning holatini, uzgich kontaktlaridagi tirqish, o't oldirish chaqmog'idagi teshib o'tuvchi kuchlanish va o't oldirish g'altagining ish qobiliyatini aniqlash imkonini beradi).
- skanerlar (elektron boshqaruv blokli avtomobillarning motor va boshqa tizimlarini diagnostikalash uchun) va boshqalar.

Texnologik diagnostika (Dt) servis kitobchasida ko'zda tutilgan va mijoz buyurtmasiga asoslanib nazorat-sozlash ishlarini va qo'shimcha bajariladigan ishlar hajmini aniqlash uchun texnik servis ustaxonalarida o'tkaziladi. Servis ishlarini bajarishda diagnostik jihozlarni qo'llash ko'pgina nazorat - sozlash ishlarining hajmini kamaytiradi, ularning sifatini oshiradi, ya'ni agregat yoki tizimlarni sababsiz bo'laklarga ajratilmaganligi. SHuning uchun servis ishlari o'tkaziladigan ustaxona va mintaqalar o'ziga tegishli diagnostik vositalar bilan jihozlanishi kerak, ya'ni qotirish ishlarini nazoratlash uchun dinometrik kalit, sozlash ishlari bo'yicha: shchup (tirqishlarni o'lchash uchun); lyuft o'lchagichlar; chizg'ich;

manometr; indikator; motor-tester; skayner va boshqa o'lov asboblari.

Nazorat diagnostikasi (Dn) avtomobil, uning agregat va tizimlari bo'yicha bajarilgan servis ishlari sifatini aniqlash maqsadida o'tkaziladi. Bajarilgan texnik ta'sir ishlarining sifati, hajmi ASKda mavjud diagnostik jihozlar yordamida tekshiriladi, masalan avtomobilning tormoz tizimi samaradorligi, tortish sifatlari, harakat xavfsizligini ta'minlovchi mexanizmlar, ishlatilgan gazlar tarkibi va boshqa diagnostik parametrlar baholanadi. Lekin diagnostik parametrlar soni iloji boricha chegaralangan bo'lishi kerak. Diagnostik jarayonda tekshiriladigan diagnostik parametrlar, servis ishlari bajarilgandan so'ng avtomobilning agregat yoki tizimini ekspluatatsiyaga "yaroqli" yoki "yaroqsiz"ligi bo'yicha olinadigan ma'lumotga asoslanishi kerak.

3. Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish

Avtomobillarni hamda ularning agregat va mexanizmlarini buyurtmali diagnostikalash ishlari ASKning maxsus diagnostika ustaxonasida va postlarida chuqurlashtirilgan holda o'tkaziladi. Uning vazifasi avtomobilning tortish sifatlari va iqtisodiy ko'rsatkichlarini nazorat qilish, servis hamda joriy ta'mirlashga bo'lgan ehtiyojini aniqlashdir. SHuning uchun ustaxona kerakli diagnostik vositalari, ya'ni avtomobillarning tortish xususiyatlari, tormoz tizimining samaradorligi, boshqarish g'ildiraklarini joylashish burchagini aniqlovchi jihozlar, dvigatelni diagnostikalash skayneri, motor-tester, farani tekshiruvchi asbob va boshqa diagnostik vositalar hamda ko'targich va siqilgan havo tarqatish tizimi bilan jihozlanishi kerak (6.5-rasm). Ustaxonaning diagnostik majmualari "Texnologik jihozlar va maxsus asboblar ro'yhati"ga binoan ASKning quvvatiga (ishchi postlar soniga) asosan jihozlanadi.

Maxsus diagnostika ustaxonasida mayda nosozliklarni bartaraf etishga va ayrim detallarni (maxsus moslamalarsiz) almashtirish mumkin. Bundan tashqari, diagnostik jarayoniga ta'sir etmaydigan texnik ta'sir (normallarni almashtirish, qotirish) amallariga hamda diagnostikani tashkil etish uchun zarur bo'lgan (fara va boshqa tizimlar nazorat lampochkalarini, elektr saqlagichlarni va boshqalarni almashtirish) ishlarini bajarishga ruhsat etiladi. Agar diagnostikalash jarayonida nosozlik aniqlansa va uni bartaraf etish uchun maxsus moslamalar kerak bo'lsa yoki bartaraf etish mehnat hajmi katta (0,5 ishchi-soatdan undan yuqori) bo'lsa, avtomobil kerakli ustaxonaga yuboriladi.



5 –rasm. Maxsus diagnostikalash ustaxonasi

Vujudga kelgan nosozliklar (masalan, kuzov yoki boshqa qism elementlarida darzlar, mexanizmni bo'laklarga ajratib, nosoz detallarni almashtirish va boshqalar) bartaraf etilgandan so'ng, ya'na diagnostikalash ishlarini davom etirish uchun avtomobil ilgarigi diagnostika ustaxonasiga yuboriladi Hozirgi vaqtda servis korxonalarida avtomobilning agregat va tizimlari bo'yicha nosozliklarni aniqlashda "komp'yuterli diagnostika" qo'llanilmoqda (6.6-rasm).



6-rasm. Dvigatellarni kompyuterli diagnostikalash

Komp'yuterli diagnostikalash bo'yicha zamonoviy avtomobillarning quyidagi agregat va tizimlarining texnik holati aniqlanadi:

- dvigatel tizimlari;
- elektr va elektron jihozlar;
- avtomatik uzatma qutisi;
- boshqaruv g'ildiraklarining o'rnatish burchaklari va boshqalar.

ASKlarining diagnostik asbob-uskanalar bilan jihozlanishi, uning quvvatiga, turiga va bajaradigan ishlar majmuasiga bog'liq. SHuning uchun universal ASKda diagnostika ustaxonasi har xil modeldagi avtomobillarni ko'zda tutib universal asbob-uskanalar bilan jihozlanishi kerak. Ammo bunday diagnostik asbob-uskunalar qimmat turadi, shuning uchun tez ma'naviy eskirmaydigan turlarini tanlash kerak bo'ladi. Bunga har doim ham erishib bo'lmaydi, chunki diagnostikalash narhini yuqori quyib bo'lmaydi (ayrim rivojlangan davlatlarda bepul diagnostikalash ishlari tavsiya etilmoqda). Demak, diagnostikalash vaqtini qisqartirib, diagnostikalash sonini oshirish kerak.

ASKlarga kirgan avtomobillarning nosozliklarini o'z vaqtida aniqlash va bartaraf etish natijasida: joriy ta'mirlash sarflari 8...12% ga, ehtiyot qismlar sarflari 10...12% ga, yonilg'i sarfi 2...5% ga kamayadi; avtoshinalarning yuradigan yo'li esa 3...5% ga oshadi hamda ekspluatatsion havfsizligi va ekologik ko'rsatkichlari yaxshilanadi.

Nazorat savollari

1. Diagnostikaning maqsadi nima?
2. Qanday ko'rsatkichlar diagnostik parametr bo'la oladi?
3. Diagnostik parametrlar qanday turlarga bo'linadi?
4. Qanday diagnostik me'yorlar mavjud?
5. Qanday diagnostik parametrga asoslanib ob'ektning texnik holati bo'yicha diagnoz qo'yiladi ?
6. ASKlarida qanday diagnostika turlari mavjud?
7. Maxsus diagnostika ustaxonasida qaysi turdagi ishlar bajariladi?
8. Qanday agregat va tizimlar "komp'yuterli diagnostika" yordamida tekshiriladi?

7-mavzu: Avtoservis korxonasida tyuning ximatini tashkil etish.

Reja:

2. Avtomobil tyuningi tushunchasi.
3. Tyuning turlari: texnik, tashqi ko'rinish va salon tyuningi.
4. Dvigatel, yonilg'i bilan ta'minlash, chiqindi gazlar chiqarish tizimi, transmissiya, tormoz tizimi, rul boshqarmasi, osma tyuninglari va "chip tyuning".
5. SHovqindan himoyalaniish tyuninglari.
6. Tyuning bo'yicha me'yoriy hujjatlar.

Tayanch iboralar: tyuning, avtomobil, dvigatel, transmissiya, boshqarish tizimi, yurish qismi, me'yoriy hujjatlar.

Tyuning (ingliz tilidan *tune* - sozlash, moslashish) texnikaga qo'llanilganda uning mavjud xossasi va ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida qayta ishlov berish (ishlov berishni yakunlash) tushiniladi. Avtomobilni har bir tizimi yoki tarmog'i, uning tashqi ko'rinishi va intereri ma'lum xossa va ko'rsatkichlarga ega. Har xil avtomobillarda b xossa va ko'rsatkichlarni solishtirib, ularni texnik takomillashgani haqida xulosa qilish mumkin. Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, avtomobillarda qancha tarmoq va tizimlari bo'lsa, shuncha tyuningi bo'ladi. Ekspluatatsiya qilinayotgan avtomobillarni konstruksiyasi har xilligi tufayli avtomobilni barcha tyuningini ta'riflash juda ham murakkabdir.

Tyuning turlari

Tyuning texnik, tashqi, ichki va ularning birlashgan turlariga bo'linadi.

Tashqi tyuning—stayling. Tashqi tyuning—bu avtomobillarni tashqi ko'rinishini o'zgartirishdir. Ko'pgina hollarda tashqi tyuning avtomobillarni aerodinamikasini yomonlashishiga olib keladi, lekin chiroyli va bashang bo'ladi.

Bunda tyuning yo'nalishini eng oddiy ish turi avtomobillar kuzovini qayta bo'yash, har xil ranga bo'yash, rasm chizish, oynani qoraytirish, svetotexnikadan foydalanish, aerodinamik komplekt o'rnatish (yubka"-old va orqa spoyletlar, bamper va ostona ostiga ustquymalar qo'yish, orqa antikirilo va yon moldinglar) va yangi disklar. Biroq, texnik tyuningni aerodinamik atributlari ko'rinishli bo'ladi, lekin uning aerodinamik ko'rsatkichlari yaxshilanmaydi.

Eksterber tyuningida o'rtacha murakkablik darajasi bo'yicha kuzov bilan ishlashdir. Bunda umumiy stilistika va butun dizayn qayta ishlanadi. Bu maqsadda qanotlar "shishiriladi" ("o'zini" qanotlari, ba'zan eshik filenkalari kesib olinib, uning o'rniga materialiga bog'liq holda payvandlanadi, yelimlanadi yoki qotiriladi), kuzov bo'yicha har xil shtampovkalar qilinadi va boshqalar. Qayta ishlashni asosiy xos xususiyati-metal (yoki plastik materiallar bilan) kuzov bilan ishlashdir, ishlash jarayonida kuzov detallarini boshlang'ich shakli har xil darajada o'zgarib ketadi. Eksterber yo'nalishdagi estetik tyuningni eng murakkab turi kuzovni tubdan o'zgartirish va bronlashtirishdir. Limuzindan sedandan yasash unchalik murakkab emas. Bu yerda to'rt eshikli sedanlardan ikki eshikli kupe, ikki eshikli kupedan ikki eshikli kabriolet qilish mumkin. Umuman olganda buyurtmachi nimani xohlasa. Bu ishlarni murakkabligi uning hajmini kko'pligi va qiyinligida emas, ko'pincha kuzovni ko'tarish qismini kuch elementlari o'zgartirishga to'g'ri keladi, bu avtomobil kuzovini "nol" qilish uchun murakkab hisob-kitoblarni qilishga to'g'ri keladi. SHuni aytib o'tish lozimki, ba'zan bunday o'zgartirishlar mijoz uchun avtomobil narxidan ham bir necha marta qiymatga tushadi.

Tashqi samara. Yaxshi avtomobilni ko'rinishi ham yaxshi bo'lishi lozim. Ichki ko'rinishi tashqi ko'rinishi bilan hamohang bo'lishi kerak. SHakl mazmunga mos bo'lishi lozim. Tashqi tyuningni alohida sahifasi aerografyadir, uni san'at deyish mumkin.

Aerografiyaga muqobil **vinil** xizmat qiladi. Rasm plyonkaga pechat qilinadi va u avtomobil kuzoviga yelimlanadi. Narxi bo'yicha o'n martalab past bo'lgan har xil rasmlarni buyurtma berish mumkin. Bundan tashqari vinil lok-buyoq qoplamalarini chizilishdan mayda tosh parchalaridan himoya qiladi va ularni yengil almashtirish mumkin.

Polirovka (Yaltiratish). Yaltiragan avtomobilga qarash yaxshi kafiyat baxsh etadi. Lok-buyoq qoplamalar vaqt o'tishi bilan xiralashadi, bu jarayonni sekinlashtirish maqsadida tez-tez polirovka qilib

turish lozim. Polirol kuzov sirtini shahar va shahardan tashqari muhitdan himoya qiladi: toshlardan, tuzlardan, kislotalardan, va ultrabinafsha nurlardan. Kuzovlar sirtini birlamchi holatiga keltirish mumkin, buning uchun qayta tiklovchi abrazivli polirol va polirollash mashinkasi bilan kuzov sirtiga ishlov berilsa. Magazinlarda “polirol-tozalagich” sotiladi.

Oynalarni qoraytirish. Oynasi qoraytirilgan avtomobil chiroyliroq, ko'rkamroq va yuqoriroq bo'ladi. SHunday fikrlar borki, oynasi qoraytirilgan avtomobillar xavfsizlikni kamaytiradi, bunday fikrlar asossizdir. Buning teskarisi: qoraytirilgan oynalar quyosh nurlarini yutadi, kuzga samarasini bartaraf qiladi, qarama-qarshi va orqadan kelayotgan avtomobillarni ko'zni qamashtiruvchi chiroq nurlari ta'sirini kamaytiradi. Bulardan tashqari qoraytirilgan oynalar himoyalash xususiyatiga egadir. Avtomobillar avrayaga uchraganda, yon tomondan va to'g'ridan oynalarga tosh otilganda oynalar maydalanib haydovchi va salondagi passajirlar oyna maydasi bilan jarohatlanishi mumkin, plyonka yopishtirilgan oynalar toshlardan va boshqa bumlardan oynalarni parchalanishidan saqlaydi. Qoraytirilgan oynalarni sindirish nisbatan qiyinroq bo'ladi. Oynaga qora plenka yopishtirilgandan so'ng kompozitsion material “plenka-elim-oyna” hosil bo'ladi va 60-70 Dj li zarbani ushlab qolishi mumkin, bu esa yaqin joydan odam qo'li bilan irg'itgan toshga to'g'ri keladi.

Salon tyuningi – salon staylingi deyish ham mumkin. Bu: uzatmalar qutisi dastasi, tyuningli har xil turdagi pedali, qo'shimcha knopkali sport rullari, tyuningli asboblardan paneli, avtomobillarni sportga mo'ljallangan sidenyalari. Salon tyuningi na faqat sport avtomobillariga balki, avtomobillarni komfortligiga ham qaratilgan. Bu yo'nalishdagi eng oddiy ishlar salonni oldingi va boshqa panellarini yog'och (alyuminiy, granit va boshqalar) bilan ishlov berish, sidenyaga g'ilof tikish, rul chambaragini, sidenyalarni va uzatmalar qutisi dasta almashtirish hamda lyuk va elektrozatmalar o'rnatish.

Eng hajmi ko'p va narxi baland salon dizaynini to'la o'zgartirishdir, bunda hamma panellar eshikdan boshlab to oldingi panellargacha almashtiriladi. Bular: avtomobil salonini charm, teflon, charm almashtirgich yoki boshqa avtomobillarda ishlatiladigan materiallar bilan qoplash hamda haydovchi mos holda yostiqlar o'rnatish. Salon rangiga mos tangdagi asboblardan panelini tanlab olish.

Avtomobilda elektronika. Zamonaviy avtomobil nafaqat harakatlanish vositasi, balki g'ildirakdagi multimediali markazdirham. Unda oxirgi elektronika, musiqa va video-sanoatni yutuqlarimujassamlashgan. Bu nafaqat avtosignallash va avtomobil signali, balki video-qurilma va o'yinli tizimlar, bort kompyuteri va televizorlar.

Avtoovozga ishlov berish avtomobillarda eng ko'p tarqalgan bo'lib, salonni sifatli akustik tizimga ishlov beriladi: shovqin tebranishga ihota materiallari yelimlanadi, akustik qurilmalar o'rnatiladi, hatto bu qurilmalarga oldingi panel almashtiriladi.

Osma tyuningi. Osma tyuningi–osmani xossasini yaxshilash uchun uning xarakteristikasini o'zgartirish. Ko'pgina hollarda avtomobillarni boshqaruvchanligini yaxshilashga qaratilgan ishlar qilinadi, bunda avtomobilni komfortligini buzilishiga olib kelishi mumkin. Osmalar tyuningi uchun «prujina-amortizator» juftligi, ko'ndalang turg'unlik stabilizatorlari sotiladi.

Avtomobillarni boshqarishlashini va turg'unligini yaxshilash uchun keng disklar va past profilli pokriklilar o'rnatiladi. Ular avtomobillarni tez burilishlardan o'tishda yonga surilishidan saqlaydi.

Disklarni almashtirish yurish qismini kuchaytirishga, shu jumladan osmalar tayanch sharnirlari va pishanglarini kuchaytirishga olib keladi. Agarda bu almashuvni amalga oshirmasa, misol, 165/70 R13 o'lchamli g'ildirakni 205/50 R14 o'lchovli g'ildirakka almashtirganda yurish qismini yuqorida sanab o'tilgan detallari hamda sharli birikmalari va stupitsasi 10-20 ming km masofa bosib o'tganda ishdan chiqishi mumkin.

SHu yerda kuzovni qattiqligini oshirish uchun (avtomobil turg'unligini yaxshilaydi) ustunni rasporkasi ishlatiladi (qattiq balka amortizator ustunini yuqori qismiga motor bo'limini tepasidan chiqib turadigan qilib o'rnatiladi). SHunga o'xshash katta turg'unlik uchun orqa ustunga ham shunday balka o'rnatish mumkin.

Transmissiya tyuningi. Transmissiyada uzatmalar qutisi asosiy o'rin egallaydi, chunki kam quvvatli dvigatelda ham uzatmalar soni to'g'ri tanlanganda tezlikni oshirish mumkin. Hammaga ma'lumki sport avtomobillari seriyali avtomobillardan birinchi navbatda uzatmalar qutisi, keyin kuzov va osmasi bilan farq qiladi. Birinchi navbatda bosh juftlikni uzatmalar nisbatini yuqorirog'iga almashtiriladi. Bunday almashtirishda avtomobillar dinamikasi o'sadi. Bundan tashqari yengillashtirilgan maxovikdan foydalanilsa, dvigatel inertsiyasini kamaytirish hisobiga qisqa muddatda tezlik oladi. Buning kichik salbiy tomoni salt yurish aylanishlarida turg'unligi kamayadi. Transmissiya tyuningini

oshirishdagi oxirgi nuqta tyuningli uzatmalar vallaridan foydalanish, bunda dvigateldan g'ildiraklarga kelayotgan burovchi momentni kuchaytirib beradi. G'ildiraklarni o'rnida sirpanib qolishini oldini olish maqsadida o'z-o'zini blokirovkalovchi differentsiallardan foydalaniladi.

Tormoz tizimi tyuningi. Tormoz tizimi tyuningini maqsadi – avtomobillarni tormozlash samaradorligini oshirishdir. Tormoz tizimi tyuningida “qancha katta bo'lsa-shuncha yaxshi” tamoyili ishlaydi. Misol, tormoz diski qancha katta bo'lsa, shuncha yaxshi bo'ladi. SHamollatuvchi tormoz diski shamollatilmaydiganidan yaxshi. Tormoz tizimini tyuningi har avtomobilchi shug'ullanishi mumkin. Buning uchun tyuning magazinlarida yetarlicha tormoz tizimini detallari tormoz diski, tormoz supporti va tormoz kolodkasi sotib olish mumkin. Tyuning magazinidagi tormoz tizimi uchun ehtiyot qismlar tormoz samaradorligini oshirishni ta'minlaydi.

Tormozlanish dinamikasini oshirish uchun katta diametrli tormoz disklari va tormozlar kuchi o'zgartiruvchi shamollatuvchi va qo'shimcha tizimlar, misol ABS lar ishlatiladi. Hozirgi kunda ommalashayotgan orqa barabanlar o'rniga diskli tormozlarni qo'llash urf bo'lib kelmoqda. Avtomobillar «driftingi» uchun qo'l tormozi na faqat orqa g'ildiraklarga, balki oldingi g'ildiraklarga ham ulangan.

Dvigatel tyuningi. Dvigatel tyuningi – bu dvigatelning konstruksiyasiga o'zgartirish kirish yo'li bilan uning xarakteristikasini yaxshilashga erishishdir. Bunday o'zgartirish hisobiga dvigatelni quvvati va aylanish momenti yaxshilanadi. Misol, BMV M30 V35 standart dvigatelidan «Alpina B10 Bi-turbo» o'rnatish bilan o'zgartirilgan V7/5 dvigatelidir. Muhandislar «Alpina» M30 dvigateligiga sovutgichli ikkita turbopurkagich Garrett T25 o'rnatish va 4-qatlamli metall GBTS qistirma quyishib siqish darajasini kamaytirish, chiqarish klapanlari diametrini kattalashtirish hamda nadduvli bosimni boshqarish yo'li bilan dvigatel quvvatini 360 o.k. ga (218 o.k. oldingi dvigatelniki) va aylanish momentini 520 N*m ga yetkazishdi. Dvigatelga odatda katta mushtchali taqsimlash vallari o'rnatiladi, buning uchun blok tsilindrlar kallagi kirish va chiqish kanallari yo'niladi va polirovka qilinadi. Katta diametrli klapanlar, yuqori unumdorlikka ega bo'lgan yonilg'i nasoslari o'rnatiladi, chiqish tizimi to'g'ridan-to'g'ri o'tuvchi tizimga almashtiriladi (Ovoz so'ndirgich to'g'ri to'g'ri bo'ladi), dvigatelni ishchi hajmi va siqish darajasi oshadi. Hammadan ekstremal va hammadan samarali, dvigatellarga turbokuchaytirgich o'rnatishdir, bu dvigatelni quvvati ikki martagacha oshishiga olib keladi. SHu bilan birga dvigatelni xarakteristikasi samarali o'zgartirishda (dvigatelni quvvati va burovchi momenti oshadi, yonilg'i sarfi kamayadi va h.k.) “chip-tyuning” lardan foydalaniladi. Bu yonilg'i purkashini nazorat qiluvchisini o'zini almashtirishdir. CHiqarish tizimini tyuningi odatda dvigatelni tyuninglash jarayonida almashtiriladi. Bu dvigatel quvvati bir qancha yaxshilashga, ya'ni o'ndan bir ulushda yaxshilashga olib keladi. Odatda mas'uliyatsiz sotuvchilar “sport ovoz so'ndirgichlarni” tavsiya etishadi.

Og'irlik tyuningi-bu avtomobil og'irligini kamaytirish hisobiga uning tezlik xarakteristikalarini yaxshilashdir. Og'irlik tyuningi yo'llarda avtomobillar poygasida ko'proq foydalaniladi. Bunda avtomobildan hamma ortiqcha buyumlar olib tashldanadi: orqa o'rindiqlar, zaxira baloni. Yengil qorishmali eshiklar qo'yiladi.

Tyuningni asosiy yo'nalishlari

Hozirgi kunda avtomobilni o'zgartirish uchun juda ko'p sonli yo'nalishlar mavjud bo'lib, u milliylikka, irqga va hududiy xususiyatlarga bog'liq bo'ladi.

Hozirgi kunda tyuning bo'yicha ko'proq tajribaga ega bo'lgan amerikaliklar yo'nalishlarini ko'rib chiqamiz.

Avtomobillar tyuningida xot-roding atrofida o'ziga xos moslashtirishni bir nechta yo'nalishlari paydo bo'ldi. Xot-roding yengilroq ko'rinishi bu Strit-Rodingdir. Bunda avtomobilni tashqi ko'rinishini ishlov berilishi qaralmaydi, lekin boshlanishi to'la almashadi, ko'rsatkichlari bo'yicha xot-rodga mos keladi. Bunda bo'ri qo'y terisida maqola o'rinli bo'ladi.

Street-rod ga qarshi yo'naltirilgan o'ziga xos yo'nalish KASTOM (kustom). Bular klassik xot-rodga yaqinroq bo'lib, ajralib turadigan tomoni avtomobilni tezligi uncha ahamiyatga ega emas, asosan avtomobil ko'rinishi atrofida gilarada havas uyg'otadigan bo'lishi lozim.

Ma'no bo'yicha o'xshashi **CHOP TOP** dir (chop top). Bu harakat mustaqil va odatiy xot-rod elementi sifatida mavjud bo'ladi. Uning ma'nosi oddiy uzunlikni qisqartirish (10-20 sm) hisobiga tom balandligini pasaytirishdir, bu avtomobilga bahaybat ko'rinish beradi va aeroldinamikasi yaxshilanadi.

Xot-rodga yaqinroq bo'lgan va “chetlanishli” noaniq yo'nalish **LOURAYDER** (lowrider) dir. Bunday avtomobillar tashqi ko'rinishi bilan xot-rodga, aniqrog'i kustom o'xshab ketadi, lekin ulardan

texnik tomondan farq qiladi. Katta tezlik va yuqori dinamikasi to'g'risida bu yerda gap bo'lishi mumkin emas. Lowriderni baquvvat kuch uzatmalari, ko'proq zavod ishlab chiqilgan holdagisi. Bu yo'nalishning eng kerakli joyi havoli osmalar o'rnatilganidir. Ular hamma g'ildiraklarda ham alohida olingan g'ildiraklarda ham klirens o'lchamini (kuzovni eng pastki qismidan yergacha bo'lgan masofa) o'zgartiradi. Bundan tashqari, agar lowriderni pikap tayanch bo'lib xizmat qilgan bo'lsa, kuzovni har xil yo'nalishlarda ko'tarish uchun uzatma o'rnatiladi.

Nazariy nuqtai nazardan hammadan foydasiz **LED SLED** (lead sled), uning so'zli ma'nosi – «qo'rg'oshinli chana». Lowrider bilan uni qarindoshligi unda ham bunda ham osmani moslashtirish ko'zda tutilgan. Bunda klirens bir necha santimetrga kamayadi va osmalarda pnevmoelementlari bo'lmaydi. Misol, O'zbekiston sharoitida gaz balonli avtomobillarga qo'shimcha rezina qo'yish, amortizator prujinasini boshqa avtomobilniki qo'yish hisobiga avtomobil klirensi o'zgartirilgan.

KITKAR (Kitcar) – ma'nosi «komplektdan avtomobil yasash». Boshqacha so'z bilan aytganda qismlarga ajratilgan holda konstruktorni sortib olasiz va avtomobilni terib chiqasiz. «Kit» (ya'ni «komplekt») komplektdanmagan holda moliyaviy holatdan kelib chiqib sotib olinadi. Misol, tarmoq va agregatlarni bir qismi (ko'p tarqalgan-dvigatel, rul boshqarmasi va uzatmalar qutisi) mustaqil yangisini yoki ishlatilganini sotib olish mumkin.

REPLIKAR (Replicar)–ma'nosi «avtomobil-kopiya». U tashqi ko'rinishi bilan seriyali ishlab chiqarilgan avtomobillarga o'xshash, lekin ular unday emas. Bunda «Replikar» bir vaqtni o'zida «Kitkarom» ham bo'lishi mumkin, ya'ni boshqa avtomobilni kuzovini o'zgartirib detallar komplektini sotib olinishi yoki tayyorlanishi mumkin, 100 foiz o'zi tayyorlagan bo'lishi ham mumkin.

Nazorat savollari

1. Tyuning deganda nimani tushunasiz?
2. Tashqi tyuning
3. Salon tyuningi
4. Dvigatel tyuningi
5. Transmissiya tyuningi
6. Yurish qismi tyuningi
7. Tyuning yo'nalishlari
8. Tormoz tizimi tyuningi

8-mavzu. Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari va O'zbekiston Respublikasi avtoservisining istiqbol yo'nalishlari.

Reja:

1. Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari.
2. O'zbekiston Respublikasi avtoservisining holati va o'ziga xos xususiyatlari. Respublika avtoservisining bosh muammolari.
3. Mavjud avtoservis korxonalarining tarkibi va mamlakat xududlarida joylashuvi.
4. Buyuk Ipak yo'li transport koridorlari bo'lab avtoservis tuzilmasini tashkil etish.
5. Ilg'or tajribalarni sohadagi tashkiliy va iqtisodiy islohotlarda va istiqbol yo'nalishlarni belgilashda qo'llash.

Tayanch iboralar: avtomobil, servis, tajriba, xos, xususiyat, avtoservis, holat, muammo, tizim, transport, tashkil etish, iqtisod, istiqbol, yo'nalish, islohot, korxonalar

O'zbekiston avtoservisining paydo bo'lishi va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari.

Mamlakatimizda avtomobil servisining paydo bo'lishi va uning rivojlanish tarixini yuqorida qisqacha bayon qilib o'tgan edik. Uning o'ziga xosligi shundan iboratki, soha ma'lum ijtimoiy-siyosiy, iqtisodiy sabablarga ko'ra dunyo avtomobil servisidan deyarli 50-60 yil kech qolgan deb tan olindi va rivojlana boshladi. Ayniqsa avtomobil servisining eng zarur va mukammal usuli, ya'ni firma usulida xizmat ko'rsatish orqada qolib ketdi. Jahon avtomobil servisining ko'p yillik tajribalari yetarli o'rganilmadi va ularning bu sohada erishgan yutuqlaridan o'z vaqtida foydalanilmadi.

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

Mavjud avtoservis korxonalarining tarkibi va ularning mamlakat hududidagi magistral yo'llar bo'ylab joylashuvi, avtomobil parkiga mutanosibliigi.

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

Davlatning o'rta va kichik biznesni tez sur'atlar bilan rivojlantirishga qaratilgan siyosatiga asosan (avtoservis aynan shu toifaga kiradi) respublikamizning barcha shaharlari va xatto, qishloqlarida kichik quvvatga ega bo'lgan (1-2 postli) ko'plab texnik xizmat punktlari va avtoustaxonalar ochildi.

Albatta, keyingi 6-7 yillar ichida avtoservis sohasida mamlakatimizda amalga oshirilgan ishlar va chora-tadbirlar o'z samarasini berdi.

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

Ammo amalga oshirilgan jiddiy choralar va erishilgan ijobiy yutuqlarga qaramay respublika avtoservisi sohasida ham avtomobillar egalari va avtotransport xodimlarini qanoatlan-tiradigan muhim, tub o'zgarishlarga erishilganicha yo'q.

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

Avtoservis xizmatini ko'rsatuvchi barcha korxonalarining ehtiyot qismlar omborlari deyarli bo'm-bo'sh. Zarur ehtiyot qismlar va ta'mirlash materiallari (bo'yoqlar, moylar, fil'trlar, tormoz va sovutish suyuqliklari va h.k.) turli do'konlardan, asosan bozorlardan sotib olinib ishlatilmoqda. Tabiiyki, bunday mollarning qaerdan keltirilgani noma'lum bo'lib, ularning sifatiga hech kim kafolat bermaydi.

Mijozlar huquqlarini himoya qiluvchi davlat qonunlariga asoslangan korxonalarining me'yoriy hujjatlari (xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish qoidalari, sifatini kafolatlash tartibi, mijozlar shikoyatlarini ko'rib chiqish va chora ko'rish tartiblari va h.k.) xatto yirik avtomarkazlarda ham kamdan-kam uchraydi. Korxonalar tomonidan xizmatlar sifatini nazorat qilish o'z holiga tashlab qo'yilgan.

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

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

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

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

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

5. Ko'pchilik avtoservis korxonalarining 90% ishlab-chiqarish-texnika ba'zasi o'ta zaif axvolda, ularning asosiy qismi tasodifiy va vaqtincha binolarda joylashgan, texnologik jihozlar va maxsus asbob-uskunalar bilan ta'minlanganlik darajasi me'yoriy ko'rsatkichlarning 30-40 %dan oshmaydi, ishlab-turgan jihozlarning ko'pchiligi ham ma'naviy, ham jismonan eskirib qolgan. Ayniqsa, maxsus diagnostika-nazorat asboblari va qurilmalari, g'ildiraklarni muvozanatlovchi jihozlar, tormoz va motor quvvatlarini o'lovchi jihozlar, yuvish-quritish mashinalari, maxsus skanerlar yetishmaydi. Sohada mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish darajasi past. Bu esa mehnat unumi va sifatini oshirishga imkon bermaydi.

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

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

8. Sohada ilmiy-texnika yutuqlari, ilg'or tajribalar to'g'risidagi axborotlar bilan ta'minlash yoki almashish talab darajasida emas.

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

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

O'zbekiston avtoservisi sohasidagi tashkiliy-iqtisodiy islohotlar. O'zbekistonda avtomobil sanoatining tashkil etilishi va uning avtoservis rivojidagi ahamiyati.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgach, uning avtomobil parkida, ayniqsa, yengil avtomobillar tarkibida, jiddiy o'zgarishlar yuz berdi. Hozirgi kunda yengil avtomobillar parkining deyarli yarmisini Andijon viloyatining Asaka shahrida ishlab chiqarilayotgan "UzDEUavto" kompaniyasi avtomobillari tashkil etadi. Avtobuslar parkida ham keskin o'zgarishlar yuz bermoqda, Samarqand shahrida ishlab chiqilayotgan o'rta klassdagi "SamKochAvto" qo'shma korxonasi avtobuslari respublikamiz avtobus parkining asosiy mashinasiga aylanib bormoqda.

Ayniqsa, respublikamiz avtoservisi xizmati ahvoriga jiddiy ijobiy ta'sir ko'rsata olgan narsa, bu mamlakatimizda avtomobillar ishlab chiqarila boshlanishi, avtomobil sanoatining paydo bo'lishidir.

Poytaxt Toshkentda, barcha viloyat markazlarida "UzDEUavto" kompaniyasi avtomarkazlari ishga tushirildi, o'nlab maxsus avtosalonlar, diler stantsiyalari ochildi. Bu korxonalarda zamonaviy texnika va texnologiya asosida avtoservis xizmati ko'rsatish boshlandi. Xullas, mamlakatimiz avtomobil servisi tarixida yangi bozor iqtisodiyotiga asoslangan, ilg'or texnika va texnologiyalarga ega bo'lgan jahon avtoservisining boy tajribasidan foydalanib o'zining zamonaviy tizimini yaratish davri boshlandi.

SHu bilan birga **xizmat ko'rsatish bozoriga** ishlab chiqarilgan avtomobillarni sotishdan boshlab ularga servis xizmati ko'rsatishgacha bo'lgan barcha faoliyatlar bilan shug'ullanuvchi xususiy sektor avtosalonlari va texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari kirib keldi (9.1-rasm).

Respublikamizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar bo'yicha bajarilayotgan xizmatlar taqsimlanishini taxminan (hisoblash asosida) quyidagicha tasavvur qilish mumkin (1-rasm, 1-jadval).



1-rasm. Avtomobillarga xizmat ko'rsatish bozori qatnashchilari.

Toshkent shahrida esa yo'lovchilar tashishning asosiy qismini "Mercedes-Bents" kompaniyasi avtobuslari bajarmoqda. SHubhazsiz "UzDEUAvto" yengil avtomobillari hamda "Mercedes-Bents" kompa-niyalari avtobuslari o'zlarining texnik jihatdan mukammalligi, qulayligi, ishonchliligi, tejamkorligi va boshqa jihatlari bilan ilgari transport vositalaridan afzalliklarini isbotladi.

Bu avtomobillar bilan birga ularning avtoservis xizmatlari ham respublikamizga kirib keldi.

2-rasmda Respublikamizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar tomonidan bajarilayotgan xizmatlar hajmini taqsimlanishi diogramma tarzida keltirilgan.

1-jadval. Respublikamizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar tomonidan bajarilayotgan xizmatlar hajmining taqsimlanishi 10.1-jadval (2002 01 y.y).

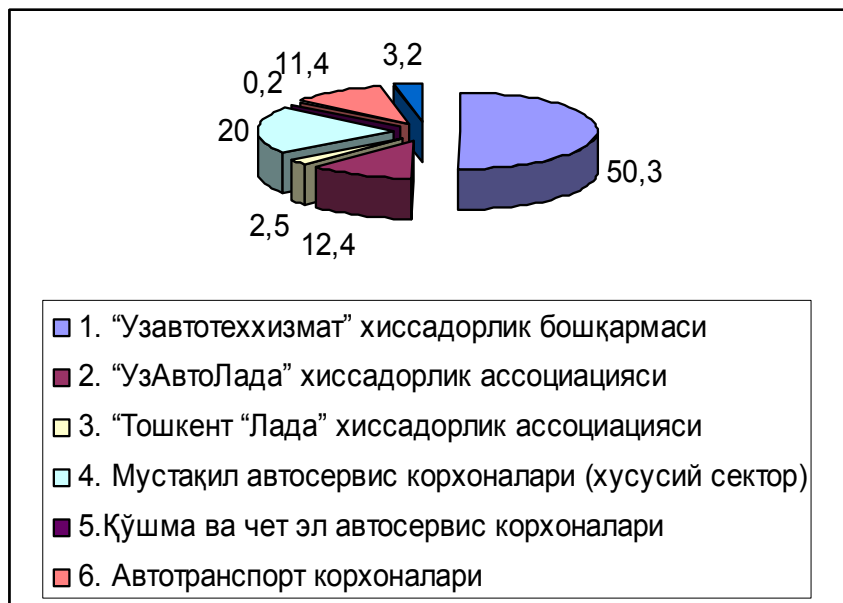
Hizmat ko'rsatuvchi sub'ektlar	Xizmatlar hajmi, % hisobida	
	Umu- miy	SHundan xizmat va ta'mirlash ishlari hajmi
1. "Uzavtotexxizmat" xissadorlik boshqarmasi	50,3	40,0
2. "UzAvtoLada" xissadorlik assotsiatsiyasi	12,4	55,0
3. "Toshkent "Lada" xissadorlik assotsiatsiyasi	2,5	58,0
4. Mustaqil avtoservis korxonalar (xususiy sektor)	20,0	90,0
5. Qo'shma va avtoservis korxonalar	00,2	30,0
6. Avtotransport korxonalar	11,4	90,0
7. Boshqalar	3,2	95,0
Jami	100,0	

Rivojlangan Yevropa davlatlari, AQSH hamda Yaponiya mamlakatlari avtoservislari amaliyoti va tajribalari.

Avtoservis sohasidagi ilg'or xorijiy tajribalarga kelsak, yuqorida aytib o'tganimizdek, avtoservis Yevropa, AQSH va boshqa mamlakatlarda avtomobil sanoati va transporti bilan teng tarixga ega, u bilan birga tug'ilib, birga hamkorlikda rivojlanib kelayapti. SHuning uchun bu mamlakatlarda ko'rsatayotgan xizmatlarning sifati ham, madaniyati ham yuqori va ko'lami kengdir. Rivojlangan mamlakatlar hududlarining barcha shaharlari, qishloqlari va boshqa aholi yashovchi punktlari, shaharlararo yo'l bo'ylari, dam olish zonalar turli darajada va xildagi avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalar tarmog'i bilan qoplangan.

Masalan, XX asrning 90-yillari oxirida 200 mln.dan ortiq avtomobil parkiga ega bo'lgan AQSHda (shundan 80% yengil avtomobillar, 19,7% yuk avtomobillari va 0,3% avtobuslar), avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalar va punktlar soni 58500 ta bo'lgan [13]. SHundan 11000 tasi ASSlar va avtoustaxonalar, 85 mingi savdo bazalari va do'konlari, ijaraga olish punktlari bo'lgan. AQSHdagi AZSlarning ko'pchiligida (yo'llar bo'ylaridagida 100%, umumiy olganda 70%) ayrim texnik xizmat va mayda ta'mirlash ishlari bajariladi (1-3 postli). Yuqorida ko'rsatib o'tilgan avtoservis korxonalar bo'yicha texnik xizmat va ta'mirlash ishlarining taqsimlanishi taxminan quyidagicha:

AZS va ular yonidagi stantsiyalarda.....	39%.
Mustaqil ASSlar.....	40%
Diler stantsiyalari	15%
Avtokorxonalar ustaxonalarida.....	6%
SHuningdek, ASSstantsiyalar, avtoustaxonalarning umumiy soni:	
Frantsiyada (70 mln. avtomobil)...	50 ming
Germaniyada (50 mln. avtomobil)...	20 ming
Angliyada (25 mln. avtomobil)...	35 ming bo'lgan.



2-rasm. Respublika-mizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar tomonidan bajarilayotgan xizmatlar hajmini taqsimlanishi.

Bu mamlakatlarda ASSlarning turli xillarini uchratish mumkin:

1. Umumiy maqsadlarga mo'ljallangan stantsiya asosiy bajaradigan ishlari TXK va ta'mirlash, eng muhimi savdo;
2. O'z-o'ziga xizmat ko'rsatish stantsiyalari;
3. Tez xizmat ko'rsatish stantsiyalari (12 minut ichida) ma'lum xildagi mayda TXK va ta'mirlash ishlarini bajarib beradi;
4. Avariya natijasida shikastlangan avtomobillar kuzovlarini tiklovchi stantsiyalar.
5. Harakat xavfsizligi stantsiyalari (yo'l politsiyasiga qarashli).
6. Maxsus ishlarni bajaruvchi ixtisoslashgan avtoustaxonlar (shinalar, akkumulyatorlar, kuzovlar, agregatlar, elektr va elektron jihozlari va h.k.)
7. Ko'chma stantsiyalar avtomobillar to'xtab turadigan va saqlanadigan joylarda tez texnik yordam ko'rsatadi.

CHet eldagi barcha turdagi ASSlar va avtoustaxonalar asosan kichik hajmli, ba'zan oilaviy korxonalaridir. Masalan, AQSHdagi ASSlarning hajmi quyidagicha:

3-9 avtojoyda (1-3postli).....	45-50%.
10-20 avtojoyda (4-6 postli)....	20-25%
21-35 avtojoyli (7-10 postli)...	15-20 %
35 dan ko'p avtojoyli (10dan ko'p postli)	10-15 %.

SHuni aytish kerakki, mustaqil ASSlar va avtoustaxonalarning 85 %i yuk avtomobillariga ham xizmat ko'rsatish imkoniyatiga egadirlar.

ASSlarda ishlaydigan ishchilarni soni o'rtacha AQSHda-4,2 kishini, Frantsiyada-4,5 kishini, Italiyada-5,2 kishini tashkil etadi. Barcha turdagi avtoservis korxonalarining texnologik jihozlari, asbob-uskunalar, diagnostika-nazorat jihozlari va o'lchov asboblari bilan ta'minlanganligi talab darajasida. Iqtisodiy rivojlangan barcha dunyo mamlakatlarida avtoservis va avtomobil transportining ehtiyot qismlari TXK va T uchun zarur bo'lgan materiallar bilan ta'minlash masalasi ijobiy hal qilingan. Buning uchun uzluksiz, ishonchli va barqaror ta'minlash tizimi beto'xtov ishlab turadi.

AQSHdagi yana bir "Continental Rebuilders and Servies" firmasi ham yuk avtomobillari, uzatmalar qutisi va orqa ko'priklarini ta'mirlash bilan shug'ullanadi. Agregatlarni ta'mirlashga

yuborilayotgan transport kompaniyalari ta'mirlangan agregatlar ishonchliligini, ularga sarf bo'lgan ehtiyot qismlar va shuningdek, ulardagi moylarning tarkibini aniqlash natijalariga tayanadilar. Firma ta'mirlashning individual, ya'ni yakka usulini qo'llaydi. Bu usulga ko'ra xar bir motorning qismlarga ajratilishdan boshlab to uni ta'mirlab dinamometrik sinovdan o'tkazishga qadar bqlgan barcha ishlar bir ishchi tomonidan bajariladi. Bu ishchining ismi-sharifi shu motorning pasportiga yozib qo'yiladi. Bu esa ishchining aybi bilan sodir bo'ladigan buzilishlarni 1%ga qadar kamaytirgan. Firma ta'mirlangan katta quvvatli motorlar uchun uch xil kafolat beradi: A-uzoq masofalarga qatnovchi shatakchi avtomobillarga-176ming km yoki 13 oy, V-yuk avtomobillariga 120 ming km yoki 12 oy,S -yaqin masofalarda ishlovchi avtomobillarga 80 ming km yoki 6 oy.

SHuningdek, "Arrow HD" firmasi ham 50 yildan ko'proq vaqtdan buyon avtomobillar elektr jihozlari, ilashuv muftalari va suv nasoslarini ta'mirlash bilan shug'ullanadi. Ta'mirlagan buyumlariga 160 ming km yoki 6 oy muddatga kafolat beradi. Avtomobillar qismlarini ta'mirlashga shunga o'xshash yondoshish-lar dunyoning boshqa rivojlangan mamlakatlarida ham mavjud.

Ilg'or xorij tajribasida mijozlar bilan ishlash masalasiga juda katta e'tibor beriladi.

Mijozlar barcha zarur ma'lumotlar bilan ta'minlanadi, ular uchun turli qulayliklar yaratiladi, masalan, avtomobilni xizmatga olib kelish va xizmatdan chiqqandan so'ng egasiga eltib berish yoki egasi talabiga ko'ra uyida, garajida xizmat ko'rsatish, doimiy mijozlar uchun xizmat xaqini bir qismidan kechish va h.k. Xullas, bu sohada ilg'or chet el tajribasini jiddiy o'rganish, ulardan o'z amaliyotimizda ijodiy foydalanish masalasi oldimizda turibdi.

Nazorati savollari:

1. O'zbekiston avtoservisning paydo bo'lishi va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari.
2. Avtoservis korxonalarining mamlakat hududlari bo'ylab joylashuvi.
3. O'zbekiston avtoservisi sohasidagi tashkiliy-iqtisodiy islohotlar.
4. O'zbekistonda avtomobil sanoati tashkil etilishining avtoservis rivojidadagi roli.
5. Mamlakatimizda xizmat ko'rsatish bozorining vujudga kelishi.
6. Respublikamizda avtoservis xizmati hajmining xizmat ko'rsatuvchi sub'ektlar orasida taqsimlanishi.
7. Rivojlangan davlatlar avtoservisi amaliyoti.
8. Avtoservis sohasida ilg'or chet el tajribalari.

9-mavzu. Avtomobil kuzovi va kabinasiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Avtomobillarni ifloslanishi, uning asosiy sabablari va oqibatlari.
2. Avtomobillarni tozlash-yig'ishtirish va yuvish usullari.
3. Avtomobillarni tozlash-yig'ishtirish va yuvish ishlarini mexanizatsiyalashtirish. Yuvishda ishlatilgan suvdan qayta foydalanish.
4. Kuzov va kabinani joriy ta'mirlashda bajariladigan ishlar texnologiyasi.
5. YO'l harakati hodisasida shikastlangan kuzovlarni tiklash ishlari texnologiyasi.
6. Kuzovlarni geometric o'lchamlarini tekshirish va tiklash usullari: mexanik, lazer nuri va elektron tizimlar.
7. Kuzovlarni bo'yashga tayorlash, bo'yash va quritish texnologiyasi.

Tayanch iboralar: avtomobil, soz, nosoz, tozalash, yuvish, sabab, oqibat, ifloslanish, texnologiya, usul, mexanizatsiya, o'lcham, ta'mirlash, kuzov, mexanik, lazer nuri, quritish, geometrik, tiklash, elektron, kabina, yo'l, jihoz, suv, oqova, shikastlanish, qanotlar eshik.

Avtomobillarni ifloslanishi, uning asosiy sabablari va oqibatlari.

Avtomobillardan turli maqsadlarda, turli yo'l va iqlim sharoitlarida foydalanish, ularning turli xil ifloslanishiga olib keladi. Yuk avtomobili kuzovlarining ifloslanishi tashiladigan yuk turiga bog'liq bo'lib, ular qum, tuproq, ko'mir, qurilish materiallari va iste'mol mollari bo'lishi mumkin. Tashqi muhit, ya'ni harorat, yog'ingarchilik va kuzovga yopishib qolgan iflosliklar ta'sirida bo'lgan joylardagi bo'yoqning ximik va fizik xususiyatlari o'zgarib, yuza asta sekin eskiradi. Bularni oldini olish va TXK ishlarini sifatli bajarish maqsadida tozalash, yuvish va quritish ishlari olib boriladi.



1-rasm. Tashqi tozalash ishlariga mo'ljallangan **KSM 750 B XL** turidagi supirish mashinasi (5 o.k. ga ega bo'lgan **Honda** dvigatelli, ish unumi 4000 m²/soat, o'tish kengligi 100 mm, konteyneri 40 litr, ishchi tezligi 4 km/soat, tashqi o'lchamlari 1240x690x1150 mm, massasi 80kg).

Avtomobil kuzovini tozalash: tozalash ishlaridan maqsad kuzovda qolgan yuk qoldiqlarini yig'ishtirish, yuk avtomobillarning kabinalari, avtobus va yengil avtomobil salonlarini changdan tozalashdan iborat. Kir va changdan tozalashda junli cho'tkalardan, qirg'ichlardan va artish materiallaridan hamda elektr changso'rgichlardan foydalaniladi. Ular qo'lda ko'tarib yuruvchi va qo'zg'almas bo'lishi mumkin (1,2-rasmlar). Elektr changso'rgich uchida konussimon kallak va cho'tkali egiluvchan ichak(shlang)lardan iborat. Havo so'rish bosimi 11-12 Pa oraliqda bo'ladi. Yirik ATK va avtobus saroylarida qo'zg'almas chang so'rgichlardan foydalanish katta samara beradi.



2-rasm. Qo'chma va qo'zg'almas changyutgich turlari (Lavor firmasi), quvvati 1500 vatt, so'rish qobiliyati 3190 mm suv ustuni, havo oqimi 140 m³/soat

Avtomobillarni yuvish: avtomobil tashqi qismlarini va shassisini yuvish uchun iliq suvdan (25-30⁰S) foydalaniladi va uning harorati yuviladigan sirtning harorati uzog'i bilan 18-20⁰S ortiq bo'lishi zarur, aks holda bo'yalgan yuzalarga salbiy ta'sir etishi mumkin. Suvni bosim ostida purkash yo'li bilan avtomobil yuvilganda, uning sifatini oshirish uchun cho'tka, gubka kabi materiallardan foydalaniladi. Yuvish sifatini oshirish, suv sarfini va yuvish vaqtini kamaytirish suv bosimiga, purkagich teshigi diametriga, purkash burchagiga bog'liq.

Demak yuqori kinetik energiyaga ega bo'lish va suv sarfini kamaytirish uchun uning bosimini oshirish va purkagich diametrini kichraytirish zarur. Bu bilan suvning sarfini kamaytirish mumkin.

Suv sarfini kamaytirish va yuvish sifatini oshirish uchun maxsus sintetik yuvish vositalaridan ham foydalaniladi (progress, avtoshampun, avtoemulsiya va h.k). Ular o'z navbatida yuzadagi kirlarni yumshatadi, moy izlarini eritadi va yuvishni yengillashtiradi. Misol uchun yengil avtomobillar kuzovini yuvishda 40-50 gramm sintetik yuvish vositasi ishlatiladi. Sintetik kukunning 7-8 grammi 1 litr, harorati 35-45- suvda eritilib, suv purkagich yoki yuvish pistoleti bilan sepiladi. Suv sarfini kamaytirish uchun, undan qayta foydalanish tizimi qo'llaniladi.

Suvning sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$Q = \frac{60 \times F \times V}{1000} = \frac{3 \times \pi \times d^2 \times V}{200}, \text{ л / мин}$$

бу ерда: F - пуркагич тешиги юзаси, мм²

V - пуркагичдан сувнинг чиқиш тезлиги, м/с

d - пуркагич тешиги диаметри, мм

Ўз навбатида $V = M \times \sqrt{2 \times g \times h}$, м/с

бу ерда: $g = 9.81$ - эркин тушиш тезланиши, м/с²

h - сув босими (напор), м

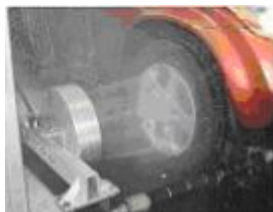
M - сачратиш коэффициенти, сачратгичлар пуркагичлар билан

бўлса 0.5-0.55, бўлмаса 0.7-0.75 тенг.

Avtomobillarni yuvish, uni bajarish turiga qarab qo'l bilan, mexanizatsiyalashgan va maxsus bo'lishi mumkin. Qo'l bilan: shlanga va sepkich yordamida past bosimli (0.2-0.4MPa), yuqori bosimli (1-2.5MPa) bo'lishi mumkin. Mexanizatsiyalashgan yuvish turi maxsus jihozlar yordamida bajariladi va tuzilishiga qarab zarrachali, cho'tkali va zarracha-cho'tkali bo'ladi.

Joylashishiga qarab, qo'zg'almas (avtomobil harakatlanadi), qo'zg'aluvchan (avtomobil joyida turadi), boshqarish turiga qarab qo'l bilan boshqariluvchi va avtomat ravishda boshqariluvchi bo'ladi. Zarrachali yuvish jihozida ishchi a'zo sifatida purkagich va forsunkalardan foydalaniladi, hamda ular yordamida suv yoki aralashma purkaladi. Cho'tkali yuvish jihozlarida, tsilindsimon ustiga shetka o'rnatilgan barabanlar aylanadi va suv sepadi. Ular yengil avtomobil va avtobuslar uchun qo'llaniladi.

Zarra-cho'tkali - bunda purkagichlardan suv sepiladi va cho'tka aylanadi (avtobus, yengil avtomobil va yuk avtomobillari uchun). Qo'zg'almas-yuvish jihozi yuvish postida fundamentga o'rnatilgan bo'ladi. Harakatlanuvchan-yuvish jihozi avtomobil shassisiga o'rnatilgan bo'lib, avtomobillarni ASK dan tashqarida yuvish uchun mo'ljallangan. Qo'l bilan boshqaruvchi-yuvish jihozini, qo'l yordamida harakatga keltiriladi. Avtomat ravishda boshqariluvchi yuvish jihozi - avtomobil yuvish postiga kirgandan so'ng, fotoelement yoki ulagich yordamida harakatga keladi. Ko'p funktsiyali jihoz yordamida avtomobilning tag va ustki qismi birdaniga yuviladi. G'ildiraklar esa, maxsus jihozlar yordamida (3-rasm) yuviladi.



3-rasm. G'ildiraklarni avtomatik yuvish jihozi: ishchi hajmi 400 l., quvvati 7,2 kVt., kuchlanish 3x400 V.

Avtomobillarni yuvish ishlari mexanizatsiyalashganda, unga 1.5-3 min, qo'l bilan 10-20 min vaqt sarflanadi. Mexanizatsiyani qo'llash natijasida harajatlar yuk avtomobillari va avtobuslarda 1-3 %, yengil avtomobillarda 25-30 % kamayadi.

Yuvish postlaridagi ariqchalarning poli 2-3 % qiyalikda, maydoncha avtomobilning tashqi o'lchamlaridan 1.25-1.5 m kengroq bo'lishi kerak. Avtomobil yuvish postlarida konveer yordamida harakatlanadi (4-rasm).

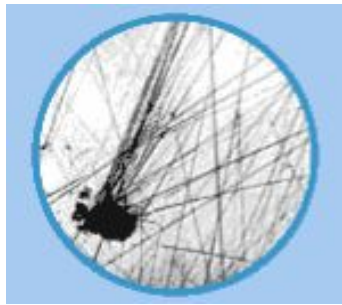


4-rasm. Avtomobillarni yuvish konveeri shakli (konveerning harakatlanish tezligi 3...4 m/min).

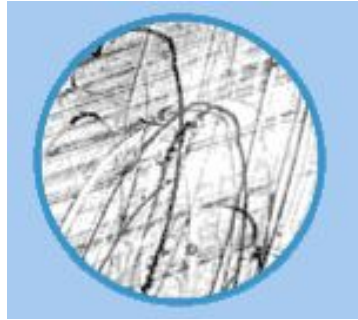
Avtomobillarni qo'l bilan yuvish posti - maxsus trubalar bilan jihozlangan bo'lib (vodoprovod, suv bosimi 0.2-0.4 MPa) suv bosimini oshirish uchun maxsus nasos, qurilma va sepgichlardan(5-rasm) foydalanadi. (SHlangada qo'l bilan yuvish moslamasi(M-107)dagi suv bosimi 2.2 MPa ni tashkil etadi. TSKB-1100 turidagi GARO moslamasining ishlab chiqarish qobiliyati 35-40 l/min ni tashkil etib, vodoprovod suvini 10 m balandlikka chiqara oladi). Yengil va yuk avtomobillarni yuqori bosim ostida yuvishda suv sarfi 150-200 l ni, avtobuslar uchun 300-400 l ni tashkil etadi. Past bosim ostida yuvishda suv sarfi 200-300 % ga oshadi. Yengil va yuk avtomobillarni yuqori bosim ostida yuvishda suv sarfi 150-200 l ni, avtobuslar uchun 300-400 l ni tashkil etadi. Past bosim ostida yuvishda suv sarfi 200-300 % ga oshadi. Avtomobillarni har qanday yuvish turini qo'llanganda kuzovning sirti oz bo'lsa ham shikastlanadi. Quyidagi rasmlarda (6-rasm)) turli usullarda yuvilgan sirtlarning shikastlanish darajalari aks ettirilgan.



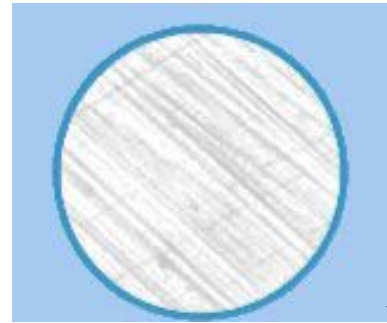
5-rasm. Qo'l bilan yuvishda ishlatiladigan suv sepgich (maksimal bosimi 160 Bar, suv sarfi 20 l/min; suvning maksimal harorat 60 C°).



a)



b)

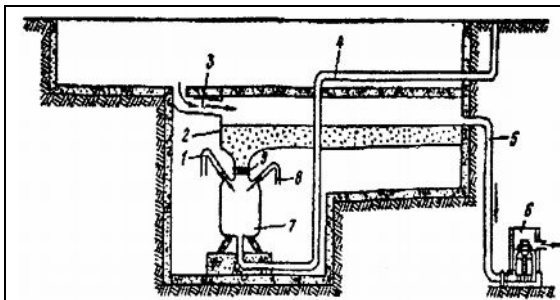


v)

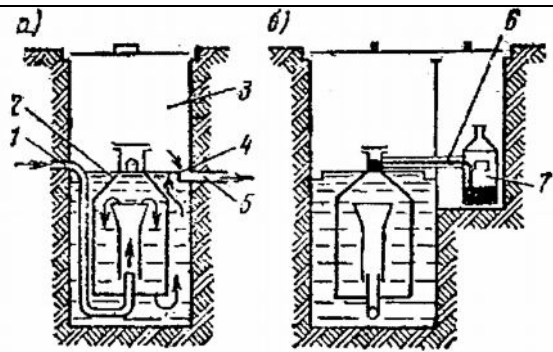
6-rasm. Turli usullarda yuvilgan sirtlarning shikastlanish shakli: a-artish materiali tagiga qattiq zarracha tushib qolgan holat; b-artish materiali yaxshi tozalanmay ishqalangan holat; v-25 marta avtomat ravishda yuvilgan yuza holati.

ASK larda avtomobillarni yuvishda va ustaxonalarda ishlatilgan suvni tozalash, undan qayta foydalanish va sanitariya talablariga rioya qilgan holda kanalizatsiya tizimiga oqizish muhim rol o'ynaydi. Ishlatilgan suv kanalizatsiya tizimi, suv havzalari va atrof muhitni ifloslantirmasligi uchun ATK larda loy tindirgich va moybenzintutgichlardan foydalaniladi. Loytindirgichning oddiy turi 7-rasmda ko'rsatilgan.

Avtomobillarni yuvish postidagi quvur(3) orqali suv, maxsus idish(2)ga oqib tushadi. qattiq va og'ir zarrachalar loytindirgichga tushib, tezligini yo'qotadi va tindirgich tubida to'planadi. Tindirilgan suv quvur(5) orqali 6-moybenzintutgich(6)ga oqib tushadi.



7-rasm. Loytindirgich



8-rasm. Moybenzintutgich: a) Ishlash sxemasi; b)Moybenzin aralashmasini ajratish.

Loytindirgichda to'plangan loyqa siqilgan havo yordamida tozalab tashlanadi. Elektromexanik uzatmali qopqoq(9) ochilib, to'plangan loyqa idish(7)ga tushadi. SHundan so'ng, qopqoq berkilib, quvur(1) orqali (suyuq loyqa hosil qilish uchun) idishga suv beriladi. So'ngra quvur(8) orqali 0,4 MPa dan kam bo'lmagan bosim bilan siqilgan havo yuboriladi. Idishda to'plangan loy, quvuri(4, \square 150 mm)dan bunkerga (avtomashinaga yuklab, jo'natish uchun) tushiriladi. Loytindirgichda to'planadigan loyqani vaqti-vaqti bilan tozalab turish uchun diafragmali nasosdan foydalaniladi. Bu loyni haydovchi nasos, injektorli yoki pnevmatik turda bo'lishi mumkin.7.8-rasmda keltirilgan moybenzintutgichga tindirilgan suv loytindirgichdan quvur(1) orqali qalpoq(2) ostiga quyilib, quduq(3)ni to'ldiradi (bu jarayon suv to'kkich(4)ning yuqori qirrasigacha suv to'lguncha amalga oshiriladi). Suv to'kkichdan suv toshib chiqqandan so'ng, quvur(5) orqali (kanalizatsiya) chiqindi tarmog'iga oqib tushadi. Moy va benzinning solishtirma og'irligi (aralashma uchun o'rtacha 0,85) kichik bo'lgani uchun, aralashma qopqoq(2)ning ustki qismiga to'planib, quduqdagi suv sathidan toshib chiqadi. qopqoq kallagida to'plangan moy va benzin aralashmasi, quvur(6) orqali, idish(7)ga quyiladi. Agar ASK markazlashgan tartibda suv manbai bilan ta'minlanmagan bo'lsa, tashqi muhitni muhofaza qilish maqsadida, avtomobilni yuvishdan chiqqan suvni tozalab, qayta foydalanish mumkin. Buning uchun suv oqib tushadigan havzalarga, idishlarga, tozalash qurilmasi o'rnatiladi. Avtomobillarni yuvishda qaytadan foydalanadigan (zarrachalardan tozalangan) suv kimyoviy usulda (loyqatib, to'zitib) tozalanadi. Bunday qurilma chiqindi suvini sifatli tozalashni ta'minlamaydi, ammo o'rnatish uchun katta maydon talab qiladi. SHuning uchun bundan samaraliroq hisoblangan "KRISTALL" qurilmasidan foydalangan ma'qul. Bu qurilma ishlatilgan suvni turli zarrachalardan, ya'ni qum va neft mahsulotlarinidan tozalashga mo'ljallangan bo'lib, filtrlash jarayonini tebranuvchi filtr hisobiga bajaradi. "KRISTALL" qurilmasining asosiy afzalliklari chiqindi

suvlarini sifatli tozalashi, tozalash qurilmalarini ihsamligi va ish unumi bo'yicha ularning turli xillari mavjudligidir.

Avtomobillarni yuvishdan so'ng mexanizatsiya yoki qo'l kuchi bilan **quritish-artish ishlari** bajariladi. Masalan, yengil avtomobillar sovuq (kam hollarda, iliq) havo purkovchi qurilma yordamida quritiladi. Bunda havo havotaqsimlovchi quvurlar orqali diffuzorga so'riladi, u kuzovning ko'ndalang qismi tekisligiga nisbatan 65 grad. qiyalikda joylashgan bo'ladi. Diffuzor havo oqimini yelpig'ichsimon purkab turadi. qurilmaga vaqt relesi o'rnatilgan bo'lib, u shabadalatgichni o'chirib-yoqib turish uchun xizmat qiladi. qurilma ish unumi 30-40 avt/soat bo'lib, elektromotorning quvvati 22.5 kvtni tashkil etadi.

Zanglash, avtomobillar sirtiga havodan nam tushib qolishi, kuzovning ko'rinmas bo'shliqlarida tomchilar paydo bo'lishi va ularning yig'ilishi natijasida hosil bo'ladi. Qish paytlarida sirpanchiqqa qarshi harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida sepiladigan tuzlar kuzovning zanglash va chirish jarayonini tezlashtiradi. Kuzov tubi va qanot ostlari iflosliklardan tozalanib va yuvilib zanglashga qarshi ishlov beriladi.

Zanglashga qarshi ishlov berishning bir necha turi bo'lib ular zanglash jarayonini sekinlashtiruvchilar va zanglashga qarshi qoplama hosil qiluvchilar kabi turlarga bo'linadilar.

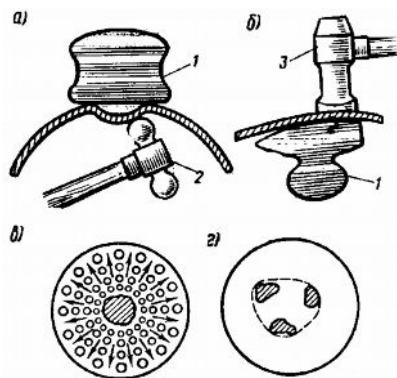
Kabina, kuzov va platformalarni ta'mirlash texnologiyasi.

Avtomobillarning kuzov, kabina va tayanchlarining asosiy nosozliklari: ularning qiyshayishi, pachoqlanishi, uzilishi, zanglashi, chirishi, boltli va parchinmixli birikmalarning bo'shashib ketishidan iborat. Ta'mirlash vaqtida ularni zanglash mahsulotlaridan tozalash, payvandlash, tekislash va yuzalarni silliqlash, qo'shimcha detallar qo'yish, himoya qatlamlarini yangilash yo'llari bilan tiklanadi. Zanglash mahsulotlari metall cho'tka yoki erituvchi modda yordamida tozalanadi. Payvandlash ishlarini bajarishda ko'pincha gazli payvandlash turidan foydalaniladi. Payvandlash qo'l bilan yoki avtomat ravishda bajariladi.

Yoriqlar payvandlanib, yirtilib ketgan katta teshiklarga esa qo'shimcha qoplama qo'yiladi, o'z navbatida bu qoplama yirtilgan yerdan 20-24 mm chiqib turishi zarur. Pachoqlangan yerlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-650 °S gaz gorelkasi yordamida) holda to'g'rilanadi. Qizdirib to'g'rilash metall qavat-qavat bo'lib qolganda yoki sovuq holda to'g'rilab bo'lmay qolganda bajariladi.

Pachoq ikki harakatda to'g'rilanadi. Avvalambor pachoq bo'lgan joy urib chiqariladi. CHiqarilgan qismning ustiga(7.9-rasm) mahsus ushlagich-1 qo'yib markazdan sirtga qarab mahsus bolg'acha yordamida to'g'rilanadi, so'ngra yog'och yoki rezina bolg'acha yordamida tekislanadi. O'tkir qirralari va egilishi bo'lmagan chuqur pachoqlarni chiqarish o'rtasidan boshlanadi va asta-sekin bolg'acha yoki rezina bolg'acha bilan tekislash tashqi tomonga qarab davom ettiriladi. O'tkir qirrali burchaklari bo'lgan pachoqlarni o'tkir qirradan yoki taxlanib qolgan yeridan boshlab urib chiqariladi. Bitta chuqurlik bo'lsa, metalning tortilishi hisobiga markazdan tashqi tomonga bolg'acha bilan urib bartaraf etiladi (7.9v-rasm). CHuqurlik chegarasiga yaqinlaganda bolg'acha bilan urish kuchi kamaytiriladi. qancha ko'p aylana bo'ylab harakat qilinsa, tekislash shunchalik sifatli bajariladi. Agarda bir-biriga yaqin bir necha chuqurliklar bo'lsa (7.9-rasm), avval ularning orasiga ishlov beriladi va bitta chuqurlikka keltiriladi, so'ngra chuqurlikning shakliga qarab keyingi silliqlash ishlari bajariladi. Silliqlash ishlari to'g'rilanayotgan yuzaning shakliga qarab tanlab olingan ushlagichlar-1 bilan tekislash bolg'achalari yordamida qo'lda yoki maxsus jihozlar va mexanizatsiyalashgan moslamalar yordamida bajariladi. Masalan, avtomobil qanotlarining qattiq cho'zilib ketgan yerlarini urish yo'li bilan to'g'rilab bo'lmaydi. Bu hollarda qattiq pachoq bo'lgan va tekis bo'lmay qolgan yuzalar kesib olib o'rniga kerakli listni payvandlash yo'li bilan tekislanadi. qiyshiqliklar va egilishlar maxsus mexanik kengaytirgich yoki gidropresslar yordamida to'g'rilanadi.

G'adir-budur bo'lib qolgan yuzalar, payvand choklari maxsus termoplastik mASKalar (PFN-12, TPF-37), epoksid kleylari yoki yumshoq qalaylash usullarini qo'llash bilan silliqlanadi.



9-rasm. Pachoqni chiqarish va tekislash shakli:
 a-ushlagich yordamida pachoqni chiqarish;
 b-ushlagich yordamida to'g'rilash;
 v-bir pachoqni bartaraf etish;
 g-bir necha pachoqni bartaraf etish

Yuza tekislab bo'lmas holatda bo'lsa, ayrim bo'laklari temir arra, temir qaychi yoki boshqa asboblarda kesib tashlanib, o'rniga shablon yordamida metall listlardan tayyorlangan bo'laklar payvandlanadi. Hozirgi vaqtda katta yuzadagi yemirilishni tiklash uchun ta'mirlashning «panel» usuli ko'p qo'llaniladi. Zanglash yoki halokatga uchrash natijasida shikastlangan kuzov bo'lagi olib tashlanadi, hamda uning o'rniga yangi yoki boshqa avtomobildan kesib olingan xuddi shunga o'xshash ta'mirlash detali (paneli) o'rnatiladi. Avariya uchragan kuzovlarni to'g'rilash uchun maxsus moslamalar va jihozlardan foydalaniladi (7.10-rasm), ular kuzov profili bo'yicha, geometrik o'lchamlariga rioya qilgan holda tortish yo'li bilan o'z holatiga keltiriladi. Jihozning ramasiga avtomobil qotiriladi, qo'lda yoki gidravlik to'g'rilash moslamalarida kuzovni tortish va to'g'rilash ishlari bajariladi. Yuk avtomobillarining metall kuzovlarini to'g'rilash tartibi uning kabina va tayanchlarini to'g'rilash tartibiga monand bo'ladi.



10-rasm. Kuzovlarni to'g'rilash jihozi

Kuzov metallining qalinligi tayanch metallining qalinligidan katta bo'lganligi uchun payvandlash ishlari osonlashadi, ammo to'g'rilash qiyinlashadi. Payvandlash ishlarida ko'pincha elektr yo'li payvandlash apparatidan (7.11-rasm) foydalaniladi, to'g'rilash ishlarini bajarishdan avval esa, yuza 600-650⁰S ga qizdiriladi.



11- rasm. YEISEMANN va Forward FWM-200 PRO mod. Payvandlash apparatlari

Bo'yoqchilik ishlari bo'yash kameralarida (12- rasm) bajarilib, bo'yash va gruntovkalash bo'yoqsepgichlar (7.13-rasm) yordamida amalga oshiriladi.



12- rasm. Bo'yolash-quritish kamerasi, mod. NORDBERG YeCONOMIC

Eng ko'p tarqalgani bosim ostida bo'yoq sepish (0.3-0.7MPa) bo'lib, u mahsus jihozlar talab qilmaydi. Buning uchun bo'yoq eritgichlar yordamida suyultiriladi. Lekin bunda bo'yoq qurigach, eritgich uchib ketadi va yuzadagi bo'yoq zarrachalari orasida yoriqlar hosil bo'lib, yuzaning zanglashga qarshi xususiyati, ko'rinishi va sifati pasayadi. Takomillashgan bo'yash usullaridan biri - kamroq eritgichga ega bo'lgan bo'yoqlardan foydalanish, bo'yoq 50-70⁰S gacha qizdiriladi va 0.15MPa bosim ostida sepiladi, natijada buyoqni 25% gacha tejash mumkin. Bu usul bo'yoqni yuzaga tekis va qalinroq sepish imkonini beradi va yuzga silliq chiqadi. Ammo, yong'inga qarshi xavfsizlik qonunlariga asosan, bo'yoqchilik ustaxonalarida bo'yoqni faqat issiq suv bilan isitish mumkin, lekin isitish anjomi bo'yash kamerasida bo'lishi mumkin emasligi qiyinchiliklar tug'diradi.



13-rasm. Bo'yoq sepgich va bo'yoq haydash uskunasi.

Hozirgi vaqtda bo'yoqni maxsus jihozlar yordamida 10-30 MPa bosim ostida, 0.17-1.0 mm diametrli sepgichlar yo damida sepish usulidan ham foydalanilmoqda. Bu usulda mehnat unumdorligi juda yuqori va bo'yashda katta maydondan foydalaniladi. Bu usulda quyuc bo'yoqlarni eritmasdan turib foydalanish mumkin. Bo'yash vaqtida tumanlik hosil bo'lishi juda kam va kerakli bo'yoq qalinligiga bir sepishda erishish mumkin. Bo'yalgan yuzaning ko'rinishi boshqa usullarga qaraganda pastroq, chunki yuqori bosim hosil qilish uchun foydalaniladigan plunjerli nasoslar bo'yoqni bir tekis sepilishini unchalik ta'minlay olmaydi. Lekin hozirda bu kamchilikni bartaraf etish yo'llari topilgan. Bo'yash ishlari texnologik jarayoni quyidagi ketma-ketlikda bajariladi: metall yuzani bo'yashga tayyorlash (zangdan, eski bo'yoqdan yuzani tozalash), shpatlevka surtish (yuzaga surtiladi va silliqatlanadi), gruntovka surtish (GF-021 surtib, 1.5-2.0 soat quritiladi), bo'yash (ML-12, ML-197, ML-110 turidagi bo'yoqlar sepilib, yuzga 130-140⁰S da 20 soat davomida, shundan 2 soat changga, 6 soat yopishqoqlikka, 12 soat mustahkamlikka quritiladi). ASK ga keluvchi avtomobillar rangi turli xil bo'lganligi uchun, kerakli rangdagi bo'yoqni topish mushkul, shuning uchun kerakli rangni tayyorlash zarur. Ishlab chiqarishda turli bo'yoq ranglarini hosil qilish uchun uch xil, ya'ni qizil, sariq va havo ranglardan foydalanilib, maxsus bo'yoq aralastirgich qurilma yordamida tayyorlanadi. Hozirgi vaqtda kompyuter yordamida avtomobil rangini spektral analiz qilish va bir-biriga qo'shiladigan bo'yoqlarning miqdorini aniqlash keng tarqalgan.

Avtomobillarni zanglashdan himoyalash. Iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda avtotransport vositalarining zanglashiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarga, havo harorati va namligi, tuman va havo tarkibidagi tuzlarni mavjudligi kiradi. Avtomobillarni yopiq inshootlarda saqlash davomida shamollatish tizimini mukammal ishlashiga e'tibor qaratilishi zarur. Aks holda zanglashning jadallashishiga sabab bo'lishi mumkin. Bizning respublikamizda avtotransport vositalari, ayniqsa qishloq joylarida og'ir

ekstremal sharoitlarda ekspluatatsiya qilinadi va saqlanadi. Izlanishlarning ko'rsatishicha, paxtachilikda qullaniladigan meneral o'g'itlar, gerbitsidlar va defolyantlar transport vositalarining kuzovlari va boshqa qismlariga iqlim sharoitlariga qaraganda ko'proq zarar yetkazadi. Atrof muhitni ayniqsa shaharlarda, ifloslanishning ko'payishi, havo tarkibidagi agressiv kimyoviy moddalarni oshib ketishiga, bu esa o'z navbatida avtomobillarda zanglashni tezlashishiga va havo tarkibidagi agressiv kimyoviy moddalar ko'p joylarda 2-2,5 barobarga oshib ketishiga olib keladi. Har xil mamalakatlar metrologik xizmatlarining ma'lumotlariga ko'ra, atmosfera oltingugurt ikki oksidi bilan ko'proq ifloslanmoqda, bu o'z navbatida havodagi namlik bilan qo'shilib sul'fid kislotasini hosil qiladi. Bu kislota mashinalar detallariga (ayniqsa kuzovga tegishli) o'tirib zanglashni tezlashtiradi.

SHaharlarda qish paytlari sirpanishning oldini olish uchun yo'llarga sepiladigan tuzlar ham zanglashni kuchaytiradi. Avtomobillar detallarining zanglashining umumiy hajmida elektrokimyoviy zanglash, zanglash tezligi kattaligi bilan muhim o'rin tutadi. U metall yuzalardagi elektr tokini o'tkazadigan elektrolitni (tuzlar, kislotalar va ishqorlarni suvdagi eritmasi) hosil bo'lishi natijasida paydo bo'ladi.

Avtomobillarning barcha tashqi va ichki detallari zanglashga uchrashi mumkin. Kuzov detallarining yupqa (0.5-1.2 mm) po'latdan tayyorlanishi va faqat ozgina qalinlikdagi gruntovka bilan himoyalanganligi, ularda 2-2,5 yilgi ekspluatatsiyadan keyin zanglash natijasida ishdan chiqqan joylarini paydo bo'lishiga olib keladi. Avtotransport vositalarini zanglashdan saqlash uchun birinchidan uni oldini olish, ikkinchidan avtomobillarni zararli muhit ta'siridan, ya'ni zanglashdan himoyalash bo'yicha barcha tadbirlarni amalga oshirish kerak. Albatta zanglashni keltirib chiqaruvchi sabablarni yo'qotish maqsadga muvofiq, lekin buni qisman amalga oshirish mumkin. Iqlim ta'sirini oldini olish asosan avtomobillarni yopiq joylarda, shamollatishini yaxshi tashkil qilish bilan amalga oshiriladi. Zararli moddalar ta'sirini kamaytirish borasida, esa qishloq xo'jaligida ishlatiladigan ximikatlarni zararsizlaridan foydalanish yo'li bilan maqsadga erishiladi. Lekin bu masala kelajakda hal qilinishi mumkin xolos. Avtotransport vositalarini loyihalashda va ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallarni to'g'ri tanlash va ijobiy konstruktiv ishlar bilan zanglashni kamaytirish mumkin. Masalan, avtomobillar kuzovlarini tayyorlashda ruhlangan po'latlardan foydalanilmoqda. Bu uslub "Ford" (AQSH), "Sitroen" (Frantsiya), "Deymler-Bents" (GFR) firmalari tamonidan ishlab chiqarishda qo'llanilmoqda. SHu bilan birga kuzovlarni detallarini loyihalashda har-hil iflosliklar va namlik yig'iladigan «cho'ntak» joylarni mumkin qadar kamaytirish, tarkibida agressiv moddalar kam bo'lgan yonilg'i moy mahsulotlaridan foydalanish lozim.

Keyingi yillarda avtomobillarni ekspluatatsiya va ta'mirlash davrida zararli muhit ta'siridan himoyalash keng qo'llanilmoqda. Avtomobillarning tashqi qismini himoyalash uchun, ular yuzasiga zanglashga qarshi yupqa plyonka material qoplanmoqda. Buning uchun asosan quyidagi materiallar: plastik moy (PVK (GOST 19537-74), VTV-1 (TU 38181180-78), UNZ po TU 38001277-76), mastikai (mastika № 579, № 580, BMP-1, №4010) va konservatsiya moyi qullanadi. Zanglashga qarshi plyonka detallarni zanglashdan saqlash bilan birga, shovqinni ham kamaytirishga yordam beradi.

Nazorat savollari

1. Kuzovlarni iflosliklari.
2. Kuzov va kabinalarni tozalash usullari.
3. Kuzov va kabinalarni yuvish texnologiyasi.
4. Yuvish turlari.
5. SHikastlangan kuzovlarni geometriyasini aniqlash usullari.
6. SHikastlangan va korroziyaga uchragan kuzovlarni ta'mirlash.
7. Kuzovlarni polirovka qilish.
8. Kuzovlarni tozalash va yuvishda ishlatiladigan jihozlar.
9. Kuzovlarni ta'mirlashda ishlatiladigan jihozlar.

10-mavzu. Avtomobil dvigateliga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Dvigatelning krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmlarida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
2. Krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmlariga TXK va T ishlarining azmuni.

Tayanch iboralar: dvigatel, krivoship-shatun-mexanizmi, gaz taqsimlash mexanizmi, nosozlik, alomat, sabab, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, texnologiya, detal, tarmoq, mexanizm.

Krivoship-shatun mexanizmi(KSHM) va gaz taqsimlash mexanizm(GTM)larida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Eksploatatsiya jarayonida detallarning tabiiy yeyilishi, to'satdan ishdan chiqishi va ish qobiliyatini yo'qotishi natijasida tsilindr porshen guruhi (TSPG), KSHM, GTM, birikma va agregatlarda turli nosozliklar paydo bo'ladi.

KSHM ning asosiy nosozliklariga tsilindrlar, porshen halqalari va ariqchalari, porshen bo'rtmasi devori va teshiklari, shatun kallagi vtulkalari, tirsakli val bo'yinlari vkladishlarining yeyilishi va porshen halqalarining qurum bosib qolishi kiradi. Asosiy buzulishlar va ishdan chiqishlarga esa porshen halqalarining sinishi, tsilindr yuzasining yeyilishi, porshenning tiqilib qolishi, podshipniklarning erishi, tsilindr bloki va uning kallagida darzlar hosil bo'lishi misol bo'la oladi.

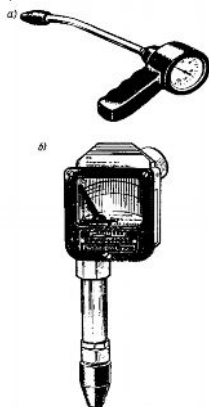
KSHM nosozligining alomatlariga tsilindrda kompressiyaning yo'qolishi va shovqin bilan ishlashi, gazlarning ko'p miqdorda karterga o'tib ketishi va moy quyish bo'g'izidan quyuq tutun chiqishi misol bo'la oladi.

GTM ning asosiy nosozliklariga turtkich va uning vtulkalari, klapan tarelkalari va o'rindiqlari, shesternyalari, gaz taqsimlash valining tayanch bo'yinlari va mushtchalarining yeyilishi, klapan va koromisla orasidagi tirqishning buzilishi kiradi. Ishdan chiqishlarga esa klapan prujinalari elastikligini yo'qotishi va sinishi, gaz taqsimlash shesternyasining sinishi, klapanlarning kuyishi va boshqalar kiradi. Gaz taqsimlash mexanizmining shovqin bilan ishlashi nosozlik alomatlaridan biri hisoblanadi.

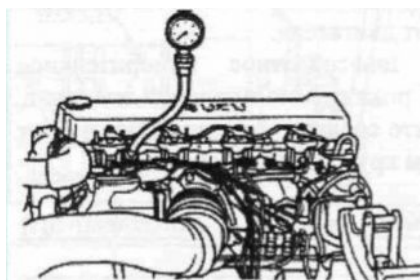
KSHM va GTM lar bo'yicha tekshiruv nazorat va diagnostika ishlari. Dvigatel bo'yicha nosozliklar va buzilishlarning asosiy qismi GTM va KSHM zimmasiga tushadi, hamda bajariladigan ish hajmining yarmidan ortig'i shu nosozlik va buzilishlarni bartaraf etishga sarflanadi. Ko'rsatilgan mexanizmlarni diagnostikalash, ularning diagnostika ko'rsatkichlarini aniqlashdan iborat bo'lib, bu ishlar dvigatelni bo'laklarga ajratmasdan turib bajariladi.

Porshenni yuqori qismi zichligi bo'yicha diagnostikalash ishlari uning kompressiyasini, karterga o'tuvchi gazlar miqdorini, moyning kamayishini, kiritish taktidagi havoning siyrakligi, siqilgan havo tsilindrga yuborilganda, uning bosimi pasayishini aniqlashdan iboratdir.

Dvigatel kompressiyasi bo'yicha- bu ish tirsakli valni akkumulyator batareyasi tirsakli valni aylantira olish chastotasida tsilindrda hosil bo'ladigan bosimni aniqlashdan iborat. Kompressiyani aniqlash qizdirilgan dvigatelda va maxsus jihozlar yordamida (1-rasm) bajariladi. Dvigatellarning turiga qarab bu ko'rsatkich, karbyuratorli dvigatellar uchun 0.44-12 MPa ni, dizel dvigatellari uchun kami bilan 2 MPa ni tashkil qiladi. Kompressiya, kompressometr yoki kompressograf yordamida, o't oldirish chaqmog'i (chaqmoq) yoki forsunka o'rnida aniqlanadi (bu ko'rsatkich me'yordan 30-40 % dan kam bo'lmasligi kerak).



s)



1-rasm. Manometrli(a) va o'zi yozuvchi(b) kompressometrlar hamda Isuzu avtomobili dvigatelining kompressiyasini o'lchash shakli(s).

Moyning kamayishi bo'yicha avtomobilni ekspluatatsiya qilish davrida moy sathi me'yorigacha to'ldirish yo'li bilan aniqlanadi. Moyning kamayishi halqalarni yeyilishi va klapanlar zichligini buzilishi

natijasida sodir bo'ladi. Moy sathi me'yoridan kamayishi yoki ko'payishi dvigateldan chiqadigan gazlarning rangini o'zgarishiga olib keladi.

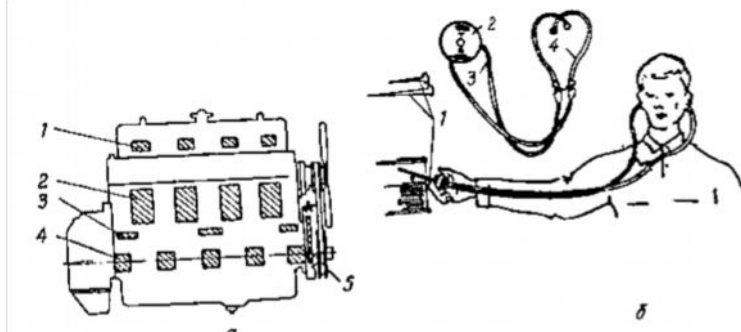
Bu usulning kamchiligi shundan iboratki, u avtomobil ekspulatsiyasi bilan bog'liq bo'lib, faqat halqalarning yeyilishi bilangina emas, balki klapan vtulkalarining yeyilishi va zichlikni buzilishi oqibatida ham bo'lishi mumkin.

Gazlarning karterga o'tishi tsilindr-porshen guruhi (TSPG) detallarini yeyilishiga bog'liq bo'lib, ish jarayonida ko'payib boradi. Gazning hajmi, diagnostikalash jihozi yordamida, yuklanish va eng katta burovchi momentda aniqlanadi. U gaz schetchigi yordamida aniqlanib, moy o'lchash tayoqchasi o'rniga ulanadi va ma'lum vaqt ichida karterga o'tgan gaz miqdori aniqlanadi.

Kiritish taktidagi havo siyrakligi havo to'ldirish tezligiga, kompressiyaga, havo tozalagich karshiligiga, klapanlarning egarida to'liq o'tirmasligiga va ish jarayonining notekis borishiga bog'liq bo'ladi. SHuning uchun havoning siyrakligi va uning doimiyligi dvigatelni texnik holatini xarakterlaydi. Havoning siyrakligi vakkumetr yordamida, kiritish kollektori orqali aniqlanadi. Dvigatel mexanizmlarini holatini aniqlash, ta'minot va o't oldirish tizimlari sozlangandan so'ng bajariladi. Dvigatelning soz holida, uni starter bilan aylantirganda ko'rsatgich 0.5-0.57 MPa ni, hamda salt yurishda 0.64-0.745 MPa ni tashkil etishi va bu ko'rsatgich o'zgarmay turishi kerak.

Siqilgan havoning tsilindrdan chiqib ketishi bo'yicha: bu vaqtda porshen yuqori yoki pastki chekka nuqtada bo'lib, klapanlar berkilgan holatda bo'ladi, diagnostikalash natijasida porshen halqalarining yeyilganligini, ular egiluvchanligining yo'qolganligi, singan yoki qurum bosib qolganligini, tsilindrning yeyilganligini, klapanlar va porshenlar hamda tsilindr bloki va kallagi zichligi buzilganligini aniqlash mumkin. Dvigatel holati K-69M pribori yordamida, chaqmoq yoki forsunka o'rnida tsilindirga yuborilgan havoning sarfini monometr yordamida aniqlash yo'li bilan amalga oshiriladi.

SHovqin va tebranishlar bo'yicha: mexanizmlarning ishlashi jarayonida tebranish va shovqin hosil bo'ladi. Bu shovqinlar chastotasi balandligi va fazasi mahsus asbob yordamida aniqlanadi va etalon ko'rsatgich bilan solishtirib texnik holat aniqlanadi. Dvigatelga eshitish nuqtalari orqali trubkasimon stetoskop yordamida diagnoz qo'yish 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Dvigatelga eshitish nuqtalari(a) orqali trubkasimon stetoskop(b) yordamida diagnoz qo'yish: a-shakl: 1-klapan qismi; 2-porshen; 3-itargichlar; 4-taqsimlash shesternyalari; b-shakl: 1- naycha (sterjen); 2-membrana; 3-rezina trubkalar; 4-quloq eshitgichlari.

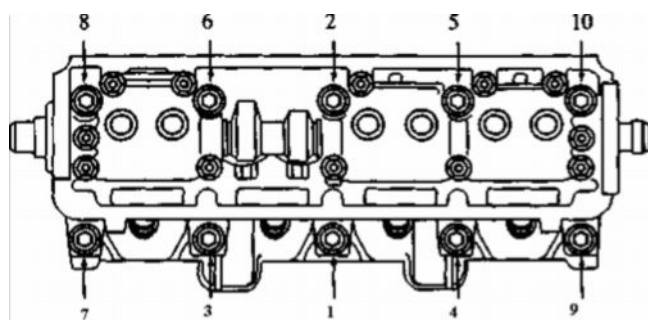
Karterdagi moyning ko'rsatgichlari bo'yicha: dvigatel detallarining yeyilishi, havo va moy fil'trining ishlash sifati, sovitish tizimining zichligi, hamda moyning yaroqli yoki yaroqsizligi aniqlanadi. Buning uchun vaqti-vaqti bilan karterdagi moydan namuna olib turish, uning qovushqoqligini, tarkibidagi suv, kremniy va yedirilgan mahsulotlar miqdorini aniqlab turish kerak.

Moydagi metall mahsulotlari miqdori bilan birikmalarning texnik holati aniqlanadi. Kremniy miqdorining oshishi - havo tozalagichlarning nosozligini, suvning paydo bo'lishi - sovitish tizimining nosozligini, qovushqoqlikning kamayishi -moyning yaroqsiz holga kelib qolganligini ko'rsatadi.

KSHM va GTM ga texnik xizmat ko'rsatish. Dvigatelning buzilishi va unda hosil bo'luvchi nosozliklarini oldini olish maqsadida profilaktik tadbirlar kompleksi bajariladi. Bu diagnostikalash, KXX va davriy TXK davridagi dvigatel bo'yicha bajariladigan diagnostikalash, maxkamlash, sozlash va moylash ishlari hisoblanadi. SHu jumladan zamonaviy yengil avtomobillar uchun ham shu maqsadda davriy servis xizmat ko'rsatish ishlarini bajarishda yuqorida keltirilgan amallar bajariladi. Xizmat ko'rsatish davrida asosiy e'tibor mahkamlash va nazorat-sozlash ishlariga qaratiladi.

Maxkamlash ishlarini bajarishdan maqsad dvigatel birikmalarini (dvigatelning rama tayanchiga, tsilindr kallagi va karterni tsilindrlar blokiga va h.k.) zichligini tekshirishdan iborat. Gaz va sovitish suyuqligining chiqib ketmasligini oldini olish uchun, tsilindr kallagining blokka maxkamlash momenti

tekshiriladi. Bu vazifa avtomobillarni ishlab chiqaruvchi zavod ko'rsatmasiga binoan belgilangan ketma-ketlikda(3-rasm), hamda me'yoriy burash momentida dinamometrik kalitdan, avtochilangar asboblari to'plamlaridan foydalanilani bajariladi. CHO'yan kallaklar issiq holatda, alyumin kallaklar esa sovuq holatda mahkamlanadi.

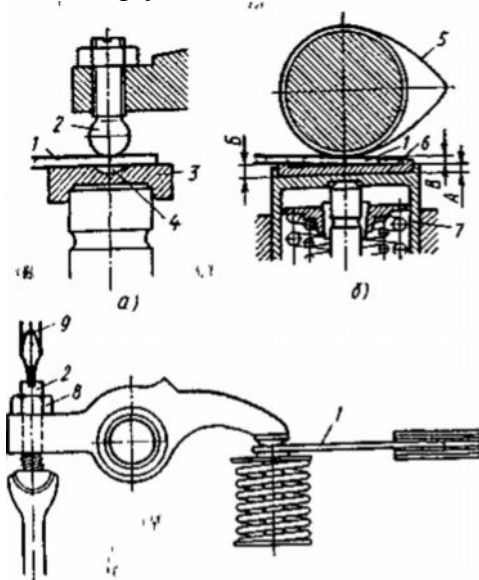


3-rasm. Neksiya SONS-dvigatellarining tsilindr kallaklari gaykalarini mahkamlash ketma-ketligi

Dvigatellarda KSHM va GTM bo'yicha sozlash ishlari klapan sterjenining yuqori qismi bilan turtgichlar yoki karomislolar oralig'idagi tirqishni sozlash, dvigatel tayanchining rama bilan birikmasini qotirish, tsilindrlar kallagi va karterni tsilindr bloki bilan birgalikda qotirish ishlaridan iborat bo'lib, diagnostikalash ishlari natijasiga ko'ra bajariladi. Klapan tirqishlarini sozlash ishlari davriy TXK da yoki zaruratga ko'ra bajarilib, GTMning ravon ishlashini ta'minlaydi, gaz taqsimlash jarayonini me'yorlaydi, tsilindrlarning yonilg'i aralashmasi bilan to'lishini ta'minlaydi, bular o'z navbatida dvigatelning quvvatini va kompressiyaning oshishiga imkon yaratadi.

TSilindr, tsilindr kallagi, shtanga va klapanlarning yuritma mexanizmidagi boshqa detallar dvigatelni isishiga qarab 80-150°S gacha, klapanlar esa 300-600°S gacha qiziydi. Bunda detallar orasidagi issiqlik tirqishi kamayadi, bu esa detallarni issiqlik ta'sirida deformatsiyalanishiga, klapanlarni o'z uyalariga zich o'tirmasligiga olib keladi.

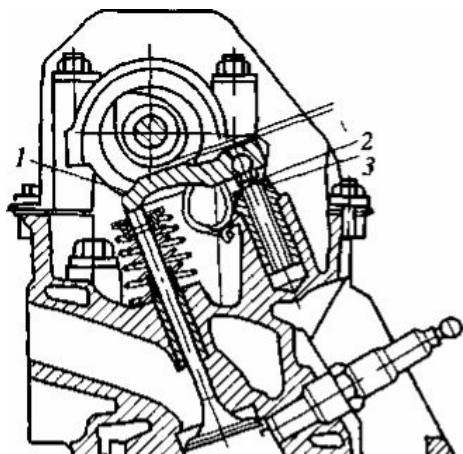
Dvigatel ishlaganda, chiqarish klapanida issiqlik tirqishi haddan ziyod kichik bo'lsa, tarelka o'ta qizib ketadi, unda yoriqlar paydo bo'ladi, klapan egari yumshab, gazlar chiqib ketishi oqibatida uning yeyilishi tezlashadi. Ikkinchidan yuqori harorat ta'sirida klapanlar ishlashida kuchli taqillashlar paydo bo'ladi va gaz taqsimlash mexanizmi detallari jadallik bilan yeyila boshlaydi. Issiqlik tirqishi, odatda, po'lat shchup yordami bilan 20-25°S haroratda aniqlanadi (4 -rasm).



4-rasm. Gaz taqsimlash mexanizmlaridagi issiqlik tirqishini rostlash va shchup bilan tekshirish shakli: a-rostlash vinti va klapan tirqishi oralig'i, b-kulachok va turtkich usti sozlash shaybasi oralig'i, v-klapan o'zagi va karamislo tumshug'i oralig'i. 1-shchup, 2-rostlashvinti, 3-klapan qalpog'i, 4-ariqcha, 5-kulachok, 6-kirgizma, 7-turtkich, 8-gayka, 9-buragich, A-eyilishni e'tiborga olgandagi shayba qalinligi, B-shayba qalinligi, V-issiqlik tirqishi.

Buning uchun porshen siqish taktida tsilindrdagi yuqori chekka nuqtaga keltiriladi va birinchi tsilindrga tegishli klapanlar bilan koromislo orasidagi tirqish shchup yordamida aniqlanadi va zarur bo'lsa sozlanadi, qolgan klapanlar va koromislolar orasidagi tirqish esa, tsilindrlarning ishlash ketma-ketligi bo'yicha bajariladi. Klapaning issiqlik tirqishini sozlashda quyidagilarni ham e'tiborga olish zarur, tutashuvchi sirtlarning yeyilishi hisobiga ariqcha (4) hosil bo'ladi va u o'lchash jarayonida shchup ostida qoladi. Natijada haqiqiy tirqish shchup bilan o'lchangan tirqishdan katta bo'ladi. SHuning uchun yuritma richagini klapan bilan tutashadigan zonasidagi yo'lini o'lchash uchun indikatoridan foydalangan ma'qul. Ko'pgina avtomobillarda (5-rasm), taqsimlash vali kulachoklari bilan

1-koromislo orasidagi tirqishni sozlash 2-sozlovchi vintni burash bilan bajariladi, so'ngra 3-chegaralovchi gayka bilan chegaralanadi. Zamonaviy Neksiya, Espero va shunga o'xshash dvigatellar GTM tuzilishlarida gidrokompensatorlarning paydo bo'lishi klapan mexanizmidagi tirqish sozlanishini avtomatik ravishda ta'minlaydi, ammo gidrokompensatorlar moyning sifati va uni tozalanish darajasiga judayam sezgirdirlar. Moyning kokslanishi, yeyilgan va yemirilgan detallarning zarrachalari gidroitargichni qotib qolishiga sabab bo'ladi.

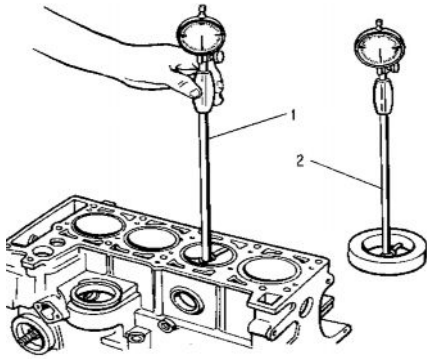


5-rasm. Ananaviy tuzilishdagi VAZ, Tiko va Matiz avtomobillari gaz taqsimlash mexanizmining issiqlik tirqishini sozlash shakli. 1-koromislo; 2-sozlovchi vint; 3-kontrgayka.

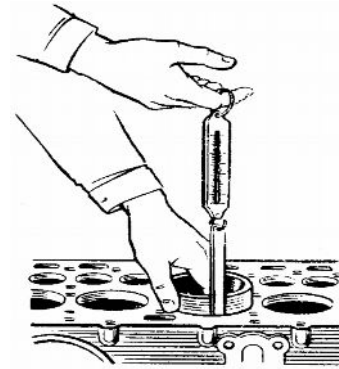
Bu vaqtda mexanizmga hisobga olinmagan zarbli yuklanishlar hosil bo'ladi, natijada klapan va taqsimlash valini foydalanib bo'lmazlik darajasigacha yeyilishiga olib keladi. Buning oldini olish uchun motor moyini almashtirish vaqtida, tsilindrlar kallagining qopqog'i taqsimlash vali bilan birgalikda yechib olinib, gidroitargichlar yechib olinishi va benzin yoki kerosinda yuvib tashlanishi zarur. Bu gidroitargich ichidagi kirliklardan xalos bo'lishni ta'minlaydi.

KSHM va GTM larni ta'mirlash. Dvigatelni joriy ta'mirlashdagi eng asosiy va muhim ishlar quyidagilardan iborat: porshen halqalari, porshenlarni, porshen barmoqlarini, o'zak va shatun bo'ynidagi vkladishlarni (ta'mirlash o'lchamlariga moslab), blok qistirmasini almashtirish, klapaning egarini silliqlash, so'ngra mahsus aralashma bilan artish, maxsus eritmalar bilan moy yo'llarini yuvish va tozalash, reduksion klapani tozalash yoki almashtirish va boshqalardir. TSilindr bloki gilzalarni almashtirish ishlari uning pastki va yuqori qo'yim o'lchamlarining yeyilishi, darz ketishi, chuqurchalar hosil bo'lishi natijasida bajariladi. SHu bilan birga hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan ko'pgina yengil avtomobillarning gilzalari tsilindr bloki bilan birgalikda quyma tarzida bo'ladi. Gilzalarning yeyilish darajasi uning yuqori qismidan 5, 15, 50 va 90 mm chuqurlikda ikki perpendikulyar tekislik bo'yicha nutromer asbobi yordamida aniqlanadi. Buning uchun nutromer maxsus kolibr yordamida nolga keltiriladi (6-rasm) va har bir tsilindrning o'lchamlari rasmda keltirilganidak aniqlanadi. Gilzalarning yeyilishi natijasida, o'lchamlar me'yoriy ko'rsatgichlardan farq qilib qoladi, shu bilan birga yeyilish gilza diametri bo'yicha notekis bo'ladi, bu holda ular yo'nish yo'li bilan keyingi o'lchamlarga keltiriladi va porshen hamda uning halqalari gilzaning yangi o'lcham guruhiga mos ravishda tanlab olinib o'rnatiladi.

Porshenlarni almashtirish, uning etagida chuqurchalar hosil bo'lganda, tag qismi va kompression halqa atrofidagi yuza qismi kuyganda, hamda halqalarni o'rnatish ariqchalari kengayib ketganda bajariladi. Gilzalarda yeyilish kam bo'lib, porshenlarda yuqorida keltirilgan kamchiliklar yuzaga kelganda, dvigatelni avtomobildan yechmasdan turib, porshenlarni almashtirish mumkin. Bunda karterdagi moy to'kib olinadi, karter va tsilindr bloki kallagini yechiladi, shatun boltlarining gaykasi burab olinadi, shatunning pastki qopqog'i yechiladi va porshen shatun bilan birgalikda yuqori tomondan sug'urib olinadi. Keyin porshen bobishkasidan press yordamida porshen barmoqlari yechib olinadi va porshen shatundan ajratiladi. Kerak bo'lsa, shatunning yuqori qismidagi bronza vtulkasi ham press yordamida yechib olinib almashtirilishi mumkin. Buning uchun porshen yassi shchup bilan birgalikda yuqori qismi bilan tsilindrga kiritiladi.

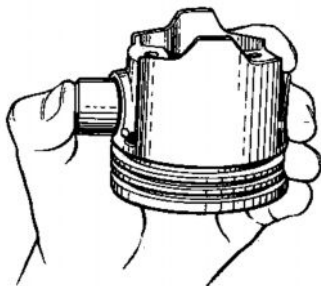


6-rasm. TSilindrlar yeyilish darajasini nutromer yordamida aniqlash. 1-nutromer; 2-kolibr yordamida nutromerni nolga keltirish

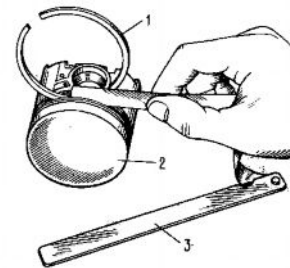


7-rasm. Porshen va tsilindr orasidagi tirqishni tekshirish shakli

SHchup porshen barmog'i o'rnatilish teshigi o'qiga perpendikulyar joylashishi zarur. Keyin dinamometr yordamida shchup tortiladi va shchupni chiqish vaqtidagi kuch aniqlanadi. Aniqlangan kuch avtomobil dvigatellarining turiga qarab, ekspluatatsiya yoki ta'mirlash qo'llanmasida keltirilgan me'yoriy ko'rsatkichlar bilan taqqoslanadi. Masalan, ZIL-130 dvigateli uchun shchupning qalinligi 0,08 mm, eni 13 mm va uzunligi 200 mm bo'lishi, hamda uni tsilindr bilan porshen orasidan tortib chiqaruvchi kuchning kattaligi 35-45 N ni tashkil qilishi kerak. Agarda tortib chiqaruvchi kuch me'yoridagi ko'rsatkichdan farq qilsa, porshen boshqasiga almashtiriladi. Porshenni almashtirishdan avval uni tsilindrda moslab tanlab olish zarur, buning uchun gilzaning o'lchamlar gruppasiga mos keluvchi porshen tanlab olinadi va lentasimon shchup yordamida tsilindr, hamda gilza orasidagi tirqish tekshiriladi (7.20-rasm). ASK sharoitida tsilindrda porshenni tanlashda, yuqoridagilardan tashqari porshen bobishkasidagi teshik, porshen barmog'i va shatunning yuqori kallagidagi bronza vtulka diametrlari bir xil o'lchamlar guruhida bo'lishi kerak. SHuning uchun «porshen-barmoq-shatun» to'plamini yig'ishda, ularga bo'yoq yordamida qo'yilgan belgilar bir xil rangda bo'lishiga e'tibor berish kerak. Porshenga barmoq tanlanayotganda uning bobishka teshigiga qo'ning katta barmog'i yordamida yengil kirishi tekshiriladi (7.21-rasm).



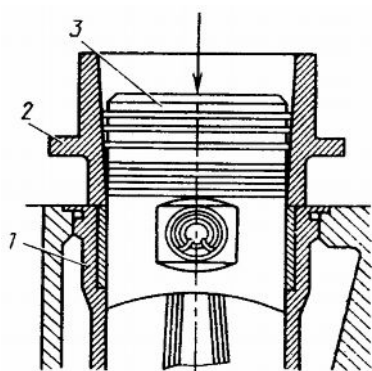
8-rasm. Porshen barmog'ini babishkaga yengil kirishini tekshirish shakli



9-rasm. Porshen ariqchasi va halqa orasidagi tirqishni aniqlash shakli: 1-porshen halqasi; 2-porshen; 3-shchup to'plami

To'g'ri tanlangan porshen tepa qismi bilan tsilindrda qo'yilganda, o'zining og'irligi bilan asta-sekin pastga tushishi kerak. Porshen bilan shatunni bir-biriga biriktirishdan avval shatun kallaklarini parallelligini maxsus qurilmalar yordamida tekshiriladi. Bunday qurilmalar yordamida shatunning buralib ketganligi, egilganligi va kallaklarining markazlari orasidagi masofa aniqlanadi. Tekshiruv natijalariga ko'ra shatunning biror o'lchami me'yoridan farq qilsa, maxsus kalitlar yordamida qurilmaning o'zida o'lchamlar me'yoriga keltiriladi. Bunda shatunning yuqori va pastki kallaklari yuqori va pastki plitalar orasidagi holatda bo'lishi kerak. SHatunni tekshirish va to'g'rilashdan so'ng, porshen 60⁰S haroratdagi moyli vannaga solinib qizdiriladi, keyin esa porshen barmog'i porshen bobishkasi va shatunning yuqori kallagiga presslanadi. Presslangandan so'ng bobishkadagi ariqchaga chegaralovchi halqalar o'rnatiladi. Porshen bilan shatun yig'masini tsilindr blokiga o'rnatishdan avval, porshen halqalarini porshen ariqchasiga joylashtiriladi. Porshen ariqchasi bilan porshen halqasi orasidagi tirqish shchup yordamida (9-rasm) aniqlanadi. Bundan tashqari halqani yorug'lik nurini o'tkazishi bo'yicha tekshiriladi, buning uchun halqa tsilindrning yedirilmagan yuqori qismiga joylashtiriladi va tsilindr bilan uning orasidan yorug'lik nuri o'tishi aniqlanadi. Porshen halqasini tutashish joyidagi tirqish shchup yordamida aniqlanadi. Agar u me'yoridan kichik bo'lsa, halqaning tutashish joylari egovlanadi. Bu ishlarni bajargandan so'ng halqa

porshenga o'rnatiladi. O'rnatilgan halqalarning tutash joylari har tomonga aylana bo'yicha qo'yib chiqiladi. Porshen yig'masini tsilindrga o'rnatish maxsus moslama yordamida amalga oshiriladi (10-rasm).



10-rasm. Porshen yig'masini tsilindrga o'rnatish: 1-tsilindr blokidagi gil'za; 2-moslama; 3-porshenning shatun va halqalar bilan birgalikdagi yig'masi

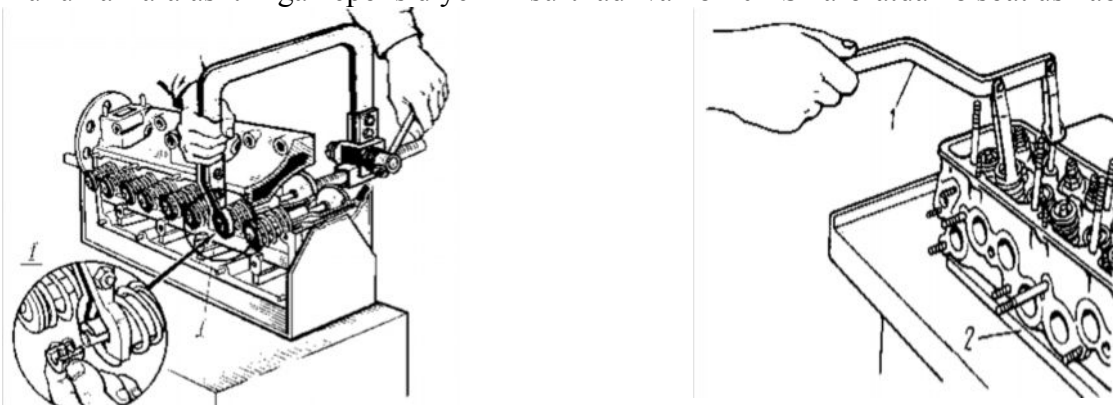
Tirsakli val vkladishlari, podshipniklar taqillaganda va reduksion klapan hamda moy nasosi soz bo'lib, tirsakli valning 500-600 aylmin tezligida magistralidagi moy bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lganda almashtiriladi. Vkladishlarni almashtirish, ular bilan tirsakli valdagi tayanch va shatun bo'yinlari orasidagi tirqish me'yoridan ko'payib ketganda ham amalga oshiriladi. Avtomobil dvigatellarining turiga qarab, tayanch bo'yni bilan vkladish orasidagi me'yoriy tirqish 0,026-0,12 mm, shatun bo'yni bilan vkladish orasidagi me'yoriy tirqish esa 0,026-0,11 mm oralig'ida bo'ladi. Tirsakli val podshipniklaridagi tirqish, nazorat qiluvchi jez plastinkalari yordamida aniqlanadi. Moylangan plastinka vkladish va val bo'yni orasiga qo'yiladi, hamda qopqoq boltlari dinamometrik kalit yordamida har bir dvigatel uchun belgilangan me'yoriy burovchi moment bilan tortiladi. (ZIL-130 dvigatelida tayanch podshipniklari 110-130 Nm, shatun podshipniklari 70-80 Nm). Agar 0,025 mm li plastinka qo'yilganda tirsakli val juda bo'sh aylansa, bu - tirqishning katta ekanligini ko'rsatadi. U holda tirsakli val bo'yni orasiga har biri 0,025 mmga qalinroq bo'lgan moylangan plastinkalar qo'yib borilib tirsakli val his qiluvchi kuch bilan aylanadigan bo'lguncha davom ettiriladi va plastinkaning qalinligiga qarab kerakli o'lchamdagi vkladishlar tanlanadi. Tirsakli val bo'yinlarining holati tekshirilgach (yuzada yeyilish va tiralish izlari bo'lmasligi kerak), tanlangan vkladishlar yuviladi, artiladi va motor moyi bilan moylanib joyiga o'rnatiladi.

Tirsakli val shatun bo'ynining yeyilishi masalan: Isuzu avtomobilida 65.902-65.992 mm gacha, chegaraviy qiymat esa 65.85 mm gacha bo'lishi mumkin. Tirsakli valning o'q bo'yicha siljishini sozlash ishlari ko'pgina dvigatellarda tayanch shaybalarini tanlash yo'li bilan amalga oshiriladi. ZMZ-53 dvigatellarida orqa tayanch shaybasi va tirsakli val orasidagi tirqish 0,075-0,175 mm, ZIL-130 dvigatellarida esa 0,075-0,245mm ni tashkil etadi. YaMZ va VAZ dvigatellarida esa, siljish (0,08-0,23mm) yarim shaybalar yordamida sozlanadi. Isuzu avtomobilida tirsakli val erkin yo'li 0.104-0.205 mm bo'lib, chegaraviy qiymat 0,35 mm ni tashkil etadi.

Ekspluatatsiya jarayonida o'q bo'yicha siljish kattalashib boradi, shuning uchun ta'mirlashda shayba va yarim shaybalarining qalinligi, keyingi ta'mirlash o'lchamdagisidan foydalaniladi. Blok kallagining asosiy nosozliklariga blok bilan birlashuvchi yuza qatlamidagi darz ketish, sovitish ko'ylagidagi darz ketish, klapan yo'naltiruvchisi teshiklarining yeyilishi, klapan o'rindiqlari faskasining yeyilishi va unda chuqurchalar hosil bo'lishi, klapan o'rindig'ini presslangan yeridan bo'shshib ketishi misol bo'la oladi. Kallak birikmasini ta'mirlash uchun uni bo'laklarga ajratish muhim o'rin tutadi. Sifatli bo'laklarga ajratish detallarni ishdan chiqishini oldini oladi. SHuning uchun bo'laklarga ajratishda maxsus yechgichlardan foydalaniladi(7.24-rasm).

Alyumindan tayyorlangan tsilindr kallagi yuzasidagi 150 mm gacha uzunlikda bo'lgan yoriqlar payvandlanadi, payvandlashdan avval yoriqning ikki tomonidan 4 mm diametrda teshik teshiladi. Keyin kallak elektropech yordamida 200□S gacha qizdiriladi, undan so'ng yoriq temir cho'tka bilan tozalanadi va payvandlanadi. Sovitish ko'ylagi yuzasida uzunligi 150 mm gacha bo'lgan yoriqlar epoksid yelimi yordamida yelimlanadi. Yelimlashdan avval yoriqqa xuddi payvandlashdan avvalgidek ishlov beriladi, atseton bilan moysizlantiriladi, ikki qatlam alyumin kukunlari aralastirilgan epoksid yelimi surtiladi va 18-20□S haroratda 48 soat ushlab turiladi. Alyumindan tayyorlangan tsilindr kallagi yuzasidagi 150 mm gacha uzunlikda bo'lgan yoriqlar payvandlanadi, payvandlashdan avval yoriqning ikki tomonidan 4 mm diametrda teshik teshiladi. Keyin kallak elektropech yordamida 200□S gacha qizdiriladi, undan so'ng

yoriq temir cho'tka bilan tozalanadi va payvandlanadi. Sovitish ko'ylagi yuzasida uzunligi 150 mm gacha bo'lgan yoriqlar epoksid yelimi yordamida yelimlanadi. Yelimlashdan avval yoriqqa xuddi payvandlashdan avvalgidek ishlov beriladi, atseton bilan moysizlantiriladi, ikki qatlam alyumin kukunlari aralashtirilgan epoksid yelimi surtiladi va 18-20 °С haroratda 48 soat ushlab turiladi.



11-rasm. TSilindr kallaklarini bo'laklarga ajratish shakli: 1-klapan birikmasini yechish moslamasi; 2-klapanlarni harakatini chegaralovchi taglik

Hozirgi vaqtda kallak va tsilindrlar bloki yoriqlarini yamash uchun "kempi" va "argon" payvandlash turlaridan ko'proq foydalanilmoqda. Bu usullardan foydalanish ta'mirlash vaqtini tejashga imkon beradi. Kallakni tsilindrlar bloki bilan tutashish joyidagi o'yilish va chuqurliklarni frezalash yoki silliqlash yo'li bilan ta'mirlanadi. Ishlov berilgan kallak nazorat plitasida tekshiriladi. Bunda 0,15 mm li shup plita va kallak orasidan o'tmasligi kerak. Yo'naltiruvchi vtulkalarning teshigi yedirilgan bo'lsa, yangisiga almashtiriladi. Almashtirishda gidravlik press va maxsus moslama ishlatiladi. Klapan faskalarining yeyilishi va o'yilishi, tozalash yoki silliqlash yo'li bilan bartaraf qilinadi. Tozalash ishlari uchiga klapani o'ziga majburan tortib turadigan «so'rg'ich» o'rnatilgan pnevmatik drel yordamida bajariladi. Klapanlarni tozalashda, tozalash pastalaridan (15 gramm M20 yoki M12 elektrokorund kukuni, 15 gr. M40 bor karbidi va motor moyi aralashmasi) va GOI pastasidan foydalaniladi. Tozalangan klapan va uning egarida aylana bo'ylab a - 1,5 mm kenglikda xira iz hosil bo'ladi. Tozalangan yuza sifatini klapaning yuqori qismida bosim hosil qiluvchi asbob yordamida ham tekshirish mumkin. 0,07 MPa ga yetgan bosim 1 min. ichida sezilarli darajada tushib ketmasligi kerak. Agar klapan egarlarining faskasini tozalash yo'li bilan tiklab bo'lmasa, u holda yuza yo'nish yo'li bilan ta'mirlanadi. Yo'nish 15, 30, 45, 75-li yo'nuvchi asboblarda bajariladi. 30°li asbob kirituvchi klapan egarlari uchun, 45-li asbob chiqaruvchi klapan egarlari uchun mo'ljallangan. Yo'nishdan so'ng faska siliqlanadi va tozalanadi.

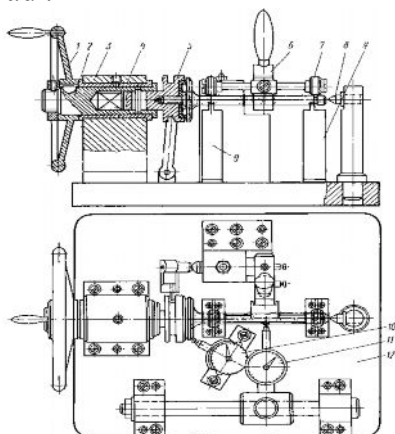


12-rasm. Klapan egarini almashtirish shakli: a-echgich yordamida egarni yechish; b-egarni qoqish; 1-echgich korpusi; 2-gayka; 3-shayba; 4-vint; 5-uch ushlagichli gayka; 6-tortish prujinasi; 7-ushlagich konusi; 8-echgich ushlagichi; 9, 12-o'rnatilgan egarlar; 10-tsilindrlar kallagi; 11-qoqqich

Klapan egari o'yilib ketgan yoki bo'shab qolgan bo'lsa, maxsus yechgich yordamida chiqarib olinadi (12a-rasm), teshik esa ta'mirlash o'lchamiga moslab kengaytiriladi. Ta'mirlash o'lchami bo'yicha tanlab olingan klapan egari maxsus presslagich yordamida qoqiladi(12b-rasm). Klapanlarning asosiy nosozliklari ularning faskasini yeyilishi, klapan sterjenini yeyilishi va egilishidan iborat. Klapanlarni saralashda, ularning to'g'riligi va ishchi faskalarini sterjenga nisbatan notekisligi aniqlanadi (13-rasm). Nazorat indikatorlar(10, 11) yordamida bajariladi. Klapan sterjeni va ishchi faskasining ruxsat etilgan tebranishi texnik shartlarda nazarda tutilgan.

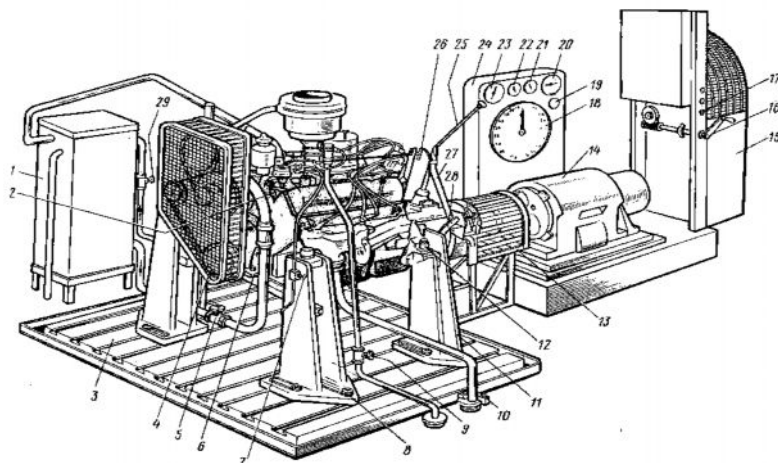
Me'yoridan yuqori tebranish hosil bo'lsa, klapan sterjeni to'g'rilanadi. Sterjen tag qismining notekis yeyilishi charx yordamida tekislanadi. Klapan faskasi maxsus charxlash jihozida silliqilnadi. Klapan turtkichlarining yoysimon va tsilindsimon yuzalari yeyiladi. Uning sterjenini silliqilab, keyingi ta'mirlash o'lchamiga keltirish yo'li bilan tiklanadi. SHayin(koromislo)ning yeyilgan bronza vtulkalari yangisiga almashtirilib, uning ichki diametri ta'mirlash yoki me'yoriy o'lchamlarga keltiriladi.

Yangi vtulkalar qo'yilganda, moyning o'tishi uchun teshiklar teshiladi. Detallarni tiklovchi maxsus ustaxonalari bo'lgan katta ASK lar va avtomarkazlarda tirsakli va gaz taqsimlovchi vallar ta'mirlanadi. Tirsakli valning yedirilgan tayanch va shatun o'rnatuvchi bo'yinlari hamda gaz taqsimlovchi valning tayanch bo'yinlari silliqilash jihozlari yordamida ta'mirlash o'lchamlariga keltiriladi. Silliqilashdan so'ng tirsakli va gaz taqsimlash valining bo'yinlari abraziv lentasi yoki GOI pastasi yordamida tozalanadi. Gaz taqsimlash valining yedirilgan mushtchalariga maxsus silliqilash jihozlari yordamida ishlov beriladi.



13-rasm. Klapanlarni tekshirish moslamasi: 1-maxovik; 2-valcha; 3-ustuncha; 4-vtulka; 5-barmoq; 6-kronshteyn; 7-rolik; 8-markaz; 9-prizma; 10, 11-indikatorlar; 12-plita

TSilindrlar kallagini maxsus jihozlar yoki chilangarlik dastgohida yuqorida keltirilgan moslamalar (10-rasm) yordamida yig'iladi. So'ngra agregatlarni ajralish yuzalarining shpilkalariga zichlagichlar o'rnatiladi va kiritish hamda chiqarish kollektorlari o'z joyiga mahkamlanadi. Yig'ilgan kallak tsilindrlar blokiga o'rnatiladi va biriktirish gaykalari belgilangan ketma-ketlikda mahkamlanadi. Moy filtri, tekshirish naychasi termostat, suv nasosi, yonilg'i nasosi, havo filtri bilan birgalikda karbyurator, kompressor, generator, starter va boshqa agregatlar dvigatelga yig'iladi.



14-rasm. Dvigatelni sinash jihozi: 1-sovitish suyuqligi baki; 2-dvigatel; 3-plita; 4-shkivlarning himoya g'ilofi; 5-sovitish tizimiga keluvchi suvni berkitish krani; 6-dvigatelning oldingi tayanchini mahkamlash gaykasi; 7- suyuq yonilg'i bilan ta'minlash krani; 8-ustunni qotirish gaykasi; 9-yonilg'i berkitish krani; 10-chiqarish quvurini mahkamlash gaykasi; 11-ustun; 12- dvigatelning orqa tayanchini mahkamlash bolti; 13-kardan valini himoya g'ilofi; 14-elektrodvigatel; 15-suyuqlikli reostat; 16-reostatni boshqarish ushlagichi; 17-elektrodvigatelni boshqarish tugmasi; 18-yuklanishni ko'rsatuvchi raqamli ko'rsatkich; 19-ogohlantirish lampasi; 20-taxometr; 21- moy harorati ko'rsatkichi; 22-suv harorati ko'rsatkichi; 23-manometr; 24-boshqarish pulti korpusi; 25-uzatmalar qutisi ushlagichi; 26-karbyuratorselini boshqarish tortqisi; 27-qo'l tormozi richagi; 28-ilshish muftasi tepkisi; 29-vodoprovod suvini berkitish krani.

Dvigatel yig'ib bo'lingach uni chiniqtiriladi va sinovdan o'tkaziladi. Dvigatelni chiniqtirish va sinash ishlari maxsus sinash jihozi (14- rasm) yordamida uch bosqichda amalga oshiriladi: sovuq,

yuklanishsiz issiq va yuklanish ostida issiq. Har bir bosqich ikki qismdan iborat. Masalan, sovuq holda chiniqtirish tirsakli valning 400-600 ayl/min aylanishlarsonida 15 min, so'ngra 800-1000 ayl/min da 20 minut o'tkaziladi. Yuklanishsiz issiq chiniqtirishda avval tirsakli val 1000-1200 ayl/min da 20 minut, so'ngra 1500-2000 ayl/min da 15 minut aylantiriladi. Issiq yuklanish ostida chiniqtirishda 11-15 kVt yuklanish beriladi va 25min tirsakli val 1600-2000 ayl/min tezlik bilan aylantiriladi.

So'ngra 29-44 kVt yuklanish berilib, tirsakli val 2500-2800 ayl/min tezlikda 25 min aylantiriladi. Sovuq chiniqtirishda dvigatelning tirsakli vali elektrodvigel-14 yordamida aylantiriladi. Bu davrda dvigatel barcha birikmalarining geometrik shakllari va ishchi yuzalarning holati o'zgaradi va uncha katta bo'lmagan yuklanishda ishlashga maslashadi. Yuklashinsiz issiq chiniqtirishda (dvigatel salt yurish tartibida ishlaydi) ishqalanish yuzalarini navbatdagi moslashishlari nazarda tutilgan. Bunday chiniqtirishdan maqsad dvigatelni foydalanish uchun tayyorlashdan iborat. Har bir turdagi avtomobil dvigateli uchun chiniqtirishning muqobil tartibi o'rnatilgan.

Nazorat savollari

1. KSHM da uchraydigan asosiy nosozlik nimalardan iborat?
2. Nosozliklarni alomatlari.
3. Nosozliklarni kelib chiqish sabablari.
4. Dvigateldagi kompressiya nima?
5. Dvigatelga KSHM ni kompressiyasi bo'yicha diagnostika qo'yish.
6. GTM da uchraydigan nosozliklar.
7. Nosozliklarni kelib chiqish sabablari.
8. KSHM va GTM bo'yicha TXK ishlari tarkibi.
9. Dvigatelni ta'mirlash ishlari tarkibi
10. Porshen shatun qismlarini guruhlash.
11. Issiqlik tirqishini sozlash ishlari.
12. Kallakni blokka qotirish sxemasini tushintirib bering.

11-mavzu. Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Sovutish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlar va kelib chiqish sabablari.
2. Sovutish tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.
3. Moylash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlar va kelib chiqish sabablari.
4. Moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar: sovitish tizimi, sovitish suyuqligi, nosozlik, buzilish, termostat, radiator, su ko'ylaklari, ventilyator, parrak, qovurg'alar, qopqoq, moy, reduksion klapan, filtr, kanallar, TXK, ta'mirlash, diagnostikalash.

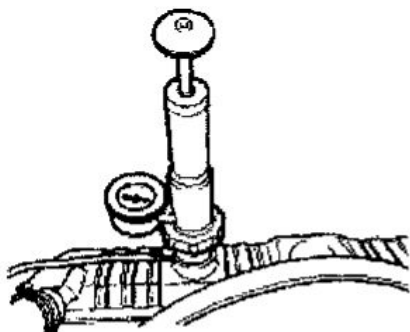
Sovitish tizimining nosozliklarini quyidagi tashqi alomatlaridan bilsa bo'ladi:

-dvigatel uzoq muddatda, zo'riqib ishlamaganda ham qiziydi, agar ta'minot va o't oldirish jihozlari noto'g'ri sozlangan bo'lsa, radiator suyuqligi qaynab ketadi.

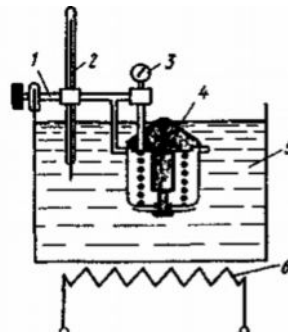
-termostat klapani asta-sekin ochilsa yoki mutlaqo ochiq bo'lsa (dvigatel yurgizilgandan keyin) asta-sekin qiziydi, bordi-yu klapan kech ochilsa, dvigatel tezroq qizib ketadi.

Sovitish tizimining nosozliklari: zichlikning buzilishi, ya'ni suv nasosi salnigidan, patrubka va boshqa joylaridan suyuqlikning sizib oqishi, tasma tarangligining bo'shshib qolishi, uning uzilishi, termostat qopqog'ining berk qadalib yoki ochiqsigicha qolishi, nasos parragining sinishi, radiator qopqog'ining jips yopilmasligi, tarmoq devorlarida suyuqlik cho'kindi (quyqa)si hosil bo'lishi hisoblanadi. Dvigatel sovitish tizimini diagnostikalashda tizimni qizish holati va zichligini, tasmaning tarang tortilishi va termostatning ishlashi tekshiriladi. Dvigatel me'yorida ishlaganda sovitish tizimi suyuqligining harorati $80-95^{\circ}\text{S}$ chegarasida bo'lishi kerak, radiatorning yuqori va pastki qismidagi suyuqlik haroratining farqi $8-12^{\circ}\text{S}$ oralig'ida bo'ladi. Sovitish tizimi suyuqligining sizib oqishini suv nasosining va boshqa birikish joylarining ostki qismlaridagi suyuqlik izlaridan payqash mumkin. Buni nazorat qilish dvigatelning sovuq holatida bajariladi. Tizimning zichligi, radiatorning ustki suyuqlik bilan to'lmagan qismiga kiritilayotgan havo (0,06 Mpa) bosimi bilan tekshiriladi (1-rasm).

Termostat klapanining dastlabki ochilish paytida suyuqlik harorati $65-70^{\circ}\text{S}$ va to'la ochilishida $80-85^{\circ}\text{S}$ bo'ladi. Nosoz termostatni almashtirish zarur. Echib olingan termostat, qizitilgan suvli vannaga botirilib, klapaning ochilishidagi boshlang'ich harorat va klapaning ochilish yo'li aniqlanadi.



1-rasm. Sovitish tizimi zichligini tekshirish



1-rasm. Termostatni tekshirish chizmasi: 1-kronshteyn, 2-termometr, 3-indikator, 4-termostat, 5-suvli vanna, 6-Elektr plitka

Dvigatelining termostati quyidagi tartibda tekshiriladi (2-rasm):

1. Termostat olinib, u quyqumlardan tozalanadi va elektr plitkaga (6) qo'yilgan suvli vannaga (5) tushiriladi.

2. Suvni aralashtirib turgan holda qizdiriladi va uning holati, bo'linmasining qiymati 1°S dan katta bo'lmagan simobli termometr yordamida nazorat qilib turiladi.

3. Indikator (3) bilan klapan ochilishining boshlanishi tekshiriladi, ya'ni klapan $0,1\text{mm}$ ga ochiladigan harorat $(80\pm 2)^{\circ}\text{S}$ aniqlanadi. Qaynayotgan suvda klapan kamida $8,5\text{mm}$ ga to'liq ochiladi.

Texnik xizmat ko'rsatish. Kundalik xizmat ko'rsatishga, tizimni zichligini ko'rish va sovitish suyuqligining sathini me'yoriga keltirish kiradi. Agar sovitish tizimi suv bilan to'ldirmagan bo'lsa, u holda qishki vaqtda avtomobil garajdan tashqarida, ya'ni ochiqlikda saqlanganda sovitish tizimidagi, yurgizib yuborish isitkichidagi, shuningdek peshoynani yuvish uchun mo'ljallangan bakchadagi suv

to'kib tashlanadi. Dvigatelni yurgizishdan oldin tizim issiq suv bilan to'ldiriladi yoki dvigatel isitish tizimiga ulanadi.

Davriy TXK o'tkazilganda yuritma tasmalarining tarangligi tekshiriladi, lozim bo'lsa rostlanadi, shamolparrak radiator hamda jalyuz tekshiriladi va kerak bo'lsa maxkamlanadi. Yuritma tasmalar tarangligi rostlanadi, suv nasosining hamda shamolparrak tasma-sini taranglovchi qurilmaning podshipniklari moylanadi. Mavsumiy xizmat ko'rsatishda sovitish va isitish tizimining, shuningdek yurgazib yuborish isitgichining zichligi tekshiriladi, sovitish tizimi yuviladi, qishki mavsumga tayyorgarlik ko'rilayotganda yurgazib yuborish isitkichining ishlashi tekshiriladi.

Zichlik nazorat qilinadi, shlanglar yuzalaridagi yoriqlar, shishgan joylar va qatlamlarda halqob bo'lmasligi kerak. Bunday tekshirishlar uchun havo nasosi, manometr va radiator bo'g'zi bilan birlashtiriladigan qurilmadan tashkil topgan asbobdan foydalangan ma'qul. Nasos yordamida radiatorning yuqori qismida 60 kPa atrofida bosim xosil qilinadi Agar tizim zich bo'lsa, u holda kran berkitilgandan so'ng manometr strelkasi o'rnidan qimirlamaydi, zichlik yuqolgan bo'lsa strelka bosimning pasayishini ko'rsatadi. Radiator yoki kengaytirish bachogi qopqog'idagi havo va bug' klapanlari qo'l barmoqlari bilan bosib ko'rib tekshiriladi.

Sovitish tizimini yuvish quyidagi tartibda bajariladi: sovitish suyuqligi to'kiladi; tizim suv bilan to'ldiriladi; dvigatel ishga tushiriladi va qizdiriladi; suv to'kib tashlanadi; tizim shu tartibda yana bir marta yuviladi; so'ng sovitish suyuqligi bilan radiator to'ldiriladi, radiator qopqog'ini o'rniga qo'yib kengayish bakchasiga, «MIN» belgisidan 30-50 mm balandlikkacha suyuqlik quyiladi.

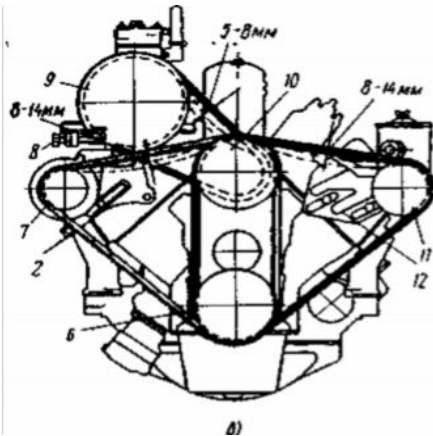
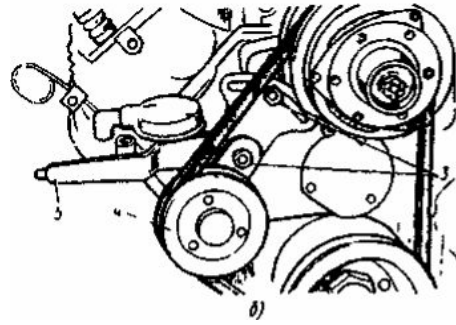
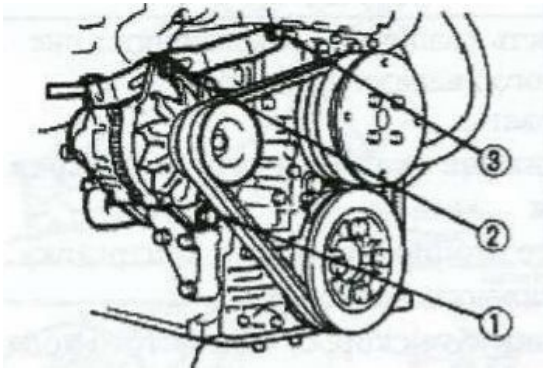
Konstruksiyaning o'ziga xos tomonlarini va materiallarning xossalarini hisobga olgan holda tayyorlovchi zavodlar o'z ko'rsatmalarida, sovitish tizimini yuvish tartibini hamda yuvish uchun ishlatiladigan suyuqliklar tarkibini belgilab qo'ygan. Masalan, KamAZ-740 va OTAYO'L dvigatelining radiatori yechib olinadi va unga 5 foiz kaustik soda hamda 95 foiz suv yoki 2,5 foiz kuchsizlantirilgan sulfat kislotasi hamda 97,5 foiz suvdan iborat eritma quyiladi.

Eritmaning harorati 60-80°S bo'lishi kerak. 30-40 daqiqadan so'ng eritma to'kib tashlanadi va radiator issiq suv bilan yuviladi. Sovitish suyuqligining yaxlab qolishini va tizimning zanglab yeyilishi hamda unda quyqa hosil bo'lishini oldini olish maqsadida, zamonaviy avtomobillarning barchasida antifrizlardan foydalaniladi. Antifrizning yaxlab qolishini oldini olish maqsadida, uning zichligi nazorat qilib turiladi. A-40 antifrizning 20°S dagi zichligi 1,067-1,072 va Tosol A-40 antifriziniki esa 1,075-1,085 g/sm³ bo'lishi kerak. Yuqori konsentratsiyadagi sovitish suyuqliklarini avtomobilning ishlash sharoitiga moslashtirish quyidagi 1-jadval bo'yicha amalga oshirilishi mumkin.

1-jadval. **Sovitish suyuqliklarini avtomobilning ishlash sharoitiga moslashtirish**

Tashqi muhit harorati	Aralashmaning tarkibi (hajmda)	
	Antifriz	Distillangan suv
-15 S	35	65
-25 S	40	60
-35 S	50	50
-45 S	60	40

Sovitish tizimidagi suyuqlik dvigatelni me'yoriy issiqlik rejimida ushlab turadi va zanglashning oldini oladi. SHuning uchun suyuqlik sathi pasaygan taqdirda mutlaqo suv quyish mumkin emas. Tizimdagi suyuqlik 2 yilda almashtirib turiladi. Ventilyator uzatmasi, tasmaning tarangligi shkivlarning o'rtasidagi masofada, tasmani 30-40N kuch bilan bosib ko'rib tekshiriladi. Tasmaning me'yordagi tarangligi (turli xildagi dvigatellar uchun) 10-20 mm bo'lishi kerak. KamAZ-740 va Isuzu avtomobilining (3-rasm,a) dvigatellarida generator va suv nasosi yuritma tasmaning tarangligi generatorni(1), o'rnatish plankasidagi (2) ariqchasimon teshik bo'ylab surib rostlanadi. Tasma to'g'ri rostlanganda, uning egilishi uzun tarmoqning o'rtasi 40-45 N kuch bilan bosilganda KamAZ-740 dvigatelida 15-22 mm ni va Isuzu dvigatelida 8-12 mm ni tashkil qilishi kerak. ZMZ-53 dvigatelidagi suv nasosi va shamolparrak yuritmasi tasmaning (7.30-rasm, b) tarangligi, richag(5) dastasini surib taranglash roligi(4) yordamida rostlanadi. 30-40 N kuch ta'sirida tasma egilishi 10-15mm bo'lishi lozim. Generator yuritmasining tasmasi esa, o'rnatish plankasidagi ariqchasimon teshik bo'ylab generatorni surish orqali taranglanadi.



a)

3-rasm. Dvigatellardagi yuritma moslamalarining tarangligini rostdash: a-Isuzu, b-ZMZ-53, v-ZIL-130 1-generator, 2-o'rnatish plankasi, 3-gayka, 4-taranglash roli, 5-richag, 6-tirsakli val shkivi, 7-generator shkivi, 8-rostdash bolti, 9, 10, 11-kompressor, shamolparrak va suv nasosi, rul boshqarmasidagi gidrokuchaytirgich nasosining shkivlari, 12-taranglash kronshteyni.

ZIL-130 dvigatelida 3 ta tasmani tug'ri taranglanishini kuzatib borish lozim (3-rasm, v). Rul boshqarmasidagi gidravlik kuchaytirgich nasosi yuritmasining tasmasi, nasosni taranglash kronshteynida (12) surib taranglanadi, generator yuritmasining tasmasi esa generatorni plankaga (2) mahkamlovchi gaykani bo'shatib, so'ng generatorni surib taranglanadi. Bu tasmalarning egilishi 40 N kuch ta'sirida 8-14 mm dan oshmasligi kerak.

Kompressor yuritmasining tasmasi rostdash bolti (8) yordamida kompressorni kronshteyn tomon siljitib taranglanadi. Bu tasmaning 40 N kuch ostidagi egilishi 5-8 mm bo'lishi lozim. TIKO va DAMAS rusumli avtomobillariga davriy TXK da sovitish tizimidagi suyuqlikning sathi tekshiriladi (dvigatelning sovuq holatida), uning sathi "FULL" va "LOW" belgilarining oralig'ida bo'lishi zarur. Agar sath "LOW" belgisidan pastda bo'lsa, suyuqlik sathi me'yoriga keltiriladi. NEKSIYa va ESPERO avtomobillarida suyuqlik sathi "COLD" belgisidan yuqorida bo'lishi kerak.

Sovitish tizimini joriy ta'mirlash. Sovitish tizimining zichligi shikastlangan mis o'tkazgichlarni kavsharlash, zarurat tug'lsa almashtirish yo'li bilan ta'mirlanadi. Radiatorlarning ta'mirlashda, ularning yaroqsiz holga kelgan o'tkazgichlarini 5% gacha berkitib qo'yilishga va 20% gacha yangisiga almashtirilishiga ruxsat etiladi. Jez qorishmasidan tayyorlangan radiatorlarni kavsharlash qiyinchilik tug'dirmaydi. Alyuminiy qorishmasidan tayyorlangan radiatorlarni kavsharlash juda mushkul. Buning uchun diametri 3-5 mm li SVAK simi, 34A markali kavsharlash qotishmasi, F-34A markali kukunsimon flyus ishlatiladi. Kavsharlashga tayyorlangan yuza 400-560⁰S haroratda alanga bilan qizdiriladi. Agar yuza bir tekis qizdirilmasa, kavshar yuzaga bir tekis yoyilmaydi va qumoq-qumoq bo'lib qoladi. Amalda kavsharlash yuzasini bir tekis qiziganligini aniqlash uchun yog'och sterjendan foydalaniladi. U bir tekis qizdirilgan yuzaga tekkazilganda, ko'mirsimon tusga kiradi va yuzada qora iz qoldiradi. Radiatorni avtomobilga o'rnatishdan avval 0,1 MPa bosim ostidagi siqilgan havo bilan 3-5 min mobaynida tekshiriladi. Suv bilan tekshirilganda bosim 0,1-0,15 MPa ni tashkil etishi kerak.

Dvigatelning moylash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi. Dvigatelning ishlash jarayonida, uning karteridagi moy sathi kamayib, sifati o'zgaradi. Bular dvigatelning buzilishiga va boshqa nosozliklarni keltirib chiqarishga olib keladi. Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifati yomonlashishiga sabab, uni metall zarrachalari va yonilg'i qo'shilib ifloslanishi hamda oksidlanishidir. SHuningdek, moyga uning moylash sifatini yaxshilovchi qo'shimchalarning miqdorini moy tarkibida kamayib borishi, moy sifatini pasaytiradi.

Moy tarkibidagi mexanik aralashmalar, metall zarrachalaridan iborat bo'lib, bular ikki ishqalanuvchi sirtning bir-biriga nisbatan sirpanishidan hosil bo'ladi. Mineral aralashma (qum, chang)lar, havo bilan moyga qo'shilib, uning moylash xususiyatini kamaytiradi. Moy tarkibida, mexanik aralashmaning miqdori 0,2% dan oshmasligi kerak. SHu bilan birga havodagi kislorodning ta'siri bilan

moy oksidlanib qoladi va karterga tushib, qizigan va kirlangan moy bilan aralashib ketadi. Kislotalar oksidlovchi modda hisoblanib, tsilindrlar devorini, porshen halqasining yemirilishida va zanglashga uchrashida asosiy omil hisoblanadi. SHuningdek, bu modda podshipniklarda ishqalanishga qarshilik ko'rsatuvchi muhit yaratadi. Smolalar esa porshenda va porshen halqasida loksimon qatlam hosil qiladi, hamda ularni qo'zg'aluvchanligini keskin kamaytiradi. Mayda kolloid holda va erigan yoki quyqa ko'rinishida karterga tushuvchi (qattiq aralashmalar, ya'ni: karbon, karboid va kokslar) moy kanallari va naychalaridan o'tib (moy aylanib o'tishini sustlashtirib) ishqalanuvchi sirtga ta'sir etib, ularda qirilgan, chizilgan yuzali (abraziv) yeyilish hosil qiladi. Karbyuratorli dvigatellarni sovuq holatda yurgizish natijasida, tsilindrlar devori orqali, karterga benzin o'tib ketishi yoki reduksion klapan plunjerining yeyilishi, kirlanib qolishi va ochiq qolishi natijasida tizimdagi moy bosimi kamayib ketadi. Moy nasosi reduksion klapanining plunjeri yeyilib yoki kirlanib qolsa (berkilib qolib), tizimdagi moy bosimining oshib ketishiga sabab bo'ladi. Tarkibida 4-6% dan oshiq yonilg'i bo'lgan moylar to'kib tashlanib, yangisiga almashtiriladi. Dvigatel karterida moy sathining kamayishiga zichlikning buzilishi, moy ushlagich va boshqa birikmalardan moyning sizib chiqishi va kuyishi sabab bo'ladi. Porshen halqasining yeyilishi tufayli, yonish kamerasiga o'tib ketadigan moy, yonilg'i bilan qo'shilib, kuyib yonadi. Bundan tashqari, dvigatelning ish jarayonida, mayin va dag'al moy filtrlar ifloslanib qolib, moyni tozalash qobiliyati kamayadi, buning natijasida tirsakli valning yelkalarini va vkladishlarini yeyilib ketishi jadallashadi. Moylash tizimining nosozliklari quyidagilardan iborat:

- karterdagi moy sathi moy o'lchash shchupidagi "MIN" belgicidan kam;
- moyning bosimi tirsakli valning o'rtacha aylanishlar sonida 0,1-0,15MPa dan kam;
- dvigatelni salt ishlashida(500 ob/min) bosim 0,05MPa dan kam.

Bundan tashqari, moy tarkibiga yonilg'ining qo'shilib borishi moy qovushqoqligini va moy bosimining kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Moyning sifati, hamda qorayib ketganligi, bosma qog'ozga tomizib aniqlanadi. Bundan tashqari (jips mahkamlangan joyni bo'shab qolishidan), moy sizib oqsa hamda mayin va dag'al filtrlar tez-tez kirlanib qolsa, bu ham moylash tizimi nosozligidan darak beradi.

Moylash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish. Bunda karterdagi moy sathi va sifati tekshiriladi, zarur bo'lsa, uning sathi me'yoriga yetkaziladi. SHuningdek, filtrlar tozalanadi yoki almashtiriladi, xizmat muddatini o'tab bo'lgan moy almashtiriladi. Dag'al moy tozalash filtri, ustidagi dastasining aylanishi tekshiriladi. Bundan tashqari (ma'lum davrdan keyin) alohida moylash qurilmalari va mexanizmlarni moylab turish zarur. SHabadalatgich parragining vali va suv nasosining podshipnigi (konsistent, plastik 1-13 yoki YaNZ-2 moyi bilan) hamda generator podshipnigi va elektr jihozlarining moylanish joylari moylanadi. Bundan tashqari, yana havo filtrining sig'imidagi moy almashtiriladi.

Dvigatel karteridagi moy sathi, avtomobil tekis maydonda turganda, dvigatel ishlashdan to'xagandan keyin 3-5 daqiqa o'tgandan so'ng tekshiriladi. Dvigatelning moylash tizimi eng asosiy tizimlardan hisoblanib, u ishchi detallarni yeyilishi va ishqalanishini kamaytirish, birikmalar orasidagi tirqishlarni jiplashtirish, ishchi qismlar yuzasidan issiqlik va yeyilish qoldiqlarini yo'qotish, ishchi yuzalarni zanglashdan saqlash, past haroratlarda dvigatelni o't olishini ta'minlash va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytirishni ta'minlaydi. Bu xususiyatlarni o'z navbatida, moyning tarkibida mavjud bo'lgan qovushqoqlik, yoyilish, ko'pirish, zanglash va boshqalarga qarshi qo'shimchalar ta'minlaydi.

Motor moyining yuqorida keltirilgan hususiyatlarini bajarishini ta'minlash maqsadida davriy xizmat ko'rsatish vaqtida karterdagi moyning sathi nazorat qilib turiladi va belgilangan vaqtdan so'ng u yangisiga almashtiriladi, dag'al moy tozalagich yuvib tozalanadi va kartonli mayin filtri yangisiga almashtiriladi. GOST 21624-85 ga asosan I-toifadagi yo'l sharoitida ishlovchi yuk avtomobillariga 2-TXK ishlari bajarilganda (14000 km da) karterdagi moyni almashtirish tavsiya etiladi. Ammo bu yerda avtomobillarning ishlash sharoiti va motor moyining holati haqida gap yuritilmagan. Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining natijasi shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston Respublikasining tog'li sharoitida eksspluatatsiya qilinayotgan MAZ avtomobillarining motor moylarini oqilona almashtirish davri 10500 km ni tashkil etar ekan.

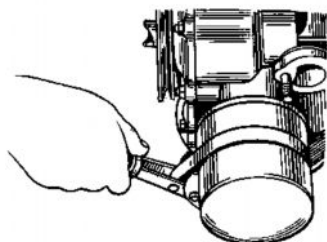
Hulosa qilib aytganda, karter moylarini almashtirishning oqilona davrlarini qabul qilish, ishlatiladigan motor moyining turiga, dvigatelning tuzilishiga va uning texnik holatiga, avtomobilning ishlash sharoitiga, tabiiy iqlim sharoitiga, havo tayyorlash turiga, moy tarkibidagi qo'shimchalarning sifatiga bog'liq bo'lib, moylash tizimiga xizmat ko'rsatish davrini oqilona tanlash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilishi zarurligi ta'kidlaydi. Hozirda xorijiy firmalar (KOSTROLL, SHELL, MOBIL,

TEKSAKO va h.k.) tomonidan ishlab chiqarilayotgan moylarning resurslari 10-50 ming km ni tashkil etadi. Moyni dvigatel qizigan vaqtda almashtirish tavsiya etiladi. Yangi moyni tanlash avtomobil ishlab chiqargan zavod ko'rsatmasiga binoan yoki quyida keltirilgan 7.2-jadval asosida amalga oshirilishi mumkin.

2-jadval. Avtomobil dvigatellari uchun motor moyini tanlash SAE klassifikatsiyasi bo'yicha moy turlarini tashqi haroratga ko'ra tanlash

Ташқи ҳарорат, °С	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
Бензинда ишловчи двигателлар учун	SAE 20 W 50								
	SAE 15 W 40								
	SAE 10 W 30								
	SAE 5 W 20, SAE 5 W 30								
Дизел двигателлари учун	SAE 15 W 40								
	SAE 10 W 30								
	SAE 5 W 30								
	SAE 0 W 30								

KamAZ-740, NEXIA, DAMAS va boshqa turdagi dvigatellarining karterlariga 6 l dizel moyi va 10 l dizel yonilg'isidan iborat aralashma tayyorlanib, bu aralashma kerakli miqdorda (karterga quyiladigan 2-3 moy hajmida) quyilib, moylash tizimi yuviladi. Zamonaviy avtomobillarning moylash tizimini yuvish uchun Rossiyada-«VNIINP-1133», FIAT firmasi «Oliofiat L-20» va SHell firmasi «SHell Donaks» yuvish moylarini tavsiya etadi. Maxsus qurilma va yuvish moyi (20-industrial moy) yordamida dvigatelning moylash tizimini yuvish yaxshi samara beradi. Ba'zi bir hollarda yengil avtomobillarga o'rnatilgan moy fil'trini yechib olish juda mushkul bo'ladi. SHuning oldini olish uchun maxsus yechgichlardan foydalaniladi (7.31-rasm).



7.31-rasm. Neksiya va VAZ avtomobil dvigatellarining moy fil'trini yechib olish shakli.

Markazdan qochma kuch bilan ishlovchi fil'trda moyni tozalash sifati, rotorning aylanishlar soniga bog'liq bo'lib, buni nazorat qilish uchun, dvigatelni to'xtatib (ishlatmay) qo'yib, rotorning shundan so'nggi erkin aylanishi kuzatiladi. Markazdan qochma fil'trning yaxshi ishlayotganligini aniqlashda, uning rotorini dvigatel ishdan to'xtagandan keyin 2,5-3 daqiqa mobaynida erkin aylanib turishini kuzatish kifoya. Fil'trning qoniqarsiz ishlashi aniqlansa, u qismlarga ajratib tozalanadi va yuviladi.

Dag'al tozalash fil'trida yig'ilgan quyqa (dvigatelni moyini navbatdagi almashtirishda) to'kib yuboriladi va fil'trlovchi diskda yig'iladigan smolali qoldiqlar, har kuni dvigatelning issiq holatida, fil'tr ustki dastagini ikki-to'rt marta aylantirish bilan tozalab turiladi. SHuningdek, quyqa to'kilib, korpusdan fil'trlovchi diska bloki chiqarib olinib, (qismlarga ajratmay) junli cho'tkada, kerosinli vannaga botirib yuviladi va qisilgan havo bilan purkab quritiladi. Belgilangan muddatda (5-6 ming km dan so'ng), karterning shamollatish yo'llarini, detallarining mahkamlanishi, klapanlar va naychalarda quyqaning yo'qligi tekshiriladi va quyqalar har 10-12 ming km dan so'ng tozalanadi. Dvigatel karterining shamollatish yo'llari kirlanib, ifloslanib qolganda, bosim ortib ketadi, natijada karter sal'nik (qistirma) laridan moy sizib chiqa boshlaydi. Dvigatel moyini almashtirishda, karterning shamollatish tizimidagi havo fil'trining korpusi kerosin bilan yuviladi, so'ngra fil'tr vannasiga ma'lum ko'rsatilgan sathgacha moy quyiladi. NEKSIYA rusumidagi avtomobillarning motoridagi moy har 10000 km da yoki 1 yilda bir marta almashtirib turiladi.

Doimiy ravshda moyning sathi nazorat etilib, agarda moyning sathi "MIN"belgidan pastda bo'lsa, u me'yoriga keltiriladi. Zavod ko'rsatmasiga muvofiq SG 5W30, SAE 10W40, SAE 15W40, SF/CC turidagi motor moylaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Moylash tizimidagi moyni almashtirish

davri avtomobil va moyning turiga bog'liq bo'lib, uning sathi almashtirilgandan 2-3 minut o'tgach tekshiriladi.

Nazorat savollari

1. Sovutish tizimining nosozliklari va uning sabablari.
2. Sovutish tizimiga TXK va T ishlari tarkibi.
3. Sovutish tizimini yuvish texnologiyasi.
4. Moylash tizimi nosozliklari va uning sabablari
5. Moylash tizimiga TXK va T ishlari tarkibi.
6. Dvigatellarda moy almashtirish texnologiyasi

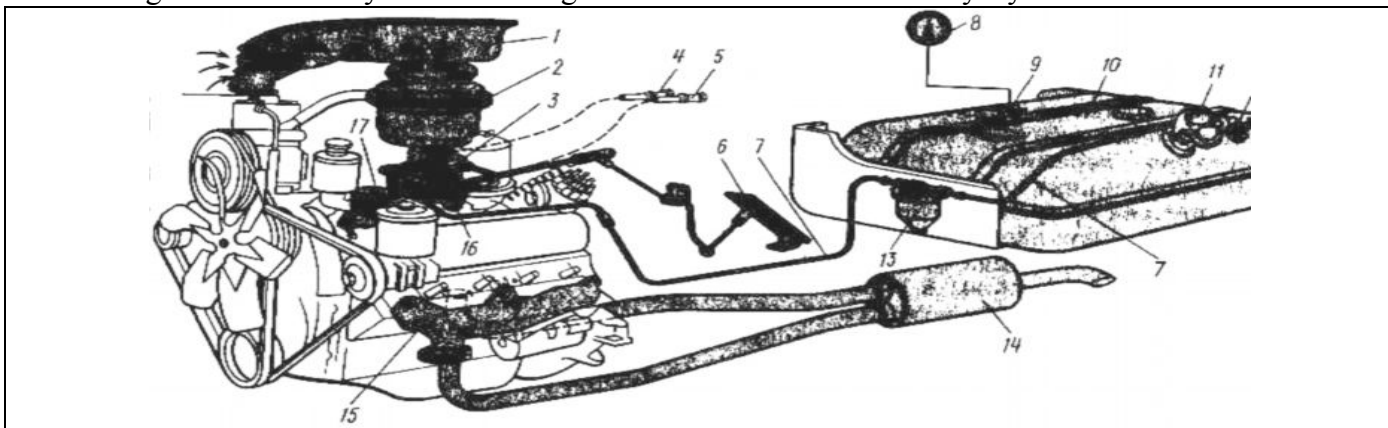
12-mavzu. Avtomobil dvigatelining yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Dvigatelning yonilg'i ta'minlash tizimi.
2. Ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
3. Ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar: dvigatel, karbyurator, injektor, ta'minlash tizimi, nosozlik, TXK, ta'mirlash, gaz yonilg'isi, dizel yonilg'isi, bak, nasos, plunjer, klapan, texnologiya, diagnostika, element, filtr, trubka, yonilg'i.

Karbyuratorli dvigatellarning yonilg'i ta'minlash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi. Avtomobil bo'yicha nosozliklar va buzilishlarning 5% ga yaqini ta'minot tizimiga to'g'ri keladi. Tizimning asosiy elementi bo'lgan karbyuratorning me'yoriy to'g'ri sozlanganligi, yonilg'i tejamkorligini ta'minlash bilan bir qatorda chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli birikmalarning ruxsat etilgan konsentratsiyadan oshmasligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.



1-rasm. Benzinli dvigatelning ta'minot tizimi sxemasi: 1-havo uzatish kanali; 2-havotozalagich (filtr); 3-karbyurator; 4 va 5-drossel va havo zaslonkalar yuritmasi; 6-pedal; 7-yonilg'i quvuri; 8-yonilg'i satxini ko'rsatuvchisi; 9-ko'rsatuvchi datchik; 10-yonilg'i baki; 11-bak qopqog'i; 12-yonilg'i krani; 13-dag'al tozalagich (filtr); 14-shovqin so'ndirgich; 15- chiqarish quvuri; 16-mayin tozalagich (filtr); 17- yonilg'i nasosi

Yonilg'i ta'minot tizimining asosiy nosozliklari: zichlikning buzilishi, yonilg'i baki va trubkalaridan yonilg'ining oqishi, tezlatuvchi nasosning ishlamasligi tufayli drossel qopqog'ini birdaniga ochilganda dvigatelning bo'g'ilib ishlashi, yonilg'i va havo tozalagichlarining ifloslanishi, kalibrlangan teshik va jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobiliyatining o'zgarishi, salt yurish jiklyorlarining ifloslanishi, ignali klapan zichligining buzilishi, po'kakli kamerada yonilg'i sathining o'zgarishi, yonilg'i nasosidagi diafragmaning teshilishi va prujina elastikligining yo'qolishidan iborat. Karbyurator, yonilg'i nasosi va ularning alohida elementlarining ko'zga tashlanmaydigan nosozliklari jihozlar yordamida va avtomobilni yurgazib sinash yo'li bilan, hamda ular avtomobildan yechilganda bo'laklarga ajratib, ustaxonadagi sinash jihozlari yordamida aniqlanadi.

Yonilg'i ta'minot tizimining diagnostika qilish ko'rsatkichlari: dvigatelning og'ir o't olishi, yonilg'i sarfining oshishi, dvigatel quvvatining pasayishi, qizib ketishi, chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorining oshib ketishidan iborat. Ta'minlash tizimining diagnoz qo'yish ishlari quyidagilardan iborat bo'lib, dvigatel salt ishlaganda, tirsakli valning eng kichik aylanishlar soni bilan bir tekis aylanishi tekshiriladi va sozlanadi; karbyuratorning po'kakli kameradagi yonilg'i sathi va ignasimon klapaning zichligi tekshiriladi hamda tezlatish nasosining ishlashi sozlanadi, jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati aniqlanadi, karbyurator iflosliklardan va smolalardan tozalanadi.

Dvigatel salt ishlaganda, karbyuratorni kichik aylanishlar soniga sozlash uning bir tekis va tejamkor ishlashini ta'minlab turadi. Yonilg'i ta'minot tizimini diagnostikalashda avtomobilni yurgizib yoki jihoz yordamida sinash usullari qo'llaniladi. Ikkala holda ham avtomobilga maxsus qurilma "sarfaniqlagich" o'rnatilib, belgilangan rejimdagi yonilg'i sarfi aniqlanadi. Avtomobilni sinashdan avval to'liq navbatdagi davriy TXK hajmidagi ishlarni bajarish zarur. Ishlash sharoitida ta'minot tizimini diagnostikalashda 1 km tekis yo'lda yonilg'ining sarfi aniqlanadi. Bu ishni dvigatelni tortish sifatini

aniqlovchi jihozda ham bajarish mumkin. Karbyuratorli dvigatellar chiqindi gazlar tarkibidagi SO gazi miqdori salt yurishda (0.6mm x 100) 1978 yilgacha chiqqan avtomobillar uchun 2-3.5%, zamonaviy avtomobillar uchun esa 1.5% dan oshmasligi kerak.

Kundalik xizmat ko'rsatishda ta'minot tizimining zichligi tekshiriladi. Avtomobil havoda chang miqdori ko'p bo'lgan yo'llarda ishlatilganda, havo filtri tozalanadi. Bakdagi benzin sathi tekshiriladi va zarur bo'lsa benzin quyiladi. Navbatdagi davriy TXK da ta'minlash tizimidagi barcha asboblarning holati va ularning birikmalarini zichligi ko'rib chiqiladi, topilgan nosozliklar bartaraf etiladi. Tizimdagi asboblar va agregatlarning dvigatelga mahkamlanishi hamda ularning detallarini o'zaro mustahkamlanishi, havo zaslonkasi va drossel yuritmalarining to'la ochilishi va yopilishi ya'ni to'g'ri ishlashi tekshiriladi.

Yonilg'i va havo filtrlari bo'yicha zarur profilaktik ishlar o'tkaziladi, benzin nasosini dvigateldan yechmasdan, uning ishlashi NIIAT (527B rusumli) asbobi yoki manometr yordamida tekshiriladi, po'kakli kameradagi yonilg'i sathi va dvigatelning oson o't olishi hamda bir teks ishlashi tekshiriladi. Zarurat bo'lganda karbyurator salt ishlash rejimida, ishlatilgan gazlardagi uglerod oksidining miqdorini nazorat qilgan holda rostlanadi.

Havo filtriga xizmat ko'rsatish moy vannasidagi moyni almashtirish (agarda moy vannasiga ega bo'lgan filtr bo'lsa), filtrlovchi elementni yuvish (agarda ko'p marta ishlatiladigan bo'lsa, aks holda yangisiga almashtiriladi) va uning dvigatelga mahkamlanishini tekshirishdan iborat. Filtrlovchi element yuviladi, so'ng toza moyga botirib qo'yiladi, u yerdan olib moy oqib bo'lguncha kutiladi va o'z o'rniga qo'yiladi. Filtr korpusining ichki tomoni kirlardan, moydan va cho'kindilardan tozalanadi. Filtr vannasiga dvigatel uchun mo'ljallangan moy (toza yoki ishlatilgan) quyiladi.

Yonilg'ini dag'al tozalovchi filtrdan davriy ravishda kir va suv qoldiqlarini to'kib turish, filtrlovchi elementni esa benzin yoki atsetonda yuvib, siqilgan havo bilan purkash zarur. Filtrlovchi elementni qismlarga ajratish tavsiya etilmaydi. Karbyuratorlarni qismlarga ajratganda qistirmalar va detallarga zarar yetmasligi uchun ehtiyot bo'lish zarur. Jiklyorlar, klapanlar, ignalar va kanallar toza kerosinda yoki etillanmagan benzinda yuviladi. Bu ishlarni havosi so'rib turiladigan postlarda yoki shkaflarda bajariladi. Karbyurator korpusidagi kanallar va jiklyorlar yuvilgandan so'ng, siqilgan havo bilan purkaladi.

Jiklyorlar, kanallar va teshiklarni tozalash uchun qattiq sim yoki boshqa metall buyumlar ishlatish mumkin emas. SHuningdek yig'ilgan karbyuratorni benzin beriladigan shtutser yoki balan-sirlash teshiklari orqali, siqilgan havo bilan purkashga yo'l qo'yilmaydi, chunki bu po'kakni shikastlanishiga olib keladi. Karbyurator detallarini qatqaloqlardan tozalash uchun ularni bir necha daqiqa atseton yoki benzolga solib qo'yish kerak. SHundan so'ng, detallar ho'llangan toza latta bilan yaxshilab artiladi.

Karbyuratorning po'kakli kamerasidagi berkituvchi ignada zichlovchi shayba bo'lsa, bu shaybani ignadan yechish ham, uni benzin va kerosindan tashqari boshqa erituvchilarda yuvish ham tavsiya etilmaydi. Po'kakli kamerasidagi benzin sathi, avtomobilni gorizontal maydonchaga qo'yib, dvigateli ishlaymay turganda tekshiriladi. Ignasimon klapaning zichligini yetarlicha aniqlik bilan, dvigateldan yechib olingan karbyuratorda yoki alohida uning qopqog'ida, rezina havo bergich (grusha) yordamida tekshirib ko'rish mumkin.

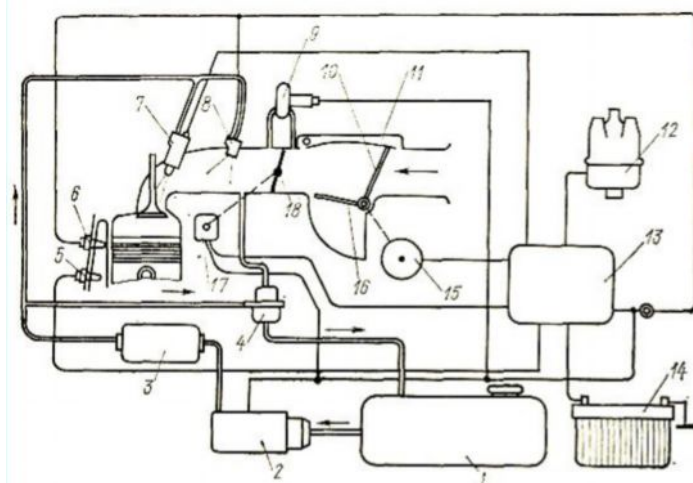
Agar rezina havo bergich yordamida shtutserda siyraklanish hosil qilingandan so'ng, taxminan 15 soniya mobaynida asbobning ezilgan shakli o'zgarib klapaning zichligi yetarli deb hisoblanadi. Karbyuratorda ko'p miqdorda havo va yonilg'i jiklyorlari mavjud bo'lib, ekspluatatsiya jarayonida ularning teshiklari kengayib ketishi yoki yonilg'i tarkibidagi zarrachalar ta'sirida kichrayib ketishi mumkin. SHuning uchun TXK vaqtida jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati tekshiriladi. Agarda uning o'tkazuvchanlik qobiliyati me'yoridan farq qilsa, yangisiga almashtiriladi. Po'kakli kameradagi yonilg'i sathi rastlanib, jiklerlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati tekshirilib so'ngra yig'ilgan karbyurator maxsus jihozda tekshiriladi. U karbyuratorni dvigatelda har qanday ishlashini aks ettira oladi.

Avtomobilga o'rnatilgan karbyuratorni sozlashdan avval dvigatelning sovitish tizimidagi suyuqlik harorati 75-80⁰S gacha qizdirilib olinadi va o't oldirish tizimi to'liq nazoratdan o'tkaziladi. Karbyuratorni kollektorga o'rnatish jipsligi va yonilg'i kirituvchi kanallar zichligi tekshiriladi. Undan so'ng dvigatelni salt ishlashga moslab sozlash ishlari quyidagi tartibda bajariladi: yonilg'i sifatini sozlash vintini oxirigacha qotirib, so'ngra 1.5-2 marotaba aylantirib bo'shatiladi va drosselning tayanch vintini yoki miqdor vintini burab, mumkin bo'lgan eng kichik aylanishda ravon ishlashiga erishiladi. Yana sifat vinti buralib dvigatelni eng katta aylanishlar sonidagi ravon ishlash rejimiga keltiriladi va miqdor vinti orqali kichik ravon aylanishlar soni sozlanadi.

Bu jarayon bir necha marta qaytarilib, dvigatelni eng past aylanishlar sonida ravon ishlash holatiga keltiriladi. So'ngra drossel birdaniga ochilib hamda berkitilib, karbyurator ishlashi tekshiriladi. Bunda dvigatel o'chib qolmasligi zarur. Dvigatelning tirsakli valini eng kichik va bir tekis ishlashiga erishilgandan so'ng, chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi miqdori tekshiriladi va sozlanadi. Yonilg'i o'tkazgich va yonilg'i bakini tekshirishda o'tkazgich va filtrlarning holati tekshiriladi, hamda ularning o'rnatilish zichliklari, ya'ni zichligi aniqlanadi va zarur bo'lsa tozalanadi.

TXK davrida rezьbali birikmalar mahkamlanadi. Bir yilda bir marta (MX davrida) yonilg'i baki yuvilib, yonilg'i o'tkazgichlar siqilgan havo bilan purkab turiladi. Yonilg'i bakidan yonilg'ini kerakli miqdorda so'rilishini ta'minlash uchun, qabul qilish naychasidagi filtr tozalanada va bakning qopqog'idagi shamollatish teshigi nazorat qilinadi. Yonilg'i nasosi TXK davrida nazorat qilinadi va unga xizmat ko'rsatiladi yoki bu jarayon o'rta hisobda 5-10 ming km masofa yurilgandan keyin ham bajarilishi mumkin. Bu vaqtda uning ichki qismi va filtrlash to'ri tozalanadi, shuningdek nasos hosil qiladigan eng yuqori bosim va havoning siyraklanishi, klapanlar zichligi va ish unumi tekshiriladi.

Yonilg'i nasosi avtomobilning o'zida yoki yechib olinib tekshirilishi mumkin. Yonilg'i nasosi avtomobilda tekshirilganda, u bilan karbyurator orasiga monometrli moslama o'rnatilib, dvigatel ishlayotgan holatda hosil bo'lgan bosim aniqlanadi. Yonilg'i nasosi hosil qiladigan bosim 0.02-0.03 MPa, ishlab chiqarish qobiliyati 0.7-2 l/minut va 30 sekund mobaynida bosimning pasayishi 0.008-0.010 MPa ni tashkil qilishi kerak.



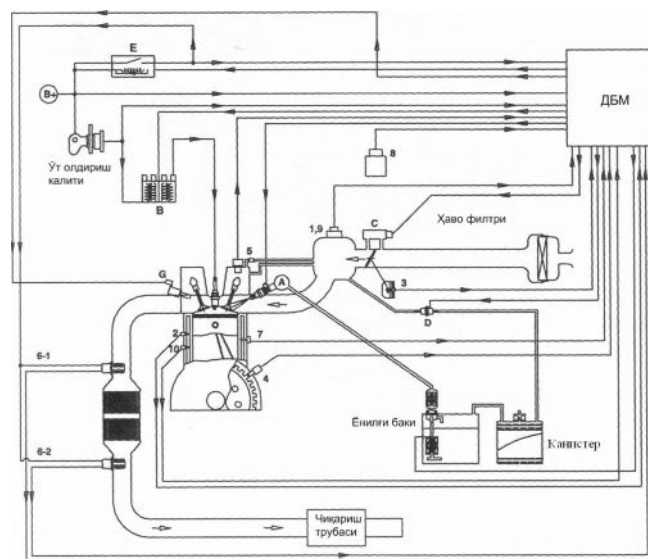
2-rasm. Benzinli purkash (injektorli) ta'minot tizimi sxemasi 1-yonilg'i baki; 2-elekt benzini nasosi; 3-filtr; 4-reduksion klapan; 5-temperatura datchigi; 6-temperatura datchigi; 7-elektromagnit klapani (injektor); 8-ishga tushirish elektromagnit klapani; 9-qayta o'tkazish klapani; 10-buriluvchi plastinka; 11-baypas kanali; 12-o't oldirish tizimi; 13-elektron blok; 14-akkumulyator batareyasi; 15-potentsiometr; 16-buriluvchi plastina; 17-drossel zaslonka datchigi; 18-drossel zaslonka O't oldirish kaliti yoqilganda EBB yonilg'i nasosi relesini 2 soniyaga ularadi. Bu vaqt oralig'ida nasos tizimda kerakli miqdorda bosim hosil qiladi va to'xtaydi.

Tekshirish natijalariga ko'ra nasos qismlarga ajratilib barcha detallarning holati tekshiriladi, tozalanadi hamda diafragma ostidagi prujinaning yuk bilan va yuksiz holatdagi uzunligi aniqlanadi hamda me'yoriy qiymatlari bilan taqqoslanadi. NEKSIYA, ESPERO va MATIZ turidagi avtomobillarning yonilg'i ta'minot tizimi yonilg'i baki, yonilg'i nasosi, yonilg'i filtri, taqsimlovchi yonilg'i quvuro'tkazgichi, bosim rostlagich, elektron boshqarish bloki (EBB) va datchiklardan tuzilgan. Elektr yuritmal yonilg'i nasosi va yonilg'i sathini nazorat qiluvchi datchik yonilg'i bakiga joylashgan. Nasos bakdan yonilg'ini olib, filtr va yonilg'i o'tkazgichlar orqali uni taqsimlovchi quvuro'tkazgichga yetkazadi. Yonilg'i nasosi tizimda kerakligidan ortiq bosim(0.35-0.8MPa) hosil qiladi. Bosim rostlagich taqsimlovchi yonilg'i quvuro'tkazgichiga o'rnatilgan bo'lib, u tizimda 284-325 kPa bosimni ushlab turish uchun xizmat qiladi. Ortiqcha yonilg'i to'kish quvuro'tkazgichi orqali bakka qayta quyiladi.

Starter ulangach dvigatel ishga tushadi va nasos ishlashni davom ettiradi. Taqsimlovchi yonilg'i quvuro'tkazgichi (3-rasm) kiritish kollektorining ustida joylashgan bo'lib, u injektorlarni va bosim rostlagichni qotirish hamda injektorlarga yonilg'ini bir tekis yetkazib berish uchun xizmat qiladi. HUNDAI avtomobili dvigatelining yonilg'i ta'minot tizimini ishlashi dvigatelni boshqarish moduli (DBM) yordamida ta'minlanadi. Yonilg'i bosim ostida bakda joylashgan elektr nasosi yordamida

taqsimlash quvuriga bosim bilan uzatiladi. Yonilg'i nasosi 0,36...0,5 MPa bosim hosil qiladi, ammo bosim rostlagich tizimda me'yoriy bosimni ta'minlab turadi.

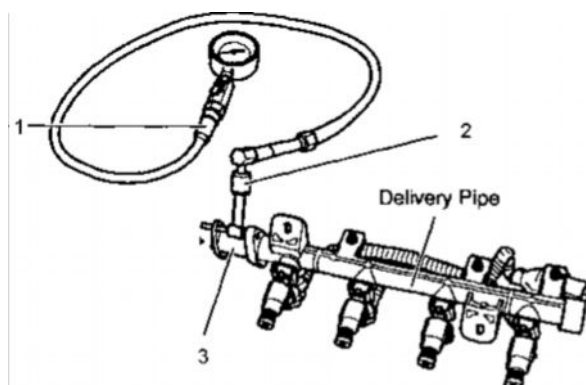
O't oldirish kaliti yoqilgach DBM 2 sekundga yonilg'i nasosi relesini yoqadi. Bu vaqtda nasos zaruriy bosim hosil etib ishdan to'xtaydi. Starter ishga tushirilgach, nasos to'xtovsiz ishlay boshlaydi. Dvigatel har qanday tartibda ishlaganda yonilg'ining iqtisodiy sarfi DBM yordamida ta'minlanadi.



3-rasm. HUNDAI avtomobili yonilg'i ta'minot tizimini ishlash tartibi: 1-absolyut bosim datchigi (MARS), 2-sovitish suyuqligi datchigi (ECTS), 3-drossel zaslonkasining holati datchigi (TPS), 4-tirsakli valning buralish burchagi holati datchigi (CKPS), 5-taqsimlash vali holati datchigi (CMPS), 6-1-kislorodni yonish holati datchigi (HO2S, 1-datchik), 6-2-kislorodni yonish holati datchigi (HO2S, 2-datchik), 7-detonatsiya datchigi, 8-transport tezligi datchigi (VSS), 9-chiqindi gazlar harorati datchigi (IATS), 10-moy harorati datchigi (OTS), A- injektor, B-katushka zajiganiya, S- salt yurishni boshqarish pul'tiga (ISCA), D-tozalashni boshqarish salinoidi klapani, E-bosh rele, F-yonilg'i nasosi relesi, G-moyzni sozlash klapani (OCV).

Absolyut bosim datchigi (MARS), sovitish suyuqligi datchigi (ECTS), drossel zaslonkasining holati datchigi (TPS), tirsakli valning buralish burchagi holati datchigi (CKPS), taqsimlash vali holati datchigi (CMPS), kislorodni yonish holati datchigi (HO2S, 1-datchik), kislorodni yonish holati datchigi (HO2S, 2-datchik), detonatsiya datchigi, transport tezligi datchigi (VSS), chiqindi gazlar harorati datchigi (IATS), moy harorati datchigi (OTS) orqali ma'lumotlar DBM ga yetkaziladi, u orqali zaruriy buyruqlar injektorga, o't oldirish g'altagiga, salt yurishni boshqarish pul'tiga (PCSV), bosh relega, yonilg'i nasosi relesiga va moyning bosimini sozlagichiga (OCV) yetkaziladi. Quyida HUNDAI avtomobilining yonilg'i ta'minot tizimini boshqarish shakli (3-rasm) keltirilgan.

Diagnostikalash vaqtida tizimdagi bosim tekshiriladi. Buning uchun quvuro'tkazgichga ulangan yonilg'i yetkazish shlangasi yechib olinib, unga maxsus monometrli qurilma (4-rasm) o'rnatiladi va o't oldirish kaliti buraladi hamda bosim tekshiriladi. Agar bosim me'yoridan kam bo'lsa, yonilg'i nasosi almashtiriladi.



4-rasm. Yonilg'i ta'minot tizimidagi bosimni tekshirish: 1- manometr; 2- ulagich; 3- quvuro'tkazgich.

Dvigatelning turg'un ishlamasligi - (tirsakli val aylanishlar soni kamligida) ta'minlash tizimiga havo so'rilib qolishidan, yonilg'i nasosi sektsiyalaridan yonilg'i notekis yetkazilib berilishi va forsunka holatining nosozligidandir. Dvigatelning tutab (qora tutun chiqarib) ishlashi: YuBYoN dan yonilg'ining erta yoki kech yetkazib berilishi sababli to'la yonmasligi, forsunkaning purkash kallagi teshigining kengayishi natijasida purkash bosiminining kamayishi, yonilg'i kech yetkazib berilishi, forsunkadan sizib oqishi, havo filtrining ifloslanishi, purkash teshigining qurum bosib ketishi natijasida purkashning yomonlashishi, forsunka sepish kallagining ifloslanishi va yonilg'ida suv to'planib qolishi sabablidir.

Dvigatel quvvatining kamayishi ta'minlash tizimiga havo so'rilib qolishi, havo filtrining ifloslanishi, yonilg'ining yetarli miqdorda yetkazib berilmasligi, purkash burchagi sozlanishining buzilishi, forsunkadan yonilg'i purkashining yomonlashishi, YuBYoN dan yonilg'ini notekis va kam yetkazib berilishi, kompressiyaning kam bo'lishi, hamda tegishli (belgilangan) yonilg'idan foydalanmaslik sabablidir. Ta'minot tizimini diagnostikalash va sozlashda, tizim zichligi, yonilg'i va havo tozalagichlar holati, yonilg'i haydash nasosi va yuqori bosim nasosi ishlashi tekshiriladi.

Tizim zichligi alohida ahamiyatga ega bo'lib, u ishdan chiqsa bakdan yonilg'i haydash nasosigacha bo'lgan qismida tizimga havo so'rilishiga va yonilg'ini ko'proq sarf bo'lishiga, hamda apparatlarni yaxshi ishlamasligiga olib keladi. Bu qism maxsus asbob-idish yordamida tekshiriladi, qolgan qismi esa ko'zdan kechirish yo'li bilan tekshiriladi. Yonilg'i va havo filtrlari nazorat yo'li bilan tekshiriladi.

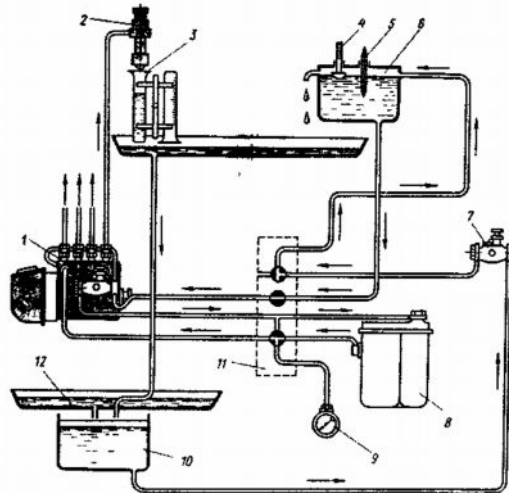
Isuzu avtobuslarining yonilg'i nasosi, yuqori bosimli nasosi va forsunkalari **Bosch** firmasining maxsuloti bo'lib, ularga xizmat ko'rsatish faqat firma mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladi, aks holda ularga kafolatli xizmat ko'rsatish muddati o'z kuchini yo'qotadi. Yonilg'i haydovchi nasos va yuqori bosimli nasoslarning texnik holati avtomobilning o'zida yoki yechib olinib mahsus jihozlar yordamida tekshiriladi.

Ustaxona sharoitida yuqori bosimli va yonilg'i haydash nasoslari maxsus jihozlar yordamida tekshiriladi (6, 7-rasm). Yonilg'i haydash nasosining berilgan qarshilikdagi ish unumdorligi va yonilg'i kanali to'la yopiq bo'lganda, u hosil qiladigan bosim tekshiriladi. Yonilg'i haydash nasosini tekshirish uchun undan filtrga ketgan naycha o'lchov bakchasiga tushiriladi, yonilg'ining nasosdan chiqishi esa, chiqishdagi bosim 60-80 KPa gacha ko'tarilishi uchun, kran vositasida bir oz yopiladi. KamAZ-740 dvigatelining soz holatdagi past bosimli nasosi va yonilg'i haydash nasosi kulachokli valning 1300 min-1 bo'lgan aylanishlar chastotasida o'lchov bakchasiga 2,5 lmin miqdorda yonilg'i berishi kerak.



6-rasm. YuBYoNni sinash jihozi.

SHu aylanishlar chastotasida yonilg'i haydash nasosi hosil qiladigan bosim, manometrning (9) ko'rsatishiga qarab, nasosdan yonilg'i chiqishi kran bilan asta berkitgan holda aniqlanadi. Agar nasos 0,4 MPadan oz bosim hosil qilsa, u holda klapanlarning zichligini, porshenlarning yeyilganligini va turtkichning erkin harakatlanishini tekshirish zarur. Yuqori bosimli yonilg'i nasosi har bir forsunkaga beriladigan yonilg'ini boshlang'ich paytiga, bir tekisligiga va miqdoriga tekshiriladi.



7-rasm. Yonilg'i nasoslarni tekshirish jihozining ishlash shakli: 1-yuqori bosimli yonilg'i nasosi, 2-etalon forsunka, 3-menzurka, 4-yonilg'i sathini ko'rsatkich, 5-termometr, 6, 10-yonilg'i bakchalari, 7-jihozning yonilg'i haydash nasosi, 8-filtr, 9-manometr, 11-kranlar, 12-yonilg'ini to'plovchi vanna

Yonilg'i berishning boshlangich paytini aniqlash va roslash uchun SDTA jihozlarida, har bir sektsiyaning chiqish shtutseriga o'rnatilgan (8-rasm) momentoskoplar ichki diametri 1,5-2,0mm bo'lgan shisha naychalar(1) ishlatiladi. Nasosning kulachokli vali aylantirilib, shisha naychalar hajmining yarmi yonilg'i bilan to'ldiriladi, so'ng val yuritmasi soat strelkasi bo'yicha asta aylantirilib trubkalaridagi yonilg'i sathi kuzatiladi.

Nasos sektsiyalaridan yonilg'i berishning boshlanishi, momentoskoplarning shisha trubkalaridagi yonilg'i harakatlanishining boshlanishiga qarab aniqlanadi.

<p>8-rasm. Momentoskop: 1-shisha naycha, 2-plastmassa trubka, 3-po'lat naycha, 4-gayka</p>	<p>9-rasm. Forsunkalarni tekshirish asbobining ko'rinishi</p>

SDTA jihozlari korpusining nasosni aylantiradigan vali tomoniga darajalarga bo'lingan disk nasosning kulachokli valini, jihozdagi yuritma val bilan biriktiradigan muftaga esa strelka o'rnatilgan. Birinchi tsilindr trubkasidagi yonilg'ining harakatlanishini boshlangich oni sanoq boshi 0° deb qabul qilinadi.

KamAZ-740 dvigateli tsilindrlarining ishlash tartibiga (1-5-4-2-6-3-7-8) mos ravishda, boshqa tsilindrlarga yonilg'i berilishini boshlanishi nasosning kulachokli vali quyidagi burchaklarga burilganda sodir bo'ladi: 5-tsilindrga (nasosning 8-sektsiyasi)-45°, turtinchiga (4-sektsiya)-90°, ikkinchiga (5-sektsiya)-135°, oltinchiga (7 sektsiya)-180°, uchinchiga (3 sektsiya)-225°, yettinchiga (6-sektsiya)-270° va sakkizinchiga (2 sektsiya)-315°. Bunda birinchi sektsiyaga nisbatan har bir sektsiyadan yonilg'i berishning boshlanishi orasidagi intervalning noaniqligi 0,5°dan ortib ketmasligi kerak. Yonilg'i berishning boshlanishi yonilg'i purkalishini ilgarilatish muftasini yechib qo'ygan holda tekshiriladi.

KamAZ-740 dvigatelidagi yuqori bosimli yonilg'i nasosi konstruktsiyasining o'ziga xos tomoni shundan iboratki, sektsiyalar nasos korpusidan alohida qilib tayyorlangan va sektsiya o'z korpusi bilan yig'ilgan holatda almashtirilishi mumkin. Kulachokli valning burilish burchagiga qarab, har bir sektsiyadan yonilg'i berishning boshlanishi, turtkich tovonining qalinligini o'zgartirishi bilan roslanadi; tovon qalinligini 0,05 mm ga o'zgarishi 0° 12' burilish burchagiga to'g'ri keladi. Nasos jihozda

sinalayotganda, har bir sektsiya berayotgan yonilg'ining miqdori, jihozning forsunkalar (2) ostidan maxsus to'siqchani avtomatik ravishda olib qo'yadigan qurilmasidan foydalangan holda, menzurkalar (3) yordamida aniqlanadi.

Sinov soz va rostlangan forsunkalar to'plami bilan birgalikda o'tkaziladi. U forsunkalar nasos sektsiyalari bilan bir xil (600±2mm) uzunlikdagi yuqori bosimdagi naychalar vositasida biriktiriladi. Plunjerning bitta yo'lida sektsiya beradigan yonilg'i miqdori (davriy uzatish) KamAZ-740 dvigateli uchun 75,0- 77,5 mm³/tsiklni tashkil qilishi kerak. Nasos sektsiyalari berayotgan yonilg'ining notekisligi ±5% dan oshmasligi lozim. Sektsiyalar ishlab chiqarish qobiliyatining (V_φ) farqi quyidagicha aniqlanadi:

$$V_{\phi} = \frac{(V_{\max} - V_{\min})^2}{V_{\max} + V_{\min}} 100\%$$

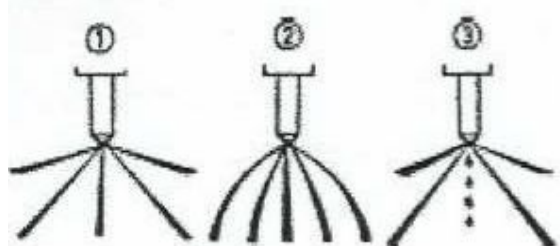
bu yerda: V_{max} - eng ko'p ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan sektsiyaning ko'rsatkichi, mm³

V_{min} - eng kam ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan sektsiyaning ko'rsatkichi, mm³

Nasosdagi har bir sektsiyaning yonilg'i berishi sektsiya korpusini nasos korpusiga nisbatan burish orqali rostlanadi. KamAZ-740 dvigateli nasosining sektsiyalari soat strelkasiga qarshi burilsa, tsiklik yonilg'i uzatish ortadi, soat strelkasi bo'yicha burilsa, kamayadi. Dizel forsunkalarida zichlik, ignani ko'tarilishi boshlanadigan bosim va yonilg'ini purkash sifati tekshiriladi. Nosoz forsunkani ishlab turgan dizelda, tekshirilayotgan forsunkaning tashlama gaykasini bir oz bo'shatib aniqlash mumkin. Forsunkalar gaykasini navbatma-navbat bo'shatib, tirsakli valning aylanishlar chastotasini kuzatish kerak. Agar soz forsunka uzib qo'yilsa, u holda dizel notekis ishlaydi. Nosoz forsunka uzilsa, dvigatelning ishlashi o'zgarmaydi.

Forsunkalar holatini NIIAT-1609 asbobida to'liq tekshirish mumkin. Bu asbob yonilg'i bakchasidan (1), dastasi bilan harakatga keltiriladigan yonilg'i nasosidan va manometrdan iborat. Forsunka-2 asbobga o'rnatilgandan so'ng, richag (7) vositasida bosim asta-sekin oshiriladi.

KamAZ-740 dizeli forsunkasidagi yopiq to'zitgich korpusining zichligini jihozda, bosimni 17-17,5MPa, Isuzu avtomobili forsunkasini 18,1- 21,6 MPa oralig'ida bir daqiqa mobaynida ushlab turib, aniqlanadi. To'zitgich tumshug'idan 1 daqiqa davomida ikki tomchidan ortiq yonilg'i hosil bo'lib tomsa, bunday to'zitgich ishlatishga yaroqsiz deb hisoblanadi. Bu holatda plunjer juftligi yangisiga almashtirilishi lozim. Quyida forsunkaning yonilg'ini sepish holati shakllari keltirilgan (10- rasm).



10-rasm. Forsunkaning yonilg'ini sepish holatlari: 1-me'yoriy; 2-nuqsonli(sepish teshiklari kirlangan); 3-nuqsonli (tomchilab sepilish).

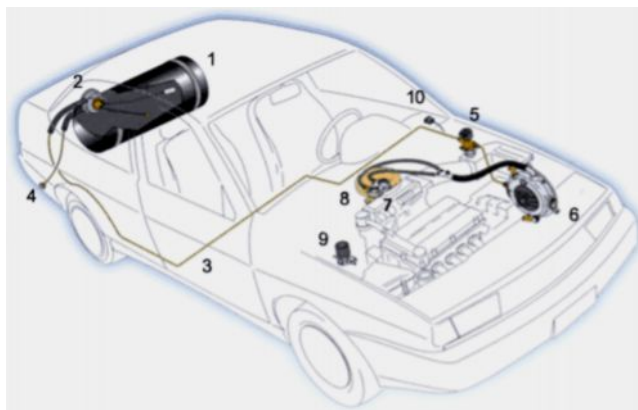
To'zitgich teshiklarini qurum bosganda, ularni (forsunkani qismlarga ajratilgandan so'ng) ingichka po'lat sim bilan tozalash va etillanmagan benzinda yuvish kerak bo'ladi. Yonilg'i baklariga xizmat ko'rsatishda ular yechib olinadi va avvalo, quyqalardan tozalanguncha kaustik sodaning 5 foizli issiq suvdagi eritmasi bilan, so'ng oqib turgan suv bilan yuviladi. CHiqindi gazlarning tutashi tutun o'lchagich yordamida aniqlanadi. Tutashni o'lchash TXK da va ta'mirdan so'ng yoki yonilg'i apparaturalarini rostlash paytida, ko'zg'almasdan turgan avtomobilning dvigatelin salt ishlashidagi ikki xil rejimda: erkin tezlanishda (tirsakli valning aylanishlarini minimal chastotadan maksimal chastotaga yetguncha tezlanishi) va valning eng yuqori maksimal chastotali aylanishlarida amalga oshiriladi.

Ishlatilgan gazlarning tutashi ularning optik zichligiga qarab baholanadi va foizlarda ifodalanadi. KamAZ, MAZ va KrAZ avtomobillarining dvigatellarida ishlatilgan gazlarning tutashi, erkin tezlanish rejimida 40 foizdan, eng yuqori (maksimal) chastotali aylanishlarda 15 foizdan oshmasligi kerak.

Gaz yonilg'isida ishlaydigan dvigatellarning yonilg'i tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash texnologiyasi. Suyultirilgan va siqilgan gazlarda ishlovchi avtomobillar uchun mo'ljallangan gaz uskunalari texnik xizmat ko'rsatish ko'pgina umumiylikka ega. CHunki ular tuzilishi va ishlash tartibi biri biriga juda o'xshash bo'ladi. Karbyuratorli avtomobillarning uchinchi avlod gaz-ballon

jihozlari bilan qurollangan yonilg'i ta'minot tizimi (11-rasm) ishlaganda ballondan (1) suyultirilgan neft gazi (propan-butan) bosim ostida yuqori bosimli gaz magistraliga (3) o'tadi. Ballondagi gaz sarfi mul'tiklapan (2) orqali sodir bo'ladi, o'z navbatida gazni to'ldirish ham mul'tiklapanga ulangan to'ldirish moslamasi (4) orqali amalga oshiriladi. Magistral orqali suyuq holatdagi gaz filtrlı gaz klapaniga (5) keladi, u gazni tozalash, dvigatel o'chirilganda yoki benzina o'tkazilganda gazni o'chirish uchun xizmat qiladi. So'ngra tozalangan gaz reduktor bug'latgichga(6) o'tadi, bu yerda gazning bosimi 1,6 MPa dan 0,1 MPa gacha tushadi. Gaz bug'lanib reduktorni sovutganligi uchun dvigatelning sovitish tizimi bilan bog'langan. Sovitish suyuqligining doimiy harakati reduktor va uning membranasini yaxlab qolishdan saqlab turadi.

Ishlab turgan dvigatelning kiritish kollektorida havoning siyrakligi paydo bo'lishi hisobiga, gaz reduktordan past bosimli shlanga bo'yicha dozator (7) orqali karbyuratorning drossel zaslonkasi va havo filtri oralig'iga joylashgan aralashtirgichga (8) yetib keladi. Ishlash tartibini o'zgartirish (gazga yoki benzina o'tkazish) asboblar paneliga o'rnatilgan yonilg'i turlarini ulagich (10) orqali amalga oshiriladi. Agarda ulagich "GAZ" holatiga o'tkazilsa, gaz elektromagnit klapani (5) ochiladi, benzin elektromagnit klapani (9) yopiladi. Yoki teskari bo'lishi mumkin.



11-rasm. Karbyuratorli avtomobillarning uchinchi avlod gaz-ballon jihozlarining ko'rinishi: 1-ballon; 2-mul'tiklapan; 3-yuqori bosim gaz magistrali; 4-gazni to'ldirish moslamasi; 5-gaz klapani; 6-reduktor-bug'latgich; 7-dozator; 8-gaz va havoni aralashtirgich; 9-benzin klapani; 10-yonilg'i turlarini ulagich.

Yoritish diodlarining holatiga qarab, dvigatel qanday yonilg'ida ishlashini aniqlash mumkin. Injektorli avtomobillarda qo'llaniladigan 3-avlod gazballon jihozlarida benzin klapani o'rnida forsunka emulyatorlari ishlatiladi. Gazga o'tganda bu emulyator benzin forsunkalari ishini o'zida namoyon qiladi, bu o'z navbatida kompyuterni avariya holatiga o'tishidan saqlaydi. SHuning uchun lyambda-zond emulyatorlaridan foydalanish zarur. 4-avlod gazballon jihozlari (12-rasm) qo'llanilganda, gaz maxsus forsunkalar orqali to'g'ridan-to'g'ri kiritish kollektorlariga yetkaziladi. Ular o'zining shaxsiy elektron boshqarish blokiga ega bo'lib, o'z ish tartiblarini nazoratlagich orqali muqobillashtiradi va emulyator rolini ham o'ynaydi.

Alohida sepish tizimlari universal va injektorli avtomobillar uchun mo'ljallangan. Bunday tizim bilan jihozlangan avtomobil o'z quvvatini yo'qotmaydi. CHiqindi gazlarning zaharlilik darajasi benzinda ishlagandagiga qaraganda ancha past. Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida foydalanilayotgan gaz ballonli avtomobillarning aksariyati 2000 yillargacha "Rossiya" ishlab chiqilgan gaz yonilg'i tizimi bilan jihozlangan. SHuning uchun biz siqilgan va suyultirilgan gazda ishlovchi ZiL-138 avtomobilining yonilg'i-gaz tizimiga TXK tarkibi bilan tanishib chiqamiz. Avvalambor ekspluatatsiya jarayonida tizimda paydo bo'luvchi nosozliklar va ularning alomatlari bilan tanishamiz. Gaz ballonli uskunalarining nosozliklarini aniqlash, unga texnik xizmat ko'rsatishni maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va tegishli guvohnomaga ega bo'lgan malakali avtochilangarlar o'tkazishi mumkin.

4-avlod gazballon jihozlari quyidagi afzalliklarga ega: 1- yonilg'ini kam sarflash; 2- gaz yonilg'isida dvigatel quvvatini kam yo'qotish (1-2%); 3- YeVRO-2, YeVRO-3, YeVRO-4 ekologik me'yorlarini bajarish; 4- dvigatellardagi paqillashning yo'qligi; 5- avtomobilga o'rnatilgan o'z-o'zini diagnostikalash qurilmasi bilan nuqsonsiz ishlash (qo'shimcha emulyatorlar talab qilinmaydi); 6- o'rnatishda kam xatolikka yo'l qo'yilish va kam mehnat talab qilinish; 7- narxining eskirgan lyambda-tekshiruvchi tizimlar bilan bir hilligi.



12-rasm. Metan yonilg'isida ishlovchi Longas (4-avlod gaz ballon jihozlari) nomli alohida gaz yetkazish tizimining asosiy jihozlari: 1-reduktor; 2-gaz forsunkalarini elektron boshqarish bloki; 3-gaz filtri; 4-gaz forsunkasi(Matrix); 5-gaz klapani; 6-to'ldirish klapani; 7-ulagich; 8-bosim datchigi.

Tizimning asosiy nosozliklari tizim zichligining buzilishiga va gazning sizib chiqishiga bog'liqdir. Tizim klapanlari va korpus detallarining birikmalarini zich emasligi yuqori bosim reduktorining asosiy nosozliklari hisoblanadi. Drossel zaslonkalari ochilganda reduktorning chiqish joyida bosimning keskin pasayishi filtrni ifloslanganligidan dalolat beradi. Past bosimli gaz reduktorining asosiy nosozliklari – dvigatel ishlamayotganda klapanlar orqali gazni qo'yib yuborishi hamda gazni umuman yoki yetarli darajada uzatmasligidir. Birinchi bosqich klapanining zichsizligini past bosim manometri yoki eshitish orqali aniqlash mumkin. Ikkinchi bosqich klapanining zichsizligi dvigatelning o't olishini qiyinlashtiradi, salt ishlash rejimida dvigatelning ishlashini yomonlashtiradi, dvigatel to'xtagandan so'ng, gaz kapot osti bo'shlig'iga sizib chiqadi.

Birinchi bosqich diafragmasi zichligining buzilishi natijasida prujinaning rostlash gaykasidagi teshik orqali gaz sizib chiqadi. Ikkinchi bosqich diafragmasining zichligi buzilganda esa, gaz shu bosqichni rostlash nippelining qopqog'i orqali sizib chiqadi.

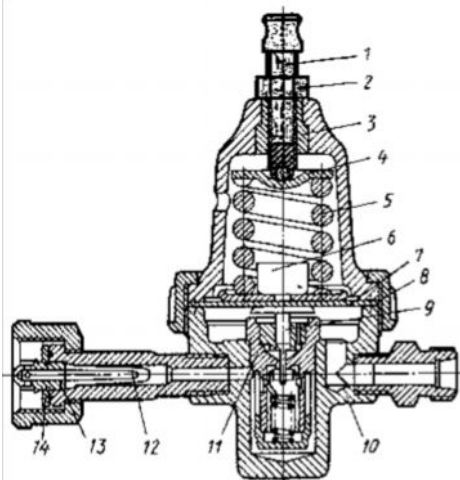
Texnik xizmat ko'rsatish. Kundalik xizmat ko'rsatishda, gaz ballonlarining mahkamlanishi va gaz tizimining hamma birikmalari zichligi ko'rish orqali tekshiriladi. Ish kunining oxirida esa ballonlar armaturalari va sarflash ventillari zichligi tekshiriladi. Past bosimli gaz reduktoridan quyqum to'kiladi. Benzin o'tkazuvchi birikmalarda va elektromagnitli klapan-filtrda benzinning tomchilashi bor-yo'qligi tekshiriladi.

Davriy TXK da KXX da bajariladigan ishlardan tashqari, yuqori bosimli gaz reduktori saqlash klapanining ishlashi ham tekshiriladi. Magistral, to'ldirish va sarflash ventillarining shtoklaridagi rezbalar moylanadi. Magistral va yuqori bosimli reduktor filtrlarining elementlari yechib olinadi, tozalanadi va o'z o'rniga o'rnatiladi. Gaz tizimining zichligi siqilgan azot va siqilgan havo bilan tekshiriladi. Dvigatelning o't olishi va salt ishlash rejimida qanday ishlashi, ham gazda, ham benzinda tekshiriladi. Past va yuqori bosimli reduktorlarning zichligi tekshiriladi va lozim bo'lganda chiqishdagi bosim hamda saqlash klapanining ishga tushish bosimi rostlanadi (yuqori bosimli reduktorda). Past bosimli reduktorning birinchi va ikkinchi bosqichidagi bosim qiymati rostlanadi. Gaz ballonining saqlash klapanini hamda yuqori va past bosim manometrlarini qanday ishlashi tekshiriladi. Karbyuratorning mahkamlanishi hamda aralashtirgich o'tkazgichini karbyuratorga mahkamlanishi tekshiriladi. Isitgich yechiladi, tozalab yuviladi va uning zichligi tekshiriladi, zaslonkani hamda uning yuritmasini qanday ishlashi tekshiriladi, so'ng o'z joyiga o'rnatiladi. Havo filtri yechiladi va tozalab yuviladi, uning vannasiga toza moy quyiladi. Aralashtirgich tekshiriladi va lozim bo'lganda, ishlatilgan gaz tarkibidagi uglerod oksidining eng kam miqdoriga rostlanadi. Mavsumiy xizmat ko'rsatish karbyurator-aralashtirgich, reduktorlar, filtrlar va elektromagnitli to'sish klapanlarini qismlarga ajratish, tozalash va rostlash ishlarini o'z ichiga oladi. Yuqori bosimli reduktori saqlash klapanining ishga tushish bosimini ham tekshirib ko'rish lozim. Uch yilda bir marta gaz ballonlari ko'rikdan o'tkaziladi. Qishda ishlatishga tayyorlashda cho'kindilar to'kiladi va avtomobilning benzin baki yuviladi. Gaz o'tkazgichlar va birikmalarni nozichligi quyidagicha bartaraf etiladi:

1. Yuqori bosimli reduktor va ballonlar orasidagi trubkani ta'mirlash yoki almashtirish uchun (tashqi tomoni qizil bo'yoq bilan bo'yalgan) ballonlarni sarflash ventillari berkitiladi, tizimdagi gaz ishlatib bo'lingandan yoki chiqarib yuborilgandan so'ng qismlarga ajratiladi va trubka almashtiriladi.

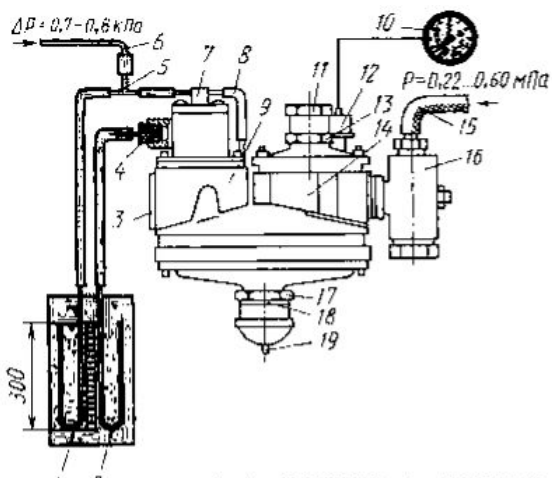
2. Birikmalarni zichsizligi gaykalarni qo'shimcha burash bilan tuzatiladi. Agar bu natija bermasa, u holda birikma qismlarga ajratiladi, trubka uchini nippel bilan birgalikda kesib tashlanadi va yangi nippel kiydirilib birikma yig'iladi, bunda trubkaning yuza qismi shtutserning ichki yuza qismiga qadalib turishi lozim.

3. SHikastlangan rezinali shlanglar almashtiriladi. Yuqori bosimli reduktor gazning bosimi reduktordan chiqishda 1,2 MPa bo'lishini ta'minlashi kerak. Rostlash ishlarini bajarishda (13-rasm) bosimni ko'paytirish uchun vint(1) soat strelkasi bo'yicha aylantiriladi.



13-rasm. Yuqori bosimli gaz reduktori: 1-rostlash vinti, 2- kontrgayka, 3-vtulka, 4-prujina tarelkasi, 5-prujina, 6-saqlash klapani, 7-membrana, 8-tashlama gayka, 9-reduksion klapan, 10-reduktor korpusi, 11-klapan korpusi, 12-filtr, 13-vint, 14-shayba

Past bosimli reduktor filtrining to'rini tozalash uchun krestovinadagi magistral ventil berkitiladi, gazni ishlatib bo'lib, o't oldirish tizimi uchiriladi, filtrlovchi elementni bo'shatib chiqariladi, to'rni yechib olinadi va uni benzin, atseton yoki boshqa erituvchida yuviladi, so'ng siqilgan havo bilan purkaladi. Reduktorni avtomobilda rostlash mumkin, buning uchun qisqa chiqarish quvurining teshigiga (14-rasm), pezometrni (2) ulaydigan trubkasi bo'lgan tiqin (4) o'rnatiladi. Tagqopqoqning qisqa quvurini pezometr(1) shlang yordamida, oldindan tayyorlangan uchlik (5) orqali ulanadi. Trubkalar(6 va 8) orqali vakuumli nasos yordamida reduktorni yuksizlantirish qurilmasidagi bo'shliqda siyraklanish hosil qilinadi. Birinchi bosqich bo'shlig'ini kirish joyiga filtr shtutseriga ulangan shlang (15) orqali, kompressorda 0,22-0,6MPa bosimgacha siqilgan havo uzatiladi. Birinchi bosqich bo'shlig'idagi gaz bosimi 0,18-0,20 MPa bo'lishi lozim. U gayka (1) bilan rostlanadi (qotirilgan holatda bosim ko'payadi) va manometr (10) orqali nazorat qilinadi. Rostlashdan so'ng kontrgayka (13) qotirib qo'yiladi. So'ngra ikkinchi bosqich klapanining ochilishi rostlanadi. Buning uchun qopqoq (3) yechib olinadi, chegaralovchi gayka bo'shatiladi va rostlash vintini, ikkinchi bosqich klapanidan havo chiqishi boshlanguncha bo'shatiladi.



14-rasm. Past bosimli reduktorni rostlash: 1,2-pezometrlar, 3-reduktor qopqog'i, 4-trubkali tiqin, 5-uchlik, 6, 8, 15-trubkalar, 7-ekonomazer qurilmasining qopqog'i, 9-reduktorni ikkinchi bosqichi, 10-haydovchi kabinasidagi manometr, 11-birinchi bosqichning rostlash gaikasi, 12-manometr datchigi, 13,17-chegaralovchi gayka, 18-ikkinchi bosqichning rostlash nippeli, 19-shtok sterjeni

Rostlash vintini 1/8 -1/4 marta aylantirib qotiriladi, klapan orqali chiqayotgan havo to'xtaganini eshitish yo'li bilan aniqlab, so'ng chegaralovchi gayka qotirib qo'yiladi. 6 va 8 trubkalar orqali yuksizlantirish qurilmasi bo'shlig'ida siyraklanish hosil qilinadi va uning miqdori pezometr(1) qarab 0,7-0,8kPa chegaragacha keltiriladi. Bunda ikkinchi bosqich klapani ochilishi kerak. Uni rostlangandan so'ng ikkinchi bosqich bo'shlig'ida, pezometr(2) bo'yicha, nippelni (18) aylantirish bilan atmosfera

bosimidan 0,05-0,07kPa ga ortiq bo'lgan bosim hosil qilinadi, bu paytda yuksizlantirish qurilmasida avvalgi siyraklanish mavjud bo'ladi. So'ng kontrgayka(17) qotiriladi va sterjenning(19) yo'li tekshiriladi. Agar sterjenning yo'li ikkinchi bosqich klapani ochilganda 5mm dan kam bo'lsa, reduktorni yechib nosozlikni bartaraf etish lozim. Reduktorni rostlashda, avval, ikkinchi bosqich klapanining yo'li tekshiriladi: tekshirishni ikkinchi bosqich diafragmasining sterjeni yo'li bo'yicha amalga oshiriladi (bu yo'l 5mm dan kam bo'lmasligi kerak).

Gaz dvigatelini yurgizish paytida yuqori bosim manometri bo'yicha ballondagi gaz miqdori tekshiriladi (bosim 1,2MPa dan ko'p bo'lishi lozim), ballonlardagi sarflash ventillari va krestovinadagi magistral ventil ochiladi. Yonilg'i turini almashlab ulagichi «Gaz» holatiga qo'yiladi, drossel zaslonkasini qo'l bilan boshqariladigan tugmachasini esa shunday holatga qo'yish lozimki, bunda qizigan dvigatel 700-800 min-1 aylanish chastotasini hosil qilsin. O't oldirish tizimi va starter ulanadi (aylantirish vaqti 5s dan oshmasligi lozim). Dvigatel ishlay boshlashi bilanok sterter uziladi va 1-2 daqiqadan so'ng drossel zaslonkasini sekin-asta bir oz ochiladi hamda valning 800-1000 min-1 aylanishlar chastotasida dvigatel qizdiriladi. Drossel zaslonkasini qo'l bilan boshqariladigan tugmachasi to'la ochiq holatga keltiriladi. Dvigatelni gaz bilan o't oldirishda havo zaslonkalarini berkitish tavsiya etilmaydi, chunki bunda aralashma boyib, dvigatelni o't oldirish qiyinlashadi. Agar dvigatel o't olgan yoki benzinda ishlayotgan bo'lsa, u holda uni gazga o'tkazish uchun ballonlardagi va krestovinadagi ventillar ochiladi, yonilg'i turini almashlab ulagichini «O» holatiga, so'ngra po'kakli kameradagi benzin ishlatib bo'lingandan keyin (dvigatel notekis ishlay boshlaydi) almashlab ulagichni «Gaz» holatiga o'tkaziladi va shu bilan dvigatel gazda ishlay boshlaydi. Gazdan benzingga o'tishni teskari tartibda amalga oshiriladi.

Nazorat savollari

1. Karbyuratorli ta'minot tizimi nosozliklari va uning sabablari.
2. Karbyuratorlarni salt yurishda sozlash.
3. Karbyuratori aralashma miqdori bo'yicha sozlash
4. Karbyuratori aralashma sifati bo'yicha sozlash.
5. Karbyuratorli ta'minot tizimiga TXK.
6. Karbyuratorli ta'minot tizimi agregatlarini ta'mirlash.
7. Dizel ta'minot tizimi nosozliklari va uning sabablari.
8. Yuqori bosimli yonilg'i nasosini o'rnatish burchagini sozlash.
9. Yuqori bosimli yonilg'i nasosini stenda tekshirish usuli.
10. Forsunkani stenda tekshirish usuli.
11. Dizel ta'minot tizimiga TXK
12. Dizelli ta'minot tizimi agregatlarini ta'mirlash
13. Injektorli ta'minot tizimiga SXX ning o'ziga xosligi
14. Injektorni tekshirish va yuvish texnologiyasi.
15. Injektorli ta'minlash tizimini sozlash.

13-mavzu. Avtomobilning elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Akkumulyator batareyalarida (AKB) uchraydigan asosiy nosozliklar va uning alomatlarini.
2. AKBga TXK va T ishlari texnologiyasi.
3. O't oldirish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlarini.
4. O't oldirish tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.
5. Elektr jihozlarida, ya'ni generator, tok to'g'rilagich, relesozlagich, starter, electron boshqarish blogi (EBB), elektr simlari, o'lcov-nazorat va yorinish asboblari uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlarini, ularga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar: akkumulyatorlar batareyasi, generator, startyor, rele-rostlagich, yelektr toki, nosozlik, buzilish, o't oldirish, yondirish shami, uzgich-taqsimlagich, yondirish g'altagi, tok to'g'rilag, nazorat asboblari, yondirish chiroqlari, TXK, ta'mirlash, diagnostika.

Benzinda ishlovchi (o't oldirish tizimisiz) va dizel avtomobillarning elektr jihozlari nosozliklarini bartaraf etish TXK va JT ish hajmining 11-17% ni tashkil etadi. Eng asosiy nosozliklar akkumulyator batareyasiga, kuchlanishni sozlagich bilan generatorga va starterga to'g'ri keladi. Bundan tashqari yoritish va ogohlantirish jihozlarini tekshirish hamda sozlashga alohida e'tibor berish zarur.

Akkumulyator batareyalariga texnik xizmat ko'rsatish.

Akkumulyator batareyalarining asosiy nosozliklari bankalardagi kuchlanishni pasayishi, sul'fatlanish va qisqa tutashishlardan iborat (1-jadval).

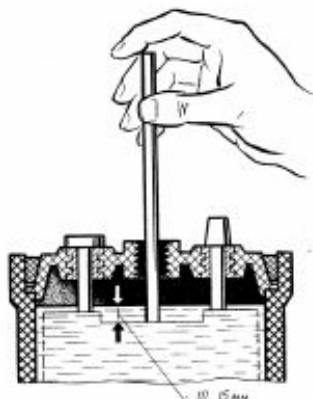
1 – jadval. Akkumulyatorlar batareyasini (AKB) nosozliklarining yuzaga kelish sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari

AKB nosozliklarining sabablari	Diagnostika qilish usullari	Bartaraf etish usullari
AKB tez - tez razryadlanadi va startyor bilan dvigatelni yurgizib yuborishda tirsakli valning kerakli aylanishlar chastotasini ta'minlay olmaydi.		
Dvigatel ishlamay turgan yoki tirsakli vali past aylanishlar chastotasida ishlagan hollarda elektr iste'molchilarini uzoq vaqt ishlatish	Uzoq masofani yoritish faralari ulanganda yarim cho'g' bilan ishlaydi	AKBning razryadlanganlik dara-jasi aniqlanadi, zarurat bo'lsa zaryadlanadi. Dvigatel ishlama-ganda iste'molchilarni uzoq vaqt ishlatish tavsiya etilmaydi
Qopqoq yuzasi bo'yicha tok o'tkazuvchi ifloslik yoki elektrolit bilan AKB qisqichlari tutashuvi tufayli me'yordan ortiq o'z-o'zidan razryadlanish	Vol'tmetr strelkasi "qiz-g'ish" zonada, ampermetr razryadni ko'rsatadi. AKB qopqog'i yuzasi ifloslan-gan.	Batareya yuzasi nashatir spirtining 10% li eritmasi yoki kaliylashtirilgan soda bilan tozalanadi.
Seperatorning yemirilishi yoki "o'sishi", AKB aktiv massasi to'kilganda hosil bo'lgan shlam bilan elektrodlar tutashuvi tufayli me'yordan ortiq o'z-o'zidan razryadlanish	Elektrolit zichligi me'yoriy qiymatda bo'lsa ham, vol'tmetr bilan o'lchangan e.yu.k past qiymatga ega bo'ladi.	Emirilgan separatorlarni almashtirish va shlamdan tozalash orqali AKB ni ta'mirlash.
Ifloslangan suv yoki elektrolit qo'llanilishi tufayli me'yordan ortiq o'z-o'zidan razryadlanish	Vol'tmetr strelkasi "qi-zg'ish" zonada, ampermetr razryadni ko'rsatadi.	10 soatli razryad rejimida AKB 1,1..1,2V gacha razryadlanadi, elektrolit to'kiladi, batareya yuviladi, yangi elektrolit qo'yiladi va me'yorgacha zaryadlanadi
AKBning uzoq muddatda saqlangan-ligi, past zaryadlanish darajasida va elektrolit zichligi past holda ekspluatatsiya qilinish tufayli elektrodning sul'fatlanib qolishi	Zaryad boshlanishida kuch-lanish yuqori; zaryad jarayo-nida elektrolit zichligi deyarli oshmay turib, uning qaynay boshlashi, harorat oshishi va zaryad oxirida kuchlanish pasayishi	Elektrolit to'kib tashlanadi, 1,145 g/sm ³ zichlikli yangisi quyiladi, AKB 0,050S20 A (bu yerda 0S20-20 soatli razryad rejimidagi sig'im) tok bilan zaryadlanadi va zaryad oxirida zichlik me'yoriga olib boriladi; AKB ta'mirlanadi

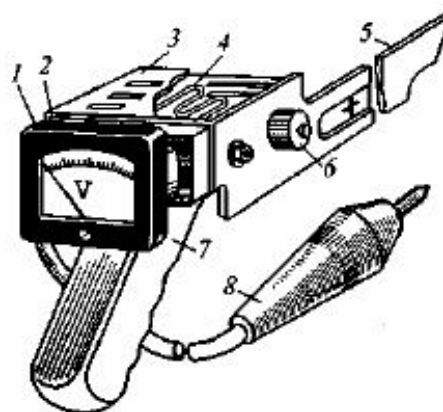
AKB qisqichlari sim ushlagichlarining qo'shilish joylari zich mahkamlanmaganligi tufayli ularning oksidlanib qolishi	Qisqichlar va sim ushlagich qo'shiladigan joylarda oppoq qurum hosil bo'lib qoladi.	AKB qisqichlari sim ulagichlari "oppoq" qurimdan tozalanadi, zich mahkamlanib, texnik vazelin bilan moylab qo'yiladi
Elektr iste'molchilari zanjirida qisqa tutashuv	Hamma iste'molchilar uzib qo'yiladi, "massa" simi AKB (-) qisqichga tutashtiriladi. Uchqun osil bo'lishi qisqa tutashuv borligini bildiradi, uning aniq joyi tester yoki mul'timetr orqali ketma-ket tekshirish bilan aniqlanadi	Aniqlangan qisqa tutashuv joyi qo'shimcha izolyatsiya bilan himoya qilib qo'yiladi. Bir yoki bir necha akkumulyatorlarda nosozliklar mavjud
Bir yoki bir necha akkumulyatorlarda nosozliklar mavjud	AKB sig'imi me'yordan kam va yuklama ostidagi kuchlanish tez pasayib ketadi	Batareya almashtiriladi
Generator qurilmasida nosozliklar mavjud	Generator qurilmasi chiquvidagi kuchlanish me'yordan kam	Generator qurilmasi ta'mirlanadi
AKB da elektrolit sathining tez pasayib ketishi		
AKB monobloki shikastlangan	Monoblokda teshilishlar bor	AKB monobloki ta'mirlanadi yoki almashtiriladi.
Generatoridan me'yordan ortiq kuchlanish bilan AKB o'ta zaryadlanishi	Generator chiquvidagi kuchlanish me'yordan ortiq	Kuchlanish rostlagich yoki generator ta'mirlanadi
AKB tiqini zichlanmagan	Tiqinning buralishi tekshiriladi	Tiqinni zich burash bilan nosozlik bartaraf etiladi
AKB tiqidagi chaqmoqollatuvchi teshiklar orqali elektrolitning sachrashi		
Me'yordan ortiq zaryad toki	Generator qurilmasi nosozligi tekshiriladi	Kuchlanish rostlagich ta'mirlanadi yoki yangisiga almashtiriladi
AKB har xil qutbli elektrod-larning qisqa tutashuvi	Nosoz AKB da kuchlanish bo'lmaydi	AKB ta'mirlanadi
AKB zaryadlanmaydi		
Generator qurilmasi – AKB zanjirida uzilish bor	Generator chiquvidagi kuchlanish vol'tmetr bilan tekshiriladi, uzilish tester bilan aniqlanadi	Aniqlangan uzilish bartaraf etiladi.
Elektrodlarning aktiv massasi yemirilgan	Elektrolit zichligi me'yo-rda bo'lsa ham, AKB e.yu.k kam yoki zaryad jarayonida sust gaz ajralib chiqadi	AKB ta'mirlanadi
Vol'tmetr strelkasi "qizil" zonada joylashgan, sozlovchi kuchlanish me'yorli qiymatida ampermetr katta zaryad kuchini ko'rsatadi		
AKB har xil qutbli elektrod-larning qisqa tutashuvi	Nosoz AKB da kuchlanish bo'lmaydi	AKB ta'mirlanadi

Akkumulyator batareyalarini diagnostikalash, ular sirtining zichligini, elektrolit sathini va zichligini, qarshilik bilan kuchlanishni tekshirishdan iborat. Elektrolit sathini me'yorga keltirish distillangan suv quyish bilan amalga oshiriladi. Elektrolit zichligi areometr (1-rasm) yordamida tekshiriladi va farq 0,01 g/sm³ dan oshmasligi kerak. O'zbekiston Respublikasi sharoitida akkumulyator

batareyalaridagi elektrolit zichligi $1,25 \text{ g/sm}^3$ ga teng bo'ladi. Akkumulyator batareyasini yuklamali vilka (7.48-rasm) bilan tekshirish, uning qizigan dvigatelni yurgizish rejimiga mos kelgan zaryadsizlanish holatini aniqlashga imkon beradi. Sul'fatlanish nosozliklarni eng qiyin bartaraf etiladigani bo'lib, u plastinka yuzalarini yirik Pb_2SO_4 kristallari bilan qoplanishi natijasida sodir bo'ladi (akkumulyator batareyalari ko'p saqlanganda, elektrolit zichligi yuqori bo'lganda, starter bilan ko'p qo'shilganda). Uni bartaraf etish uchun kam tok kuchida (akkumulyatrlar sig'imining 0,04 ga to'g'ri keluvchi) uzluksiz kuchlanish berish(zaryadlash) bilan bartaraf etiladi. Qisqa tutatish plastinkalardan aktiv massalarni to'kilishi natijasida sodir bo'ladi.



1-rasm. Elektrolit sathini tekshirish.



2-rasm. Akkumulyator batareyasini tekshirish uchun yuklama vilkasi: 1–vol'tmetr; 2–kronshteyn; 3–kojux; 4–yuklama rezistori; 5–kontakt halqasi; 6– kontakt gaykasi; 7–dasta; 8–shchup.

Yuklamali vilka yordamida akkumulyator batareyasini zaryadlanganlik darajasini aniqlashda, yuklanish ostidagi vol'tmetrni tekshirilayotgan batareya sig'imiga to'g'ri kelgan ko'rsatishi, quyida keltirilgan ma'lumotlarga mos tushishi lozim:

Akkumulyatorning Kuchlanishi, V	1,7-1,8	1,6-1,7	1,5-1,4	1,4-1,5	1,3-1,4
Zaryadlanganlik darajasi, foiz	100	75	50	25	0

Soz akkumulyator batareyasini kuchlanishi yuklamali vilka bilan tekshirilganda kamida 5s davomida o'zgarasligi keraq Akkumulyator batareyasi qopqog'adagi teshiklar tiqinlar bilan berkitilgan bo'lishi lozim.

Elektrolitning zichligi $1,2 \text{ g/sm}^3$ dan kam bo'lgan akkumulyatorlarni yuklamali vilkada tekshirish tavsiya etilmaydi. Elektrolit zichligining $0,01 \text{ g/sm}^3$ ga kamayishi, akkumulyator batareyasi 6 % zaryadsizlanganligini ko'rsatadi. Batareyaning zaryadsizlanishi yozda kamida 50 % ni, qishda 25 % ni tashkil qilsa, uni zaryadlash kerak.

Akkumulyator batareyasi - uch oyda bir marta batareya haqiqiy sig'imining 1/10 dan 1/13 gacha tok kuchi bilan zaryadlanadi.

Batareyalarni zaryadlash ikki xil usul bilan:

- doimiy tok kuchi bilan;
- doimiy kuchlanish bilan zaryadlanadi.

Birinchi usulda, batareyani zaryadlash tarmog'iga ketma-ket guruhlab kuchlanishlar reostati orqali ulanadi. Batareya ikki bosqichda zaryadlanib, birinchi bosqichda zaryadlash, batareyaning bitta elementidagi kuchlanish 2.4 v ga yetguncha, ikkinchi bosqichda esa, tok kuchi 50 % ga kamayguncha bajariladi.

Bu uslubning kamchiligi shuki, zaryadlash 10-15 soat davom etadi hamda ulanadigan batareyalar bir xil sig'imda bo'lishi va tok kuchi har soatda nazorat qilib turilishi zarur. Ikkinchi usulda, doimiy kuchlanish bilan har xil sig'imdagi va har xil darjada zaryadlanadigan batareyalarni zaryadlash mumkin. Batareyalarning bir xil kuchlanishdagilari guruhlariga ajratiladi va zaryadlash qisqa vaqt davom etadi, hamda tok kuchi rostlab turilishi zarur. SHuningdek, zaryadlashni bevosita avtomobilning o'zida bajarish ham mumkin. Zaryadlash jarayonining jadallashishi katta tok kuchi (50A) hisobiga olib boriladi. ASS larda qo'llaniladigan to'g'rilagichlar (Vipryamitellar VAS-111, VSA-5 va h.k.) kuchlanishni 80V gacha va tok kuchini 12A bo'lishini ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan (NEKSIYa, TIKO va DAMAS avtomobillariga qo'yilayotgan) 12V35AH va 12V55AH(MF) akkumulyator batareyalarida mahsus indikatarlar bo'lib, ular akkumulyatorni me'yoriy (yashil rang), zaryadtalab (qora rang) va

elektrolitning kamligini (rangsiz) ko'rsatadi. Indikatorning rangiga qarab, akkumulyatorni zaryadlash yoki unga elektrolit quyish zarurligini aniqlash mumkin. Akkumulyator batareyasini joriy ta'mirlashdan oldin uning tashqi sirti 3-5 foizli kaltsiy sodasining(qaynoq) eritmasi bilan yungli cho'tkada yuviladi. Batareya yuvilgandan keyin sovuq suv bilan chayib tashlab, quruq latta bilan artiladi. Batareyaning kislotaga chidamli mumli(mastika) sirtining yoriqlari, jips bo'lmagan joylari elektrolitning sizib chiqishi va sachrashi orqali aniqlanadi. Bunday nuqsonlar akkumulyatorlar batareyasini qismlarga ajratmay turib bartaraf etiladi. SHu yoriq joylari(90-120⁰ burchak ostida) qizdirilgan iskana bilan o'yib ko'chirib olinadi, so'ngra shu joylarga qaynoq, suyultirilgan mum quyiladi. Ta'mirlash oldidan, qismlarga ajratmay turib batareyaning haqiqiy sig'imidagi tok 1/20-1/15 nisbatdagi qiymatida, kuchlanishni 1,5V ga pasayguncha zaryadsizlantiradi. So'ngra elektrolit sopol vanna yoki shisha idishlarga quyib qo'yilib batareya distillangan suv bilan yuvib yuboriladi. SHundan so'ng, quvurchasimon frezada yoki diametri 18mm li parmada parmalab, peremichka chiqarib olinadi va qopqoqdagi kislotaga chidamli mum qobig'i ko'chirib tashlanadi.

Mum qoplamasi elektrda qizdirilgan kurakchalar yordamida ko'chirib tashlanadi. Batareyaning mumdan tozalangan qopqog'i yechgich yordamida yechib olinadi. Plastinaning yaxlit bloklari bakdan maxsus ushlagich yoki ombir-ushlagich yordamida chiqarib olinadi. Bloklarning nosoz majmuasi bakdan (peremichkani yechmay turib, batareyani qo'zg'atmay ushlab turib), qisib ushlagich yoki ombir-ushlagich yordamida chiqarib olinadi.

Qismlarga ajratilgan batareya kislotaga chidamli vannaga solib yuviladi. Nosoz separator va plastinalar (qulog'i qalaylangan joyidan eritib) baretkalardan ajratib olinadi. Bak zichligi unga qaynoq suv quyib va uning sizib chiqishiga razm solib yoki elektr o'tkazuvchanligini sinab, tekshiriladi. Buning uchun bakka elektrolitni suvdagi kuchsiz eritmasi quyiladi va yaxshi aralashtirilib, sinab bo'lingandan so'ng, vannaga to'kib yuboriladi. Vannada va bak ichida elektrodlar joylashib, ulardan vol'tmetr orqali 127-220V kuchlanishli tok o'tkaziladi. Bak zich bo'lsa, vol'tmetr strelkasi "0" holatidan siljimaydi. Urilgan, yorilgan hamda turli ko'rinishlarda shikastlangan baklar ta'mirlanadi yoki almashtiriladi. Yig'ilgan plastinkalar blokida qisqa tutashuvlar sodir bo'lishi yoki bo'lmasligi bakning alohida joyiga o'rnatib qo'yilgan vol'tmetr orqali tekshiriladi. Bunday paytda qopqoqni asbest yoki rezina chilvir bilan jips mahkamlab va bu sirtga erigan suyuq mum quyiladi. Yig'ilgan batareyaga me'yordagi zichlikda elektrolit quyilib (25-30⁰S haroratgacha sovitib) 4-5 soat ushlab turilgandan so'ng zaryadlanadi.

Generator va rele-sozlagichlariga texnik xizmat ko'rsatish

Zamonaviy avtomobillarda generator va rele-sozlagichlarning o'zgaruvchan tokda ishlaydiganlari qo'llaniladi. Generator nosozliklariga kollektorning ifloslanishi, cho'tkalarni yeyilishi, cho'tka ushlagich prujinalarini sinishi, sim chulg'amlarining uzilishi, chulg'amlar orasidagi qisqa tutashish, yakorni massa bilan qisqa tutashishi, yakor sim chulg'amlarini uzilishi, tasmani bo'shshishi yoki uzilishlari kiradi.

1-jadval. Generatorning nosozliklari va ularni bartaraf etish usullari

Nosozlik sabablari	Diagnostika qilish usullari	Bartaraf etish usullari
Generator qurilmasi akkumulyator batareyasini zaryad qila olmaydi		
SHkiv yeyilganligi yoki tasma tarangligi yetarli bo'lmagani uchun tasmaning uzilishi yoki sirpanishi	Uzatma ko'zdan kechiriladi, tasmaning egilish qiymati tekshiriladi.	Tasma almashtiriladi. Belgilangan me'yorlarga mos ravishda tasmaning tarangligi sozlanadi yoki shkiv almashtiriladi..
Generator qurilmasi va AKB zanjirlaridagi bog'lovchi shtekkerlarda kontakt yo'q yoki uzilish bor	Generator va AKB (+) klemmlaridagi kuchlanish uzoq maso-fani yoritish farasi ulangan va dvigatelning o'rtacha aylanishlar chastotasida vol'tmetr bilan o'lchanadi yoki tester yordamida uzilish joyi aniqlanadi.	Kontaktni tiklash, uzilishlarni bartaraf etish
Uyg'otish zanjirida uzilish	Uyg'otish g'altagi uchliklarini kontakt halqalariga kavsharlash sifati tekshiriladi	Uzilib qolgan uchliklar qayta kavsharlanadi. Uyg'otish o'lg'amida ichki uzilish bo'lsa, cho'lg'am yig'ma holda almashtiriladi

Stator cho'lg'aming birorta fazasida o'ramlararo tutashuv	Statorga nisbatan faza cho'lg'amlari izolyatsiyasi sifati ommetrda tekshiriladi	Uzilish yoki o'ramlararo tutashuv bo'lsa, stator yangisiga almashtiriladi yoki ta'mirlanadi
To'g'rilagich blokining diodi teshilgan yoki uzilgan	Ommetr yoki nazorat lampasi yordami bilan diodlarning to'g'ri va teskari o'tkazuvchanligi tekshiriladi	To'g'rilagich bloki almashtiriladi
Integral kuchlanish rostlagichining ishdan chiqishi	Uyg'otish cho'lg'aming birorta uchi "massa"ga ulangan generatorlarda "SH" va (+) qisqichlarini uyg'otish cho'lg'aming ikkitali izolyatsiya qilingan generatorlar uchun "SH" uchi va "massa"ni qisqa vaqtda bir-biriga tekkazilganda voltmeter kattaroq kuchlanishni ko'rsatadi	Kuchlanish rostlagich almashtiriladi
Tebranuvchan yoki kontaktli tranzistorli kuchlanish rostlagichni ishdan chiqishi	Prujinning taranglik kuchi tekshiriladi	Prujinning taranglik kuchi sozlanadi
Generator qurilmasi ishlagan paytda yuqori darajada shovqin		
Podshipniklarda moyning yetarli emasligi yoki yo'qligi	Podshipniklar holati tekshiriladi	Podshipniklar yuviladi va moylanadi. O'ta yeyilgan podshipniklar almashtiriladi
Generatorning yemirilishi va podshipnikning tiqilib qolishi, podshipnik tashqi qobig'i-ning qopqoq o'tirgan joyda aylanishi	Qo'l bilan rotor valini aylantirib tekshiriladi	Podshipnik va qopqoq almashtiriladi
Qopqoqdagi podshipnikning ishlab yeyilganligi	Qo'l bilan rotor valini aylantirib tekshiriladi	Podshipnik va qopqoq almashtiriladi
Generator qurilmasi AKB ni o'ta zaryadlash holati (Elektrolitning "qaynashi")		
AKB nosozligi (akkumulyatorda qisqa tutashuv bor)	Elektrolit zichligi va AKB kuchlanishi tekshiriladi	AKB almashtiriladi yoki ta'mirlanadi
Generator (+) klemmasidan o't oldirish kaliti va kuchlanish rostlagichigacha bo'lgan joyda o'tish qarshiligi ortib ketishi	Zanjirdagi o'tish qarshiligi yoki zanjirning ayrim uchastkalarida kuchlanish o'lchanadi	Kontakt tiklanadi
Elementrlarning teshilishi tufayli kuchlanish rostlagichining nosozligi	Rostlagich o'rniga elektr lampasi ulanganda AKB zaryadlansa, rostlagich ishdan chiqqan	Zaruriyat bo'lsa, rostlagich yangi-siga almashtiriladi

O'zgaruvchan tokli generator va sozlagich relelarni diagnozlashda uning hosil qilayotgan kuchlanishini kattaligi va holati tekshiriladi. Kuchlanish hamma iste'molchilar ulanganda, 12V dan kam bo'lmasligi kerak. Benzinli dvigatellardagi me'yoriy ishlayotgan generatorda hosil bo'layotgan kuchlanish o'zgarishi 1-1,2 V dan oshmaydi. Bitta ishdan chiqqan diod hisobiga uning kuchlanishni to'g'rilash hususiyati kamayib, kuchlanish 2,5-3V ga oshadi. Bunda voltmeter ko'rsatayotgan kuchlanishning o'rtacha miqdori o'zgarmaydi, ammo akkumulyator va boshqa elektr jihozlarning ishlash muddati me'yoridan qisqaradi. Ko'rsatilgan nosozlik ostsillogramma orqali oson aniqlanadi.

O'zgaruvchan tok generatorida mexanik va elektr turkumidagi nosozliklar bo'lishi mumkin. Mexanik nosozlik: rotor valining yeyilishi, shponka uyasining kengayishi, podshipnikning yeyilishi va gayka rezьbasining shikastlanishi va boshqalardan iborat. Ular razm solish va bo'laklarga ajratish yo'li bilan aniqlanadi. Ko'rsatilgan nosozliklar elektrotexnik va tokarlik ustaxonalarida bartaraf etiladi. Eng ko'p uchraydigan nosozliklar cho'tkaning yeyilib ketishi va uni ushlab turuvchi prujinning elastikligini kamayishi hisoblanadi. Bu nosozliklar detallarni almashtirish yo'li bilan bartaraf etiladi.

NEKSIYA, TIKO va DAMAS rusumidagi avtomobillarda 12V-1.4A turidagi o'zgaruvchan tok generatorlari qo'llaniladi, ularga TXK ishlarini tashkil etish MDX da ishlab chiqilgan generatorlarnikidan unchalik farq qilmaydi.

Starterlarga texnik xizmat ko'rsatish

Starterning asosiy nosozliklariga quyidagilar kiradi: kollektorni ifloslanishi va kuyishi, cho'tkani yeyilishi va osilib qolishi, cho'tka simining uzilib qolishi, erkin yurish muftasining qadalib qolishi yoki shataksirashi, yakor chulg'amini sochilib ketishi, tortish relesidagi starterning ulash kontaktlarini kuyishi, tortuvchi vintlar bilan mahkamlangan qopqoqni bo'shab qolishi, cho'tkatutkichni izolyatsiyali shaybalari va plastinalarining kuyishi, elektromagnitning g'altagi vtulkasida tortish relesi yakorini qadalib qolishi, podshipniklarning yeyilishi, yakor vali yuritmasini qadalib qolishi, tortish relesi chulg'amlarining uzilishi, bufer prujinasini kuchsizlanishi, uyg'otish chulg'ami yoki yakorning «massa» bilan tutashuvi, kollektor plastinalari orasidagi tutashuv, starter ishlayotgan paytda chiqadigan o'ziga xos shovqinlar. Elektrostarterlarning asosiy nosozliklari sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari esa 2-jadvalda keltirilgan.

Starterlarga texnik xizmat ko'rsatishda, avval, starter zanjiridagi simlar va klemmalarning holati, so'ngra starter cho'tkalari hamda kollektorning holati tekshiriladi. Kollektorning ishchi yuzasi ko'p kuymagan va silliq bo'lishi lozim. Ishchi yuza kirlangan bo'lsa, benzin bilan namlangan toza lattada artiladi. Agar kuyish izini va kirlarni tozalashga erishilmasa, u holda kollektorni mayin oynasimon (donadorligi 80-100 bo'lgan) jilvir bilan tozalash kerak.

2-jadval. **Elektrostarterlarning asosiy nosozliklari sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari**

Nosozliklarning sabablari	Diagnostika qilish usullari	Bartaraf etish usullari
<i>Starter va tortish relesi ishga tusha olmaydi (ulanmaydi)</i>		
AKB kuchli razryadlangan yoki unda nosozliklar bor	AKBning razyadlanish darajasini elektrolit zichligi yoki vuklama avrivi yordamida	Nosoz AKB yangisiga almashtiriladi
Boglanishlarda kontakt buzilgan, elektr ta'minoti yoki starterni boshkarish zanjiri simlarida uzilish bor	Tester yoki voltmeter bilan zanjirlarning va ushlagichlarning butunligi aniklanadi	Zaruriyat bulsa, ushlagichlar kotiriladi, shikastlangan simlar almashtiriladi
Kushimcha rele, ut oldirish kaliti ishi buzilgan	Starter bevosita AKBga ulanadi. Starter nukson siz ishlayotganda yoki ut oldirish kaliti ishdan chikkan	Nosoz elementlar almashtiriladi yoki ta'mirlanadi
Tortish chulg'amida uzilish, uramlararo tutashuv massa bilan tutashuv tufayli tortish relesidagi nosozliklar, kontakt diskining takalishi	Tortish relesidagi kontakt boltlari kushimcha sim bilan tutashtirilganda starter ishlab ketadi	Kismlarga ajraladigan rele ta'mirlanadi, nosoz elementlar sozlariga almashtiriladi
Starter chulg'amlarida kiska tutashuv	Nazorat lampasi yoki tester bilan tekshiriladi	Starter ta'mirlanadi
<i>Tortish relesi ulanadi, lekin starter yakori aylanmaydi yoki sekin aylanadi</i>		
AKB kuchli razryadlangan	AKB ni razryadlash darajasi aniklanadi	Razryadlangan AKB me'yorgacha zaryadlanadi
AKB klemmalaridagi kontakt yomon, tortish relesi kontakt boltlaridagi gayka yaxshi kotirilmagan	AKB va tortish relesi kiskichlaridagi maxkamlanish darajasi tekshiriladi	Yomon kontakt bartaraf etiladi

Tortish relesi kontakt diskasi ishida buzilish	Tortish relesi boltlari bevosita kushimcha sim bilan tutashtiriladi, starter ishlab ketsa, rele nosoz xisoblanadi	Tortish relesi almashtiriladi yoki ta'mirlanadi
Starter kollektori kuchli ifloslangan yoki oksidlangan	Kollektor tashki tomon dan kuzatiladi	Kollektor yuzasi shisha koplangan mayda donali jilvir bilan tozalanadi yoki tokarlik stanogida kiriladi. Moylangan kollektor benzinda kullangan zamsh bilan artiladi
CHutkalar kuchli yemirilganligi yoki "osilib" kolishi	Kollektor tomonidan chutkalarni bosib kurib	CHutka uzeli ta'mirlanadi
CHutka uzelida "massa" bilan tutashuv	Nazorat lampasi yoki tester bilan tekshiriladi	Tutashuv sababi bartaraf etiladi
CHutka ushlagich prujinasi bushashib kolgan	Dinamometr bilan prujinani sikish kuchi tekshiriladi	Zaruriyat bulsa prujina almashtiriladi
Uygotish va yakor chulgamlari "massa" yoki uramlararo tutashib kolishi	Nazorat lampasi yoki tester bilan teshiriladi	Zaruriyat bulsa, yakor yoki uygotish almashtirilib starterni ta'mirlash
Yakorning tikilib kolishi	AKBga ulangan NL yoki voltmeter bilan tekshiriladi. Kuchlanish pasa-yishi kuchli bulsa, yakor tikilib qoladi	Starter ta'mirlanadi yoki almashtiriladi
<i>Tortish relesi ulanadi va darrov uziladi (tez - tez qaytariladigan shitsillash ovozi eshitiladi)</i>		
AKB kuchli razryadlangan	Razryadlanish darajasi	AKB zaryadlanadi
Starter elektr ta'minoti zanjirida kontakt yomon	Tester bilan kontakt yomon joy aniklanadi	Aniklangan yomon kontakt bartaraf etiladi
Ut oldirish kalitining elektr kismi ishdan chikkan	NL yoki tester bilan tekshiriladi	Ut oldirish kalitining nosoz elektr kismi almashtiriladi
Tortish relesini ushlab turuvchi chulgamida uzilish yoki kontakt yomon	Tester bilan tekshiriladi	Rele ta'mirlanadi
<i>Starter ulanadi, lekin uzatma shesternyasi maxovik gardishi bilan tishlasha olmaydi</i>		
Etaklash va erkin yurish muftalari orasidagi prujinalar	Starterni kislmlarga ajratgan xolda tekshiriladi	Ta'mirlash jarayonida prujinalarni almashtirish
Starter shesternyasi yoki maxovik gardishida uringan joylar bor	Kuzatish orkali aniklanadi	Starter yoki maxovik gardishi ta'mirlanadi
Yakor vali uzatmasi mexanizmida kadalish bor	Kul bilan tekshiriladi	SHlitsalar tozalanadi va TSIATIM - 201,202, 203 moylari bilan moylanadi
<i>Dvigatel ishga tushgandan keyin starter uzilmaydi</i>		
Ut oldirish kalitida kadalish bor	Kuzatish orkali aniklanadi	Darrov dvigatelni tux-tatish, starterni uzish kerak. Ut oldirish kaliti ta'mirlanadi yoki almashtiriladi

Yakor vali uzatmasi mexanizmida kadalish bor	Kuzatish orkali aniklanadi	Dvigatel tuxtatiladi, starter uziladi. SHlitsalar tozalanadi va TSIATIM 201,202,203 moylari bilan moylanadi
Tortish relesi kuch kontaktlarining yopishib kolishi	Kuzatish orkali aniklanadi	Tortish relesi ta'mirlanadi yoki almashtiriladi
<i>Starter yakori aylanganda uta shovtsin sodir buladi</i>		
Starterning dvigatelga maxkamlanishi bushashgan	Starterning maxkamlanishi tekshiriladi	Zaruriyat balsa, maxkamlanish bolt va gaykalari kotiriladi
Uzatma tomonidagi starter kopkogi singan	Kulda tekshiriladi	Kopkokni almashtirib, starter ta'mirlanadi
Uzatma shesternyasi va maxovik gardishi tishlarining shikastlanishi	Kuzatish orkali aniklanadi	Uzatma almashtiriladi yoki maxovik gardishi ta'mirlanadi
Uzatma mexanizmi - ishdan chikishi yoki uni yakor vali shlitsasi buyicha kiyinchilik bilan yurishi	Qo'lda tekshiriladi	Nosoz uzatma mexanizmi almashtiriladi, shlitsalar ifloslikdan tozalanadi va usti moylanadi
Podshipniklar yoki yakor vali buyinlarini yeyilishi	Qismlarga ajratilgan xolda starter tekshiriladi	Vtulka yoki yakorni almashtirish orkali ta'mirlanadi
Dvigatelga startyor qiyshaygan holda o'rnatilgan	Kuzatish orqali tekshiriladi	qiyshayganlik bartaraf etildai.

CHO'tkalar chutkatutkichda tiqilmay erkin siljishi hamda ko'p yeyilmagan bulishlari lozim. Starter relesidagi kontaktlarning holati tekshiriladi, kontakt yuzasi esa changdan tozalanadi. Kontaktlar birmuncha kuygan bo'lsa, ularni mayin oynasimon jilvir yoki mayin tishli tekis egov bilan tozalanadi. Agar kontakt boltlarini kontakt diski bilan tutashadigan joylarida yeyilishi katta bo'lsa, u holda ularni 180°S ga burish lozim.

Dvigateldan yechib olingan starterni salt ishlashda va to'la tormozlanish rejimida tekshiriladi. Salt ishlash rejimida, starter iste'mol qilayotgan tok miqdori va aylanishlar chastotasi tekshiriladi. To'la tormozlanish rejimida iste'mol toki, kuchlanish va tormozlash momenti o'lchanadi. Ushbu rejimda starterni ulash davomiyligi 5 soniyadan oshmaydi. Starter shesternyasining o'q bo'yicha harakatlanishini tekshirish va rostlashda akkumulyator batareyasining plyusli klemmasini starter relesi chulg'amini chiqarish klemmasiga, minusli klemmasini esa starter korpusiga («massaga») ulanadi. Bunda, rele yakori tortiladi va shesternyani suradi. SHesternyaning yon qismi bilan tirak xalka orasidagi tirkish, metall chizgich yordamida ulchanadi. CHanglardan tozalash uchun starter havo bilan purkaladi. Starterning ichki bo'shlig'i kuchli ifloslanganda esa uni qismlarga ajratib tozalash zarur.

Starter qopqog'ini va yuritmasini iflosliklardan kerosinda namlangan latta yordamida tozalanadi. Yuqoridagi detallarni kerosinli vannaga botirib yuvish ta'qiqlanadi, chunki erkin yurish muftasi yuritmasidagi va bronzagrafitli g'ovak sirpanish podshipniklaridagi moylar yuvilib ketishi mumkin. Yuritma harakatlanadigan starter vali TSIATIM-201 yoki TSIATIM-202 moyi bilan moylanadi. Avtomobilni qishda ishlashga tayyorlashda (MXKda), yurgazish isitgichini, shuningdek, dvigatelni yurgazishga ko'maklashuvchi boshqa yordamchi vositalarning holati va ishlashi tekshiriladi.

Yoritish va ogohlantirish anjomlarining nosozliklarini kelib chiqishi lampochkalarining kuyishi, uzgich-ulagichlarning ishdan chiqishi natijasida ro'y beradi. Eng asosiy qiyinchilik faralarning nosozligi aniqlashdan iborat. Yaqin yoritish chiroqlari 30m ni, uzoq yoritish chiroqlari 100 m masofani yoritishi kerak. Buriilish chiroqlarining o'chib yonish chastotasi 1,5-0,5Gts ni tashkil qilishi kerak.

Faralar maxsus optik priborlar yoki avtomobildan ma'lum masofada devorga o'rnatilgan maxsus ekran yoki jihozlar yordamida sozlanadi. Rostlash vaqtida bitta fara yorug'lik nuri o'tkazmaydigan g'ilof bilan yopib qo'yiladi. Agarda farani sozlashda ekrandan foydalanilsa, u holda ekran, avtomobilning turiga qarab, undan 5-12m gacha uzoqlikda joylashtirilishi mumkin. Agar yorug'lik sharpasining ellipssimon

shakli markazi bilan ekrandagi vertikal va gorizantal chiziqlarning kesishish nuqtasi mos tushmasa, faralar rostlash vintlari yordamida sozlanadi. SHunday tartibda ikkinchi fara ham sozlanadi. Yoritish jihozlarining yaroqsiz detallari almashtirish yo'li bilan ta'mirlanadi.

Tekshiruv-nazorat asboblariga texnik xizmat ko'rsatish

Tekshiruv-nazorat asboblarining ishlash qobiliyati va to'g'ri ko'rsatishi tekshiriladi. Ularning nosozliklari sim chulg'amlarining kuyishi, simlarning uzilishi, noto'g'ri ko'rsatishi bo'lib, tuzatib bo'lmasa, ular yangisiga almashtiriladi. Moy bosimi, suv harorati va yonilg'i sathining ko'rsatgichlari datchik va qabul qiluvchilarning ishchanligini tekshirish uchun, ular avtomobildan yechib olinadi va mahsus jihozlar yordamida me'yor ko'rsatgichlariga taqqoslab tekshiriladi.

Datchik yoki priyomnikning nosozligi aniqlanganda ularni soz holatdagi datchik yoki priyomnik bilan almashtirish tavsiya etiladi, chunki datchik va priyomnik konstruksiyasi qismlarga ajralmaydi va ekspluatatsiya jarayonida ta'mirlanmaydi. Magnitoelektrik harorat ko'rsatkichlar sozligini tekshirishni 20°S da va ma'lum bir ketma-ketlik bilan amalga oshirish tavsiya etiladi, buning uchun datchik va priyomnik avtomobildan yechib olinishi kerak. Priyomnik moslamaga ishchi holatda o'rnatiladi. Datchik to'ldirilgan va radiator qopqog'i bilan berkitilgan maxsus vannaga solinadi. Radiator qopqog'i vannadagi suv haroratini 100°S dan oshirishga imkon beradi. Moy haroratini o'lchash uchun mo'ljallangan datchiklar moy to'ldirilgan vannada tekshiriladi.

Priemnik shkalasining tekshiriladigan nuqtalari, °S	40	80	100	110	120
Ruxsat etilgan hatolik, °S	±	±	±	±	±

Xatolik yuqori bo'lgan holatda harorat ko'rsatkichning priyomnigi va datchigini alohida tekshirish lozim. Agar bu ko'rsatkichlar me'yor chegarasida bo'lsa, asboblari soz holda hisoblanadi aks holda yangisiga almashtiriladi.

O't oldirish tizimiga texnik xizmat ko'rsatish

O't oldirish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar. O't oldirish tizimidagi elementlar bo'yicha nosozliklarning sodir bo'lishini har biri bo'yicha ko'rib chiqamiz. Yuqori kuchlanishli g'altakning nosozliklariga g'altak qopqog'ining darz ketishi va kuyishi, birlamchi va ikkilamchi chulg'amlar himoya qobiqlarining kuyishi oqibatida o'ramlar orasidagi qisqa tutashuv, chulg'amlarni ulangan joyidan uzilib qolishi, qo'shimcha rezistorning uzilib qolishi yoki birlashgan qismlarning bo'shashib qolishlari kiradi. Quyida o't oldirish tizimlarida uchraydigan nosozliklar, ularning yuzaga kelish sabablari va bartaraf qilish usullari jadval ko'rinishida berilgan.

3-jadval. O't oldirish tizimlarida uchraydigan nosozliklar, ularning yuzaga kelish sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozlikni yuzaga kelish sabablari Bartaraf qilish usuli	
<i>Dvigatel ishga tushmayapti</i>	
Birlamchi tok zanjirida uzilish mavjud	Tester yordamida birlamchi tok zanjirini tekshirish, uzilish joyini topish va bartaraf etish
Uzgich kontaktlarining kuyishi yoki moylanib kolishi	Kontaktlarni tozalash yoki benzin bilan artib tashlash
Markaziy kumir kontakti «osilib» kolishi yoki yugurdakning xalakit bosuvchi rezistorini ishdan chikishi	Kumir kontakt yoki prujinani almashtirish, yugurdakni almashtirish
Uzgich pishangchasining korpusga kiska tutashishi	Pishangchani almashtirish
Kondensatorni ishdan chikishi	Kondensatorni almashtirish
Datchik yoki kommutatorni ishdan chikishi	Datchik yoki kommutatorni almashtirish
Ut oldirish galtagining ishdan chikishi	Ut oldirish galtagini almashtirish
Markaziy yukori kuchlanish utkazgichning izolatsiyasini teshilishi	Utkazgichni almashtirish

<i>Dvigatelnining notekis ishlashi</i>	
Ut oldirish zanjiridagi utkazgichlarning ulanish joyi va kontaktlarning bushashib kolishi	Utkazgichlarni ulanish joylarini maxkamlash, kontaktlarni tortish
Uzgich kontaktlari orasidagi tirkish me'yoridan past	Tirkitttni rostlash
Taksimlagich kopkogining ichki yuzi va yugurdakni ifloslanishi, kopkokdagi kontakt uyachalarning kuyishi yoki darz ketishi.	Taksimlagich kopkogining ichki yuzi va yugurdakni tozalash, nosoz kislarni almashtirish
Uzgich pishangchasi prujinasining bushashib ketishi	Prujinani almashtirish
CHakmok elektrodleri orasidagi tirkish me'yorida emas yoki chakmoklarni kurum koplagan	CHakmok elektrodleri orasidagi tirkishni rostlash, chakmokni bosim ostida kum sochuvchi kurilma yordamida tozalash
Uzgich kontaktlarining kuyishi	Uzgich kontaktlarini tozalash
CHakmokning zichligi buzilgan	CHakmokni almashtirish
Uzgich-taksimlagich valchasining vtulkasi, taksimlagich kulachogi, xarakatlanuvchi kontakt uki yeyilgan	Uzgich-taksimlagichning yeyilgan kislarni almashtirish
Yukori kuchlanish utkazgichlarining izolatsiyasi teshib utilgan	Yukori kuchlanish utkazgichini almashtirish
Ut oldirish G'altagida uramlar aro kiska	Ut oldirish G'altagini almashtirish
<i>Dvigatel tuda tsuvvatni avj ettira olmaydi</i>	
Ut oldirish dakikasi notug'ri urnatilgan, markazdan kochma rostlagich nosoz (yukchalarni tishlashib kolishi yoki prujinaning uzilishi)	Ut oldirish dakikasini kaytadan urnatish, markazdan kochma rostlagichning ishdan chikkan kislarni almashtirish
Vakuum rostlagichi nosoz	Vakuum rostlagich yoki siyraklanish uzatiladigan kuvurani almashtirish

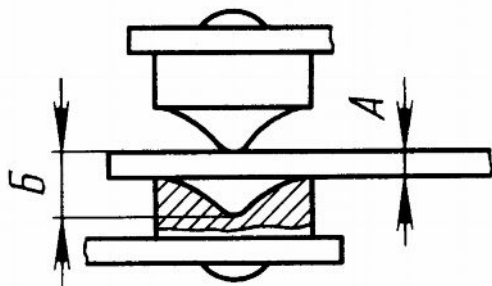
Uzgich taqsimlagichning nosozliklariga kontaktlarning moylanishi yoki kuyishi, uzgich konaktlari orasidagi tirqishni yetarli emasligi yoki juda kattaligi, kondensatorning shikastlanishi yoki kuyishi, rotor va qopqoqni ifloslanishi, qopqoqni darz ketishi, richag prujinasi tarangligining bo'shashishi, yetaklovchi valik vtulkasining yeyilishi, uzgich richagi vtulkasining yoki turtkichining yeyilishi, podshipnikning yeyilishi, markazdan qochma sozlagich prujinasining kuchsizlanishi va yukchalarning qadalib qotib qolishi, vakuumli rostlagich diafragmasini teshilishi, uzgich kulachogining yeyilishi, markazdan qochma rostlagich yukchalarining teshiklari va o'qlarining yeyilishi, himoya qobiqi yoki «massa» simlarining uzilishi, taksimlagich qopqog'i ichki yuzasidagi elektrodlerning kuyishi va oksidlanib qolishi, yuqori kuchlanishli simlarning himoya qoplamlarini kuyishi kabilar kiradi.

Svechalarning asosiy nosozliklari korpus va markaziy elektrod bo'yicha germetiklikning yetarli emasligi, yon va markaziy elektrodleri yeyilishi, himoya qoplami etagining yemirilishi, svechaning ichki yuzalarida elektrodler orasidagi havo tirqishini qisqarishiga olib keluvchi qurum qoplami (3-rasm) paydo bulishidir.

Agar dvigatelda karbyurator va o't oldirish tizimi to'g'ri sozlangan va me'yoriy ishlasa, shuningdek, ishlatilayotgan yonilg'i sifatli bo'lsa, u xolda dvigateldan yechib olingan svechaning rangi zangli jigarrang ko'rinishida bo'ladi. Ishlash davomiyligiga qarab korpus yupqa qurum qatlami bilan qoplanadi. Markaziy elektrod me'yoriy kul rangga tusida bo'ladi. Bunday svechalarni temir shetka yoki qumqog'oz bilan tozalab, tirqishini rostlangandan so'ng yana dvigatelga o'rnatish mumkin.

Agar svechaning yonish kamerasiga kirib turuvchi qismi mayda qurum zarrachalari bilan qoplangan bo'lsa, demak buning asosiy sabablari aralashmani o'ta boyligi, havo tozalagichning

ifloslanishi, uchqunning kuchsizligi, dvigatelni ko'p vaqt salt ishlash rejimida ishlashi va klapanlar issiqlik tirqishining noto'g'i rostlanganligidir.



3-rasm. Eroziyalangan uzgich kontaktlar orasidagi tirqishni yassi shchup bilan o'lchash

Svechani moy bilan qoplanishi porshen halqalarining yeyilganligi, klapan salnigi teshigining kengayib ketganligi, dvigateldagi moy sathining yuqoriligi, moy filtrini ifloslanishi, karbyuratoridagi aralashmaning boyligi, o't oldirish tizimining nosozligi tufayli sodir bo'ladi.

Svechada kulrang-jigarrangdan to kulrang-ko'k ranggacha bo'lgan qurumning mavjudligiga svechaning kalil sonini pastligi, karbyuratoridagi aralashmaning kambag'al bo'lishi, yondirish momenti ertaligi, porshen tubini va tsilindr kallagini qurum bilan qoplanishi, dvigatel tsilindriga qo'shimcha havoning so'rilishi, svechada zichlash halqasining yo'qligi sabab bo'ladi.

Yuqori kuchlanishli simlarning asosiy nosozliklariga himoya qoplaminig yorilishi va teshilishi, uchlarining kuchsiz qisilishi tufayli yomon kontaktda bo'lishi, sinishlar, uzilishlar va qarshilikning ortib ketishi kiradi.

O't oldirish tizimini diagnostikalashda elektron-nur trubkali qo'zg'almas motor-testrlardan, hamda elektron avtotestrlardan (sonli aks ettiruvchi) foydalaniladi. Nosozliklarni tsilindrlar bo'yicha aks ettirish birlamchi va ikkilamchi sim chulg'amlari orasidagi kuchlanish fazalarini o'zgarishi va ish jarayonini ko'p marotaba takrorlanishi hisobiga amalga oshiriladi.

Elektron-nur trubkalarida kuchlanishning o'zgarishini baholash nazar tashlash va etalon shakl bilan taqqoslashdan iborat. Oxirgi vaqtlarda uzgich kontaktlari orasidagi tirqish kattaligini aniqlovchi taxometr va vol'tmetrdan iborat bo'lgan oddiy asboblardan foydalanilib, ular 20 V va 0,5-1,0V gacha (kontaktlar birikib turgan holatdagi kuchlanishni aniqlash uchun) oraliqdagi kuchlanishni o'lchash uchun moslashgan. Taqsimlagichni davriy ravishda moylab turish, uning kontaktlari orasidagi tirqishni tekshirish va rostlash, detallarning holati hamda tozaligini kuzatib borish lozim. Xizmat ko'rsatish vaqtida taqsimlagichni mahkamlanganligi tekshiriladi va zarur bo'lsa, uni mahkamlanadi. Mahkamlashdan avval o't oldirish momenti to'g'ri o'rnatilganligini tekshirish lozim. Taqsimlagich qopqog'i yechib olinib, uni ichki va tashqi sirtlari kirdan tozalanadi. Uzgich kontaktlari orasi moy qoldiqlari va changdan benzin shimdirilgan zamsh materialida tozalash kerak. Kuygan kontaktlar maxsus abraziv plastina yoki donadorligi 150 bo'lgan mayin oynasimon jilvir bilan tozalash zarur. Kontaktlarni tozalashda ishlash vaqtidagi ularning yuzasida hosil bo'lgan do'nglik va chuqurliklar tekislanishi lozim. Bu do'nglik va chuqurliklarni to'liq tekislash tavsiya etilmaydi. Kontaktlar tozalangandan so'ng ularni havo bilan purkash, so'ngra benzinda yengil namlangan zamsh bilan artish va kontaktlar orasidagi tirqishni sozlash lozim.

Harakatlanuvchi kontakt o'qida qadalib kolishini tekshirish uchun richagni barmoq bilan tortib, so'ng qo'yib yuboriladi. Kuyib yuborilgan richag prujina yordamida chertilgandek, tez suratda dastlabki holatiga qaytishi lozim. Agar richag dastlabki holatiga sekin qaytsa, u xolda harakatlanuvchi kontakt yoki kontakt to'liq holda yangisiga almashtiriladi. Taqsimlagichdagi markazdan qochma va vakuumli sozlagichlarning ishlashi hamda uchqunning bir maromdaligini tekshirishni, shuningdek, kontaktlarning ochiq holatda turish burchaklarini o'rnatishni maxsus SPZ-12 jihozida yoki shunga o'xshash jihozlarda amalga oshirish darkor. Uzgich o'qining ichquymasi hamda ko'pgina avtomobillarda qo'llanilayotgan vakuum sozlagich podshipnigini davriy ravishda moylab turish lozim.

O't oldirish burchagini aniq sozlash ishlayotgan dvigatelda stroboskop yordamida bajariladi. Uning ishlashi qisqa vaqt (0,0002s) oralig'ida belgilangan onlarda aylanuvchi detalni qisqa yorug'lik impul'si bilan yoritilsa, u qo'zg'almas bo'lib ko'rinishiga asoslangan. SHunga asosan tirsakli valning kichik, o'rta va katta aylanishlar sonida o't oldirish burchagining me'yoriy qiymatlari tekshiriladi.

Tekshiruv natijalariga ko'ra uzgich-taqsimlagich sozlanadi yoki almashtiriladi. Almashtirilgan uzgich-taqsimlagich ustaxonada ta'mirlanadi va ta'mirlash sifati jihozlar (SPZ-12 kabi) yordamida tekshiriladi.

Izolyator yupkachasidagi qurumni E203 yoki 541-2M belgili qum sochuvchi qurilmalarda tozalanadi. Qurumni o'tkir po'lat asboblarda yordamida olib tashlashga urinish izolyatorning yuzasi tiralishiga va yuqori kuchlanishni massaga o'tib ketish yo'lakchalari hosil bo'lishiga olib keladi. O't oldirish chaqmoqlarini ochiq olovda (masalan yonayotgan gazda) qizdirish yo'li bilan qurumni yo'qotish usuli juda zararli hisoblanadi. Chunki bunda chaqmoq zichligini yo'qotadi va ishdan chiqadi. Chaqmoqlarni yechish va qayta qotirish uchun avtomobilning asboblarda jamlamasidagi maxsus chaqmoq klyuchidan foydalanish kerak. Bu maqsadda oddiy gayka klyuchi yoki yassi ombirni ishlatish chaqmoq qorpusidagi qirralarni yeyilishiga izolyatorni sinishiga olib keladi.

Chaqmoqlarning ishlash muddati ko'p jihatdan ularni dvigatelda ishlash sharoitiga bog'liq. Past aylanishlar chastotali, siqish darajasi kichik bo'lgan dvigatellarga o'rnatilgan chaqmoqlar jadallastirilgan, siqish darajasi yuqori bo'lgan dvigatellarga o'rnatilgan chaqmoqlarga nisbatan uzoqroq ishlaydi. Ba'zi avtomobil zavodlar barcha o't oldirish chaqmoqlar jamlamasini ularning holati va ish qobiliyatidan qat'iy nazar avtomobil ma'lum belgilangan masofani bosib o'tgandan keyin almashtirishni tavsiya qiladi. Masalan VAZ 30000 km dan keyin UzDEUavto esa 20000 km dan keyin. Ignali sinov moslamasi mustaqil yon elektrod 4ta O'O chaqmog'idan 2ta markaziy elektrodlar orasidagi tirqish 7 – 10 mm bo'lgan 2ta razryadlovchi hosil qilish bilan tayyorlanadi.

Nosozliklar kodining NL va diagnostika kolodkasi (7.50-rasm) yoki motor - tester va skanerni ulagan holda aniqlanadi. *Dvigatel va uning komponentlarini elektron boshqarish tizimi 1 -TQ da nafaqat motor-tester, skaner, mul'timetr, stroboskop, gazoanalizator, monometr va vakuum - nasoslardan foydalangan holda quyidagi texnologik sxema bo'yicha diagnostika qilish zarur:*

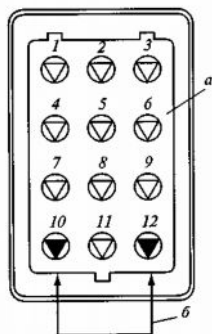
- elektr benzonasos, yonilg'i fil'tri va yonilg'i bosim rostlagichining ish qobiliyatini aniqlash uchun tizimning bir necha nuqtalarida yonilg'i uzatish bosimi manometr yordamida o'lchanadi;
- elektromagnit forsunka cho'lg'amlarini qarshiligi mul'timetr bilan o'lchanadi. Uning qiymati 15,5 - 16,0 Om ni tashkil etishi kerak;

4-jadval. Mikroprotessorli O'OT dagi nosozliklarning asosiy sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari

Nosozliklarning sabablari	Diagnostika kilish usuli	Bartaraf etish usuli
<i>Dvigatel ishga tushmaydi</i>		
(+) AKBdan UO kalitigacha bulgan zanjirdagi kontaktli boglanishlar buzilgan	AKBdan boshlab zanjir buyin xolati NL yoki vol'tmetr bilan tekshiriladi	Kontakt boglanishdagi buzilishlar bartaraf etiladi, zaruriyat bulsa UO kaliti elektr kismi almashtiriladi
UO galtagi birlamchi chulgamida uzilish yoki ikkilamchi chulgamida kiska tutashuv bor	Tester yoki mul'timetr bilan UO galtagi chulgamlari karshiligi tekshiriladi	Nosoz UO galtagi yangisiga almashtiriladi
UO chakmoklarida nosozlik bor	UO chakmogi issiklik konus rangi tekshiriladi	UO chakmogi kurumdan tozalanadi, sozlanadi yoki yangisi urnatiladi
Kontrollerda nosozliklar bor	Nosozliklar kodi buyicha yoki skaner bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, kontroller almashtiriladi
UO kalitidan kontroller boglanish uyasi-gacha bulgan zanjirda uzilish bor	UO kalitidan kontroller boglanish uyasi-gacha bulgan zanjir ketma-ket tekshiriladi	Uzilishlar bartaraf etiladi va boglanish uyasidagi kontakt tiklanadi
EPXX elektropnev-moklapanida nosozliklar bor	Klapanni uzib va kushib tekshiriladi. Agar shikillash eshitilsa, klapen soz xisoblanadi	Zaruriyat bulsa, klapen yangisiga almashtiriladi

<i>Dvigatel tula tsuvvatga erisha olmaydi</i>		
Sovituvchi suyuqlik harorati datchigida nosozlik bor	Mul'timetr bilan datchik klemmalarida kuchlanish pasayishi (3,43]3,73V) tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, datchik almashtiriladi
Burchak impulslari datchigida nosozlik yoki notugri urnatilgan	Maxovik gardishiga nisbatan datchik tugri urnatilganligi tekshiriladi yoki mul'timetr bilan uning karshiligi ulchanadi (350...450Om)	Datchik bilan maxovik gardishi uchi urtasidagi tirkish (0,3±1,2 mm) urnatish bilan sozlana-di
Absolyut bosim datchigida nosozliklar bor	Chikuv klemmalaridagi chikuv kuchlanish (4,6±4,8V)	Zaruriyat bulsa datchik yangisiga almashtirildi
Kontroller ish dasturida chekinishlar bor (sboy)	Tizim elementlari tekshiriladi. Agar ular soz bulsa, dasturdagi chekinishlar nosozliklar	Zaruriyat bulsa, kontroller almashtiriladi
	kodi buyicha yoki skaner va motortester bilan ba^olanadi	
UO galtagida nosozliklar bor	Ignali sinov moslamasida uchkun x.osil bulishi tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, U O galtagi almashtiriladi
<i>Dvigatel uzilib - uzilib ishlaydi</i>		
UO chakmoklarida nosozlik bor	Issiklik konusi x.olati va UO chakmogi tirkishi tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, U O chakmogi almashtiriladi
Yukori kuchlanish simlari yoki xalakitarini yukotish ushlagichlari- da nosozlik bor	Motor-tester yordami bilan ikkilamchi kuchlanish ostsilogrammalari buyicha tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, yukori kuchlanish simlari yoki ushlagichlar almashtiriladi

- elektr benzonasos, yonilg'i fil'tri va yonilg'i bosim rostlagichining ish qobiliyatini aniqlash uchun tizimning bir necha nuqtalarida yonilg'i uzatish bosimi manometr yordamida o'lchanadi;
- elektromagnit forsunka cho'lg'amlarini qarshiligi mul'timetr bilan o'lchanadi. Uning qiymati 15,5 - 16,0 Om ni tashkil etishi kerak;
- mul'timetr bilan sovitish suyuqligi haroratiga ko'ra datchik qarshiligi o'lchanadi. Harorat 15 - 200S bo'lganda u 43,0 Kom ni tashkilotishi kerak. Ayrim hollarda nosozliklar kodi bo'yicha skaner yordamida datchik ignali o'lchanadi (uning yuqori yoki past darajaligi);
- gazanalizator bilan katalitik neytrallash asbobi mahsus teshigi orqali SO, SnHm va O2 kontsentratsiyalari, motor - tester yoki skaner yordami bilan esa mahsus test bo'yicha kislorod datchigi (□ -zondi) chiquvidagi kuchlanish dvigatelning har xil ish rejimida o'lchanadi; - ostsillograf yoki mul'timetr bilan dvigatel tirsakli valning har aylanishlar chastotasida kislorod datchigi signal beruvchi simining kuchlanishi ulchanadi;
- skaner bilan kontrollerning sozlash dasturi teshiriladi;
- skaner, motor - tester va stroboskop yordami bilan O'OT parametrlari o'lchanadi, shu jumladan uchqun razryadi davomiyligi, ikkilamchi kuchlanish qiymati, O'O chaqmog'idagi teshish kuchlanishi qiymati va O'O ni ilgariyatish burchagi;
- salt yurish rostlagichi, drossel to'smaqopqog'i holati datchigining ish qobiliyati va elektron parametrlari (uni drossel qisqa quvuriga to'g'ri o'rnatilganligi ham) aniqlanadi;
- havoning massali sarfi datchigi orqali havo miqdori o'lchanadi va "SO miqdori" sozlovchi vinti tekshiriladi;
- nosozliklarning kodlarini hisoblash usuli bilan elektron blokning o'z - o'zini diagnostika qilish qurilmasi tekshiriladi;
- TXK va zaruriy JT ishlari bajarilgandan keyin kontroller xotirasidan nosozliklar kodi chiqazib tashlanadi.



5 - rasm. Diagnostik kolodka (bog'lovchi uya)
a-kolodkaning o'zi; *b*-ulagich (qo'shimcha sim);
1 – *12*-kolodka klemmalari

5 – jadval. Benzinli dvigatelning elektron boshqarish (yonilg'i purkash va O'O) tizimidagi nosozliklarning asosiy sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari

Nosozliklarning	Diagnostika kilish usuli	Bartaraf etish usuli
<i>Dvigatel ishga tushmaydi</i>		
UO chakmoklarida nosozlik bor	Elektrodlar orasidagi tirkish va issiklik konusi xolati buyicha tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, UO chaqmoqlari almashtiriladi
Elektromagnit forsunkada nosozlik bor	CHulg'am karshiliklari multimetr yoki tester bilan tekshiriladi (15,5 - 16,0 Om)	Zaruriyat bulsa, elektromagnit forsunka almashtiriladi
Elektrobenzonasosda nosozlik bor	AKBdan nasos relesi chikuvigacha bulgan elektr zanjiri tekrladi	Aniklangan uzilishlar barta-raf etiladi yoki zaruriyat bulsa elektrobenzonasos va
Boshkarish tizimi datchiklaridan birida nosozlik bor	Skaner yoki multimetr bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, nosoz datchiklar yangisiga almashtiriladi
<i>Dvigatel uzilish bilan ishlaydi va tula tsuvvatga erisha olmaydi</i>		
Datchiklardan birida nosozlik bor: Sovituvchi suyuklik xarorati, suriladigan xavo, tirsakli val, detonatsiya, drossel tus-makopkogi xolati, xavoning massasi sarfi, fazalar va xk; kontroller, UO chakmogi, yukori kuchlanish simlari, UO galtagi yoki modulida nosozliklar bor	Nosozliklar skaner, motor-tester yoki diagnostika yordami bilan aniklanadi. Nosozliklar 48ta sonli kiymat kurinishida "12" dan "182" gacha kodlangan. Xar bir skaner uchun bir necha diagnostik karta yoki kartridjlar bulib, u avtomobil va dvigatel turiga boglik. Skaner diagnostik axborotni kogoqli yurituvchi (raspechatka) ga, ostsilloprof yoki shaxsiy komp'yuter displeyi ekraniga tushiradi. Aniklanib va bartaraf etilgan nosozliklar kodi kontroller xotirasidan uchiriladi. Skaner yoki motor-tester yordami bilan diagnostika kilishdan oldin datchik axborotlarini uzatadigan va elektr ta'minoti zanjirlarni kismlar buyicha diagnostika kilish xajmini aniklab olish uchun multimetr bilan tekshirish maksadga muvofikdir	Zaruriyat bulsa nosoz datchik kurilmalari yangisiga almashtiriladi

Nosozliklar kodini diagnostika kolonkasi "10" va "12" uchlarini qisqa tutashtirish bilan signalizatorning ishga tushish soni yoki asboblar qutisidagi yorug'lik tablosi orqali tekshiriladi. *Bunda "12" kodi 3 marta paydo bo'lishi, undan keyin quyidagi tizim nosozliklarini aks ettiruvchi kodlar paydo bo'ladi:*
 15 yoki 13 - absolyut bosim datchigi zanjiridagi qisqa tutashuv;

- 16 - absolyut bosim datchigi zanjiridagi uzilish;
- 21 yoki 14 - sovituvchi suyuqlik qarorati datchigi zanjiridagi qisqa tutashuv;
- 22 yoki 15 - sovituvchi suyuqlik harorati datchigi zanjiridagi uzilish;
- 25 yoki 49 - bort tarmog'idagi kuchlanish 10V dan kam;
- 26 yoki 48 - bort tarmog'idagi kuchlanish 18V dan ortiq;
- 53 - burchak impulslari datchigidagi nosozliklar;
- 51, 52, 61..65 - kontrollerdagi nosozliklar;
- 197 - EPXX elektrik pnevmoklapan zanjiridagi qisqa tutashuv;
- 198 - EPXX elektrik pnevmoklapan zanjiridagi uzilish;

Hozirgi vaqtda zamonaviy avtomobillarning (Neksiya, Lasetti, Xunday, Matiz va h.k.) o't oldirish va yonilg'i ta'minot tizimini elektron boshqarish bloki yordamida boshqarish amalga oshirilmoqda. Quyida Xunday N-1 avtomobillarida qo'llaniladigan elektron boshqarish bloki to'g'risida ma'lumot keltirilgan.

Elektron boshqarish blokiga texnik xizmat ko'rsatish

Elektron boshqarish bloki(EBB)ga ega bo'lgan avtomobillarda tizimni diagnostikalash Hi-Scan yoki Launch-X431 turidagi skanerlar yordamida amalga oshiriladi. Skanerlarda elektron shaklida mavjud bo'lgan me'yoriy ko'rsatkichlar majmuasi, avtomobil yonidan jilmay turib uning diagnostikalash ko'rsatkichlarini aniqlashga imkon beradi. Hi-Scan skanerlash asbobining ko'rsatkichlarni o'lchash qismi o'z ichiga mul'timetr, raqamli ostsiloskop va signallar simulyatori datchiklarini oladi.

6-jadval. Elektron tizim va qurilmalaridagi asosiy nosozliklar sabablari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish usullari

Nosozliklarning sabablari	Diagnostika kilish usullari	Bartaraf etish usullari
<i>Salt yurish rejimida dvigatel uchib koladi</i>		
SHtekerli boglanish-larda simlar ishonchsiz kotirilgan	EPXX blokka boglanish ishonchliligi tekshiriladi	Ishonchsiz kontakt bartaraf etiladi
EPXX klapanidagi nosozliklar	Tester bilan tekshiriladi yoki klapan uzib kuyiladi va yopib kuyiladi	Zaruriyat bulsa, elektromagnit klapan almashtiriladi
Boshkarish blokidagi nosozlik bor	Tester bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, boshkarish bloki almashtiriladi
<i>Avtomobil silkinib - silkinib xarakat kiladi</i>		
EPXX tizimi mikro- almashlab ulagichdagi nosozliklar	Mikroalmashlab ulagich klemmalari uzaro tutash tirila-di, agar silki nishlar tuxtasa, mikro-almashlab ulagich nosoz buladi	Kurilma sozlanadi yoki mikroalmashlab ulagich almashtiriladi
Boshkarish blokidagi nosozliklar	Elektromagnit klapan AKB (+) klemmasi bilan tutashti-riladi; silkinishlar to'x-tasa, boshkarish blokida nosozlik buladi	Zaruriyat bulsa, blok almashtiriladi
<i>Burilish kursatkichi ishlamaydi (kursatgich lampasi yonib yoki yonmaydi)</i>		
Burilish kursatkichi relesi nosoz yoki zanjirda kiska tutashuv bor	Tester yoki NL bilan releni ta'minlash zanjiri buyicha tekshiriladi	Zaruriyat bulsa sak-lagich yoki kiska tutashuv borligi anik-lansa rele almashtirildi
<i>Avariyaadan xabar beruvchi kursatgichning nazorat lampasi yonmaydi</i>		
Avariyaadan xabar beruvchi relesida nosozlik bor	Tester yoki NL bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, ta'mirlanadi yoki rele almashtirildi
<i>Oynatozalagich elektrodvigateli "uzilish"relesida ishlamaydi</i>		
Oynatozalagich uzluk-siz ishlash relesida nosozlik bor	Tester bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, rele ta'mirlanadi yoki almashtiriladi

Isitgichni elektron boshqarish tizimi ulanganda salonga issits uavo kirmaydi		
Isitgichning tusma kopkogi uzatmasidagi mikromotoreduktorda nosozlik bor	Tester bilan tekshiriladi	Mikromotoreduktor almashtiriladi
Kiska tutashuv tufayli chulg'am G'1 yoki G'2 (4.11 - rasm) saklagich kuygan yoki zanjirda uzilish bor	Boshqarish zanjiri bu-yicha ketma-ketlikda tester bilan tekshiriladi	Uzilish va kiska tuta-shuv bartaraf etiladi va saklagich almashtiriladi
Tizim kontrolleri 6 (4.11. - rasm) da nosozlik bor	Multimetr bilan tekshiriladi	Zaruriyat bulsa, kontroller almashtiriladi

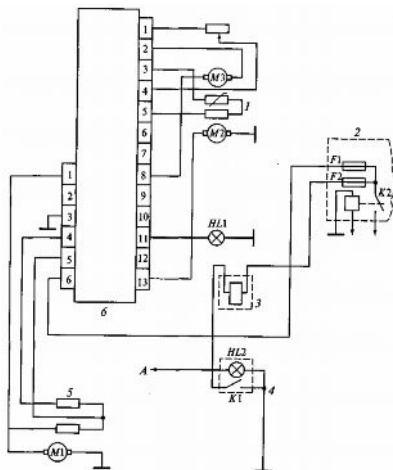
Ular avtomobilga o'rnatilgan barcha datchiklar holatini aniqlashga imkon beradi. Hyundai avtomobilining elektron tizimini diagnostikalash ishlari

majmuiga quyidagilar kiradi:

- avtomobilning elektron tizimini kompleks nazoratdan o'tkazish;
- dvigatelning EBB sini va avtomobil tizimlarining boshqarish bloki tizimlarini tekshirish, hatoliklarni yo'qotish;
- dvigatelning ishlashini ta'minlovchi datchiklar(tirsakli val holati datchigi, taqsimlash vali holati datchigi, havo sarfi datchigi, drossel zaslonkasi holati datchigi, kislorod datchigi va h.k.)ning ishlash holatini aniqlash;
- yonilg'i ta'minot tizimidagi bosimni tekshirish, yonilg'i nasising ishlab chiqarish qobiliyatini aniqlash;
- generatorning ishlashini testdan o'tkazish;
- JOHNSON Controls firmasiga tegishli to'rt komponentli gazoanalizator yordamida chiqindi gazlarni taxlil qilish.

Elektron tizim va qurilmalarni ekspluatatsiya qilish va TXK ning o'ziga xos tomonlari.

Hozirgi paytda avtomobil va traktorlarda quyidagi elektron tizimlar va qurilmalar ishlatiladi: majburiy salt yurish ekanomayzeri (EPXX) tizimi, burilish ko'rsatgichi uzgichi, avariya holati xabarchisining relesi, eshiklarni blokirovka qilish tizimi boshqarish bloki, oynatozalagichni uzilib-uzilib ishlash harakatini boshqarish relesi, iqlim o'rnatgichni boshqarish tizimi (6 - rasm) va boshqalar. Ularning hammasi, avtomobil agregatlarini murakab elektron boshqarish tizimi kabi, ekspluatatsiya jarayonida ular bilan muomalada ehtiyotkorlik choralarini ko'rishni talab etiladi. O'z kaliti ulanganda elektron rele yoki blok boshqarish uyalarini ajratib qo'yish man etiladi, chunki elektron blok komponent (elektron texnika buyum) lari ishdan chiqishi mumkin hamda bort tarmog'iga AKB ulangan holda transport vositalarida va elektron tizim va qurilishda payvandlash ishlarini bajarishga ruhsat etilmaydi.



6- rasm. Avtomobil isitgichini avtomat boshqarish tizimi sxemasi: 1-avtomobil salonidagi havo harorati datchigi; 2-montaj bloki; 3,4-tegishli ravishda havoni retsirkulyatsiya qilish kaliti va uzgichi; 5-qo'shimcha rezistor; 6-kontroller; A-ko'rsatgich asboblarini yoritish uzgi chiga; F1, F2-saqlagichlar; HL1,HL2-lampalar; K1, K2-rele kontaktlari; M1-ventilyator elektrodvigateli; M2-avtomobil salonini chaqmoqollatish elektrodvigateli; M3-isitgich to'sig'i uzatmasi mikroreduktori; 1 - 6,1-3-bog'lagich uyalarining tartib nomeri.

Transport tizimidagi elektron tizim va qurilmalarni sozlash bo'yicha ishlab chiqaruvchi zavodning yo'riqnomalari bajarilishi zarur, nosozliklarni izlashda kirishuv qarshiligi yuqori bo'lgan multimetr yoki tester qo'llanishi kerak. Elektron tizim va qurilmalarga TXKda ularning ish qobiliyati, vaqtinchalik

tsikllar, indikator lampasini ishga tushish momenti, mehnat unumdorligi va h. k lar tekshiriladi. Navbatdagi TXK da va ularning nosozlik hollarida (7.6-jadval) elektron bloklar avtomobildan yechib olinadi va mahsus stendlarda tekshiriladi. ATEJ va AE buyumlari va tizimlariga TXK va diagnostika o'tkazish

transport vositalarini yuqori texnik shayligini ushlab turish imkoniyatini beradi. TXK va diagnostika o'tkazish sifati transport tashkilotlari va servis hizmati muhandis operatorlarini mahoratiga bog'liqdir.

Elektr uzatmalar va yordamchi elektr jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish

Elektr uzatmasi mexanizmlar va yordamchi elektr jihozlariga oyna tozalagichlar, faratozalagich va farayuvchlar, isitgichlar va elektroventilyatorlar, oynako'targichlar, oyna va o'rindiq elektrisitgichlari, o'rindiq, orqa ko'rinish oynasi va antennalarini holatini sozlovchi motoreduktorlar kiradi. Mazkur mexanizm va qurilmalarning ishlash rejimi (doimiy yoki qisqa vaqt) elektrodvigatellar, har xil turdagi elektrbuyumlar (termometall saqlagich, isitish elementi va h. k) ning ishonchliligiga bog'liq bo'lib, ishlash qobiliyati tekshiriladi. Bunda ularning me'yoriy texnik hujjat (NTD) larga mos ishchi tsikllari qanday bajarilishiga alohida e'tibor beriladi. Navbatdagi TS da elektruzatmalar iste'mol qiladigan tok kuchini o'lchash tavsiya etiladi.

Nazorat savollari

1. . Batareyali o't oldirish tizimiga TXK
2. 19. Batareyali o't oldirish tizimi nosozliklari
3. 20. Tranzistorli-kontaktli o't oldirish tizimiga TXK
4. 21. Tranzistorli-kontaktsiz o't oldirish tizimiga TXK
5. 22. Elektr asboblariga TXK

14-mavzu. Avtomobilni tranmissiyasiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Transmissiyadagi asosiy agregatlar (ilashish muftasi, mexanik va avtomatik uzatmalar qutisi, tarqatish qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prik, asosiy uzatma va h.k.) bo'yicha uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatleri.
2. Transmissiya agregatlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar: transmissiya, ilashish muftasi, uzatmalar qutisi, taqsimlash qutisi, kardanli uzatma, yarim o'q, orqa ko'prik, asosiy uzatma, nosozlik, buzilish, diagshnostika, TXK, ta'mirlash, texnologiya.

Ma'lumki, avtomobil transmissiyasining asosiy agregatlariga ilashish muftasi, kardanli uzatma, shesternyali yoki gidromexanik uzatmalar qutisi, taqsimlovchi quti va yetaklovchi ko'prik (asosiy uzatma va differentsial) kiradi. Avtomobillarning transmissiyasi agregatlari barcha nosozliklarning 10-15% ni va texnik xizmat ko'rsatish umumiy mehnat hamda materiallar sarfining 40% ini tashkil etadi. Transmissiya agregatlarining asosiy nosozliklari. Transmissiya agregatlaridagi nosozliklar avtomobilning ekspluatatsiya qilish jarayonida, shuningdek, ayrim detallarning rostlanishini buzilishi, yeyilishi yoki sinishi oqibatida vujudga keladi. Agregatlarning boshlang'ich holatini tiklaydigan rostlash ishlarini bajarish yoki ayrim detallarni almashtirish natijasida nosozliklar bartaraf etiladi.

Ilashish muftasidagi nosozliklar ko'pincha uning to'liq, ulanmasligi yoki to'liq ajralmasligi natijasida kelib chiqadi. To'liq ulanmaslikda aylantiruvchi moment dvigateldan to'liq uzatilmaydi, ilashish muftasining tepkisi quyib yuborilganda avtomobil o'rnidan juda sekin qo'zg'aladi yoki umuman qo'zgala olmaydi, ilashmadagi yetaklanuvchi disk esa juda tez yeyiladi va qisqa muddat ichida ishdan chiqadi. Ilashmaning to'liq ajralmasligi tufayli, uzatmalarni ulash chog'ida metallarni zarbli va qiyinchilik bilan qo'shilishi kuzatiladi hamda richakka ko'proq kuch bilan ta'sir etish talab etiladi. Bu nosozliklarga ilashmani ajratish yuritmasining rostlanishini buzilishi, yetaklanuvchi diskning moylanib qolishi yoki yeyilishi sabab buladi. Ilashmasi gidroyuritmal bo'lgan avtomobillarda esa gidroyuritma tizimiga havoni kirib qolishi yoki tizimdan suyuqlikni qisman oqib ketishi ilashmani nosoz ishlashiga sabab bo'lishi mumkin.

Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisidagi nosozliklar uzatmalarni almashlab ulashda qiyinchiliklarni, uzatmalarni o'z-o'zidan uzilib qolishini yoki ishlash vaqtida shovqinlarni keltirib chiqaradi. Almashlab ulash mexanizmining ayrisi yoki kallagidagi boltlarni bo'shab ketishi, fiksatorlarni qadalib qolishi, shesternyalar, podshipniklari va vtulkalarini yeyilishi oqibatida uzatmalarni ulash kiyinlashadi.

Sinxronizator muftasi va shesternyalar tishlarining yon tomonida hamda ishchi yuzalaridagi yeyilishlar, uzatmalarni to'liq, ulanmasligi, fiksator prujinalarining bo'shshishi tufayli uzatmalarni o'z-o'zidan uzilib qolishi sodir bo'ladi. Uzatmalar qutisidagi shovqin esa vallar podshipniklaridagi hamda shesternya tishlarining ishchi yuzalaridagi yeyilishlar va sinishlar, moy sathining pasayishi keltirib chiqaradi. Asosiy va kardanli uzatmalar, differentsial, yarim o'qlar va teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklar ularni uzoq muddat ishlatish yoki sifatsiz texnik xizmat ko'rsatish oqibatida yuzaga

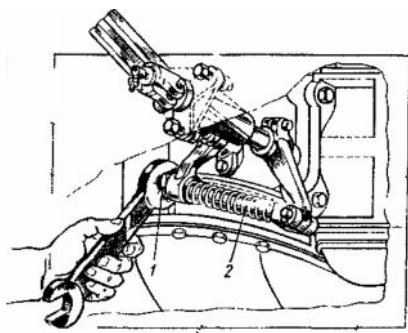
keladi. Asosiy uzatma va differentsialdagi nosozliklarga shesternya tishlarini, differentsial krestovinasini hamda podshipniklarning yeyilishi yoki sinishi, shuningdek, asosiy uzatma salniklarining zichligini buzilishi misol bo'ladi. Ularning hammasi harakatlanish chog'ida orqadagi ko'prik karterida shovqinning kuchayib ketishi bilan namoyon bo'ladi.

Avtomobil o'rnidan qo'zg'alayotganda, burilayotganda yoki harakatlanayotganda taqillashlar hamda zarblarning mavjudligi, kardanli uzatmalardagi yoki teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklardan darak beradi. Bu nosozliklar, krestovina o'qlarini va sharnir kosachalarini ko'p yeyilishidan yuzaga keladi, Kardan valining muvozanati buzilganda, transmissiyada kuchli titrash va shovqinlar hosil buladi. Yarim o'qlardagi asosiy nosozliklar esa ularning shlitsalarini yeyilishidir.

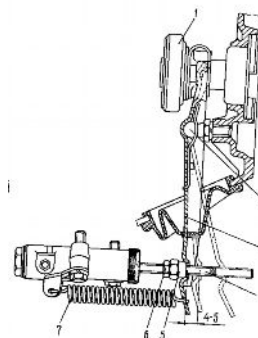
Transmissiya agregatlarining texnik holatini diagnostika qilish. U agregatlarning texnik holati haqida hamda zarur rostlash ishlarini bajargandan so'ng ularni yana ishlatish mumkinligi to'g'risida hulosa qilishga imkon beradi. Transmissiya agregatlarini avtomobil harakatlanganda, shuningdek, maxsus jihozda tekshirish mumkin. Bunday holatda, jihozni konstruksiyasiga qarab ilashmani to'liq qo'shilmaligiga, uzatmalar qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prikni esa (shovqin bo'yicha) tishli ilashmalarni yeyilganlik darajasiga diagnostika qilinadi.

Transmissiyani diagnostika qilishning oddiy usuli 1-rasmda keltirilgan asbob yordamida yetaklovchi ko'prik, kardan vali va uzatmalar qutisidagi aylana lyuftlar yig'indisini aniqlash hisoblanadi. Asbob qamrovchi skobali dinamometrik qurilmadan va uni tashkil etuvchi qo'zralmas jag'lardan iborat. qamrovchi skobani tekshirilayotgan ob'ektga kiydiriladi, masalan, yarim o'qqa yoki kardan valiga, so'ng qo'zg'aluvchan jag'ni chervyak yordamida surib agregat detaliga mahkamlanadi. Lyuftni aniqlash uchun dastak kuch bilan buraladi va prujinali tovush daraklagichisi ovoz chiqargach, o'lhagich strelkasi tomonidan lyuft kayd qilinadi. O'lhagich shkalasini ixtiyoriy burchakka burish mumkin. SHuning uchun tekshirilayotgan agregatga o'rnatilgan asbobning strelkasini nolga keltirish zarur. Transmissiya agregatlariga texnik xizmat ko'rsatish KXX va davriy TXK jarayonida amalga oshiriladi. KXX da transmissiya agregatlari, avtomobilni o'rnidan jildirishda va harakatlanish vaqtida uzatmalarni almashlab ulab tekshiriladi. Yetaklovchi ko'prikning holati va zichligi nazorat qilinadi. Davriy TXK da KXX dagi ishlarga qo'shimcha ravishda ilashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'li tekshiriladi va zarur bo'lsa rostlanadi, yuritma detallari plastik meteriallar bilan moylanadi. Uzatmalar qutisini, kardanli uzatmani, taqsimlash qutisini, orqa ko'prik karterini mahkamlanishi tekshiriladi, agregatlardagi moy sathlari me'yoriga keltiriladi, zichlagichlarning holati tekshiriladi, moylash xaritasiga mos ravishda agregatlardagi moylar almashtiriladi. Agar agregatlarda nosozliklar aniqlansa, ularni ishchi holatiga keltirish uchun ta'mirlanadi.

1-rasm. Transmissiya agregatlarining texnik holatini aniqlovchi asbob: a-lyuftomer; b-dinometrik qurilma.



2-rasm. ZIL-130 avtomobilidagi mexanik yuritmalilashma tepkisining erkin yo'lini rostlash 1-tortqidagi gayka; 2-ajratish ayrisini tutashtirib turuvchi tortqi.



3-rasm. VAZ avtomobili ilashish muftasi yuritmasining ishchi tsilindri va ajratish vilkasi: 1-ilashish muftasining ajratish podshipnigi; 2-sharli tayanch; 3-ilashish muftasini ajratish vilkasi; 4-itargich; 5-sozlash gaykasi; 6-chegaralovchi gayka; 7-tarang tutish prujinasi

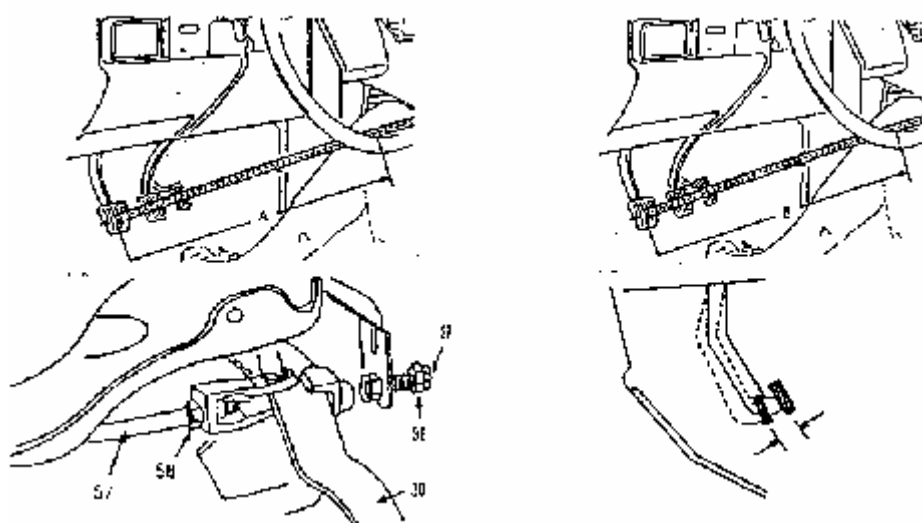
Qo'shimcha ravishda, har bir transmissiya agregatlari bo'yicha bajariladigan ishlarni alohida-alohida ko'rib chiqamiz. Ilashish muftasiga texnik xizmat ko'rsatish. Eksploatatsiya jarayonida ilashma rostlab turiladi, ammo bundan oldin ilashma tepkisining erkin yo'li tekshiriladi. Buning uchun ikkita surilgichi bo'lgan chizg'ichdan foydalaniladi. CHizg'ichning bir uchi kabina poliga tiraladi, surilgich esa tepki maydonchasiga to'g'rilanadi. Ilashma tepkisi harakatlanishga qarshilik keskin ortgunga qadar bosiladi va shu vaziyat ikkinchi surilgich yordamida kayd qilinadi. CHizg'ichni ikkala surilgichi orasidagi masofa tepkini erkin yo'lini aniqlaydi.

Mexanik yuritmalilashmalardagi tepkning erkin yo'lini rostlash (2-rasm) uchun tepki o'qining richagi hamda ajratish ayrisini tutashtirib turuvchi tortqining (2) uzunligi o'zgartiriladi. Ko'pchilik yuk avtomobillarida bunday rostlash ishlari tortqini yuritma detallaridan ajratmagan holda bajariladi, ya'ni

tortqidagi gaykani (1) burashning o'zi kifoya qiladi. Bunda gayka bo'shatilsa, tepkning erkin yo'li ortadi, qotirilsa, erkin yo'li kamayadi. Hidroyuritmali ilashish muftasidagi sozlash ishlarini bajarishda asosan ishchi tsilindr itargichining erkin yurish yo'li (4-5mm) me'yoriga keltiriladi. Buning uchun chegaralovchi gayka bo'shatilib, so'ngra itargich sozlovchi gaykasi bo'shatiladi yoki qotiriladi (3-rasm). Sozlash ishlari bajarilgandan so'ng ilashish muftasi yaxshi ajralmasa va uzatmalarga qo'shish qiyinchilik bilan kechsa, bu tizimda havo borligidan darak berishi mumkin.

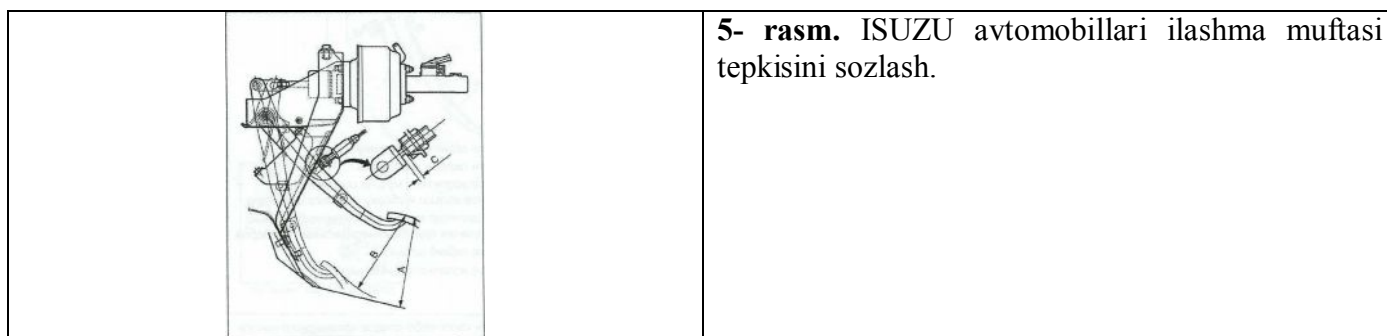
Neksiya avtomobillarida sozlash yo'li bilan ilashish muftasi yuritmasi tepkisining to'liq harakatlanish yo'li me'yoriga keltiriladi (3-rasm). To'liq harakatlanish yo'lini aniqlash uchun ilashish muftasining tepkisi bilan rul chamberagining pastki qismigacha bo'lgan masofa-A aniqlanadi, so'ngra tepki to'liq bosilib yana masofa-V aniqlanadi. A va V masofalar orasidagi farq 130-136 mm bo'lishi kerak. Agar bu masofa me'yordan farq qilsa, u holda sozlash ishlari bajariladi.

Tepki (30) ning to'liq harakatlanish yo'li (38)-chegaralovchi gayka bo'shatilib, (37)-tayanch boltni burash bilan sozlanadi. Tepkning erkin harakatlanish yo'li esa (58)-chegaralovchi gayka bo'shatilib, (57)-shtokning uzunligini o'zgartirish bilan sozlanadi. Tepkning erkin yurish yo'li 8-15 mm oralig'ida bo'lishi kerak.



4-rasm. Neksiya avtomobilining ilashish muftasi bo'yicha sozlash ishlari

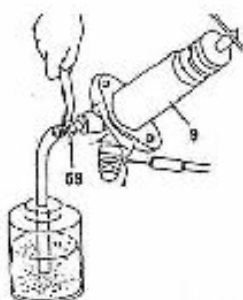
ISUZU avtomobillarida (5-rasm), agar ilashma muftasining kuchaytirgichi o'rnatilayotganda ishchi sterjen uzunligi sozlangan bo'lsa, ilashma pedali sozlanmaydi. Ilashma muftasi kuchaytirgichining ishchi sterjenini uzunligi - o'rnatilish yuzasi va kallakli shtiftning shplint uchun teshigi markazi oralig'idagi masofa 156,5...157,5 mm gacha bo'lishi kerak.



Ilashma tepkisining yurish yo'li tekshiriladi va tepki bilan ilashmani ishga tushirish bolti oralig'idagi masofa sozlanadi. Ilashma tepkisi balandligi (A) 160...170 mm gacha, tepkning to'liq yo'li (V) 159...169 mm gacha, erkin yurish yo'li 15...25 mm gacha bo'lishi zarur. Ilashma tepkisi va ilashmani ishga tushirish bolti oralig'idagi tirqish 0,5 ...1,0 mm gacha bo'lishi kerak.

Ilashish muftasining yuritmasidan havoni chiqarish asosan bosh yoki ishchi tsilindrlarning manjetlari almashtirilganda yoki yuritma quvuri zichsizligini bartaraf qilinganda amalga oshiriladi (7.57-rasm). Buning uchun ishchi tsilindr chang va iflosliklardan tozalaniladi. Ilashish muftasi yuritmasining suyuqlik quyish sig'imining qopqog'i ochiladi va suyuqlik sathi tekshiriladi. Suyuqlik sathi sig'imning

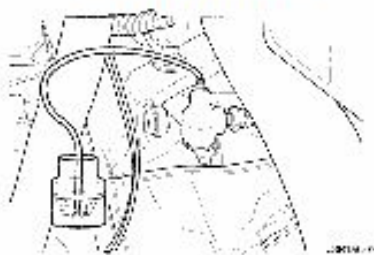
rezbali qismidan 15-20mm dan yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi tsilindrning chiqarish klapani(59) ning rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga tiqiladi va bir uchi 13...12 hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushiriladi.



Nexia avtomobilida



Isuzu avtomobilida



Lasetti avtomobilida



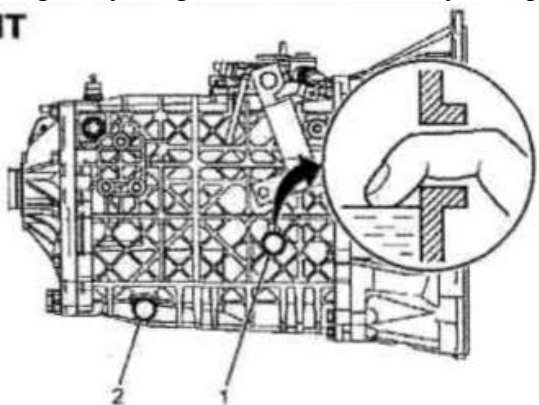
Epica va Captiva avtomobillariida

6-rasm. Turli avtomobillarda ilashish muftasi yuritmasidan havoni chiqarish

Yuritma tepkisi qarshilik sezilguncha, ya'ni tepkining yurish yo'li o'zgarmagunga qadar tez-tez bosib harakatlantiriladi, so'ngra tepkini bosib turib klapan 1-2...3-4 aylanaga buraladi va tepki oxirigacha bosilgach klapan mahkamlanadi hamda tepki sekin qo'yib yuboriladi. Bu holat shisha idishda havo pufakchalari chiqmay qolguncha davom ettiriladi. Operatsiya vaqtida vaqti-vaqti bilan sig'imdagi tormoz suyuqligi sathi tekshirilib va me'yoriga keltirib turiladi. Nihoyat klapan qotirilib, shlanga yechib olinadi. Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisiga texnik xizmat ko'rsatish. Qutilarning qanday ishlashi har kungi ko'rikda hamda avtomobilning harakatlanishida tekshirib turiladi. Zichlikka, uzatmalarning oson va shovqinsiz ulanishiga alohida e'tibor beriladi.

Tekshirilayotgan agregatlarning ishlashi vaqtida taqillashlar va shovqinlar bo'lmasligi kerak. Uzatmalar ulanganda shesternyalar to'liq birikib qolishi lozim, uzatmalarning o'z-o'zidan uzilib qolishiga yo'l qo'yilmaydi. Uzatmalar qutisi korpusining qizishi, avtomobil to'xtatilganda qo'lni kuydirmaydigan darajada bo'lishi kerak. KXX va davriy TXK da nazorat qilib, eshitib hamda haroratga qarab tekshirishdan tashqari, qutilar korpusi kirlardan tozalanadi, qotirilganligi tekshiriladi va tortib qo'yiladi, moy sathi tekshiriladi (7.58-rasm), zarur bo'lsa me'yoriga keltiriladi yoki moylash kartasi bo'yicha almashtiriladi. Bu ish ko'targich yoki ko'rish ariqchalariga ega bo'lgan maxsus postlarda bajariladi. qutidagi moy dvigatel to'xtashi bilan, ya'ni quti sovib ulgurmasdan to'kiladi va yangisiga almashtiriladi.

5MT



7-rasm. ISUZU avtobus-larida uzatmalar qutisining moy sathini tekshirish: 1-moy quyish tiqini; 2- moy to'kish tiqini.

ISUZU avtomobilining uzatmalar qutisidagi moy sathi quyidagicha tekshiriladi:

- 1- moy quyish tiqini yechiladi;
- 2- barmoqni moy quyish tiqini teshigiga kiritilib moy sathi tekshiriladi.
- 3- agar moy sathi belgilangandan kam bo'lsa, me'yoriga keltiriladi (Besco 5W-30 turidagi transmissiya moyi).
- 4- moy quyish tiqini 39 Nm moment bilan qotiriladi. ISUZU avtomobilining uzatmalar qutisidagi moyni almashtirish tartibi:
 1. Dvigatel o't oldiriladi va transmissiya salt yurish holatiga qo'yiladi.
 2. Dvigatel o'chiriladi, to'kish tiqini yechiladi va moy to'kiladi.
 3. Moy to'kish tiqini 39 N.m moment bilan joyiga qotiriladi.
 4. Moy quyish tiqini yechiladi.
 5. Moy quyish tiqini teshigi orqali teshikni pastki qirrasigacha moy quyiladi.
 6. Qo'llanadigan moy - transmissiya moyi, turi Besco (5W-30)
 7. Moy quyish tiqini 39 N.m moment bilan qotiriladi.

Moy miqdori (L)	Uzatmalar qutisi turi	
	6MT	5MT
Bazaviy avtomobil uchun	3.5	2.8
4WD (4 g'ildiragi yetaklanuvchi) avtomobil uchun	-	3.5

Agregatlardagi moy sathi shchup yordamida yoki nazorat teshigi orqali tekshiriladi. Agar moy sathi pasaygan bo'lsa, toza moy quyib sath to'g'rilanadi va sapun kanallari tozalab qo'yiladi. Moy almashtirish quyidagicha bajariladi: qutidagi ishlab bo'lgan moy to'kib tashlangandan so'ng, uning o'rniga 1-2 l miqdorda yuvish moyi qo'yiladi. Avtomobil orqa kuprigining birorta g'ildiragi ko'tarib qo'yiladi, dvigatel ishga tushiriladi va birinchi uzatma ulanadi. Transmissiya ishlay boshlaydi, buning evaziga qutining ichki bo'shligi yuviladi va cho'kindilardan tozalanadi. Bir necha daqiqadan so'ng yuvish moyi to'kib tashlanadi, uning o'rniga esa toza moy quyiladi. Moy almashtirilayotgan paytda, to'kish teshigi tiqinining magniti xam tozalanadi. Taqsimlash qutisining boshqarish richaglarini zarur vaziyati, tortqilar uzunligini rostlash orqali ta'minlanadi. SHu maqsadda tortqi barmoqlari shplintlardan ozod qilinadi va ayridan ajratiladi. Fiksatorlar aniq ishlagan vaqtda, shtoklarni to'liq ulangan holatga o'rnatiladi. Richaglar uzatmalar ulangan vaziyatga qo'yiladi va ayrini aylantirib, tortqining kerakli uzunligi o'rnatiladi. So'ng tortqi o'z joyiga qo'yiladi, barmoq shplintlanadi va chegaralovchi gayka qotirib mahkamlanadi.

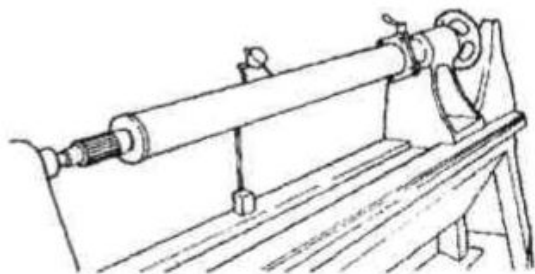
Gidromexanik uzatmalar qutisining asosiy kamchilik va nuqsonlariga yetaklovchi disk prujinasining ishdan chiqishi, diskaning (standart talablariga javob bermaydigan moyda ishlashidan) yeyilishi va qiyshayishi, markazdan qochma kuch ta'sirida ishlaydigan rostlagichlar rostlanishining buzilishi, rostlash vintining yomon taqalib turishi natijasida, uzatmani qayta ulash mexanizmi rostlanishining buzilishi va boshqalar misol bo'la oladi. Gidromexanik uzatmaning asosiy nosozligini ifodalovchi ko'rsatkich, bu, moy gidrotransformatoridan to'kib yuborilayotganda, uni nazorat qilib turiladigan harorati bo'lib, uning eng yuqori chegarasi 125⁰S dan ortiq bo'lmasligi, taglikda (yilning eng issiq vaqtida) 110⁰S, minimal harorat esa 70⁰S yoki 60⁰S bo'lishi kerak. Moyning harorati taglikdagi datchik orqali va to'kish klapanidan nazorat qilinadi. Gidrotransformatoridagi moyning qizishini nazorat qilish lampochkasi 120-125⁰S da yonadi. TXK paytida har 15 ming km masofadan so'ng gidromexanik uzatmaning moyi almashtiriladi. Taglikdagi moy sathi (TXK vaqtida) uzatmalar qo'shilgan holda 40-50⁰S haroratda (drossel qiya, kichik ochiqligida) avtomobilni tormozlab tekshiriladi. TXK vaqtida (5 ming km dan so'ng) uayt-spirti bilan avtomatik uzatma tozalab yuviladi. Elektromagnit klemmalari tozalanadi va nazoratni ulab-uzgich ham tozalanib, starter bilan qo'shib ishlashi tekshiriladi. 30 ming km dan so'ng moy qabul qilgich yechib olinib tekshiriladi, yana 30 ming km dan so'ng boshqarish mexanizmi (periferik zolotnikli) tekshiriladi va sozlanadi.

Uzatmalar qutisining oldingi uzatma ulanganda, shovqin bilan ishlab, harakatlar yaxshi qo'shilmay qolganda (bu sixronizator halqasini ishga yaroqsiz bo'lib qolishidan kelib chiqadi), sixronizator muftasi tishlarining tashqi, yonbosh sirtlari yeyilganda, podshipniklar, vallar yeyilganda, shesternya tishlari singanda joriy ta'mirlanadi. Yeyilgan detallar holatiga qarab, (birikish jufti bilan) almashtirib, ta'mirlanadi. Detailarni almashtirish-uzatmalar qutisini qismlarga ajratmay, uzoq muddatli shikastlanmay ishlashini ta'minlaydi va bu almashtirilgan detalning uzoq muddatli ishlashi natijasida tannarxi kamayadi, hamda ta'mirlashga kam mehnat sarf etiladi. Uzatma shesternyasining sixronizator

gupchagi va boshqa detallarini yechib (chiqarib) olishda maxsus yechgichlardan foydalaniladi. Asosiy va kardanli uzatmalarga texnik xizmat ko'rsatish. Kardanli va asosiy uzatmalarni nazoratdan o'tkazish avtomobil harakatlanganda amalga oshiriladi. Bunda, transmissiyada aylantiruvchi moment uzatish rejimi tortishdan tormozlanishga yoki aksincha, o'zgarganda, shovqinlar va taqillashlar kuzatilmasligi lozim.

Kardanli uzatmalarga texnik xizmat ko'rsatishda kardanli birikma flanetslarini mahkamlanishi tekshiriladi va tortib qo'yiladi. Agar kardan valida avtomobilning ishlash jarayonida kuzovga ta'sir etuvchi tebranishlar paydo bo'lsa, kardan vali yechib olinib muvozanatlanadi. Kardan vali moslamaga mahkamlanadi (7.59-rasm) va raqamli indikator uchupini valning markaziy qismiga tekkazgan holda, uning urishi tekshiriladi. Bu kattalikning qiymati standart 0,5 mm, ruxsat etilgani esa 1.0 mm gacha bo'lishi kerak. Agar urish me'yordan oshib ketsa press yordamida to'g'rilanadi yoki almashtiriladi.

Xizmat ko'rsatishda kardan sharnirlarining podshipniklari va vallarning shlitsali birikmalari moylanadi. Buning uchun № 158, US-1 va boshqa moylash materiallari ishlatiladi. Yengil avtomobillarda kardan sharnirlar transmission moyda, Litol-24, plastik moylash materialida yoki tayyorlovchi zavod ko'rsatmalariga mos keladigan boshqa materiallarda moylanadi. Moyni kardan krestovinasiga maxsus shprints yordamida o'tkazish klapanida yoki uning o'qlari podshipniklarining salniklari ostida moy paydo bo'lguncha yuboriladi. Agar avtomobilga moy to'ldirilishi nazarda tutilmagan kardan sharnirlar o'rnatilgan bo'lsa, moylash ishlari faqat qismlarga ajratilganda amalga oshiriladi.



8-rasm. Kardan valini o'qbo'yicha urishini tekshirish

Etaklovchi ko'prik karteridagi moy sathi TXK davrida tekshiriladi (9-rasm) va moy quyish teshigining qirrasigacha to'ldiriladi. Moyni to'liq almashtirish, moylash xaritasiga muvofiq va ish mavsumi o'zgarganda amalga oshiriladi. Yetaklovchi ko'prik karteridagi moyni almashtirish jarayoni xam transmissiyaning boshqa agregatlari uchun qabul qilingan texnologiya asosida bajariladi.

<p><i>Yarim o'q shlitsalaridagi yeyilish yoki boshqa shikastlar tekshiriladi.</i></p>	<p><i>Yarim o'qning o'q bo'yicha tepishi moslama va mikrometr yorda-mida tekshirildi. Ruxsat etilgan qiymat 1,00 mm.</i></p>	<p><i>Yarim o'q flanetsini tepishi tekshiriladi. Ruxsat etilgan qiymat 0.05 mm.</i></p>
<p>9-rasm. Yarim o'qni ko'rikdan o'tkazish.</p>		

Agar asosiy uzatmadagi yetaklovchi shesternyaning ilashishidagi bo'ylama tirqishi ruxsat etilgan qiymatdan orta boshlasa, konussimon podshipniklar rostlanadi. Rostlash zavod ko'rsatmasiga binoan bajariladi yoki kardan val flanetsi ajratiladi, yarim o'qlar sug'uriladi, asosiy uzatma karterini mahkamlovchi boltlar bo'shatiladi va yetaklovchi shesternya yig'ilgan holatida sug'urib olinadi. Yetaklovchi shesternya stakani tiskiga o'rnatiladi, mahkamlash uzeli qismlarga ajratiladi va podshipnik ostidagi qistirmalarning qalinligi o'zgartiriladi. So'ngra yig'iladi va birikma mahkamlash darajasi dinamometrda tekshirilgan holda mahkamlanadi.

Asosiy uzatma shesternyalari ilashishidagi tutashish va yon tirqish faqat detallar almashtirilganda (podshipniklar haddan ziyod yeyilganda), ya'ni asosiy uzatma ta'mirlanganda rostlanadi.

Nazorat savollari

1. Ilashish muftasining nosozliklari
2. Ilashish muftasiga TXK
3. Hidrotormoz nosozliklari
4. Hidrotormozga TXK
5. Uzatmalar qutisi nosozliklari
6. Uzatmalar qutisiga TXK
7. Kardan uzatmasi nosozliklari
8. Kardan uzatmasiga TXK
9. Asosiy uzatma nosozliklari
10. Asosiy uzatmaga TXK

15-mavzu. Avtomobilning boshqarish mexanizmlariga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Rul boshqarmasida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari.
2. Unga TXK va T ishlari texnologiyasi.
3. Tormoz tizimi, uning turlari, uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari. Tormoz tizimiga qo'yiladigan asosiy talablar.
4. Tormoz tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

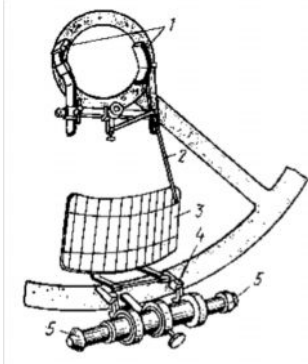
Tayanch iboralar: rul boshqarmasi, tormoz tizimi, kolodka, prujina, reyka, tros, tormoz suyuqligi, moy, nosozlik, buzilish, diagnostika, TXK, ta'mirlash.

Rul boshqarmasining asosiy nosozliklariga rul mexanizmi karterining maxkamlanishini bo'shab ketishi, mexanizm detallarining yeyilishi, rul chambaragi va kolonkasining bo'shab olishi, chervyak jufti detallarining yedirilib ketishi misol bo'ladi. Hidrokuchaytirgichli rul boshqarmalarida, yuqoridagi nuqsonlardan tashqari, nasos idishida moyning me'yorida kam yoki oshiq bo'lishi, tizimda havo va suvning yig'ilishi, nasosning ishlamay qolishi, moyning sizib chiqishi, fil'trning kirlanib qolishi, nasosning himoya va o'tkazish klapanlarining nosoz ishlashi, nasos uzatmasi tasmasining me'yor bilan tortilmasligi va boshqalardan iborat. Rul boshqarmasini diagnostikalash ko'rsatkichlariga rul chambaragini salt yurishi va uni burash uchun kerakli kuchni aniqlashdan iborat. Rul chambaragining salt yurishi, yengil avtomobillar uchun 7-12 gradus (ZIL-130 da 15, VAZ va NEXIA avtomobillarida 5⁰, KAMAZ va MERSEDES BENTS uchun 15⁰), avtobuslar uchun 10-15⁰ ni tashkil qiladi. Rul chambaragini burash uchun sarflanadigan kuch 40-60 N ni tashkil etishi kerak. Bu ko'rsatkich lyuftomer-dinomometr yordamida tekshiriladi.

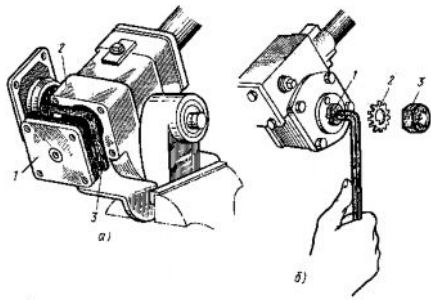
Rul boshqarmasini sozlashda, tortgichlardagi sharnir va rul mexanizmi birikmalaridagi tirqishlar yo'qotiladi. Rul mexanizmidagi chervyak podshipnigining o'q bo'yicha siljishini prokladkalar yordamida sozlanadi. Rul soshkasining o'q bo'yicha siljishi, tayanch bolt yordamida sozlanadi. Rul chambaragi erkin yurishini aniqlash (1-rasm): Buning uchun lyuftomer-dinomometr rul chambaragiga o'rnatiladi. U dinamometrغا mahkamlangan (3)-shkaladan, rul kolonkasiga (1)-siqqichlar yordamida mahkam qotirilgan (2)-ko'rsatkichdan tashkil topgan bo'lib, dinamometr (4)- siqqichlar yordamida rul kolonkasiga qotiriladi. Dinamometr shkalalari (5)-shtokda ko'rsatilgan bo'lib, u rul chambaragiga qanday kuch bilan ta'sir etilayotganini ko'rsatib turadi (ta'sir etish kuchi 20-120 N bo'lishi mumkin). Shtok yordamida 10 N kuch bilan chambarak o'ng tomonga, so'ng chap tomonga harakatlantiriladi. Strelka o'ng va chap tomonga og'ish kattaliklari qo'shilib umumiy erkin yurish yo'li aniqlanadi. O'rta sifatda erkin yurish 10⁰dan oshmasligi kerak. Agarda erkin yurish katta bo'lsa mexanizmning bo'ylama va tishlarning ilashish tirqishlari sozlanadi. Chervyak-rolik, vint-gayka, reyka tishli sektor turidagi rul mexanizmlari ikki turdagi sozlash mavjud bo'lib, ular val vintining podshipnigining o'q bo'ylab tirqishi va ilashma tirqishini sozlash hisoblanadi.

1. O'qning bo'ylama siljishini sozlash (2 a-rasm): Buning uchun chambarak bir zumda o'ng va chap tomonga buriladi va o'q bo'ylab oldinga tortib ko'riladi. Agar tirqish me'yorida katta bo'lsa uni sozlash zarur. Bu tirqish zichlagichlarni kamaytirish bilan sozlanadi.

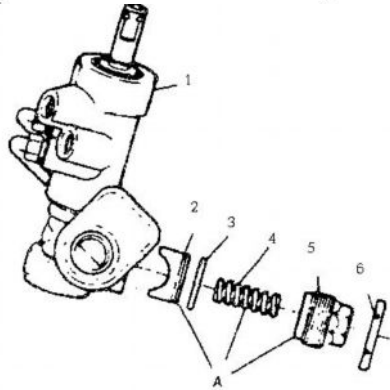
2. Chervyakni rolik bilan ilashish tirqishini sozlash (2 b-rasm): Buning uchun chegaralovchi gayka bo'shatiladi va buragich yordamida sozlovchi vint orqali tirqish sozlanadi. Bu o'z navbatida rul chambaragi erkin yurishini me'yoriyligini ta'minlaydi.



1-rasm. Lyuftomer-dinomometr: shakli: 1-qisqichlar; 2-ko'rsatkich; 3-shkala; 4-qisqich; 5-shtok



2-rasm. Rul mexanizmi o'qining bo'ylama siljishi va chervyakni rolik bilan ilashish tirqishini sozlash: a) o'qning bo'ylama siljishini sozlash: 1- pastki qopqoq; 2-rul mexanizmi; 3-sozlovchi zichlagich; b) chervyakni rolik bilan ilashish tirqishini sozlash: 1- sozlovchi vint; 2-shayba; 3-gayka.



3-rasm. Reyka va vint orasidagi tirqishni sozlash: 1-rul karteri; 2-plunjer; 3- ichlashtirish halqasi; 4-prujina; 5- sozlovchi tiqin; 6-chegaralovchi gayka.

3. Rul boshqarmasi tortqichlari texnik holatini aniqlash: Buning uchun rul chamberagi aylanish vaqtida soshka birdaniga likillatib ko'riladi, tortqichlar holatini qo'l bilan payqash mumkin. Agar birikmalarda lyuft sezilsa rezbalı tiqınlar tortib ko'riladi. Buning uchun tiqin shplinti olinadi, so'ng mahsus kalit bilan tiqin oxirigacha buraladi va shplint to'g'ri kelguncha orqaga qaytarilib, shplint joyiga qo'yiladi.

Rul boshqarmasidagi maxkamlash ishlari agregat va mexanizmlarni qotirilganligini tekshirishdan iborat bo'lib, buni bajarishdan oldin rul mexanizmi karterining avtomobil ramasiga, rul tortqilari richagining burish mushtiga, soshkaga, bo'ylama va ko'ndalang rul tortqisi barmog'iga mahkamlanishi tekshirib ko'riladi. Rul mexanizm karteridagi va gidrokuchaytirgich bachogidagi moy sathi navbatdagi TXK paytida tekshiriladi va me'yorigacha moy quyiladi. Gidrokuchaytirgich bachogi, uning filtrlarini hamda karterni (yilda kamida 1 marta yoki mavsumda, bahor va kuzda) benzin bilan yuvib, moyi almashtiriladi. Gidrokuchaytirgichga dvigatel salt ishlab turganda moy quyiladi. Rul mexanizmiga uzatmalar qutisi uchun mo'ljallangan Tap-10 va Tap-15L moylari yoki transmission moyi quyiladi. Gidrokuchaytirgichli rul mexanizmiga yozda turbina moyi (markasi 22), qishda AU-veretyon moyi quyiladi. MAZ-500 rul mexanizmiga TM-16P va gidrokuchaytirgichiga yozda industrial-20 va qishda industrial-12 moyi quyiladi. KamAZ avtomobilining gidrokuchaytirgichiga "R" markali moy quyiladi. Rul tortqilarining sharnirli birikmalari 1200-1800 km yurilgandan so'ng, navbatdagi TXK paytida US-2 yoki US-3, shuningdek USS-1, Uss-2 yoki Uss solidoli bilan moylanadi.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan NEKSIYA, ESPERO, MERSEDES-BENTS va boshqa turdagi avtomobillarning rul mexnizmining gidrokuchaytirgichiga DEKSRON-□□ moyi quyiladi. Rul boshqarmasi mexanizmlarini joriy ta'mirlash detallarini almashtirish hisobiga amalga oshiriladi. Detailarning yeyilgan joylari, masalan, soshka vali bo'yinlari xromlash yo'li bilan tiklanadi, soshka vali oxiridagi rezba yo'nib tashlanib, sirti payvandlanadi va yangi rezba ochiladi. Rul mexanizmi karteridagi podshipnik o'rnatiladigan uyaning yeyilgan joylari yo'niladi va po'lat halqa presslab o'rnatiladi. Tarangligi pasaygan va singan prujinalar, sharsimon barmoqlarning yeyilgan vkladishlari, bo'ylama va ko'ndalang tortqi barmoqlari almashtiriladi.

Egilgan rul tortqilari sovuq yoki 800□S haroratgacha qizdirib to'g'rilanadi. Tormoz tizimining asosiy nosozliklariga friktsion qoplamalarning va tormoz barabanlarining (disklarining) yedirilganligi, tormoz kuchi sozlagichini noto'g'ri ishlashi, gidroyuritmalı tormoz tizimida rezinalı manjetlarnı yeyilishi va shishib ketishi, tsilindr va porshenlarnı yeyilishi, pnevmatik tormoz tizimida esa tormoz va himoya klapanlarining yeyilishi, tormoz kamerasidagi diafragmaning teshilishi, quvvat akkamullyatorlari manjetlarining ishdan chiqishi misol bo'ladi.

Davriy TXK dan tormoz tizimi bo'yicha barcha birikmalar va truba o'tkazgichlarning zichligi kompressorning hosil qiluvchi bosimi, jhozda tormozning ishlash sifati, detal va birikmalarnı joyiga qotirilishi, tormoz tepkisining salt va ishchi yurish yo'li, tormoz barabanlari (disklari), kolodkalar,

g'ildirak podshipniklari, gidravlik tormoz tizimidagi suyuqlik sathi, ko'p konturli pnevmatik tizimlardagi konturlar va tormoz kuchini sozlagichlarning ishlashi tekshiriladi.

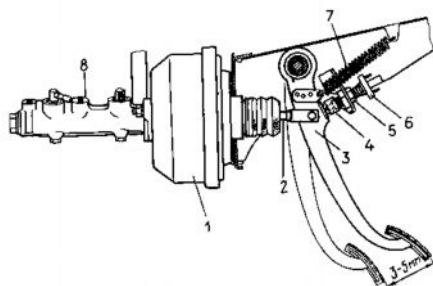
Qo'shimcha ravishda kundalik xizmat ko'rsatish vaqtida ballonlardagi kondensatlar to'kiladi, kuz va qish vaqtlarida nam ajratgichdagi suyuqlik sathi tekshiriladi. Mavsumiy xizmat davrida bosim sozlagichdagi filtr kerosin bilan yuviladi va mavsum kirishiga nam ajratgich tayyorlanadi (harorat -5°S dan pasayganda nam ajratgich ushlagichini yuqori holatiga qo'yiladi).

Gidroyuritmalı tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishda BSK (TU-6-10-1553-75) va NEVA (TU 6-09-550-73) turidagi hamda xorijiy firmalarda ishlab chiqarilayotgan tormoz suyuqlıkları (DOT-2, DOT-3 va boshqalar) dan keng foydalanilmoqda. BSK suyuqlıgı kanakunjut moyı(47 %) va butıl spirtı (53 %) dan, hamda qızıl rang beruvchı organık moddadan tayyorlanadı. Uning kamchılıgı-15 gradusdan past va 25°S dan yuqori haroratda oquvchanlıgını yo'qotıshıdadır. NEVA turkumıdagı tormoz suyuqlıkları etılkarbitol suyuqlıgı asosıda bo'lib, quyushtırıvchı va zanglashga qarshı qo'shimchalardan tarkıb topgan bo'ladı. Bu suyuqlıkları bir bırıga qo'shib ishlatısh man qılınadı.

Quyida avtomobillarga TXK davrida bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlari bilan mukammal tanishib chiqamiz.

a) Gidravlik tormoz tizimi bo'yicha bajariladigan ishlar tasnifi:

1. Tormoz tizimini nazorat qilish. Tormoz tizimi barcha mexanizmlari mahkamlanganligi va zichlikligini tekshirish hamda avtomobil g'ildiragini osib qo'yib, uning yengil aylanishini aniqlash.
2. Tormoz tepkisining erkin yurish yo'lini tekshirish va sozlash (4- rasm). CHizg'ichning bir uchi polga qo'yilib, ikkinchi tomoni tepkning yuzasi bilan tenglashtiriladi va oraliq aniqlanadi. SHu holatda tepki qarshilik hosil bo'lguncha bosilib, yana oraliq aniqlanadi. So'ngra birinchi va ikkinchi qiymatlar farqi hisoblanadi va me'yoriy qiymatga mos kelmasa sozlanadi.

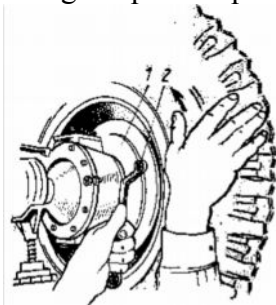


4-rasm. Tormoz tepkisining salt yurish yo'lini sozlash: 1-vakuum kuchaytirgich; 2-itargich; 3-tormoz tepkisi; 4-to'xtash chirog'ini yoqqich; 5-yoqqich gaykasi; 6-to'xtatish chirog'ini o'chirgich; 7-tepkini tortib turuvchi prujini; 8-bosh tsilindr.

3. Tormoz kolodkalari qoplamasi va baraban orasidagi tirqishni aniqlash va sozlash. GAZ-3110, VAZ, MOSKVICH va GM-UZBEKISTAN yengil avtomobillarida qoplama va baraban orasidagi tirqish avtomatik ravishda sozlanadi.

Boshqa suyuqlik yuritmalı tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarda (GAZ yuk avtomobilları, PAZ avtobuslari, 7.75-rasm) tirqish g'ildirakning orqa tomonidan tayanch disk (1) dagı barmoq ekstsentrigı (2) yordamıda sozlanadı. Oldı va orqa kalodkalar tayanch barmoqları gaykasi bo'shatıladı va tormoz tepkisıga 150-200 N kuch bilan bosıladı. Tayanch barmoqlarını oxirigacha katta kuch sarf qılmasdan burıladı va gaykaları tortıb qo'yıladı. Tormoz tepkii qo'yıb yuborılıb, barabanning yengil aylanıshı tekshırıladı. Agar kalodka barabanga tegıb aylansa, u holda operatsıya yana qaytadan bajarıladı.

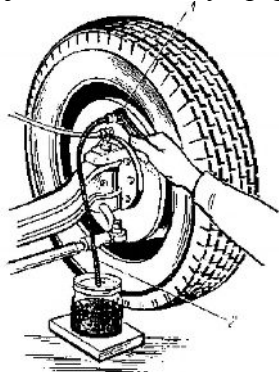
Baraban yechilib maxsus o'lchash barabani o'rnatiladi va yassi shuplar yordamida kolodka va baraban orasidagi tirqish aniqlanadi.



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

Tirqish barmoq tomondagi kolodkaning uchidan 25-30 mm masofada aniqlanadi (0,15 mm), bu o'z navbatida qarama-qarshi tomondagi tirqishni 0,4 mm ga sozlaydi. 4. Suyuqlik yuritmalı tormoz tizimidan havoni chıqarısh. Bosh tormoz tsılndrı va g'ıldırak ishchı tsılndrları chang va

iflosliklardan tozalanadi. Tormoz suyuqligi uchun sig'im qopqog'i ochiladi va suyuqlik sathi tekshiriladi. Suyuqlik sathi sig'imning rezbali qismidan 15-20 mm. dan yoki "min" belgisidan past bo'lmashligi kerak. Ishchi tsilindr chiqarish klapani (1) ning rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga (2) tiqiladi va bir uchi 1-3...1-2 hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushuriladi (6-rasm).



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

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

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

1. Kompessor texnik holatini aniqlash va tasmalarning tarangligini sozlash. Kompressorni tekshirishdan avval kompressor tasmasining tarangligi tekshiriladi va sozlanadi. Ikki shkiv o'rtasidan tasmani 30-40 N kuch bilan bosganda, uning egilishi 10-15 mm ni tashkil etishi kerak. Kompressorni tekshirish uchun dvigatel' ishga tushirilib havo bosimining ko'tarilish tezligi aniqlanadi. havo bosimining 0 dan 0,6-0,7 MPa ko'tarilishi 5-6 minut davom etishi kerak.

2. Havo bosimi sozlagichini tekshirish va sozlash. Havo bosimi sozlagichi kompressorni tizimdan 0,7-0,74 MPa bosimda uzishi va 0,55-0,6MPa bosimda ulashi kerak. Yuqori bosim zichlagichlar sonini oshirish yoki kamaytirish yo'li bilan pastki bosim kalpokchani qotirish yoki bo'shatish yo'li bilan sozlanadi.

3. Tormoz tizimining zichligini tekshirish va sozlash. Zichlik ikki uchastkada tekshiriladi:

-Kompessor - tormoz krani uchastkasi:

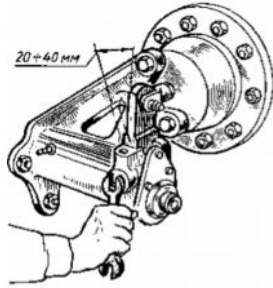
Ishlab turgan dvigatel o'chiriladi va havo bosimini pasayishi manometr yordamida kuzatib boriladi. Tormoz tepkisi bosilmagan holatda, bosimning 10-12 minut davomida pasayishi 0,01 MPa dan oshmasligi kerak. Bosimning me'yoridan tez pasayishi kompressor-ressiver-tormoz krani uchastkasida zichlik buzilganligini ko'rsatadi.

-Tormoz krani - tormoz kamerasi uchastkasi:

Ishlamayotgan dvigatelda tormoz tepkisi to'liq bosiladi va manometr yordamida bosimning pasayishi tekshiriladi. Bunda bosim tezda 0,10-0,15 MPa ga pasayishi so'ngra pasaymasdan turishi zarur. Bosimning me'yoridan pasayishi tormoz krani-tormoz kamerasi uchastkasida zichlik buzilganligini ko'rsatadi. Havo chiqish joyi eshitish yoki sovun aralashmasini shubhali joylarga surtish bilan aniqlanadi.

4. Tormoz kranini tekshirish va sozlash. Tormoz tepkisining erkin yurish yo'li chegaralovchi gayka bilan mahkamlangan bolt yordamida sozlanadi. Tormoz tepkisining erkin yurishi (30 ... 60 mm), tormoz krani yuqori richagining (1...2 mm) erkin yurishga mos keladi. Tormoz tepkisi bosilganda, ya'ni tormoz kamerasi va resiverda bosim tenglashganda, uning orqa tomoni kabina poliga 10...30 mm yetmasligi kerak. Agar shu shart bajarilmasa, tepki tagiga birlashtirilgan vilka yordamida bu masofa sozlanadi.

5. Tormoz kameralari shtoki yo'lini tekshirish va sozlash (7-rasm). SHTok yo'lining uzunligi lineyka yordamida aniqlanadi, bu oraliq oldingi g'ildiraklarda 15...25 mm, orqa g'ildiraklarda 20...30 mm bo'lishi kerak. SHTok yo'li, uning uchiga o'rnatilgan vilkani oldinga yoki ketinga burash yo'li bilan sozlanadi. Sozlash davrida chap va o'ng g'ildiraklardan kamera shtogi yo'li bir xil bo'lishi kerak. Avtomobillarning tormoz tizimiga TXX va JT vaqtida yedirilgan tormoz kolodkalarining qoplamalari R174 turidagi jihozlar yordamida yo'nilib yoki parchinmixlar parralanib olib tashlanadi.

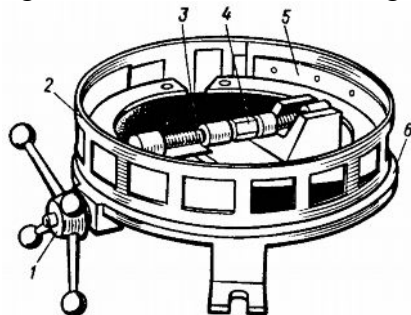


7-rasm. Tormoz kamerasi shtogi yo'lini sozlash.

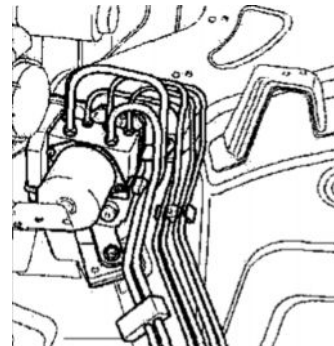
Yangi qoplamalar rangli metallardan tayyorlangan parchinmixlar yoki VS-10T yelimi yordamida qotiriladi. Yelimlash ish hajmini uch barobar kamaytiradi, rangli metallarni tejaydi, qoplamalarning ishqalanish yuzasini va ishlash muddatini oshiradi. Yelimlashdan avval kolodkalar metalgacha tozalanadi, atseton yordamida moysizlantiriladi va 10 min davomida quritiladi. Yelim yuzaga 0,1-0,15 mm qalinlikda bir qatlam surtiladi va 10-15 min ushlab turiladi (elim qatlamining qalinligi 0,5 mm dan yuqori bo'lsa, birikma mustahkamligini pasaytiradi), keyin ikkinchi qatlam suriladi va qaytadan quritiladi. qoplama kolodka bilan birlashtirilib maxsus moslamaga (8-rasm) o'rnatiladi hamda 0,2-0,4 Mpa bosim bilan siqiladi va 175-185⁰S haroratda 1,5-2 soat quritiladi. Bundan so'ng 50-60 min. davomida pech harorati 100⁰S ga tushguncha, hamda 2-3 soat havoda sovutiladi. Bunday sovitishda yelimlangan birikmada qoldiq kuchlanish kamayadi.

Elimlashning boshqa usuli ham mavjud bo'lib, unda paxta qog'ozli lenta maxsus moslamalar yordamida VS-10T yelimi bilan shimdiriladi va quritiladi. Yelimlash vaqtida kerakli o'lchamdagi lenta qirqib olinadi, kolodka va qoplama orasiga qo'yiladi va uni 0,2-0,3 MPa bosim bilan siqiladi, 180±5⁰S haroratda 1,5 soat ushlab turiladi. Yelimlash sifati 7,5- 8MPa bosim ostida press yordamida siljishga tekshiriladi. Kolodkalarining ishchi yuzalari radiusi tormoz barabani o'lchamiga mos kelishi zarur. Buni amalga oshirish uchun tormoz kolodkalari R114 yoki R117 turidagi jihozlarda yo'nib tashlanadi. Xuddi shu jihozlarda tormoz

barab'larini ta'mirlash o'lchamlarigacha yo'nish mumkin. Kolodkalarni tormoz barabanlariga o'rnatishda ishchi yuzalarning bir-biriga to'liq birlashishini ta'minlash zarur. Ular orasidagi tirqish juda kam qiymatga ega bo'lishi, lekin barabanning erkin aylanishini ta'minlashi zarur.



8-rasm. Tormoz kalodkasiga qoplamanı yelimlash moslamasi: 1-ushlagich; 2-chegaralovchi halqa; 3-vint; 4-chegaralagich; 5-tormoz kolodkasi; 6-qizdirgich



9-rasm. XUNDAY avtomobilining avtoblokirovka tizimining(ABS) joylashuv shakli

Pnevmatik tormozni chervyakli sozlash mexanizmi, gidravlik tormozni esa ekstsentrik yordamida sozlanadi. Tormoz tizimining ishdan chiqqan birikmalari bo'laklarga ajratiladi, yedirilgan detallar yangisiga almashtiriladi. Avtoblokirovkali tormoz tizimi. Avtoblokirovkali tormoz tizimi (ABS) avtomobilni birdaniga to'xtatishda va og'ir yo'l sharoitlarida g'ildiraklarni to'liq (sirpanib) to'xtashini oldini olish uchun ishlatiladi. XUNDAY avtomobilida ABS dvigatel bo'limiga joylashgan (9-rasm) va u har bir g'ildirakka keluvchi suyuqlik bosimini hamda g'ildirak tezligini nazorat qiladi. SHuning uchun ABS tizimi avariya holatlari va sirpanchiq yo'llarda tormozlanishda avtomobilning boshqaruvini osonlashtiradi.

Tormozlanish vaqtida ABS ning ishlayotganligini tormoz tepkisiga teskari ta'sir ko'rsatayotgan kuchdan sezish mumkin. Harakatlanish vaqtida motor bo'limidan chiqayotgan chiqillagan shovqin orqali ham sezish mumkin. Bu oddiy holat bo'lib, ABS me'yoriy ishlayotganligidan dalolat beradi. Quyidagi sharoitlarda ABS bilan qurollangan avtomobillarning tormozlanish yo'li me'yoridan ortiq bo'lishi ham mumkin:

- do'nglik, shag'al va qor qoplangan yo'llarda harakatlanganda;
- g'ildirakka zanjir bog'lab harakatlanganda;
- ko'p chuqurliklar bo'lgan yo'llarda va o'nqir-cho'nqirliklarda harakatlanganda.

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

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

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

2.Kuchlanish bilan ta'minlash zanjirini tekshiring.

3.Tezlik datchigi zanjirini tekshiring.

4. Gidrotizim zichligini tekshiring.ABS gohida ishlamayapti

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

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

2.Kuchlanish bilan ta'minlash zanjirini tekshiring.

3.Tezlik datchigi zanjirini tekshiring.

4. Gidrotizim zichligini tekshiring.Skaner bilan bog'lanish imkoniyati yo'q (har qanday tizim bilan bog'lanish imkoniyati yo'q)

1.Quvvat mabaaini tekshiring.

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

1.Quvvat mabaaini tekshiring.

2. Diagnostik shuntini tekshiring.

3.ABS blokini tekshiring.

O't oldirish kaliti yoqilganda ABS yoritgichi yonmayapti

1.ABS ogohlantirish yoritgichi zanjirini tekshiring.

2. ADS (HECU) blokini tekshiring.

Dvigatel o't olgandan keyin ham ogohlantirish yoritgichning yonib turishi

1.ABS ogohlantirish yoritgichi zanjirini tekshiring.

2. ADS (HECU) blokini tekshiring.

Nazorat savollari

1. CHervyakli rul boshqarmasi nosozliklari
2. CHervyakli rul boshqarmasiga TXK
3. Reykali rul boshqarmasi nosozliklari
4. Reykali rul boshqarmasiga TXK
5. Pnevmotormoz nosozliklari
6. Pnevmotormozga TXK

16-mavzu. Avtomobilning yurish qismiiga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Reja:

1. Yurish qismida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlarini.
2. Yurish qismiga TXK va T ishlari texnologiyasi.
3. G'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini aniqlash texnologiyasi.
4. Yurish qismini moylash ishlari. Amortizator va g'ildiraklarga TXK va T ishlari (static va dinamik muvozanatlash) texnologiyasi.
5. SHinalarga TXK va T ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar: yurish qismi, amortizator, ressa, prujina, tortqi, osma, rama, podshipniklar, moy, o'rnatish burchagi, g'ildirak, shina, nosozlik, buzilish, diagnostika, TXK, ta'mirlash.

Yurish qismi ramalar, o'qlar va g'ildirak osmalaridan iborat bo'lib, ularning nosozligi avtomobil harakatlanishida shovqin, tebranish, g'ichirlash va siltanish kabi noxush holatlarni ketirib chiqaradi. Natijada haydovchi va yo'lovchilarning toliqishi va avtomobilda tashiladigan yukning saqlanuvchanligi susayadi. Yurish qismidagi asosiy nosozliklar. Yurish qismi elementlaridagi nosozliklar asosan avtomobilning eng yuqori (maksimal) yuk ko'taruvchanligidan ortiqcha yuklanish bilan, shuningdek, shakl berilmagan yo'llarning og'ir sharoitlarida ishlatilganda yuzaga keladi. Rama qoldiq deformatsiya olib egiladi, unda yoriqlar paydo bo'ladi, parchin mixli birikmalar bo'shashadi, dvigatel transmissiya agregatlarini o'zaro to'g'ri joylashuvi buziladi. Oldingi o'qdagi asosiy nosozliklarga to'sinni egilishi, shkvoren va shkvoren vtulkalarining yeyilishi, g'ildirak podshipniklarining oboymalari o'rnatilgan joylarning ishdan chiqishi, g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarining buzilishi va shu kabilar kiradi.

O'rnatish burchaklarining buzilishi oqibatida avtomobilni boshqarish yomonlashadi va shinalarni yeyilishi ortadi. Ressorning sinishi yoki osma prujinasining cho'kib qolishi, shuningdek, amortizatorlarning buzilishi ham oxir-oqibatda shinalarning tez yeyilishiga olib keladi. Yurish qismining ko'rsatib o'tilgan nosozliklari avtomobilni to'g'ri chiziqli harakatdan o'ngga yoki chapga toyishiga, katta tezlikda harakatlanishda oldingi g'ildiraklarning lapanglashiga, avtomobilning bir tomonga og'ishiga, harakatlanish paytida osma atrofida taqillash va tebranishlarga olib keladi.

Yurish qismining agregatlari va uzellaridagi nosozliklar qisman KXX vaqtida aniqlanadi. TXK ning ish hajmiga amortizatorlarni, oldingi va orqa osmalarining holatini hamda mahkamlanishini tekshirish, g'ildirak gupchagi podshipniklaridagi va buriluvchi tsapfa shkvorenlaridagi lyutflarni o'lchash, shuningdek, ramani va oldingi o'q to'sinining holatini baholashlar kiradi. Moylash xaritasiga mos ravishda grafik bo'yicha, buriluvchi tsapfa shkvorenlarining sharnirli tayanchlari yoki podshipniklari moylanadi. SHinalar ahvoli va ulardagi havo bosimi tekshiriladi, zarur bo'lsa normaga keltiriladi.

Navbatdagi TXK da yuqorida aytib o'tilgan ishlarga qo'shimcha ravishda oldingi va orqa ko'priklarni to'g'ri o'rnatilganligi, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklari tekshiriladi hamda zarur bo'lsa rostlanadi, oldingi va orqa ressalarning barmoqlari, uzangisimon tortqilari va ularning xomutlari, amortizatorlar va ressa yostiqchalar mahkamlanadi, g'ildirak podshipniklariga minimal tirqishlar qo'yiladi.

Rama va osmalarga texnik xizmat ko'rsatish. Ramani ko'rikdan o'tkazib, uning geometrik shakli va o'lchamlaridagi o'zgarishlar, darzlar mavjudligi, lanjeronlar va ko'ndalang to'sinlarni egilganligi, ressa, ressa listlarining ostki shaybalarining holati va amortizatorlar kronshteynlari ramaga mahkamlanishi tekshiriladi.

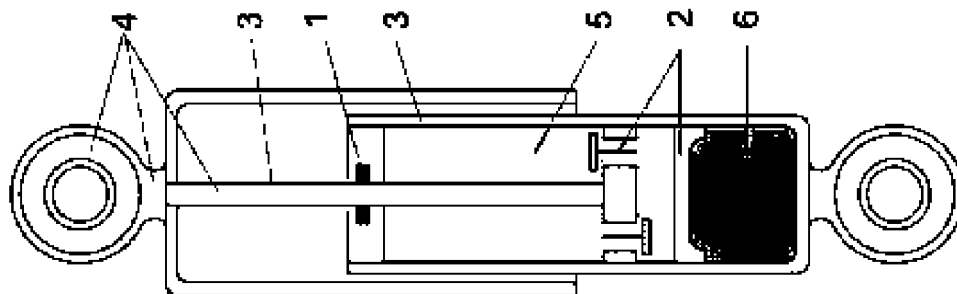
Ramaning geometrik shakli, rama kengligini lanjeronlarning tashqi tekisligi bo'yicha oldindan va orqadan o'lchab ko'rib tekshiriladi. Rama kengligidagi farq GAZ avtomobillari uchun 4 mm. dan ortmasligi lozim. Rama lanjeronlarini boshlang'ich holatga nisbatan surilishini, ramadagi ko'ndalang to'sinlar orasidagi diagonallarni ayrim uchastkalarda o'lchab ko'rib aniqlash mumkin. Har bir uchastkalardagi diagonallar uzunligi bir xil bo'lishi kerak. Minimal chetga chiqishlar 5 mm dan ko'p bo'lmasligiga ruxsat etiladi. Ko'priklarni o'zaro vaziyati, oldingi va orqa ko'priklar o'qlari orasidagi masofa o'ng hamda chap tomondan o'lchab ko'rib aniqlanadi.

O'lchangan masofalarni bir-biridan farq qilishiga ruxsat etilmaydi. Agar rama holatini tekshirishda uning konstruksiyasida jiddiy nosozliklar yoki asosiy o'lchamlarda ruxsat etilgan qiymatlardan chetga chiqishlar aniqlansa, avtomobil asosiy ta'mirlashga jo'natiladi. Osmalarni holati, texnik xizmat ko'rsatish chog'ida tashqi ko'rikdan o'tkazib, ularning mahkamlanishi esa kuch qo'yish orqali tekshiriladi.

Ressorani ko'rikdan o'tkazib, singan yoki darz ketgan listlar (varaqlar) aniqlanadi. Ressoralar ko'zga ko'rinadigan darajadagi bo'ylama siljishga ega bo'lmasligi kerak. Bunday holat markaziy bolti kesilishi oqibatida sodir bo'lishi mumkin. Ressoralarni ishonchli mahkamlanishini tekshirishda alohida e'tiborni uzangisimon tortqi gaykalarini qanday tortilganligiga hamda ressonani sharnirli mahkamlaydigan vtulkalardagi

eyilishlarning bor-yo'qligiga qaratish lozim. Agar ressonani bir uchi rezina yostiqchalarga mahkamlangan bo'lsa, yostiqchalarning butunligi va ularning tayanchda to'g'ri joylashganligi tekshiriladi. Ressoraning uzangisimon tortqilaridagi va xomutlaridagi gaykalarni bir tekisda, avval oldingilari (avtomobilning harakatlanishi bo'yicha), keyingilari tortib qo'yiladi.

Ressoralarni elastikligi ularning erkin holatdagi yoysimonligi bo'yicha tekshiriladi. Bu ko'rsatkichni ressona uchlari orasidagi ip tortib va ipdan, egilgan o'zak listni (varaqni) o'rtasigacha bo'lgan tik masofani o'lchab aniqlash mumkin. Avtomobil osmalaridagi ressonalar bir-biridan yoysimonlik bo'yicha 10mm dan ko'p farq qilmasligi kerak. Avtomobil harakatlanganda ressonalarda g'ichirlashlar, shuningdek, listlarda (varaqlarda) zanglar paydo bo'lsa, ularni kirlardan tozalash, kerosinda yuvish va grafitda moylash lozim bo'ladi. Amortizatorlarga texnik xizmat ko'rsatish ularning mahkamlanishini tekshirishdan va yeyilgan rezina vtulkalarni o'z vaqtida almashtirishdan iborat bo'ladi. Zichlikni nazorat qilishga qaratiladi. Agar amortizator o'z xossalarini yo'qotgan va sirtida suyuqlik oqqan bo'lsa, amortizator ta'mirlanadi, sinovdan o'tkaziladi, so'ng avtomobilga o'rnatiladi.



1-rasm. Ishlash jarayonida amortizatorning shikastlanish va ishdan chiqish joylari.

Ishlash jarayonida amortizatorning texnik holati yomonlashib boradi, ammo buni har doim ham haydovchi sezmaydi. 1-rasmda ishlash jarayonida paydo bo'ladigan nosozliklar 1 - 6 raqamlar bilan belgilangan. Amortizatorning eng ko'p tarqalgan nosozliklariga quyidagilar kiradi:

- 1-amortizator shtoki salnigining yirtilishi;
- 2-amortizatorning ichki (klapan birikmasi va porshenning yeyilishi) shikastlanishi;
- 3-amortizatorning mexanik shikastlanishi-darz ketish, korpusning pachoqlanishi, shtokning qiyshayishi;
- 4- amortizatorning buzilishi – shtokning sinishi, saylentbloklarning yoyilishi va uzilib chiqishi;
- 5-amortizatorga quyilgan suyuqlik xossalarini me'yoriysiga to'g'ri kelmasligi;
- 6- amortizatoridan gazning chiqib ketishi.

Amortizatorlarning ishlash qobiliyatini bir necha usullar bilan aniqlash mumkin. Eng ko'p tarqalgan usul ishlash jarayonida texnik tavsifini o'zgarishi hisoblanadi. Quyida ishlash jarayonida paydo bo'ladigan nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf etish usullari keltirilgan.

Oldingi ko'prik nosozliklariga gupchak podshipniklari tarangligining buzilishi, ko'prik balkasi va burilish richaglarining egilishi, shkvorenni o'rnatish teshigining, shkvoren va uning vtulkasining yeyilishi, buriluvchi tsapfalar podshipniklarini o'rnatish teshigining yeyilishi misol bo'ladi. Oldingi ko'prik detallarining yeyilishi g'ildiraklar o'rnatish burchaklarini (7.64-rasm) buzilishiga, shinalarning bir tomonlama yeyilishiga va avtomobilni boshqarishni qiyinlashishiga olib keladi.

Avtomobillarning gupchagi podshipniklarini sozlash tormoz barabanini erkin holda aylanishi vaqtida bajariladi. Gupchak sozlovchi gaykasini oxirgacha kalit yordamida tortiladi va GAZ avtomobillarida 1-5 aylanishga orqaga aylantiriladi, ZIL avtomobillarida esa eng yaqin shplint o'rnatuvchi teshikkacha orqaga buraladi.

1-jadval. **Yurish qismini nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf etish usullari**

Harakat davrida	Mumkin bulgan sabablari	Bartaraf etish
Avtomobil osmasi judayam yumshok	Avtomobilga muljallan-magan amortizatorlardan foydalanish	Amortizatorni amashtirish
	Amortizator ishchi kamerasida suyuklikning bulmasligi	Amortizatorni amashtirish
	Amortizator klapan birikmasining yeyilishi	Amortizatorni amashtirish
	Amortizatorning ichki jaroxatlanishi	Amortizatorni amashtirish
	Amortizator kotirish kismining uzilib ketishi	Amortizatorni amashtirish
	Amortizatorning kotib kolishi	Amortizatorni amashtirish
Osmadan shovqin chikishi	Amortizatorni biriktirish kismlarida lyuft paydo bulishi	Vtulkalarni almashtirish
	Amortizatorning ichki deffekti	Texnologiya buyicha amortizatorni ajratish va yigitt
	Amortizator kotirish kismining uzilishi	Amortizatorni uz joyiga kotirish

Ishlash jarayonida amortizatorda paydo buladigan nosozliklar,

Podshipniklarning va gupchakning ichki qismi surkov moyi bilan to'ldiriladi va gupchak qalpog'i o'rnatiladi. SHkvoren birikmasining yeyilishi T1 asbobi yordamida aniqlanadi. Asbob indikator avtomobilning oldingi ko'prigiga o'rnatiladi. G'ildirak osib qo'yiladi va indikatorning o'lchash sterjeni tayanch tormoz diskining pastki qismiga keltiriladi.

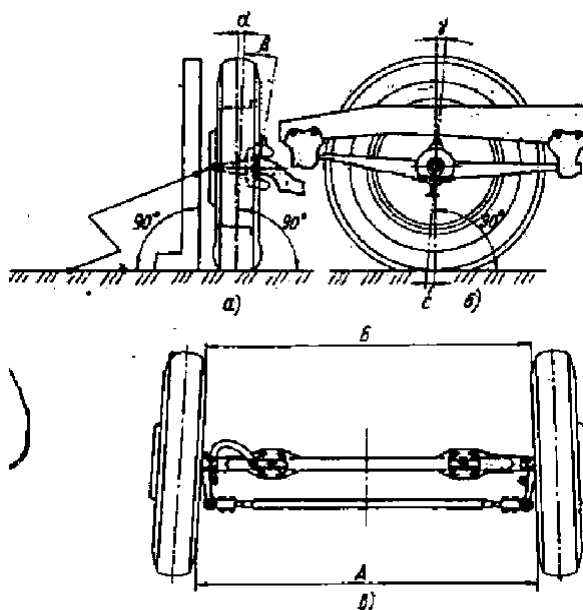
Agarda shkvoren birikmasida yeyilish bo'lsa, g'ildirak tushirilganda indikator uning kattaligini ko'rsatadi. Birikmadagi tirqish 1,5mm gacha bo'lsa, avtomobil foydalanishga yaroqli deb hisoblanadi. Oldingi ko'priklar maxsus jihozlar yoki tagliklarda bo'laklarga ajratiladi. SHkvorenlarni, uning barmoqlarini, tashqi va ichki podshipniklarini yechish uchun maxsus yechgichlardan foydalaniladi. Yedirilgan podshipniklar va rul tortqilari sharnirlari yangisiga almashtiriladi. Oldingi ko'prik balkasini egilganligini maxsus moslamalar, shablonlar, lineyklar va burchak o'lchagichlar yordamida aniqlanadi.

Edirilgan shkvoren vtulkalari yangisiga almashtiriladi. Avval vtulkaning bir tomoni, keyin esa ikkinchi tomoni almashtiriladi. Almashtirish vaqtida o'rnida qolgan vtulka, o'rnatilayotgan vtulka uchun markazlovchi rolini o'ynaydi. Oldingi ko'prik nosozliklarining eng ko'p uchraydigani g'ildirakni o'rnatish burchaklarini buzilishidir. Tuzilishi jihatidan yuk avtomobillari va avtobuslar uchun faqat yaqinlashuv burchagi, yengil avtomobillar uchun g'ildirakning og'ish burchagi, shkvorenning bo'ylama og'ishi, burilish burchaklarining bir-biriga monandligi va yaqinlashuvi sozlanadi. Keltirilgan ketma-ketlik texnologik zaruriy hisoblanadi. Bu ketma-ketlikka rioya qilmaslik avval sozlangan burchakni buzilishiga olib keladi.

Yuk avtomobillari va avtobuslarda g'ildiraklarning og'ish burchagi hamda shkvorenni bo'ylama og'ish burchagini buzilishi, balkani deformatsiyasi hisobiga o'zgaradi. Agar balkani to'g'rilashning imkoni bo'lmasa uni yangisiga almashtiriladi. Hozirda ishlab chiqarilayotgan, oldingi osmasi 2 ta richagdan iborat bo'lgan yengil avtomobil g'ildiraklarining og'ish burchagi yuqorigi yoki pastki richagni siljitish yo'li bilan sozlanadi. Buning uchun har bir qotirish bolti tagiga bir xilda tiqinlar qo'shiladi (yoki olinadi). SHkvorenni bo'ylama og'ish burchagini richag o'qlarini gorizontal tekislikda burash hisobiga sozlanadi. Buning uchun sozlash tiqinlarini bir bolt tagidan olib ikkinchisiga qo'yiladi. Tiqinlarni o'zgartirish soni sozlanuvchi burchakka bog'liq.

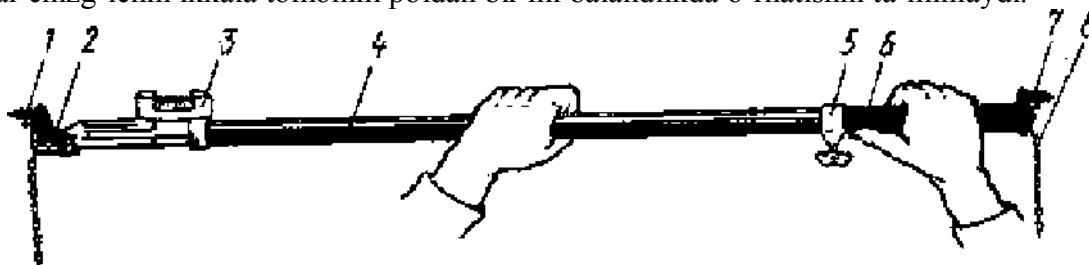
G'ildirakning og'ish burchagi va shkvorenni bo'ylama og'ish burchagini sozlash uchun bitta operatsiya bajarilishi kerak. SHuning uchun maxsus tayyorlangan nomogrammalar ishlab chiqilgan. Hozirda ishlab chiqarilayotgan zamonaviy avtomobillarda (shu jumladan NEKSIYa, Lasetti, MATIZ vah.k.) makferson (to'lg'anuvchi sham) turidagi osma qo'llaniladi. Bunday yengil avtomobillar uchun

g'ildirakning og'ish burchagi va burilish o'qining og'ishini sozlash ishlari bajarilmaydi, faqatgina yaqinlashuv burchagigina sozlanadi xalos.



2-rasm. Boshqariladigan g'ildiraklarni o'rnatish shakli: a-og'ish^o va shkvoorenning ko'ndalang qiyalik^o burchaklari; b-shkvorenning bo'ylama qiyalik^o burchagi; v-g'ildiraklarning yaqinlashuv masofasi G'ildirakning yaqinlashuv burchagini to'g'ri sozlash eng muhim hisoblanib, uni me'yorida bo'lmasligi shina protektorini juda tez va notekis yeyilishiga olib keladi.

Yaqinlashuv burchaklarigina sozlash ishlari K-463 turidagi teleskopik chizg'ich yordamida yoki maxsus jihozlar yordamida amalga oshiriladi. quyida teleskopik lineykaning tuzilishi (3-rasm) keltirilgan. Lineykaning (7)-tayanchli (6)-harakatlanuvchi uchi avtomobilning oldingi g'ildiraklari koleyasi kattaligiga qarab suriladi va (5)-qotirgich bilan mahkamlanadi. CHizg'ichning ikki uchiga qotirilgan (8)-zanjirlar chizg'ichni ikkala tomonini poldan bir hil balandlikda o'rnatishni ta'minlaydi.

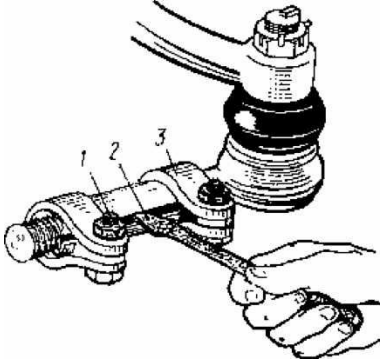
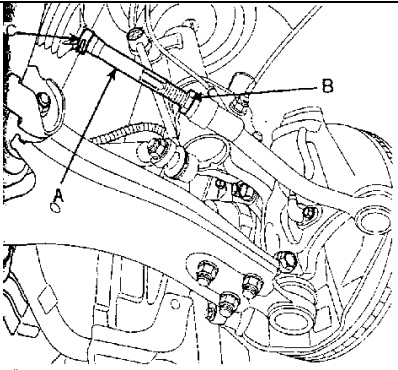


3-rasm. Yaqinlashuv burchaklarini sozlash lineykasi.

Klassik modeldagi VAZ avtomobillarida yaqinlashuv burchagini sozlash yon tortkilarning uzunligini uzgartirish bilan bajariladi (4- rasm). SHaklda yaqinlashuv burchagini sozlash uchun tortkinning uzunligini uzgartirilishi keltirilgan. Buning uchun (3)-xomutning (1)-gaykasi bushatiladi va sozlovchi trubka buragich yordamida kerakli ulchamni xosil kilguncha buraladi.

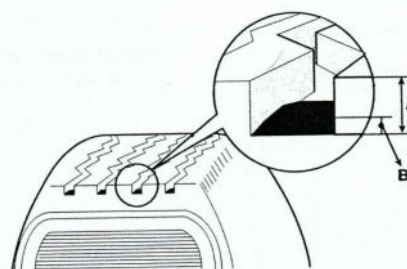
XUNDAI avtomobillarida yaqinlashuv burchagini sozlashda (5- rasm), sozlash trubkasining xomuti(S) va gayka(V) bushatiladi. Sungra olti kirrali tortki(A) buralib, kerakli uzunlik xosil kilinadi. Keyin esa, gayka kotirilib, yana yaqinlashuv burchagi tekshiriladi.

Oldingi ko'prik birikmalarini diagnostikalash, sozlash va ta'mirlash ishlari TXK hamda JT davrida bajariladi. Ishlash jarayonida eng ko'p yediriladigan oldingi ko'prik detallaridan shkvooren va burash mushti vtulkasi hisoblanadi. Diagnostikalash natijalariga ko'ra bu detallar yangisiga yoki ta'mirlanganiga almashtiriladi. Zamonaviy oldingi ko'prigi yetaklovchi avtomobillarda esa g'ildiraklarning og'ish va kronshteynning o'rnatish burchaklari me'yoridan farq qilsa, kronshteyn yangisiga almashtiriladi. Yuk avtomobillarining yaqinlashuv burchagini ko'ndalang rul tortqilari uzunligini o'zgartirish yo'li bilan, chervyakli rul mexanizmlil yengil avtomobillarni ikki yon tomondagi tortqilardan birini, reykali rul mexanizmlil yengil avtomobillar uchun har bir g'ildiragining og'ish burchagi, ularni sozlovchi rul tortqilarining uzunligini o'zgartirish yo'li bilan sozlanadi.

	
<p>4-rasm. Klassik modeldagi VAZ avtomobillarning yaqinlashuv burchak-larini sozlash</p>	<p>5-rasm. XUNDAY avtomobilining yaqinlashuv burchagini sozlash.</p>

Orqa g'ildiraklari yetaklovchi avtomobillar harakatlanishida, rul trapetsiyasining tag tirqishlari kattaligiga yo'l qarshiligi kuchlari ta'siri ostida oldingi g'ildiraklar kengayadi (oldingi g'ildiraklari yetaklovchi avtomobillarning tortish jarayonida esa torayadi). Yaqinlashuv burchagining me'yoriy ko'rsatkichlari hamma vaqt ham bu shartni ta'minlamaydi. Buning asosiy sababi, oldingi g'ildiraklar osmasi bir-biriga bog'liq bo'lmagan, har bir avtomobil texnik holatini o'ziga xosligidadir. Bu kamchilikni bartaraf qilish uchun yengil avtomobillarning yaqinlashuv burchagini yuklanish kuchlari ta'sirida sozlash usuli qo'llanadi, ya'ni maxsus yuklovchi ta'sirida avtomobilning oldingi ko'prigiga vertikal kuch (500-600N) va oldingi g'ildirakka siquvchi kuch ta'sir etiladi. Siquvchi kuch Fsh qiymati nomogramma yordamida α -og'ish burchagini, ko'pincha avtomobilning harakatlanadigan tezligini, shina protektorini yedirilganlik darajasini (% da) va sozlash davrini hisobga olgan holda tanlab olinadi. Sozlash vaqtida yaqinlashuv burchagi $0 \leq \alpha \leq 5$ oralig'ida o'rnatiladi, bu avtomobil g'ildiraklarni harakat vaqtida ham xuddi shu holatda bo'lishini ta'minlaydi. Davriy TXK vaqtida rul boshqarmasi va oldingi o'q bo'yicha rul chambaragining lyufti, rul tortqilari sharnirlari, g'ildirak gupchagi podshipniklari, gidrokuchaytirgichli tizim zichligi, sharli barmoqlarning qotirilganligi, soshka, buriluvchi tsapfa richaglari va shkvoren holati tekshiriladi, olgan holda oldingi o'q balkasi va oldingi g'ildirakning o'rnatish burchaklari to'g'ri o'rnatilganligi, g'ildiraklarning muvozanatlanganligi, rul boshqarmasi kardan valining va barcha birikma hamda detallarning qotirilganligi tekshiriladi.

Avtomobillarning shinalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologiyasi. SHinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xuddi avtomobillarniki kabi, rejaviy-ogohlantirish tizimiga asosan bajariladi, ammo u o'ziga xos xususiyatlarga ega. Zamonaviy avtomobil shinalarining protektori chuqurligi 1,6 mm dan kamayganda, yoyilish indikatori (6-rasm) ko'rinadi. Bu holatda shinani almashtirish tavsiya etiladi.

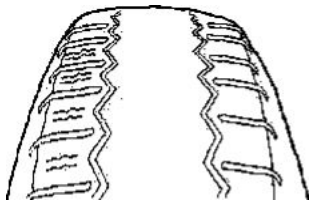
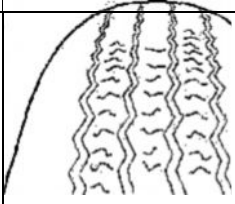
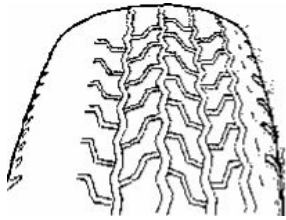
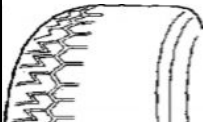




6-rasm. SHina rasmining yoyilish indikatori

SHinalardan uzoq muddat foydalanish natijasida ular bir tekis yeyilmaydi. Ularning bir tekis yeyilishi va uzoq muddat ishlashini ta'minlash uchun g'ildiraklarning o'rnlari davriy ravshda almashtirib turiladi.

SHinalarga xizmat ko'rsatish texnik xizmat ko'rsatishning turlari bo'yicha, joriy ta'mirlash - shinomantaj ustaxonasida, kapital ta'mirlash (qayta tiklash) - maxsus korxonalarda bajariladi. Qayta tiklangan shinalar to'g'risida to'liq ma'lumotlar bo'lmaganligi tufayli, ulardan foydalanish davri ehtimoliy hol hisoblanadi. ASK sharoitida shinalar bo'yicha ajratish-yig'ish, havo bosimini nazorat qilish, muvozanatlash, kamerani va kichik shikastlangan shinalarni ta'mirlash hamda tashqi nazorat qilish va ulardan foydalanish davrini hisobga olish ishlari bajariladi. Yuqoridagi ish turlari bilan g'ildirakni

o'rnatish burchaklarini sozlash ishlari chambarchas bog'langandir, bu ishlar 2.4-bo'limda ko'rib chiqilgan. SHinalarni ajratish-yig'ish ishlari. Disk bilan shinani ajratish va yig'ish ishlari shina o'z muddatini o'tab bo'lgandan so'ng yoki kamera teshilganda bajariladi. Ajratishdagi eng qiyin masala shina bortini diskning chetidan siqib chiqarish hisoblanadi. SHu maqsadlar uchun ATK sharoitida yoki zavodlar tomonidan har xil jihozlar ishlab chiqariladi. Yengil avtomobillar shinalarini ajratish va yig'ish uchun SH-501M, hamda SH-514 modeldagi jihozlar ishlab chiqariladi. Ular shina bortlarini bir tekisda bosish uchun 2000-3000 N kuchni hosil qiluvchi havo yuritmal bosish moslamalariga egadirlar. Yuk avtomobillari shinalari uchun SH-509 va SH-513 jihozlari ishlab chiqariladi. Ular birdaniga aylana bo'yicha shina bortlarini bosish uchun 250 kN kuchni hosil qiluvchi suyuqlik yuritmal bosish moslamalariga egadirlar.

SHinaning markaziy tezkor yeyilishi	SHinaning ikki tomonlama tezkor yeyilishi	SHinaning tezkor bir tomonlama yeyilishi
		
SHina ichki bosimining me'yorida ortik kupligi. Yetaklovchi g'ildiraklarda birdaniga tezkor qo'zg'alish	SHina ichki bosimining me'yorida kamligi va burilishlarda ko'p xarakatlanish	Tayanch kronshteyni yoki shkvorenning shikastlanishi. Pastki richagning kiyshayishi
K^anotga uxshash yeyilish	Maxalliy yeyilish	Uziga xos yeyilish
		
Birikish torttsilarining shikastlanishi yoki sharli barmotslarning yeyilishi. Yatsinlashuv burchagining nosozligi	Tormoz barabanlarining notekis yeyilishi	Rildiraklarning aylanmay tsolishi (blakirovka)

7-rasm. Eksploatatsiya jarayonida shinalarning o'ziga xos yoyilish sabablari.

Yuqoridagi jihozlar yo'q bo'lgan taqdirda ajratish ishlari qo'l kuchi yordamida bajariladi. Buning natijasida shinaning yon tomoni jarohatlanadi va muddatidan oldin ishdan chiqadi. Kerasiz shinalarda esa, bortlardagi rezina qatlami jarohatlanadi va zichlik buziladi. SHinalarni damlash. Yig'ilgan shina me'yoriy havo bosimigacha damlanadi. Yuk avtomobillar va avtobuslar shinalarining damlash paytida, zanjir halqasi chiqib ketib ishlovchini jarohatlashi mumkin. Buning oldini olish maqsadida, ular maxsus metall qafaslarda damlanadi. Agar damlash yo'l sharoitida bajarilsa, g'ildirakning zanjir halqasi yerga qaratib qo'yiladi. ASK sharoitida shinalarni damlash har xil usullar bilan bajariladi. Eng ko'p tarqalgan usul havo kolonkalari yordamida damlash. Bunda, nazoratchi doimiy qatnashib turishi shart bo'lmay, shinadagi bosim me'yoriy holga kelgach, uskuna avtomatik ravishda o'chadi. Buning kamchiligi, me'yoriy bosimni(yuk avtomobillari uchun -0,02MPa, yengil avtomobillari uchun -0,1MPa farqi bilan) ta'minlashning qiyinligidan iborat. ASS larda olib borilgan nazorat ishlari shuni ko'rsatadiki, 40- 60% shinalardagi bosim me'yorida farq qiladi. Eksploatatsiya qilinayotgan shinalardagi bosimning ehtimoliy zichligi shunday tavsiflanadi: matematik kutish me'yorida 5-10% kam, variatsiya koeffitsienti $\square\square 0,06-$

0,15, shinalar ishlash davrining kamayishi 4-10% ni tashkil qiladi. Buning sababi qo'shaloq shinalardagi ichki shinaning bosimini aniqlashning qiyinligidir.

SHinadagi bosimni tez aniqlashning zamonaviy yo'nalishlaridan biri, masalan, shinani yon qismini yoki protektorini ezish vaqtida qarshilik ko'rsatish kuchi bo'yicha hisoblashdir. Bu usulning kamchiligi, aniqlangan qiymatning shina qattiqligiga bog'liqligidir. SHuning uchun xam ko'pincha oddiy bosim o'lchash manometrlaridan foydalaniladi. Avtomobillarning modeli va turini hisobga olgan holdagi shinadagi me'yoriy havo bosimining qiymati asosiy hujjat hisoblangan «Avtomobil shinalarini ekspluatatsiya qilish qoidalari» da aks ettirilgan. Ishlab

chiqaruvchi zavodlarining shinalarni ekspluatatsiya qilish qo'llanmalari tavsiya xarakteriga ega.

Havo bosimini nazorat qilish har bir TXK da bajariladi. Undan tashqari haydovchi har kuni shinani ko'zdan kechirishi va zarurat bo'lsa bosimini aniqlashi zarur.

G'ildiraklarni muvozanatlash. SHina ishlab chiqarish zavodlarining texnik shartiga ko'ra yuk avtomobili shinasining muvozanatsizligi shina massasining 0,5-0,7% ini uning radiusiga ko'paytmasi miqdorida, yengil avtomobilniki esa 1000-2000g/sm bo'lishi mumkin. SHuning uchun o'rnatilgan va damlangan g'ildiraklarni muvozanatlash zarur. Muvozanatlash uchun qo'zg'almas K-121 va AMR-5 (Germaniya) turidagi hamda avtomobildan g'ildiraklarni yechishni talab qilmaydigan harakatlanuvchan K-125, YeWK-15V (Pol'sha) va SWB-1762 (SAN firmasi) turidagi jihozlardan foydalaniladi.

U o'z navbatida tebranishlarni elektr impulsiga aylantiradi va elektron hisoblash blokidagi o'lchash asbobiga uzatadi. Bu asbob impuls uzunligiga qarab, muvozanatsizlik og'irligini grammda ko'rsatadi. G'ildirak muvozanatsizlik massasining holati stroboskopik lampa va graduslarga bo'lingan gardish yordamida aniqlanadi. Qo'zg'almas jihozlarning ishlash tartibi quyidagicha: g'ildirak jihoz valiga qotiriladi va 650-800 aylmin tezlikda aylantiriladi.

Muvozanatlashmagan g'ildirak massasining aylanishi hisobiga buruvchi moment paydo bo'ladi, natijada jihoz vali (jihoz tuzilishiga qarab) gorizonta, vertikal yoki konussimon tebranadi. Tebranishlar amplitudasi nomuvozanatlik qiymatiga bog'liqdir. Bu qiymatni maxsus datchiklar aniqlab o'lchash asbobiga uzatadi.

Zamonaviy qo'zg'almas jihozlar, g'ildiraklarni muvozanatlash ishini statik va dinamik turlarga bo'lmasdan turib, bajaradilar. Birinchi navbatda, g'ildirakning tashqi bir tomondagi eng yengil joyi, keyin esa ikkinchi tomondagisi aniqlanadi. Ba'zi bir jihoz modellarida ikkala

tomondagi muvozanatsizli bir vaqtning o'zida aniqlanishi mumkin. Harakatlanuvchi jihozlar, muvozanatlashni birin-ketin, avval statik, keyin dinamik tarzda bajaradilar. Harakatlanuvchi jihozlarning (7.68a-rasm) ishlash yo'rig'i quyidagicha: osilgan avtomobil g'ildiragini-4, jihoz

elektrodvigatel-1 yordamida 120-170 km/soat tezlikka to'g'ri keluvchi chastota bilan aylantiriladi. Avtomobilning pastki osmasi richagiga-6 yoki tayanch tormoz shiti mahkamlangan datchik-7 g'ildirak tebranishini elektr signaliga aylantirib beradi. Datchikning o'rnatish yuzasiga ta'sir etuvchi impuls jihozning o'lchash moslamasiga yuboriladi. Impuls amplitudalari bo'yicha ko'rsatuvchi indikator-3 yordamida kerakli miqdordagi muvozanatlash yukining qiymati aniqlanadi. SHu jumladan impuls stroboskop lampani-2 ishga tushishiga majbur etadi. Uning yonishida g'ildirak aylanmasdan turganday ko'rinadi. Yoritilayotgan nuqta

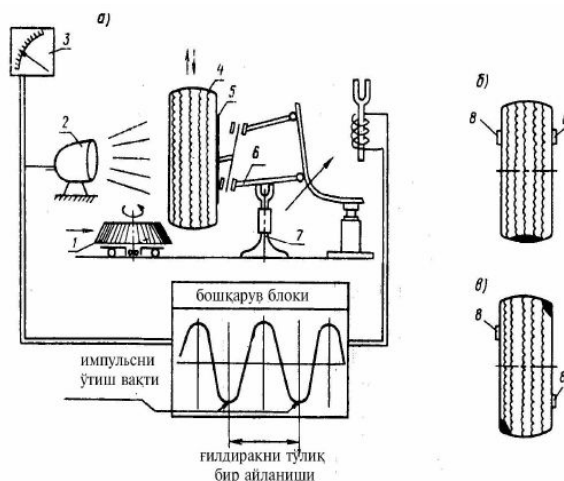
eslab qolinadi va g'il dirak aylanishdan to'xtagach, uning eng og'ir yeri aniqlanadi.

Statik muvozanatsizlikni bartaraf etish uchun yukchalar-8 diskning ikki tomoniga o'rnatiladi. Dinamik nomuvozanatlikni bartaraf qilish uchun yukchalar diagonal bo'yicha ikki tomonga o'rnatiladi (8 b,v-rasm). Muvozanatlashni aniq bajarish maqsadida yuqoridagi jarayon 1-2 marta bajariladi. Dinamik muvozanatlash ishlarini bajarish juda qiyin, chunki datchikni tayanch tormoz shiti bilan doimiy kontaktda ushlab turish mumkin emas. Oxirgi vaqtlarda xorijiy firmalar, faqat statik muvozanatlovchi jihozlar ishlab chiqarmoqda. Harakatlanuvchi jihozlarda ishlash uchun yuqori saviyali ishchilar talab qilinadi.

Statik muvozanatlash jihozsiz ham bajarilishi mumkin, buning uchun yengil aylanuvchi stupitsaga g'ildirak o'rnatiladi. /ildirakning eng og'ir qismi doimo pastki holatda bo'ladi. qarama-qarshi tomonga o'rnatiladigan yukchalar bu holat tugaguncha almashtirib turiladi. Bu usul yuk avtomobillari va avtobuslarning g'ildiraklarini muvozanatlash uchun tavsiya qilinadi. G'ildiraklarni muvozanatlash yangi shina o'rnatilganda va davriy TXK da bajarilishi zarur.

SHinalarni tamg'alash. Har bir shinaning farqlanuvchi belgisi zavod raqami hisoblanadi. SHuning asosida ATK da hisob olib boriladi, lekin ishlash jarayonida raqam anglab bo'lmas darajaga kelib qolishi mumkin. qayta tiklangan shinalarda esa raqam umuman bo'lmasligi mumkin. SHuning uchun ASK larda

shinalar tamg'alanadi, ya'ni ularga garaj raqamlari kuydirib bosiladi. Buning uchun maxsus asboblardan foydalaniladi: kuchlanishni 6 V gacha pasaytiruvchi transformator, 34-20 kattalikdagi nixrom simdan tayyorlangan raqamlar uchun kolodka va ushlagich. Kuchlanishni ulash natijasida raqam qiziydi va uni g'ildirakning yon tomoniga bosiladi. Kuydirish chuqurligi 1 mm dan oshmasligi zarur. Buning uchun 6224 va SH-309 modellardagi tamg'alash asboblari ishlab chiqariladi. Kamera va shinalarni ta'mirlash. Agar kameralar neft mahsulotlari bilan shikastlanmagan, devorlari qotib qolmagan, shikastlangan yerlarining o'lchamlari yamash jihozlarining imkoniyatini qondirsa, ya'ni shikastlanish uzunligi 150mm gacha bo'lsa, ular ta'mirlanadi. Ta'mirlash joyi charxlar yordamida dag'allashtiriladi va changdan tozalanadi.



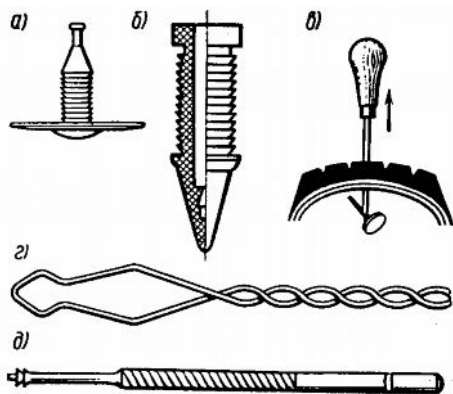
8-rasm. Harakatlanuvchi muvozanatlash jihozining ishlash shakli

Kichik shikastlangan (30mm gacha) joylar xom rezina yordamida yamaladi. Yamash vaqtida xom rezina va shikastlangan joyga 1:8 tarkibdagi yelim (bir qism xom rezina va sakkiz qism toza benzin) bilan ishlov beriladi. Bu shart butilkauchukdan tayyorlangan kameralarga tegishli, chunki havoda kam diffuziyalanib singish xususiyatiga ega. Ular oddiy yamash materiallariga ishlatilganda yamash qiyinlashadi. Yelim to'liq qurigandan so'ng (bug'simon qatlam hosil bo'lmasligi uchun) shikastlangan joyga, xom rezinadan tayyorlangan yamoq qo'yiladi va yamash apparatiga 15-20 min o'rnatib qo'yiladi. Yamash harorati 143⁰S. Xuddi shu usul bilan shinalarning yon yuzasidagi to'liq teshilmagan joylar ta'mirlanadi. Yo'l sharoitida kameralarni ta'mirlashda akkumulyator batareyasida ishlovchi elektr yamagichlardan foydalaniladi. Oxirgi vaqtlarda isitish talab qilinmaydigan o'zi yamash materiallaridan foydalanilmoqda. Ta'mirlangan kameralarning zichligi suvli idishda tekshiriladi.

Kameralarni yamash uchun hozirda 6134, 6140, SH-109, SH-112, SH-113 modeldagi elektr yamagichlar ishlab chiqariladi. Kamerasiz shinalarni diskdan yechmasdan (bortlardagi jipslashtiruvchi qatlamga shikast yetkazmaslik maqsadida) turib ta'mirlanadi. Agar teshik 3 mm dan kichik bo'lsa, uni maxsus yelim pasta bilan shprits yordamida to'ldiriladi. 3 dan 10 mm gacha bo'lgan teshiklar tiqinlar yordamida ta'mirlanadi (9 b, d-rasmlar). Ularga yelim surtiladi va maxsus sterjenlar yordamida teshikka kiritiladi. Teshikdan chiqib qolgan qism protektor yuzasidan 2-3 mm balandlikda kesib tashlanadi. 10-15 minutdan so'ng shinani damlash mumkin. Kamerasiz shinalarning sifatsiz yamalishiga sabab, ularni ishlab chiqaradigan zavod tomonidan ichki qatlamiga maxsus upa sepilganligidir.

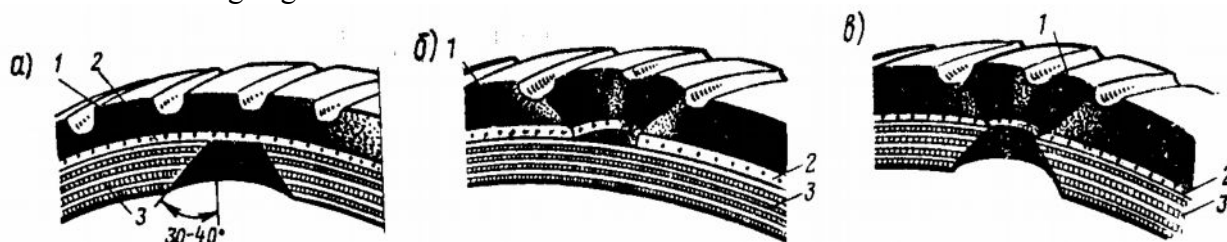
Diametri 10 mm dan ortiq teshik va yoriqlari bo'lgan shinalar diskdan yechib olib ta'mirlanadi. Buning uchun teshik dumaloq egov bilan tozalanadi yoki bir necha tomchi benzin bilan ho'llanadi. Maxsus moslama yordamida shinaning ichki qismidan teshikka xom rezinadan tayyorlangan qo'ziqorincha kiritiladi, keyin esa yamaladi (9 a, v-rasm). Xuddi shu usul bilan kamerali shinalar ham ta'mirlanadi.

Yuk avtomobillari shinalarining 20-25% i yengil mahalliy shikastlanadi (teshiklar, qirqilishlar, yoriqlar va h.k.). Ular o'z vaqtida ta'mirlanmasa, 5-6 ming km dan so'ng kattalashib ketadi, natijada shinani hisobdan chiqarishga to'g'ri keladi. ASK sharoitida mahalliy shikastlangan joylarni o'z vaqtida ta'mirlash shinalarning ekspluatatsiya davrini uzaytiradi.



9-rasm. SHina teshiklarini ta'mirlash uchun moslama: a-qo'ziqorincha; b-tiqin; v-qo'ziqorinchani nina quloqli bigiz yordamida o'rnatish; g-qo'ziqorinchani o'rnatish moslamasi; d-tiqinni o'rnatish sterjeni

SHinani sifatli yamashni ta'minlash uchun, uni tozalash va quritish zarur. Karkas namligi 5% dan oshmasligi kerak. SHikastlangan joy ko'pincha nazorat yo'li bilan aniqlanadi, chunki hozirgi vaqtda ultra tovushli moslamalar va pnevmodefektoskoplar mavjud bo'lib, ular juda qimmat va murakkab tuzilishga egadir.



10-rasm. SHikastlangan joyni kesish shakllari: a-ichki konussimon; b-tashqi konussimon; v-qarama-qarshi konussimon; 1-protektor; 2-breker; 3-karkas

Elim cho'tka yoki sepgich yordamida surtiladi. Sepgich yordamida sepiladigan yelim tarkibi 1:10 bo'lishi kerak. SHikastlangan joyni yamashda har xil usullardan foydalaniladi, ular ishlatiladigan material turiga bog'liq bo'ladi. Har bir usul o'zining texnologiyasiga ega. SHinalarni yamash maxsus jihozlar yordamida bajariladi. Ular ichiga shina o'rnatiladi va shinaning ichiga esa, uning shakliga mos siqish moslamasi joylashtiriladi. SHikastlangan joyni isitish bir yoki ikki tomonlama bo'lib, yamash vaqti 25-30% ga qisqarishi mumkin. Hozirda bu ishlarni bajarish uchun SH-116 va SH-117 modeldagi elektryamagichlar ishlab chiqariladi. Protektori yedirilgan shinalar yangi protektor qoplash (yopishtirish) yo'li bilan tiklanadi. Tiklash sarfi yangi shina narxining taxminan 25% ini tashkil qiladi. Tiklangan shinalarning ishlash davri yangi shinalarga nisbatan 40-60% ni, agar oliy navli rezinalar ishlatilgan bo'lsa, 100% ni tashkil qilishi mumkin.

Diagonal shinalar ikkinchi marta, ba'zi hollarda uchinchi marta qayta tiklanishi mumkin. Radial shinalar esa, faqat bir marta qayta tiklanadi. SHinalar birinchi yoki ikkinchi sinf bo'yicha tiklanadi. Birinchi sinfga kord matolari shikastlanmagan va kam teshilgan (10 mm dan katta bo'lmagan beshtagacha teshik) shinalar kiradi. Bu shinalarni shaharlararo avtobuslardan tashqari, har qanday transport vositasiga o'rnatish mumkin. Ikkinchi sinfga karkasda va brekerda chegaraviy shikastlari mavjud bo'lgan shinalar kiradi. Bu shinalarni yengil avtomobillar, shahar avtobuslari, trolleybuslar va har qanday shaharlararo transport vositalarining oldingi ko'prigiga o'rnatish ta'qiqlanadi. Yengil avtomobillarning diagonal tuzilishga ega bo'lgan 4 qatlamli va radial tuzilishdagi shinalari qayta tiklashga, faqat birinchi sinf bo'yicha qabul qilinadi. Yuqoridagi shartlarga mos kelmagan va ishlab chiqarilganiga o'n yil bo'lmagan shinalar ikkinchi sinf bo'yicha qayta tiklashga qabul qilinadi.

Nazorat savollari

1. Yurish qismi nosozliklari
2. Yurish qismiga TXK
3. Boshqaruv g'ildiragi o'rnatish burchaklarini sozlash
4. G'ildiraklarni statik va dinamik muvozanatlash
5. SHinalarni ishdan chiqish sabablari
6. SHinalarga TXK

17 -mavzu. Avtoservis korxonalarining moddiy-texnik ta'minoti.

Reja:

1. Moddiy-texnik resurslarni umumiy tavsifi.
2. Moddiy-texnik tizimini tasnifi. Ehtiyot qismlar ta'minoti tizimi.
3. Korxonalarni ombor xo'jaliklari.
4. Servis korxonalarida resurslarni me'yorlash va ehtiyojlarni aniqlash.
5. Moddiy-texnik ta'minot tizimini istiqbolli rivojlanishi.

Tayanch iboralar: ta'minot, texnika, moddiy, ehtiyot qismlar, agregatlar, mexanizmlar, tarmoqlar, istiqbol, resurs, me'yorehtiyoj, tizim, avtomobil, servis, korxonalar.

Moddiy-texnik resurslarni umumiy tavsifi

Moddiy-texnik ta'minot deganda, moddiy boyliklar ishlab chiqarish va ularni iste'molchilarga yetkazib berish jarayoni tushiniladi.

ASKning moddiy texnik ta'minotiga servisga kiradigan avtomobillar uchun kerakli ekspluatatsion materiallar, ehtiyot qismlar, agregatlar, shinalar, akkumulyatorlar hamda servis korxonasini ehtiyoji uchun va bir me'yorda ishlashi uchun kerakli boshqa materiallar bilan ta'minlash vazifalari kiradi.

Moddiy-texnik ta'minot qayta ishlab chiqarishning asosiy qismi bo'lib, u iktisodiy konunlarga buysonadi. Narx konuning ta'siri mahsulotni sotish jarayonida namoyon bo'lib, uning vazifasi mahsulotni ishlab chiqarishdan to buyurtmachigacha belgilangan narxdan oshirmasdan yetkazishni ta'minlashdan iborat.

Avtomobil-tiklanadigan murakkab buyum bo'lib, uni ishlash qobiliyatini ushlab turish uchun majburiy profilaktik va talab asosida joriy ta'mirlash ishlari o'tkaziladi. Bu vaqtda ayrim detal, agregat va materiallar almashtiriladi. Agar ASK omborlarida yetarli darajada ehtiyot qism va materiallar bo'lsa, texnik ta'sir ishlari sifatli o'tkaziladi. Muntazam ishlashni ta'minlash uchun ASK bir necha ming turdagi buyum va materiallarga ega bo'lishi kerak.

CHet davlatlarda avtomobil ishlab chiqaruvchilar orasida, shunday qoida bor: «kim ishlab chiqarsa, o'sha xizmat ko'rsatadi». SHu sababli avtomobillarni kerakli ehtiyot qismlar bilan ta'minlashni asosan avtomobil ishlab chiqaruvchi firma (zavod)lar o'z zimmasiga oladilar.

ASKda moddiy-texnik ta'minotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

-avtomobillarga sifatli va o'z vaqtida xizmat ko'rsatish uchun kerak bulgan barcha ehtiyot qism va materiallar bilan ta'minlash,

- ehtiyot qism va materiallarni tejash;

- ehtiyot qism va materiallarga o'z vaqtida, kerakli nom(nomnklatura) va hajmi buyicha buyurtma berish, ularni qabul qilish (sotib olish) hamda zaxirasini hosil qilish va saqlashni tashkil etish.

ASKda moddiy-texnik ta'minotning samaradorligini oshirish sarf- xarajatlarni bozor iktisodiyoti sharoiti asosiga qurish va kerakli me'yorlardan foydalanish bilan o'zviy bog'likdir.

Avtoservis korxonalarida ishlatiladigan buyum va materiallar

Ehtiyot qismlar. GOST 18322-78 ga muvofiq ehtiyot qism bu - bo'zilgan detallar urniga quyiladigan zaxira detal va tarmoqlardir. SHuning uchun ehtiyot qismlarni "sovuk" rezerv zaxirasi kabi karaladi. ASKda qo'llaniladigan buyum va materiallar nomenklaturasini 70% yakinini ehtiyot qismlar tashkil etadi.

Ehtiyot qismlar nomenklaturasi, bu-avtomobilni ishlab chiqargan korxonaning texnik xujjatlari asosida, ma'lum ketma-ketlikda, detallarning katalog raqami va nomi buyicha tuzilgan ruyxat.

Har bir avtomobil rusumi uchun ehtiyot qismlar katalogi mavjud. Kataloglarda agregat, tarmoq, tizimlar tuzilishi va unda joylashgan detallarning raqami, nomi va kodi keltiriladi.

Bulardan tashkari, Mustakil Davlatlar Xdmkorligi (MDH)da ishlab chiqarilgan avtomobillar uchun nomenklatura daftari mavjud. Unda ekspluatatsiya jarayonida almashtiriladigan detallar nomenklaturasi va xar bir detal buyicha ehtiyot qismlarning 100 ta avtomobil uchun bir yilgi me'yoriy qiymati va narxi beriladi. Ushbu nomenklatura daftari orkali xar bir avtoservis korxonasi o'z ishlash sharoitidan kelib chikkan xolda, kerakli ehtiyot qismlar nomenklaturasini, hajmini aniklab, buyurtma berishlari mumkin.

Avtomobil shinalari va akkumulyator batareyalari. Bu turdagi buyumlar avtomobil ehtiyot qismlar nomenklaturasiga kirmaydi, shuning uchun avtoservis korxonalarida ularning alohida xisobi olib boriladi va rejalashtiriladi. Respublikamizda ekspluatatsiya kilinayotgan avtomobillarda yuzga yakin turdagi shinalar va ularga tegishli kameralar hamda undan ortik nomdagi akkumulyator batareyalari qo'llanilmokda.

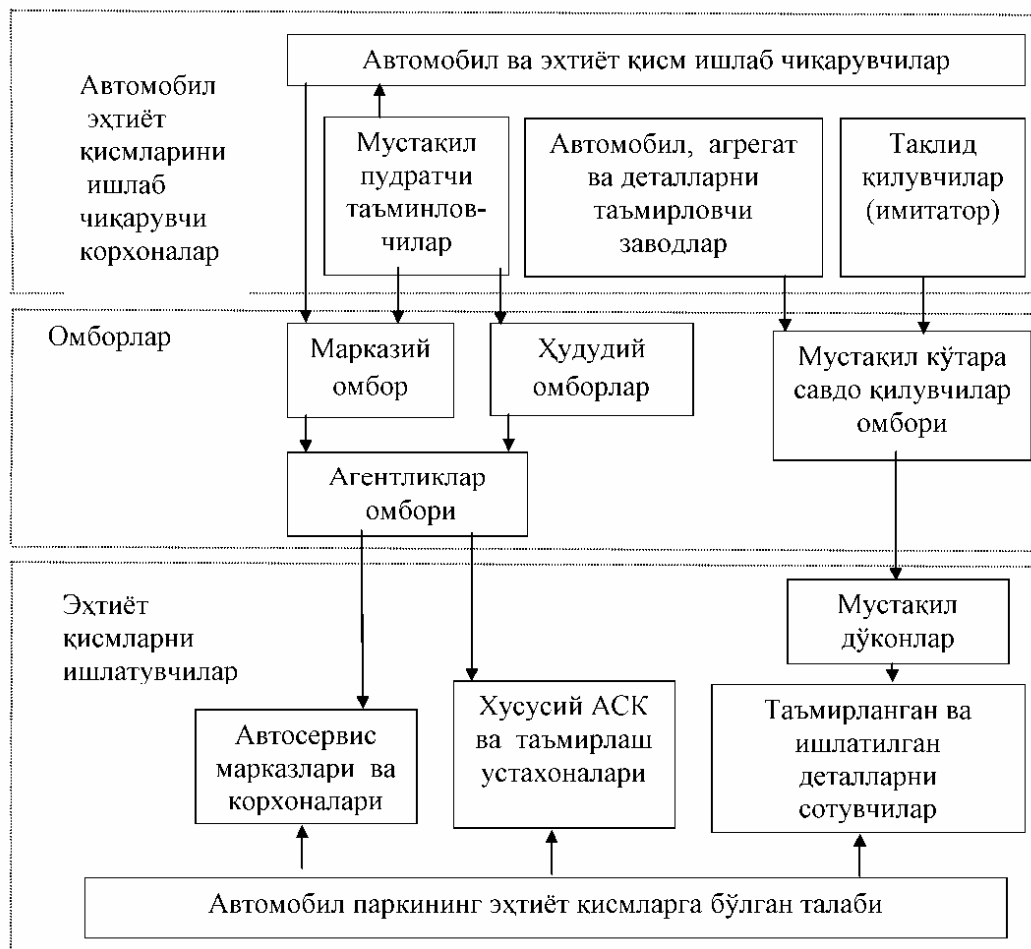
Ehtiyot qismlar ta'minoti tizimi

O'zbekistonda 1991 yilgacha markazlashtirilgan moddiy-texnik ta'minot tizimi ishlardi, u davlat ombor tarmoqlari orkali agregatlar, ehtiyot qismlar, texnologik jixozlar va ekspluatatsion materiallarni taksimlab, ASKga yetkazar edi. Hozirgi vaqtda bu tizim bozor iqtisodiyoti sharoitida chet davlatlar tajribalariga asoslangan holda ishlamokda. Respublikamizdagi ASKni ehtiyot qismlar bilan ta'minlash tizimining tarkibiy to'zilis^{hi} 9.1-rasmda keltirilgan.

Avtomobil ehtiyot qismlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar guruhi quyidagilardan iborat: avtomobil va ehtiyot qism ishlab chiqaruvchilar; mustaqil pudratchi ta'minlovchilar; avtomobil ishlab chiqargan zavodlar orkali agregatlarni ta'mirlash; taqlid kiluvchi (imitator)lar.

Avtomobil va ehtiyot qism ishlab chiqaruvchilar tomonidan tayyorlanadigan asl ehtiyot qismlar (ko'zov, transmissiya detallari va boshqalar) ishlab chiqarishni butlashdan tashqari, ekspluatatsiyadagi avtomobillarni ta'minlash uchun xam yuboriladi.

Mustaqil pudratchi ta'minlovchilarga butlovchi sifatida ishlatiladigan detal va tarmoqlarni ishlab chiqaruvchi ixtisoslashgan firma (pudratchi zavod)lar kiradi. Masalan Respublikamiz xududida ish olib borayotgan yetakchi kushma korxonalar: "O'z-Koram Ko" oldingi va orka bamperlarni hamda priborlar panelini, "O'zEksayd" (akkumulyator batareyalarini), "Avtooyna" (avtomobil oynalarini) va boshqalar. Ular o'z buyumlarini ishlab chiqarishga yetkazib beradilar hamda tizim omborlari va xar xil turdagi dukonlar orkali sotadilar.



1-rasm. Respublikamizdagi avtoservis korxonalarini ehtiyot qismlar bilan ta'minlash tizimining tarkibiy to'zilmasi

Avtomobil ishlab chititsan zavodlar ortsali agregatlarni ta'mirlash. Yirik avtomobil ishlab chiqaruvchi firmalar hozirgi vaqtda yeyilgan detallarni o'z kuchlari bilan sifatli tiklamokdalar. Ular tomonidan dvigatel va boshqa agregatlar, buyumlar ta'mirlanadi va ehtiyot qism sifatida, ekspluatatsiya jarayonida ishlatiladi.

Tatslid tsiluvchi (imitator)lar - fakat sotish uchun ehtiyot qismlarni ishlab chiqaruvchi kup guruxli, yetarli rakobatchi imitator-korxonalaridir. Bunday korxonalarda kupincha kam nomli detallar nomenklaturasi ishlab chiqariladi, ularning sifati va standartlarga mosligi kafolatlanmaydi hamda narxi asliyatga nisbatan past buladi.

Korxonalarining ombor xujaliklari

ASK texnologik jarayonini boshqarishda ombor xo'jaliklari asosiy bo'g'in bo'lib xizmat qiladi.

Omborlar-bu ishlab chiqaruvchidan olib kelinadigan rezerv material resurslarni qabul qilish, saralash, joylashtirish, saqlash hamda ular zaxirasini boshqarish va ishlatish uchun tayyorlash, iste'molchilarga topshirishga xizmat kiluvchi bino, inshoot, jixoz va xar xil kurilmalar majmuasidir.

Avtomobil va ehtiyot qismlarni ishlab chiqaruvchi zavod (firma)lardan to ASK yetkazib berish asosan uch boskichli omborlar majmuasidan iborat: markaziy, xududiy va dilerlik omborlari. Firmaning avtomobillari geografik xududlar buyicha keng tarkalgan sharoitlarda, turt boskichli omborlar tizimidan foydalanadi: bunda markaziy ombordan keyingi boskichda mintakaviy(zona) omborlar bo'lib, ular xududiy omborlar guruxiga xizmat ko'rsatadi.

Markaziy ombor- moddiy-texnik ta'minot tizimining asosiy tarkibiy qismidir. Bu omborda firmaning o'zida va chet davlatlarda ekspluatatsiya kilinayotgan avtomobillar parkiga kerakli ehtiyot qismlarning 80%ga yakin nomenklaturasi (ya'ni 50-70 ming nomdagi detallar) saqlanadi. Saqlanadigan ehtiyot qismlar nomenklaturasi, ularning hajmi va olib kelish davriyliklari reja asosida olib boriladi. Reja ehtiyot qismlarning oldingi yilgi sarfiga va avtomobillar parki tarkibiga asoslanib to'ziladi. Bu omborga ehtiyot qismlarning asl nusxalari avtomobil ishlab chiqaruchi va pudratchi hamda firma tarkibidagi agregat va detallarni ta'mirlovchi zavodlardan yetkaziladi. Har bir detal nomi buyicha mukobil zaxira hajmi yillik talabning 30...35% darajasida saqlab turiladi.

Markaziy omborning bir nechta bulimlari bo'lib, ular mintaka (region)lar buyicha avtomobil parkini xisobga olish, buyurtmalarni ruyxatlash, sotilayotgan, zaxiradagi va keltirilayotgan detallarni nazoratlash, mexnat sarfini xisobga olish, buxgalteriya xisobi kabi ishlarni bajaradilar.

Mintakaviy (zona)omborlar - markaziy omborning bulimlari xisoblanadi. Ularning vazifalari o'z mintakalaridagi avtomobil parkini ehtiyot qismlar bilan ta'minlashdir. Bu omborlarning hajmi ular tomonidan xizmat ko'rsatiladigan xududlar soniga bog'lik. Mintakaviy omborlarga ehtiyot qismlar, asosan, markaziy ombordan keltiriladi. Ayrim vaqtlarda, esa mustakil ravishda bu omborlarga ehtiyot qismlarning asl nusxalari avtomobil ishlab chiqaruchi va pudratchi hamda firma tarkibidagi agregat va detallarni ta'mirlovchi zavodlardan tug'ridan-tug'ri olib kelinadi. Ularda saqlanayotgan detallar nomenklaturasi 20 mingga yakin nomdan iborat bo'lib, urtacha zaxira hajmi 1,5...2 oyga yetarli darajada ushlanadi. Maksimal va minimal zaxira hajmi kup yillik tajribalarga asoslanib, yetarli darajasida ushlanadi, ya'ni urtacha maksimal zaxira oylik minimali esa 1.1,5 oylik talab darajasidan oshmaydi.

Hududiy omborlar - mintakaviy omborlarning bulimlari xisoblanadi. Bu omborlar avtomobil parklari jamlangan tumanlarda joylashtiriladi va ularning vazifasi ushbu avtomobil parkini kerakli ehtiyot qismlar bilan ta'minlashdir. Agarda firma avtomobillarining yillik eksporti 2 mingdan ohsa, xududiy omborlar boshqa davlatlar xududida xam tashkil etiladi. Ehtiyot qismlar bozoridagi kattik rakobat talablari avtomobil firmalarini tezkor ishlashga va yangi boshqarish usullarini kullashga jalb etadi. SHu sababli bu omborlarning hajmi ular tomonidan xizmat ko'rsatiladigan tumanlar soniga bog'lik. Ularda umumiy ehtiyot qismlar nomenklaturasining 60%ga yakini (10.15 ming nomdagi detallar) va xar bir nom buyicha 2,5.3 oylik zaxirasi saqlanadi. Xududiy omborlarga ehtiyot qismlar asosan mintakaviy (yoki markaziy) omborlardan keltiriladi. Ayrim vaqtlarda, mustakil ravishda, bu omborlarga ehtiyot qismlarning asl nusxalari avtomobil ishlab chiqaruchi va pudratchi hamda firma tarkibidagi agregat va detallarni ta'mirlovchi zavodlardan tug'ridan-tug'ri olib kelinadi. Xududiy omborlar yukori bokichdagi omborlar bilan reja asosida birgalikda ishlaydilar.

Hududiy omborlar faoliyat ko'rsatadigan xududlarda firmalar yirik ASK markazini tashkil etadilar.

Yirik dilerlarning ASK markazining omborlari o'z faoliyati uchun hamda xududlaridagi kichik dilerlar uchun kerakli ehtiyot qismlarga bulgan talabni kondiradi. Ularda umumiy ehtiyot



2-rasm. Ehtiyot qism va materiallarni ombori

qismlar nomenklaturasidan 20%, asosan eng kup talab etiladiganlari (5...7ming detallar) saqlanadi. Ularning urtacha zaxirasi xar bir nom buyicha 1,5 oyga yetadi.

ASK o'z xududida mijozlar avtomobiliga ehtiyot qism va materiallar bilan kushimcha ta'minlash maksadida chakana savdo kiluvchi dukon va omborlar tashkil etadilar. Bunday ixtissoslashgan dukonlarda sotiladigan ehtiyot qism va materiallar nomenklaturasi ASK vazifasi va kuvvatiga bog'lik.

ASK omborlarida saqlanadigan va uning xududida joylashgan dukonlarda sotiladigan ehtiyot qism va materiallar sifati va standartlarga mosligi kafolatlanadi.

ASK omborida saqlanadigan ehtiyot qismlar hajmi va nomenklaturasi buyicha mijozlar tez-tez talab etadigan detallardan iborat bo'lishi kerak.

Servis korxonalarida resurslarni me'yorlash va ehtiyojlarni aniklash

ASKning ehtiyot qismlarga bulgan talabini aniklashda, ularni sarflash me'yoridan foydalaniladi. Sarflash me'yorlari, ehtiyot qismlarni ishlab chiqarish, rejalashtirish va ularga buyurtma berish hajmini hamda ASK buyicha ehtiyot qismlarga ketadigan sarflarni aniklashda ishlatiladi.

Nomenklatura me'yori, xar bir detal buyicha urtacha ehtiyot qismlar sarfini belgilaydi, ya'ni dona, 100 avtomobil uchun, bir yilga. Nomenklatura buyicha ehtiyot qismlar me'yori asosan uch usul buyicha aniklanadi:

1. detallarning xakikiy sarfi;
2. detallarning resursi;
3. extimollik usuli.

Detallarning haqiqiy sarfi buyicha usulda, ma'lum davr ichida (ko'zaturv vaqtida) nazorat ostiga olingan avtomobillar ekspluatatsiyasi jarayonida, ASK va ta'mirlash korxonalarida, xar bir detal buyicha xakikiy sarflangan ehtiyot qismlar soni asosida me'yor aniklanadi (NAMI usuli):

$$H = \frac{(M_E + M_K) \cdot 100 \cdot L_y}{L_{um}}$$

bu yerda: N_a -ehtiyot qism sarfi me'yori (kurilayotgan detal buyicha), dona/100 avtomobil uchun bir yilga; M_E - ekspluatatsiya jarayonidagi detallarning xakikiy sarfi, dona; M_K - ta'mirlash korxonalarida avtomobillarni ta'mirlash jarayonidagi detallarning xakikiy sarfi, dona; L_y - avtomobillarning me'yoriy, yillik yuli, ming km; L_y^{\wedge} - nazorat ostiga olingan avtomobillar ko'zaturv vaqtida bosib utgan masofalar yigindisi, ming km.

Misol: detallarning xakikiy sarfi usuli bilan ehtiyot qism sarfi me'yorini aniklang. Kerakli ma'lumotlar 9.1-jadvalda keltirilgan.

Ehtiyot qismlar sarfi me'yori:

$$(55+ 0) \times 100 \times 15$$

$$N = \frac{\quad}{2000} = 41 \text{ dona/100 avt. bir yil}$$

Detallarning resursi buyicha ehtiyot qismlar sarf me'yorlari detallarning ishonchligi (resursi), ekspluatatsiya jadalligi va avtomobillarning xisobdan chiqarilgungacha xizmat muddati buyicha ma'lumotlar tuplanib, quyidagicha aniklanadi:

$$H = 100 \times n(L_a - L_i) / (L_2 \times t_a),$$

bu yerda: N - ehtiyot qism sarf me'yori (kurilayotgan detal buyicha), dona/100 avtomobil uchun bir yilga; n - avtomobildagi bir xil nomli detallar soni; L_a - avtomobilning amortizatsiya masofasi, ming km; L_i - detalning birinchi almashtirguncha bulgan resursi (ishlagan muddati), ming km; L_2 - detalning almashtirishlar orasidagi resursi, ming km; t_a - avtomobilning xizmat muddati, yillar.

1-jadval. Ehtiyot qismlar sarfi me'yorini detallarning xakikiy sarf usuli bilan aniklash

Ko'rsatkichlar	Belgilanishi	Birligi	Qiymati
Ekspluatatsiya jarayonida detallarning xakikiy sarfi	ME	dona	55
Ta'mirlash korxonalarida, avtomobillarni ta'mirlash jarayonida detallarning xakikiy sarfi	MK	dona	0
Avtomobillarning me'yoriy yillik yuli		ming km	15
Nazorat ostiga olingan avtomobillar ko'zatuvi vaqtida bosib utgan masofalar yigindisi	L_{ymym}	ming km	2000

Detallarning birinchi va keyingi almashtirishlari orasidagi resurslari kamaygan sari, ehtiyot qismlar sarfi oshib boradi. Avtomobildagi bir xil nomli detallarning soni oshgan sari, me'yori xam oshib boradi. 9.11 formula esa $L_a > L_i$ shart bajarilgan vaqtdagina urinli.

Misol: kurilayotgan detalning resursi buyicha ehtiyot qism sarf me'yorini aniklang. Kerakli ma'lumotlar 9.2-jadvalda keltirilgan.

Ehtiyot qismlar sarf me'yori:

$$H = 100 \times 2(700 - 150) / (120 \times 20) = 46 \text{ dona/100 avt. bir yil}$$

Agar $L_a < TS$ bulsa, extimollik usuli qo'llaniladi.

Extimollik usuli

2-jadval. Ehtiyot qismlar sarf me'yorini detallarning resursi buyicha aniklash

Ko'rsatkichlar	Belgilanishi	Birligi	Qiymati
Avtomobildagi bir xil nomli detallar soni	n	dona	2
Avtomobilning amortizatsiya masofasi	L_a	ming km	700
Detalni birinchi almashtirguncha bulgan resurs	L_1	ming km	150
Detalning keyingi almashtirishlar orasidagi resursi	L_2	ming km	120
Avtomobilning xizmat muddati	t_a	yil	20

ASK uchun ehtiyot qismlarga bulgan ehtiyojni aniklashda extimollik usuli xam qo'llaniladi. Bu usul buyicha avtomobillar parkining "yottti" (yillar yoki utilgan masofa buyicha avtomobil guruxi) va shu "yosh" guruxiga tuG'ri keluvchi buyumning bo'zilishlar okimi parametri hamda ehtiyot qism ehtiyoji aniklanishi kerak bulgan davr xisobga olinadi:

$$Q_{,,} = g', A, x o, (L) x M,$$

$$i=1$$

bu yerda: A_i - i -nchi "yosh" guruxidagi avtomobillar soni, dona; $\Phi_i(L)$ - i -nchi "yosh" guruxiga mos keluvchi buyumning bo'zilishlar (almashtirishlar) okimi parametri, bo'zilish/buyum 1000 km; AL - oralik masofa, ming km; k - "yosh" guruxlari soni.

Parkdagi i -nchi "yosh" guruxi avtomobillari sonini topish uchun, eng avvalo, ularning foydalanishdan boshlab, to bashorat oxirigacha bosib utadigan masofa (L_{bash})si va uning urta kvadratik OG'ishi (a_{dd0}) aniklanadi:

$$L_{bash} = L_{bash} \cdot b + AL_{bash},$$

$$a_{dd0} = \int_{L_{bash}}^{L_{bash} + AL_{bash}} f(L) \cdot dL,$$

bu yerda: L_{bash} , a_{dd0} - mos ravishda avtomobilning foydalanishdan boshlab to bashorat boshlangungacha bosib utgan urtacha masofasi va uning urta kvadratik OG'ishi, ming km; AL_{bash} , a_{dd0} - mos ravishda avtomobilning bashorat davrida bosib utiladigan masofasi va uning urta kvadratik OG'ishi, ming km.

9.4 ifoda bir biriga bo'lgan tasodifiy kattaliklar qiymatlarining yotindisidan iborat va u (L_{bash}) tasodifiy kattalik normal konuni bilan taksimlansa. U xolda (L_{bash}) tasodifiy kattalik avtomobil parkining kaysi «yosh» guruxiga tushish extimolligi kuyidagicha aniklanadi:

bu yerda: A_i va B_i - mos ravishda avtomobillarni i -nchi "yosh" gurux masofa oralotining boshlanishi va oxiri, ming km; $\Phi(x)$ - Laplas funktsiyasi, r ($A_i < L < B_i$) - avtomobillarni i -nchi "yosh" guruxiga tushish extimolligi.

Agarda (L_{bash}) tasodifiy kattalik boshqa konunlar buyicha taksimlansa, avtomobillarni i -nchi "yosh" guruxiga tushish extimolligini - konunning taksimlash zichligini kurilayotgan oralik buicha integralab topiladi.

Avtomobillar (A_i) i -nchi "yosh" guruxidagi soni kuyidagicha aniklanadi:

$$A_i = A_r \cdot P_i(A_i < L < B_i),$$

bu yerda: A_p - avtoservis korxonasida yil davomida xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar buyicha kurilayotgan avtomobil turining soni.

Sinov natijalari buyicha buyumning bo'zilishlar okimi parametri xar bir oralik uchun kuyidagicha aniklanadi:

$$P_j = \frac{N_j}{N} \cdot \frac{1}{AL},$$

bu yerda: N_j - kurilayotgan buyum buyicha j -nchi oralikda vujudga kelgan bo'zilish(almashtirish)lar soni;

N_j - j -nchi oralikda nazorat ostidagi avtomobillar soni;

AL - oralik masofa (5, 10, 20, 25, 40, 50), ming km.

Oraliklar buyicha aniklangan buyumning bo'zilishlar okimi parametrini amalda kullash uchun nazariy egri chiziklardan foydalaniladi, ya'ni

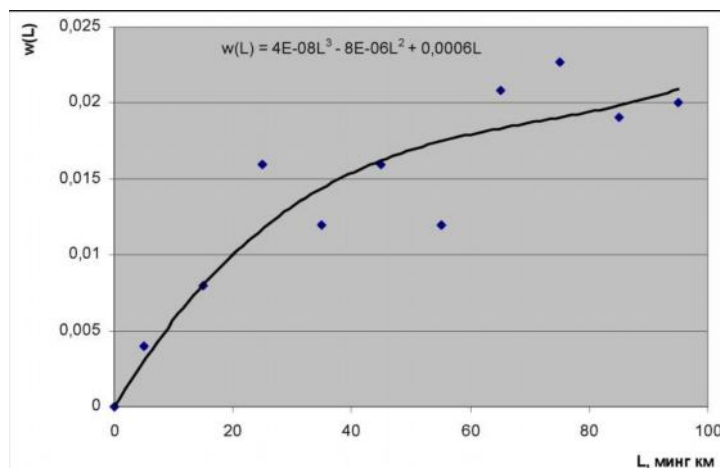
$$y(b) = C_1L + C_2L^2 + C_3L^3 + \dots + C_nL^n,$$

bu yerda: S_1, S_2, \dots, S_p - polinom koefitsientlari.

Misol: muayyan detal buyicha sinov natijalariga kura oraliklardagi bo'zilish okimi parametrini va nazariy egri chizik tenglamasini aniklang. Kerakli ma'lumotlar, xisob natijalari 3-jadval va 3-rasmda keltirilgan.

3-jadval. Bo'zilik okimi parametrini xisoblash

Ko'rsatkichlar	Oraliklar		r, ming km							
	0 10	10 20	20 30	30 40	40 50	50 60	60 70	70 80	80 90	90 100
Avtomobillar soni-N _i	25	25	25	25	25	25	24	22	21	20
Bo'ziliklar soni-n _i	1	2	4	3	4	3	5	5	4	4
Bo'ziliklar okimi parametri- © _i	0,004	0,0080	0,0160	0,0120	0,0160	0,0120	0,0208	0,0227	0,0190	0,0200
Egri chizik tenglamasi	$w(L)=4x 10^{-8}L^3 - 8x 10^{-6}L^2 + 6x 10^{-4}L$									



3-rasm. Buyumning bo'ziliklar okimi parametrining masofa buyicha o'zgarishi i-nchi "yosh" guruxi uchun nazariy bo'ziliklar okimi parametri kuyidagicha aniklanadi. "Yosh" guruxining oralig'i (AL_{BASh}), bir oyliq choraq yarim yoki bir yillik bosib utiladigan masofalar asosida, ya'ni ehtiyot qismlar kaysi davr uchun aniklanayotganiga karab olinadi.

Moddiy-texnik ta'minot tizimini rivojlanishi

ASKlari moddiy-texnik ta'minoti tizimi takomillashuvi va rivojlanishining asosiy yunalishlari kuyidagilardan iborat:

- avtomobillarni ishlash kobilyatini saqlash va tiklash tizimiga talab kuyish;
- xizmat ko'rsatish turlar sonini kupaytirish;
- xizmat narxlarin kamaytirish;
- servis uchun ketadigan vaqtni kamaytirish;
- yukori saviyada xizmat ko'rsatish;
- tez-tez talab etiladigan ehtiyot qism va materiallar zaxirasini bozor iktisodiyoti sharoitidan kelib chikan xolda saqlash;
- omborda yuk detallarni kiska vaqt (5-7 kun) ichida yetkazib berish;
- ehtiyot qism va materiallar sotishda axborot va komp'yuter dasturlaridan keng foydalanish;
- xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar parki xisobini olib borish;
- ehtiyot qismlar sarfining hajmi va nomenklaturasini doimiy taxlil kilib borish;
- kerakli detallarga o'z vaqtida buyurtma berish;
- olib kelinayotgan ehtiyot qism va materiallar sifati standartlarga mosligini doimiy tekshirish;
- ehtiyot qismlar narxini nazoratlab borish;
- ehtiyot qism zaxirasini boshqarish ko'rsatkichlarini doimiy ravishda taxlil etish;
- mijozlarning taklif va etirozlarini inobatga olish;
- ombor xujaligida bajariladigan texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish;

- maxsus xodimlarni tayyorlash;
- xodimlar malakasini o'z vaqtida oshirish;
- mijoz va xizmat ko'rsatuvchi korxonalar orasidagi ishonchni kuchaytirish;
- firmaviy xizmat ko'rsatishni rivojlantirish;
- avtoservis korxonasining rakobatbardoshligini oshirish.

Nazorat savollari

1. ASK moddiy-texnik ta'minotning roli kanday?
2. ASK kanday buyum va materiallar qo'llaniladi.
3. Ehtiyot qismlar me'yorini kanday usullar bilan aniklanadi?
4. Ehtiyot qismlar kanday yullar bilan istimolchilarga olib kelinadi.
5. Ishlab chiqaruvchidan to iste'molchigacha ehtiyot qismlarini yetkazib berishda kanday omborlar tizimi mavjud?

Test topshiriqlari

Test topshirig'i	To'g'ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
O'zbekistonda xizmat ko'rsatishga mo'ljallanmagan korxonani aniqlang	*Nissan avtotexxizmat	Moskvichavtotex xizmat	AvtoVAZtexxizmat	O'zDEUavtotexxi zmat
Frantsiyaning eng yirik avtomobil kompaniyasi qaysi	*Reno	Fiat	Nissan	Ruskiy dizel
CHet mamlakatlarda TXKS lari turlarini ko'rsating	*Yuqorida keltirilgan turlari mavjud	Ko'chma TXKS lari	Yo'l TXKS lari	Firmali TXKS lari
Asakadagi avtozavod ... yilda ishga tushdi	*1996 yilda	2000 yilda	1999 yilda	1993 yilda
«Servis» so'zining ma'nosi ... ko'rsatishni bildiradi?	*Texnik xizmat	Yordam	Bajarish	Malakaviy
«O'zDEU avto» tomonidan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish to'g'risidagi ... ishlab chiqildi	*Nizom	Qonun	Ustav	Yo'riqnoma
TXKS qanday xususiyatlar bo'yicha tavsiflanadi?	*Yuqorida keltirilgan xususiyatlar bo'yicha	Vazifasi va joylashish o'рни bo'yicha	Bajaradigan xizmat turi bo'yicha	Quvvati va joylashish o'рни bo'yicha
Mersedes-Bens avtobuslariga qancha km masofa yurgandan so'ng TXK ishlari o'tkaziladi	*Har 15000 km da	Har 10000 km da	Har 5000 km da	Har 20000 km da
«Damas» avtomobillarga firmaviy xizmat ko'rsatish davrlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?	*Har 10000 km da	3500 km da	4000 km da	5000 km
«O'zDEU avto» qo'shma korxonasi tomonidan avtomobillarga firmaviy xizmat ko'rsatish davrlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan	*Har 10000 km da	3500 km da	4000 km da	Har 3000 km da
Ekspluatatsiya sharoiti, deganda nimani tushunasiz	*Tashish sharoiti, harakatlanish sharoiti, tabiiy iqlim sharoiti, mavsumiy sharoit, atrof-muhitni	JT va mukammal ta'mirlash sharoiti, mavsumiy sharoit	Tashish sharoiti, yuklash sharoiti va yuk tushirish sharoiti	Yo'l sharoiti, tashish sharoiti, harakatlanish sharoiti, tabiiy-iqlim sharoiti, TXK va T usuli
SHaxsiy foydalanishdagi avtomobillar bir yilda o'rtacha qancha masofa bosib o'tadi	*8-14 ming km	15-20 ming km	10-15 ming km	20-30 ming km
Tiko avtomobillari qancha masofa yurgandan so'ng	*Har 5000 va 10000 km dan	Har 10000 km dan so'ng	Har 15000 km dan so'ng	Har 5000 km dan so'ng

TXK ishlarini bajarish uchun TXKS ga kiradi?	so'ng			
Texnik xizmat ko'rsatish– bu kompleks tashkiliy tadbir bo'lib, u nima uchun o'tkaziladi	*avtomobillardagi buzuq-liklarni oldini olish va ogohlantirish uchun	nosozliklarni ogohlantirish va bartaraf qilish uchun	transport vositasining tashqi ko'rinishini yaxshi holatda saqlash uchun	avtomobil detallarini yeyilish jadalligini kamaytirish uchun
Damas avtomobillari qancha masofa yurganda so'ng TXK ishlarini bajarish uchun TXKS ga kiradi	*Har 5000 va 10000 km dan so'ng	Har 10000 km dan so'ng	Har 15000 km dan so'ng	Har 5000 km dan so'ng
SHaxsiy foydalanishdagi avtomobillar bir yilda o'rtacha qancha masofa bosib o'tadi	*8-14 ming km	15-20 ming km	10-15 ming km	20-30 ming km
1-TXK va 2-TXK davriyligi o'lchanadi;	*avtomobilni yukli va yuksiz bosib o'tgan yo'li bilan;	avtomobilni yukli bosib o'tgan yo'li bilan;	avtomobilni ishlash vaqti bilan;	transport ishlarini bajarilish xajmi bilan
Avtomobillarga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan korxonalar qaysinisi kirmaydi	*Destributrluk agentligi	Dillerlik stantsiyasi	Servis ustaxona	Avtomarkaz
Avtomobilsoz kompaniyalar tomonidan o'z avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatishga ... deyiladi	*Firmaviy	Servis	Universal	Kompleks
ATXKS lar joylashish xududiga ko'ra turlarini ko'rsating	*SHahar xududida yo'l bo'yi TXKS lari	Yo'l TXKS lari	SHahardan tashqari, Yo'l bo'yi TXK lari	SHahardan tashqari va shahar atrofida joylashgan TXKS lari
Mijozlar bilan ishlash bo'limi qaysi ATXKSda bor	*51 tadan ko'p postli	10 tagacha postli	6 tadan kam post	35 tagacha
Avtomobil transportidagi yonilg'ini guruhli sarfi qaysi ish turlari uchun ishlab chiqiladi	*Avtoyuk, passajir va passajir-yuk tashish	Avtoyuk va passajir-yuk tashish	Avtoyuk va passajir tashish	Passajir va passajir-yuk tashish
Havo harorati 0 ⁰ s va undan past haroratda havoda necha % benzin bo'lganda portlash xavfi yuz berishi mumkin	*2,4-5,0 %	5,6-7,8 %	8,7-9,3 %	0,7-1,1 %
Issiq iqlim sharoitida nima sababdan yonilg'i sarfi ko'payib ketadi	*Yuqori harorat tahsirida havoning siyraklanishi sababli	TSilindrdagi yonuvchi aralashmasi tarkibida havoning miqdorini kamligi	TSilindrdagi yonish hajmini to'lish darajasini to'la tahminlamasligi sababli	Yonish aralashmasi tarkibidagi yonilg'i bilan havoning o'zaro nisbatini buzilishi

		sababli		sababli
SHahar TXKS lari bajaradigan ish turiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi	*Firmali, maxsuslashgan, Servis va kafolatli xizmat ko'rsatish, Kompleks, universal, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish	Firmali, maxsuslashgan	Servis va kafolatli xizmat ko'rsatish	Kompleks, universal, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish
Avtomobil soz hisoblanadi, uning texnik holati ...	*Texnik-konstruktiv hujjatlardagi talablarga mos kelganda	Xavfsizlikka tahsir qiluvchi ko'pgina parametrlar ruxsat etilgan chegarada bo'lsa	Unumdorlikka tahsir qiluvchi faktorlar ruxsat etilgan chegarada bo'lsa	Dvigatel normal ishlasa
Joriy ta'mir nima	*Avtomobilni asosiy agregatlaridan biri buzilganda, uni ish qobiliyatini tiklash	Agregat mexanizmlari buzilishini oldini olish maqsadida sozlash ishlarini bajarish	Ish qobiliyatini yo'qotgan detallarni ish qobiliyatini tiklash	Avtomobil agregat va mexanizmlarni texnik holati parametrlarini o'zgarish jadalligini kamaytirish
Siqilgan tabiiy gazlar uchun legirlangan po'lat balonlar necha yilda tekshirilib pasportlanadi?	*5	7	6	4
Avtoservis korxonalarida joriy ta'mirlash ishlarini qanday turlari mavjud	*Ogohlantiruvchi ta'mir va ehtiyojga ko'ra ta'mir	Kuzov ta'miri, agregatlarni ta'miri	SHina ta'miri elektr jihozlari ta'miri	To'la ta'mirlash, agregatlarni ta'mirlash
ATXKS da qabul qilish jarayonini tashkil etish quyidagi sxemalaridan qaysinisi bo'yicha amalga oshiriladi	*Yu D	Yu → KK → K → D → TXK → T	Yu → KK → K → D → JT → D → T	D → JT → D → T
ATXKS da qanday bo'lim bo'lmaydi	*Elektr	Ma'muriy	Tibbiy	Maishiy
ATXKS xususiyatlari bo'yicha tavsiflanishini ko'rsating	* Vazifasi, joylashishi, xizmat turi va quvvati bo'yicha	Vazifasi va o'рни bo'yicha	Bajaradigan xizmat turi bo'yicha	Quvvati va joylashish o'рни bo'yicha
Juda katta TXKS larida nechta ishchi post ko'zda tutiladi	*50 tadan yuqori	30 tadan-45 tagacha	30 tadan-50 tagacha	50 tadan-60 tagacha
Yo'l bo'yi stantsiyalarida bajarilmaydigan xizmatlarni aniqlang	*Avtomobil sotish	Texnik yordam ko'rsatish	Detallarni rostlash	SHina damlash
Yo'l bo'yi stantsiyalarida qanday ishlar bajarilmaydi	*Avtomobil savdosi	Materiallar savdosi	Diagnostika qilish	Kuzovlarni ta'mirlash
Texnologik jarayon, bu...	*Operatsiyalar jamulamligi bo'lib, vaqt birligi ichida	Avtomobillarni ishga yaroqli holatini tiklash	Operatsiya jamulamligi bo'lib, avtomobillarni	Avtomobillar va ular agregatlarini texnik soz holatda

	avtomobil ustida rejali va ketma-ket bajariladigan ishlar	uchun o'tkaziladigan tadbirlar	TXK va T da turish vaqti birligida rejali ishlar	saqlash maqsadida o'tkaziladigan TXK va T ishlari
TXKS larida qanday ta'mirlash ishlari ko'zda tutiladi	*JT, TT	1-TXK, 2-TXK	TXK, JT	KXK, TXK
Ishonchlilik qanday xossalarni o'z ichiga oladi	*Buzulmaslik, uzoqqa chidamlilik, saqlanuvchanlik, ta'mirboplik	O'tag'onlik, uzoqqa chidamlilik, saqlanuvchanlik	Dinamiklik, uzoqqa chidamlilik, saqlanuvchanlik, buzulmaslik	Tejamkorlik, dinamiklik, komfortabellik
Ishonchlilik nima	*Bu avtomobilni berilgan tashish, TXK, ta'mirlash, saqlash, foydalanish sharoitida bosib o'tilgan yo'l yoki vaqt bo'yicha ekspluatatsion ko'rsatkichlarini talab chegarasida saqlash xususiyatidir	Bu avtomobilni vaqt va bosib o'tilgan masofa bo'yicha ekspluatatsion ko'rsatkichlarini saqlash xususiyati	Bu avtomobilni berilgan sharoitda ekspluatatsion ko'rsatkichlarini vaqt bo'yicha talab qilingan darajasidir	Bu avtomobilni berilgan sharoitda ishonchli ishlash xususiyatidir
Sachratib yuvish qurilmalari qanday avtomobillarni yuvishda qo'llaniladi	*Murakkab konfiguratsiyaga ega bo'lgan avtomobillarni	Yuk avtomobillari va yengil avtomobillarni	O'zi ag'dargich va mikroavtobuslarni	Maxsus va yuk avtomobillarni
SHahar TXKS lari bajaradigan ish turiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi	*Yuqordagi turlarga	Firmali, maxsuslashgan	Servis va kafolatli xizmat ko'rsatish	Kompleks, universal, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish
Ishchi joy bu...	*Konkret ishni bajarish uchun texnologik jihozlar, moslamalar va asboblardan bilan qurollangan bajaruvchini mehnat faoliyati zonasidir	Uchastka ishlab chiqarish maydoni bo'lib, avtomobillarni joylashtirish uchun texnologik jihozlar bilan qurollangan bitta yoki bir nechta o'xshash ishlarni bajarish uchun xizmat qiladi	Texnologik jihozlar, moslamalar va asboblardan bilan qurollangan bo'lib bitta konkret ishni bajarish uchun xizmat qiladi	Avtomobillarni joylashtirish uchun texnologik jihozlar bilan jihozlangan bo'lib, bitta ishni bajarish uchun xizmat qiladi
Ishchi post bu.....	*Uchastka ishlab chiqarish maydoni bo'lib, avtomobillarni joylashtirish uchun texnologik jihozlar bilan qurollangan bitta yoki bir nechta o'xshash ishlarni	Avtomobillarni joylashtirish uchun texnologik jihozlar bilan jihozlangan bo'lib, bitta ishni bajarish uchun xizmat qiladi	Texnologik jihozlar, moslamalar va asboblardan bilan qurollangan bo'lib bitta konkret ishni bajarish uchun xizmat qiladi	Konkret ishni bajarish uchun texnologik jihozlar, moslamalar va asboblardan bilan qurollangan bajaruvchini mehnat faoliyati zonasidir

	bajarish uchun xizmat qiladi			
Ishchi postlar soniga ko'ra TXKS lari qanday turlarga bo'linadi	*Kichiq, o'rtacha, katta, juda katta	Kichik, o'rtacha	Katta, juda katta	Katta, kichik
TXKS da ishlab chiqarishni tashkil etish quyidagi sxemalaridan qaysinisi bo'yicha amalga oshiriladi?	*Yuqoridagi hamma sxemalar bo'yicha tashkil qilinishi mumkin T	Yu KK K D TXK T	Yu KK K D JT D T	Yu KK K D TXK JT
TXKS qanday xususiyatlar bo'yicha tavsiflanadi	*Quvvati va joylashish o'rnini bo'yicha	Vazifasi va joylashish o'rnini bo'yicha	Bajaradigan xizmat turi bo'yicha	Ishchi postlar soni bo'yicha
ATXKS lar bajaradigan ish turiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi	*Kompleks, universal, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish	Universal, firmali, maxsuslashgan	Avtoservis va kafolatli xizmat ko'rsatish	Maxsus ustaxona va markazlar
Echish, yig'ish va ta'mirlash ishlarida qo'llaniladigan quyidagi texnologik jihozlardan qaysilari eng yuqori mexanizatsiya darajasiga ega	*Tokarlik va jilvirlash dastgohlari	Dvigatel va ko'priklarni yechish-yig'ish stendlari	Elektr va pnevmogaykabura gichlar	Tormoz naklatkalarini, ilashish muftalari diskklarini parchinlash stanoklari
Katta TXKS larida nechta ishchi post ko'zda tutiladi	*50 tagacha	30 tadan-45 tagacha	30 tadan-50 tagacha	50 tadan-60 tagacha
Kichik TXKS larida qanday ishlar bajariladi	*Yuqorida keltirilgan hamma ishlar.	Yuvish-tozalash, ekspress diagnostika	Elektrokarbyurator , akkumulyator	Kuzov ishlari, payvandlash, bo'yash, JT ishlari, agregat ishlari, ehtiyot qismlar bilan tahminlangan
Kichik TXKS larida nechtagacha ishchi postlar ko'zda tutiladi	*15 tagacha	5 tagacha	10 tagacha	8 tagacha
Quvvatiga ko'ra TXKS lari qanday turlarga bo'linadi	*Kichik, o'rtacha, katta	Kichik, o'rtacha	Katta, juda katta	Katta, kichik
TXKS lari joylashish o'rniga ko'ra qanday turlarga bo'linadi	*SHahar va yul TXKS lari	Yo'l TXKS lari	SHahar TXK lari	SHahardan tashqari va shahar atrofida joylashgan TXKS lari
O'rtacha TXKS larida nechtagacha ishchi postlar ko'zda tutiladi	*16 tadan-30 tagacha	15 tadan-20 tagacha	15 tadan-25 tagacha	10 tadan-15 tagacha
O'rtacha TXKS sida qanday ishlar bajariladi	*Yuqorida keltirilgan hamma ishlar	SHinamontaj, elektrokarbyurator, akkumulyator, payvandlash, bo'yash kuzov ta'miri,	Qoplamachilik, agregatlarni almashtirish	Tozalash-yuvish, diagnostikalash, TXK, moylash

		agregatlarni ta'miralsh		
CHet mamlakatlarda TXKS lari turlarini ko'rsating	*Ko'chma TXKS, Yo'l TXKS, Firmali TXKS lari	Ko'chma TXKS lari	Yo'l TXKS lari	Firmali TXKS lari
Avtomobillarni isitish deganda nimani tushinasiz;	*avtomobillarni smena oraligi davomida saqlashda issiklik tayyorgarligini;	avtomobillarni smena oraligi davomida gaz gorelkalari bilan isitish tayyorgarligini;	avtomobillarni smena oraligi davomida saklashda kam vaktida bajariladigan issiklik tayyorgarligini;	avtomobilni sovuk sharoitlarda saqlashda isitgichlardan foydalanib isitish tayyorgarligini
Issiq sharoit qanday ko'rsatkichlar bilan harakterlanadi	*Yuqori harorat, quyosh radiatsiyasi	Quyosh radiatsiyasi, yo'l sharoiti	Haroratning o'zgarishi, yo'l sharoitini o'zgarishi	Harorat, namlik
Konveerlar qanday maqsadlar uchun qo'llaniladi	*TXK postlarida chiqindi gazlar miqdorini kamaytirish va ishlab chiqarish ritmini tahminlash	Bajariladigan ishlarning sifatini yaxshilash	Ishlab chiqarish unumdorligini oshirish	Qo'l mehnatini kamaytirish
Tozalash-yuvish uchastkasida qanday ishlar bajariladi?	*Tozalash, yuvish, dvigatelni yuvish, quritish, yaltiratish	Solonne tozalash, kuzovni yuvish ishlari	Tozalash-yuvish ishlari	Yuvish, quritish, yaltiratish
ATXKS xodimlar malakasini oshirishga nimalar kirmaydi	*Tashhislash	O'qitish	Anketalash	Ijodga yo'l ochish
Yo'l sharoiti qanday ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi	*Yo'lning toifasi, yo'lning qoplamasi, yo'l elementlari	Yo'lning uzunligi, kattaligi	Yo'lning qoplamasi, kengligi	Yo'lning egriligi, qiyaligi, nishobligi
Avtomobil transportida qanday materiallar qo'llaniladi;	*yonilg'i-moylash, lak-bo'yok materiallari va texnik suyuqliklar, rezina-texnik materiallar;	yonilg'i-moylash, lak-bo'yok va xo'jalikka ishlatiladigan materiallar, texnik suyuqliklar;	xo'jalikka ishlatiladigan materiallar;	yonilg'i-moylash, materiallari va texnik suyuqliklar
Avtomobillarda ruxsat etilgan NO _x miqdori necha mg/m ³ bo'ladi	*0,04	1,5	3,0	0
Avtomobillarda ruxsat etilgan CO miqdori necha mg/m ³ bo'ladi	*3,0	0,04	1,5	0
Diagnostika deganda nimani tushunasiz	*Avtomobil, agregat va uzellarni qismlarga bo'lmay texnik holatini aniqlash	Avtomobil, agregat va uzellarni texnik holatini aniqlash	Avtomobillarni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlash	Avtomobil, agregat va uzellarni qismlarga ajratib, ularni texnik holatini aniqlash

Tashhishlashga nimalar kirmaydi?	*Almashtirish	Tekshirish-nazorat	Aniqlash-topish	Sozlash-rostlash
Avtomobillarni sarfiga ta'sir asosiy omillar	*Dvigatel va transmissiyadagi mexanik yo'qotishlar va avtomobil harakatlanishidagi qarshiliklar	Dvigatel va transmissiyadagi mexanik yo'qotishlar	Avtomobil harakatiga qarshiliklar	Aerodinamik qarshilikni va inertsiya kuchlari
Eyilganlikni birligi nima	*mkm, mm	m, dm, sm	panometr, km	mkm, km, mkm, tkm
Katta ATXKS larida nechta ishchi postlar mavjud	*35 tadan-50 tagacha	25 tadan-30 tagacha	30 tadan-35 tagacha	20 tadan-25 tagacha
Mexanik yeyilishni qanday turlari mavjud	*Abraziv, charchashdan yeyilish, fretting	Plastik deformatsiya	CHarchashdan yemirilish	CHarchashdan yeyilish, abraziv, oksidlanish, fretting korroziya
Strategiya tanlashga qaysi ishlar kirmaydi	*Qismlarga ajratish	Kurslarga yuborish	Namunaviy xizmat	Mijozlar bilan aloqa o'rnatish
Texnik xizmat ko'rsatish—bu kompleks tashkiliy tadbir bo'lib, u nima uchun o'tkaziladi?	*Avtomobillarda yeyilish jadalligini kamaytirish, nosozliklarni ogohlantirish, uni oldini olish	Nosozliklarni ogohlantirish uchun	Transport vositasining tashqi ko'rinishini yaxshi holatda saqlash uchun	Avtomobil detallarini yeyilish jadalligini kamaytirish uchun
Avtomobillarga TXK va T texnologiyasi bu ...	*Avtomobillar va ular agregatlarini texnik holatini yaxshilash maqsadida TXK va T ishlari tiklash	Avtomobillarni ishga yaroqli qobiliyatini tiklash maqsadida texnik holatini o'zgarish metodlarini jamul-jamligidir	Avtomobillarni sozligini tekshirgandan keyin uni ishga yaroqli qobiliyatini	Avtomobillarni ishga yaroqli qobiliyatini tiklash maqsadida o'tkaziladigan tadbirlar
Avtomobillarni qaysi agregat va tarmoqlariga kafolat berilmaydi	*SHinalar, akkumulyatorlar batareyasi, o't oldirish kontaktlari, lampochkalar, shamlar, qistirmalar, ustquymalarga	Transmissiya agregat va tarmoqlariga	Elektr jihozlariga	Dvigatelni KSHM, GTM, sovutish, moylash, yondirish va tahminlash tizimi agregat va detallariga
Avtomobilni texnik holatini o'zgarishiga ta'sir etuvchi sabablarga nimalar kiradi	*Eyilish, plastik deformatsiya, charchashdan yemirilish, korroziya, eskirish	Eyilish, haydovchining malakasi	Konstruktsiyaning yuklanishi, berk nuqsonlar	Korroziya konstruktsiyaning yuklanishi
TXK mintaqasi nima uchun mo'ljallangan?	*TVlarini xavfsiz, ishonchli, tejamli ishlashini ta'minlash, nosozliklarni paydo bo'lishini,	Transport vositasini soz holatini tahminlash maqsadida	Moylash va moy almashtirish	Texnik xizmat ko'rsatish uchun

	buzoqliklarni oldini olish maqsadida profilaktika ishlarini	profilaktika ishlarini boshqarish		
Gaz taqsimlash mexanizmidagi buzoqliklari va nosozliklarini belgilari	*Dvigatelni yuqori qismida taqqillash, karbyuratordan ko'kimtir alanga chiqishi, glushiteldan	Karyuratorda alanganishni paydo bo'lishi	Dvigatel zo'riqib ishlaydi	Taqqillash
Dvigatel tsilindrdagi kompressiya qaysi uzellarni holatiga bog'liq	*TSilindr porshen guruhini	Gaz taqsimlash guruhini	Sovutish sistemasini	Moylash sistemasini
Tirsakli val shkiviga nima uchun belgi qo'yiladi?	*gaz taqsimlash fazasini to'g'ri o'rnatilganligini aniqlash uchun	tirsakli valni aylanishlar sonini cheklash uchun	gaz taqsimlash vali aylanishlar sonini rostlash	tirsakli valni blokka to'g'ri o'rnatilganligini tekshirish
Konsistent moylar bilan moylash jihozlari qanday yuritmaga ega	*Elektrik va qo'l yordamida harakat qiluvchi	Pnevmatik	Elektrik	Pnevmatik va oyoq yordamida harakatga keluvchi
Sovutish tizimi nasosini uzatmalar tasmasi tarangligi qaysi uslub bilan o'lchanadi	*Tasmani o'rtadagi qismini egilishini o'lchash bilan	Tasmanii xaqiqiy uzunligini o'lchab uni normativdagisi bilan solishtirish bilan	Tasmani kuch bilan tortganda shkivda aylanishi bilan	Sovutish tizimidagi suvni harorati bilan
Sovutish tizimi nasosini uzatmalar tasmasi tarangligi qaysi uslub bilan o'lchanadi?	*tasmani o'rtadagi qismini egilishini o'lchash bilan	tasmani uzunligini o'lchab uni solishtirish bilan o'lchanadi	tasmani tortganda shkivda aylanishi bilan	sovitish tizimidagi suvni harorati bilan
Karbyuratorli dvigatellardan chiqayotgan gazlar tarkibida qanday komponentlar mavjud	*SO, SN, NO _x , qurum, qo'rg'oshin aralashmasi	SO, SN, NO _x qurum	CO, CH, NO _x qo'rg'oshin aralashmasi	SO, SN, NO _x
Legirlanmagan avtomobil gaz balonlari necha yilda tekshirilib guvohnoma beriladi	*5 yilda	8 yilda	1 yilda	10 yilda
Elektron purkash tizimidagi nosozliklar qanday aniqlanadi?	*nosozlik kodi	nosozlik datchigi	nosozlik shifri	nosozlik yulduzchasi
Avtomobillarni yonilgi sarfiga ta'sir kiluvchi asosiy omillar;	*dvigatel va transmissiyadagi mexanik yukotishlar va avtomobil xarakatlanishidagi karshiliklar;	dvigatel va transmissiyadagi mexanik yo'qotishlar;	avtomobil xarakatiga qarshiliklar;	aerodinamik qarshilikni va inertsiya kuchlari
Dizel dvigateli forsunkasini tekshiriladi?	*forsunka germetiklikka, ninani	forsunkadan o'tayotgan yonilg'i	forsunka teshiklarini kokslanmaganligig	forsunkadagi bosimni tushishiga,

	ko'tarilishini boshlanishidagi bosimga va yonilg'i purkash sifatiga	miqdoriga, purkash sifatiga va o'tkazish qobiliyatiga	a, teshiklarni kattalashib ketmaganligiga, tomchisiga	ninalarni ifloslanmaganligiga va bosimni oshib ketmaganligiga
Dizelli dvigatellar ta'minlash tizimi nosozliklarini diagnostik belgilarini ko'rsating?	*dvigatelni ishga tushirish qiyinlashadi, yuklamada yonilg'i sarfi ko'payadi, quvvati kamayadi, ishlatilgan gazlarni zaharliligini ko'payadi	yonilg'i baki ifloslangan, yuqori va past bosim nasoslarini detallari yeyilgan, unumdorligi past, o'tkazish quvurlariga havo kirib qolgan	dvigateldan qora tutun chiqadi, quvvati ko'payadi, yonilg'i sarfi kamayadi, dvigatel zo'riqib ishlaydi, havo filtri ifloslangan yoki shikastlangan	yonilg'i filtrlari shikastlangan yoki ifloslangan, tarkibida suv bor, plunjer jufti yeyilgan yoki sidirilgan
Akkumulyator batareyalari orasidagi zichlik farqi qanchadan ko'pga oshmasligi kerak	*0,01 g/sm ³	0,007 g/sm ³	0,005 g/sm ³	0,015 g/sm ³
Akkumulyator bateriyasidagi elektrolitning zichligi yetarli bo'lmaganda	*1,40 g/sm ³ zichlikka ega bo'lgan elektrolit quyiladi	1,28 g/sm ³ zichlikka ega bo'lgan elektrolit quyiladi	Distillangan suv quyiladi	1,42 g/sm ³ zichlikka ega bo'lgan elektrolit quyiladi
Dvigatelni qizdirmay sovuq holda o't oldirishda foydalaniladigan o't oldirish suyuqligini asosan qanday modda tashkil etadi	*Petroley efiri	Etil efiri	Izopropilnitrat	Gaz benzini
Qanday qizdirish usuli transmissiya, agregatlarini va akkumulyatorlarni qizdirishda samarali qo'llaniladi	*Havo bilan qizdirish	Elektr qizdirish	Gaz gorelkasi bilan qizdirish	Suv bilan qizdirish
Avtomobil g'ildiraklarini qanday muvozanatlanadi	*Dinamik	Statik	Kinematik	Aylanma
G'ildiraklarni qachon majburiy muvozanatlashtiriladi	*Yangi shinalarni almashtirganda va 2-TXKda	1-TXK da	Kamera yamalganda	Kamera almashtirganda
Engil avtomobil shinalarini muvozanatini buzilishini ruxsat etilgan qiymati	*1000-2000 g/sm	700-900 g/sm	500-700 g/sm	3000-6000 g/sm
Tog'li yo'l sharoitining har bir km masofasiga 10-19 marta tormozlanish to'g'ri keladi. Bu holat avtomobilni texnik holatiga qanday tahsir ko'rsatadi?	*Tormoz mexanizmi detallarini yeyilishini tezlashtiradi va tormoz meanizmini qizdirib yuboradi	Yonilg'i sarfini oshirib yuboradi	SHinalarni xizmat muddatini kamaytiradi	Avtomobilni tezligini kamaytiradi
Hosil bo'lish chastotasi	*Birdaniga hosil	Eksaluatatsiya,	Kam narobotkali,	Konstruktiv,

bo'yicha buzuvchiliklar qanday turlarga bo'linadi	bo'luvchi, asta sekin hosil bo'luvchi	konstruktiv	o'rtacha narobotkali, ko'p narobotkali	texnologik
Kafolat davrida TXK ishlari kim hisobidan amalga oshiriladi	*Mijoz hisobidan	TXKS hisobidan	Tayyorlovchi zavod hisobidan	Vakolatli TXKS hisobidan
Kafolatlash davridagi ta'mirlash ishlari (agar texnik hujjatda keltirilgan parametrlar tahminlangan bo'lsa) kimni hisobidan amalga oshiriladi	*Tayyorlovchi-zavod yoki vakolatli TXKS hisobidan	Mijoz hisobidan	Diller hisobidan	Ixtiyoriy TXKS hisobidan
Kafolatli davrda TXK ishlari o'z ichiga qanday ishlarni oladi	*Transport vositasini soz holatda kafolatli tahminlashga	Qotirish, sozlash ishlari	Moylash va moy almashtirish ishlari	Ta'mirlash ishlari
Servis kitobchasi bo'yicha kafolatlik ishlash davri	*12 oy yoki 20000 km	6 oy yoki 15000 km	15 oy yoki 25000 km	18 oy yoki 30000 km
Avtomobillarni qaysi agregat va tarmoqlariga kafolat berilmaydi?	*shinalar, akkumulyatorlar batariyasi, kontaktlar, saqlagichlar, lampochkalar, shamlar va qistirmalarga	ilashish muftasi, uzatmalar qutisi, bosh uzatma differentsial, o'qlar va g'ildiraklarga	generator, startyor, rele-rostlagich, shamlar, lampochkalar, saqlagichlar, akkumulyatorlarga	dvigatelni krivoship-shatunli mexanizm, gaz taqsimlash mexanizm, sovutish, moylash, yondirish va ta'minlash tizimi agregat va detallariga
Avtoservisning muhim elementlaridan biri qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan	*Texnik hujjatlar	Avtomobil pasporti	Texnik tashhis	Joriy ta'mir
ATXKS da xizmatlar sifatini mijoz tomonidan qanday mezonlarda baholanadi	*Yaxshi, qoniqarli, yomon	Tanbeh, anketa	SHikoyat, tanbeh	Ariza, shikoyat
Me'yor deganda nimani tushunasiz	*Qarorni qabul qilish va amalga oshirish uchun foydalaniladigan, tartibga soluvchi sifat va miqdoriy	Qarorni qabul qilish uchun foydalaniladigan sifat ko'rsatkich	Qarorni amalga oshirish uchun foydalaniladigan tartibga solingan miqdoriy ko'rsatkich	Qarorni qabul qilish uchun va tartiblash uchun foydalaniladigan miqdoriy ko'rsatkich
Ehtiyot qismlar sarfiga ta'sir qiluvchi texnologik omilga nimalar kiradi	*TXK, ta'mirlash, ehtiyot qismlar va ekspluatatsion materiallar sifatini	Ehtiyot qismlar va ekspluatatsion materiallar sifatini	TXK va ta'mirlash sifatini	Ekspluatatsion materiallar sifatini
Avtomobillarni yonilg'i sarfiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar	*Dvigatel va transmissiyadagi mexanik yo'qotishlar va avtomobil harakatlanishidagi qarshiliklar	Dvigatel va transmissiyadagi mexanik yo'qotishlar	Avtomobil harakatiga qarshiliklar	Aerodinamik qarshilikni va inertsiya kuchlari

Avtomobil transportida qanday materiallar qo'llaniladi	*Engil-moylash, lak-bo'yoq materiallari va texnik suyuqliklar, rezina-texnik materiallar	Engil-moylash, lak-bo'yoq va xo'jalikka ishlatiladigan materiallar, texnik suyuqliklar	Xo'jalikka ishlatiladigan materiallar	engil-moylash, materiallari va texnik suyuqliklar
Avtomobillarda ruxsat etilgan NO _x miqdori necha mg/m ³ bo'ladi;	*0,04;	1,5;	3,0;	0.
Xarajatlarning ehtiyot qismlari sarfiga tahsir qiluvchi konstruktiv omilga nimalar kiradi	*Ishonchlilik, unifikatsiya va konstruktiv murakkabligi darajasi	Ishonchlilik va unifikatsiya darajasi	Konstruktiv murakkabligi darajasi	Unifikatsiya darajasi
Ehtiyot qismlar sarfiga ta'sir qiluvchi texnologik omilga nimalar kiradi	*TXK, ta'mirlash, ehtiyot qismlar va ekspluatatsion materiallar sifati	Ehtiyot qismlar va ekspluatatsion materiallar sifati	TXK va ta'mirlash sifati	Ekspluatatsion materiallar sifati
Sotish oldi tayyorgarligi kim tomonidan amalga oshiriladi	*Firma korxonalaridan tomonidan	Ishlab chiqaruvchi korxonadan tomonidan	TXKS tomonidan	Mijoz tomonidan
Sotish oldi xizmati qachon bajariladi	*Sotishdan oldin	Sotib olishdan oldin	Sotib olingandan so'ng	Sotilgandan so'ng
Suyultirilgan gazlar sifatida qanday gazlar ishlatiladi?	*Propan, butan gazlari va ular aralashmasi	Propan, metan gazlari va ular aralashmasi	Butan, metan gazlari va ular aralashmasi	Butan gazlari
Servis kitobchasi bo'yicha Neksiya avtomobilini kafolat davri	*1 yil yoki 20000 km	6 oy yoki 15000 km	15 oy yoki 25000 km	18 oy yoki 30000 km
Ekspluatatsiya sharoiti, deganda nimani tushunasiz	*Tashish sharoiti, harakatlanish sharoiti, tabiiy iqlim sharoiti, mavsumiy sharoit, atrof-muhitni	JT va mukammal ta'mirlash sharoiti, mavsumiy sharoit	Tashish sharoiti, yuklash sharoiti va yuk tushirish sharoiti	Yo'l sharoiti, tashish sharoiti, harakatlanish sharoiti, tabiiy-iqlim sharoiti, TXK va T usuli
Ekstensiv rivojlanish deganda nimani tushunasiz	*Rivojlanish sarf harajatlarni ko'payishi hisobiga o'sadi	Rivojlanish pog'onasimon sakrab-sakrab o'sadi	Rivojlanish deyarli to'xtab qoladi	Rivojlanish bir maromda o'sadi
Ekstensiv rivojlanish deganda nimani tushunasiz	*Rivojlanish sarf harajatlarni ko'payishi hisobiga o'sadi	Rivojlanish pog'onasimon sakrab-sakrab o'sadi	Rivojlanish deyarli to'xtab qoladi	Rivojlanish bir maromda o'sadi
Intensiv rivojlanish deganda nimani tushunasiz	*Rivojlanish pog'onasimon sakrab-sakrab o'sadi	Rivojlanish deyarli to'xtab qoladi	Rivojlanish sarf harajatlarni ko'payishi hisobiga o'sadi	Rivojlanish bir maromda o'sadi

IV.TAJRIBA MASHG'ULOT MATERIALLARI

I-bo'lim

1-laboratoriya ishi

Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatishni tashkil etish texnologiyasi

I.Ishdan maqsad: Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish korxonasi avtomobillarga xizmat ko'rsatishni tashkil etish texnologiyasi bilan tanishish, o'rganish va ularni nisbiy taqqoslash va taxlil qilish bo'yicha ko'nikma xosil qilish. Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish davrida bajariladigan ishlarining ketma ketligini o'rganish.

II.Ishning mazmuni:

1. ATXKSi ishlab chiqarish bazasi bilan tanishish.
2. ATXKSSida avtomobillarga xizmat ko'rsatishni tashkil etish texnologik jarayoni bilan tanishish.
3. ATXKSSida avtomobillarga xizmat ko'rsatishni tashkil etishning texnologik jarayonini mavjud (namunaviy) texnologik jarayonlar bilan taqqoslash bo'yicha xulosa va takliflar chiqarish.

III.Ishni bajarish joyi.

Laboratoriya ishi Respublikamizning ilg'or ATXKSlaridan birida bajariladi.

Laboratoriya ishi bo'yicha

Nisobot

1. Ishdan maqsad:
2. Ishning mazmuni:
3. Ishni bajarish j
4. Umumiy malumotlar:
5. ATXKSi ishlab chiqarish bazasining eskiz chizmasini chizing.
 - 5.1. Mavjud texnologik mintaqa va bo'limlarni sanab o'ting.
 - 5.2. Yetishmaydigan texnologik mintaqa va bo'limlarni sanab o'ting.
6. ATXKSSida avtomobillarga xizmat ko'rsatishni tashkil etish texnologik jarayoni chizmasi kelitiring.
7. ATXKSSida avtomobillarga xizmat ko'rsatishni tashkil etishning texnologik jarayonini mavjud (namunaviy) texnologik jarayonlar bilan taqqoslash bo'yicha xulosa va takliflar:

2-laboratoriya ishi

Avtomobillarni servisga qabul qilish va egasiga qaytarish

I. Ishdan maqsad: Respublikamizning ilg'or ATXKSlaridan birida avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish ishlari, bunda ishlar nomi va xajmini belgilashni o'rganish, to'ldiriladigan xujjatlar bilan tanishish bo'yicha ko'nikmalar xosil qilish.

II.Ishning mazmuni: Avtomobillarni servis xizmatiga qabul qilish va egasiga topshirish tartibi va qoidalarini o'rganishdan iborat.

III.Ishni bajarish joyi.

Laboratoriya ishi Respublikamizning ilg'or ATXKSlaridan birida bajariladi.

Laboratoriya ishi bo'yicha

Nisobot

1. Ishdan maqsad:
2. Ishning mazmuni:
3. Ishni bajarish joyi:
4. Umumiy malumotlar:
5. Avtomobillarni xizmatga qabul qilish tartibi:
6. Avtomobillarni xizmatga qabul qilishda to'ldiriladigan xujjatlar:

7. Avtomobillarni xizmatga qabul qilishda bajariladigan ishlar xajmini aniqlash:
8. Avtomobillarni ularga xizmat ko'rsatish uchastkalariga yo'naltirish:
9. Xizmat ko'rsatilgan yoki ta'mirlangan avtomobillarni texnik nazoratdan o'tkazish:
10. Avtomobillarni egasiga qaytarish tartiblari:
11. Avtomobillarni xizmatga qabul qilish va egasiga topshirish bo'yicha xulosa va takliflar:

3-laboratoriya ishi

Avtoservis korxonalarining texnologik xujjatlari

1. Ishdan maqsad: Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish korxonasining texnik-texnologik va ishlab chiqarish xujjatlari bilan tanishish, ro'yxatini tuzish. Xulosalar chiqarish.

2.Ishning mazmuni: Mavjud ATXKSning texnologik va ishlab chiqarish xujjatlari bilan tanishish, ro'yxatini tuzish.

3.Ishni bajarish joyi. Laboratoriya ishi Respublikamizning ilg'or ATXKSlaridan birida bajariladi.

Laboratoriya ishi bo'yicha xisobot

1. Ishdan maqsad:
2. Ishning mazmuni:
3. Ishni bajarish joyi:
4. Umumiy malumotlar:
5. Avtoservis xizmatini xuquqiy va me'yoriy ta'minlovchi xujjatlar:
6. Davlat qonunlari va standartlari:
7. Avtomobillarni qabul qilishda to'ldiriladigan xujjatlar:
8. Avtomobillarni egasiga qaytarishda to'ldiriladigan xujjatlar:
9. Yuritilayotgan xujjatlar bo'yicha xulosa va takliflar:

4-Laboratoriya ishi

Avtoservis korxonalarida diagnostika ishlarini tashkil etish

I.Ishdan maqsad: Texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarining texnologik jarayonida avtomobillarni texnik holatini aniqlashda diagnostika turlarini, vazifalarini va ularning o'tkazish joylarini amalda o'rganish.

II.Ishning mazmuni: TXKSda o'tkaziladigan diagnostika turlari bilan tanishish. TXKSdagi texnologik jarayonida diagnostikaning o'tkazish sxemasi bilan tanishish. Diagnostikalash turlari bo'yicha o'tkazish joyi va kerakli jihozlarni aniqlash.

III.Umumiy ma'lumotlar: TXKS ishlab chiqarish jarayonida quyidagi diagnostikalash turlari qo'llaniladi: buyurmasli diagnostikalash (Db); avtomobillarni qabul qilishdagi diagnostikalash (Dq); texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashdagi texnologik diagnostikalash (Dt); nazorat diagnostikasini (Dn).

Laboratoriya ishini hisoboti

1. Ishdan maqsad:
2. Laboratoriya ishini o'tkazish joyi:
3. Umumiy ma'lumot:
4. Ko'rilyotgan TXKSning texnologik jarayonida qo'llanilayotgan diagnostikalash sxemasi:
5. Topshiriq bo'yicha 2-jadval to'lg'iziladi:
6. Xulosa:

5-Laboratoriya ishi

Sotuv oldi texnik xizmati texnologiyasi

I.Ishdan maqsad.

Texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarida (TXKS) avtotransport vositalarini sotuv oldi xizmati bo'yicha bajariladigan ishlar texnologiyasini amalda o'rganish.

II.Ishning mazmuni.

- 2.1. TXKSda sotuv oldi xizmatining tashkil etishni o'rganish.
- 2.2. Sotuv oldi xizmati vaqtida bajariladigan majburiy ishlarni o'rganish.
- 2.3. Uchragan nosozliklarni bartaraf etishni o'rganish.
- 2.4. Qo'shimcha ishlar o'tkazish tartibini o'rganish.

III.Umumiy ma'lumotlar

Sotuv oldi xizmatini o'tishdan maqsad mijozga texnik xizmatdan soz va ekspluatatsiyaga tayyor avtomobilni taqdim etish.

Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot

1. Ishdan maqsad.

2. Laboratoriya ishini o'tkazish joyi _____ Sana: _____

3. Umumiy ma'lumot.

4. TXKS va avtomobil ishlab chiqaruvchi korxonalar orasida o'zaro tuzilgan shartnoma bo'yicha ma'lumot.

5. Sotuv oldi xizmatida agregat yoki tizim bo'yicha bajariladigan ishlar texnologik xaritasi (topshiriq bo'yicha).

6. Sotuv oldi xizmati o'tkaziladigan postning jihozlari joylashgan reja sxemasi.

7. Xulosa.

6- Laboratoriya ishi

Kafolatli texnik xizmat ko'rsatish ishlari

I.Ishdan maqsad

Avtotransport vositalariga kafolat davrida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini texnologiyasini amalda o'rganish.

II.Ishning mazmuni

TXKS va ATV ishlab chiqaruvchi korxonalararo tuzilgan shartnoma mazmuni bilan tanishish.

Kafolat davrida bajariladigan ishlar turini o'rganish.

Kafolat davrida vujudga keladigan nuqsonlar ro'yxatini tuzish.

“Reklamatsiya blyuten”ni va “Draf” hisobot shaklini to'ldirishni o'rganish.

III.Umumiy ma'lumot:

Kafolat davrining ahamiyati shundaki, bu davrda avtomobil bozordagi o'z o'rni va mavqeyini egallaydi.

Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot

1. Ishdan maqsad. _____

2. Laboratoriya ishini o'tkazish joyi _____ Sanasi _____
3. Umumiy ma'lumotlar. _____

4. Kafolatli xizmat ko'rsatish bo'yicha TXKS va ATV ishlab chiqaruvchi zavodlararo tuzilgan shartnoma mazmuni. _____

5. _____ rusumli davlat belgisi _____
avtomobil bo'yicha kafolat davrida vujudga kelgan nuqsonlar
tahlili. _____

6. "Reklamatsiya blyuteni" va "Draf" hisobotini to'ldirilgan shakli
(1 ilovada) joylashtirilgan.
7. Kafolatli xizmat ko'rsatish ustaxonasi (post)ni jihozlari rejasi (2 ilova)
8. Xulosa.

7-Laboratoriya ishi **Zamonaviy avtomobillar servisi reglamenti**

I. Ishdan maqsad.

O'zbekiston Respublikasida ekspluatatsiya qilinayotgan zamonaviy avtomobillar servisi reglamentini o'rganish.

II. Ishning mazmuni.

- 2.1. Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatishning o'ziga xos xususiyatlari.
- 2.2. Avtomobillar ekspluatatsiyasi bo'yicha yo'riqnoma
- 2.3. Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish reglamenti.

III. Umumiy ma'lumotlar.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va ta'mirlash (T) tizimi avtomobil zavdlari tomonidan ishlab chiqilib, «Hyundai» kompaniyasi dilerlari tomonidan servis xizmat ko'rsatishga yo'naltirilgan.

Laboratoriya ishini hisoboti

1. Ishdan maqsad. _____

2. Laboratoriya ishini o'tkazish joyi _____ va sanasi _____

3. Umumiy ma'lumot _____

4. «Hyundai starex» avtomobili oddiy sharoitda ishlaganda servis xizmat ko'rsatish grafigi (jadval №3.1)

5. «Hyundai starex» avtomobiliga servis xizmat ko'rsatish reglamenti (jadval №3.2)

6. Xulosa.

8-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Avtomobil dvigatelinii diagnostikalash texnologiyasi

1. Ishning maqsadi:

Dvigatelni krIVoship-shatunli(KSHM), gaz taqsimlash(GTM) mexanizmlarining texnik holatini diagnostikalashni o'rganish ushbu mexanizmlar bo'yicha nosozliklarni aniqlash va sozlash ishlarini amalda o'zlashtirish. O'rganilgan diagnostika uslublarini taqqoslash.

2. Umumiy ma'lumotlar

Dvigatelni diagnostikalash, kam harajat sarflab mexanizmlardagi ko'rinmas nosozliklarni topishni, ta'mir hajmini aniqlash, buzulishlar bo'lmaganda soz mexanizmlar va ularga profilaktika lozimligini aniqlaydi. Dvigatelni 30 foizidan ko'proq buzulishlari KSHM va GTMlariga to'g'ri keladi, ularni bartaraf qilishga esa joriy ta'mirni deyarli yarim mehnat sig'imi to'g'ri keladi.

KSHM va GTMlarning diagnostikalashni murakkabligi shundaki, texnik holatini aniqlash parametrlari haqida aniq ma'lumot olishni qiyinligi mexanizm detallarini bir-biriga bog'liqligi bilan tushuntiriladi.

Ish boshlashdan oldin dvigatel haqida texnik ma'lumot bilan tanishish lozim (bosib o'tgan yo'li, tarmoqlarini ishlash muddati, ularni o'rnatish vaqti, bajarilgan TXK va JT hajmi haqida ma'lumot).

Diagnostik parametrlar

Quvvat, tirsakli valning aylanishlar soni, kompressiya, karterga gazlarni o'tib ketishi, moy bosimi, taqqillash, tebranish, kirishda siyraklashish, moy sarfi, moydagi yeyilish maxsulotlarini kontsentratsiyasi, tsilindrlarda siqilgan havoni sizib chiqishi, turtkich va klapan orasidagi tirqish.

3. Ishning mazmuni.

3.1. Dvigatelning texnik holatini diagnostikalash:

- a) ko'zdan kechirish va eshitish bilan;
- b) kirish kuvuridagi siyraklanish bilan;
- v) tsilindrni ishlatmaslik usuli bilan;
- g) siqish takti oxiridagi bosim bilan;
- d) karterga o'tib ketayotgan gaz miqdori bilan;
- e) tsilindrdan sizib chikayotgan havo bilan.

3.2. Dvigatelni texnik holatini aniqlash uslublarini taqqoslash.

3.3. Dvigatel klapanlarini tekshirish va sozlash.

4. Ish joyini jihozlari.

Dvigatel ZMZ-53, Stefonendoskop, Vakuummetr, PE-216 asbobi, Taxometr, Kompresometr, Gaz hisoblagich yoki KI-4887-1 asbobi, NIAT K-69 asbobi, 11x14, 14x17 gayka buragich kalitlari, Yassi shup, Otvoyorka.

5. Ishni bajarish tartibi. (Tajriba ishi ATKda o'tkaziladi).

5.1. Dvigatelni texnik holatini ko'rish va eshitish yo'li bilan aniqlash:

- a) dvigatelni ko'zdan kechirish.
Bunda ekspluatatsion materiallarni sizib chiqishiga e'tibor berish (moy, yonilg'i, sovutish suyuqligi)
- b) dvigatelni yengil ishga tushirish.
Salt ishlash tartibida dvigatel typg'yn ishlashi
- v) tizimdagi moy bosimini tekshirish.

Karbyuratorli dvigatellarda tirsakli valning aylanishlar soni 2000...2500min-1 da dvigateldagi bosim-0,1 MPa dan kam bo'lmasligi, dizel dvigatellarida esa tirsakli valning aylanishlar soni 1300.. 1500 min-1 da dvigateldagi bosim-0,2 MPa dan kam bo'lmasligi lozim.

- g) dvigatel ishlab to'rganda tekshirish.

Stefonendoskop yordamida, sovuq dvigatelda porshenlarni taqillashini, qizigandan keyin esa klapanlar va podshipniklar taqillashini eshitish. O'zak podshipniklari taqillashi bo'g'iqroq past tonda, mexanizm shesternyasini taqillashi esa jarangli, o'rtacha tonda bo'ladi. Diagnostika aniqligi ko'pincha mexanikning malakasiga bog'liq

- d) ishlab chiqilgan gazlarni rangini tekshirish.

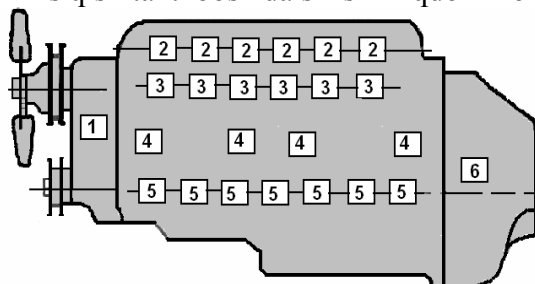
Ishlab chiqilgan gazlar qoramtir rangli bo'lishi, ta'minlash tizimini nosoz ishlaganini bildiradi oq rangli bo'lishi, tsilindr-porshen guruhining yeyilganligini bildiradi.

5.2 Karbyuratorli dvigatelni tekshirish

Birinchi tsilindrdagi yondirish shami o'rniga shtutser o'rnatilib unga signalizator kiydiring. Yurgizish dastasini aylantirib birinchi tsilindr porshenini Yu.CH.N o'rning. Siqish takti oxiri ovozi bilan aniqlanadi. Uzgich taqsimlagich korpusiga taxmonli shkala, taqsimlagich valiga esa strelkani o'rning. Taxmonli shkala bilan aylantirib, birinchi tsilindrdan Yu.CH.N. ni belgilab shkalani strelka uchi bilan tushishini moslashtiring.

Signalizatorni shtutserdan ajrating. Uzatmalar shtokini quyi uzatmasiga qo'shing va g'ildiraklar tagiga dumalashga qarshi kolodkalar qo'yib dvigatelni qo'l tormozi bilan tormozlang. Dvigatelga o'rnatilgan shtutserni o'lchovchi ichagiga tez uzatuvchi muftani ulang. O'lchovchi monometr strelkasi to'xtashi bilan, ko'rsatichlarni hisoblang.

Klapanlarda, porshen halqalarida va blok kallagi qistirmasida zichlanishni yo'qolishini, porshenni siqish takti oxiridagi holatida o'lchangan, sizib chiqayotgan havoning miqdori porshen-tsilindr guruhini holatini xarakterlaydi. Sizib chikayotgan xavo chetki ruxsat ztilgan miqdoridan ko'p bo'lgan holda porshen-tsilindr guruhini holatini, porshenni siqish takti boshida sizish miqdorini o'lchash yo'li bilan aniqlanadi.



4.1 —rasm. Dvigatelni eshitish joylari.

1-taqsimlash shesternyasi; 2 - klapanlar; 3-porshen barmoqlari; 4 -taqsimlash vali podshipniklari; 5-o'zak podshipniklari; 6- ilashish muftasi va maxovik.

TSilindr-porshen guruhidagi zichlanishni aniqlashda havoni sizib chiqishini 5 -rasmda ko'rsatilgani bo'yicha jadvaldan aniqlanadi. Foydalanishni osonlashtirish maqsadida bu jadvalda asbob paneli ham bor. Zichsizlashgan joylardan sizib chiqayotgan havoni aniqlashda butomlar jamlanmasidagi indikatorlardan foydalaniladi yoki eshitib kuriladi

Porshenni siqish takti boshiga o'rnatish uchun asbobni dvigatelga o'rnatilgan shtutseridan ajrating, dvigatelni tormozdan bo'shating va uzatmani ajrating. Tirsakli valni dasta bilan aylantirib, uzgich valiga o'rnatilgan strelkani oxirini shkaladagi belgi qarshisiga keltiring va dvigatelni yana tormozlang. So'ngra yana asbobni shtutserga ulang.

Bunda tsilindrni holati porshenni siqish takti oxiridagi- U_2 va siqish takti boshidagi- U_1 sizib chikayotgan havopi miqdori farqi bilan harakterlanadi. Agar U_2 miqdoridan U_1 kam bo'lsa sizib chikayotgan havoning sababchisi tsilindrlarning yeyilishidir.

Porshenni siqish takti boshidagi holatidagi havoning sizib chiqishi bo'yicha porshen halqasi va klapanlarni xolatini baholash mumkin. Havo sizib chiqayotgan joyni aniqroq bilish uchun dvigatel tsilindrlariga kuchaytirilgan bosimda havo yuboriladi. Buning uchun dvigateldan asbobni havo magistralini uzib qo'yiladi. Bosim vinteli yordamida havo magistralidagi bosimni 0,45 MPa ga o'rning va havo magistrali ichagini uzilgan holda dvigatelni shtutseriga ulang.

Kuchaytirilgan havo bosimi natijasida har xil zichlangan joylardan xavoni sizib chiqishi yaqqol eshitiladi. Agar porshen halqalari yaroqsiz bo'lsa, sizib chiqayotgan havo shovqini moy quyish buynidan yaqqol eshitilib turadi. Agar klapanlar nosoz bo'lsa, yondirish shami o'rniga o'rnatilgan indikatorlarda havoni sizib chiqishi tebranishini kuzatish mumkin.

Agar asbobni ko'rsatkichi bir xil bo'lmasa, ya'ni porshenni bir xil holatida ikki marta o'lchanganda har xil bo'lganda, havoni sizib chiqayotgan miqdori ko'p bo'lsa, bu dvigatelni quyidagi nosozliklarini ko'rsatadi:

- klapanlarni osilib qolishi, bunda qaysi tsilindrda nosozlik bo'lsa shu tsilindrda yondirish shami o'rni teshigidan qattiq shovqin eshitiladi;
- halqalarni kuyishi va sinishi, bunda moy quyish bo'yni orqali qattiq shovqin eshitiladi;
- blok kallagi qistirmasini kuyishi, bunda blok va kallak orasida yoki radiatorni quyish bo'ynida hamda havodan qattiq shovqin eshitiladi;

-qolgan tsilindrlarni texnik holatini yuqorida ko'rsatilgandek aniqlash mumkin. Bunda porshenni siqish takti boshida va oxirida shkala strelkasi bo'yicha tsilindrlarning ish tartibi o'rnatiladi.

5.3. Dizel dvigatelini tekshirish

Birinchi tsilindr forsunkasi o'rniga uchli shtutser o'rnatilgan va unga signalizator kiygizing. Birinchi tsilindr siqish takti oxirini va tsilindr-porshen guruhi holatini tekshirish tartibini aniqlash, dizel dvigatelini nosozliklarini aniqlash va ularda bajariladigan jarayonlarni karbyurator dvigateliga o'xshab bajariladi.

Keyingi tsilindrlarni siqish takti boshi va oxirini aniqlash dvigatelni aniqlash ish tartibi bo'yicha ko'rsatgich yordamida amalga oshiriladi.

Dvigatelni texnik holatini aniqlash uslublarini nisbiy baholash Bu yerda o'rganilgan diagnostika uslublarini quyidagicha baholanadi:

- a) diagnostik parametrlarni rostlash bilan;
- b) diagnostik vositalarning ishonchliligi va aniqliligi bilan;
- v) diagnostika bo'yicha mehnat sig'imi bilan.

Dvigatel ish muddatiga nisbatan diagnostik parametrlar har xil diagnostik uslublarda har xil o'zgaradi.

5.4. Dvigatelni klapanlarini tekshirish va sozlash

Dvigatelni ekspluatatsiya jarayonida klapan va turtkich koromislo orasidagi issiqlik tirqishi o'zgarishi, shovqin chiqishiga va tsilindrlarni to'lishini yomonlashishiga, hamda gaz taqsimlash fazasini buzilishiga olib keladi. Tirqishni kichrayishi klapan uyasiga to'la o'tirmasligi, gazlarni o'tib ketishiga, natijada esa klapanlar tarekasi va uyasini kuyishiga olib keladi.

Bu nosozliklarni harakterli diagnostik parametrlari quyidagilardan iborat:

1. Klapanlarni o'z uyasiga tekis o'tirmasligi natijasida dvigatel to'laquvvatga erisha olmaydi.
2. Dvigatel taqqilaydi salt yurishning kichik aylanishlarida yaqqol eshitiladigan taqqillashlar paydo bo'ladi.
3. Klapan-uya birikmasidan siqilgan havoni sizib chiqadi.

Sinov savollari.

1. Dvigatelni tashhislash deganda nimani tushunasiz?
2. KrIVoship shatun mexanizmlaridagi (KSHM) nosozliklarni aytib bering.
3. Gaz taqsimlash mexanizmlaridagi (GTM) nosozliklarini aytib bering.
4. Dvigatelni tashhislashda eshitish nuqtalarini aytib bering.
5. Dvigatelni texnik holatini ko'rish bilan qanday baholanadi?
6. Karbyuratorlari dvigatellari tsilindridagi kompressiya qanday o'lchanadi?
7. Dizel dvigatellari tsilindridagi kompressiya qanday o'lchanadi?
8. Tirsakli valni nosozlik va buzuqliklarini aytib bering.
9. Gaz taqsimlash valini nosozlik va buzuqliklarini aytib bering.
10. GAZ-24, ZIL-130, YaMZ-236 dvigatellarida klapanlar qanday tartibda sozlanadi?

Hisobot

1. Dvigatel modeli: _____

2. Ishlab chiqarilgan yili: _____

3. Dvigatelni nazorat qilish natijalari

4.1-jadval

Dvigatelni yengil ishga tushishi, turg'unligi va ish xarakteri	Suv, yonilg'i va moyni oqishi-ning, gazlarni o'tib ketishining sabablari	Dvigatelning ishlash jarayonidagi taqillashlar va shovqinlar, ularning kelib chiqish sabablari	Dvigatelning moy-lash tizimidagi moy bosimi. (R. MPa)

4. Kiritish kollektoridagi siyraklashish bo'yicha diagnostikalash

Ishlatiladigan jihoz _____
 Ishlatilish sharriti _____

4.2-jadval

Siyraklashish, mm. sim. ust.		Strelkani tebranish xarakateri
O'lchov	Me'yor	

5. Siqilgan havoni nozichliklardan chiqib ketishi bo'yicha diagnostikalash.
 Qo'llaniladigan jixozlar _____

Nazorat qilish shartlari -----

4.3-jadval

TSilindrlar tartibi	Asbob ko'rsatkichi		Havoni chiqib ketish farqi U_2-U_1	Havoni chiqib ketish joyi			
	U_1	U_2		Porshen halqasi	Klapanlar	Blok kallagi qistirmasi	
					Kiritish	CHiqarish	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

6. TSilindrlarni navbatma - navbat ishlatmay dvigatelni diagnostikalash. 4.4-jadval

TSilindrlar tartibi	Tirsakli valning aylanishlar soni	O'lchov	Me'yor	Xulosa
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

7. Xulosa

9-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Avtomobil dvigatellarining yonilg'i ta'minoti tizimini diagnostikalash va sozlash ishlari texnologiyasi.

9.1-Mavzu: Benzinli (karbyuratorli) dvigatellarni ta'minot tizimini diagnostikalash va texnik xizmat ko'rsatish va joriy tamirlash texnologiyasi

1.Ishdan maqsad: Yonilg'i bilan ta'minlash tizimidagi asboblarni diagnostikalash va ularni sozlash usullarini o'zlashtirish

2. Umumiy ma'lumot. Avtomobillarni texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari ko'p jihatdan dvigatelning yonilg'i bilan ta'minlash tizimidagi mexanizm va uzellarning texnik holatiga bog'liq. Ta'minlash tizimini diagnostikalashda, birinchidan ta'minlash tizimidagi nosozliklarni qaysi mexanizm va uzellarga bog'liqligi aniqlansa, ikkinchidan uning texnik soz holatini ta'minlovchi

yonilg'i o'tkazgichlar germetikligi, yonilg'i va havo fil trlarining holati, yonilg'i nasosini, karbyuratorni tekshirish va sozlash ishlari bajariladi.

1-TXK da karbyuratorli dvigatellarni ta'minlash tizimi bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi.

1. Ta'minlash tizimidagi asboblarni ko'zdan kechirib, ularni mahkam biriktirilganligi va qotirilganligi nazorat qilinadi.
2. CHiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi(SO) miqdori o'lchanib zarur bo'lsa me'yoriga keltiriladi.

2 -TXK da yuqorida keltirilgan ishlardan tashqari quyidagilar bajariladi:

1. Karbyuratorning po'kakli kamerasi sathi tekshiriladi, zarur bo'lsa sozlanadi.
2. Karbyuratorni dvigatel tirsakli valini salt ishlash rejimida minimal aylanishlar chastotasiga sozlanadi.
3. Yonilg'i nasosining ishlashi tekshiriladi.
4. Karbyurator drosselini boshqarish yuritmasining ishlashi tekshiriladi va sozlanadi.

3. Ishlatiladigan jihozlar

Karbyurator va yonilg'i nasosi elementlarini tekshiradigan MKBV-2 jihoz va jiklyorlarning o'tkazuvchanligi tekshiradigan NIIAT-523 asbobi, Karbyuratorni ta'mirlovchi chilangarning asboblar majmuasi, Karbyuratorni tekshiradigan asbob (model 355), Yonilg'i nasosi va karbyuratorni tekshiradigan asbob (577A model), Yonilg'i nasosi diafragmasini pru jinasining egiluvchanligini tekshiradigan asbob (357 A model).

4. Ishni bajarish tartibi

Tajriba ATK o'tkaziladi

NIIAT-528 rusumli asbobda jiklyorlarni o'tkazuvchanligini va karbyuratoridagi berkituvchi klapani tekshirish.

Jiklyorning o'tkazuvchanligi deb, DAST 2095-73 ga binoan 1 daqiqa davomida 1mm.simob ustuni bosimi, 20⁰S haroratda jiklyordan oqib o'tgan suv miqdoriga aytiladi.

Asbob 1 va 13 suv bachoklari, po'kakli kamera 17, adaptor 6, tekshiriladigan jiklyorni qotirish uchun moslama va 2 ta o'lchagich menzurkadan 10 iboratdir.

Pastki bachokda saqlovchi klapan 2, havo chiqargich jumragi 28 ko'zda tutilgan. Pastki bachokka siqilgan havo berilgandan keyin suv 12 trubka o'tkazgichdan yuqorigi bachokka chiqadi, u yerdan jumragdan 16 o'tib qalqovuchli kameraga 17 keladi va o'tkazgichdan 18 sozlovchi jumragdan 3 o'tib, adaptorga 6 keladi.

Karbyuratoridagi bekitgich klapani germetikligini tekshirish moslamasi panelining o'ng tomonida joylashgan.

Jiklyorni rezina moslamaga joylashtiriladi.

1. Jumrakni (8) ochib adaptordagi havo chiqarib yuboriladi, havo chiqib bo'lgandan keyin jumrak berkitiladi. Jumrak (16) buralib ochiladi. Vint (7) bo'shatilib, sterjinni (9) ostki ko'rsatkichini (7), tekshirilayotgan jiklyorni eng ostiga to'g'rilanadi. So'ngra vint (7) mahkamlanadi. Jumrak (5) to'la ochiladi. O'tkazgichdagi (11) suv sathi sterjinni (9) yuqoriga ko'targichi bilan teng berkitilib turguncha jumrakni (3) maxovigi buraladi. O'lchagich menzurkani jiklyordan oqayotgan suv ostiga tutiladi va sekundamer yordamida vaqt o'lchanadi. 60 sekundan keyin jumrak (5) burab suv to'xtatiladi. Menzurkadagi suv miqdori jiklyorni o'tkazuvchanligini ko'rsatadi.

Karbyuratoridagi berkitgich klapanining germetikligini tekshirish

1. Tekshirilayotgan klapan shtutserga qo'yiladi.
2. Yig'ilgan shtutser moslamaga (20) o'rnatiladi.
3. Dastakni (26) eng yuqori holatga ko'tariladi.
4. Berkitgich klapan ninasi bir oz ko'tarilib qo'yiladi.
5. Dastakni (26) birdaniga pastki tomonga tushiramiz.
6. O'tkazgichdagi suv noldan o'tishi bilan vaqt o'lchash boshlanadi.

Agarda o'tkazgichdagi suv sathi 30 sekunda 30 mm dan ko'pga pasaymasa klapani germetikligi qoniqarli hisoblanadi. Olingan natija jadvalda berilgan qiymatlar bilan taqqoslanadi.

Yig'ilgan karbyuratori (Model 355) jihozda tekshirish

Asbob yonilg'i uchun trubkasimon ustun (1) kronshteyni (12), manometr sathni o'lchagich trubkadan iborat.

Bakda yonilg'i quyish uchun varonka (5), atmosfera jumragi (14), saqlagich klapan (3), nazorat oynasi (15) bor.

Ustunga (11) siljuvchan kronshteyn va manometr mahkamlanadi. Ular o'rtasidan yonilg'i o'tkazgich truba o'tgan bo'lib, undan yonilg'i manometrغا o'tib, keyin tekshirayotgan karbyuratori qalqovuchli kamerasiغا boradi. Sinaladigan karbyurator kronshteynga o'rnatiladi. Sathni o'lchovchi trubka karbyuratori qalqovuchli kamerasi bilan shtutser va rezinali trubka yordamida bog'lanadi.

Bu asbobda karbyuratori umumiy germetikligi, qalqovuchli kameradagi yonilg'i sathini va ninasimon klapan germetikligi quyidagicha tekshiriladi:

- atmosfera jumragi (14) va bak voronkasining jumragi (4) ochiladi;
 - bak benzin yonilg'isi bilan voronka orqali to'lg'iziladi va ikala jumrak (4 va 14) berkitiladi;
 - tekshirilayotgan karbyuratorning qalqovuchli kamerasiغا tiqin echib olinib sath o'lchagich shtutseri o'lchanadi;
 - karbyurator kronshteynga mahkamlanadi va u jumrakli yonilg'i o'tkazgich karbyuratorغا ulanadi;
 - sath o'lchagichni «0» belgisi karbyurator korpusi, ya'ni qalqovuchli kameraning korpusi ro'parasiga olib kelib to'g'rilanadi va sath, o'lchash o'sha «0» belgidan olib boriladi;
 - yonilg'i bakiga 0,02 MPa bosim beriladi;
 - qalqovuchli kameraga yonilg'i berish jumragi ochiladi;
- karbyuratorning birikkan joylaridan yonilg'i chiqmayotganligi ko'zdan kechiriladi;
- shu holatda qalqovuchli kameradagi yonilg'i sath o'lchagichdan nazoratqilinadi va kayd qilingan o'lchov jadvaldagi texnik me'yor bilan solishtiriladi;
 - 0,02 MPa bosimda qalqovuchli kameradagi yonilg'i sath o'zgarmasdan turishiga qarab ninasimon klapaning germetikligi aniqlanadi;
 - aniqlangan nosozliklar bartaraf qilinadi.

Agarda yonilg'i sath jadvalda ko'rsatilgan me'yordan farq qilsa, sozlash — rostlash ishlari bajariladi: qalqovuch richagidagi tilchasini bukib qo'yish yoki ninasimon klapan korpusi ostidagi qistirmalar sonini o'zgartirish kerak.

Karbyuratori tekshirib bo'lgandan keyin:

- atmosfera jumragini va asbob bakidagi voronka jumraglari ochiladi;
- yonilg'i o'tkazgichdagi jumrakni yopib va shtutserlarni burab olib karbyuratordan sath o'lchagichni ajratib olinadi;
- kronshteydan karbyuratori bo'shatib olib, undagi yonilg'i bak voronkasiga to'kib yuboriladi; karbyuratorning qalqovuch kamera tiqini burab joyiga qo'yiladi; aniqlangan ko'rsatkichlar qiymati hisobot jurnaliga yozib olinadi.

Yonilg'i nasosini 374 rusumli asbobida ish qobiliyatini tekshirish

Asbobning old paneliga yonilg'i nasosi mahkamlanadi, taglik va ustun asbobning asosi bo'lib panelning orqa tomonida ekstsentrikli val joylashgan va uni dastak yordamida aylanma harakatga keltirish mumkin.

Panelning orqasida blok bor bo'lib, unga 2 ta jumrak va monometr o'rnatilgan. U jumraklarning biri kirituvchi magistralda bak bilan yonilg'i nasosi oralig'ida joylashgan bo'lib, kiritish magistralini atmosfera bilan bog'laydi.

Yonilg'i nasosi asbob paneliga shpilka bilan mahkamlanadi.

Sinash ishlari har bir parametr bo'yicha 3 marta qaytariladi. Tekshirishlar vaqtida jumraklarni qaysi holatlarda turishi asbob panelidagi jadvalda ko'rsatilgan.

a)eng yuqori bosimni tekshirish.

Asbobdagi g'ildirakli dastakni o'lchov tsilindrida benzin tomchilari qolguncha buraladi. Jumrak burab uzatuvchi magistralni monometr strelkasi maksimum qiymatga yetganda uning ko'rsatgan miqdori yozib olinadi. SHu qiymat yonilg'i nasosini eng yuqori bosimi ko'rsatkichi bo'ladi.

b)bosimning tushish tezligini tekshirish.

Bu parametr yonilg'i nasosini eng yuqori bosimini tekshirgandan so'ng aniqlanadi. Sxema o'zgartirilmaydi. Dastakni aylantirib eng yuqori bosim hosil qilinadi. Keyin dastakni aylantirishni to'xtatib ekstsentrik val kulachogini yonilg'i nasosi richagi to'la bo'shatilgan holatga keltiriladi. Sekundomer yordamida vaqtni aniqlaymiz. 30 sekunddan keyin esa monometrda qiymati qayd qilinadi.

v) unumdorligini tekshirish

Jumrak buralib chiqaruvchi uzatuvchi magistral shtutserini o'lchov tsilindri bilan ulanadi. Dastakni bir me'yorda o'rtacha bir aylana sekund tezlikda aylantiriladi.

O'lchov tsilindriga biriktirib sekundamerni ishga tushiramiz, 10 sekundan keyin yoki 10 marta aylantirib bo'lgandan keyin tsilindrdagi yonilg'i hajmi o'lchanadi va qayd qilinadi. TSilindrni to'kish jumragi ochilib yonilg'ini o'lchov tsilindridan bak varonkasiga oqizib yuboriladi.

g) nasosni so'rish qobiliyatini tekshirish.

Jumrak burab nasosga kirish shtutserini atmosfera bilan ulaymiz, ya'ni asbob baki, yonilg'i nasosi va orasidagi yonilg'i o'tkazgich yonilg'idan bo'shatiladi. Buni o'lchov tsilindriga yonilg'i kelishi to'xtashidan bilamiz. O'lchov tsilindriga yonilg'i kelishi to'la to'xtaguncha maxovikli dastakni aylantiramiz. So'ngra jumrak burab nasosga kirish shtutserini yonilg'i baki bilan ulanadi. Dastakni aylantiramiz va bir yo'la aylanish sonini hisoblab boramiz. O'lchov tsilindriga yonilg'i tomchilari kelishi bilan hisoblashni to'xtatamiz. Hisoblangan aylanishlar soni nasosni so'rish qobiliyatini ko'rsatadi.

Nazorat savollari

1. Jiklyorni vazifasi nima?
2. Jiklyor qanday metallardan tayyorlanadi?
3. Berkitkich klapanlarini qanday tekshiriladi?
4. Karbyuratorli dvigatelni ta'minot tizimi qanday jixozlardan iborat?
5. Karbyuratorli dvigatellarga 1-TXKda bajariladigan ishlar.
6. Karbyuratorli dvigatellarga 2-TXKda bajariladigan ishlar.
7. Jiklyorni o'tkazuvchanligi deb nimaga aytiladi?
8. Yonilg'i nasosini qanday asboblarda tekshiriladi?

Hisobot

1. Karbyuratorli dvigatellarning yonilg'i ta'minlash tizimini diagnostikalash va TXK texnologiyasi

Karbyurator markasi _____

Jiklyorlarning o'tkazuvchan-

Karbyuratorni umumiy tekshirish

ligini tekshirish

Tekshiriladigan parametr	TU	O'lchovi
Yonilg'i sathi		
Korpusning germetikligi		
Ninasimon klapaning germetikligi		

Jiklyorning nomi	O'tkazuvchanligi	
	TU	O'lchovi

2. Yonilgi nasosi rusumi.

Tekshiriladigan parametr	Me'yoriy qiymati	Sinov natijasi	Izoh
Eng yuqori bosim, MPa			
30 sekundda bosimni pasayishi			
Unumdorligi 10 marta yurganda sm ³			
So'rish qobiliyati yoki havo siyraklashuvi,			

3.. Xulosa:

9.2-Mavzu: Dizel dvigatellarini ta'minot tizimini diagnostikalash, texnik xizmat ko'rsatish va jiriy ta'mirlash texnologiyasi

1. Ishdan maqsad

Dizel dvigatellarining yonilg'i uskunalarda uchraydigan asosiy nosozliklarni aniqlash, ularni stend yordamida diagnostikalash va sozlash. (STDA-2, KP- 1609A)

2. Umumiy ma'lumotlar

Tajriba shuni ko'rsatadiki, dizel dvigatellarida uchraydigan nosozliklarning yarmidan ko'pi yonilg'i bilan ta'minlash tizimiga to'g'ri keladi. Buning asosiy sababi O'zbekistan hududida ishlatiladigan dizel yonilg'ilarining yuqori darajada ifloslanganligidir (30 g/t dan 370 g/t gacha). DAST 4749-73 bo'yicha yonilg'ida mexanik aralashmalar umuman bo'lmasligi kerak. Ma'lumki, dizel dvigatellarining yuqori bosimli yonilg'i apparaturasidagi plunjerli juftlar 1,5-4,5 mkm tirqish bilan tayyorlangan bo'ladi. SHuning uchun yonilg'idagi mexanik aralashmalar o'lchami bu miqdordan bir oz katta bo'lgan taqdirda ham, bu juftliklarni jadal yoyilishiga olib keladi.

Ekspluatatsiya davrida toza yonilg'idan foydalanilsa, ta'minlash tizimidagi asboblarning ishlash resursi anchaga uzayadi. SHuning uchun avtomobillar bakiga doim toza yonilg'i quyish kerak, quyishdan oldin yonilg'i fil'trlanishi yoki iloji boricha tindirilishi (7 sutkadan ko'p vaqt) kerak. Avtomobillarga mavsumiy xizmat ko'rsatishda yonilg'i baklari qoldiq ifloslardan tozalanishi kerak. Dag'al va mayin fil'trlarni doim nazorat qilib turish kerak. Agarda ularni diagnostikalash uchun asbob bo'lmasa, fil'trlarni navbatdagi 2-TXKda almashtirish zarur.

Dizel dvigatellarining yonilg'i bilan ta'minlash tizimini chuqur diagnostikalash ishlariga quyidagilar kiradi: yonilg'i haydash nasosini, yuqori bosimli nasos va forsunkalarni, tizim zichlab biriktirilganligini, yonilg'i va havo fil'trlari holatini tekshirish va hokazolar.

Dizel dvigatelining ta'minlash tizimidagi agregat va uzellarni diagnostikalashning struktura chizmasidan (1-rasm), diagnostikalash alomatlari, ularning texnik holatini aniqlanishi ko'rinib turibdi.

Dizel dvigatellarining yonilg'i bilan ta'ming'ash tizimi bo'yicha 1-TXK da quyidagi ishlar bajariladi:

- yonilg'i fil'trlardagi qoldiqlardan, iflosliklardan tozalash;
- asbob va o'tkazgichlarning germetik zich biriktirilganligini tekshirish;
- yonilg'i bilan ta'minlash mexanizmlarining ishlashini tekshirish va uning detallarini moylash;
- havo fil'trini yuvib tozalash.

2-TXK da esa bu ishlar bilan birga quyidagi ishlarni bajarish zarur bo'ladi:

dag'al va mayin fil'tr elementlarini yangilash;

forsunkaning yonilg'ini sachratish bosimini tekshirish zarur bo'lsa sozlash rostlash ishlarini bajarish;

yonilg'ini sachratish burchagini tekshiri, zarur bo'lsa sozlash rostlash ishlarini bajarish;

yuqori bosimli yonilg'i nasosining ishlashini jihozda tekshirib ko'rish, zarur bo'lsa sozlash ishlarini bajarish.

3. Ishning mazmuni

1. Yonilg'i bilan ta'minlash tizimidagi asboblarni ko'rikdan o'tkazish.
2. Forsunkalarni tekshirish, sozlash va sinab ko'rish (Purkagichning gidravlik-zichligini aniqlash, yonilg'ini sachratib berish sifatini hamda unumdorligini tekshirish).
3. Yonilg'i haydash nasosini tekshirish va sinab ko'rish.
4. Yuqori bosimli yonilg'i nasosining ishlashini tekshirish, sozlash va sinash ishlarini bajarish.

4. Jihozlar va asbob uskunalar

Yonilg'i asboblarini tekshirishi uchun SDTA-2 yoki KI-921M stendi, Forsunkalar KP-1609A asbobi, Avtochilangar asboblari majmui, YaMZ-238 va KamAZ dvigatellarini ta'minlash tizimidagi asboblari.

Jihozning qisqacha ishlash tasnifi

SDTA-2 stendi avtotraktor dizellarining yonilg'i apparaturasini (YuBYoN) sinash uchun mo'ljallangan bo'lib, unda quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

1. 8 ta sektsiyagacha bo'lgan YuBYoNlarni sinash — tekshirish.
2. Sozlagichni yonilg'i uzatishning boshlanishi va to'la to'xtatishga rostlash — sozlash.
3. YuBYoN ni quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha sinash va sozlash:
 - haydash klapanining ochilish bosimi;
 - yonilg'i berish boshlangandagi burchak;
 - yonilg'ini sachratib berish burchagi;
 - nasos sektsiyalarining unumdorligi.
4. Forsunkalarning (o'tkazish qobiliyatini) ish unumdorligini sinash.

5. Yonilg'i haydash nasosini ish unumdorligiga va eng yuqori bosimga sinash.

6. Yonilg'i filtrlarining zichligini va o'tkazuvchanligini sinash.

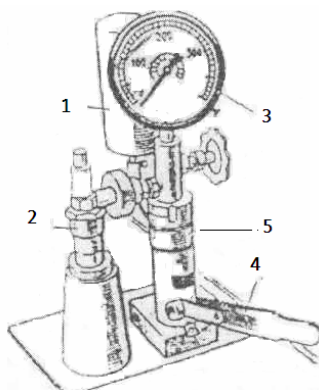
Jihoz past bosimli yonilg'i uzatish, yuqori bosimli yonilg'i uzatish tizimlaridan, jihoz nasosidan, hisoblashni qayd etish va elektr qurilmalaridan tashkil topgan. Past bosimli nasos bosimini manometr (4), sachratilayotgan yonilg'i hajmini menzurkalar (16) yordamida aniqlanadi. Elektrotaxometr (7) esa jihazdagi valning aylanishlar sonini dastak (9) yordamida, yumaloq shkala bo'yicha ko'rsatadi. Stroboskop qurilmasi (10), yonilg'ini uzatish burchaklarini aniqlash uchun xizmat qiladi. U harakatlanuvchi derazali tiniq belgili diskdan, datchiklardan, impulsli stroboskopik lampa va komanda apparatlaridan tuzilgan.

5. Ishni bajarish tartibi.

Tajriba ATKda bajariladi

1. Forsunkani sinash va sozlash.

Forsunka ta'mirlangandan keyin qismlarga ajratilgan holda KP-1609A asbobi yordamida tekshiriladi. (2-rasm) Asbob cho'yan korpusli bo'lib, unga KDM-100 dvigatelidagi nasosni haydash klapani bilan plunjerli juft o'rnatilgan.



4.1 - rasm. KP - 1609 A asbobi

Plunjer dastak (7) orqali harakatga keltiriladi. Yonilg'i idishdan (4) filtr va o'tkazgichlar (8) orqali korpus va plunjerli juftni gilzasiga utadi. Nasos yonilg'i haydash, ichki kanal orqali yuqoriga manometrdan (5) shtutser (3) orqali sinalayotgan forsunkaga (2) uzatadi.

Forsunkani sinashda quyidagi parametrlar tekshiriladi: Purkagichning gidravlik zichligi va yonilg'ini sachratib berish sifati, sachratish bosimini nazorat qilish, zarur bo'lsa uni sozlash-rostlash va ish unumdorligini tekshirish lozim (SDTA-2 jihazida bajariladi). Asbob idishiga dizel yonilg'isi quyiladi, forsunkani asbobga o'rnatib, zichlab qotiriladi, forsunkaning vintini burab 30 MPa bosimga rostlanadi. Bu amaldan keyin forsunka va purkagich toza latta bilan quruq bo'lgunicha artiladi.

Manometr (5) bo'yicha 30 MPa bosim hosil qilinib, purkagich kuzatiladi, shu holda purkagichni uchki qismi ho'llanmasligi va yonilg'i tomchilamasligi kerak. Yonilg'ini sachratmagan holda forsunkadagi bosim pasayishini kuzatamiz. Manometr (5) bo'yicha 30 MPa bosim hosil qilib, purkagich kuzatiladi, shu holda purkagichni uchki qismi ho'llanmasligi va yonilg'i tomchilamasligi kerak. Yonilg'ini sachratmagan holda forsunkadagi bosimni pasayishini kuzatamiz. Manometr (5) strelkasi 28 MPa ni ko'rsatishi bilan sekundomerni ishga tushiramiz. Bosim strelkasi 23 MPa ga kelishi bilan sekundomerni to'xtatamiz. Vaqt 5 soniyadan kam bo'lmasligi kerak, aks holda purkagichning uch joyidan birida yo'naltiruvchi yoki berkituvchi qismida, purkagich korpusi va forsunka korpusi birikmasi oralig'idan zichlik ta'minlanmagan bo'ladi.

Agar yo'naltiruvchi yoki biriktiruvchi qismida zichlik bo'lmasa purkagichning uchi namlanadi. Aks holda forsunkaning drenaj teshigidan yonilg'i tomadi. Sinov talabiga javob bermagan forsunkani ta'mirlashga jo'natiladi. Forsunkaning zichligi tekshirilgandan keyin uni ishchi ($1,75 \pm 0,5$ MPa) bosimga sozlash-rostlash kerak. Undan keyin sachratish sifati tekshiriladi, buning uchun asbob dastagini har daqiqada 60-80 marta tebratib, normal bosimda kuzatiladi.

Sachratish sifati quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlanadi:

- sachratish mayinligi-forsunka yonilg'ini mayda-mayda qilib, tuman ko'rinishida sachratib berish lozim;
- sachratilayotgan dasta ko'ndalang kesim bo'yicha bir me'yorda bo'lishi, ayrim tomchilar va ba'zi qalinlashuvlar bo'lmasligi lozim;
- sachratish burchagi: sachralayotgan yonilg'i dastasi konus shaklida

- bo'lib, uni yuqoridagi burchagi 75 gradus bo'lishi kerak. Bu burchakni bilvosita fil trlovchi qog'ozga tushirilgan diametridan bo'lsa bo'ladi;
- yonilg'i konusi yo'nalishi purkagich o'qi chizig'i bilan 3-5 foiz aniqlikkacha mos tushishi kerak;
- yonilg'i sachratish tugagandan keyin, forsunkaning uchi quruq bo'lishi kerak, yoki ozgina namlanishi mumkin (lekin tomchilamasligi kerak);
- sachratish jarayoni o'ziga xos xarakterli tovush bilan o'tadi va u keskin to'xtashi lozim.

2. Yuqori bosimli yonilg'i nasosining (YuBYoN) ish unumdorligini aniqlash.

Tekshirilayotgan nasosni jihozga o'rnatib va uning valini jihoz yuritmasining vali bilan ulagandan keyin past bosimli yonilg'i o'tkazgichlar zich qilib ulanadi.

Tozalab artilgan, yuvilgan, zarur sachratish bosimiga sozlangan va ish unumdorligi bo'yicha tanlangan forsunkalar jihozdagi datchik stenkalariga o'rnatiladi. Yuqori bosimli yonilg'i o'tkazgichlar, nasos seksiyalariga birlashtiriladi. Jihozdagi jumraklar, uning devoridagi chizma holatlariga to'g'rilanib sinash ishlari bajariladi.

Qo'yida ko'rsatilgan 3-rasmda Jihozdagi elektrodvigatel ishga tushiriladi va tirqish g'ildirakni (mexovik) burab taxometr (7) orqali nasosning kulachokli valida nominal aylanishlar chistotasi hosil qilinadi. Nasos kallagiga yonilg'i keltiruvchi naycha ulanib, tizimga kirib qolgan havo jumrak orqali chiqarib yuboriladi. Past bosimli yonilg'i naychalarida havo puffakchalari bo'lmasligi kerak. Yonilg'i harorati nazorat paytida 25°S atrofida bo'lishi kerak.

Hisoblash qurilmasi (3-rasm) dastagini burab, milini shkaladagi berilgan raqam to'g'risiga keltiriladi. Bu raqam sinash davrida stend vali necha marta aylanishi kerakligini ko'rsatadi. Richagni bosib, aylanishlar sonini hisoblovchi qurilma ishga tushiriladi. Menzurkalarni to'sib turuvchi tunuka to'siq surilganda forsunkadan menzurkalarga oqa boshlaydi.

Yonilg'i nasosining kulachokli vali belgilangan aylanishlar sonini bajarib bo'lgandan keyin, tunukali to'siq o'z holatiga qaytadi va yonilg'i oqib, aylanma rezurvuardan jihoz bakiga tushadi. Yonilg'ining sathi va hajmi menzurkadagi belgi orqali aniqlanadi. Menzurkalardagi yonilg'ilarni to'kib yuborish uchun taqsimlovchi jumrakni soat strekasi bo'yicha burash kerak. YaMZ-236 YuBYoN seksiyalari o'rtasidagi farq 3 foizdan oshmasligi kerak.

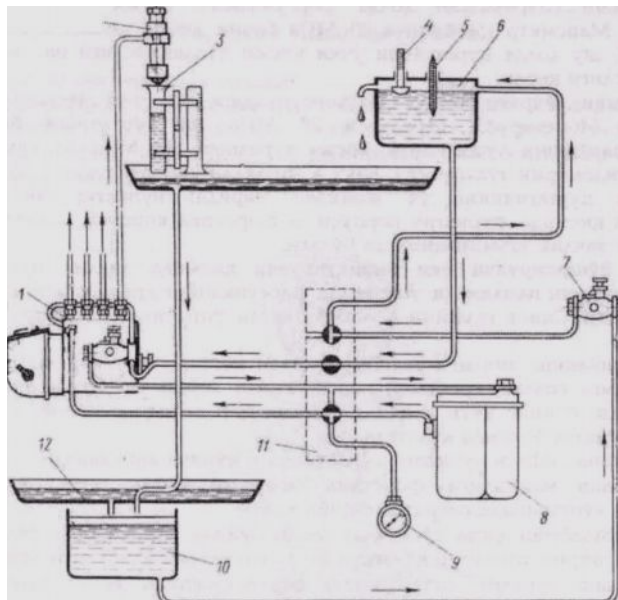
3. Yonilg'i sachray boshlaganda dasta burchagini aniqlash.

Bu ko'rsatkich YuBYoN ishlash jarayonida aniqlanadi. YuBYoN tirsakli vali zarur aylanishlar soni beriladi va yonilg'i to'liq unumdorlik rejimi ulanadi. Sinov boshlashdan avval YuBYoN 5-7 daqiqa ishlab olishi kerak, undan keyin jihozni boshqarish panelidagi 1 va 2-tumblyorlar ulanadi. 1,5-2 daqiqadan keyin tekshirilayotgan seksiyaning tumblyori yoqiladi. Undan 0,5-1,0 daqiqadan so'ng jihozdagi harakatsiz disk darchasi yoritiladi. Aylanayotgan disk shkalasidagi stroboskop qurilma yonilg'i sachrash boshlagan paytidagi burchakni ko'rsatadi.

Yonilg'i sachratish burchaklari YaMZ-236 dvigateli uchun quyidagi qiymatlarda bo'lishi kerak:

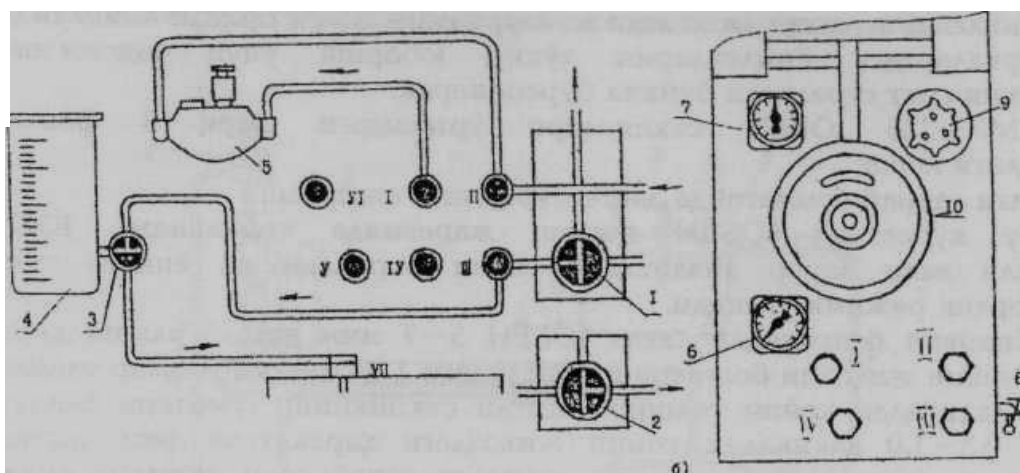
I - seksiya 0°S	IV - seksiya 45°S
II-seksiya 120°S	V-seksiya 165°S
III - seksiya 240°S	VI - seksiya 285°S

Seksiyalar bo'yicha sachratish burchaklarini aniqlab bo'lingan zahotiy oq boshqarish panelidagi barcha tumblyorlarni uchirib qo'yish kerak. Yonilg'ini porshenli haydash nasoslari jihozining chap tomoniga vintli qisqich yordamida mahkamlanadi. Yonilg'i uzatkichlarining ulanish shakli 4-rasmda keltirilgan.



4.2 - rasm. SDTA-2 jihozi.

Tayyorlash ishlaridan keyin taxometr bo'yicha jihoz yuritmasining kerakli aylanishlar soni o'rnatiladi (YaMZ-236 uchun ayl/min). Bunda o'lchov tsilindrlaridagi holatli jumrag (4-rasm) dastagi shu holatda qo'yilishi kerakki, undagi yonilg'i to'g'ri jihoz bakiga oqishi kerak. Avtomat hisoblagich dastagi yonilg'i haydash nasosining shtogini ishlash soniga to'g'rilab qo'yiladi. So'ngra bir barmoq bilan schyotchik avtomatning richagi buraladi, ikkinchi qo'l bilan esa o'lchov tsilindri jumragi (3) buraladi, shunda yonilg'i nasosidan to'g'ri o'lchash tsilindriga keladi. Aylanishlar soni bajarilib bo'lingandan keyin, avtomat hisoblagich dastagi yuqoriga ko'tariladi. Taqsimlagich jumragi (1) berkitiladi. SHu holatda nasosda hosil qilinayotgan bosim manometrda kuzatiladi. (YaMZ —236 uchun 0,4 MPa). O'lchov tsilindriga yig'ilgan yonilg'i miqdori nasos ish unumdorligining qiymatini ko'rsatadi. YaMZ — 236 nasos uchun qarshi bosim 0,13 — 0,15 MPa da 2,2 l/min dan kam bo'lmasligi kerak.



3 -rasm. Yonilg'i uzatkichlarni ulanish shakli

Hisobot

1. Dvigatel va YuBYoN rusumi.
2. Ishlatiladigan jihoz va asboblari.
3. Jihoz va yonilg'i ta'minoti chizmasi.
4. Yonilg'i haydash nasosini sinashda yonilg'i naychalarining ulanish shakli.
5. Forsunka va YuBYoN tekshirish va sozlash natijalari.

4.1-jadvil. Forsunka va YuBYoN tekshirish va sozlash natijalari.

Tekshiriladigan parametrlar	YuBY							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Purkash bosimi, MPa								
Gidravlik zichlik, sekund								
Yonilg'i sachratishning boshlanish burchagi, gradus								
Sektsiyalar unumdorligi sm 500 ayl ish								

6. Xulosa

Nazorat savollari:

1. Forsunkaning texnik holati qaysi asbob yordamida diagnostika qilinadi?
2. Forsunkalardagi nosozliklarni ayting.
3. YuBYoN ni unumdorlik ko'rsatkichlari nimalarga bog'liq?
4. YuBYoN qaysi asbob yordamida unumdorlikka tekshiriladi?
5. SDTA-2 asbobini tuzilishini tushuntirib bering
6. KP-1609A asbobini ishlatish tartibini tushuntirib bering.
7. YuBYoN ni yonilg'i sachratish burchagi qanday sozlanadi?

10-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Elektr jihozlarni diagnostikalash va sozlash ishlari texnologiyasi.

I. Ishdan maqsad. Avtomobil elektr jihozlari tizimi bilan hamda uni diagnostikalash va sozlash ishlari texnologiyasi bilan tanishishdan iborat.

II. Ishning mazmuni. Laboratoriya ishi kafedra laboratoriya bazasida yoki ilg'or ATK larning birida o'tkaziladi. Talabalar bu ishda avtomobil yoritgichlarini ekran va NIIAT E-6 asbobi yordamida sozlash, uzgich-taqsimlagich kontakti tirqishini tekshirish va sozlash, dvigatelga o't oldirish momentini o'rnatish va o't oldirish momentini sinash ishlari bo'yicha ko'nikma hosil qiladilar.

III. Jihozlar va asboblari.

1. VAZ va Neksiya avtomobillari.
2. Yoritgichlarni sozlash ekrani.
3. NIIAT E-6 asbobi.
4. Stroboskop.
5. Buragich.
6. Yassi shuplar.

IV. Ishni bajarish tartibi:

4.1. Elektr jihozlarni nazorat yo'li bilan tekshirish.

4.2. Yoritgichni ekran yordamida sozlash.

4.3. NIIAT E-6 asbobi yordamida yoritgichni sozlash.

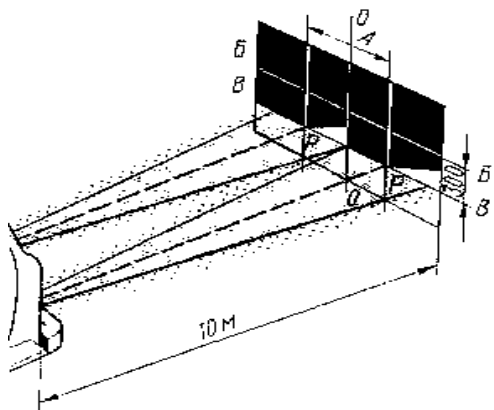
4.4. Uzgich-taqsimlagich kontakti tirqishini sozlash.

4.5. Dvigatelning o't oldirish momentini o'rnatish.

4.6. O't oldirish momentini sinash.

V. Umumiy ma'lumotlar:

Avtomobillarni ekspluatastiya qilish jarayonida elektr jihozlari bo'yicha nosozliklarning asosiy qismi o't oldirish tizimi agregatlariga: akkumulyator batareyasi, generator, starter, yoritish va ogohlantish jihozlari hamda tekshiruv nazorat asboblarini ishdan chiqishiga yoki meyoriy talablarga javob bermay qolishiga to'g'ri keladi.



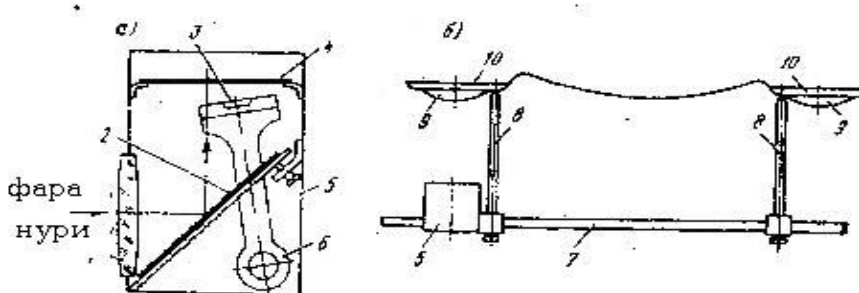
Yuqorida keltirilgan jihozlar va asboblarning eng asosiylaridan yoritgichlar va o't oldirish tizimi agregatlari bo'lganligi uchun quyida ularga TXK ishlar to'g'risida so'z yuritiladi.

Yoritish va ogohlantirish asboblarning asosiy nosozliklari saqlagich-larni, lampochkalarni kuyishi va qisqa tutashishi bo'lishi mumkin. Ishlash jarayonida yoritgichlarning me'yoriy ko'rsatkichlardan og'ishi sodir bo'ladi. Yoritgichlar yaqin masofada 30 m, uzoq masofada 100 m. yorug'likni ta'minlashi kerak. Yoritgichlarni maxsus postlarda, ekran yoki jihozlar yordamida (NIAT E-6) sozlash ishlarini bajarish mumkin.

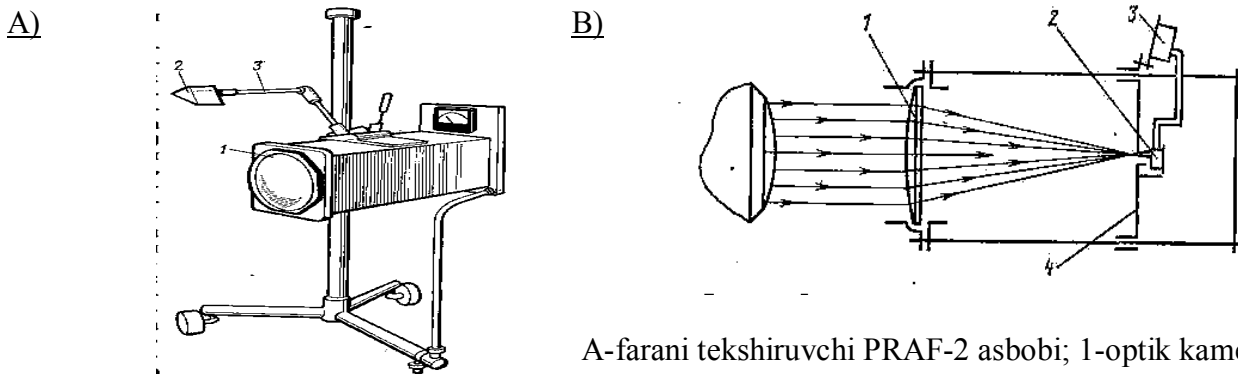
1. Farani ekran yordamida sozlash. Buning uchun shinalarining ichki bosimi me'yorida bo'lgan va yuksiz avtomobil teks gorizontal maydonchada devordan yoki vertikal ekrandan 10 m masofaga qo'yiladi. Ekran B-B chiziq fara markazining erdan balandligi. V-V fara markazidan 300 mm (150 mm engil avtomobillar uchun) past-dan o'tkazilgan chiziq. A-ikki fara markazi orasidagi masofa. Farani sozlash uchun yaqin yoritgich yoqiladi va paydo bo'lgan shu'lani yoritilgan va qorong'u uchastkalarining gorizontal chegaralovchisi V-V chiziq-da yotishini ta'minlash uchun vertikal sozlovchi vint buraladi. Ikkala faraning 15° ga bukilgan chegaralovchi chiziqlarifaralar markazi bo'lgan R nuqtalarda yotishi gorzantal sozlovchi vint yordamida ta'minlanadi. Bunday sozlash uzoq yoritgichning yoruqlik nurlarini to'g'i yoritishini ta'minlaydi.

2. NIAT E-6 va PRAF-2 asboblari yordamida yoritgichni sozlash.

Buning uchun avtomobilning gorizontal turish holatiga asbob sozlanadi. Undan so'ng yoritgich yoqilib ekranda hosil bo'lgan ellipis markazi, ekran markazi bilan bir nuqtaga keltiriladi, ya'ni yoritgich sozlanadi.



NIAT-E-6 asbobining tuzilishi: 1-linza, 2-oynak, 3-shayton, 4-ekran, 5-asos, 6-maxkamlagich, 7-ko'ndalang shtanga, 8-yo'naltiruvchi, 9-yoritgich, 10-ushlagich.



A-farani tekshiruvchi PRAF-2 asbobi; 1-optik kamera, 2-to'g'ri burchakli prizma, 3-buraluvchi o'q.
B-Optik kamera shakli; 1-linza, 2-fotoelement, 3-milliampermetr, 4-ekran.

3. Elektr jihozlarini nazorat yo'li bilan tekshirish.

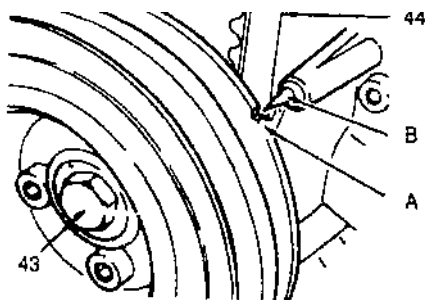
Bunda avtomobilning barcha yoritgichlarlarining lampochkalari kuymaganligi tekshiriladi. Yonmayotgan lampochkalar almashtiriladi. Nosozliklari aniqlanadi.

4. Uzgich-taqsimlagich kontakti tirqishini sozlash.

Tirqish kengligi yassi shup yordamida aniqlanadi. Agar me'yoridan kam yoki ko'p bo'lsa, qotirish bolti bo'shatilib, sozlash bolti yordamida tirqish me'yoriga keltiriladi.

5. Dvigatelning o't oldirish momentini o'rnatish.

Agarda dvigatelni ishga tushirish qiyinlashsa, notekis ishlasa, tezlikni oshirish vaqtida chiqarish



trubasidan yoki havo tozalagichdan kuchli shovqin chiqsa o't oldirish momentini qayta o'rnatish zarur. Buning uchun birinchi stilindr svechasi echiladi, uning o'rniga hushtak yoki tiqin qo'yilib, siqish taktiga keltiriladi. Porshenni siqish taktida yuqori nuqtaga kelishi uchun shkIV (A) va blok (B) belgilari to'g'ri kelishi kerak. Svecha joyiga qo'yilib, birinchi stilindrda o't olish takti aniqlangan holda, keyingi svechalar stilindrlarning ish tartibi bo'yicha ulanadi.

6. O't oldirish momentini sinash.

O't oldirish momenti o'rnatilgan dvigatel ishga tushiriladi va kerakli haroratga erishgach stroboskop yordamida yoki avtomobil harakatlanayotganda sinash ishlari bajariladi.



DA-3100 turdagi benzinda ishlovchi dvigatellarning o't oldirish tizimini nazorat qiluvchi raqamli stroboskop.

Elektr jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha

Hisobot

I. Ishdan maqsad:

II. Ishning mazmuni:

III. Jihozlar va asboblari:

-Avtomobil turi _____

-Avtomobil turi uchun yoritgichlarni sozlash ekrani shakli va uning o'lchamlari:

-NIIAT E-6 yoki PRAF-2 asbobining tuzilishi shakli

a) optik kamera shakli:

b) farani tekshirishda asbobni o'rnatish shakli:

-Faranitekshirish va sozlash tartibi:

-O't oldirish momentini o'rnatish ketma-ketligi.

-Xulosa:

11-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Tormoz tizimini diagnostikalash va sozlash ishlari texnologiyasi

I. Ishdan maqsad: Gidravlik va pnevmatik tormoz tizimlariga texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi bilan tanishishdan iborat.

II. Ishning mazmuni: Lobaratoriya ishi kafedra laboratoriya bazasida yoki ilg'or ATK larning birida o'tkaziladi va bu ishda talabalar gidravlik hamda pnevmatik tormoz tizimlarini nazorat qilish, ularga TXK va ta'mirlash ishlari bo'yicha ko'nikma hosil qiladilar.

III. Jihozlar va asboblari:

Ish Neksiya, VAZ, Zil-MMZ-555 va KamAZ avtomobillarida bajariladi, hamda quyidagi asbob va uskunalardan foydalaniladi:

1. Ko'rish chuqurchasi
2. Rezinali shlang
3. Kalitlar majmui va buragichlar
4. Sovunli suv solingan banka
5. CHizg'ich
6. SHisha banka va tormoz suyuqligi
7. Yassi shuplar majmui.

IV. Ishni bajarish tartibi:

Laboratoriya mashg'ulotida tormoz tizimi bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

a) gidravlik tormoz tizimi bo'yicha:

1. Tormoz tizimini nazorat qilib chiqish.
2. Tormoz tepkining to'liq yo'lini tekshirish va sozlash.
3. Tizimdan havoni chiqarish.
4. Qo'l tormozini tekshirish va sozlash.

b) pnevmatik tormoz tizimi bo'yicha:

1. Tasma tarangligini sozlash va kompressorning texnik holatini aniqlash.
2. Havo sozlagichni tekshirish va sozlash.
3. Tormoz tizimi zichlikligini tekshirish va sozlash.
4. Tormoz kranini tekshirish va sozlash.
5. Tormoz kameralari shtoki yo'lini tekshirish va sozlash.
6. G'ildirak tormoz mexanizmini to'liq va qisman sozlash.

V. Umumiy ma'lumotlar:

Ko'pgina yo'l-transport hodisalari tormoz tizimining nosozligi tufayli sodir bo'ladi. SHuning uchun tizimdagi nosozliklarni aniqlash va tuzatish alohida o'rin tutishi kerak.

Hozirgi vaqtda avtomobillarda asosan gidravlik va pnevmatik tormoz tizimlari qo'llaniladi.

Tormoz tizimining ishonchligini jihazlar yordamida va yo'l sinovlarida tekshiriladi.

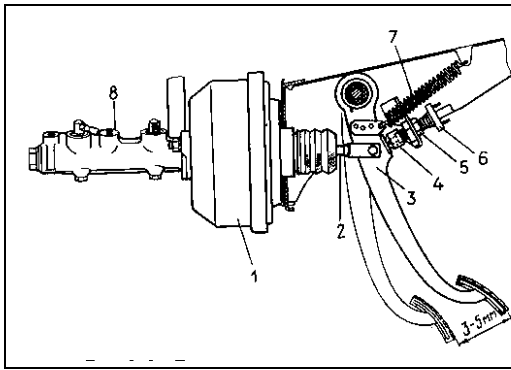
Agar tekshirish jarayonida tormoz tizimi o'ziga qo'yilgan talabga javob bermasa, uning nosozliklarini aniqlash va bartaraf etish talab etiladi.

a) Gidravlik tormoz tizimi bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

1. Tormoz tizimini nazorat qilish.

Tormoz tizimi barcha mexanizmlari mahkamlanganligi va zichlikligini tekshirish hamda avtomobil g'ildiragini osib qo'yib, uning engil aylanishini aniqlash.

2. Tormoz tepkisining erkin yurish yo'lini tekshirish va sozlash.



1-vakuum kuchaytirgich; 2-itargich; 3-tormoz tepkisi; 4-to'xtash chirog'ini yoqqich; 5-yoqqich gaykasi; 6-to'xtatish chirog'ini o'chirgich; 7-tepkini tortib turuvchi prujini; 8-bosh stilindr.

CHizg'ichning bir uchi polga qo'yilib, ikkinchi tomoni tepkning yuzasi bilan tenglashtiriladi va oraliq aniqlanadi. SHu holatda tepki qarshilik hosil bo'lguncha bosilib, yana oraliq aniqlanadi. So'ngra birinchi va ikkinchi qiymatlar farqi hisoblanadi va me'yoriy qiymatga mos kelmasa sozlanadi.

3. Tormoz kolodkalari qoplamasi va baraban orasidagi tirqishni aniqlash va sozlash. GAZ-3110, VAZ, MOSKVICH va UZDEU engil avtomobillarida qoplama va baraban orasidagi tirqish avtomatik ravishda sozlanadi.

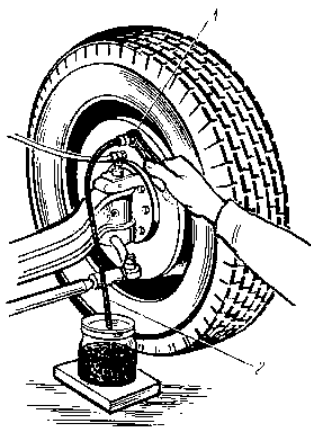
Boshqa suyuqlik yuritmal tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarda (GAZ yuk avtomobillari, PAZ avtobuslari) tirqish g'ildirakning orqa tomonidan tayanch disk (1) dagi barmoq eksstentrigi (2) yordamida sozlanadi.

Oldi va orqa kalodkalar tayanch barmoqlari gaykasi bo'shatiladi va tormoz tepkisiga 150-200 N kuch bilan bosiladi. Tayanch barmoqlarini oxirigacha katta kuch sarf qilmasdan buriladi va gaykalarni tortib qo'yiladi. Tormoz tepkII qo'yib yuborilib, barabanning engil aylanishi tekshiriladi. Agar kalodka barabanga tegib aylansa, u holda operastiya yana qaytadan bajariladi.

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

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

4. Suyuqlik yuritmal tormoz tizimidan havoni chiqarish.



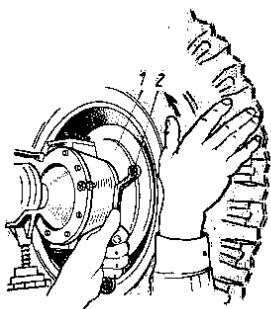
Bosh tormoz stilindri va g'ildirak ishchi stilindrlari chang va iflosliklardan tozalaniladi. Tormoz suyuqligi uchun sig'im qopqog'i ochiladi va suyuqlik sathi tekshiriladi. Suyuqlik sathi sig'imning rezbal qismidan 15-20 mm. dan yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi stilindr chiqarish klapani (1) ning rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga (2) tiqiladi va bir uchi 1/3...1/2 hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushuriladi.

Tormoz tepkisi qarshilik sezilguncha, ya'ni tepkning yurish yo'li o'zgarmagunga qadar tez-tez bosib-harakatlantiriladi, so'ngra tepkini bosib turib klapan 1/2...3/4 aylanaga buraladi va tepki oxirigacha bosilgach klapan mahkamlanadi hamda tepki sekin qo'yib yuboriladi. Bu holat shisha idishda havo pufakchalari chiqmay qolguncha davom ettiriladi. Operastiya vaqtida vaqti-vaqti bilan sig'imdagi tormoz suyuqligi sathi tekshirilib va me'yoriga keltirib turiladi. Nihoyat klapan qotirilib, shlanga echib olinadi. SHu havo chiqarish ketma-ketligi eng uzoq nuqtadan yaqin nuqttagacha bosqichma-bosqich bajariladi. GM-Uz engil avtomobillarida esa havo chiqarish ketma ketligi orqa g'ildirakdan boshlab diagnol bo'yicha amalga oshiriladi (orqa chap-oldingi o'ng, orqa o'ng-oldingi chap).

5. Qo'l tormozini tekshirish va sozlash.

Orqa kolodka qoplamalarining edirilishi, trossning cho'zilishi, qo'l tormoz ushlagichi yo'lini ko'payib ketishiga olib keladi. Orqa g'ildiraklarning to'liq tormozlanishi ushlagichni 2/3 to'liq yo'li bo'yicha 400 N kuch bilan tortganda amalga oshadi. Uni sozlash uchun ushlagich ostiga ulangan kolodkalarni tortish trossi uzunligini kamaytirish lozim.

b) Havo yuritmal tormoz tizimi bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:



1. Kompessor texnik holatini aniqlash va tasmalarning tarangligini sozlash.

Kompessorni tekshirishdan avval kompressor tasmasining tarangligi tekshiriladi va sozlanadi. Ikki shkIV o'rtasidan tasmani 30-40 N kuch bilan bosganda, uning egilishi 10-15 mm ni tashkil etishi kerak.

Kompessorni tekshirish uchun dvigatel ishga tushirilib havo bosimining ko'tarilish tezligi aniqlanadi. Havo bosimining 0 dan 0,6-0,7 MPa ko'tarilishi 5-6 minut davom etishi kerak.

2. Havo sozlagichni tekshirish va sozlash.

Havo sozlagich kompressorni tizimdan 0,7-0,74 MPa bosimda uzishi va 0,55-0,6 MPa bosimda ulashi kerak. Yuqori bosim zichlagichlar sonini oshirish yoki kamaytirish yo'li bilan pastki bosim kalpokchani qotirish yoki bo'shatish yo'li bilan sozlanadi.

3. Tormoz tizimining zichlikligini tekshirish va sozlash.

Zichlik ikki uchastkada tekshiriladi:

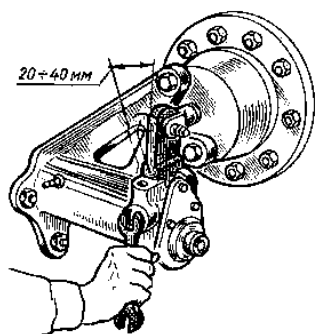
-Kompessor - tormoz krani uchastkasi:

Ishlab turgan dvigatel o'chiriladi va havo bosimini pasayishi manometr yordamida kuzatib boriladi. Tormoz tepkII bosilmagan holatda, bosimning 10-12 minut davomida pasayishi 0,01 MPa dan oshmasligi kerak. Bosimning me'yoridan tez pasayishi kompressor-ressIVer-tormoz krani uchastkasida zichliklik buzilganligini ko'rsatadi.

-Tormoz krani - tormoz kamerasi uchastkasi:

Ishlamayotgan dvigatelda tormoz tepkisi to'liq bosiladi va manometr yordamida bosimning pasayishi tekshiriladi. Bunda bosim tezda 0,10-0,15 MPa ga pasayishi so'ngra pasaymasdan turishi zarur. Bosimning me'yoridan pasayishi tormoz krani-tormoz kamerasi uchastkasida zichliklik buzilganligini ko'rsatadi. Havo chiqish joyi eshitish yoki sovun aralashmasini shubhali joylarga surtish bilan aniqlanadi.

4. Tormoz kranini tekshirish va sozlash.



Tormoz tepkisining erkin yurish yo'li chegaralovchi gayka bilan mahkamlangan bolt yordamida sozlanadi. Tormoz tepkisining erkin yurishi (30 ... 60 mm), tormoz krani yuqori richagining (1...2 mm) erkin yurishga mos keladi. Tormoz tepkisi bosilganda, ya'ni tormoz kamerasi va ressIVerda bosim tenglashganda, uning orqa tomoni kabina poliga 10...30 mm etmasligi kerak. Agar shu shart bajarilmasa, tepki tagiga biriktirilgan vilka yordamida bu masofa sozlanadi.

5. Tormoz kameralari shtoki yo'lini tekshirish va sozlash.

Shtok yo'lining uzunligi lineyka yordamida aniqlanadi, bu oraliq oldingi g'ildiraklarda 15...25 mm, orqa g'ildiraklarda 20...30 mm bo'lishi kerak. Shtok yo'li, uning uchiga o'rnatilgan vilkani

oldinga yoki ketinga burash yo'li bilan sozlanadi. Sozlash davrida chap va o'ng g'ildiraklardan kamera shtogi yo'li bir xil bo'lishi kerak.

Tormoz tizimiga texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha

Hisobot

I. Ishdan maqsad:

II. Ishning mazmuni:

III. Jihozlar va asboblari:

a) Hidravlik tormoz tizimi

Avtomobil turi _____

Avtomobilning yurgan yo'li _____

1. Tormoz tizimini tashqi nazorat qilish natijalari:

2. Tormoz tepkisining erkin va to'liq yurish yo'lini sozlash shakli va uning tavsifi:

3. Tormoz tizimi bo'yicha aniqlangan ko'rsatkichlar

No	Ko'rsatkichlar	Me'yoriy qiymat	Sozlashdan avval	Sozlashdan so'ng
1	Tormoz tepkisining erkin yurish yo'li, mm			
2	Tormoz suyuqligining sig'imdagi satxi, mm			

4. Tormoz tizimidan havoni chiqarish texnologiyasi:

Xulosa:

b) Pnevmatik tormoz tizimi

Avtomobil turi _____

Avtomobilning yurgan yo'li _____

1. Tormoz tizimini tashqi nazorat qilish natijalari:
2. Havo sozlagich shakli va tavsifi:
3. Tormoz krani shakli va tavsifi:
4. Tormoz kamerasi birikmasining shakli va tavsifi:

5. Tormoz tizimi bo'yicha aniqlangan ko'rsatkichlar

№	Ko'rsatkichlar nomi	Me'yoriy qiymat	Sozlashdan avval	Sozlashdan so'ng
1	Kompressor hosil qiluvchi eng yuqori bosim, MPa			
2	Havo bosimini "0"dan eng yuqoriga nuqtasiga erishish vaqti, min			
3	Havo sozlagichning kompressorni o'chirish bosimi, Mpa			
4	Havo sozlagichning kompressorni qo'shish bosimi, Mpa			
5	Kompressor-ressiver-tormoz krani uchastkasidagi havo bosimini 15 minutda kamayishi, MPa			
6	Tormoz krani-tormoz kamerasi uchastkasida bosimni tepki bosilganda kamayishi, Mpa			
7	Tormoz tepkisining erkin yurish yo'li, mm			
8	Tormoz kamerasi shtokini yurish yo'li, mm			
	- oldingi chap g'ildirak			
	- oldingi o'ng g'ildirak			
	- orqa chap g'ildirak			
	- orqa o'ng g'ildirak			

Xulosa:

12-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Avtomobillarni oldingi g'ildiraklarini o'rnatish burchaklarini aniqlash va sozlash texnologiyasi.

I. Ishdan maqsad: SHkvoren birikmasini yoki oldingi osma kronshteynining radial va o'q bo'ylab og'ish burchaklarini o'lchash, boshqarish g'ildiraklarining yaqinlashuv va og'ish burchaklarini jihozlar yordamida aniqlashni o'rganish.

II. Ishning mazmuni: Laboratoriya ishi kafedra laboratoriya bazasida yoki ilg'or ATK larning birida o'tkaziladi. Bunda talabalar boshqaruv g'ildiraklarining o'rnatish burchaklarini aniqlash va soz sozlash hamda ularning nosozliklari natijasida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan jarayonlar to'g'risida ko'nikma hosil qiladilar.

III. Jihozlar:

1. Neksiya, VAZ yoki boshqa turdagi avtomobillar.
2. Ko'rish chuqurchasi.
3. G'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini tekshiruvchi va sozlovchi jihoz.
4. CHilangarlik asboblari to'plami.

IV. Ishni bajarish tartibi:

1. Boshqaruv g'ildiraklari osmalarining texnik holatini aniqlash.

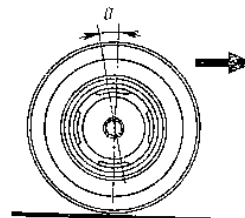
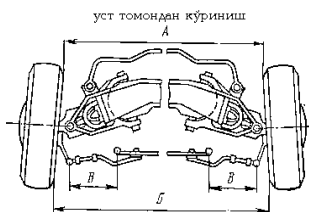
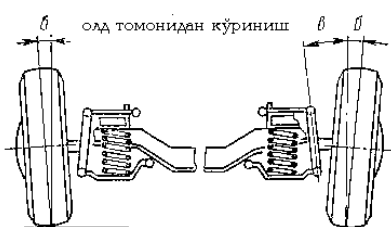
2. SHkvorin birikmasi yoki oldingi osma kronshteynning radial va o'q bo'ylab og'ish burchaklarini aniqlash va sozlash.

3. Boshqaruv g'ildiraklari o'rnatish burchaklarini aniqlash va sozlash.

4. Ishlatiladigan jihoz va asboblari bilan tanishish.

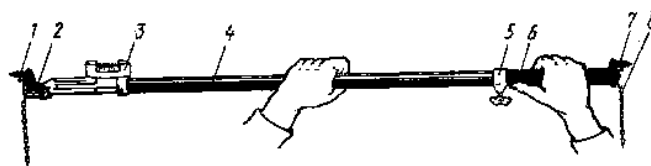
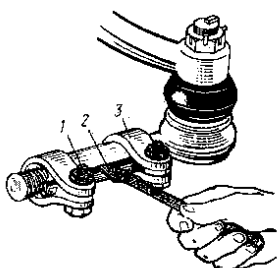
V. Umumiy ma'lumotlar:

Avtomobilning boshqarish g'ildiraklarini o'rnatilish burchaklarining me'yorida bo'lishi, uning ravon yurishini, engil boshqarilishini, shinning kam emirilishini va tebranishga qarshiligini, yonilg'i sarfining kamayishini ta'minlaydi.



CHizmada a-burilish ustining bo'ylama og'ish burchagi, b-g'ildirakning og'ish burchagi, v-burilish ustining ko'ndalang og'ish burchagi, A, B-yaqinlashuv o'lchami kattaligini aniqlovchi o'lchamlar, V-rul tortqilari sharnirlari orasidagi masofalar keltirilgan.

Zamonaviy avtomobillarda, avtobuslar va yuk avtomobillarida oldingi g'ildiraklarining o'rnatilish burchklaridan faqatgina yaqinlashuv burchaklariga sozlanadi. Sozlash ishlari K-463 turidagi teleskopik chizg'ich yordamida amalga oshiriladi. Quyida teleskopik lineykaning tuzilishi keltirilgan. Lineykaning 7-tayanchli 6-harakatlanuvchi uchi avtomobilning oldingi g'ildiraklari koleyasi kattaligiga qarab suriladi va 5-qotirgich bilan mahkamlanadi. CHizg'ichning ikki uchiga qotirilgan 8-zanjirlar chizg'ichni ikkala tomonini poldan bir hil balandlikda o'rnatishni ta'minlaydi.



Yaqinlashuv burchagini sozlash yon tortqilarning uzunligini o'zgartirish bilan bajariladi. SHaklda yaqinlashuv burchagini sozlash uchun tortqining uzunligini o'zgartirilishi keltirilgan. Buning uchun 3-xomutning 1-gaykasi bo'shatiladi va sozlovchi trubka buragich yordamida kerakli o'lchamni hosil qilguncha buraladi.

Oldingi ko'priklarini diagnostikalash va sozlash ishlari 1-TXK, 2-TXK, SXX va JT davrida bajariladi. Ishlash jarayonida eng ko'p ediriladigan oldingi ko'priklar detallaridan shkvoren va burash mushti vtulkasi hisoblanadi. Diagnostikalash natijalariga ko'ra bu detallar yangisiga yoki ta'mirlanganiga almashtiriladi.

Zamonaviy oldingi ko'prigi etaklovchi avtomobillarda esa qildiraklarning og'ish va kronshteynning o'rnatilish burchaklari me'yoridan farq qilsa, kronshteyn yangisiga almashtiriladi.

VAZ, Moskvich va shu turdagi avtomobillarda g'ildiraklarning og'ish burchaklari pastki yoki yuqorigi richaglarining tagidagi sozlovchi shaybalarining qalinligini o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Avtomobillarni oldingi g'ildiraklarini o'rnatilish burchaklarini aniqlash va sozlash texnologiyasi.

Avtomobil shinalariga TXK va JT texnologiyasi mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha

Hisobot

I. Ishdan maqsad:

II. Ishning mazmuni:

III. Jihozlar:

Avtomobil turi _____ Ishlab chiqarilgan yili _____

SHkvoren brikmasi yoki kronshteynning holati _____

№	Ko'rsatkichlar	Me'yoriy qiymat	Sozlashdan avval	Sozlashdan so'ng
1	Radial og'ish, mm yoki grad.			
2	O'q bo'ylab og'ish, mm yoki grad.			

Oldingi g'ildiraklar ichkariga og'ish va yaqinlashuv burchaklarining holati

№	Ko'rsatkichlar	Me'yoriy qiymat	Sozlashdan avval	Sozlashdan so'ng
1	Ichkariga og'ish burchagi, grad.			
2	Yaqinlashuv burchagi, grad.			

Xulosa:

13-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Moylash ishlari texnologiyasi va uni mexanizatsiyalashtirish

I. Ishdan maqsad: Talabalarining nazariy bilimlarini mustahkamlash, yangi turdagi avtomobillarda qo'llaniladigan moy mahsulotlari bilan tanishish, moylash jihozlarining tuzilishini va ishlash tomoyillarini o'rganish, ko'nikma hosil qilish.

II. Ish mazmuni: Ushbu laboratoriya ishi kafedraning laboratoriyasida yoki ishlab chiqarishdagi filiallaridagi avtomobillarni moylash postida bajariladi hamda talabalar moylash xaritalari yordamida avtomobillarda moylash ishlarini bajarish va moylash ishlarida ishlatiladigan jihozlarning turlari, tuzilishi, ishlash tartibini o'rganish bilan shug'ullanadilar.

III. Jihozlar va asboblari:

- chilangarlik asboblari to'plami;
- artish materiali;
- avtomobillarni moylash qurilmalari.

IV. Ishni bajarish tartibi:

Har bir talabaga o'qituvchi tomonidan topshiriq beriladi va u quyidagi tartibda ishni bajaradi:

-moylash xaritasini tuzadi (agregatlarda qo'llanadigan moy turlari, ularning miqdori, almashtirish muddatlari, ushbu moyning o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa moy turlari haqida malumotlar asosida moylash xaritasi tuziladi (1-jadval),

-moylash jihozlarining turlari va tasnifi, vazifasi, ishlatilish joyi haqida malumot to'planadi va 2-jadval to'ldiriladi.

-moylash jihozlarining prinsipial yoki kinematik shakli bilan tanishadi hamda ishlash tartibini keltiradi,

- avtomobil agregatlari (dvigatel, uzatmalar qutisi, orqa ko'prik, boshqarish mexanizmlari) ning germetikligi va ulardagi moy sathi tekshiriladi, kerak bo'lsa moylash jihozlari yordamida moy satxi me'yoriga keltiriladi.

-bajarilgan ish bo'yicha xulosa yozadi.

V. Umumiy ma'lumotlar:

Avtomobillarga xizmat ko'rsatishda moylash ishlari umumiy ish hajmining 25-30% ga yaqinini tashkil qiladi va bunda keng assortimentdagi motor, transmissiya, industrial va vereten moylari, surkov moylari va texnik suyuqliklar ishlatiladi.

Moylash ishlari tarkibini aniqlab beruvchi asosiy texnologik hujjat moylash xaritasi hisoblanib, unda moylash joyi, moylash nuqtalari soni, moylash mahsuloti nomi va uning hajmi hamda moylash davrlari keltiriladi.

Moylash mahsulotlaridan faslga va ko'zda tutilganligiga qarab foydalanilmaslik agregat va mexanizm detallarini jadal eyilishiga, ba'zida to'satdan ishdan chiqishiga olib keladi.

Moylash ishlarini bajarishda turli xildagi mexanizatsiyalash qurilmalaridan foydalaniladi.

Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatishda moylash ishlari texnologiyasi mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha

Hisobot

I. Ishdan maqsad:

II. Ish mazmuni:

III. Jihozlar va asboblari:

1-jadval. Avtomobillarni moylash xaritasi

(Avtomobilning servis xizmatgacha yurgan yo'li, km).

№	Moylash nuqtasi	Moy mahsulotining markasi va turi	Moy miqdori, l yoki kg.	Moylash nuqtalarining soni	Izoh
1	Dvigatel karteri				
2	Uzatmalar qutisining karteri				
3	Orqa yoki oldingi ko'priki reduktori				
4	Boshqarish mexanizmining reduktori (yoki gidrokuchaytirgich nasosining bachogi)				
5	Rul tortqisining sharniri				
6	Buriluvchi musht shkvorni yoki oldingi osma kronshteyni				
7	Oldi g'ildirak gupchagining podshipniklari				
8	Orqa g'ildirak gupchagining podshipniklari				
9	Kardan valining sharnirlari				
10	Generator, startor, suv nasosi podipniklari				

2- jadval. Moylash jihozlarining tasnifi

№	Moylash jihozining nomi	Turi yoki modeli	Qisqa texnik tasnifi

-Moy quyish qurilmasi shakli:

-Moy to'kish va yig'ish qurilmasi shakli:

-Moy quyish qurilmasini ishlash tamoyili:

-Xulosa:

14-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Avtomobil shinalariga TXK va JT texnologiyasi

I. Ishdan maqsad. **ATK sharoitida avtomobil shinalariga TXK va ularni ta'mirlash ishlari bilan tanishish.**

II. Ishning mazmuni. Laboratoriya ishi ilg'or ATK larning birida o'tkaziladi. Talabalar ma'ruza paytida olgan bilimlarini chuqurlashtirish, shinalarni nazorat-diaagnostikalash, ularga TXK va JT jarayonlarini o'rganish, hamda diagnostik va ta'mirlash jihozlarini amaliyotda ishlatish bo'yicha ko'nikma hosil qiladilar.

II. Umumiy ma'lumotlar. SHinalar avtomobilning eng muhim va qimmat elementlaridan biridir. SHinalar avtomobilning tortish-to'xtatish mexanizmlari dinamikasiga, turg'unligiga, tekis yurishiga, yonilg'i tejamkorligiga, harakat havfsizligiga ta'sir ko'rsatadi. SHinalarning ishdan chiqishi va ish muddatining kamayishi texnik foydalanish qoidalarini buzish bilan bog'liqdir. SHinalarning muddatidan oldinroq ishdan chiqishining asosiy sabablari ichki bosimning me'yorida ortiqchilik yoki pastligi, g'ildiraklar yaqinlashuv va og'ish burchaklarining me'yorida emasligi, tormoz barabanining ezilib tuxumsimon bo'lib qolishi, g'ildiraklardagi tormoz mexanizmlarining bir xil ishlamasligi, avtomobillarga me'yorida ortiqcha yuk ortilishi, shinalarning o'tkir qirrali predmetlar ta'sirida shikastlanishi, haydovchi mahoratining pastligi, yo'l va iqlim sharoitlarining o'zgaruvchanligi va boshqalardan iborat.

SHinalarga TXK jarayoni quyidagicha:

-Diagnostika(D-1) paytida ularning ichki bosimini nazoratdan o'tkazish va 1-TXK paytida ichki bosimni normal holatga keltirish.

-SHinalarni qarovdan o'tkazish, chegara eyilishini aniqlash, qoplamiga va ular orasiga tiqilgan predmetlarni tozalash, chuqurligini tekshirish.

-2-TXK yoki servis xizmat ko'rsatish vaqtida shinalarni avtomobildan echib olib yoki echmasdan muvozanatlash.

SHinalarni joriy ta'mirlash.

SHinalarni joriy ta'mirlash ularni ajratish, yig'ish, kameralar jipsligini va shinalarni shikastlangan joylarini tiklashdan iborat. Ta'mirlangan kamera va shinalar g'ildiraklarga yangidan yig'iladi. Har bir ajratish va qayta yig'ishdan keyin engil avtomobilning hamma shinalari, avtobus va yuk avtomobillarining esa, oldingi g'ildiraklari muvozanatlanadi.

Engil avtomobil g'ildiraklari qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan jihozlarda, yuk avtomobili va avtobus g'ildiraklari esa qo'zg'aluvchan jihozlarda muvozanatlanadi.

G'ildiraklarni muvozanatlash.

Muvozanatlash mazmuni g'ilidrak diskalariga o'rnatiladigan yuklarning og'irligini va ularni o'rnatish joylarini aniqlashdir. Amaliyotdan nomuvozanatlik g'ildirakning aylanish o'qi bo'yicha va uning o'qiga nisbatan shinani simetrik yuzasi orqali aniqlanadi. Birinchi holda "statik", ikkinchi holda "dinamik" nomuvozanatlik deyiladi. Yuqorida ko'rib o'tilgan jihozlarda avval statik, so'ngra esa dinamik muvozanatsizlikni aniqlaydi, AMR-4 markali jihoz bir vaqtda g'ildirakning ichki va tashqi tarafiga qo'yiladigan yuklar og'irligini avtomatik holda ko'rsatadi, ya'ni bir vaqtda statik va dinamik muvozanatlash sharoitini yaratadi.

G'ildiraklarni muvozanatlash uchun qo'llaniladigan jihozlar tasnifi:

A) SH-501 markali engil avtomobillar shinalarini ajratish-yig'ish jihozi.

Jihozlarning ishlashi quyidagicha:

-G'ildirak shina bilan jihoz gupchagiga o'rnatiladi, o'rnatuvchi shtirga kiritilib, stilindr shaklidagi flanestli gayka bilan qotiriladi.

-Ajratiladigan shina kamerasidan havo to'liq chiqariladi.

-Jihozni bosuvchi roliklar g'ildirak tegagchalari chetiga qo'yiladi.

-O'ng tomondan tepki yordamida elektrodvigatel ishga tushiriladi. Natijada jihoz gupchagiga o'rnatilgan g'ildirak aylanadi. CHap tepki yordamida pnevmostilindrqa qisilgan havo yuboriladi va bosuvchi roliklar g'ildirak-lardan tegarchak shina chetini ajratadilar.

-SHinaning tepa cheti tagiga maxsus ajratuvchi richag kiritiladi, richagning ikkinchi uchi jihoz tirgovichiga bekitiladi. O'ng tepki yordamida elektrodvigatel ishga tushiriladi va g'ildirak bir marta aylanishida to'liq ajratiladi.

-Jihoz elektr tarmog'idan uzilib, shina ichidagi kamera sug'urib olinadi.

B)6140 rusumli kamera yamash jihozi.

Kamera yamash jihozi korpus, qizdiruvchi element va qisuvchi tuzilma, to'sin, tirgovuch, vint va qisuvchi vintlardan tuzilgan.

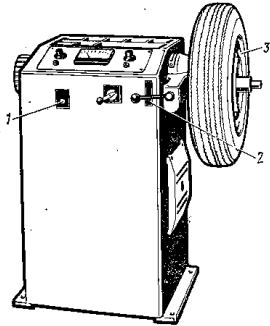
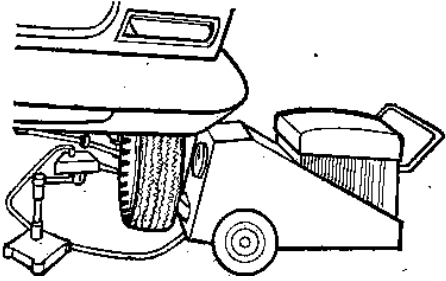
Qizdiruvchi element keramik asosli, uning chuqurchalarida diametri 0,5 mm nixrom simidan yasalgan ochiq spiral joylashgan. CHo'yan asosan issiqlikni qizdiruvchi elementdan ishchi yuzaga uzatishga xizmat qiladi. Vulkanizator termoelementi $143 \pm 5^{\circ}S$ haroratga mo'ljallangan bo'ladi. Jihoz ishga tushgandan 40 min o'tib ishlatishga tayyor bo'ladi.

V)Engil avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlashga mo'ljallangan AMR-4 jihozi.

Bu jihoz g'ildirak diskining diametri 10...18 dyuymli, og'irligi 35 kg gacha bo'lgan engil avtomobil g'ildiraklarini muvozanatlashga moslashgan. Dinamik muvozanatsizlikni aniqlash uchun dastgoh o'qiga g'ildirak biriktiriladi va ozgina erkin siljish imkoniyatiga ega bo'lgan suyanchiqqa o'rnatiladi, bu esa o'q tebranishiga sharoit yaratadi, o'qning tebranishi tizimlar orqali indukstion datchikka uzatiladi.

U o'z navbatida tebranishlarni elektr impulsiga aylantiradi va elektron hisoblash blokidagi o'lchash asbobiga uzatadi. Bu asbob impuls uzunligiga qarab, muvozanatsizlik og'irligini grammda ko'rsatadi. G'ildirak muvozanatsizlik massasining holati stroboskopik lampa va graduslarga bo'lingan gardish yordamida aniqlanadi.

G'ildiraklarni avtomobildan echmasdan turib EWK-15 jihozida muvozanatlash xam mumkin. SHakli keltirilgan g'ildiraklarni muvozanatlashga mo'ljallangan SWB-1762 markali jihoz SAN firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo'lib, u avtomobilning o'zida g'ildiraklarni muvozanatlashga mo'ljallangan.

	
<p>ARM-2 markali g'ildiraklarni avtomobildan echib muvozanatlash jihozi: 1-dvigatelni yurgizish pulni; 2-muvozanatlash yuzalarini almashtirish dastasi; 3-muvozanatlanuvchi g'ildirak</p>	<p>EWK-15 markali g'ildiraklarni avtomobildan echmasdan muvozanatlash jihozi</p>

Avtomobil shinalariga TXK va JT texnologiyasi mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha Hisobot

1.Ishdan maqsad:

- 2.Ishning mazmuni:
- 3.Ishning o'tkazilish joyi _____
- 4.Avtomobil turi _____
- 5.Avtomobilda qo'llaniladigan shina markasi _____
- 6.SHinalarni o'lchamlari _____
- 7.SHinalarni ko'rikdan o'tkazish natijalari:
- 8.SHinalarni bosimini tekshirish va sozlash.

1-Jadval.

Avtomobil markasi	SHinalar belgisi	SHinalarning ichki bosimi, Mpa			
		Oldingi		Orqangi	
		me'yoriy	amaliy	me'yoriy	amaliy

8.Engil avtomobillar shinalarini ajratish va yig'ish texnologiyasi:

9.Avtomobil kameralarini ta'mirlash.

a) Qo'llaniladigan jihozlar:

b) Avtomobil kamerasini ta'mirlash texnologik xaritasi

№	Operastiya nomi	Ishchi kasbi va malakasi	Ishni bajarilish joyi	XK nuqtalari soni	Jihozlar, moslamalar va asboblari	Ishni bajarish vaqti, min	Texnik shart va ko'rsatmalar

9.Avtomobil g'ildiragini dinamik va statik muvozanatlash.

a) Qo'llanadigan jihozlar

b) SHinalarning radial urishi (tepishi),mm

v) SHinalarni o'q bo'yicha urishi (tepishi),mm

g) Muvozanatlash yukini o'rnatish koordinatalari

d) Muvozanatlash yukining og'irligi, G

3-Jadval. G'ildirakni muvozanatlash texnologik xaritasi.

Muomala va o'tish tartibi va nomi	Bajaruvchining kasbi va malakasi	Bajariladigan joy	XK nuqtalari soni	Jihoz, moslama va asboblari	Bajarilish vaqti, min	Texnik shart va ko'rsatmalar

Xulosa:

15-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Dvigatellarda chiqindi gazlar tarkibini nazorat qilish texnologiyasi

I. Ishdan maqsad: Avtomobillar dvigateli ishlaganda atrof-muhitga chiquvchi chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorini aniqlash texnologiyasini o'rganish.

II. Ish mazmuni: Laboratoriya ish kafedra laboratoriyasida bajariladi. Talabalar avtomobil dvigateli ishlashidan chiqayotgan gazlar tarkibini o'lchash usulini o'rganish, gazoanalizatorning tuzilishini va uni ishlashi bilan tanishish, karbyuratorli va injektorli dvigatellarni eng kam zaharli gazlar miqdoriga sozlash, GAI-1, AST-75 va I-SO gazoanalizatorlarining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish, kabyuratorli yoki injektorli dvigatelni minimal SO(is gazi) miqdoriga sozlash bo'yicha ko'nikma hosil qiladilar.

III. Jihozlar va asboblari:

1. Karbyuratorli yoki injektorli dvigatelga ega avtomobil.
2. GAI-1, AST-75 yoki I-SO turidagi gazoanalizatorlar.
3. Karbyuratorchi ustaning asboblari to'plami.

IV. Ishni bajarish tartibi:

1. Dvigatellarning ishlashidan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorini aniqlash usullari bilan tanishish.
2. Gazoanalizatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishish.
3. Dvigatellarning ishlashidan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorini amaliyotda aniqlash.
4. Karbyuratorni chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidining minimal qiymatiga sozlash.

Y. Umumiy ma'lumotlar.

Ma'lumki, avtomobil ekologik xavfli manbaa bo'lib atrof-muhitga zarar keltiradi. Benzin bilan ishlaydigan dvigatellarda chiqindi gazlar tarkibidagi eng zararli va konsterogenli komponentlar SO, SN, NOx va qo'rg'oshin birikmalari, dizellarda esa-NOx va qurum hisoblanadi.

Uglerod oksidi(SO)-rangsiz va hidsiz bo'lib juda zararli gazdir. Bu gaz, dvigatel stilindirlarida yonilg'ini to'liq yonmasligi natijasida hosil bo'ladi.

Avtomobilning markasi va ish rejimiga qarab, CHG larda 10...1000 mkg/min miqdorida qattiq ta'sir qiluvchi benzinopiren komponenti bo'ladi.

CHiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidini me'yorlash. 1988 yildan beri GOST 17.2.2.03-87 "Tabiat muhofazasi. Atmosfera. Benzin dvigatelli avtomobillarning chiqindi gazlarida SO miqdori. Me'yor va uni aniqlash usullari" kuchga kirgan bo'lib, unga binoan uglerod oksidi va SN miqdori aniqlanadi. Bu komponentlar dvigatelning tirsakli vali 2 xil aylanishlar bilan ishlaganda, ya'ni minimal (N_{min}) va yuqori aylanishlar ($0,6 \cdot N_{nom}$) rejimida chiqarish trubasi orqali aniqlanadi.

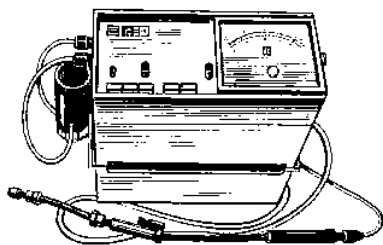
CHiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi miqdori me'yoridan ortib ketishiga asosiy sabab: yonilg'i ta'minoti va o't oldirish tizimining nosozligi, havo filtrining, stilindr-porshen guruxi va gaz taqsimlash mexanizmining nosozligi.

GAI-1 turidagi gazoanalizatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipi. GAI-1 gazoanalizatori, karbyuratorli avtomobil dvigatellari ishlaganda ajralib chiquvchi CHG lar tarkibidagi uglerod oksidi miqdorini avtomatik ravishda o'lchash uchun ishlatiladi. Tekshirilayotgan gazlar harorati 200°S gacha bo'lishi mumkin. Ularning ishlashi optika adsorbtsiyali usulga asoslangan bo'lib,

infraqizil energiya nurlari tekshirilayotgan komponent-lardan o'tishi darajasiga bog'liq. Nurlarni ogahiy yutilish darajasi gaz aralashmasidagi komponentlar konstetrastiyasiga bog'liq bo'ladi.

Asbobning tuzilishi: GAI-1 gazoanalizatori optik blok, proba tayorlash va elektrik sxemadan, ya'ni modulyator generatori, chastotalarni ajratuvchi, sinxronlash qurilmasidan tashkil topgan.

Asbobni ishga tayorlash: "Kalibr-1", "Nasos-2", "VKL-3" (1-rasm) tugmachalar o'chirilgan (vo'klyucheno) holatida bo'lishi kerak. Gazoanalizatorga elektr ta'minoti simi ulanadi. Gaz olish zondini 200-450 mm uzunlikdagi naycha va tozalash filtri bilan biriktiriladi, keyin ular 5000-6000 mm.li rezina shlangasi bilan API-6 gaz olish qurilmasiga ulanadi. Nihoyat, gazoanalizatorni ishlash qobiliyati tekshiriladi:



- a) Asbob 12 voltli kuchlanishga ulanadi.
- b) 30 min davomida gazoanalizator qizdirib olinadi.
- v) "Nasos" tugmachasi bosiladi.
- g) "Kalibr" tugmasini bosib asbob kalibrovka qilinadi, ya'ni strelkasi "O" belgisiga dastak yordamida keltiriladi.

e) So'ngra "Kalibr" tugmasi qayta bosiladi, ya'ni o'chiriladi.

Dvigateldagi sovutish suyuqligining harorati 85-95°S ga etgach, avtomobilning ovoz so'ndirgichi quvuriga gaz oluvchi zond qo'yiladi "Nasos" tugmachasi bosiladi va asbob strelkasi ko'rsatgan qiymati yozib olinadi. Zond ovoz so'ndirgichdan olinib gazoanalizator orqali atmosferadagi havo 5 minut davomida haydaladi. "Nasos" tugmasi bosib o'chiriladi va asbobni elektr manbaidan ajratiladi.

Asbob avtomobildan chiqayotgan gaz tarkibidagi SO miqdorini foizda (%) ko'rsatadi. Boshqarish tugmasi yordamida GAI-1 asbobining o'lchash oralig'ini 0 dan 5% gacha yoki 0 dan 10% gacha sozlash mumkin. Gazoanalizatorni kalibrovkalash har o'lchashdan oldin tavsiya qilinadi. Bu ishni har 30 minutda eng kamida 1 marta bajarish zarur bo'ladi.

Karbyuratori chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidining minimal qiymatiga sozlash. Karbyuratori sozlash ishlari dvigateldagi sovutish suyuqligining harorati 85-95° S ga etganda bajariladi. CHiqindi gazlar tarkibi gazoanalizator yordamida, tirsakli valning eng past (0,8•N_{nom}) aylanishlar srnida ishlatib qo'yib aniqlanadi. Bir kamerali yoki 2 kamerali (drosellar navbati bilan ishlaydigan) karbyuratorlarda (K-22, K-126G, K-126N, K-129) sozlash ishlari quyidagi tartibda bajariladi:

- karbyuratoridagi miqdor vinti yordamida dvigatelning aylanishlar chastotasini (taxometr buyicha) muayyan rejimga o'rnatiladi (avtozavod tavsiyasiga muvoffiq ravishda),

- asta-sekin sifat vintini burab, shu rejimga mos maksimal aylanishlar chastotasi o'rnatiladi,

- SO ni qiymatini me'yoridagidan kamaytirish, bir necha marta, sifat vinti orqali bajariladi. Har gal SO miqdori gazoanalizator yordamida aniqlanadi, tirsakli valni aylanish chastotasi esa taxometr yordamida nazorat qilinadi,

- drasellni ochish orqali tirsakli valning aylanish chastotasi (N_{nom}) 2000 ayl/min -0,8 nom diapazonda ushlab turiladi,

- aralashmani har gal rostlashdan keyin, miqdor vinti yordamida tirsakli valning aylanish chastotasi me'yoriga keltiriladi.

Erkin ishlash rejimida, 2 ta droselli baravar ochiladigan karbyuratorlar (K-88, K-89, K-126B) quyidagicha sozlanadi:

- tayanch vinti yordamida dvigatelning bir maromda ishlash chastotasi (zavod tavsiyasida ko'rsatilgandek) o'rnatiladi,

- yonuvchi aralashmani siyraklashtirish avval bitta sekstiyada, sifat vinti yordamida, dvigatel notekis ishlay boshlanguncha bajariladi,

- chiqindi gazlardagi SO miqdori karbyuratorning 1 va 2-sekstiyasidagi sifat vintini sekin-asta burash orqali, me'yoridan oz darajaga keltiriladi,

- drosell to'sma qopqog'ini ochib, tirsakli valning aylanish chastotasi 0,8•N_{nom} ga keltiriladi va SO miqdori aniqlanadi.

- karbyuratorning ishlashi shunday sozlanadiki, chiqindi gazlardagi SO miqdori me'yoridan bir oz kam bo'lsin. Buning uchun yonuvchi aralashma 1-kameradagi sifat vinti yordamida tirsakli valning aylanishi me'yorigacha keltiriladi,

- zarur bo'lsa, yonuvchi aralashma 2-sifat vinti orqali ham sozlanadi,

- chiqindi gazlar miqdorini rostlash tugallangandan keyin, dvigatel aylanishlar sonini o'zgartira olish qobiliyati drosellni tez yoki asta sekin ochish orqali tekshirib ko'riladi.

«Benzinda ishlovchi dvigatellardan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli birikmalar miqdorini aniqlash» mavzusidagi laboratoriya ishi bo'yicha

Hisobot

I. Ishdan maqsad:

II. Ish mazmuni:

III. Jihozlar va asboblari:

-Karbyuratorli dvigatellarning chiqindi gazlari tarkibidagi zaharli birikmalar miqdorini aniqlash usullari va ishlatiladigan jihozlar:

-Chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorini kamaytirish yo'llari:

3. Chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi qiymatlari

Avtomobil turi	Avtomobil chiqarilgan sana	SO miqdorini tekshirish sanasi	Tirsakli valning aylanishlar soni, ayl/min	Tashqi harorat ($^{\circ}$ S) va bosim (R_{atm})	SO ning miqdori, %		Izoh
					Sozlashdan avval	Sozlashdan so'ng	

4. Xulosa:

V. KEYSLAR BANKI

Mavjud vaziyat

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14 apreldagi PP-325-sonli «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2006-2010 yillarda jadal rivojlantirish choralari haqida» va 2007 yil 21 maydagi PP-640-sonli «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2010-yilgacha bo'lgan davrda jadal rivojlantirish qo'shimcha choralari haqida» qarorlariga xizmatlar va servis sohasini jadal rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratish, uning iqtisodiyotdagi hissasini oshirish, xizmat ko'rsatish sohasi tarmoqlarida band bo'lganlar sonini ko'paytirish va shuni asosida aholi daromadlarini o'stirish maqsadida xizmatlar va servis sohasini rivojlanishning asosiy yo'nalishlarni belgilagan.

Muammoli savol: yuqoridagi qaror va buyruqlaridan kelib chiqib, xizmatlar va servis sohasini rivojlantirish uchun birinchi navbatda qanday tadbirlarni bajarishni tavsiya qilingan?

Mavjud vaziyat

Mamlakat iqtisodiyotida avtomobil transportining muhim o'rni bor, u katta ijtimoiy ahamiyatga ega, eng qulay va foydalanish oson harakatlanish vositasi sifatida fuqarolarning hayotiga mahkam joylashib olgan. Transportning boshqa turlariga nisbatan avtotransport vositasining soddaligi va foydalanishda osonligi avtomobil yo'llarida yuqori tezliklarda va jadal harakatlarda undan foydalanishning xavfsizligiga alohida talablar qo'yiladi. Boshqa tomondan avtotransport vositalarini tuzilishi, birinchi navbatda ishonchliligi, tashxislash vositalari bilan to'la jixozlaganligi, mikroprotsesser texnika keng qo'llanishi, murakkabligi va qiymatini oshib borishi texnik servisning foydalanish xavfsizligini ta'minlashga javobgarligini kuchaytiradi.

Muammoli savol: avtoservis korxonalarida avtomobillarga texnik servisning foydalanish xavfsizligini ta'minlash javobgarligini oshirish uchun nimalarga ko'proq e'tibor bergan bo'lar edingiz?

Mavjud vaziyat

O'zbekiston milliy avtomagistralini rekonstruksiya qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2009 yil 22 apreldagi PQ-1103-son qaroriga muvofiq hamda O'zbekiston milliy avtomagistrali bo'ylab harakatlanish qatnashchilari uchun xalqaro standartlarga javob beradigan shart-sharoitlar yaratish, yangi ish o'rinlari shakllantirish, shuningdek avtomagistral bo'yidagi yer uchastkalaridan oqilona va samarali foydalanilishini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi 2010-2015 yillar uchun O'zbekiston Milliy Avtomagistrali yo'l infratuzulmasi va servis ko'rsatish sohasini rivojlantirish Dasturini tasdiqladi.

Muammoli savol: Yo'l infratuzulmasi va servisi ob'ektlarida qanday yo'nalishlar bo'yicha xizmat ko'rsatishni tashkil qilish ko'rsatib o'tilgan? Dasturga asosan avtomobil yo'llari atrofida nechta ob'ektlar qurib foydalanishga topshirildi. O'zingiz yashayotgan hudud bo'yicha tahlil qiling.

Mavjud vaziyat

Avtotransport vositalarini ishlatish jarayonida buzilish va nosozliklar paydo bo'ladi, ular texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va ta'mirlash (T) orqali bartaraf etiladi. TXK va T tizimining asosi uning tuzilmasi va me'yorlaridan iborat.

Muammoli savol: avtomobillarga TXK va ta'mirlashning asosiy vazifasi nimadan iborat? Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejayiv-ogohlantiruv tizimi haqida nimalar bilasiz? TXK va ta'mirlashni davlat va tarmoqlar doirasida qanday darajalari mavjud?

Mavjud vaziyat

1984 yilda sobiq Ittifoq avtomobilsozlik sanoati va sobiq RSFSR avtomobil transporti vazirliklari tomonidan yangi "Avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga TXK va T haqidagi Nizom" da avtomobil ishlab chiqaruvchilari va avtotransportchilar tomonidan hamkorlikda yangi avtomobillar darajasini baholash, ishlash sharoitini hisobga olgan holda avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi (ATE) me'yorlarini resurslar bo'yicha va tezkor to'g'rlash masalalari aniq keltirilgan.

Muammoli savol: Avtomobillarga TXK va T to'g'risidagi nizom necha qismdan iborat va uning qismlarida qanday me'yorlar va texnologiyalar keltirilgan.

Mavjud vaziyat

Avtoservis rejayiv-ogohlantiruvchi tizimga asoslangan bo'lib, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi Nizomlarda va avtomobilsozlik kompaniyalarining o'z "Avtomobillardan foydalanish bo'yicha yo'riqnomasi" va boshqa me'yoriy hujjatlarida o'z aksini topgan.

Muammoli savol: avtoservis nechta davrga bo'linadi va bu davrlar mazmunini tushintirib bering.

Mavjud vaziyat

Avtomobillarga servis xizmati ko'rsatish avtomobilsozlik kompaniyalarning distribyuterlari yoki dilerlari tomonidan amalga oshiriladi. Masalan, "Djeneral Motors Uzbekistan" (qisqacha "DJM Uz") yopiq aktsiyadorlik jamiyati tomonidan ishlab chiqarilayotgan avtomobillar uchun "Kafolat siyosati va amallar bo'yicha Yo'riqnomasi"da distribyuterlar yoki to'g'ridan-to'g'ri "DJM Uz"ga bo'ysinuvchi dilerlar tomonidan bajariladi.

Muammoli savol: avtomobillarga servis xizmati ko'rsatishda distribyuterlar yoki dilerlar uchun qanday asosiy ko'rsatmalar keltirilgan?

Mavjud vaziyat

Avtomobil zavodining kafolat majburiyatlari "Avtomobillarga kafolatli texnik xizmat ko'rsatish Nizomi"da va uning servis kitobchasida keltirilgan bo'lib, avtomobilning texnik soz holatini ta'minlash bo'yicha bajariladigan amallar majmuasidan iborat.

Avtomobil zavodlari kafolatli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlariga katta ahamiyat beradilar, chunki bu ularning raqobatbardoshlik ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, dunyo bozoridagi mavqeyini belgilaydi. Kafolat davri avtomobil ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan, oylarda yoki avtomobilning bosib o'tgan masofasi bilan belgilanadi. Misol uchun, "DJM Uz" avtomobillari uchun kafolat davri 12 oy yoki 20 ming km belgilanib, ulardan qaysi biri oldin tugasa, bunda kafolat davri tugagan hisoblanadi. Ammo kafolat davri avtomobil zavodidan jo'natilgan sanadan boshlab 18 oydan oshmasligi lozim.

Muammoli savol: avtomobilsozlik zavodlari tomonidan avtomobillarni qaysi agregat va qismlariga kafolat beriladi va qaysilariga kafolat berilmaydi? Avtomobillarni qaysi agregat va qismlari avtomobillar ehtiyot qismlari sirasiga kirmaydi? Kafolat davrida avtomobilga nechta xizmat ko'rstaish turi o'tkaziladi va ular qaysilar? Kafolat davrida avtomobil ustida texnik servisda bajariladigan amallar.

Mavjud vaziyat

"DJM Uz" avtomobillari uchun kafolat davrida navbatdagi texnik xizmat ko'rsatish davriyligi me'yorda belgilangandan 250 kmdan yoki 7 kundan oshmasligi lozim. Kafolat davrida o'tkaziladigan texnik xizmat ko'rsatishning profilaktik ishlaridan tashqari agregat, tizim va uzellarni texnik holati ham tekshiriladi, uchragan nosozliklar bartaraf etiladi. Bu nosozliklarni bartaraf etish kafolatli ta'mirlash yo'li bilan bajariladi. Avtomobil ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan belgilangan ekspluatatsiya qoidalari buzilmagan taqdirda kafolatli ta'mirlash zavod hisobidan, aks holda mijoz hisobidan amalga oshiriladi.

Muammoli savol: avtomobillarga qaysi hollarda kafolat berilmaydi? Kafolatni buzilishiga nimalar sabab bo'ladi?

Mavjud vaziyat

Avtomobillar servisida quyidagi me'yoriy hujjatlar mavjud: Avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha qator davlat standartlari ishlab chiqilgan. *O'zbekiston Respublikasining O'zDSt 1049:2003 standartida* avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha umumiy talablar keltirilgan. Ushbu standart avtomototransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha xizmat ko'rsatishga bo'lgan umumiy talablarni o'rnatadi, belgilangan muddatlarda va yetarli sifatli xizmatlarga foydalanishga, xizmatlar va ularni bajaruvchilar haqida ma'lumotlarni olishga foydalanuvchilarning huquqlarini o'rnatadi.

Muammoli savol: Avtoservis tarmog'i bo'yicha ishlab chiqilgan qaysi Nizomlar asosida servis xizmati amalga oshiriladi? Avtomobilsozlik kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotda qo'llanilayotgan qanday me'yoriy hujjatlarni keltirish mumkin? Avtoservis korxonalarini faoliyati bo'yicha qaysi me'yoriy hujjatlarni keltirish mumkin?

Mavjud vaziyat

Firma usulida xizmat ko'rsatish – bu avtomobil ishlab chiqaruvchi firmaning o'z avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini amalga oshirishdir. Har qaysi avtomobil ishlab chiqaruvchi firma yoki kompaniya o'z avtomobillarini sotish va ularga servis xizmati ko'rsatish uchun “Diler” yoki “Distribyutor” bilan savdo shartnomasi tuzadi. Amalda avtomobilsozlik kompaniyalari firma usulida xizmatni tashkil etishning bir yoki bir necha variantlardan iborat kombinatsiyalarni qo'llaydilar. Masalan, Frantsiyaning “Reno” firmasiga qarashli avtomobillarga firma usulida xizmat ko'rsatuvchi tarmoqlarda 13 ming atrofida “Dilerlar” faoliyat ko'rsatadi, Italiyaning “Fiat” kompaniyasida esa, ularning soni 11 mingni tashkil etadi. O'zbekistonda ham firma usulida xizmat ko'rsatish shakllangan va oxirgi vaqtda tez suratlar bilan rivojlanib bormoqda.

Muammoli savol: Firma usulida xizmat ko'rsatilganda qaysi tadbirlar to'liq bajarilishi lozim? Dunyo avtoservisi amaliyotida avtomobillarga firma usulida xizmat ko'rsatishning qanday shakllari mavjud? O'zbekistonda firma usulida xizmat ko'rsatishni qanday shakllarini bilasiz? “UzDEU avto” hissadorlik jamiyatining respublikamiz ichkarisida va tashqarisida nechta kafolat xizmat ko'rsatuvchi dillerlari mavjud?

Mavjud vaziyat

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

Muammoli savol: avtoservis tizimining rivojlanishi–ko'rsatiladigan xizmatlarning qanday xususiyatlarga ega bo'lishini taqozo etadi? Texnik xizmat ko'rsatishda qanday ishlar bajariladi? Tijoriy ishlar mazmuni nimalardan iborat? Mijozlar bilan ishlash mazmuni nimalardan iborat?

Mavjud vaziyat

Servis ko'rsatishning texnologiyasi, ya'ni ishlarning bajarilish ketma-ketlik tartibi ishlab chiqilar ekan, bu texnologiya maqsadga muvofiq, kam chiqimli va samarali bo'lishi talab etiladi. SHu bilan bir vaqtda ishlab chiqilgan.

Muammoli savol: texnik servis texnologik jarayon qanday talablarga javob berishi lozim? Avtoservis korxonalarida texnik servisni tashkil qilishning texnologik jarayoni.

Mavjud vaziyat

Avtomobillarni xizmatga qabul qilish avtomobil, uning agregatlari, uzellari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, bajariladigan ishlar hajmini va muddatini belgilash, shuningdek, zarur hujjatlarni to'ldirish, mijozlar bilan muomala qilish kabi ishlardan iborat.

Muammoli savol: Buyurtmachi-mijoz avtoservis korxonasi xizmatidan foydalanishi uchun dastlab qaysi ishlarni amalga oshirish lozim? Qanday avtomobillar servis korxonasiga qabul qilinmaydi? Avtoservis korxonasida avtomobillarga texnik servis qanday yo'nalish bo'yicha amalga oshiriladi? Avtomobillarni texnik servisi qaysi ishlar majburiy o'tkazilishi lozim? Avtomobillarni avtoservis korxonasida turish vaqti bir sutkadan ortib ketsa qanday amallar bajariladi? Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash ishlari uchun haq avtoservis korxonalarida qanday amalga oshiriladi?

Mavjud vaziyat

TXK va ta'mirlash ishlari ishlab chiqarish binosining maxsus jihozlangan ishchi postlari va ustaxonalarida bajariladi. Avtomobillarning o'zida bajariladigan ishlar post ishlari deb ataladi va maxsus postlarda bajariladi. Ayrim ishchi postlar ba'zi ishlarni bajarishga ixtisoslashgan bo'lishlari mumkin, masalan, moylash va moylarni almashtirish posti, tormozlarni tekshirish va sozlash, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarini nazorat qilish va sozlash postlari va h.k. TXK va ta'mirlashning barcha umumiy

ishlari (sozlash, qotirish, agregatlar, qismlarni o'rnidan ajratib olish va o'rniga qo'yish va h.k.) universal postlarda bajariladi va bu ishlar katta hajmni tashkil etadi.

Muammoli savol: Universal postlar, maxsus postlar va maxsuslashtirilgan postlar texnik servis ishlari qanday amalga oshiriladi? ularni mazmunini tushuntirib bering. Postlarda avtomobillarga texnik servisni ta'minlash uchun qanday texnologik jihozlardan foydalanish maqsadga muvofiq? Texnologik jihozlarni xarakteristikasini aytib bering. TXKga kelgan avtomobillarda bajariladigan ishlar davriyligi va hajmi kim tomonidan o'rnatiladi?

Mavjud vaziyat

Avtoservis korxonasining raqobatbardoshligini ta'minlaydigan omillardan asosiysi ko'rsatiladigan xizmat sifatidir. Avtoservis sifatiga mijozlar qo'yadigan talablar davlat qonunlarida aks ettirilsa, ularning bajarilishiga huquqiy asos yaratiladi.

Muammoli savol: Avtoservis korxonasi raqobatbardoshlik darajasini oshirishning qanday asosiy yo'nalishlarini bilasiz? Avtomobillar servisi sifatini ta'minlovchi qanday huquqiy-me'yoriy hujjatlar mavjud?

Mavjud vaziyat

Mijozning ishonchini, xohishini va servis xizmatiga ehtiyojini oshirish uchun xizmat madaniyatini yuqori darajaga ko'tarish lozim. Xizmat madaniyatining asosiy elementi bo'lib, xizmat ko'rsatish xodimlarining malakaviy axloqi hisoblanadi. Xizmatning estetik madaniyati–xizmat ko'rsatish estetikasi, interer, xodimning estetik qiyofasidan iborat.

Muammoli savol: xodimlarni malakaviy axloqi deganda nimani tushanasiz va uni yaxshilash uchun qanday takliflar bera olasiz? Xizmatning estetik madaniyatini qanday turlarini bilasiz? Xizmat ko'rsatish estetikasi mijozning korxonaga kelishiga qanday ta'sir ko'rsatadi? Xodimning estetik qiyofasi qanday bo'lishi lozim?

Mavjud vaziyat

Avtoservis korxonasi o'zining ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish, mijozlarni jalb qilish, o'zining raqobatbardoshlik afzalliklarini oshirish uchun ishlab chiqarishni rivojlantiradi, ilg'or texnologiyani qo'llaydi, xizmat ko'rsatishning yangi shakllarini taklif etadi.

Muammoli topshiriq: Avtoservis korxonasi o'zining ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish, mijozlarni jalb qilish uchun sizning fikringizcha qanday ishlarni amalga oshirish lozim?

Mavjud vaziyat

Avtoservis sifatiga mijozlar qo'yadigan talablar davlat qonunlarida aks ettirilsa, ularning bajarilishiga huquqiy asos yaratiladi.

Muammoli topshiriq: Avtomobillar servisi sifatini ta'minlovchi qanday huquqiy-me'yoriy hujjatlar mavjud va ularni ishlatish tartibini ko'rsating. Bu hujjatlar asosida avtoservis korxonalarini rivojlantirish mohiyatini tushuntirib bering. Mavjud avtoservis korxonalaridagi huquqiy-me'yoriy hujjatlarni yuritish tartibini tahlil qiling va o'zingizni xulosa va takliflaringizni bildiring.

Mavjud vaziyat

Avtomobillarga TXK va ta'mirlash xizmati sifatini ta'minlash maqsadida avtomobilsozlik kompaniyalari o'z avtomobillari bo'yicha zarur bo'lgan barcha texnik-texnologik hujjatlarni o'z vaqtida tayyorlab, xaridorlarga, avtoservis korxonasi dilerlariga yetkazib beradi.

Muammoli topshiriq: Avtomobilsozlik kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan texnik-texnologik hujjatlarni avtoservis korxonalaridagi holatini tahlil qiling va ular asosida xulosalar bering. Bu texnik-texnologik hujjatlar nimaga yo'naltirilgan?

Mavjud vaziyat

Avtomobillarga TXK va ularni ta'mirlash miqyosida bajariladigan ishlar texnik hujjatlarda ko'rsatilgan texnologik tartibda, texnik talablar va shartlarga rioya qilingan holda bajarilsagina sifatli bo'ladi.

Muammoli topshiriq: TXK va ta'mirlash sifatiga qanday omillar ta'sir ko'rstadi va ularni yaxshilash uchun chora-tadbirlarni taklif qiling. ISO nima? Kim tomonidan o'rnatiladi, o'z ichiga nimalarni oladi?

Mavjud vaziyat

Avtomobillarga to'la ravishda xizmat ko'rsatuvchi korxonalarda quyidagi ishlab chiqarish bo'linma va ustaxonalar tashkil etiladi: bular avtomobillarni yuvish va quritish, avtomobillarni xizmatga qabul qilish va ularni egasiga topshirish, maxsus diagnostika, texnik xizmat ko'rsatish postlari, ta'mirlash, agregatlarni almashtirish postlari, kuzov elementlarini ta'mirlovchi postlar, avtomobil, agregat, asbob va jihozlarini ta'mirlovchi maxsus ustaxonalar kiradi.

Muammoli topshiriq: guruhdagi talabalarni 3 ta yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib Namangan shahridagi avtoservis korxonasidagi bo'lim va ustaxonalar faoliyatini tahlil qilish va ular asosida xulosalar yozish. Bo'lim va ustaxonalarni tahliliy chizmasini chizib namunaviy loyihalar bilan solishtirish. Bo'lim va ustaxonalarda bajarilayotgan ishlar texnologiyasi bilan tanishish, tahlil qilish va solishtirma texnologik xarita tuzish.

Mavjud vaziyat

Avtomarkazlar va ASKlarda ma'muriy-maishiy xonalar qatori mijozlar uchun alohida xona, ehtiyot qismlar omborlari va savdo do'konlari, salonlari bo'lishi shart. Ishlab chiqarish binolari va ustaxonalaridan tashqari texnologik jarayonlarning uzluksiz va to'xtovsizligini ta'minlovchi elementlardan biri ombor xo'jaligidir. Uni barpo etish va faoliyatini ishlab chiqarish jarayonlari talablari asosida tashkil etish, ayniqsa, muhimdir. Ombor xo'jaligining tarkibi, ularda saqlanadigan zaxiralar hajmi va xillari, avtoservis korxonalarining turlari va ishlab chiqarish quvvatiga bog'liq bo'ladi.

Muammoli topshiriq: guruhdagi talabalarni 3 ta yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib Namangan shahridagi avtoservis korxonasidagi yordamchi bo'limlar faoliyatini tahlil qilish va ular asosida xulosalar yozish. Omborxona xo'jaligini mikroiklimini yaratish bo'yicha sizning takliflaringiz.

Mavjud vaziyat

Ekspluatatsiya jarayonida sodir bo'ladigan buzilishlarni aniqlash va oldini olish, avtomobillarning ishonchligini va yuqori samaradorligini saqlab turish uchun diagnostika ishlari o'tkaziladi. Avtomobil, uning tarkibiy qismlari ma'lum ekspluatatsiya sharoitlarida namoyon bo'ladigan, xususiyatlar deb ataladigan miqdor va sifat ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi. Xususiyatlar majmui avtomobil yoki uning elementini ishlatish uchun yaroqlilik darajasini aniqlaydi va boshqa avtomobil (element)lardan farqi va o'ziga xosligini ifoda etadi.

Muammoli topshiriq: avtomobillarni diagnostikalash deganda nimani tushunasiz, texnik diagnostika nima uchun yo'naltirilgan. Diagnostik parametrlar, me'yorlar va ko'rsatkichlarni aniqlash usullarini aytib bering. Diagnostik parametrlar formulasini tahlil qiling. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda diagnostikani o'rni. Avtoservis korxonalarida avtomobillarni diagnostikalashni tahlil qiling va avtomobillarni diagnostikalash bo'yicha o'zingizni fikringizni bildiring. Avtoservis korxonasida diagnostika mintaqasi faoliyatini tahlil qiling va mintaqa qiyosiy chizmasini chizing, diagnostikalash texnologik xaritasini tuzing.

Mavjud vaziyat

Avtoservis korxonalarini (ASK) va markazlaridagi texnik servis ishlari texnologik jarayonini tashkil etishda avtomobillarni texnik holatini diagnostikalash katta ahamiyatga ega.

Muammoli topshiriq: guruhdagi talabalarni 3 ta yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib Namangan shahridagi avtoservis korxonalaridagi ishlab chiqarish jarayonida qo'llaniladigan diagnostika turlarini tahlil qiling va ularni amaliyotda qo'llanilishi bo'yicha xulosa qiling.

Mavjud vaziyat

Avtoservis korxonasining o'ziga xosligi shundan iboratki, soha ma'lum ijtimoiy-siyosiy, iqtisodiy sabablarga ko'ra dunyo avtomobil servisidan deyarli 50-60 yil kech qolgan deb tan olindi va rivojlana boshladi. Ayniqsa avtomobil servisining eng zarur va mukammal usuli, ya'ni firma usulida xizmat ko'rsatish orqada qolib ketdi. Jahon avtomobil servisining ko'p yillik tajribalari yetarli o'rganilmadi va ularning bu sohada erishgan yutuqlaridan o'z vaqtida foydalanilmadi.

Muammoli topshiriq: Avtoservis xizmati asosan faqat bir turdagi, ya'ni shaxsiy yengil avtomobillarga mo'ljallanganligi, soha ko'lamini toraytirdi va uning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini

susaytirdi, shuning uchun respublikamizda avtoservis xizmatini oshirish uchun nimalarga ko'proq e'tibor berish lozim bo'ladi? Namangan viloyatida mavjud avtoservis korxonalarini tahlil qilib, ularni rivojlantirish bo'yicha o'zingizni fikringizni ayting.

Mavjud vaziyat

Davlatning o'rta va kichik biznesni tez sur'atlar bilan rivojlantirishga qaratilgan siyosatiga asosan (avtoservis aynan shu toifaga kiradi) respublikamizning barcha shaharlari va hatto, qishloqlarida kichik quvvatga ega bo'lgan (1-2 postli) ko'plab texnik xizmat punktlari va avtoustaxonalar ochildi.

Muammoli topshiriq: Hududdagi avtomobil yo'llari va avtomagistrallardagi avtosta-xonalar faoliyatini tahlil qilish va ulardagi kamchiliklar bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish.

Mavjud vaziyat

Avtoservis sohasidagi ilg'or xorijiy tajribalarga kelsak, avtoservis Yevropa, AQSH va boshqa mamlakatlarda avtomobil sanoati va transporti bilan teng tarixga ega, u bilan birga tug'ilib, birga hamkorlikda rivojlanib kelayapti. SHuning uchun bu mamlakatlarda ko'rsatayotgan xizmatlarning sifati ham, madaniyati ham yuqori va ko'lami kengdir. Rivojlangan mamlakatlar hududlarining barcha shaharlari, qishloqlari va boshqa aholi yashovchi punktlari, shaharlararo yo'l bo'ylari, dam olish zonalari turli darajada va xildagi avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalar tarmog'i bilan qoplangan.

Muammoli topshiriq: mavjud avtoservis korxonasi faoliyatini tahlil qilib, rivojlangan davlatlar tajribasidan foydalanib, bu korxonalarni rivojlantirish uchun qanday chora-tadbirlar taklif qilasiz?

Mavjud vaziyat

Avtomobillardan turli maqsadlarda, turli yo'l va iqlim sharoitlarida foydalanish, ularning turli xil ifloslanishiga olib keladi. Yuk avtomobili kuzovlarining ifloslanishi tashiladigan yuk turiga bog'liq bo'lib, ular qum, tuproq, ko'mir, qurilish materiallari va iste'mol mollari bo'lishi mumkin. Tashqi muhit, ya'ni harorat, yog'ingarchilik va kuzovga yopishib qolgan iflosliklar ta'sirida bo'lgan joylardagi bo'yoqning ximik va fizik xususiyatlari o'zgarib, yuza asta sekin eskiradi. Bularni oldini olish va TXK ishlarini sifatli bajarish maqsadida tozalash, yuvish va quritish ishlari olib boriladi.

Muammoli topshiriq: avtomobillarni kuzovini tozalash va yuvish ishlari qachon bajariladi va ularga qanday talablar qo'yiladi? Kuzovlarni tozalash va yuvish ishlarida qanday texnologik jihozlardan foydalinaladi? Avtomobillarni tozalash va yuvish texnologiyasi asosida texnologik xarita tuzing. Kuzovlarni ishlov berish ishlarini maqsad va mohiyatini tushintirib bering.

Mavjud vaziyat

Avtomobillarning kuzov, kabina va tayanchlarining asosiy nosozliklari: ularning qiyshayishi, pachoqlanishi, uzilishi, zanglashi, chirishi, boltli va parchinmixli birikmalarning bo'shashib ketishidan iborat.

Muammoli topshiriq: avtomobillar kuzovidagi nosozliklarni aniqlang va ularni bartaraf qilish texnologiyasini tuzing. Avtoservis korxonasida kuzovlarni ta'mirlash texnologiyasini tahlil qiling va qiyosiy texnologik xarita tuzing. Avtoservis korxonalarida kuzovlarni ta'mirlashda ishlatilayotgan texnologik jihozlarni qiyosiy tahlil qiling va xulosa qiling.

Mavjud vaziyat

Ekspluatatsiya jarayonida detallarning tabiiy yeyilishi, to'satdan ishdan chiqishi va ish qobiliyatini yo'qotishi natijasida tsilindr porshen guruhi (TSPG), KSHM, GTM, birikma va agregatlarda turli nosozliklar paydo bo'ladi.

Muammoli topshiriq: guruhdagi talabalarni 3 yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib, ularni 2ta kichik guruhiga KSHM ni va 1 ta guruhiga GTM da uchraydigan nosozliklarni va ularni kelib chiqish sabablarini o'rganish va tahlil qilish asosida ularni texnik holatini aniqlash lozim. Avtoservis korxonalarida KSHM va GTMni diagnostikalash, TXK va ta'mirlashda ishlatiladigan jihozlarni tahlil qilish va xizmat ko'rsatish sifatini oshirish uchun chora-tadbirlar taklif qilish. KSHM va GTM ga TXK va ta'mirlash bo'yicha texnologik xarita tuzish. Issiqlik tirqishini sozlashni o'rganish.

Mavjud vaziyat

Sovitish tizimining nosozliklari: zichlikning buzilishi, ya'ni suv nasosi sal'nigidan, patrubka va boshqa joylaridan suyuqlikning sizib oqishi, tasma tarangligining bo'shashib qolishi, uning uzilishi,

termostat qopqog'ining berk qadalib yoki ochiqligicha qolishi, nasos parragining sinishi, radiator qopqog'ining jips yopilmasligi, tarmoq devorlarida suyuqlik cho'kindi (quyqa)si hosil bo'lishi hisoblanadi.

Muammoli topshiriq: guruh talabalarini 3 yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib ular orasida sovutish tizimini nosozliklari va ularni bartaraf qilish topshirig'i beriladi. Bu masala yuzasidan har bir talabani o'z fikrini bildiradi. Ular quyidagi holatlarga fikr bildirishadi. Sovutish tizimidagi suvni kamayib ketish sabablarini ko'rsating. Dvigatel nima uchun qizib ketadi? Dvigatel me'yoriy haroratgacha isimaydi. Sovutish tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasini keltiring.

Mavjud vaziyat

Dvigatelning ishlash jarayonida, uning karteridagi moy sathi kamayib, sifati o'zgaradi. Bular dvigatelning buzilishiga va boshqa nosozliklarni keltirib chiqarishga olib keladi. Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifati yomonlashishiga sabab, uni metall zarrachalari va yonilg'i qo'shilib ifloslanishi hamda oksidlanishidir. SHuningdek, moyga uning moylash sifatini yaxshilovchi qo'shimchalarning miqdorini moy tarkibida kamayib borishi, moy sifatini pasaytiradi.

Muammoli topshiriq: guruh talabalarini 3 yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib ular orasida moylash tizimini nosozliklari va ularni bartaraf qilish topshirig'i beriladi. Bu masala yuzasidan har bir talabani o'z fikrini bildiradi. Ular quyidagi holatlarga fikr bildirishadi. Moylash tizimidagi moy bosimini pasayib ketish sabablarini ko'rsating. Moylash tizimidagi moy bosimi nima uchun ortib ketadi? Markazdan qochma filtrni ifloslanish darajasini qanday aniqlash mumkin? Moylash tizimida moylash sifatini nimaga bog'liq? Moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasini keltiring.

Mavjud vaziyat

Yonilg'i ta'minot tizimining asosiy nosozliklari: zichlikning buzilishi, yonilg'i baki va trubkalaridan yonilg'ining oqishi, tezlatuvchi nasosning ishlamasligi tufayli drossel qopqog'ini birdaniga ochilganda dvigatelning bo'g'ilib ishlashi, yonilg'i va havo tozalagichlarining ifloslanishi, kalibrlangan teshik va jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobiliyatining o'zgarishi, salt yurish jiklyorlarining ifloslanishi, ignali klapan zichligining buzilishi, po'kakli kamerada yonilg'i sathining o'zgarishi, yonilg'i nasosidagi diafragmaning teshilishi va prujina elastikligining yo'qolishidan iborat.

Muammoli topshiriq: guruh talabalarini 3 yoki 4 ta kichik guruhlarga bo'lib ular orasida yonilg'i bilan ta'minlash tizimini nosozliklari va ularni bartaraf qilish topshirig'i beriladi. Bu masala yuzasidan har bir talabani o'z fikrini bildiradi. Ular quyidagi holatlarga fikr bildirishadi. Ta'minlash tizimini germetikligini buzilish sabablari haqida. Karbyuratori qismlarga ajratish va yig'ish bo'yicha. Karbyuratori sifat va miqdor bo'yicha sozlashni. Karbyuratorda boy aralashma hosil bo'ladi bu nimaga olib keladi va uni bataraf qilish bo'yicha fikrlaringiz. Karbyuratorda kambag'al aralashma hosil bo'ladi bu nimaga olib keladi va uni bataraf qilish bo'yicha fikrlaringiz.

VI. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

“Avtotransport vositalari servisi asoslari” bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. SHuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

“Avtotransport vositalari servisi asoslari” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 7 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1	Avtomobillar servisi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishni umum tan olgan usulidir
2	Avtotransport vositalari servisi tizimi
3	Avtoservis korxonalarida texnikaviy servis texnologik jarayonini tashkil etish.
4	Avtomobillar servisi jarayonini me'yoriy-texnologik hujjatlari
5	Avtoservis korxonalarida ishlab chiqarish bo'limlari va ustaxonalari bajariladigan ishlar
6	Servis korxonalarida diagnostikalash ishlarini tashkil etish
7	Avtomobil servisidagi ilg'or chet el tajribalari va O'zbekiston Respublikasi avtoservisining istiqbol yo'nalishlari
8	Avtoservis korxonasida tyuning ximatini tashkil etish
9	Avtomobil kuzovi va kabinasiga TXK va T ishlari texnologiyasi
10	Avtomobil dvigateliga TXK va T ishlari texnologiyasi
11	Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi
12	Avtomobil dvigatelining yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va T ishlari texnologiyasi
13	Avtomobilning elektr jihozlariga TXK va T ishlari texnologiyasi
14	Avtomobilni tranmissiyasiga TXK va T ishlari texnologiyasi
15	Avtomobilning boshqarish mexanizmlariga TXK va T ishlari texnologiyasi
16	Avtomobilning yurish qismiiga TXK va T ishlari texnologiyasi
17	Avtoservis korxonalarining moddiy-texnik ta'minoti

VII. GLOSSARIY

O'zbekcha	Ruscha	Inglizcha
Servis	Servis	Service
Avtoservis	Avtoservis	Auto service
Texnik xizmat ko'rsatish	Texnicheskoe obslujivanie	Maintenance
Mijozlar bilan ishlash	Rabota s klientami	Customer Service
Ta'mirlash	Remont	Repairs
Avtosavdo markazlari	TSentr avtoprodaja	Sell cars Center
Avtosalonlar	Avtosalony	Motor
Firma usulida xizmat ko'rsatish	Firmennoe obslujivanie	Brand service
Ixtisoslashgan avtoservis korxonalari	Spetsializirovannye avtoservisnyx predpriyatij	Specialized auto service businesses
Litsenziyalashtirish	Litsenzirovanie	licensing
Sertifikat	Sertifikat	Certificate
Ratsional texnologiya	Ratsional'naya texnologiya	Rational technology
Hammabop texnologiya	Obshedostupnaya texnolgiya	publicly funded tehnolgiya
Texnologiyaning yakunlanganligi	Zakonchennaya texnologiya	Complete technology
Post ishlari	Postovye raboty	guards working
Ustaxona ishlari	Uchastkovaya rabota	precinct work
Begonalashtirilmagan ta'mirlash	Neobezlichinnaya remont	Neobezlichinnaya repair
Mexanizatsiya mehnatni	Ob'em mexanizatsii	The amount of mechanization
Avtomatlashtirish	Avtomatizatsiya	Automation
Kompyuterlashtirish	Kompyuterizatsiya	Computerization
avtomobilni qabul qilish	Priyom avtomobiley	reception Car
Avtoservis xizmati turlari	Vidy obslujivanie avtoservisa	Types of maintenance service centers
Tijoriy va axborot xizmati	Prodaja i informatsionnaya slujba	Sales and Information Service
Avtosavdo markazlari	TSentra avtoprodaja	Sell cars Center
Avtomarkazlar	Avtotsentr	Autocentre
Motel	Motel	Motel
Kemping	Kemping	Camping
Kafolat	Garantiya	Guarantee

Servis – xizmat ko'rsatishga qaratilgan faoliyatdir.

Avtoservis-avtomobillarning ishlashga yaroqliligi, ishonchliligi, xavfsizligi, tejamkorligi va zaruriy tashqi ko'rinishini ta'minlash uchun bajariladigan birqancha xizmatlar majmuidir.

Texnik xizmat ko'rsatish -avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi.

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

Mijozlar bilan ishlash-jozlar uchun turli maishiy xizmatlar va qulayliklar tashkil etish, mijozlarni avtoservis axboroti bilan ta'minlash, texnik maslahatlar tashkil etish, ko'rsatiladigan xizmat turlarini reklama qilish, mijozlar bilan doimiy aloqalar o'rnatish, ular talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish va h.k. larni ko'zda tutadi.

TXK-buzilish va nosozliklarning paydo bo'lishi oldini olish amallaridan iborat.

Ta'mirlash-buzilish va nosozliklarni bartaraf etish amallarini bajarib, avtomobilning qobiliyatini tiklashdan iborat.

TXK-reja asosida buzilishning oldini olish maqsadida, muntazam ravishda, belgilangan davriylik va ish hajmi bilan bajariladigan amallar majmuidan iborat.

Avtosavdo markazlari-yirik shaharlarda joylashgan bo'lib, avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurji savdo qiladi.

Avtosalonlar— avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan chakana savdo bilan sotadi, buning uchun ularda avtomobillarni sotishga tayyorlash (sotish oldi) texnik xizmatini bajarish uchun maxsus ishchi postlari bo'lishi shart.

Firma usulida xizmat ko'rsatish — bu avtomobil ishlab chiqaruvchi firmaning o'z avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini amalga oshirishdir.

Ixtisoslashgan avtoservis korxonalari-xizmatning ayrim ishlarinigina bajaradi.

Avtoustaxonalar-avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarining ayrim mexanizm, agregat yoki tizimlar bo'yicha bajarishga ixtisoslashgan kichik korxonalaridir.

Litsenziyalashtirish-avtoservis korxonalarini faoliyatlarini tartibga solish, xizmat ko'rsatish bozorining normal ishlashini ta'minlash, monopoliyaga qarshi qonun talablarini amalga oshirish, iste'molchilar huquqlarini himoya qilish, yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash va avtomobil transportini ishlatishda ekologik me'yorlarga rioya qilishdan iborat.

Sertifikat-avtotransport vositalariga TX ko'rsatish va ta'mirlash uchun litsenziya olishning muhim talablaridan biri korxonalar, ko'rsatiladigan xizmat va bajaradigan ishlarning mosligini tasdiqlovchi hujjat, u Davlat standarti organlari tomonidan beriladi.

Ratsional texnologiya -ishlab chiqarishni tashkil etishning texnologiyasi, ya'ni barcha ishlar bajarilishining ketma-ketligi, tartibi ishlab chiqilar ekan, u maqsadga muvofiq bo'lishi shart.

Hammabop texnologiya-ko'p marotaba, boshqa joylarda ham qo'llash imkoniyati mavjudligi. **Universalligi**-turli-modeldagi, tipdagi avtomobillarga xizmat ko'rsatishda ham shu texnologiyani qo'llash mumkinligidir.

Texnologiyaning yakunlanganligi-avtomobil har bir bo'limdan o'tgan paytda shu bo'limda mo'ljallangan barcha ishlarning to'la bajarilishi zarurligidir.

Post ishlari-Avtomobillarning ustida bajariladigan ishlar.

Ustaxona ishlari-avtomobillardan yechib olingan agregatlar, asbob-uskanalar, qismlar maxsus xonalarda keltirilib ta'mirlanadi va sozlanadi.

Begonalashtirilmagan ta'mirlash-ishlash qobiliyati ta'mirlanib tiklangan detallar, tarmoqlar va agregatlar o'z avtomobillaridagi o'rinlariga qaytariladi.

Mexanizatsiya mehnati- «inson-mashina» yordamida bajarish, shu mashinaning ishini nazorat qilish va boshqarishdir.

Avtomatlashtirish- qo'llanilganda bajaruvchi mashina yoki mashinalar majmui ishlarni bajaribgina qolmay, balki texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarib ham boradi

Kompyuterlashtirish-barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, qayta ishlash va tarqatish vositasidir.

avtomobilni qabul qilishda-avtomobil tashki ko'rinishini ko'zdan kechirish, uning butligini tekshirish, egasi "nosoz" deb aytgan agregatlar va uzellarni tekshirib ko'rish, shuningdek xavfsizlikni ta'minlovchi barcha mexanizmlarni tekshirib ko'rish shart. SHuningdek, avtomobilning umumiy texnik holatini belgilovchi agregatlar va qismlar ham, egasi buyurtmasidan qa'tiy nazar, ko'rib chiqiladi.

avtomobilni qabul qilishda quyidagi ishlarni bajaradi: avtomobil tashki ko'rinishini ko'zdan kechirish, uning butligini tekshirish, egasi "nosoz" deb aytgan agregatlar va uzellarni tekshirib ko'rish, shuningdek xavfsizlikni ta'minlovchi barcha mexanizmlarni tekshirib ko'rish shart. SHuningdek, avtomobilning umumiy texnik holatini belgilovchi agregatlar va qismlar ham, egasi buyurtmasidan qa'tiy nazar, ko'rib chiqiladi.

Avtoservis xizmati turlari: avtomobil va uning agregatlari, detallari va qismlarining texnik holatini nazorat qilish, sozlash, roslash va ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi hisoblanadi.

Tijoriy va axborot xizmati ishlari: avtomobillarni ehtiyot qismlar, ekspluatatsion materiallar va anjomlar bilan ta'minlash, savdo va reklama qilish bu sohaning biznes faoliyati hisoblanadi.

Avtosavdo markazlari (yoki bazalari) avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurji,savdo qiladilar.

Avtosalonlar esa shu mollarni chakana savdo bilan sotadilar, buning uchun ularda avtomobillarni sotishga tayyorlash (sotish oldi) texnik xizmatini bajarish uchun maxsus ishchi postlari bo'lishi shart.

Avtomarkazlar avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarining tayanch-etakchi korxonalar bo'lib asosan yirik shaharlarda (viloyat markazlarida) joylashadi.

Avtoservis stantsiyalari. Avtoservis xizmatini bajaruvchi korxonalar, eng ko'p tarqalgan korxonalaridir.

Avtoustaxonalar avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlarini ayrim mexanizmlar, agregatlar yoki tizimlar bo'yicha bajarishga ixtisoslashgan kichik korxonalar (60m²), ishlovchilar soni esa 1-2 kishidan iboratdir.

Texnik xizmat ko'rsatish postlari esa ustaxonalardan farqli ravishda avtomobilning o'ziga xizmat ko'rsatadi va mayda ta'mirlash ishlarini bajaradi.

Avtomobillarga yonilg'i-moy quyish stantsiyalari (AYoQS) - avtomobillarni yonilg'i - moy mahsulotlari bilan ta'minlash bilan birga ba'zi bir yengil texnik xizmat ishlarini bajarishi ham mumkin.

Avtosaqlash joylari - avtomobillarni yopiq yoki ochiq holda saqlash, ko'p hollarda kichik hajmdagi TXK, ayrim hollarda ko'p iste'moldagi ehtiyot qismlar bilan ta'minlash bilan shug'ullanuvchi sub'ekt.

Motel - avtoturistlar va yuk tashuvchi xaydovchilar uchun mo'ljallangan mehmonxona, restoran, avtomobillar saqlash joyi, avtoservis binosi, yonilg'i quyish shoxobchasi, avtomobillarning qisqa muddatga to'xtash maydonlaridan tashkil topgan majmuadir.

Kemping - yoz mavsumlarida yengil avtomobil va avtobuslarda sayohat qiladiganlarga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan kerakli qurilmalar bilan jihozlangan va obodonlashtirilgan hududdir.

Kafolatli texnik xizmat ko'rsatish - avtomobillarga avtomobilsozlik kompaniyasi tomonidan buzilmasdan, soz ishlashiga kafolat berilgan davr ichida, yuzaga kelgan nosozliklarni avtomobilsozlik kompaniyasi hisobidan bartaraf etish bo'yicha bajariladigan TX va ta'mirlash ishlaridir.

Servis daftarchalari. Yengil avtomobillar uchun avtomobilsozlik kompaniyalari TX ishlarining nomi, hajmi va davriyligi (ya'ni rejimini) maxsus servis daftarchalarida (SD) keltiradi.

Maxsus diagnostika mintaqasi avtomobillarni, ularning agregatlari, mexanizmlari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, baholash bilan shug'ullanadi.

TXK postlari to'satdan, kutilmaganda avtomobilda nosozliklar, buzilishlar sodir bo'lishi ehtimolini oldini olish ishlarini bajarish uchun mo'ljallangan.

Bo'yash joyi alohida yopiq germetik kamera bo'lib, u ishonchli havо surish va haydash asosida ishlovchi ventilyator bilan jihozlanadi.

Ombor xo'jaligi. Ishlab chiqarish binolari va ustaxonalaridan tashqari texnologik jarayonlarning uzluksiz va to'xtovsizligini ta'minlovchi elementlardan biri ombor xo'jaligidir.

Elektr ta'minoti. Avtoservis korxonalarini elektroenergiya iste'molchilarining uchinchi toifasiga kiradi.

Avtosavdo-tijorat shoxobchalari, korxonalarini - avtosavdo bazalari, salonlari va do'konlaridan iborat bo'lib, ular asosan avtomobillarni sotuvga tayyorlash va sotish bilan shug'ullanadi.

Savdo-tijorat korxonalarini avtomobillar, ularga ehtiyot qismlar va turli materiallar hamda anjomlarning ulgurji va chakana savdosini tashkil qilish bilan shug'ullanadi, ular savdo bazalari, omborlari, salon-do'konlaridan iborat bo'lishi mumkin.

Estakadalar - temir betondan, metal konstruktsiyalardan yoki yog'ochdan balandligi 0.7-1.4 m qilib ishlangan bo'lib, 20-25% qiyalikdagi chiqish va tushish rampalari bo'lgan ko'priklardan iborat bo'ladi.

Ko'targichlar. O'rnatilishi (5.5-rasm) bo'yicha ko'targichlar qo'zg'almas va harakatlanuvchan, ko'tarish mexanizmi bo'yicha mexanik, gidravlik va pnevmatik, ishga tushirilishi bo'yicha qo'l bilan boshqariluvchi va elektrotexnik, joylashishi bo'yicha pol ustida va ko'rish ariqchasida bo'lishi mumkin.

Garaj domkratlarini harakatlanuvchi yuk ko'tarish mexanizmlari bo'lib, ular ko'tarish moslamasi va kuch hosil qiluvchi qismdan iborat bo'ladi. Ular avtomobillarning oldingi yoki orqa qismidan osish uchun xizmat qiladi.

Rul boshqarmalari umuman maxsus asboblarda tekshiriladi. Rul boshqarmasining umumiy lyufti maxsus dinamometrli jihozlar yordamida rul chambaragini aylantirish kuchiga asosan o'lchanadi.

Texnologik xarita - bu avtomobil yoki uning agregatlari, uzellariga bo'ladigan ta'sirlarning barcha turlari va ketma-ketligi, ularni bajarish uchun kerak bo'ladigan jihoz, uskuna va asboblar, bajaruvchilar malakasi, bajarish uchun vaqt birligi va amal qilinishi zarur bo'lgan texnik talablar keltirilgan hujjatdir.

Doimiy - bu muayyan ishchi birlashtirilgan va jihozlar bilan ta'minlangan ishchi joyi. Bunga stanokchilar, stendlarda ishlaydigan ishchilar kiradi.

Vaqtinchalik - texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq ishchi joylari. Bunga charx stanogi, parmalash stanogi va boshqa shunga o'xshash ish joylari.

Statsionar - mehnat vositalarining bir joyda to'plangan ishchi joylar.

Ko'chma - mehnat predmetiga nisbatan ishchining ko'chishi bilan ta'riflanadigan ishchi joylari.

VIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari./I.A.Karimov.- T.: O'zbekiston, 2009.-56 b.
2. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz - vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir/ I.A.Karimov.- Toshkent: «O'zbekiston», 2010.- 80 b.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2006 yil 17 apreldagi «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2006-2010 yillarda jadal rivojlantirish choralari haqida» qarori.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 22 apreldagi "2009 - 2014 yillarda O'zbekiston milliy avtomagistralini rekonstruksiya qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" P+-1103-sonli qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2007 yil 21 maydagi «O'zbekiston Respublikasida xizmatlar va servis sohasini 2010-yilgacha bo'lgan davrda jadal rivojlantirish qo'shimcha choralari haqida» qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2007 yil 24 iyuldagi PP-675-sonli ««O'zDEUavto» AJ yangi modellar ishlab chiqarish choralari haqida» qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ««Sel'xozmash» kontserni va «DEU korporeyshn» bilan birga «O'ZDEUavto» avtomobil ishlab chiqarish qo'shma korxonasiin tuzish haqida» 1992 yil 5 noyabrdagi 509-sonli qarori.
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 27 noyabr 71-sonli ««O'zavtotexobslyujivnie» ishlab chiqarish birlashmasini «O'zavtotexxizmat» aksioner jamiyatlarga o'zgartirish haqida» qarori.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 26 martdagi 118-sonli ««O'ZDEUavto» qo'shma korxonasini samarali faoliyatini ta'minlash choralari haqida» qarori.
10. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 yil 3 sentyabrdagi 304-sonli ««O'zDEUavto» qo'shma korxonasi avtomobillarni ishlab chiqarish, sotish va texnik xizmat ko'rsatish masalalari haqida» qarori.
11. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 10 fevraldagi 30-sonli «Avtogazto'ldirish kompressor va avtogazquyish shahobchalari tarmog'ini rivojlantir va avtotransport vositalarini bosqichma-bosqich suyultirilgan va siqilgan gazga o'tkazish choralari haqida» qarori.
12. O'zbekiston Respublikasining 28.12.1993 y. № 1006-XII "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonuni. 13. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 22.07.2004 y. №349 Korxonalarda xalqaro standartlarga muvofiq bo'lgan sifatni boshqarish tizimlarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risidagi qarori. 262
14. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 05.08.2004 y. №373 O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tuzilmasini takomillashtirish va uning faoliyatini tashkil etish to'g'risidagi qarori.
15. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 19.06.2009 y. №173 Respublika korxonalarida xalqaro standartlarga muvofiq bo'lgan sifatni boshqarish tizimlarini joriy etishni kengaytirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi qarori.
16. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Sidiqnazarov Q.M. umumiy tahriri ostida, -T.: "Voris nashriyoti" 2008. -560 b.
17. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan (prof. Kuznetsov Ye.S. tahriri ostida. M.:Nauka 2004y. 535 b.) tarjima prof.

- Sidiqzazarov Q.M. umumiy tahriri ostida, Toshkent “VORIS-NASHRIYO‘T”, 2006. – 670 b.
18. Ayukasova L.K. Основы проектирования станции технического обслуживания легковых автомобилей, -Orenburg, 2003, -65 s.
 19. Afanas'ev L.L. , Maslov A.A., Kolyasinskiy B.S. Garaji i stantsii texnicheskogo obslujivaniya avtomobiley. M: Transport, 1980. – 216 s.
 20. Barovskix Yu.I. i dr. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Toshkent: «Mehnat», 2001 y.
 21. Bektimirov R., Grechishnikov V., Do'ro'n S., Gumerov A. I dr. Upravlenie kachestvom, personalom i logistika v mashinostroenii. Uchebnoe posobie. 2-izd. SPb. Piter, 2005. 226s.
 22. Volgin V.V. Avtoservis: sozdaniya i sertifikatsiya: prakticheskoe posobie – M.: Torgoviy korporatsii “Dashkov i Ko”, 2004
 23. Volgin V.V. Avtoservis: marketing i analiz: prakticheskoe posobie – M.: Torgoviy korporatsii “Dashkov i Ko”, 2004
 24. Volgin V.V. Avtoservis. Organizatsiya, upravlenie, analiz. Izdatel'skaya korporatsiya «Dashkov i Ko», 2008. 660s.
 25. Volgin V.V. Zapasnye chasti. Marketing, logistika, analiz. Izdatel'skaya korporatsiya «Dashkov i Ko», 2008. 400s.
 26. Golovin S.F. Texnicheskii servis transportnykh mashin i oborudovaniya. Uchebnoe posobie. M. Alfa-M, INFRA-M, 2008. 288s. il.
 27. GM UZBEKISTAN Kriterii podbora dilerskix predpriyatiy ZAO «DjiEM Uzbekistan» na vnutrennem rynke, Tashkent 2009. – 11 s.
 28. Davidovich L.M. Proektirovanie predpriyatiy avtomobil'nogo transporta. M.: Transport, 1975. – 392 s.
 29. Domanov V.N. Napol'skiy B.M. Povo'shenie konkurentosposobnosti mejdunarodno'x avtomobilno'x perevozchikov na osnove sertifikatsii sistem kachestva na sootvetsvie standartam ISO 9000. Moskva, ASMAP, 2000, 48s.
 30. ISO 9000:2000 standarti «Sifat menejmenti tizimi. Asosiy tamoyilar va lug'at».
 31. ISO 9001:2000 standarti «Sifat menejmenti tizimi. Talablar».
 32. ISO 9004:2000 standarti «Sifat menejmenti tizimi. Sifatni yaxshilash bo'yicha tavsiyalar». 263
 33. ISO 19001:2000 standarti «Sifat menejmenti tizimida va atrof-muhit menejmenti tizimida audit o'tkazish bo'yicha qo'llanma».
 34. ISO 10012 standarti «O'lchov uskunalarni sifatini ta'minlash».
 35. Kuznetsov Ye.S. Texnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley v SSHA. - M.: Transport, 1992.- 352 s.
 38. Kuznetsov Ye.S. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. (Magdiev SH.P. tarjimas), TAYI, 2003 y.
 39. Karoy Xertseg, Stantsii obslujivaniya legkovyx avtomobiley, -M.:Transport, 1978, 303 bet.
 40. Magdiev SH.P. Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.
 41. Markeev V.V., Akopov V.A. Ustroystvo i rabota elementov toplivnoy sistemo' avtomobil'nykh karbyuratornykh dvigateley. Tashkent 2000 g.
 42. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash. –T.: Fan, 2006, 232 b.

43. Musadjanov M.Z., Alixodjaev A.A., Rajabov A.B. Servis sovremennykh avtomobiley i predpriyatiya avtoservisa. Uchebnoe posobie. TADI –T.: 2009. -37 s.
44. Musajonov M.Z., Rajabov A.B., Raxmonov I.B. Avtomobillarga yoqilg'i quyish shahobchalari texnologik hisobi va uni rejalashtirish" laboratoriya ishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmaning elektron shakli. –T.: TAYI. 2009. -40 b.
45. Напольский G.M. Technologicheskoe proektirovanie ATP i STO, Uchebnik dlya vuzov. - M.: Transport, 1993, -232 s.
46. ONTP-01 – 91. Общесоюзные нормы technologicheskogo proektirovaniya predpriyatiy avtomobil'nogo transporta. – M.: Giproavtotrans, 1991. – 184 s.
47. O. Hamraqulov, SH. Magdiev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
48. O. Xamrakulov, SH. Magdiev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent. 2005 y.
49. Polojenie o texnicheskom obslujivanii i remonte podvijnogo sostava avtomobil'nogo transporta / M-vo avtomob. transp. RSFSR. – M.: Transport. 1988. - 78 s.
50. Polojenie o texnicheskom obslujivanii i remonte podvijnogo sostava avtomobil'nogo transporta Respubliki Uzbekistan / NPO «Uzavtotranstexnika» – T.: Uzavtotrans, 1996. – 129 s.
51. Razrabotka vremennykh normativov periodichnosti, trudoemkosti i perechni rabot TO-1, TO-2 i sezonnogo obslujivaniya avtopoezdov MAZ –642208 i Ford Kargo-1827, ekspluatiruemyyh v gornyyh usloviyax pri perevozke nefteproduktov cherez pereval Kamchik, otkorrektirovannykh v zavisimosti ot usloviy ekspluatatsii. Otchyot za IV – zaklyuchitel'nyy etap po xozdogovoru № 565 pr., T.: TADI 2006, -117 s.
52. Rukovodstvo po garantiynoy politike i protseduram ZAO «Djeneral Motors Uzbekistan» Tashkent 2009. – 65 s.
53. Rukovodstvo po remontu i obslujivaniyu. Instruktsiya po ekspluatatsii avtomobiley DEU. NEKSIYA (vse modeli). Tashkent, 2000 g.
54. Servis na transporte. Uchebnoe posobie dlya studentov vysshix uchebnykh zavedeniy. M. Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 2004. 272s.
55. Texnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley. Uchebnik dlya Vuzov. Pod red. prof. Ye.S. Kuznetsova. M: Nauka, 2001 g.
56. “UzDEU avto hissadorlik jamiyatining Neksiya, Tiko ,Damas, Matiz, Lasetti avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqt me'yorlari” “Uzavtosanoat”, “Avtotexxizmat” HJ Toshkent 2007.-57 b.
57. Upravlenie kachestvom. Uchebnoe opsobie dlya studentov vuzov, obuchayuhixsya po spetsialnosti «Upravlenie kachestvom». I. I. Mazur, V. D. SHapiro. 3-e izd., Moskva. Izd-vo «Omega» - L., 2006g.-400s.
58. Fastovtsev G.F. Organizatsiya texnicheskogo obslujivaniya i remonta legkovyyh avtomobiley, - M.: Transport, 1989, 240 s.
59. Hamraqulov O., Nazarqulov Yo.P., Magdiev SH.P., Qodirshoev T. Avtomobillar servisi, , Jizzax Politexnika instituti bosmaxonasi, Jizzax, 2007, 208 b.
60. SHibkova O.S. Toifa «kachestvo» v uchenii Aristotelya i yego posledovateley. 3-ie mejdunarodno'e boduenovskie chteniya. I.A, Boduen de Krutene i sovremeno'e problemo' teoreticheskogo i prikladnogo yazykoznaniya. Kazan', 23-25 maya 2006 goda, trudy i materialy, v 2x tomax. Kazan. gos. un-t., pod общ. red. K.R.Galiullina, G.A.Nikolaeva. Kazan'.

61. Ekonomika avtoservisa. Sozдание avtoservisnogo uchastka na baze deystvuyushchego predpriyatiya. Uchebnoe posobie. M. IKTS «MartT». Rostov n/d. Izdatel'skiy tsentr «Mart», 2006. 432s.
62. O' DSt ISO 9000:2002 «Sifat menejmenti tizimi. Asosiy tamoyilar va lug'at».
63. O' DSt ISO 9001:2002 «Sifat menejmenti tizimi. Talablar».
64. O' DSt ISO 9004:2002 «Sifat menejmenti tizimi. Sifatni yaxshilash bo'yicha tavsiyalar».
65. O' DSt ISO 19001:2004 «Sifat menejmenti tizimida va atrof-muhit menejmenti tizimida audit o'tkazish bo'yicha qo'llanma».