

**O'ZBEKISTOH RESPUBLIKASI
OLY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT AVTOMOBIL-YO'LLAR INSTITUTI

“AVTOMOBIL TRANSPORTI EKSPLUATATSIYASI” FAKULTETI

"AVTOMOBILLAR TEXNIK EKSPLUATATSIYASI" KAFEDRASI

AVTOMOBILLAR TEXNIK EKSPLUATATSIYASI"

fanidan

MA'RUZALAR MATNI

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar soha 300000 – Ishlab chiqarish va texnik soha
Ta'lim sohasi:	110000 – Pedagogika 310000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	5111000 – Kasb ta'limi (5310600-Yer usti transport tizimi va ularning ekspluatatsiyasi (avtomobil transporti) 5310600 – Yer usti transport tizimi va ularning ekspluatatsiyasi (avtomobil transporti)

Toshkent-2014

Ma'ruzalar matni Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2012 y. "14" martdagi "107"-sonli buyrug'I bilan tasdiqlangan va № БД-5310600-4.03 bilan ro'yxatga olingan "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" fanining dasturi asosida ishlab chiqilgan va "Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi" kafedrasining 2014 yil ___ avgustdagi (Bayonnoma № 1) majlisida muhokama qilingan va ma'qullangan.

Kafedra mudiri

t.f.n., dost. K.I. Ibraximov

Tuzuvchilar:

katta o'qituvchi Sh.P.Magdiev

Taqrizchi:

t.f.n., dost. A.A.Tojiboev

TAYI «Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi» fakulteti uslubiy kengash tomonidan tasdiqlangan.

« ___ » _____ 2014 y. № 1 son majlis bayoni.

ATEF IUK raisi:

t.f.n., dost. R.M.Xakimov

1-MAVZU

Kirish. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi fanining predmeti, vazifalari va manbalari

REJA

1. Respublikada avtomobil sanoati va transportini rivojlanishi.
2. "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi" fani nimani o'rgatadi.

Adabiyotlar

1. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари. Тошкент: Ўзбекистон, 1998 й.
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент "VORIS-NASHRIYOT", 2008. – 560 б.
3. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил.
4. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент, 1999 й.

Reyepublikamizda avtomobil sanoatini rivojlantirish borasida shaxsan Respublika Prezidenti va shu soxa mutaxassislari jonbozlik ko'rsatmoqdalar. Buning dalili etib shu kungacha ishlab chiqilgan hukumat qarorlarini, chop etilgan kitob va ilmiy maqolalarni aytish mumkin:

1. И. Каримов. *Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент-“ Ўзбекистон”, 2009.-56 б.*

2. *Буюк ва муқаддасан, мустақил Ватан. /ЎЗР олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, ЎЗР маҳалла жамғармаси; Масъул ижодий гуруҳ. А.Ш.Бекмурадов [ва бошқ.]. – Т.: “О’ғитувчи” НМИУ, 2011. – 200 б.*

3. *Ўзбекистон республикасида автомобил саноатини ривожлантириши ва уларни эксплуатациясини ташиқил этиш юзасидан ҳукумат қарорлари, етук олим ва мутахассисларнинг фикрлари, чиқишлари ва илмий мақолалар (1991йилдан шу кунгача);*

4. *Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «ЎЗДЭУАВТО Ко автомобилларини ишлаб чиқариши, сотиши ва техник хизмат кўрсатиши масалалари ҳақидаги» қарори, 03.09.1996 й. N 304;*

5. *Ўзбекистон республикасининг «Автомобил транспорти ҳақидаги» қонуни, 29.08.1998 й. n 674-I;*

6. *Ўзбекистон республикасида 2000-2005 йилларда шаҳар йўловчи транспортини ривожлантириши тамойили, ЎЗР ВМ нинг 26.11.1999 йилги n 51 қарорига n1 илова;*

7. *Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Ўзбекистон республикасида шаҳар йўловчи транспортини ривожлантириши тамойили ҳақидаги» қарори, 26 .11.1999 й. n 513;*

8. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Тошкент шаҳрини йўловчи автобуслари билан таъминлаш ҳақидаги» қарори, 24.09.2002 й.п 331;

9. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «ДЭУ корпорацияси ишлаб чиқарган автобус ва коммунал техникаларини сотиб олиш ҳақидаги» қарори, 01.02.1999 й. п 45;

10. Ўзбекистон республикаси президентининг «Автомобил транспорти соҳасида монополиядан чиқариш ва бошқаришни мукамаллаштириш ҳақидаги» фармони, 04.06.2001 й. п ун-2871;

11. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Автомобил транспорти соҳасида бошқариш таркибини мукамаллаштириш чора-тадбирлари ҳақидаги» қарори, 05.06.2001 й. п 245;

12. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Транспорт воситаларини техник кўриқдан мажбурий ўтказиш низомини тасдиқлаш тўғрисидаги» қарори, 31.01.2003 й. п 54;

Yuqorida keltirilgan kitob, maqola va qarorlarda Respublikada avtomobil sanoatini rivojlantirish va ularni ekspluatatsiyasi bo'yicha bajarilayotgan va bajariladigan masalalar xamda shu kun talabiga javob beradigan yosh avlodni yetishtirish yuzasidan fikr va mulaxazalar keltirilgan.

Respublikamiz 1991 yil mustqillikka erishgach mamlakat iqtisodiyotini isloh rejasini ishlab chiqish davrida, avtomobil transporti va avtomobilsozlik sanoatini rivojlantirish muhim masalalardan biri deb qaraldi. Shu sababli mustaqillikning dastlabki illaridayoq Respublika Hukumati shaxsan Respublika Prezidenti tashabbusi va rahbarligida respublikada avtomobil sanoatini tashkil qilish va rivojlantirish bo'yicha qarorlar qabul qilindi va bu qarorlar amalga oshirila borib 1996 yilda respublika avtomobil sanoati o'zining birinchi mahsulotlarini bozorga chiqardi. Shu bilan birga mamlakatimiz oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida avtomobilsozlik uchun mutaxassislar tayyorlana boshlandi.

Mamlakatimiz avtomobil transportidi o'tkazilgan islahatlar natijasida Respublika avtomobil parkining bo'linishi sababli avtomobillarga muttasil ravshda texnik xizmat ko'rsatuvchi, ta'mirlovchi, yonilg'i-moy, ehtiyot qismlar va boshqa avtomateriallar bilan ta'minlovchi hammabop, servis usulida ishlovchi mustaqil korxonalar xizmatiga talablar keskin oshib ketdi. Chunki yangi shakllangan avtotransport egalarining ko'pchiligi o'z texnik ta'minlash bazasiga ega emas, buning uchun esa maxsus xizmat ko'rsatishga ixtisoslashgan avtoservis korxonalar xizmatidan foydalanishi zarur va maqsadga muvofiq edi. Avvallari faqat aholi avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatib turgan maxsus avtoservis korxonalarining tarmog'i, soni va ishlab chiqarish huvvatini oshirishga katta extiyoj tug'ildi.

Avtoservisning iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyati mamlakatimiz avtomobillari uchun ulkan bo'lib, uning xizmatidan yil davomida mamlakat avtomobil parkining asosiy qismi muntazam foydalanadi.

Bu borada Respublika Hukumati 1993 yildayoq Janubiy Koreyaning "DEU" kompaniyasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shaxrida o'rta hajmli NEXIA, kichik hajmdagi TICO va DAMAS avtomobillari ishlab chiqarishga mo'ljallangan "UzDEUavto" avtomobil zavodini, Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi "SamKochAvto" zavodida kichik turkumdagi O'ZOTAYO'L avtobuslarini va ixtisoslashgan yuk avtomobillarini hamda uning agregatlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan korxonalar barpo etdi.

Markaziy Osiyoda avtobus va yuk tashuvchi avtomobillarga talab yuqoriligidan hukumat qarori bilan loyihaviy quvvati yiliga 5 ming avtomobil (ulardan 4 mingtasi avtobus, 1 mingtasi yuk avtomobillari) ishlab chiqarishga mo'ljallangan zavod "SamKochavto" o'zbek-turk qushma korxonasi 1999 yilning mart oyida ishga tushirildi. O'zbekiston mustaqilligining 10 yilligiga sovg'a sifatida zavod 8 tonna yuk ko'tarishga qodir yangi yuk avtomobilini ishlab chiqarishni yo'lga qo'yildi va bu zavod 2006 yilda Yaponiyaning "ISUZU Motors limited" kompaniyasi bilan texnik hamkorlik sharnomasini tuzib, unga asosan avtobus va kichik yuk mashinalarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'ydi va shu yilning o'zida 1500 ta turli toifadagi avtomobil ishlab chiqardi. Ustuvor loyihada esa, bu miqdorni yiliga 4 ming donaga yetkazish ko'zda tutilgan.

"UzDEUAvto" XJ - bu Markaziy Osiyodagi birinchi avtomobil ishlab chiqarish kompaniyasidir. Korxonada ishlab chiqarishning texnik va texnologik salohiyati yuqori jahon standartlari talablariga javob bera oladi. Mazkur qo'shma korxonaning qisqa muddat ichida butun O'zbekiston mashinasozlik sanoatining rivojlanishidagi yetakchi omil hisoblanishi bejiz emas.

"UzDEUAvto" XJ ga 1993 yil mart oyida asos solingan. XJ ta'sischilari bu Janubiy Koreya Respublikasi tomonidan DAEWOO korporatsiyasi, O'zbekiston tomonidan esa "Uzavtosanoat" DXJ bo'lgan edi. Korxonaning qurilish-montaj ishlari 1994 yil aprel oyida boshlanib, 1995 yil dekabr oyida tugadi va birinchi avtomobil(DAMAS) 1996 yil 25 mart oyida ishlab chiqarildi. Zavodning rasmiy ochilishi-1996 yil 19 iyulda bo'lib o'tdi va shu yilning o'zida 25344 ta avtomobillar ishlab chiqarildi.

"UzDEUAvto" kompaniyasi 1996-2003 yillar davomida 350 mingga yaqin avtomobillar ishlab chiqargan, shulardan 48,7% Neksiya, 24,4% Tiko, 22,5% DAMAS va 4,4% MATIZ larni tashkil etgan.

Asaka shahrida "UZ-DAEWOO" zavodining qurilishi bilan O'zbekiston dunyodagi o'z avtomobil sanoatiga ega bo'lgan 28-davlatga aylandi va bu korxonada 2006 yilda 141 080 ta (74089 ta Nexia, 49375 ta Matis, 1573 ta Damas va 885 ta Lasetti) yengil avtomobillar ishlab chiqardi va korxonada to'la "O'zavtosanoat" kompaniyasi tasarrufiga o'tdi.

Respublika avtomobillar uchun butlovchi qismlar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish dasturini amalga oshirish maqsadida o'nlab qo'shma korxonalar tashkil etildi. Bunday qo'shma korxonalar Andijon, Namangan, Farg'ona va boshqa viloyatlarda tashkil qilindi. Bular Janubiy Koreyalik sheriklar ishtirokida tashkil etilgan zavodlar:

“O'zKoramKo” - oldi va orqa bamperlar, asbob panellari, Neksiya uchun zarba kuchini yutuvchi qurilmalar, ayrim plastmassa qismlari;

“O'zTong XongKo” - barcha avtomobillar uchun o'rindiqlar;

«O'zDong YangKo» - eshiklar va kuzovning qoplovchi qismlar (obshivka, polik va x.k.);

“O'zsem YungKo” – benzobaklar, kuzovning yirik panellari;

“O'zDongjuKo” - barcha turdagi avtomobil lok-bo'yoqlari, germetik materiallar va x.k.;

“O'zDongVonKo” - barcha turdagi glushitellar va zarbaga qarshi eshiklarga qo'yiladigan balkalar;

“O'zKojeKo” – barcha turdagi elektr simlari.

Bu korxonalarining beshtasi Andijon, “O'zDongVonKo” Asaka, “O'zKojeKo” esa Xonobod shaharlarida joylashgan.

Asaka avtomobil zavodida ham dastlabki butlovchi va ehtiyot qismlarning 15% mahalliy korxonalarda tayyorlangan bo'lsa, 1999 yilga kelib bu ko'rsatkich 55% ga yetdi.

1998 yilda «O'zavtosanoat» uyushmasi Xalqaro avtotransport ishlab chiqaruvchi korxonalar tashkilotlariga a'zo etib qabul qilindi.

Avtozavodlarning ko'plab dilerlari respublika ichida ham, undan tashqarida ham faol ishlamoqdalar. «O'zavtotexxizmat» aksiyadorlik birlashmasi va «O'zbek-Lada» assotsiatsiyasi shular jumlasidandir. Avtomobillarning yangi modellarini yaratish maqsadida katta loyihalar ustida ishlar olib borilmoqda.

2000 yil boshida sifatni standartlash bo'yicha xalqaro tashkilot (ISO-BMTning tashkiloti; 1946 yilda tuzilgan) «O'zDEUavto» kompaniyasida ishlab chiqarilayotgan avtomobillarga xalqaro sifat talablariga muvofiqlik sertifikatini berdi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining 10 yilligiga 2002 yil 1 sentabrdan boshlab yangi turdagi MATIZ avtomobillari ishlab chiqarila boshlandi.

Transportga bo'lgan talablarni qondirish maqsadida xorijdan maxsus avtomobillar keltirish va ulardan foydalanish keng yo'lga qo'yildi, shu jumladan tog'-metallurgiya sanoatida o'ta og'ir yuk ko'taruvchi (75-200 t) Katerpillar 754, Yuklid 200 avtomobillari, sanoat va qurilishda og'ir yuk ko'taruvchi (8-39 t) "DEU" avtomobillari, shahar transportida o'rta va katta sig'imli Mercedes-Bens O-405 va DEU VS-106 avtobuslari, kommunal ho'jalikda ixtisoslashtirilgan "DEU" avtomobillari, yo'lovchi tashishda va shaxsiy transport sifatida "Dogan", "Audi", "Toyota", "Ford", “Mercedes-Bens”, “Opel” va boshqa rusumli yengil avtomobillar shular jumlasidandir.

Xullas, keyingi o'n yil davomida Respublikamiz avtomobil parkining tarkibi keskin o'zgardi, unda yengil avtomobillar qatorida “UZDEU” markalari yetakchi o'rinda tursada (50% dan ortiq), hozirgi paytda Yevropa, AQSH, Yaponiya mamlakatlarining yuqorida ko'rsatib o'tilgan mashhur avtomobilsoz kompaniyalari ishlab chiqarilgan barcha turdagi avtomobillar salmog'i o'sib bormoqda. Bu avtomobillarning yuqori texnik imkoniyatlaridan to'la foydalanish, ularning qulay va samarali ishlashlarini ta'minlash uchun ularga o'ziga monand, yuqori yuqori saviyadagi avtoservis xizmati tashkil etilishi zarur.

Buning uchun esa mamlakatimizdagi avtoservis korxonalari tarmog'ini yanada kengaytirish, ularning ishlab chiqarish texnika bazasini mustaxkamlash, servis xizmati turlarini ko'paytirish, xizmat sifati va madaniyatini yaxshilash masalalarini xalq etish talab

etiladi. Ta'biyki soxaning bu muammolarini yechishda yuqori malakali mutaxassis kadrlar asosiy, yetakchi kuch bo'lib xizmat qiladilar.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan va chetdan keltirilayotgan avtomobillarning salmog'i ko'payishi bilan avtomobillar servisi sohasining ahamiyati yanada oshib bormoqda.

2. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi avtomobil transportining asosiy tizimlaridan biri hisoblanadi va Respublika transport tizimida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Avtomobilning ekspluatatsion ishonchliligi, TXK va JT xarajatlarini kamaytirish, turib qolishini kamaytirish, yuk tashishni samarali bajarish va tashish tannarxini kamaytirish, ekologiyaga zarar yetkazmaslik, harakatdagi qismni texnik ekspluatatsiyasining asosiy vazifalaridan hisoblanadi.

Bu muammolarni hal etish uchun avtomobil va uning agregatlarini har xil omillar ta'sirida texnik holatini o'zgarib borishi qonunlarini o'rganish zarur. Bu qonunlarni o'rganish, avtomobilni texnik tayyor holatda saqlab turish usullarini ishlab chiqish va qo'llash imkonini beradi. Bu usullar matematik statistika, ehtimollar nazariyasi, ishonchlilik nazariyasi, diagnostika va boshqa fanlarga asoslanadi.

«Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi» fani o'z ichiga "Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash texnologiyasi asoslari", avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash texnologiyasi, maxsus sharoitlarda avtomobillardan texnik foydalanish, maxsuslashtirilgan harakatdagi qismga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashning o'ziga xos xususiyatlari, karyer avtomobil-samosvallarning texnik ekspluatatsiyasi va avtomobil transportini atrof muhitga ta'siri xamda ATK va TXKS larni texnologik loyihalash va ularning ishlab chiqarish texnik negizini rivojlantirish bo'limlarini oladi.

Fanning o'qitishdan maqsad mutaxassisga avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi sohasida avtomobillar ishchanligini yuqori darajada saqlashni, texnik holatini tiklashni ta'minlaydigan texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash, transport vositalarining barcha turlarini mintaqamiz sharoitida ishlatishning o'ziga xos xususiyatlari, ularning atrof muhitga ta'sirini kamaytirish yo'llarini o'rganish bo'yicha ilmiy va amaliy bilimlar berish unda fanga, o'z kasbiga qiziqishini orttirishni shakllantirishdir.

Oliy ta'lim davlat standartiga asosan talabalar mazkur fan bo'yicha avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi istiqbollari, texnik xizmat va ta'mirlashda yangi texnologiyalar joriy qilish yo'nalishlari, avtomobil ishchanligini ta'minlash, texnik holatini tiklash tadbirlari, mintaqamiz tabiiy iqlim va transport sharoitlari, xalq xo'jaligida ishlatilayotgan transport vositalari, shu jumladan maxsuslashtirilgan, karyerlarda ishlaydigan texnologik transportni ekspluatatsiyasi, avtomobillar texnik holatini aniqlash va ularni tiklash asoslari, texnik xizmat va joriy ta'mir ishlarini bajarishda qo'llaniladigan jihoz va qurilmalardan foydalanish, har xil tabiiy iqlim sharoitida avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasini o'ziga xos xususiyatlari, atrof muhitga avtomobil transportining zararli ta'sirini kamaytirish, avtomobil agregatlari va tizimlari nosozliklarini aniqlash, ularni sozlash va ish qobiliyatini tiklash, yangi avtotexnika va texnologiyalarni o'zlashtirish, dvigatellarni past haroratda o't olishini osonlashtirish, avtomobillarni qishda saqlash

usullarini tanlash va asoslash, karburatorli va dizelli dvigatellarni chiqindi gazlarning zararli ta'sirini kamaytirish kabi masalalar bo'yicha tushunchaga ega bo'lishi, bilishi va ko'nikma hosil qilishi zarur.

Avtomobillarni texnik holatini boshqarish muammosini hal etishda, ularga TXK va JT ning rejaviy ogohlantirish va firma usulida xizmat ko'rsatish asosiy o'rin tutadi. Undan tashqari avtomobillarga TXK va JT texnologik jarayonlarini rivojlantirish, ishchi postlarni zamonaviy jihozlash, ishlab chiqarishni ilmiy asosda tashkil etish, hamda mexanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash qo'llash yuqoridagi muammoni hal etishga imkon yaratadi.

Moddiy texnik ta'minot va me'yorlashni ilmiy asoslash o'z ichiga tashish, tarqatish, ekspluatatsion materiallar, ehtiyot qismlar, agregatlar sarfini me'yor va iqtisod qilish, avtomobil parkini kam harajatlar sarflab ushlab turishga imkon beradi.

Avtomobillarni ishdan so'ng saqlash, saqlash usullari va anjomlaridan unumli foydalanish, hamda saqlashni tashkil etish, uni saqlanuvchanligini oshirishga va o'z vaqtida ishga tayyorlashga imkon beradi.

Avtomobilning nosozliklarini bartaraf etishning va oldini olishning asosiy usullari, unga o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatish (TXK) va joriy ta'mirlash(JT)dan iboratdir.

Avtomobillarga TXK va JT ishlari avtotransport korxonalarida (ATK)da va texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarida(TXKS)da bajariladi.

Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasining asosiy vazifalaridan yana biri ishlab chiqarish texnik bazasini loyihalashni rivojlantirish, ya'ni avtomobillarni texnik tayyor holda saqlab turish uchun kerakli ATK, garajlar va TXKS larini tashkil etishdan iborat.

Avtomobillarga TXK va JT ishlarini o'tkazish, ATK va TXKS ishchi xizmatchilarining amalga oshirishi kerak bo'lgan asosiy maqsadi bo'libgina qolmay, balki, avtomobillarning ishonchliligini oshirishdagi tadbirlarga sarflanadigan mablag' va tashish tannarxini kamaytirishni ham ko'zda tutuvchi omil hisoblanadi.

Avtomobilida atrof muhitni zararlantiruvchi 3 xil manbaani bo'lib, ular: chiqindi gazlar, karter gazlari va yonilg'i parlanishi natijasida hosil bo'ladigan zararli moddalar hisoblanadi. Barcha avtotransport korxonalarida atrof muhitni zararlantiruvchi mahsulotlarni kamaytirish ustida amaliy va ilmiy tadqiqot ishlari olib borilishi zarur.

Qaytarish uchun savollar

1. Respublikada avtomobil sanoati va transportini rivojlanish istiqbollari.
2. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi fanining asosiy bo'limlari va ularning izohi.

Tayanch iboralar

1. O'zbekiston Respublikasida avtomobil sanoati taraqqiyoti
2. UzDEU avtomobillaridan foydalanish
3. Samkochavto avtomobillari foydalanish
4. Boshqa turdagi xorijiy avtomobillardan foydalanish
5. Ixtisoslashtirilgan xorijiy avtomobillardan foydalanish
6. TVTE fani nimani o'rgatadi
7. TVTE fani bo'limlari

2-MAVZU

Avtomobillarning texnik holati va ishlash qobiliyatini ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi

Reja

1. Avtomobillarning texnik holatini ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi tasnifi.
2. Avtomobilning texnik holatni ishlash davriga qarab o'zgarishi va ularning ishonchlilik ko'rsatkichlari.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. О.Намрақулов, Ш.Мағдиев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.

3. О.Хамрақулов, Ш.Мағдиев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент. 2005 й.

4. Мағдиев Ш.Р. Расулов Н.А. Автомобил va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.

1. Ekspluatatsiya jarayonida, avtomobilning texnik holatini yomonlashishi va uning ishga yaroqsiz holatga kelishiga detallarini yuklanishi, yeyilishi, qizishi, ximik va fizik xossalarni o'zgarishi sabab bo'ladi.

Avtomobil va uning agregatlari texnik xolatini o'zgarishining asosiy sababi ishqalanish natijasida detallarni yeyilishidir. Ishqalanish bu mexanik qarshilik bo'lib, bir-biri bilan o'zaro birikkan detallar sirtini o'zaro harakatlanishidan, kuch hosil bo'lib, bu bir detalni ikkinchisiga nisbatan siqish jarayoni deb tushiniladi.

Ishqalanish ikki turga bo'linadi:

1. Tebranib ishqalanish - bir jism sirtida ikkinchisining siljib tebranishi natijasida vujudga keladi.

2. Sirpanib ishqalanish - bir jismning ikkinchisiga nisbatan sirpanib harakatlanishidan hosil bo'ladi.

Mexanizmlarning yeyilish jarayonini anglash uchun, mavjud qonuniyatlar asosida, yeyilishlarning turli ko'rinishlarga ajratishga to'g'ri keladi. O'zaro bog'langan juftlar uchun, mavjud turkumlash, yeyilishlarning quyidagi turlarini o'rgatadi: mexanik, molekular mexanik, zangli-mexanik, charchashdan yeyilish.

Mexanik yeyilish uch turga, ya'ni abraziv, plastik diformatsiyali, mo'rt yeyilishlarga bo'linadi.

Abraziv yeyilish - ikki sirt orasidagi o'tkir qirrali va tirnovchi zarrachalarning ishqalanishidan hosil bo'ladi.

Plastik diformatsiyali yeyilish-detailarga zo'riqish bilan kuch ta'sir etib, og'irligini o'zgartirmay, o'lchamlarini o'zgartirishi natijasida sodir bo'ladi.

Mo'rt yeyilish - o'zaro bog'langan detallar sirtidagi metall qobig'i ishqalanishi va plastik diformatsiya natijasida parchalanib, uning ostidagi uchidan mo'rt o'zak qismining ezilishi natijasida hosil bo'ladi.

Molekular mexanik yeyilish - ishqalanuvchi detallar sirtlarining, molekular bir biriga ilashishi natijasida hosil bo'ladi.

O'zaro bog'langan detallar ishqalanuvchi sirtiga noteks ishlov berilishi natijasida metallning o'tkir qirrali qismi bir-biri bilan o'zaro to'qnashadi. Bu to'qnashuv natijasida sirdagi zarrachalar bir-biridan bo'linib ajraladi, bu esa yeyilish hisoblanadi.

Yuqorida aytib o'tilgan ishqalanib yeyilishlar natijasida avtomobilning texnik holati o'zgaradi, ya'ni yomonlashadi. Ekspluatatsiya jarayonida texnik holatni o'zgarishiga avtomobilning tuzilishi, uni ishlab chiqarish texnologiyasi va foydalanilgan ashyo sifati, ishlatiladigan yonilg'i va moylash mahsulotlarining sifati, foydalanish sharoitlari hamda ularga TXK va T ishlarining sifati katta ta'sir ko'rsatadi. Yuqorida ko'rsatilgan omillar ta'sirida agregat va birikmalar detallarining bir biriga nisbatan ishqalanib ishlash kuchi ortadi va ularning yeyilishi tezlashadi. Natijada avtomobil texnik holati yomonlashadi.

Avtomobillar tuzilishini takomillashtirish detallarni yeyilishini kamaytiradi, ishonchliligini va uzoq ishlashini oshiradi. Masalan: dvigatelga inersion moy tozalagichining o'rnatilishi 98-99% changni ushlab qolishni ta'minlaydi va xizmat muddatini 2 barobariga oshiradi.

Ashyo sifati, unga mexanik va issiqlik ta'sirida ishlov berilishi yeyilishning kamayishiga, avtomobildan foydalanish muddati va davrining uzayishiga sabab bo'ladi. Masalan: dvigatel silindri devorlarini yeyilishga chidamliligini oshirish uchun ligerlangan cho'yandan tayyorlangan va yuqori darajadagi zanglashga chidamlilik xassasiga ega bo'lgan qisqa gilzalardan foydalanilganda, silindrlar devorini 2-2.5 barobarga kamayadi. Detailarni tayyorlashda ligerlangan po'latlardan foydalanish va sifatli ashyolarni ishlatish yeyilishga chidamlilikni hamda, dinamik zo'riqib ishlashga qarshilikni kuchaytiradi va charchash chegarasini o'zgartiradi.

Yonilg'i, moy va sovuq suyuqliklarining sifati barcha standart talablariga javob berishi zarur. Bu ashyolarning sifati avtomobillarni ishlatish va iqlim sharoiti, mexanizmlarning tuzilishlariga bog'liq holda baholanadi va tanlanadi. Yonilg'i va moy mahsulotlarining sifati ishlatish xossalari ifodalovchi ko'rsatgichlar bilan baholanadi. Benzinning asosiy ko'rsatgichlari: mexanik qo'shimchalar borligi, quyqa hosil bo'lish imkoniyati, zanglashni hosil qiluvchanlik, detonatsiyaga turg'unlik va fraksion tarkibilari hisoblanadi. Dizel yonilg'ilarining qovushqoqligi, metan soni, mexanik qo'shimchalarning yo'qligi asosiy ko'rsatgichlar hisoblanadi. Dvigatel va transmissiya uchun qo'llaniladigan moylarning asosiy ko'rsatgichlari: qovushqoqlik va uning o'zgarish harorati bo'lib, bunga bog'liq holda ishqalanuvchi sirtlarga moylarning o'z vaqtida kelishi katta ahamiyatga egadir.

Foydalanish sharoiti-ish tartibi, iqlim va yo'l sharoiti, haydash va TXK sifati bilan ifodalanuvchi tashqi omillar yig'indisini ifodalaydi.

Avtomobil ish tartibi-uning ishlashini turli harakat tezliklarida va yuklanishlarda vaqt orqali ifodalaydi. Avtomobil ishida ko'p marotaba qisman tezlikning oshishi va sekinlashishi kuzatilib, bu hol o'zgaruvchan rejim deyiladi. Agar belgilangan masofadagi avtomobil harakatida yetaklovchi g'ildiraklarga qo'yilayotgan tortish kuchi va tezligi

o'zgarmas bo'lsa, bunday ish rejimi o'zgarmas deyiladi. Avtomobilning o'zgaruvchan rejimda ishlashi, detallarni tez yeyilishiga va yonilg'i sarfi ortib ketishiga olib keladi.

Yo'l sharoiti-harakat tezligiga, burilish radiusi, qoplamalarining tekisligini, balandlik va qiyaliklarning kattaligini, yo'lning qurilish sifatini ifodalaydi. Avtomobil asfalt yo'lda yurmay, tuproqli, notekis yo'lda yurganda, tirsak valining aylanishlar soni ortib, shu bilan bir qatorda ilashish muftasini ulashlar soni, harakat tezligini qo'shib ajratishlar, harakatni to'xtatish (tormozlash) lar sonining ortishi natijasida yonilg'i sarfi ham (asfaltli yo'lda yurganga qaraganda) o'n barobar va undan ham oshib ketadi. Buning natijasida avtomobil (agregat, mexanizm va detal) larning yeyilish jarayoni tezlashadi.

Iqlim sharoiti- havo harorati, barometrik bosim va namlik bilan ifodalanadi. Mustaqil davlatlar xamdo'stligi hududini yarmidan ko'prog'i sovuq mintaqali hisoblanib (yarim yildan ko'proq vaqt mobaynida harorat - 200S bo'lib), bu havoni past harorati, avtomobilni texnikaviy holatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Avtomobillarni bunday sharoitda ishlashi hamma agregat mexanizmlarni o'ta sovib ketishga olib keladi. Buning natijasida, sovuq dvigatelni yurgizish qiyinlashadi, sovutish tizimidagi suyuqlik muzlaydi, akkumulatorlar batareyasi elektroliti o'ta soviydi.

Muhitdagi havo haroratining oshishi radiatoridan ajralib chiqayotgan issiqlikni kamaytiradi, dvigatelni qizib ishlashiga olib keladi. Bunday holatda dvigatel siltanish (detonatsiya) bilan ishlab, uning quvvati, tejamkorligi va uzoq ishlashligi kamayadi.

Dvigatelning qizib ishlash yonilg'i hamda uning chala yonib chiqishi atrof muhitga zaharli gazlar chiqishini oshiradi.

Avtomobilni haydash sifati - ma'lum yo'l sharoitida haydash usulini ifodalaydi. Avtomobilni haydashning quyidagi usullari mavjud: beixtiyor yoki harakat inersiyasi bilan olg'a siljib haydash, (to'siqlaridan o'tib), to'siqlarsiz belgilangan tezlik bilan haydash va murakkab (kombinirovanno'y). Avtomobil beixtiyor (impulsiv) usul bilan haydalganda, harakat to'g'ri uzatma (pryamaya peredacha) lar bilan (vaqti-vaqti bilan to'siqlardan o'tib) tezlatib, inersiya asosida haydash tushuniladi.

Avtomobillarni haydash usullarini kuzatish natijalari shuni ko'rsatadiki, to'siqlardan o'tib, tezlatish (razgon va nakat) usulida haydashda yonilg'i sarfi 5-6% ga tejaladi, ammo dvigatel detallarining yeyilishi (boshqa usullardagi haydashlarga qaraganda) jadallashadi. Bunday usulda ilashish muftasi va uzatmalar qutisi (boshqa agregatlarga qaraganda) ko'proq ishlaydi. Ikkinchi usulning kamchiligi shundan iboratki, nishab yo'ldan tushishda, bevosita to'xtash ko'p marta tormozlanishlar natijasida, dvigatelning yeyilishi ortadi. Tajribalardan ko'rinishicha, haydashda (ularni usuliy afzalliklarini nazarda tutib, haydash) usullarni almashtirib turish maqsadga muvofiqdir, bu ta'mirlararo bosib o'tiladigan yo'lni - masofani 60% gacha oshiradi va yonilg'i sarfini 30 % gacha kamaytiradi.

2. Avtomobil agregat va mexanizmlarining texnikaviy holati deganda, uning ishonchliligi, yonilg'ini tejashi, tezkorlik va harakat xavfsizligi tushiniladi.

Avtomobillarning uzoq ishlashi natijasida miqdoriy ko'rsatgichlari kamayib, uning xossasini o'zgartiradi, shuningdek, avtomobilning texnikaviy holati yomonlashadi, bu esa, avtomobilning ishonchliligini qisman yoki butunlay yo'qolishiga sabab bo'ladi.

Avtomobilning ishonchlilik holati deganda, unga topshirilgan vazifani, ma'lum davr ichida, bajarishga imkon beruvchi ekspluatatsion ko'rsatgichlari tushiniladi.

Avtomobilning texnikaviy holati, ishonchliligini talab darajasida bo'lishi uchun, uning o'zgarish sabablarini bilish va o'z vaqtida bartaraf etish lozim.

Avtomobil texnik holatini o'zgarishi o'ziga xos qonunlar asosida ro'y beradi, bular ishlash jarayoni (narabotka) bo'yicha texnik holatini o'zgarishi (1-tur ehtimolligi) va tasodifiy ehtimollik jarayonlari qonunlari (2-tur ehtimolligi) hisoblanadi.

Yuqoridagi qonuniyatlar o'z navbatida, avtomobil texnik holatini ekspluatatsion vaqt yoki yurgan yo'li davridagi texnik holat o'zgarishi ko'rsatgichlari variatsiasidir. Bu qonuniyatlar avtomobil ishonchliligini to'liq xarakterlaydi.

TXK va JT ishlarini ratsional tashkil etish uchun biz smena, kun, hafta va oy maboynida nechta ma'lum turdagi "ishdan chiqish" bo'lishi mumkinligini bilish, bizga kerakli ishchilar sonini, ishlab chiqarish maydonini, ehtiyot qismlar sarfini me'yorlashga imkon yaratadi.

Avtomobil ishonchliligi ko'rsatgichlarini bir-biriga bog'liqligini uchinchi qonuniyat, tiklanish jarayoni-ma'lum vaqt ichidagi " ishdan chiqish " sodir bo'lishi va uni bartaraf etish xarakterlaydi.

Avtomobilning ishonchlilik ko'rsatgichlari murakkab hisoblanib, ular buzilmasdan ishlash (bezotkaznost), uzoq ishlashlik (dolgovechnost), ta'mirlashga moyillik (remontoprigochnost) va saqlanuvchanlik (soxranyayemost) hisoblanadi.

Buzilmasdan ishlash - bu ma'lum vaqt yoki yurish yo'li davrida o'zining texnik holatini saqlab turish demakdir.

Uzoq ishlashlik - bu avtomobillarni ma'lum vaqt kelguncha va TX, JT ishlari bajarilguncha texnik holatini saqlab turish.

Ta'mirga moyillik - bu avtomobilni tekshiruv-nazorat, TX va JT davrida buzilishlarni nazorat va bartaraf etishga qulayligini, imkoniyatini va moyilligini bildiradi.

Saqlanuvchanlik - avtomobilni ishdan bo'sh yoki ishlash davrida o'zining texnik soz holatini saqlab tura olishi demakdir.

Qaytarish uchun savollar

- 1.Avtomobil texnik holatining o'zgarishlarini tasnifi.
- 2.Avtomobil agregatlarining texnik holatini o'zgarishiga ishqalanishning ta'siri
- 3.Avtomobilning texnik holatini ishlash davriga qarab o'zgarishi.
- 4.Avtomobillardan foydalanish sharoitining tasnifi.
- 5.Avtomobillarning texnik xolatini o'zgarishiga yo'l sharoitining ta'siri.
- 6.Avtomobillarning texnik xolatini o'zgarishiga iqlim sharoitining ta'siri.

Tayanch iboralar

- | | |
|--|--|
| 1.Avtomobillarni ishonchliligi | 5.Texnik xolatga ishqalanishning ta'siri |
| 2.Avtomobillarni texnik holati | 6.Yo'l sharoiti |
| 3.Texnik holatni o'zgarish sabablari | 7.Iqlim sharoiti |
| 4.Avtomobildan foydalanish sharoitlari | |

3-MAVZU
AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH
VA TA'MIRLASH TIZIMI
REJA

1. Rejali-ogohlantiruvchi tizimning vazifalari va asoslari.
2. "Avtomobillarga TXK va ta'mirlash haqida nizom".
3. Avtomobillarga servis kitobchasi bo'yicha xizmat ko'rsatish.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент "VORIS-NASHRIYOT", 2008. – 560 б.
2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил.
3. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент, 1999 й.
4. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.

1. Avtomobillarni ishga yaroqli holda ushlab turish, ishdan chiqishini oldini olish va bartaraf etish asosiy vazifa hisoblanadi.

Shuning uchun TXK ning asosiy vazifasi avtomobillarni ishdan chiqishini oldini olish, JT ning vazifasi esa, ishlash davrida kelib chiqqan nosozliklarni bartaraf etish hisoblanadi.

Hozirgi vaqtgacha MDX da ishlab chiqarilgan va chiqarilayotgan avtomobillarga TXK va ularni JT reja asosida bajarilib kelgan va bajariladi, bu o'z navbatida TXK va JT tizimini tashkil etgan holda, bir-biriga bog'liq bo'lgan Nizom va me'yorlar, hamda TXK va JT ishlarining tartibini aniqlab beradi.

Ko'pgina mamlakatlarda avtomobil transportiga TXK va JT ning rejaviy-ogohlantiruvchi tizimi qabul qilingan bo'lib, unga quyidagi talablar qo'yiladi:

- a) moddiy va ishlash harajatlarini kam sarflagan holda avtomobillarni ekspluatatsion xususiyatlarini saqlab turish;
- b) TXK va JT ni rejalay va tashkil eta oluvchi rejaviy-me'yoriy xarakterga ega bo'lishi;
- v) barcha avtomobil ekspluatatsiyasi korxonalar uchun majburiyligi;
- g) barcha muxandis-texnik hodimlar uchun konkret va anglash mumkinligi;
- d) ishlash sharoitiga qarab konkret me'yorlarni bir maromdaligi va egiluvchanligi;
- ye) avtomobillarni har xil sharoitda ekspluatatsiyasini hisobga oluvchanligi.

2. TXK va JT ishlarini tashkil etish va uning me'yoriy asoslari "O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga TXK va T to'g'risida Nizom" bo'yicha bajariladi.

Xarakatdagi tarkibga TXK va T to'g'risidagi NIZOM asosiy xujjat hisoblanib, unga asosan barcha ishlar rejalashtiriladi va tashkil etiladi hamda, qo'shimcha me'yoriy texnologik xujjatlar ishlab chiqiladi.

Nizom ikki qismdan iborat:

1-qism -harakatdagi qismga TXK va JT asoslaridan iborat bo'lib, u tizim va texnik siyosatni aniqlaydi. Bunda TXK va JT ning turlari, boshlang'ich me'yoriy ko'rsatgichlar, ekspluatatsiya sharoitlari va korrekcirovka turlari, TXK va JT ni tashkil etish usullari va bajariladigan operatsiyalarning nomlari keltirilgan,

2-chi qismda har bir turdagi avtomobillar uchun alohida me'yoriy ko'rsatgichlar keltirilgan.

Avtomobillarga TXK va JT tizimining asosiy negizi, ularning texnik ekspluatatsiya, ekspluatatsiyaon sharoiti, ishonchliligi va sifat darajasi, tashkiliy texnik chegaralovlar hisoblanadi.

TX o'z ichiga 8-10 tudagi ishlarni oladi (moylash, qotirish, sozlash, nazorat etish va h.k.) va 150-280 dan ortiq agregat va mexanizm detallariga ogohlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

Har bir uzal va mexanizmga TXK o'ziga xos davrni tashkil etadi va bu davrni bir necha usullar bilan aniqlanadi:

a) texnik iqtisodiy usul - bunda biron bir guruh uchun TXK va JT ishlarini bajarishda eng kam harajatlar sarflash asosiy maqsad hisoblanadi,

b) TXK operatsiyalarini o'zaklari bo'yicha guruhlash - ma'lum bir optimal davr ichida bir guruh obyektlarning asosiy o'zaklariga quyidagi alomatlar bo'yicha texnik xizmat ko'rsatiladi:

- harakat havfsizligiga ta'sir etuvchi,
- ularga texnixizmat ko'rsatmaslik, avtomobilning buzilmasdan ishlashiga, iqtisod va ishlay bilish qobiliyatiga ta'sir etuvchi,
- maxsus jihozlar va katta ish hajmini talab etuvchi,
- doimiy qaytariluvchi(bunga dvigatel va avtomobil uzellarini moylab turish misol bo'la oladi).

v) iqtisodiy ehtimollik usuli - bu usulda bajariladigan ishlarning maqsadga muvofiqligini optimal aniqlash emas, balki belgilangan oraliqda o'tkazish nazarda tutiladi. Bunda, avtomobil agregatlari ishdan chiqmasdan turib, qanday oraliqda TX ko'rsatilsa kamroq harajat sarflanishi aniqlanadi.

O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan, harakatdagi qismlarga TXK va JT Nizomiga ko'ra, SNG davlatlarida chiqarilgan ko'pgina avtomobillarga TXK ishlari quyida keltirilgan me'yoriy davriylikda o'tkaziladi.

Avtomobillarga TXK juda ko'p texnologik operatsiyalardan iborat bo'lib, o'zining maqsadi, xarakteri, bajarilish sharoiti, ishlatiladigan jihozlar, moslamalar va bajaruvchining kvalifikatsiyasi bo'yicha jamlashib, KXK, TXK-1, TXK-2, MXK turlariga bo'linadi.

1 va 2-TXK davrlar

Avtomobillar turi	TXK - 1	TXK - 2
Yengil avtomobillar	4000 km	16000 km
Avtobuslar	3500 km	14000 km
Yuk avtomobillari	3000 km	12000 km

KXX da umumiy tekshiruv, tozalash, yuvish, quritish va yoqilg'i, moy, maxsus suyuqliklarni me'yoriga keltirish ishlari bajariladi.

TXK-1, TXK-2 va MXK da asosan tozalash, yuvish, quritish, tekshiruv diagnostika, qotirish, sozlash, elektrotexnik, shina, akkumulator, moylash va agregat, mexanizmlardagi moylarni me'yoriga keltirish va almashtirish ishlari bajariladi.

Harakatdagi tarkibning muhim bo'g'ini diagnostikadir. Diagnostikaning vazifasi texnik xolati harakat havfsizligi talablariga javob bermaydigan avtomobillarni aniqlash, TXK dan so'ng yoki avval nosozliklarni aniqlash, joriy ta'mirlashdan oldin buzilish va nosozliklarni aniqlashdan iborat.

Tekshiruv-diagnostika ishlari avtomobil yoki uning agregatlari va mexanizmlarini bo'laklarga ajratmasdan turib texnik holatini aniqlashni o'z ichiga olib, u avtomobillarga TXK va JT ishlari texnologik jarayonining boshqarish elementlaridan biri hisoblanadi.

Tekshiruv-diagnoz qo'yish ishlarining hajmi barcha TXK va JT dagi ish hajmlarining 30% ni tashkil qiladi.

Tekshiruv-diagnoz qo'yish ishlari davrida avtomobilning harakat havfsizligini ta'minlovchi agregatlarni holati aniqlanadi, TXK dan avval diagnoz qo'yilib ish hajmlari aniqlanadi, TXK va JT dan so'ng bajarilgan ishlarning sifati tekshiriladi.

Bajariladigan ish hajmi, davriyligi, ish turlari, mo'ljal-langani va TXK, JT texnologik jarayonida tutgan o'rniga qarab, diagnoz qo'yish ishlari D-1 va D-2 ga bo'linadi.

D-1: dan asosiy maqsad harakat havfsizligini ta'minlovchi agregat va mexanizmlarni texnik holatini, (tormoz, boshqarish mexanizmi, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklari, yoritish asboblari) chiqindi gazlar zararligini va yoqilg'i sarfini aniqlashdan iborat.

D-2: dan asosiy maqsad avtomobilni tortish-iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha to'liq texnik holatini aniqlash va asosiy agregat, sistema va mexanizmlarning nosozligini aniqlashdan iboratdir. D-2, TX-2 dan avval o'tkazilib, ish hajmi aniqlab olinadi, hamda ishlar tugagach uning sifati nazorat qilinadi. D-2 buyurtma bo'yicha JT dan avval ish hajmini aniqlab olish uchun ham bajarilishi mumkin.

TXK va JT ishlari o'tkazish uchun ma'lumotlar diagnostikalash jihozlari va ko'chma asboblardan yordamida olinadi.

TXK va JT ishlari bajarish davrida nosozliklarni aniqlash uchun "operativ-texnologik" diagnoz qo'yish(Dr) usuli qo'llanilib, bunda ko'chma asboblardan foydalaniladi.

Sozlash ishlari deb, agregat, mexanizm va detallarni almashtirmay turib, ularni texnik holatini tiklash, ya'ni belgilangan oraliq, salt yurish kabi ko'rsatgichlarni me'yoriga keltirishga aytiladi. Bu ishlar diagnoz qo'yish yoki TXK va JT ishlarini natijalari asosida bajariladi.

Ta'mirlash ishlari o'zining xarakteri va yo'nalishi bo'yicha qayta tiklash (QT) va joriy ta'mirlash (JT) kabi turlarga bo'linadi.

QT ishlay bilish qobiliyatini yo'qotgan avtomobil va uning ag-regatlarini keyingi qayta tiklash yoki safdan chiqqunga qadar buzilmasdan ishlashini ta'minlash uchun xizmat qiladi. Avtomobil yoki uning agregatini qayta tiklashda bo'laklarga ajratish, tiklash va detallarni almashtirib qayta yig'ish, sozlash va sinash ishlari bajariladi. Agregat KT ga, uning o'zak va asosiy detallari ta'mirlab bo'lgan taqdirda jo'natiladi.

JT, avtomobil va uning agregatlarida paydo bo'lgan buzuqliklarni bartaraf etish va qayta tiklashgacha bo'lgan me'yoriy davrni yurishini ta'minlash uchun bajariladi.

ATK da ishlab chiqarish texnik xizmatlarining eng asosiy vazifasi harakatdagi qismni JT ish hajmini kamaytirish, ishlab chiqarish va materiallar sarf harajatlarini kamaytirishdan iboratdir.

Ishdan chiqqan detallar, agregat va mexanizmlarni tiklash yoki almashtirish, o'z navbatida tekshiruv nazorat qilish, ajratish-yig'ish, sozlash va ustaxonalarda bajariladigan ishlardan tuzilganidir.

Avtomobillarni JT ning eng asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

- uning ishonchliligini oshirish;
- JT tannarxini kamaytirish, ya'ni JT dagi va ishdan majburan qaytib kelishdagi harajatlarni kamaytirishdan iborat.

Avtomobillarni JT, ularni ishlab chiqarish, KT va TXK sifatiga bog'liqdir.

JT dagi harajatlar, ish hajmiga va ish xarakteriga, diagnostika sifatiga, ta'minotga, ishlash sharoitiga, avtomobil yoshiga, ishlab chiqarish usuli va shakliga, qo'llaniladigan jihozlarga va ish haqini belgilash tizimiga bog'liqdir.

Avtomobillarni joriy ta'mirlashning quyidagi turlari mavjud:

- avtomobillarni ishlash davrida JT
- ishdan qaytgan avtomobillarni JT
- xaydovchi buyurtmasiga asosan JT
- TXK davrida JT (TXK ritmini buzmasdan turib)

JT ishlari kerak bo'lgan hollarda yoki TXK davrida, hamda diagnostikalash davrida ham bajariladi.

Ishlash sharoiti, iqlim sharoiti, avtomobil turi, yoshi va soni ish hajmiga ta'sir etishini hisobga olgan holda solishtirma ish hajmi korrektirovka qilinadi.

Bajarilish joyi va ish xarakteri bo'yicha joriy ta'mirlash postlarda bajariladigan ishlar va ustaxonalarda bajariladigan ishlar

Postda bajariladigan ishlarga: tekshiruv nazorat, sozlash, qotirish, ajratish-yig'ish kabi ishlar kiradi.

Ustaxonada bajariladigan ishlar quyidagilardan iborat:

Agregat ishlari - avtomobillardan yechilgan agregatlarni (dvigatel, ilashish muftasi, uzatmalari qutisi, rul boshqarmasi, yetaklovchi ko'prik va h.k.) yuvish, ajratish-yig'ish va tashxislashdan iboratdir.

Dvigatellarni JT da asosiy ishlarga porshen halqalarini, porshenni, porshen barmoqlarini, shatun vkladishlari va bo'g'in podshipniklarini, klapanlarni, klapan o'tiro'ichlarni, itargich va vtulkalarni, prujinalarni almashtirish kiradi. Undan tashqari o'z holatiga keltiruvchi ta'mirlash, tekshirish va ajratish-yig'ish ishlari, masalan taqsimlash validagi shesternyani yechish va qo'yish, moy o'tish teshiklarini kengaytirish, klapanlarni tozalash, germetikligini tekshirish, yoriq va darz ketgan joylarini kavshanlash, payvandlash yo'li bilan to'g'rilash ishlari bajariladi.

Masalan, dvigatelni ta'mirlash jarayonini ko'rib chiqadigan bo'lsak, porshen halqalarni almashtirish ishlari tirqish 0,08 mm dan va diametr bo'yicha 0,12 mm dan oshiq bo'lganda bajariladi.

Elektrotexnik ishlar - bu ishlar TXK da, JT postlarida va ustaxonada bajariladi. Ustaxonalarda avtomobilni yechilgan va uning o'zida yoki TXK da to'g'rilab bo'lmagan ishlar bajariladi. Elektrotexnik ishlarga: qisqa tutashishlarni to'g'rilash, sim chulg'amlarini qayta o'rash, generator va starter yakorlarini silliqlash kabi ishlar kiradi.

Akkumulator ishlari - ularga batareyalarni zaradlash va ta'mirlash ishlari kiradi. Bu ishlarni bajarish uchun ayniqsa texnik xavfsizlik va mehnat muhofazasi keng e'tibor berish kerak.

Ta'minot tizimi bo'yicha - tekshiruv-nazorat, sozlash va ta'mirlash ishlari bajariladi. Ta'mirlash po'kaklarni germetikligini, ularning og'irligini aniqlash, diafragmalarni almashtirish, yonilg'i baklarini kavshanlash yoki yelimlash ishlarini o'z ichiga oladi.

Shina va kamera yamash ishlari - shinalarni ajratish va yig'ish, disklarni ta'mirlash, kameralarni yamash, g'ildiraklarni muvozanatlash ishlaridan iborat.

Temirchilik ishlari - detallarni qizdirish yo'li bilan tayyorlash, ta'mirlash, reszorlarni qizdirish, puxtaligini oshirib ta'mirlash.

Payvandlash ishlari - detallarni payvandlash, teshiklarni yo'qotish, kuzovdan ajralib ketgan qismlarni payvandlashni o'z ichiga oladi.

Misgarlik ishlari - radiator, yonilg'i baki va yonilg'i trubkalarini ta'mirlashdan iborat.

Chilangar-mexanik ishlari - qotirish detallarini tayyorlash (bolt, gayka, shpilka, shayba va hakazo), payvandlash va kavshanlashdan so'ng ishlov berish, tormoz barabanlarini tekshirish, vtulkalar yasash, silindrlar blogi va kallagiga ishlov berish kabilardir.

Kuzov ishlari - o'z ichiga yog'ochsozlik, armatura, qoplamachilik, tunukasozlik va bo'yoqchilik ishlarini oladi.

Avtomobillarni JT dan tashqari ATK sida jihozlarni ta'mirlash va ularga TXK, avtomobillarni va binolarni isitish tizimi, suv ta'minoti, shamollatish qurilmalarini, elektr ta'minlovchilarni JT va qurilish-montaj ishlari ham bajariladi. Bu ishlar bosh mexanik bo'limi (BMB) tomonidan amalga oshiriladi.

JT xarakteriga, harajatiga va ish hajmiga avtomobillarni ishlash sharoiti, yoshi, haydovchi va ishchilar kvalifikatsiyasi, ATK ni texnik qurollanganligi, bundan tashqari TXK sifati, avtomobillarni saqlash sharoiti, zuriqib ishlashi, ta'mirlashga moyilligi va boshqa omillar ta'sir etadi.

JT ishlari sonini va hajmini kamayishi haydovchilarni professional-mahorati bilan chambarchas bog'liqdir.

Avtomobillarni yoshi JT ish xajmi va sonini oshishiga bog'liq bo'lib, yurgan yo'li ko'payishi bilan ularning qiymati oshib boradi.

TX sifati oshishi JT ishlarini 2 barobar kamayishiga, sovuq sharoitda avtomobillarni usti yopiq joyda saqlash JT ishlarini 15-40 % kamayishiga imkon yaratadi.

Avtomobillarni o'z vaqtida diagnostikalash, mayda buzuvchiliklarni o'z vaqtida bartaraf etish, katta hajmdagi JT ishlarini kamaytiradi.

Avtomobillarga TXK va JT ishlarini o'z vaqtida olib borish, hamda ularni texnik tayyor holda ushlab turishda ATKlar va ularning ishlab chiqarish texnik bazalari katta ahamiyatga egadir.

3. Avtomobillarga servis kitobchasi bo'yicha xizmat ko'rsatish. Avtomobillarga TXK ning muqobil tartibi – bu, avtomobillarning yurgan yo'lga to'g'ri keluvchi TXK va ta'mirlash uchun sarf xarajatlarni eng kam sarf qilgan xolda, uning foydalanish davridagi ishonchligini ta'minlash uchun bajariladigan ishlarning davriyligi va majmui xisoblanadi.

Har bir aniq xolat uchun muqobil tartibni aniqlash juda qiyin, chunki u ko'pgina omillarga, ya'ni avtomobilning tuzilishi va turiga, foydalanish sharoitiga, yangiligidan beri yurgan yo'lga va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Ko'pgina xorijiy mamlakatlarda aholiga qarashli yengil avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish tartibi avtomobilni xarid qilishda taqdim etiladigan servis kitobchasi bo'yicha belgilanadi.

Servis kitobchasi asosiy xujjat xisoblanib, u avtomobilga xizmat ko'rsatish tartibini hamda ishlab chiqaruvchi zavod va avtomobil egasi orasidagi munosabatni belgilab beradi. Ko'pincha kitobchanning birinchi varag'ida ishlab chiqaruvchi va xaridorning xuquqlari va majburiyatlari, avtomobildan foydalanish uchun ko'rsatmalar, shu jumladan kundalik xizmat ko'rsatish, kafolat shartlari, uni xatlash tartibi xamda avtomobil (sotib olingan vaqti va joyi, dvigatel va shassining raqami va markasi va h.k.) va uning egasi (ismi sharifi, turar joyi, telefon raqami va h.k.) to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi (forma №1). Bu o'z navbatida, avtomobil TXKS ga kelganda buyurtma-naryadning avtomobil va uning egasi to'g'risidagi ma'lumotlarni tezda to'lg'azishga imkon beradi.

Forma 1

Vlades avtomobilya _____

Adres _____

Model avtomobilya _____

Nomer dlya zapchastey _____

Dvigatel № _____

Avtomobil № _____

Kuzov № _____

Data prodaji _____

Organizatsiya, prodavshaya

avtomobil _____

Adres _____

Kitobchanning keyingi varaqlari yirtib olinadigan talonlar bo'lib, unda xizmat yurgan yo'l va vaqt bo'yicha ko'rsatish tartibi keltirilgan. Har bir talonning oldingi qismida bajariladigan ishlarning majmuini bajarish uchun yuriladigan yo'l - kilometrda, orqa qismida esa xizmat ko'rsatishda ishlab chiqargan zavod tamonidan belgilangan majburiy ishlarning tarkibi ko'rsatiladi. Ko'pgina firmalarning kitobchalaridagi xamma talonlarda bajariladigan ishlarning tarkibi o'garmay qolishi yoki belgilangan tartibda qaytarilib turuvchi bir nechta bo'lishi mumkin.

UzDEU avtomobillari kitobchasida xizmat ko'rsatish ishlari har 10000 km da bajariladi. Faqatgina foydalanish boshlangandan so'nggi 1000-2000 km bundan mustasno bo'lib, bunda belgilangan o'ziga xos ishlar bajariladi.

«OREL» (FRG) firmasining servis kitobida avtomobillarga SXX 100 ming km ga qadar har 5000 km da bajariladi hamda foydalanish boshlangandan keyingi 500, 1000 va 5000 km bundan mustasno bo'lib, bu oraliqlarda o'ziga xos ishlar bajariladi.

«RENAULT» (Fransiya) firmasining servis kitobchasi kafolat katochkalari, 500 va 2000 km uchun kafolat xizmat ko'rsatish talanlari va kafolat davridan keyingi talonlardan tashkil topgan.

VAZ avtomobillariga xizmat ko'rsatish servis kitobchasidagi 12 ta talon bo'yicha bajariladi va 100 ming km masofaga mo'ljallangan. Xizmat ko'rsatish ishlari №1 talon bo'yicha 1500-2000, №2 talon bo'yicha 4000-5000 km dan so'ng, keyin esa har 10000 km dan so'ng bajariladi.

Qaytarish uchun savollar

1. Avtomobillarga TXK va JT rejali-ogohlantiruvchi tizimi vazifalari
2. Avtomobillarga TXK va ta'mirlash xaqida nizom.
3. Avtomobillarga TXK turlari
4. Avtomobillarni ta'mirlash turlari
5. JT da bajariladigan ish turlari
6. ATK larning vazifasi
7. TXKS larning vazifasi
8. Servis kitobchasi bo'yicha xizmat ko'rsatish

Tayanch iboralar

1. Rejaviy-ogohlantiruvchi tizim
2. Avtomobillarga TXK va T to'g'risidagi NIZOM
3. Avtomobillarga TXK davri
4. Avtomobillarga TXK va T ish xajmi
5. Avtomobillarga TXK da ta'sir etuvchi omillar
6. TXK turlari
7. Avtomobillarni ta'mirlash
8. Avtomobillarga diagnoz qo'yish (D-1)
9. Avtomobillarga diagnoz qo'yish (D-2)
10. Avtomobillarga diagnoz qo'yish (ta'mirlash davrida)

4-MAVZU

AVTOMOBIL KUZOVI VA KABINASIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Avtomobillar bo'yicha bajariladigan yig'ishtish-tozalash ishlari.
2. Avtomobillarni yuvish ishlari va usullari.
3. ATKda ishlatilgan suvdan qayta foydalanish.
4. Avtomobillarni quritish ishlari texnologiyasi.
5. Avtomobillarning kuzov va kabinalarini ta'mirlash ishlari texnologiyasi.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. O. Hamraqulov, Sh. Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.

3. Magdiyev Sh.P. Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.

1. 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.



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. 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. Avtomobillarni yuvish: avtomobil tashqi qismlarini va shassisini yuvish uchun iliq suvdan (25-30°S) foydalaniladi va uning harorati yuviladigan sirtning haroratidan 18-20°S dan oshmasligi, aks holda bo'yalgan yuzalarga salbiy ta'sir etishi mumkin. Suvni bosim ostida purkash yo'li bilan avtomobil yuvilganda, uning sifatini oshirish uchun shyotka, gubka kabi materiallardan foydalaniladi.

Yuvish sifatini oshirish, suv sarfini va yuvish vaqtini kamaytirish suv bosimiga, purkagich teshigi diametriga, purkash burchagiga bog'liq.

Suvning sarfi quyidagicha aniqlanadi:

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

Bu yerda: F - purkagich teshigi yuzasi, mm²

V - purkagichdan suvning chiqish tezligi, m/s

d - purkagich teshigi diametri, mm

$$\text{O'z navbatida } V = M \times \sqrt{2 \times g \times h}, \text{ m/s}$$

Bu yerda: $g = 9.81$ - erkin tushish tezlanishi, m/s²

h - suv bosimi (napor), m

M - sachratish koeffitsiyenti, sachratgichlar purkagichlar bilan bo'lsa 0.5-0.55, bo'lmasa 0.7-0.75 teng.

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 foydalaniladi (progress, avtoshampun, avtoemulsiya va h.k). Ular o'z navbatida yuzadagi kirlarni yumshatadi moy izlarini eritadi va yuvishni yengillash- tiradi. Misol uchun yengil avtomobillarni kuzovini yuvishda 40-50 gramm sintetik yuvish vositasi ishlatiladi. Sintetik poroshokning 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.

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 avtomobillarni yuvish turi maxsus jihozlar yordamida bajariladi va tuzilishiga qarab zarrachali, shetkali va zarracha-shetkali 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.

Shetkali yuvish jihozlari, silindrsimon ustiga shetka o'rnatilgan barabanlar aylanadi va suv sepad. Ular yengil avtomobil va avtobuslar uchun qo'llaniladi.

Zarra-shyotkali - bunda purkagichlardan suv sepiladi va shyotka aylanadi (avtobus, yengil avtomobil va yuk avtomobillari uchun).

qo'zg'almas-yuvish jihozi fundamentga yuvish postida o'rnatilgan bo'ladi.

Harakatlanuvchan-yuvish jihozi avtomobil shossesiga o'rnatilgan bo'lib, avtomobillarni ATK dan tashqarida yuvish uchun ishlatiladi.

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 sifatli jihoz yordamida avtomobilning tag va ustki qismi birdaniga yuviladi.

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 konveyer yordamida harakatlanadi.

Avtomobillarni qo'l bilan yuvish posti - maxsus trubalar bilan jihozlangan bo'lib (vodoprovod, suv bosimi 0.2-0.4MPa) suv bosimini oshirish uchun maxsus nasos va qurilmalardan foydalanadi.(Shlangada qo'l bilan yuvish moslamasi(M-107)dagi suv bosimi 2.2MPa ni tashkil etadi. SKB-1100 turidagi GARO moslamasining ishlab chiqarish qobiliyati 35-40 l/min ni tashkil etib, vodoprovod suvini 10 m balandlikka chiqara oladi).

Yengil va yuk avtomobillari 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 mexanizatsiyalashgan purkab yuvish jihozlari

Yuk avtomobillarni yuvish jihozi (SKB-1152 GARO) trubali ramkalardan, harakatlanuvchan yon va tag kollektorlaridan, suv bosimini oshirish nasosi va elektr dvigateldan tashkil topgan bo'ladi.

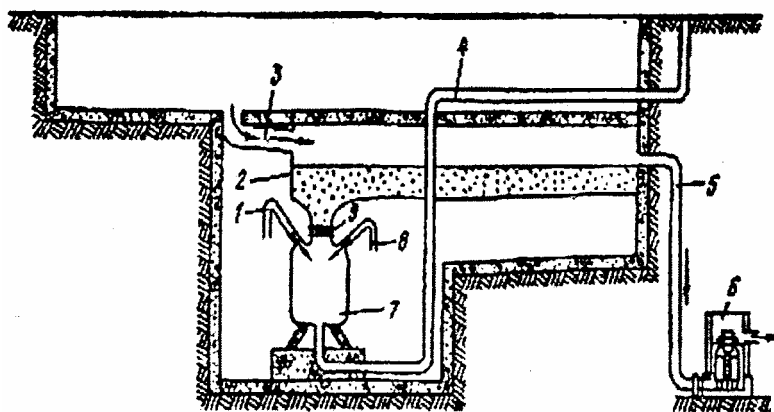
Bunday moslamalar yengil avtomobillar va avtobuslar uchun juda kam qo'llaniladi.

Shyotkali yuvish jihozlari - yengil avtomobillar va avtobuslar uchun ishlatiladi. Ular shyotkali barabanlar bilan bir qatorda, avtomobil g'ildiragini va tagini yuvish uchun purkagichlar bilan ham qurollangan bo'ladi. SKB-1126 GARO jihozining barabanlari

silindirining diametri 0.7-1.0 m, aylanishlar soni $n=150-200$ ayl/min, elektr dvigatelining quvvati 1.5-1.7 kVt, suvning bosimi 0.2-0.6mPa, ishlab chiqarish qobiliyati 30-40 avt/s, suv sarfi 400-500 l/avtobus, konveyer tezligi 6-9 m/min tashkil etadi.

3. ATK da avtomobillarni yuvishda va ustaxonalarda ishlatilgan suvni toshalash, undan qayta foydalanish va sanitariya talablariga rioya qilgan holda kanalizatsiya tizimiga oqizish muhim rol o'ynaydi.

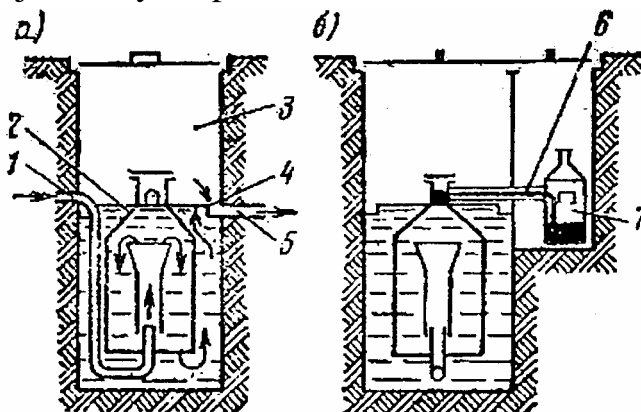
Ishlatilgan suv kanalizatsiya tizimi, suv havzalari va atrof muhitni ifloslantirmasligi uchun ATK larda loy tindirgich va moybenzintutgich-lardan foydalaniladi. Loytindirgichning oddiy turi quyidagi 1-rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm. Loytindirgich

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

Loytindirgichda to'plangan loyqa siqilgan havo yordamida tozalab tashlanadi. Loytindirgichning tubida to'plangan loyqa elektromexanik uzatmali 9-qopqoq ochilib, 7-idishga tushadi. Shundan so'ng, qopqoq berkilib, 1-quvur orqali (suyuq loyqa hosil qilish uchun) idishga suv beriladi. So'ngra 8-quvur orqali 0,4MPa dan kam bo'lmagan bosim bilan siqilgan havo yuboriladi. Idishda to'plangan loy, 4-quvur(\varnothing 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.



2-rasm. Moybenzintutgich: a) Ishlash shakli; b) Moybenzin aralashmasini ajratish.

2-rasmda keltirilgan moybenzintutgichga tindirilgan suv loytindirgichdan 1-quvur orqali 2-qalpoq ostiga quyilib, 3-quduqni to'ldiradi (bu jarayon 4-suv to'kkichning yuqori qirrasigacha suv to'lguncha amalga oshiriladi). Suv to'kkichdan suv toshib chiqqandan so'ng, 5-quvur orqali (kanalizatsiya) chiqindi tarmog'iga oqib tushadi. Moy va benzinning solishtirma og'irligi (aralashma uchun o'rtacha 0,85) kichik bo'lgani uchun, aralashma 2-qopqoqning ustki qismiga to'planib, quduqdagi suv satxidan toshib chiqadi. qopqoq kallagida to'plangan moy va benzin aralashmasi, 6-quvur orqali, 7-idishga quyiladi.

Agar ATK 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 foydalanilgan ma'qul.

Bu qurilma ishlatilgan suvni turli zarrachalardan, ya'ni qum va neft mahsulotlarinidan tozalashga mo'ljallangan bo'lib, u 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.

4. 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 teksligiga nisbatan 65 grad. qiyalikda joylashgan bo'ladi. Diffuzor havo oqimini yelpig'ichsumon 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 tezashtiradi. 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.

5. Avtomobillarni kabina va tayanchlarini asosiy nosozliklari: qiyshayish, pachochlanish, uzilish, zanglash, chirish, boltli va parchinmixli brikmalarni bo'shashib ketishidan iborat.

Ta'mirlash quyidagilardan iborat: zanglash mahsulotlaridan tozalash, payvandlash, tekshirish va yuzalarni silliqlash, qo'shimcha detallar qo'yish, himoya qatlamlarini tiklash.

Zanglash mahsulotlari metall shlyotka yoki erituvchi yordamida tozalanadi.

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

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

Pachoqlangan yerlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-650 °S gaz 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 qism markazdan sirtga qarab ustiga mahsus ushlagich qo'yib to'g'rilanadi.

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

qattiq pachoq bo'lgan va tekis bo'lmay qolgan yuzalar kesilib olib tashlanadi va payvandlanadi. qiyshayishlar va egilishlar mahsus mexanik kengaytirgich yoki gidropresslar yordamida to'g'rilanadi.

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

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

Yengil avtomobillar va avtobuslarning kuzovlari yaroqsiz holatiga kelishi, zanglash oqibatida yuzaga keladi.

Kuzov detallarining uzoq ishlashi avtomobilning yurgan yo'li va yoshiga bog'liq bo'lib, ular 2 guruhga bo'linadi:

- 1-guruh detallari chirishi va ishdan chiqishi avtomobilning ko'rinishinigina yo'qotadi, lekin baquvvatliligini susaytirmaydi. Bunga oldingi va orqa qanotlar, orqa g'ildirak tepa qismlari, oldingi qism qirralari kiradi;

- 2-guruh detallarini zanglashi va chirishi avtomobil baquvvatliligini susaytiradi (oldingi va orqa panellar, yuk tashish qismi va salon pollari).

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

Avariya uchragan kuzovlarni to'g'rilash uchun mahsus moslamalardan foydalaniladi, ular kuzov profili bo'yicha, geometrik o'lchamlariga rioya qilgan holda tortish yo'li bilan o'z holatiga keltiriladi.

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

Kuzov ishlari bo'yoqchilik ishlari bilan chambarchas bog'liqdir. ATK da bo'yoqlash ishlari mahsus jihozlar yordamida bajariladi.

Eng ko'p tarqalgani bosim ostida bo'yoq sepish (0.3-0.7MPa) bo'lib, u mahsus jihozlar talab qilmaydi. Buning uchun bo'yoq suyuq bo'lishi zarur. Shuning uchun ko'proq eritgich qo'shilishi natijasida yuza silliq chiqmaydi.

Hozirda yangi usul, ya'ni bo'yoqni 50-70 °S da isitib 0.15MPa bosim ostida sepish qo'llaniladi. Bu bo'yoqni yuzaga tekis va qalinroq sepish imkonini beradi va yuza silliq chiqadi. Kam bo'yoq sarf bo'ladi, ammo bo'yoqni issiq suv bilan isitish zarur bo'lib, isitish anjomi bo'yash kamerasida bo'lishi kerak emas.

Hozirda yana bir usul, bo'yoqni mahsus jihozlar yordamida 10-30MPa bosim ostida, 0.17-1.0 mm diametrli sepgichlar yordamida sepish usulidan ham foydalaniladi. Uning kamchiligi, yuza silliq chiqmaydi, chunki bu usulda plunjerli nasoslardan foydalaniladi.

Bo'yash ishlarining texnologik jarayoni quyidagicha bajariladi: metall yuzani bo'yashga tayyorlash (zangdan, eski bo'yoqdan yuzani tozalash), shpatlevka surtish (yuzaga surtiladi va silliqlanadi), gruntovka surtish (GF-021 surtib, 1.5-2.0 soat quritiladi), bo'yash (ML-12, ML-197, ML-110 turidagi bo'yoqlar sepilib, yuza 130-140 °S da 20 soat davomida, shundan 2 soat changga, 6 soat yopishqoqlikka, 12 soat mustahkamlikka quritiladi).

ATK da avtomobillarni rangi har xil bo'lganligi uchun, kerakli rangdagi bo'yoqni topish mushkul, shuning uchun kerakli rangdagi bo'yoq tayyorlanadi. Buning uchun rangli xalqadan foydalaniladi. Uch xil rang, ya'ni qizil, sariq va havo rang boshqa ranglarni hosil qila oladi. Ishlab chiqarishda mahsus bo'yoq aralashtirgich qurilmalardan foydalaniladi va ranglar spektor analiz yordamida bo'yoq tanlanadi.

Qaytarish uchun savollar

1. Avtomobillarning kirlanishi, asosiy sabablari va ulardan tozalash usullari.
2. Avtomobillarni yuvish ishlarining mazmuni va yuvish usullari.
3. Avtomobillarni yuvishdan so'ng quritish
4. Ishlatilgan suvdan qayta foydalanish va ularga qo'yiladigan ekologik talablar.
5. Kuzovni va kabinani ta'mirlashda bajariladigan ishlar texnologiyasi.
6. Kuzovni va kabinalarini bo'yash ishlari texnologiyasi

Tayanch iboralar

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1.KXXK ishlari (tozalash ishlari; yuvish ishlari; quritish ishlari); | 6.Suvdan qayta foydalanish; |
| 2.Avtomobillarni yuvish turlari; | 7.Zanglashga qarshi ishlar; |
| 3.Avtomobillarni yuvish jihozlari; | 8.Kuzovlarni ta'mirlash; |
| 4.Loytindirgich; | 9.Kuzov detallarini turlanishi; |
| 5.Moybenzintutgich; | 10.Bo'yoqchilik ishlari; |

5-MAVZU

AVTOMOBIL DVIGATELIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Krivaship-shatun (KSHM) va gaz taqsimlash (GTM) mexanizmlarida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
2. Dvigatelni nazorat-qarov va diagnostikalash ishlari texnologiyasi.
3. KSHM va GTM bo'yicha bajariladigan TXK ishlari.
4. KSHM va GTM bo'yicha ta'mirlash ishlari.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.
3. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
4. О.Хамрақулов, Ш.Мағдиев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент. 2005 й.
5. Мағдийев Ш.Р. Расулов Н.А. Автомобил va dvigatellarga техник xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.

1. KSHM va GTM larda uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Eksplyuatatsiya jarayonida detallarning tabiiy yeyilishi, to'satdan ishdan chiqishi va ish qobiliyatini yo'qotishi natijasida silindr porshen guruhi (SPG), krivoship shatun mexanizmi (KSHM) va gaz taqsimlash mexanizmi(GTM), boshqa birikma va agregatlarda turli nosozliklar paydo bo'ladi.

KSHM ning asosiy nosozliklariga silindrlar, porshen halqalari va ariqchalari, porshen bortmasi 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, silindr yuzasining yeyilishi, porshenning tiqilib qolishi, podshipniklarning erishi, silindr bloki va uning kallagida darzlar hosil bo'lishi misol bo'la oladi.

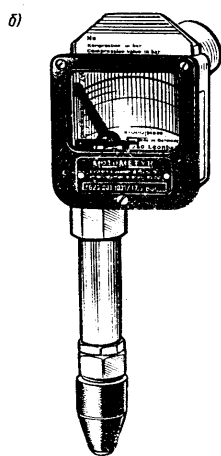
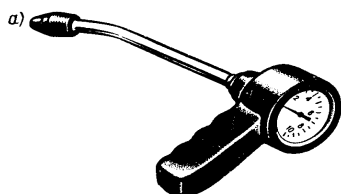
KSHM nosozligining alomatlariga silindrdagi kompressiyaning yo'qolishi va shovqin bilan ishlashi, gazlarning ko'p miqdorda karterga o'tib ketishi va moy quyish bo'g'izidan quyuq tutun chiqishi misol bo'la oladi.

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.

2.KSHM va GTM lar bo'yicha tekshiruv nazorat va diagnostika ishlari.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, 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 dvigatelni bo'laklarga ajratmay bajariladi.

Porshenning yuqori qismini jipslik bo'yicha diagnostikalash uning kompressiyasi, karterga o'tuvchi gazlar miqdori, moyning kamayishi, kiritish taktida havoning siyraklashuvi, silindrga siqilgan havo yuborilganda uning bosimi pasayishini aniqlashdan iboratdir.



Dvigatel kompressiyasini tekshirish akkumulator batareyasi tirsakli valni aylantira oladigan chastotada silindrda hosil bo'ladigan bosimni aniqlashdan iborat. Tekshiruv har bir silindr uchun alohida-alohida kompressometrlar yordamida bajariladi.

Dvigatellarning turiga qarab bu ko'rsatkich, karburatorli dvigatellar uchun 0.44...12 MPa ni, dizel dvigatellari uchun kami bilan 2 MPa ni tashkil qiladi. Kompressiya kompressometr yoki kompressograf yordamida, chaqmoq yoki forsunka o'rnidan aniqlanadi (bu ko'rsatkich me'yordan 30...40 % dan kam bo'lmasligi kerak).

Manometrli(a) va o'zi yozuvchi(b) kompressometrlar

Siqish takti oxiridagi bosimni yoki kompressiyani dvigatel 70...80°S gacha qizdirilgach aniqlanadi. Kompressometrning rezinkali konussimon kallagini chaqmoq teshigiga o'rnatib, starter yordamida tirsakli val aylantiriladi va jihozning ko'rsatkichi hisoblanadi. Dizel dvigatellaridagi kompressor 80°S haroratda, 450...550 ayl/min tezlikda, salt yurishda, har bir silindr uchun aniqlanadi. Kompressometr tekshirilayotgan dizel dvigatel silindrining forsunkasi o'rniga qo'yiladi.

Silindrlar yaxshi ishlayotganligini aniqlash uchun, ular navbatma navbat o'chiriladi va har gal tirsakli valning aylanishlar soni o'lchanadi. Agar silindr o'chirilganda aylanishlar soni o'zgarmasa, bu holat silindrning ishlamayotganligini ko'rsatadi.

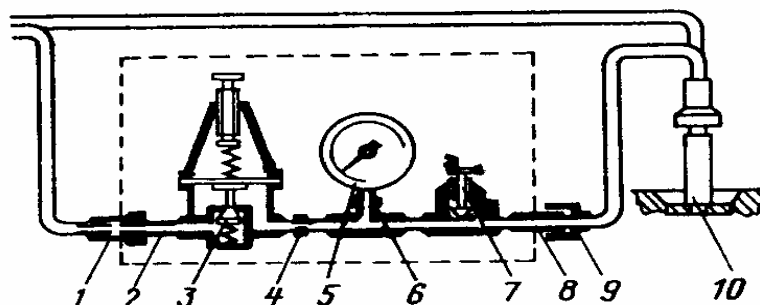
Moyning kamayishini tekshirish uchun avtomobilni ekspluatatsiya qilish davrida moy sathi me'yorigacha to'ldiriladi. Moyning kamayishi porshen halqalar yeyilishi va klapanlar zichligi buzilishidan darak beradi. Moy sathining me'yoridan kamayishi yoki ko'payishi dvigateldan chiqadigan gazlarning rangi o'zgarishiga ham olib keladi. Bu usulning kamchiligi shundan iboratki, u avtomobil ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lib, faqat halqalarning yeyilishi bilangina emas, balki klapan vtulkalarining yeyilishi va jipslik buzilishi oqibatida ham sodir bo'lishi mumkin.

Gazlarning karterga o'tishi silindr-porshen guruhi (SPG) detallari-ning yeyilishiga bog'liq bo'lib, ish jarayonida ko'payib boradi. Dvigatelning eng katta burovchi

momentida, diagnostikalash jihozi(gaz hisoblagtchi) moy o'lchash tayoqchasi o'rniga ulanadi, ma'lum vaqt ichida karterga o'tgan gaz miqdori aniqlanadi.

Kiritish taktidagi havo siyrakligi havo to'ldirish tezligi, kompressiya, havo tozalagich karshiligi, klapanlarning egarida to'liq o'tirmasligi va ish jarayonining notekis borishiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun havoning siyrakligi va uning doimiyliги dvigatelning texnik holatini xarakterlaydi. Havoning siyrakligi vakuummetr yordamida kiritish kollektori orqali aniqlanadi. Dvigatel mexanizmlarining holati, ta'minot va o't oldirish tizimlari sozlangandan so'ng aniqlanadi. Dvigatel soz holda uni starter bilan aylantirganda ko'rsatkich 0.5...0.57 MPa ni, salt yurishda 0.64...0.745 MPa ni tashkil etishi va bu ko'rsatkich o'zgarmay turishi kerak.

Siqilgan havoning silindrdan chiqib ketishi vaqtida porshen yuqori yoki pastki chekka nuqtada, klapanlar berk holatda bo'ladi, shunda asbob yordamida silindrga yuborilgan siqilgan havoning sarfi aniqlanadi.



Dvigatel silindrlari porshen ustki qatlami zichligini tekshirish jihozining prinsipial shakli: 1-tez yechiluvchi mufta; 2-kirituvchi shtutser; 3-reduktor; 4-kalibrlangan o'tkazgich; 5-manometr; 6-manometr strelkasi dempferi; 7-sozlovchi vint; 8-chiqaruvchi shtutser; 9-ulovchi mufta; 10-maxsus shtutser

U juda oddiy va tezkor bo'lib, ko'rsatkichlar yordamida silindr va porshen xalqalarining yeyilganligini, ularning egiluvchanligi yo'qolganligini, singan yoki qurum bosib qolganligini, silindrning yeyilganligini, klapanlarning kuyganligi va nozichligini, klapan prujinalari va porshen xalqalari singanligini, blok kallagi jipslagichining kuyganligini aniqlash mumkin.

Nuqsonlar siqilgan havo silindrdan chiqib ketishiga qarab aniqlanadi. Siqilgan havo qizdirilgan dvigatelga reduktor-3 va shtutser-10 orqali, mufta yordamida ulangan shlangadan yuboriladi. Yuqorida ko'rsatilgan nuqsonlardan birining bo'lishi silindr va o'tkazgich-4 orasidagi havo bosimi pasayishiga olib keladi, uni manometr-5 ko'rsatadi.

Siqilgan havo sarfini aniqlashda porshen yuqori chekka nuqtada bo'lishi kerak. Olingan ma'lumot me'yoriy ma'lumot bilan taqqoslanadi.

Shovqin va tebranish. Mexanizmlar ishlash jarayonida tebranish va shovqin hosil bo'ladi. Ularning chastotasi, balandligi va fazasi maxsus asbob yordamida aniqlanadi va etalon ko'rsatkich bilan solishtirilib, mexanizmning texnik holati aniqlanadi.

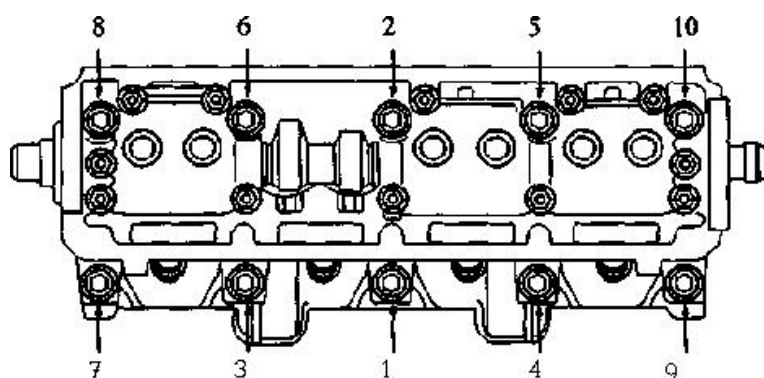
Karterdagi moyning ko'rsatkichlari. Dvigatel detallarining yeyilishi, havo va moy filtrining ishlash sifati, sovutish tizimining jipsligi, hamda moyning yaroqli yoki

yaroqsizligi aniqlanadi. Buning uchun vaqti-vaqti bilan karterdagi moydan namuna olib, qovushqoqligi, tarkibidagi suv, kremniy va yedirilgan mahsulotlar miqdorini aniqlab turiladi.

Moydagi metall mahsulotlari miqdori orqali birikmalarning texnik holati aniqlanadi. Kremniy miqdorining oshishi -havo tozalagichlarning nosozligini, suv paydo bo'lishi - sovutish tizimining nosozligini, qovushqoqlikning kamayishi - moyning yaroqsiz holga kelib qolganligini ko'rsatadi.

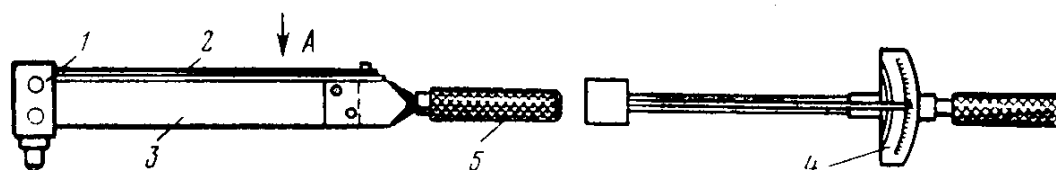
3.KSHM va GTM ga texnik xizmat ko'rsatish. Dvigatelning buzilishi va unda yuzaga keluvchi nosozliklarning oldini olish maqsadida avtotransport korxonalarida kompleks profilaktik tadbirlar bajariladi. Bu ishlar diagnostikalash, KXK, 1-TXK, 2-TXK va MXK davridagi dvigatel bo'yicha mahkamlash, sozlash va moylash ishlaridir. Shu jumladan, zamonaviy yengil avtomobillar uchun ham davriy servis xizmati ko'rsatish ishlarini bajarishda yuqorida keltirilgan amallar bajariladi. Xizmat ko'rsatish davrida asosiy e'tibor mahkamlash va nazorat-sozlash ishlariga qaratiladi.

Mahkamlash ishlarini bajarishdan maqsad – dvigatel birikmalari qotirilganligi va jipsligini tekshirishdan iborat (dvigatelning rama tayanchiga, silindr kallagi va karterning silindrlar blokiga va h.k.). Gaz va sovutish suyuqligi sizib chiqmasligi uchun silindr kallagining blokka mahkamlash momenti tekshiriladi. Bu vazifa avtomobillarni ishlab chiqaruvchi zavod ko'rsatmasiga binoan belgilangan ketma-ketlikda(2.12-rasm) bajariladi.



Neksiya dvigatellarining silindr kallaklari gaykalarini mahkamlash ketma-ketligi

Mahkamlash ishlarini bajarishda dinamometrik kalitdan, avtochilangar asboblari to'plamlaridan foydalaniladi. Cho'yan kallaklar issiq holatda, alyumin kallaklar esa sovuq holatda mahkamlanadi.



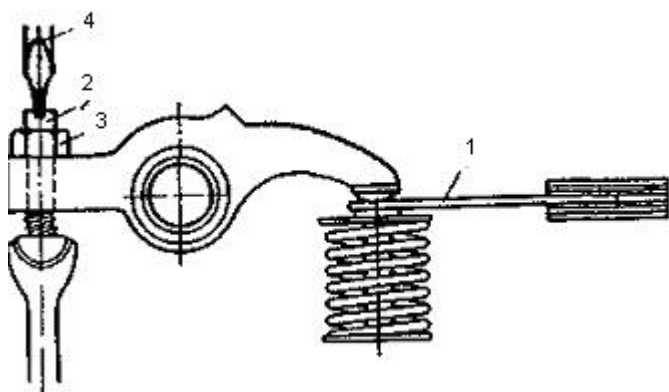
Dinamometrik kalit: 1-kallakni o'rnatgich; 2-ko'rsatkich; 3-egiluvchan sterjen; 4-shkala; 5-dastak

Dvigatellarda KSHM va GTM bo'yicha sozlash ishlari klapan sterjeni-ning yuqori qismi bilan turtkichlar yoki shayin(koromislo)lar oralig'idagi tirqishni sozlash, dvigatel tayanchining rama bilan birikmasini qotirish, silindrlar kallagi va karterni silindr bloki bilan birgalikda qotirish ishlaridan iborat bo'lib, diagnostikalash ishlari natijasiga ko'ra bajariladi.

Klapan tirqishlarini sozlash ishlari 2-TXK da yoki zaruratga ko'ra bajarilib, GTM ning ravon ishlashi va silindrlarning yonilg'i aralashmasi bilan to'lishini ta'minlaydi, gaz taqsimlash jarayonini me'yorlaydi, bular, o'z navbatida, dvigatel quvvati va kompressiya oshishiga imkon yaratadi.

Silindr, silindr kallagi, shtanga va klapanlarning yuritma mexanizmidagi boshqa detallar dvigatelning qizishiga qarab $80...150^{\circ}\text{S}$ gacha, klapanlar esa $300...600^{\circ}\text{S}$ gacha kiziydi. Bunda detallar orasidagi issiqlik tirqishi kamayadi, bu esa detallar issiqlik ta'sirida deformatsiyalanishiga, klapanlarning 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 o'rindig'i(egari) yumshab, gazlar chiqib ketishi oqibatida uning yeyilishi tezlashadi. Ikkinchidan, klapanlar yuqori harorat ta'sirida ishlaganda kuchli taqillashlar paydo bo'ladi va gaz taqsimlash mexanizmi detallari jadallik bilan yeyila boshlaydi. Issiqlik tirqishi, odatda, po'lat shchup yordami bilan $20...25^{\circ}\text{S}$ haroratda aniqlanadi.



Gaz taqsimlash mexanizmlaridagi issiqlik tirqishini rostlash va shchup bilan tekshirish shakli.

1-shchup, 2-rostlash vinti, 3-gayka, 4-otvertka.

Buning uchun siqish taktida silindrdagi porshen yuqori chekka nuqtaga keltiriladi, birinchi silindrga tegishli klapanlar bilan shayin orasidagi tirqish shchup yordamida aniqlanadi va zarur bo'lsa, sozlanadi, qolgan klapanlar va shayinlar orasidagi tirqish esa silindrlarning ishlash ketma-ketligi bo'yicha bajariladi.

Zamonaviy Neksiya, Espero, Matiz 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 sezgir. Moyning kokslanishi, yeyilgan va yemirilgan detallarning zarrachalari gidroitargichning qotib qolishiga sabab bo'ladi. Bu vaqtda mexanizmda hisobga olinmagan zarbli yuklanishlar paydo bo'ladi, natijada klapan va taqsimlash validan foydalanib bo'lmaslik darajasigacha yeyilishga olib keladi.

KSHM va GTM larini joriy ta'mirlash. Dvigatelni joriy ta'mirlashdagi eng asosiy va muhim ishlar quyidagilardan iborat: porshen halqalari, porshenlar, porshen barmoqlari, o'zak va shatun bo'ynidagi ichquyma(vkladish)lar (ta'mirlash o'lchamlariga moslab), blok

qistirmasini almashtirish, klapaning egarini silliqdash, so'ngra mahsus aralashma bilan artish, maxsus eritmalar bilan moy yo'llarini yuvish va tozalash, reduksion klapani tozalash yoki almashtirish va boshqalar.

Silindr bloki gilzalarini almashtirish ishlari uning pastki va yuqori qo'nim o'lchamlarining yeyilishi, darz ketishi, chuqurchalar paydo bo'lishi natijasida bajariladi. Shu bilan birga, hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan ko'pgina yengil avtomobillarning gilzalari silindr bloki bilan birgalikda quyma tayyorlanadi. Gilzalarning yeyilishi natijasida o'lchamlar me'yoriy ko'rsatkichlardan farq qilib qoladi, shu bilan birga yeyilish gilza diametri bo'yicha notekis bo'ladi, bu holda ular mexanik ta'sir ko'rsatish yo'li bilan(shilish) keyingi o'lchamlarga keltiriladi, so'ngra porshen va halqalar gilzaning yangi o'lcham guruhiga moslab tanlab olinadi va o'rnatiladi.

Porshenlarni almashtirish uning yubkasida chuqurchalar paydo bo'lganda, tag qismi va kompressiya halqa atrofidagi yuza qismi kuyganda hamda halqalarni o'rnatish ariqchalari kengayib ketganda bajariladi. Gilzalarda yeyilish kam bo'lib, porshenlarda esa yuqorida keltirilgan kamchiliklar yuzaga kelsa, dvigatelni avtomobildan yechmasdan turib porshenlarni almashtirish mumkin. Bunda karterdagi moy to'kib olinadi, karter va silindr bloki kallagi yechiladi, shatun boltlarining gaykasi burab olinadi, shatunning pastki qopqog'i yechiladi va porshen shatun bilan birgalikda yuqori tomondan sug'urib olinadi. Keyin porshen bortmasidan 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.

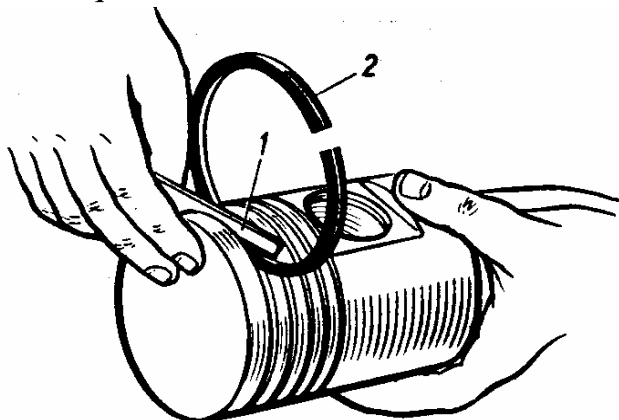
Porshenni almashtirishdan avval uni silindrga moslab tanlab olish zarur, buning uchun gilzaning o'lchamlar guruhiga mos keluvchi porshen tanlab olinadi va lentasimon shchup yordamida silindr hamda gilza orasidagi tirqish tekshiriladi.

Porshen bilan shatun orasidagi tirqishni aniqlash uchun porshen yassi shchup bilan birgalikda yuqori qismi bilan silindrga kiritiladi. Shchup porshen barmog'i o'rnatiladigan teshik o'qiga perpendikular joylashishi zarur. Keyin dinamometr yordamida shchup tortiladi va uning chiqish vaqtidagi kuch aniqlanadi. Aniqlangan kuch avtomobil dvigatellarining turiga qarab, ekspluatatsiya yoki ta'mirlash qo'llanmasida keltirilgan me'yoriy ko'rsatkichlar bilan taqqoslanadi. Ko'pincha, shchupning qalinligi 0,08 mm, eni 13 mm va uzunligi 200 mm bo'lishi hamda uni silindr bilan porshen orasidan tortib chiqaruvchi kuchning kattaligi 35...45 N ni tashkil etishi kerak. Agar tortib chiqaruvchi kuch me'yoridagi ko'rsatkichdan farq qilsa, u holda porshen boshqasiga almashtiriladi.

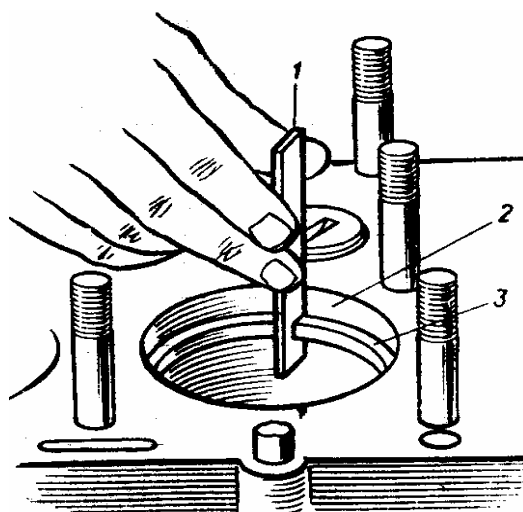
Silindrga porshenni tanlashda porshen bortmasidagi teshik, porshen barmog'i va shatunning yuqori kallagidagi bronza vtulka diametrlari bir xil o'lchamlar guruhida bo'lishi kerak. Shuning uchun «porshen-barmoq-shatun» to'plamini yig'ishda, ularga bo'yoq yordamida qo'yilgan belgilar bir xil rangda bo'lishiga e'tibor berish kerak. To'g'ri tanlangan porshen tepa qismi bilan silindrga qo'yilganda o'zining og'irligi bilan asta-sekin pastga tushishi kerak.

Porshen bilan shatunni bir-biriga biriktirishdan avval shatun kallaklarining parallelligini tekshirish zarur, buni indikatorli tekshirish moslamasida tekshiriladi.

Tekshiruvdan so'ng porshen 60°S haroratdagi moyli vannaga solinib qizdiriladi, keyin esa porshen barmog'i porshen bortmasi va shatunning yuqori kallagiga presslanadi. Presslangandan so'ng bobishkadagi ariqchaga chegaralovchi halqalar o'rnatiladi. Porshen bilan shatun yig'masini silindr blokiga o'rnatishdan avval, porshen halqalarini porshen ariqchasiga joylashtiriladi. Ariqcha bilan halqa orasidagi tirqish shchup yordamida aniqlanadi. Bundan tashqari, halqa yorug'lik nurini o'tkazishi bo'yicha tekshiriladi; buning uchun halqa silindrning yedirilmagan yuqori qismiga joylashtiriladi va silindr bilan uning orasidan yorug'lik nuri o'tishi aniqlanadi.



Porshen halqasi va ariqchasi orasidagi tirqishni tekshirish

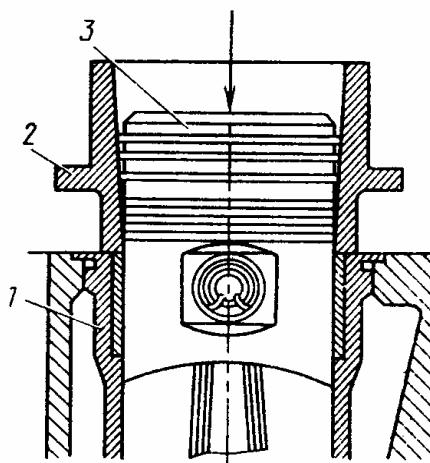


Porshen halqasining tutashish joyidagi tirqish o'lchamini aniqlash: 1-shchup; 2-silindr ichki yuzasi; 3-porshen halqasi

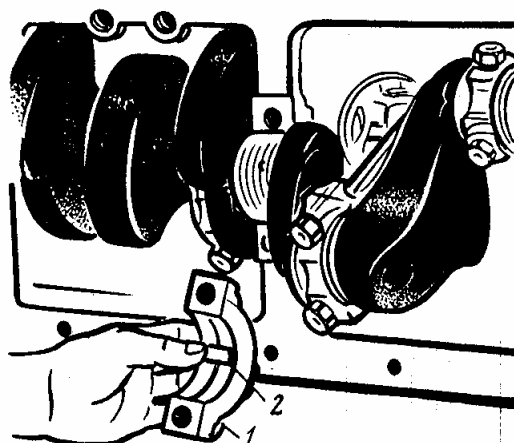
Porshen halqasining uchlari tutashgan joydagi tirqish shchup yordamida aniqlanadi. Agar u me'yoridan kichik bo'lsa, halqaning tutashish joylari egovlanadi. Bu ishlarni bajargandan so'ng halqa porshenga o'rnatiladi. O'rnatilgan halqalarning tutash joylari har tomonga aylana bo'yicha qo'yib chiqiladi. Porshen yig'masini silindrga o'rnatish maxsus moslama yordamida amalga oshiriladi.

Tirsakli val ichquymalari podshipniklar taqillaganda va reduksion klapan hamda moy nasosi soz bo'lib, tirsakli valning 500...600 ayl/min tezligida magistraldagi moy bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lganda, tirsakli valning tayanch va shatun bo'yinlaridagi tirqish me'yoridan ko'payib ketganda almashtiriladi. Avtomobil dvigatellarining turiga

qarab, tayanch bo'yin bilan vkladish orasidagi me'yoriy tirqish $0,026...0,12$ mm, shatun bo'yin bilan vkladish orasidagi me'yoriy tirqish esa $0,026...0,11$ mm oralig'ida bo'ladi.



Porshen yig'masini silindrga o'rnatish: 1-silindr blokidagi gilza; 2-moslama; 3-porshenning shatun va halqalar bilan birgalikdagi yig'masi.



O'zak podshipniklarining diametral tirqishini tekshirish: 1-podshipnik qopqog'i, 2-nazorat plastinkasi

Tirsakli val podshipniklaridagi tirqish nazorat qiluvchi jez plastinkalari yordamida aniqlanadi. Moylangan plastinka ichqo'yma va val bo'yni orasiga qo'yiladi hamda dinamometrik buragich yordamida qopqoq boltlari har bir dvigatel uchun belgilangan me'yoriy burovchi moment bilan tortiladi. Agar $0,025$ mm li plastinka qo'yilganda tirsakli val juda bo'sh aylansa, bu holat tirqishning katta ekanligini ko'rsatadi. U holda tirsakli val bo'yni orasiga qalinligi $0,025$ mm 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 ichqo'yma tanlanadi.

Tirsakli val bo'yinlarining holati tekshirilgach (yuzada yeyilish va tiralish izlari bo'lmasligi kerak), tanlangan ichqo'ymalar yuviladi, artiladi va motor moyi bilan moylanib joyiga o'rnatiladi.

Tirsakli valning o'q bo'yicha siljishini sozlash ishlari ko'p 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...0,245 mm ni tashkil etadi. VAZ dvigatellarida esa, siljish (0,08...0,23 mm) yarim shaybalar yordamida sozlanadi. Eksploatatsiya jarayonida o'q bo'yicha siljish kattalashib boradi, shuning uchun JT da shayba va yarim shaybalarning qalinrog'i, ya'ni keyingi ta'mirlash o'lchamdagisi qo'yiladi.

Hozirgi vaqtda ko'pgina ATK va TXKS larda maxsus ustaxonalar bo'lib, u yerda tirsakli va gaz taqsimlovchi vallar ta'mirlanadi. Tirsakli valning yeyilgan tayanch va shatun o'rnatuvchi bo'yinlari hamda gaz taqsimlovchi valning tayanch bo'yinlari silliqdash jihozlari yordamida ta'mirlash o'lchamlariga keltiriladi. Silliqdashdan so'ng tirsakli va gaz taqsimlash valining bo'yinlari abraziv lentasi yoki GOI pastasi yordamida tozalanadi. Gaz taqsimlash valining yeyilgan mushtchalariga maxsus silliqdash jihozlari yordamida ishlov beriladi.

Qaytarish uchun savollar

1. Motorni nazorat-qarov va umumiy diagnostika ishlari texnologiyasi.
2. Porshenni yuqori qismi germetikligi bo'yicha diagnozlash
3. KSHM va GTM da uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
4. KSHM va GTM bo'yicha bajariladigan TXK ishlarining mazmuni.
5. KSHM va GTM bo'yicha bajariladigan JT ishlarining mazmuni.

Tayanch iboralar

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. KSHM ni germetikligi | 6. KSHM va GTM da sozlash ishlari |
| 2. KSHMni komressiyasi | 7. Dvigatelni ta'mirlash |
| 3. Dvigateldagi moy kamayishi | 8. Porshenni va vkladishlarni tanlash |
| 4. Gazning karterga o'tishi | 9. Silindrni ta'mirlash |
| 5. Moy ko'rsatgichlari | 10. Porshen xalqalarini tanlash |

6-MAVZU

AVTOMOBIL DVIGATELNING SOVUTISH VA MOYLASH TIZIMIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Sovitish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
2. Sovitish tizimiga TXK va JT ishlari texnologiyasi.
3. Moylash tizimida uchraydigan nosozliklar ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
4. Moylash tizimiga TXK va JT ishlari texnologiyasi.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Намрақулов, Ш.Магдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.
3. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.

Sovitish tizimiga TXK va T texnologiyasi

1. Sovitish tizimining asosiy nosozliklariga: germetiklikni buzilishi, suv nasosi salnigidan, patrubka va boshqa joylaridan suyuqlikning sizib oqishi, tasma tarangligining yetarlimasligi, uning yorilishi, uzilishi, termostat qopqog'ining berk qadalib yoki ochiq qilgicha qolishi, nasos parragining sinishi, radiator qopqog'ining jips yopilmasligi, tarmoq devorlarida suyuqlik cho'kindi (quyqa)si hosil bo'lishi kabilar kiradi.

Sovitish tizimining nosozliklarini quyidagi tashqi alomatlaridan bilsa bo'ladi: Dvigatel uzoq muddatda, zo'riqib ishlamaganda ham qiziydi, agar oziqlash va yondirish 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, klapan bordi-yu, kech ochilsa, dvigatel tezroq qizib ketadi.

2. Tizimga TXK va ta'mirlashdan avval diagnoz qo'yilib, uning qizish holati va germetikligi, tasmaning tarangligi va termostatning ishlashi tekshiriladi. Dvigatel me'yorida ishlaganda sovitish tizimi suyuqligining, harorati 80-95°S chegarasida bo'lishi kerak, radiatorning yuqori va pastki qismidagi suyuqlik haroratining farqi 8-12°S oralig'ida bo'ladi. Sovitish tizimi suyuqligining sizib oqishini suv nasosining (va boshqa birikish joylarini) ostki qisimlaridagi suyuqlik izlaridan payqash mumkin. Buni nazorat qilish dvigatelning sovuq holatida bajariladi. Tizimning (germetikligi) jipsligi, radiatorning ustki suyuqlik bilan to'lmagan qismiga kiritilayotgan havo (0,06 Mpa) bosimi bilan tekshiriladi. Ventilator uzatmasi, tasmasining tarangligi shkivlarning o'rtasidagi

masofada tasmani bosib ko'rib (30-40N kuch bilan) tekshiriladi. Tasmaning me'yordagi tarangligi (turli xildagi dvigatellar uchun) 10-20 mm bo'lishi kerak. Yechib olingan termostat, qizitilgan suvli vannaga botirilib, ishlashi tekshiriladi.

Termostat klapanining, dastlabki ochilishi paytida suyuqlik harorati 65–70°S va to'la ochilishida 80–85°S bo'ladi. Nosoz termostatni almashtirish zarur.

Sovutish tizimi bo'yicha sozlash ishlari, ventelyator tasmasini me'yorigacha tortish, shlangalar birikkan joylarini qotirish, kerak bo'lsa, suv nasosi salnigini o'zgartirish va tizimni nakipdan tozalashdan iborat. Tizim 0.02-0.03 MPa bosim ostida suv yoki aralashma yordamida yuviladi. Tizimning yuvish yo'nalishi, sovitish jarayoniga qarama-qarshi yo'nalishda amalga oshiriladi.

Hakip issiqlik almashtirish jarayonini yomonlashtiradi. Ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, 1 mm nakip sovitish intensivligini 25%ga, quvvatni 6%ga kamayishiga va yoqilg'i sarfini 5%ga oshishiga olib keladi. Hakip ximiyaviy aralashmalar yordamida yuviladi. Sovutish tizimini sulfat kislotasining yumshatgichlari va ko'pik tindirgichlar aralashmasida yuvish yuqori samara beradi. Aralashma tizimga to'ldirilib 10-15 minut dvigatel ishlatiladi va 60°S haroratda to'kiladi, keyin issiq suv bilan chayqaladi. Kislotani qoldiqlarini neytrallashtirish uchun chayqovchi suvga neytrilizator qo'shiladi (soda, 2 xromli kaliy).

UzDEU yengil avtomobillari sovitish tizimiga TXK

TIKO va DOMAS rusumli avtomobillarda sovitish tizimiga TXKda tizimdagi sovitish suyuqligining satxi tekshiriladi (dvigatelning sovuq holatida), uning satxi "FULL" va "LOW" belgilarining oralig'ida bo'lishi zarur. Agar satx "LOW" belgisidan pastda bo'lsa, suyuqlik satxi me'yoriga keltiriladi.

NEKSIYA va ESPERO avtomobillarida suyuqlik satxi "COLD" belgisidan yuqorida bo'lishi kerak.

Sovutish tizimidagi suyuqlik dvigatelni me'yoriy issiqlik rejimida ushlab turadi va zanglashni oldini oladi. Shuning uchun suyuqlik satxi pasaygan taqdirda mutlaqo suv quyish mumkin emas. Tizimdagi suyuqlik 2 yilda almashtirib turiladi.

Sovutish tizimi bo'yicha ta'mirlash ishlari diagnostika natijalariga ko'ra bajariladi.

3. Moylash tizimida uchraydigan nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari. Ish jarayonida dvigatel karteridagi moy satxi kamayib, sifati o'zgaradi. Bular dvigatelning buzilishiga va boshqa nosozliklarni keltirib chiqarishga olib keladi. Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifati yomonlashishiga sabab, uni metall zarrachalari, oksidlanishi va yonilg'i qo'shib ifloslanishidandir. Shuningdek, moyga yaxshi moylanish sifatini beruvchi qo'shimchalarning moy tarkibida miqdorini kamayib borishi, moy sifatini pasaytiradi. Mexanik aralashma, qo'shimchalar metall zarrachalaridan iborat bo'lib, bular ikki ishqalanuvchi sirt sirpanishidan hosil bo'ladi. Mineral aralashma (qum, chang) lar, havo bilan (dvigatel) moyiga qo'shib, moyning moylash xossasini kamaytiradi. Moy tarkibida, mexanik aralashmaning miqdori 0,2% dan oshmasligi kerak. Havodagi kislorodning ta'siri bilan moy oksidlanib qoladi va karterga

tushib, qizigan va kirlangan moy bilan aralashib ketadi. Kislotalar oksidlovchi modda hisoblanib, silindrlar 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 laksimon cho'kma 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, qirilgan, chizilgan yuzali (obraziv) yeyilish hosil qiladi.

Tizimdagi moy bosimining kamayib ketishiga sabab, karburatorli dvigatellarni, sovuq holatda yurgizish natijasida, silindrlar devori orqali, karterga benzin o'tib ketishi yoki reduksion klapan plunjerining yeyilishi yoki kirlanib qolishi natijasida, ochiq qolishidir. Moy nasosi reduksion klapanining plunjeri yeyilib yoki kirlanib qolsa (berkilib qolib), tizimdagi moy bosimining oshib ketishiga sabab bo'ladi. Moy tarkibida 4-6% dan oshiq yonilg'i bo'lsa, bunday moy tizimdan to'kib tashlanib, yangisiga almashtiriladi. Dvigatel karterida moy sat-xining kamayishiga tizimning jips mahkamlanishining kamayishi tufayli moyni salnik va boshqa birikmalardan 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 filtrlari ifloslanib qolib, moyni tozalash qobiliyati kamayadi, buning natijasida tirsakli valning yelkalarini va podshipnik (vkladish) larini yeyilib ketishi jadallashadi. Moylash tizimining nosozliklarini aniqlashda, uni quyidagi tashqi belgilariga e'tibor beriladi. Masalan: karterdagi moy satxi moy ko'rsatuvchi shupdagi "MIN" belgicidan kam bo'lsa, hamda tirsakli valni o'rtacha aylanishida, moy bosimi 0,1-0,15 MPa dan kam bo'lsa, yoki dvigatel (500 ob/min) salt ishlaganda, moy bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lsa, moylash tizimi nosoz hisoblanadi. Bundan tashqari, moy tarkibiga yonilg'ining qo'shilib borishi moy qovushqoqligini va moyning bosimi kamayib ketishiga sabab bo'ladi (bu manometr orqali aniqlanadi). Moyning sifati, 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.

4. TXK da karterdagi moy satxi va sifati tekshiriladi, zarur bo'lsa, me'yoriga yetkazib, moy quyiladi. Shuningdek, filtrlar tozalanadi, filtrlovchi elementlari va ishlatib bo'lingan 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 parragingning vali va suv nasosining podshipnigi (konsistent, plastik 1-13 yoki YANZ-2 moyi bilan) hamda generator podshipnigi va elektr jihozlarining moylash joylari moylanadi. Bundan tashqari, yana havo filtrining (moy vannasidagi) moyi almashtiriladi. Dvigatel karteridagi moy satxi,

avtomobil tekis maydonda turganda, dvigatel ishlashdan to'xagandan keyin 3-5 daqiqa o'tgandan so'ng tekshiriladi. Dvigateldagi moy sifati mexanik aralashma va yonilg'i miqdori (me'yori) ga qarab aniqlanadi. Moy iflosligini avvalambor, moy o'lchovchi shup bilan, rangi va tiniqligiga qarab ham aniqlash mumkin. Agar shunda moyning qoramtir va qora rangdaligi aniqlansa, bunday moyni almashtirish zarur. Dvigateldagi moyni almashtirish (uni ishlash vaqtiga, detallarning yeyilish darajasiga, moy sifatiga, yo'l va iqlim toifasiga bog'liq bo'lib) 1.5 dan 10 ming/km gacha masofani yurib o'tgandan keyin bajariladi. Hozirda xorijiy firmalar (SHELL, MOBIL, KOSTROLL, TEKSAKO va h.k.) tomonidan ishlab chiqarilayotgan moylarning resurslari 10-50 ming km. ni tashkil etadi. Moyni dvigatel qizigan vaqtda almashtirish tavsiya etiladi. Ishlatib bo'lingan moy dvigateldan to'kib yuborilgandan so'ng, moylash tizimi kam qovushqoqligi vereten moyi, dizel yonilg'isi hamda dizel yonilg'isi bor moy aralashmasi yoki 90% uayt spirti hamda 10% atsetonli yuvish aralashmasi bilan yuviladi. Dvigatel karteriga (moylash tizimining sig'imiga bog'liq holda) 2,5-3,5l yuvish suyuqligi quyiladi, dvigatel yurgizilib, uni tirsakli valning minimal (600-800 ob/min) aylanishda salt holatda 4 va 5 daqiqa ishlab bo'lgandan so'ng, yuvish suyuqligi to'kib yuboriladi va yangi moy quyiladi.

Eslatma: YAMZ-236, YAMZ-238, KamAZ-740, NEXIA, DAMAS va boshqa turdagi dvigatellarining karterlariga 6l dizel moyi va 10l dizel yonilg'isi konsentratsiyasida aralashma tayyorlanib, bu aralashmasi kerakli miqdorda (karterga quyiladigan 2/3 moy xajmida) quyilib, moylash tizimi yuviladi. Maxsus qurilma va yuvish moyi (industrialnoye-20) yordamida dvigatelning moylash tizimini yuvish yaxshi samara beradi.

Moylash tizimi, dvigatel salt ishlaganda yuviladi. Bu qurilmada mayin tozalash filtri mavjuddir. Yuvish moyi bir necha marta (filtrdan o'tkazib) tozalangandan so'ng, kelgusida foydalanish mumkin. Moylash tizimi 6-10 ming km masofani yurgandan so'ng (navbatdagi 2-TXK paytida), hamda mavsum almashish paytida, albatta yuviladi. 1-TXK paytida, mayin moy filtridan (almashuvchi filtrlovchi elementidan) quyqa to'kib yuboriladi. Karburatorli dvigatellarda, moy almashtirilganda, filtrlovchi elementlar ham almashtiriladi. Ma'lum 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 salnik (qistirma) laridan moy sizib chiqa boshlaydi. Dvigatel moyini almashtirishda, karterning shamollatish tizimidagi havo filtrining korpusi kerosin bilan yuviladi, so'ngra filtr vannasiga ma'lum ko'rsatilgan sathgacha moy quyiladi.

NEKSIYA turidagi avtomobillarda matordagi moy har 10000 km da yoki 1 yilda 2 marta almashtirib turiladi. TXK davrida doimo moyning satxi nazorat etilib, agarda moyning satxi "MIN"belgidan pastda bo'lsa, u me'yoriga keltiriladi. Zavod ko'rsatmasiga muvofiq SG 5W/30, SAE 10W/30, SAE 10W/40 va SAE 15W/40 turidagi moytor moylaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Dvigatelga moy quyishda moy tarqatish moslamasi va jihozlaridan foydalaniladi. Bunday moslamalar o'rnatilishiga qarab, qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas bo'ladi, moy berish usuliga qarab: pnevmatik va mexanik shuning-dek, uzatmasi turiga qarab, qo'lda va elektr mexanik, yuritmal va berilayotgan moyning o'lchash turiga qarab, hajmli va tezkor (skorostnoy) bo'ladi. Hozirgi paytda, elektr mexanik uzatmali, tezkor, qo'zg'almas (kolonka) dastgohdan keng foydalanib kelinmoqda.

1-TXK va 2-TXK da moylash ishlari 17 - 30% ni tashkil etib, avtomobilda motor, transmissiya, industrial, veretyon va surkov moylari, hamda ishchi suyuqliklar ishlatiladi. Moylash ishlari har bir avtomobil uchun moylash xaritalari asosida bajariladi. Suyuqlik moylarini taqsimlovchi jihozlarning ishlab chiqarish qobiliyati 10-15 l/min. ni bosimi 1,5MPa.ni, surkov moylari uchun jihozlarda bosim 10 MPa ni, ishlab chiqarish qobiliyati 200 g/min. ni tashkil etadi.

Transmissiya, boshqarish va yurish qismlari Litol-24 surkov moyi bilan (mexanizatsiya va qo'l bilan) moylanadi.

Trasmissiya moylarini almashtirishda 6 - 20 ming km.da karterga 1,5-2 l yuvish suyuqligi quyiladi va 1,5-2 min ishlatiladi va to'kib tashlanib yangisi quyiladi.

Qaytarish uchun savollar

1. Sovitish tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
2. Sovitish tizimini umumiy va sinchkov tashxislash.
3. Sovitish tizimiga TXK ishlari texnologiyasi.
4. Sovitish tizimini JT ishlari texnologiyasi.
5. Moylash tizimini umumiy va sinchkov tashxislash.
6. Avtomobil motori moylash tizimiga TXK ishlari texnologiyasi.
7. Avtomobil motori moylash tizimini JT ishlari texnologiyasi.
8. Motor moyini almashtirish texnologiyasi.
9. Moylash tizimida uchraydigan buzuvlik va nosozliklar ularning alomatlari, kelib chiqish sabablari.
10. Moylash tizimini JT ishlari texnologiyasi.

Tayanch iboralar

- 1.Sovutish tizimi nosozligi
- 2.Sovutish tizimi nosozligi sabablari
- 3.Sovutish tizimini tashxislash
- 4.Sovutish tizimiga TXK
- 5.Sovutish tizimini ta'mirlash
6. Moylash tizimi nosozliklari
7. Moylash tizimi nosozligi sabablari
8. Moylash tizimini tashxislash
9. Moylash tizimiga TXK
- 10.Moylash tizimini ta'mirlash

7-MAVZU

AVTOMOBIL YONILG'I TA'MINLASH TIZIMIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Korbyuratorli motorlarning yonilg'i ta'minot tizimi.

a) Ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.

b) Ta'minot tizimini umumiy diagnostikalash, TXK va T ishlarini bajarish texnologiyasi.

2. Dizel motorining ta'minlash tizimi (TT).

a) TTda uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.

b) Ta'minot tizimini umumiy diagnostikalash, TXK va T ishlarini bajarish texnologiyasi.

3. Gaz ballonli motorning (GBM) ta'minlash tizimi.

a) Gaz ballonli avtomobillar ta'minlash tizimida uchraydigan nosozliklar ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.

b) GBA ning ta'minlash tizimiga TXK va T ishlarining o'ziga xos xususiyatlari.

Adabiyotlar

1.Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.

3.Маркеев В.В., Акопов В.А. Устройство и работа элементов топливной системы автомобильных карбюраторных двигателей. Ташкент 2000 г.

4. Sidiqnaazarov Q.M., Magdiyev SH.P. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrası, 2008 y.

Ta'minot tizimi mexanizm va birikmalari texnik holati dvigatelning quvvatiga va iqtisodiga, hamda avtomobilning dinamik sifatiga katta ta'sir etadi.

Ta'minot tizimining asosiy nosozliklari germetiklikni buzilishi, yonilg'i baki va trubkalaridan yonilg'ini oqishi, yonilg'i va havo tozalagichlarining kirlanishidan iborat.

1. Korbyuratorli motorlarning yonilg'i ta'minot tizimi.

A).Karburatorli dvigatellar ta'minot tizimidan kalibirlangan teshik va jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobilyatini o'zgarishi, salt yurish jiklyorlarini ifloslanishi, ignali klapan germetikligini buzilishi, yonilg'i satxini o'zgarishi, yonilg'i nososidagi diafragmaning teshilishi va prujinaning qattiqligini yo'qolishi yonilg'ini ko'p sarf bo'lishiga, hamda dvigatel quvvatining pasayishiga sabab bo'ladi.

Yuqorda qayd qilingan nosozliklar tufayli yonilg'i sarfi va chiqindi gazlar zaharligi oshadi.

Ta'minot tizimiga diagnoz qo'yish ko'rsatkichlari dvigatelni og'ir o't olishi, yoqilg'i sarfini oshishi, dvigatel quvvatini pasayishi, qizib ketishi, chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli gazlar miqdorini oshib ketishidan iborat.

B.Karburatorli dvigatellar ta'minot tizimiga diagnoz qo'yish jihozlari yordamida yoki ishlash sharoitida bajariladi, tizimning mexanizm va birikmalarini holati ular yechilgandan so'ng aniqlanadi.

Ishlash sharoitida ta'minot tizimiga diagnoz qo'yishda 1 km tekis yo'lda yoqilg'ining sarfi aniqlanadi. Bu ishni tortish sifatini aniqlovchi jihozda ham bajarish mumkin.

Chiqindi gazlarning zaharliligi dvigatellarni salt yurishida aniqlanadi. Korbyuratorli dvigatellar uchun gazoanalizatorlar, dizel dvigatellari uchun dimomerlar ishlatiladi.

Karburatorli dvigatellar chiqindi gazlar tarkibidagi SO gazi salt yurishda (0.6nom + 100ayl/min.) 1978 yilgacha chiqqan avtomobillar uchun miqdori 2-3.5 %, undan keyingilari uchun esa 1.5% dan oshmasligi kerak.

Ta'minot tizimiga diagnoz qo'yishda avtomobilni yurgazib yoki jihoz yordamida sinash usullari qo'llaniladi. Ikkala holda ham avtomobilga maxsus qurilma "sarfaniqlagich" (rasxodomer) o'rnatilib, belgilangan rejimdagi yonilg'i sarfi aniqlanadi. Avtomobilni sinashdan avval to'liq 2-TXK hajmidagi ishlarni bajarish zarur.

Ta'minlash tizimiga diagnoz qo'yish ishlarining majmuasi quyidagilardan iborat bo'lib, dvigatel salt ishlaganda, tirsakli valning eng kichik aylanishlar soni bilan ravon aylanishi tekshiriladi va sozlanadi; karburatorning qalqovuchli kamerasidagi yonilg'i satxi va ignasimon klapaning germetikligi tekshiriladi hamda, tezlatish nasosining ishlashi sozlanadi, jiklyorlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati aniqlanadi, karburator kirdan va smolalardan tozalanadi. Dvigatel salt ishlaganda, karburatorni kichik aylanishlar soniga sozlash uning ravon va iqtisodli ishlashini ta'minlab turadi.

Karburatorni sozlashdan avval dvigatelning sovutish tizimidagi suyuqlik harorati 75-80°S gacha qizdirilib olinadi va o't oldirish tizimi to'liq nazoratdan o'tkaziladi. Karburatorni kallektorga o'rnatish jipsligi va yonilg'i kirituvchi kanallar germetikligi tekshiriladi. Undan so'ng dvigatelni salt ishlashga moslab sozlash ishlari quyidagi tartibda bajariladi: sifat, sozlash vintini oxirigacha qotirib, so'ngra 1.5 - 2 marotaba aylantirib bo'shatiladi va drosselning tayanch vintini yoki miqdor vintini burab teks ishlashga 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, karburator ishlashi tekshiriladi. Bunda dvigatel o'chib qolmasligi zarur. Dvigatelning tirsakli valini eng kichik va bir teks ishlashga erishilgandan so'ng, chiqindi gazlar tarkibidagi uglerod oksidi miqdori tekshiriladi va sozlanadi.

Karburatoridagi yonilg'i satxini tekshirish va sozlash. Ko'pchilik karburatorlarda yonilg'i satxini tekshirish uchun maxsus tirqish yoki oynakchalar bo'lib, ular orqali satx tekshiriladi. Hozirda ishlab chiqarilayotgan karburatorlarning qalqavuchli (po'kakli) kameralaridagi yoqilg'i satxini tekshirish uchun karburatorni ustki qismini yechish va nazorat qilish mumkin. qalqovuchli kameradagi yoqilg'i satxini sozlash uchun, qalqovuchning maxsus sozlovchi tilchalaridan foydalaniladi. Tilchalar ignasumon klapanlar ustiga o'rnatilgan bo'lib, ular ignaning yurish yo'lini (1.2 - 1.5 mm) sozlash orqali kameradagi yoqilg'i satxini me'yoriga keltiradi. qalqovuchni germetikligini tekshirish uchun uni o'qidan chiqarib olib, 60-80°S gacha isitilgan suvli ishdishga botirib, 1 daqiqa mobaynida tekshiriladi. Bunda, havo pufakchalarining chiqishi qalqovuchda teshik joyi borligidan darak beradi. qalqovuch ichiga kirib qolgan yoqilg'ini chiqarib yuborish uchun, shikastlangan joy qarshisidan teshiladi va siqilgan havo bilan purkaladi. qalqovuchning shikastlangan joyi qalay yoki maxsus kleylar yordamida yamab qo'yiladi.

Karburatoridagi jiklyor va purkagichlarning o'tkazuvchanlik holatini tekshirib turish zarur. Ularning o'tkazuvchanlik qobiliyati suvning harorati 19-21°S, bosimi 1 metrli suv ustuni balandligida dozalash teshigidan 1 daqiqa davomida oqib o'tgan suvning miqdorini o'lchash orqali aniqlanadi. Natija aniq bo'lishi uchun sinov 3-4 marotaba takrorlanadi. Jiklyor va purkagichlarni tekshirishdan avval atseton yoki oliy navli benzin bilan iflosliklar (kir, yog' dog'lari, smola quyqasi) dan tozalanadi.

ATK larda korbyuratorni tekshirish uchun NIIAT-489A moslamasi ishlatiladi. U korbyuratorni dvigatelda har qanday ishlashini aks ettira oladi. Sinash natijalariga ko'ra ta'minot tizimining kerakli kerakli qismlari bo'laklarga ajratilib, alohida tashxislash ishlari bajariladi.

Yonilg'i o'tkazgich va yonilg'i bakini tekshirish. Yonilg'i o'tkazgich va filtrlarning holati tekshiriladi va ularning o'rnatilish jipsliklari, ya'ni zichlanishlari aniqlanadi va zarur bo'lsa tozalanadi. TXK davrida rezbali 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 nasosini tekshirish. 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'g'ri tozalanadi, shuningdek nasos hosil qiladigan eng yuqori bosim va havoning siyraklanishi, klapanlar gemetikligi va ish unumi tekshiriladi. Yonilg'i nasosi avtomobilning o'zida yoki yechib olinib tekshirilishi mumkin.

Yonilg'i nasosi avtomobilda tekshirilganda, u bilan karburator orasiga monometrli moslama o'rnatilib, dvigatel ishlayotgan holatda hosil bo'lgan bosim aniqlanadi. Yonilg'i nasosi hosil qiladigan bosim 0.02-0.030 MPa, ishlab chiqarish qobiliyati 0.7-2 l/minut va 30 sekund mobaynida bosimning pasayishi 0.008-0.010 MPa ni tashkil qilishi kerak. Tekshirish natijalariga ko'ra nasos qismlarga ajratilib barcha detallarning holati

tekshiriladi va tozalanadi hamda, diafragma ostidagi prujinaning yuk bilan va yuksiz holatdagi uzunligi aniqlanadi va meyoriy qiymatlari bilan taqqoslanadi.

Havo filtrlari tekshirish. Havo filtrlari belgilangan oraliqlarda almashtirib turilishi zarur. Agarda filtrlovchi element ko'p marotaba iletishga mo'ljallangan bo'lsa, u holda dvigateldan yechilib va uning idishdagi iflos moyi to'kilib, detallarini kerosinli vannaga solinib va filtrlovchi elementning qobiqlari atseton bilan yuviladi, so'ngra quritib, yig'ib, filtr korpusiga toza moy quyib, filtrlovchi element shu moy bilan namlanadi va o'z joyiga o'rnatiladi.

NEKSIYA VA ESPERO turidagi avtomobillarning ta'minot tizimiga TXK texnologiyasi

Bu avtomobillarning ta'minot tizimi karburatorli dvigatellarnikidan farq qilib, ularda karburator o'rnida injektorlar ishlatiladi. Injektorning vazifasi yonilg'i nasosidan bosim ostida (0.5-0.8MPa) kelayotgan yonilg'ini kerakli miqdorda silindrga purkab berishdan iboratdir.

Ta'minot tizimga diagnoz qo'yilganda yonilg'i nasosi hosil qilayotgan bosim, injektorning texnik holati va yonilg'i filtrining holati nazoratdan o'tkaziladi. Bunda yonilg'i nasosining texnik holati, ya'ni hosil qilayotgan bosimini tekshirish uchun, injektor blokiga kelgan yonilg'i shlangasi yechilib, o'rniga monometrli o'lchov asbobi o'rnatiladi va yonilg'i nasosining maxsus "q" klemmasi kuchlanish tarmog'iga ulanadi.

Injektorlarning texnik holati, ularni birin-ketin uzish yo'li bilan aniqlanadi. Uning ishlayotganligini dvigatelning tirsakli valini aylanishlar sonini o'zgartmasligidan bilish mumkin.

Har 10000 km dan so'ng yonilg'i filtri yechib olinib, siqilgan havo bilan ishlashiga qarshi yo'nalishda purkaladi.

2. Dizel dvigatellarini ta'minot tizimiga diagnoz qo'yish, sozlash va unga TXK texnologiyasi

A) Dizel dvigatellari ta'minot tizimining nosozliklariga yuqori bosimli nasos va forsunka, plyunjer juftini yedirilishi va bosim me'yorini pasayishi, hamda germetiklikni buzilishi, forsunkaning purkash teshigini qurum bosib qolishi kiradi. Bu nosozliklar yonilg'i purkash momentini o'zgarishiga, yonilg'i nasosini bir maromda ishlamasligiga xamda ishlab chiqarish qobiliyatiga va yonilg'i purkash sifatini pasayishiga olib keladi.

Dvigatel ta'minot tizimining nosozligi va ishlaymay qolishining tashqi alomatlari quyidagilardan iborat: dvigatelni ishga tushirishning qiyinlashishi, yonilg'i sarfining me'yoridan ortib ketishi, notekis ishlashi, tutashi, quvvatining kamayishi, shovqin bilan ishlashi va dvigatelning tirsakli valini aylanishlar sonining o'zgartmasli hisoblanadi.

Dvigatelni ishga tushirishning qiyinlashishiga asosiy sabab yonilg'i kamerasiga kam miqdorda yonilg'i uzatilishidir. Tizimga havo kirib qolishi, filtrlovchi elementlarning ifloslanishi, past bosimli nasosning nosozligi (yoki yuqori bosimli yonilg'i haydash nasosi-YUBYON), plunjer juftining yeyilishi natijasida bosimning kamayishi va forsunka

purkagichi soploli teshigining yeyilishi hamda purkash teshigini qurum to'sib qolishi natijasida yonilg'inig purkalishi yomonlashadi.

Dvigatelning bir teks(tebranishsiz) ishlamasligi-tirsakli val aylanishlar soni kamligidan ta'minlash tizimiga havo so'rilib qolishidan, yonilg'i nasosi seksiyalaridan yonilg'i notekis yetkazilib berilishidan va forsunka holatining nosozligidandir. Dvigatelning tutab (qora tutun bilan) ishlashi: YUBYON dan yonilg'ining erta yoki kech yetkazib berilishi sababli to'la yonmasligi, forsunka yeyilishidan soplo teshigining kengayishi natijasida purkash bosiminining kamayishi, kech yonilg'i yetkazib berilishi, forsunkadan sizib oqishi, havo filtrining ifloslanishi, purkalish teshigining qurum bosib ketishi natijasida purkashning yomonlashishi, forsunka soplosining 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 purkalishining yomonlashishi, YUBYON dan yonilg'ini notekis va kam yetkazib berilishi, kompressiyaning kam bo'lishi hamda tegishli (belgilangan) yonilg'idan foydalanmaslik sabablidir.

B)Ta'minot tizimiga diagnoz qo'yish va TXK da tizim germetikligi, yonilg'i va havo tozalagichlar holati, yonilg'i haydash nasosi va yuqori bosim nasosi ishlashi tekshiriladi.

Tizim germetikligi alohida ahamiyatga ega bo'lib, u ishdan chiqsa bakdan yoqilg'i haydash nasosigacha qismda tizimga havo surilishiga va yoqilg'ini ko'proq sarf bo'lishiga, hamda apparatlarni yaxshi ishlamasligiga olib keladi. Bu qism maxsus pribor-bachok yordamida tekshiriladi, qolgan qismi esa ko'z bilan tekshiriladi. Yonilg'i va havo filtrlari ko'z bilan tekshiriladi.

Yonilg'i haydovchi va yuqori bosimli nasos SDTA jihozida tekshiriladi. Yoqilg'i haydovchi nasosning ishlab chiqarish qobiliyati kamida 2.2 l/minut (YAMZ-236 dvigateli uchun), maksimal hosil qiladigan bosim 380 kPa bo'lishi kerak. Silindrlarga yonilg'i purkash burchaklari,uning ishlash rejimiga bog'liq bo'lib, (1-0`, 5-45`, 4-90`, 2-135`, 6-180`, 3-225`, 7-270`, 8-315` KamAZ-740 dvigatellari uchun) uning bir-biridan farqi 0.5` dan oshmasligi kerak. Yuqori bosim nasosi ishlab chiqarish qobiliyati dvigatelning 1050 ob/min aylanishlar sonida aniqlanib, har bir seksiyada 72.5-75mm³/sikl (Kamaz -740 dvigateli uchun) va bir-biridan farqi 5% dan oshmasligi kerak. Seksiyalar ishlab chiqarish qobiliyatining (Vf) farqi quyidagicha aniqlanadi:

$$V_f = \frac{(V_{\max} - V_{\min})^2}{V_{\max} + V_{\min}} \cdot 100 \%$$

bu yerda:

V_{max} - eng ko'p ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan seksiyaning ko'rsatkichi, mm³

V_{min} - eng kam ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan seksiyaning ko'rsatkichi, mm³

Forsunkalar HIIAT - 1609 pribori yordamida tekshirilib, uni germetiklik, purkash bosimi va purkash sifati aniqlanadi. Forsunka germetikligi 30 MPa bosimda tekshiriladi,

uning 30 MPa dan -23 MPa ga tushishi 5 sekunddan kam bo'lmasligi kerak. Yangi forsunkalar uchun u 20 sekunddan kam bo'lmaydi. Purkash bosimi dvigatel turiga qarab KamAZ-740 uchun 17.6mPa, YAMZ-236 va YAMZ-238 uchun 14.7 mPa bo'lishi kerak. Yonilg'ining purkash sifati, uning forsunkaning purkash teshigidan bir maromda tumansimon chiqishi bilan xarakterlanadi. Yaxshi sozlangan dvigatel 400 - 600 ayl/min.da bir maromda ishlashi kerak.

Dvigatellarda sozlash ishlarini bajarish uchun hamma priborlarning nosozliklari bartaraf etilgan, tizim germetikligi tekshirilgan, yonilg'i va havo tozalagichlar ko'zdan kechirilgan bo'lishi shart.

Dizel dvigatellari ta'minot tizimining jihoz va detallarni joriy ta'mirlash murakkab jihozlar talab qilmaydigan tiklash ishlaridan va murakkab bo'lmagan ishlab chiqarish texnologiyasidan iborat. Shunday ishlar turiga: klapanlarni va ularni uyasini ishchi sirtini ishqalab yedirish (to'sish ignasi va forsunka purkagichni ham), plunjer jufti va tarangligini yo'qotgan prujinani almashtirish, truboprovod rezbalarini tiklash, yonilg'i o'tkazish naychalari uchuni (konussimon qilib) kerish, nasos korpusidagi yoriqlarni yamash va boshqa ishlar kiradi. Ta'minlash tizimining ta'mirlangan detallari jamlab yig'iladi va zarur hollarda maxsus o'rnatmada va bevosita dvigatelning o'zida chiniqtiriladi, sinaladi hamda sozlanadi.

3.Gaz ballonli avtomobillarning ta'minot tizimiga diagnostika qo'yish, TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi

A)Gaz ballonli avtomobillarning ta'minlash tizimining nosozliklari va ishlamay qolishlari: gaz o'tkazgich birikmalari, reduktor va aralastirgichning nohermetikligi, reduktor klapanining shishib qolishi va nohermetikligi, diafragmaning yirtilishi, klapaning va gaz reduktori richagining yeyilishidan iborat. Gaz tizimi nosozliklarining tashqi belgilariga: dvigatelni o't oldirishni qiyinlashishi, salt yurishdagi bir teks ishlamaslik va dvigatel tirsakli valining past aylanishlar sonidan yuqori aylanishlar soniga o'tuvchanligining kamayishi va siqilgan gaz sizib, tovush chiqarayotganligi va gaz chiqarayotgan birikmalarning yaxlab qolishi kabilar kiradi. Eng asosiy e'tiborni gaz reduktorining hermetikligiga qaratish lozim. Reduktorning ichki hermetikligi klapan va o'rindig'ning ichki yuzasiga mexanik zarrachalarning tushib qolishi hisobiga buziladi. Shuningdek, klapan va richag o'rindig'ining smolalanib qolishi, klapaning shikastlanib qolishidan va boshqa sabablarga ko'ra, ta'minlash tizimiga gaz sizib o'tadi va shundan so'ng, gaz apparaturalarida gaz bosimining me'yorida ortib ketishi kuzatiladi. Tashqi nohermetiklik gaz jihozlarining nojipsligidan darak beradi va bu gazning tashqi muhitga sizib chiqishiga sababchi bo'ladi. Buning natijasida (gaz ballonli avtomobillarga TXK zonasida) gaz to'planib, bu yong'in chiqish va sanitariya nuqtai-nazardan havflidir.

B) Gaz reduktoriga diagnostika qo'yish va unga TXK. 2-TXK vaqtida birinchi va ikkinchi bosqich reduktori klapanining yurishi orqali gaz bosimi me'yorida bo'lishi tekshirib hamda rostlab turiladi. Reduktorga siqilgan havo yuborilib yoki avtomobil gaz magistrali ulangandan so'ng sozlash ishi amalga oshiriladi. Reduktorning birinchi

bosqichidagi gaz bosimi (dastlab kontrogaykani bo'shatib) gaykadan sozlanadi, ya'ni u buralganda, diafragmadagi prujinaning tarangligi o'zgaradi. Rostlash paytida gaz bosimi (avtomobil kabinasi ichidagi peshtoqdan) past bosimli manometrda nazorat qilib turiladi. Suyultiril-gan gaz uchun birinchi bosqichdagi bosim 0,1 dan 0,2 MPa gacha bo'ladi. Reduktorning Редукторнинг ikkinchi bosqichi bosimi rostlash nippelini burash hisobiga o'zgaradi: nippelni burasa, bosim ortadi, aksincha bo'shatsa, bosim kamayadi. Ikkinchi bosqichdagi gaz bosimini pyezometrda tekshirish uchun, reduktorning yuklovchi qurilmasiga shtutser ulanadi yoki shtutserga maxsus qopqoq (ikkinchi bosqich qopqog'i tuynugi o'rniga) o'rnatiladi. Dvigatel salt ishlaganda, reduktorning ikkinchi bosqichidagi bosim $0,05 \div 0,1$ kPa bo'ladi. Ballondagi gaz bosimiga bog'liq holda, yuklanish (nagruzka) ni oshirib, ikkinchi bosqichdagi bosim atmosfera bosimigacha yoki 0,01:0,02 kPa gacha, to'la yuklanish (nagruzka) da esa, 0,16:0,25 kPa gacha kamaytiriladi kamaytiriladi. Ikkinchi bosqich klapanining to'g'ri o'rnatilishi diafragma shtogining yurish yo'lini (5:6 mm bo'lishi kerak) tekshirib aniqlanadi. Klapaning yurishini rostlash uchun magestral ventili ochilib, klapaning rostlash vinti kontrgaykasi (klapan gaz chiqarishni boshlaguncha) bo'shatib turiladi. Shundan so'ng (klapanidagi gaz sizib chiqishi to'xtaguncha, tovushi so'nguncha) rostlash vinti 1/8:1/4 nisbatda buraladi va kontrgayka burab mahkamlanadi. Magistral ventil berkitilib, klapaning yurish masofasi (yuqorida aytilganidek) diafragma shtogining yurish masofasi kabi tekshiriladi. Reduktorning (birinchi bosqichli) saqlovchi (predoxranitelnoy) klapani, chiqarish shtutserini burab (prujina tarangligini o'zgartirib) rostlanadi. To'g'ri rostlangan klapan gaz bosimi 0,45 MPa bo'lganda ochila boshlaydi.

Ta'minlash tizimiga TXK ning o'ziga xos jihatlari. Avtomobil yo'lga chiqishidan oldin har kuni gazda ishlaydigan dvigatel, gaz quvurchalari, naychalarining germetikligi, gaz jihozlarining tashqaridan shikastlanmaganligi, kabinadagi magistral ventilining va rezervdagi ta'minlash tizimining ishlashi tekshiriladi. Avtomobil ishdan qaytgandan keyin ballondagi gaz ventilini berkitib qo'yish va gaz tizimida qolgan gazni (yondirib, tashqariga) chiqarib yuborish kerak.

1-TXK paytida (KXK dan tashqari) reduktorni yechib, filtrlovchi elementni tozalanadi, magistral va bug', suyuqlik va to'ldiruvchi vetillarning shtogi rezbasi konsistent moy bilan moylanadi hamda gaz tizimi germetikligi (havoning 1,6 MPa) bosimida tekshiriladi va inert gazi bilan gaz sizib chiqishi bartaraf etiladi. 2-TXK paytida (yuqorida ko'rsatilganlardan tashqari), gaz apparaturalarining mahkamlanishi, yondirish payti (burchagi) ning to'g'ri o'rnatilishi tekshiriladi. Bundan tashqari, gaz reduktori, aralastirgich va bug'latgich tekshiriladi hamda rostlanadi. Bir yilda bir marta gaz apparaturalari taftish qilib turiladi. Ventillar klapani va uyasi (ishchi yuzalari) kirlanishdan tozalanib, zarur bo'lsa, bu yuzalar shilinadi va ishqalab artiladi (pritirka). Bug'latgich va gaz filtri atseton bilan yuviladi, klapanlar va reduktor prujinasining tarangligi rostlanadi. Zarur holda, yaroqsiz detallari almashtiriladi.

Qaytarish uchun savollar

1. Karburatorli motorlarning ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
2. Karburatorli motorlarning ta'minlash tizimini umumiy tashxislash ishlari texnologiyasi.
3. Karburatorli motorlarning ta'minlash tizimiga TXK ishlari texnologiyasi.
4. Dizel motorining ta'minlash tizimi tashqi-nazorat, umumiy va sinchkov tashxislash ishlari.
5. Dizel motorining ta'minlash tizimida uchraydigan asosiy buzuqlik, nosozliklar, ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari hamda uni tashxislash texnologiyasi.
6. Dizel motorining ta'minlash tizimiga TXK va JT ishlari texnologiyasi.
7. Dizel motorining ta'minlash tizimiga TXK va JT da qo'llaniladigan jihozlar.
8. Dizel motorining ta'minlash tizimida bajariladigan JT ishlari texnologiyasi.
9. Gaz ballonli avtomobillar ta'minlash tizimida uchraydigan nosozliklar ularning alomatlari va kelib chiqish sabablari.
10. Gaz ballonli avtomobillar ta'minlash tizimiga TXK va JT texnologiyasi.
12. Injektorli avtomobillar ta'minlash tizimiga TXK va JT texnologiyasi.

Tayanch iboralar

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Karburatorli TT nosozliklari | 9. Dizel TT ga TXK |
| 2. Karburatorli TT nosozligi sabablari | 10. Dizel TT ni ta'mirlash |
| 3. Karburatorli TT ni tashxislash | 11. GBA TT nosozliklari |
| 4. Karburatorli TT ga TXK | 12. GBA TT nosozligi sabablari |
| 5. Karburatorli TT ni ta'mirlash | 13. GBA TT ni tashxislash |
| 6. Dizel TT nosozliklari | 14. GBA TT ga TXK |
| 7. Dizel TT nosozligi sabablari | 15. GBA TT ni ta'mirlash |
| 8. Dizel TT ni tashxislash | |

8-MAVZU
AVTOMOBIL ELEKTR JIHOZLARIGA TXK VA
TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI
REJA

1. Akkumulator batareyalarida (AKB) uchraydigan asosiy nosozliklar va uning alomatlari.
2. AKB ga TXK va T texnologiyasi.
3. Dvigatelning o't oldirish tizimidagi uchraydigan asosiy nosozlik-lar va ularning alomatlari
4. Dvigatelning o't oldirish tizimiga TXK va T texnologiyasi
5. Elektr jihozlarida uchraydigan nosozliklar va ularning alomatlari. Generator, tok to'g'rilagich, relesozlagich, starter, elektr simlari, o'lchovchi-nazorat yoritish asboblarning texnik holatini tekshirish, sozlash va joriy ta'mirlash ishlari texnologiyasi.

Adabiyotlar

- 1.Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
3. Sidiqnaazarov Q.M., Magdiyev SH.P. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrasida, 2008 y.

Avtomobillarni ekspluatatsiyasi davrida elektr jihozlari tizimida paydo bo'lgan nosozliklarni bartaraf etish va xizmat ko'rsatish TXK va JT ish hajmlarini 11-17 % ni tashkil etadi.

Asosiy nosozliklar akkumulator batareyasida, o't oldirish tizimida, uzgich-taqsimlagich, to'g'rilagich-rele, generatorlarda va boshqa qismlarda paydo bo'ladi.

1.Akkumulator batareyalarining nosozliklari. Bunga bankalardagi kuchlanishning pasayishi, sulfatlanish va qisqa tutashishlar misol bo'la oladi.

Sulfatlanish nosozliklarning eng qiyin bartaraf etiladigani bo'lib, u plastinka yuzalarini yirik Pb_2SO_4 kristallari bilan qoplanishi natijasida sodir bo'ladi (akkumulator batareyalari ko'p saqlanganda, elektrolit zichligi yuqori bo'lganda, starter bilan ko'p qo'shilganda). Sulfatlanish kam tok kuchida (akkumulatorlar sig'imining 0,04 ga to'g'ri keluvchi) uzluksiz kuchlanish berish(zaradlash) bilan bartaraf etiladi.

Qisqa tutatish plastinkalardan aktiv massalarning to'kilishi natijasida sodir bo'ladi.

2.Akkumulator batareyasiga TXK va ta'mirlash texnologiyasi.

AKB ga TXK da uning sirti jipsligi, elektrolit sathi va zichligi, qarshilik bilan kuchlanishni tekshirishdan iborat. Elektrolit sathini me'yoriga keltirish uchun distillangan suv quyiladi. Elektrolit zichligi areometr yordamida tekshiriladi va farq 0,01g/sm³ dan oshmasligi kerak. O'zbekiston sharoitida akkumulator batareyalaridagi elektrolit zichligi 1,25 g/sm³ bo'lishi kerak.

Akkumulator batareyasini yuklama vilkasi bilan tekshirish, uning qizigan dvigatelni yurgazish tartibiga mos kelgan zaradsizlanish holatini aniqlashga imkon beradi.

Yuklama vilkasi yordamida zaradlanganlik darajasini aniqlashda voltmetr ko'rsatkichi quyida keltirilgan ma'lumotlarga mos tushishi lozim:

Akkumulatorning kuchlanishi, V	1,7...1,8	1,6...1,7	1,5...1,4	1,4...1,5	1,3...1,4
Zaradlanganlik darajasi, foiz	100	75	50	25	0

Soz akkumulator batareyasining kuchlanishi yuklama vilka bilan tekshirilganda kamida 5 sekund davomida o'zgarmasligi keraq Akkumulator batareyasi qopqog'idagi teshiklar tiqinlar bilan berkitilgan bo'lishi lozim. Elektrolitning zichligi 1,2 g/sm³ dan kam bo'lgan akkumulatorlarni yuklama vilkasida tekshirish tavsiya etilmaydi.

Elektrolit zichligining 0,01g/sm³ ga kamayishi akkumulator batareyasining 6% zaradsizlanganligini ko'rsatadi. Batareyaning zaradsizlanishi yozda kamida 50% ni, qishda 25% ni tashkil etsa, uni zaradlash kerak.

Akkumulator batareyasi uch oyda bir marta batareya haqiqiy sig'imining 1/10 dan 1/13 gacha tok kuchi bilan zaradlanadi.

Batareyalarni zaradlash ikki usul bilan:

- doimiy tok kuchi bilan;
- doimiy kuchlanish bilan zaradlanadi.

Birinchi usulda, batareyani zaradlash tarmog'iga ketma-ket guruhlab kuchlanishlar reostati orqali ulanadi. Batareya ikki bosqichda zaradlanib, birinchi bosqichda zaradlash, batareyaning bitta elementidagi kuchlanish 2,4V ga yetguncha, ikkinchi bosqichda esa, tok kuchi 50 % ga kamayguncha bajariladi. Bu usulning kamchiligi shuki, zaradlash 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 darajada zaradlanadigan batareyalarni zaradlash mumkin. Batareyalarning bir xil kuchlanishdagilari guruhlariga ajratiladi va zaradlash qisqa vaqt davom etadi hamda tok kuchi rostlab turilishi zarur. Shuningdek, zaradlashni bevosita avtomobilning o'zida bajarish ham mumkin. Zaradlash jarayonining jadallashishi katta tok kuchi(50A) hisobiga olib boriladi. ATK larda qo'llaniladigan to'g'rilagichlar (vipryamitellar VAS-111, VSA-5 va h.k.) kuchlanish 80V gacha va tok kuchi 12A bo'lishini ta'minlaydi.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan (NEKSIYA, TIKO va DAMAS avtomobillariga qo'yilayotgan) 12V35AH va 12V55AH (MF) akkumulator batareyalarida mahsus indikatorlar bo'lib, ular akkumulatorni me'yoriy (yashil rang), zaradtalab (qora rang) va elektrolitning kamligini (rangsiz) ko'rsatadi. Indikatorning rangiga qarab, akkumulatorni zaradlash yoki unga elektrolit quyish zarurligini aniqlash mumkin.

Akkumulator batareyasini joriy ta'mirlashdan oldin uning tashqi sirti 3...5 foizli kalsiy 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...120° 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 zaradsizlantiriladi. So'ngra elektrolit sopol vanna yoki shisha idishlarga quyib qo'yilib, batareya distillangan suv bilan yuvib yuboriladi. Shundan so'ng, barmoqsimon freza yoki diametri 18 mm li parma yordamida parmalab, ulagich(peremichka) chiqarib olinadi va qopqoqdagi kislotaga chidamli mum qobig'i 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 kavsharlangan joyidan eritib) baretkalardan ajratib olinadi. Bak jipsligi unga qaynoq suv quyib va uning sizib chiqishiga razm solib yoki elektr o'tkazuvchanligini sinab tekshiriladi. Buning uchun bakka elektrolitning suvdagi kuchsiz eritmasi quyiladi va yaxshi aralashtirilib, sinab bo'lingandan so'ng, vannaga to'kib yuboriladi. Vannada va bak ichida elektrodlar joylashib, ulardan voltmetr orqali 127...220 V kuchlanishli tok o'tkaziladi. Bak jips bo'lsa, voltmetr 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 voltmetr orqali tekshiriladi. Bunday paytda qopqoq asbest yoki rezina chilvir bilan jips mahkamlanadi va bu sirtga erigan mum quyiladi. Yig'ilgan batareyaga me'yordagi zichlikda elektrolit quyilib(25...30°S haroratgacha sovutib) 4...5 soat ushlab turilgandan so'ng, zaradlanadi.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan (NEKSIYA, TIKO va DAMAS avtomobillariga qo'yilayotgan) 12V35AH va 12V55AH (MF) akkumulyator batareyalarida mahsus indikatorlar bo'lib, ular akkumulyatorni me'yoriy (yashil rang), zaradtalab (qora rang) va elektrolitning kamligini (rangsiz) ko'rsatadi. Indikatorning rangiga qarab, akkumulyatorni zaradlash yoki unga elektrolit quyish zarurligini aniqlash mumkin.

3.Avtomobillarda batareyali, kontaktli-tranzistorli, kontaktsiz-tranzistorli va elektron o't oldirish tizimi qo'llaniladi. Dvigatelning 40% dan ziyod nosozliklari shu tizimga to'g'ri kelib, uning quvvatini pasayishiga sabab bo'ladi.

Eng ko'p tarqalgan o't oldirish tizimi batareyali bo'lib, u uzgich-ulagich, o't oldirish g'altagi, svecha, yuqori va past kuchlanish simlaridan tashkil topgan.

O't oldirish tizimining eng ko'p tarqalgan nosozliklari yuqori va past kuchlanishli simlar ustki qoplarni ochilib qolishi va massaga tegishi, ulash joylarida yaxshi ilashish yo'qligi, uzgich-ulagich kontaktlarini oksidlanib qolishi va kuyishi, kontaktlar orasidagi tirqishni o'zgarishi, xarakatlanuvchi kontakt prujinisini bo'shashib qolishi, taqsimlagich valini yedirilishi, kondensatorni ishdan chiqishi, svechalarga moy sachrab ifloslanib qolishi, o't oldirish g'altagi sim chulg'amlarini qisqa tutashishi, o't oldirish momentini noto'g'ri qo'yilganligi, markazdan qochirma va vakkumli o't oldirish sozlagichlarini yaxshi ishlamasligidan iborat.

O't oldirish tizimi asosiy nosozliklari. O't oldirish tizimidagi elementlar bo'yicha nosozliklarning sodir bo'lishini har biri bo'yicha alohida 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'amlarning ulangan joyidan uzilib qolishi, qo'shimcha rezistorning uzilib qolishi yoki birlashgan qismlarning bo'shashib qolishlari kiradi.

Uzgich-taqsimlagichning nosozliklariga kontaktlarga moy tegishi yoki kuyishi, uzgich kontaktlari orasidagi tirqishning yetarli emasligi yoki juda kattaligi, kondensatorning shikastlanishi yoki kuyishi, rotor va qopqoq-ning ifloslanishi, qopqoqning darz ketishi, richag prujinasi tarangligining pasayishi, yetaklovchi valcha vtulkasi, uzgich richagi vtulkasi yoki turtkichi, podshipnikning yeyilishi, markazdan qochma rostgich prujinasining kuchsizlanishi va yukchalarning qadalib qolishi, vakuumli rostlagich diafragmasining teshilishi, uzgich mushtchasi, markazdan qochma rostlagich yukchalari teshiklari va o'qlarining yeyilishi, himoya qobig'i yoki «massa» simlarining uzilishi, taksimlagich qopqog'i ichki yuzasidagi elektrodlarning kuyishi yoki oksidlanib qolishi, yuqori kuchlanishli simlar himoya qoplamlarining kuyishi kabilar kiradi.

Chaqmoq(svecha)larning asosiy nosozliklari: korpus va markaziy elektrod bo'yicha jichlikning yetarli emasligi, yon va markaziy elektrodlarning yeyilishi, himoya qoplami etagining yemirilishi, chaqmoqning ichki yuzalarida elektrodlar orasidagi havo tirqishi qisqarishiga olib keluvchi qurum qoplarni paydo bo'lishi.

Agar dvigatelda karburator va o't oldirish tizimi to'g'ri sozlangan bo'lsa va me'yoriy ishlasa, shuningdek, ishlatilayotgan yonilg'i sifatli bo'lsa, u xolda dvigateldan yechib olingan chaqmoqning rangi zang yoki jigarrang ko'rinishida bo'ladi. Ishlash davomiyligiga qarab korpus yupqa qurum qatlami bilan qoplanadi. Markaziy elektrod kulrang tusda bo'ladi. Bunday chaqmoqlarni temir shchetka yoki qumqog'oz bilan tozalab, tirqishini rostlagandan so'ng yana dvigatelga o'rnatish mumkin.

Agar chaqmoqning yonish kamerasiga kirib turuvchi qismi mayda qurum zarrachalari bilan qoplangan bo'lsa, buning asosiy sabablari aralashmani o'ta boyligi, havo tozalagichning kirlanishi, uchqunning kuchsizligi, dvigatel ko'p vaqt davomida salt ishlashi va klapanlardagi issiqlik tirqishining noto'g'i rostlanganligidir.

Chaqmoqning moy bilan qoplanishi porshen halqalarining yeyilganligi, klapan moytutqichi teshigining kengayib ketganligi, dvigateldagi moy sathining yuqoriligi, moy filtrining ifloslanishi, karburatoridagi aralashmaning boyligi, o't oldirish tizimining nosozligi tufayli sodir bo'ladi.

Chaqmoqni kulrang-jigarrangdan to kulrang-ko'k ranggacha qurum bosganligiga chaqmoq belgilangan me'yoridan ortiq haroratlarda ishlatilayotgan-ligi(kalil soni pastligi),

karburatordagi aralashmaning kambag'al bo'lishi, yondirish onining ertaligi, porshen tubi va silindr kallagining qurum bilan qoplanishi, dvigatel silindriga qo'shimcha havoning so'rilishi, chaqmoqda zichlash halqasining yo'qligi sabab bo'ladi.

Yuqori kuchlanishli simlarning asosiy nosozliklariga himoya qoplamining yorilishi va teshilishi, uchlarining kuchsiz qisilishi tufayli kuchsiz kontaktda bo'lishi, sinishlar, uzilishlar va qarshilikning ortib ketishi kiradi.

Eng ko'p tarqalgan o't oldirish tizimi batareyali bo'lib, u uzgich-taqsimlagich, o't oldirish g'altagi, chaqmoqlar, yuqori va past kuchlanishli simlardan tashkil topgan.

4. O't oldirish tizimiga TXK. TXK jarayonida diagnostikalash, maxkamlash, moylash va sozlash ishlari bajariladi.

O't oldirish tizimini diagnostikalash. Diagnostikalashda elektron-nur trubkali qo'zg'almas motor-testerlardan, hamda elektron avtotesterlardan (sonli aks ettiruvchi) foydalaniladi.

Motor-tester va elektron avtotestr yordamida aniqlangan ko'rsatkichlarni me'yoriy ossillogrammalar bilan taqqoslab, o'zgaruvchan tok generatori, kondensator va o't oldirish g'altagining birlamchi sim chulg'ami holati, taqsimlagich kontaktlari orasidagi tirqish va uning holati, o't oldirish chaqmoqlaridagi kuchlanish va o't oldirish g'altagining ishlash qobiliyatini aniqlab beradi. Hozirgi vaqtda motor-testerlarning ikkinchi avlodi bo'lgan mikroprotessorli tizimga asoslangan avtotesterlardan keng foydalanish diagnostika jarayonini to'liq avtomatlashtirish imkonini beradi.

O't oldirish tizimiga texnik xizmat ko'rsatish. Taqsimlagichni davriy ravishda moylab turish, uning kontaktlari orasidagi tirqishni tekshirish va rostlash, detallarning holati hamda tozaligini kuzatib borish lozim.

Xizmat ko'rsatish vaqtida taqsimlagichning mahkamlanganligi tekshiriladi va zarur bo'lsa, yana mahkamlanadi. Bundan avval o't oldirish onining to'g'ri o'rnatilganligini tekshirish lozim. Taqsimlagich qopqog'i yechib olinib, uning ichki va tashqi sirlari kirdan tozalanadi.

Uzgich kontaktlari orasini moy qoldiqlari va changdan benzin shimdirilgan zamsh materialida tozalash kerak.

Kuygan kontaktlarni maxsus abraziv plastina yoki donadorligi 150 bulgan mayin oynasimon jilvir bilan tozalash zarur. Kontaktlarni tozalashda ularning yuzasida paydo bo'lgan do'nglik va chukurliklar tekislanishi lozim. Ularni to'liq tekislash tavsiya etilmaydi.

Kontaktlar tozalangandan so'ng ularni havo bilan puflash, so'ngra benzinda yengil namlangan zamsh bilan artish va kontaktlar orasidagi tirqishni sozlash lozim.

Harakatlanuvchi kontakt o'z o'qida qadalib kolishini tekshirish uchun richagni barmoq bilan tortib, so'ng qo'yib yuboriladi, richag prujina chertilgandek, tez sur'atda dastlabki holatiga qaytishi lozim. Agar richag dastlabki holatiga sekin qaytsa, harakatlanuvchi kontakt yoki kontakt yig'masi 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'p avtomobillarda qo'llanilayotgan vakuum sozlagich podshipnigini davriy ravishda moylab turish lozim.

O't oldirish burchagini irgarilatishni tekshirish va sozlash. Bu ishni bajarish siqish taktida, ishlamay turgan dvigatelda, porshen yuqori chekka nuqtaga yaqinlashish chog'ida blok va shkivdagi (yoki maxovikdagi) belgilarni bir-biriga to'g'ri keltirilib, so'ngra bir uchi kontaktga keluvchi simga va ikkinchi uchi massaga ulangan lampochkaning yonish onini aniqlash orqali bajariladi. Biroq bu usulda xatolik $\pm 5^\circ$ gacha yetadi. Shuning uchun yakuniy sozlash dvigatel salt yurishda ishlab turganida va tezlashayotgan vaqtda tezlik va yuklanishni hamda vakuumli va markazdan qochirma sozlagichlar ishini hisobga olib amalga oshiriladi. Agar dvigatelning salt yurishida vakuumli sozlagich uzib qo'yilsa, tirsakli valning aylanishlar soni to'satdan tushib ketadi, markazdan qochirma sozlagichning yaxshi ishlamasligi dvigatelning tezlik olish qobiliyatini susaytiradi.

O't oldirish burchagini aniq sozlash ishlayotgan dvigatelda stroboskop yordamida bajariladi. Uning ishlash prinsipi qisqa vaqt (0,0002 s) oralig'ida belgilangan onlarda aylanuvchi detalni qisqa yorug'lik impulsi bilan yoritilsa, u qo'zg'almas bo'lib ko'rinishiga asoslangan. Shunga asosan tirsakli valning kichik, o'rta va katta aylanishlarida 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 qo'zg'almas jihozlar yordamida tekshiriladi.

5. Elektr jihozlarida, ya'ni generator, tok to'g'rilagich, relesozlagich, starter, elektr simlari, o'lchov-nazorat yoritish asboblari uchraydigan nosozliklar va ularning alomatlari, ularning texnik holatini tekshirish, sozlash va joriy ta'mirlash ishlari texnologiyasi.

Generator va rele sozlagich - hozirgi zamonaviy avtomobillarda generator va rele-sozlagichlarning doimiy va o'zgaruvchan tokda ishlaydiganlari qo'llaniladi.

Generator nosozliklariga kollektorning ifloslanishi, shetkalarini yilishi, cho'tka ushlagich prujinalarini sinishi, sim chulg'amlarining uzilishi, chulg'amlar orasidagi qisqa tutashishi, yakorni massa bilan qisqa tutashishi, yakor sim chulg'amlarini uzulishi, tasmani bo'shashishi yoki uzulishlari kiradi.

Hozirgi vaqtda o'zgarmas tokda ishlaydigan generator va rele-sozlagichlar ham qo'llaniladi. Ularni taxislash yuklanish ostida va yuklanishsiz, generator ishlaganda tirsakli val aylanishlar sonini o'zgarishini me'yori bilan solishtirishdan iboratdir.

O'zgaruvchan tokli generator va rele sozlagichlarni tashxislashda uning hosil qilayotgan kuchlanishi kattaligi va holati tekshiriladi. Kuchlanish, hamma iste'molchilar ulanganda, 12V dan kam bo'lmasligi kerak. Normal ishlayotgan generatorda hosil bo'layotgan kuchlanish o'zgarishi 1-1,2V dan oshmaydi. Voltmetr yordamida generator ishlash jarayonini tekshirish juda qiyin, shuning uchun tekshiruv otselograf bilan birgalikda bajariladi.

Agarda generator umuman tok hosil qilmayotgan bo'lsa, u holda uyg'otish o'ramlarining sozligini, to'g'rilagichni yoki rele-sozlagichni tekshirish zarur.

O'zgaruvchan tok generatorida mexanik va elektr turkumidagi nosozliklar bo'lishi mumkin. Mexanik nosozlik: rotor valining yeyilishi, shponka uyasining kengayishi, podshipnikning yedirilishi va gayka rezbasining 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 prujinaning 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.

Starterda ishlash jarayonida mexanik nosozliklar ko'proq uchraydi. Yedirilish natijasida starter shesternyasi va maxovik qo'shilmay qoladi. Bu nosozliklar, brikmalarda salt yurish ko'payib ketishi natijasida sodir bo'lishi ham mumkin. Undan tashqari sim chulg'amlarining uzilishi, qisqa tutashish, yakor qo'nimidagi bronza vtulkalarini yeyilishi, klemmalarning kuyishi va oksidlanib qolishi natijasida nosozliklar kelib chiqadi.

Neksiya va Espero avtomobillarida kontaktsiz tranzistorli o't oldirish tizimi qo'llaniladi, tizimdagi barcha jihozlarni tashxislash ishlari skaner yordamida bajariladi. Bunda o't oldirish momenti, svechalarga kelayotgan kuchlanish qiymati, xatto svechalar orasidagi tirqishning me'yoraligini tekshirish mumkin.

Yoritish va ogohlantirish anjomlarining nosozliklarini kelib chiqishi lampochkalarining kuyishi, uzgich-ulagichlarning ishdan chiqishi natijasida ro'y beradi. Eng asosiy nosozliklar faralarning nosozligidan iborat. Yaqin yoritish chiroqlari 30 m. ni, uzoq yoritish chiroqlari 100 m. masofani yoritishi kerak. Ular mahsus optik priborlar yordamida yoki avtomobildan ma'lum masofada devorga o'rnatilgan mahsus ekran yordamida sozlanadi.

Rostlash vaqtida bitta farani yorug'lik nuri o'tkazmaydigan g'ilof bilan yopib qo'yiladi. Agar yorug'lik sharpasining ellipssumon shakli markazi bilan ekrandagi vertikal va gorizantal chiziqlarning kesishish nuqtasi mos tushmasa, rostlash vintlari orqali hamma faralar burab moslanadi. Shunday tartibda ikkinchi fara ham rostlanadi.

Agarda farani rostlashda ekrandan foydalanilsa, u holda ekran, avtomobilning turiga qarab, undan 5-12 m gacha uzoqlikda joylashtirilishi mumkin. Yoritish jihozlarining yaroqsiz detallari almashtirish yo'li bilan ta'mirlanadi.

Tekshiruv-nazorat priborlarini ishlay bilish qobiliyati, ko'rsatish to'g'riligi 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. Agar bu ko'rsatgichlar me'yor chegarasida bo'lsa, asboblarni soz holda hisoblanadi.

Qaytarish uchun savollar

- 1.AKB uchraydigan nosozliklar va uning alomatlari.
2. AKB ni diagnostikalash ko'rsatkichlari
- 3.AKB TXK texnologiyasi.
- 4.AKB larni joriy ta'mirlash va unda qo'llaniladigan jihozlar.
- 5.O't oldirish tizimidagi uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari.
- 6.O't oldirish tizimini diagnostikalash
7. O't oldirish tizimiga TXK texnologiyasi.
- 8.Elektr jihozlarida uchraydigan nosozlik va buzuqliklar, ularning alomatlari.

Tayanch iboralar

- | | |
|--|--|
| 1. AKB nosozliklari | 6. Tranzistorli-kontaktsiz o't oldirish tizimiga TXK |
| 2. AKB ga TXK | 7. Uzgich taqsimlagichga TXK |
| 3. O't oldirish tizimiga TXK | 8. Sham, rele-sozlagich va o't oldirish g'altagiga TXK |
| 4. O't oldirish tizimi nosozliklari | 9. Generatar turlari va ularga TXK |
| 5.Tranzistorli-kontaktli o't oldirish tizimiga TXK | 10. Starterga TXK |

9-MAVZU

AVTOMOBIL TRANSMISSIYASIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Transmissiyadagi asosiy agregatlar (ishlash muftasi, uzatmalar qutisi, tarqatish qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prik, asosiy uzatma va h.k.) bo'yicha uchraydigan nosozliklar va ularning alomatlari.

2. Transmissiya agregatlarini diagnostikalash, TXK va joriy ta'mirlash ishlari texnologiyasi.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.

3. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.

4. Sidiqnasarov Q.M., Magdiyev SH.P. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrası, 2008 y.

Bizga ma'lumki, avtomobil transmissiyasining asosiy agregatlariga ilashish muftasi, kardanli uzatma, shesterniyali yoki gidromexanik uzatmalar qutisi, taqsimlovchi quti va yetaklovchi ko'prik (asosiy uzatma va differensial) kiradi. Avtomobillarning transmissiyasi agregatlari barcha nosozliklarning 10...15% ni va texnik xizmat ko'rsatishdagi umumiy mehnat hamda materiallar sarfining 40% ini tashkil etadi.

Transmissiya agregatlarining asosiy nosozliklari. Transmissiya agregatlaridagi nosozliklar avtomobilni ekspluatatsiya qilish jarayonida, shuningdek, ayrim detallar rostlanishining buzilishi, yeyilishi yoki sinishi oqibatida vujudga keladi. Agregatlarning boshlang'ich holatini tiklaydigan rostlash ishlarini bajarish yoki ayrim detallarni almashtirish natijasida nosozliklar bartaraf etiladi.

Ilashish muftasi nosozliklari. 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'zg'ala olmaydi, ilashmadagi yetaklanuvchi disk esa juda tez yeyiladi va qisqa muddat ichida ishdan chiqadi.

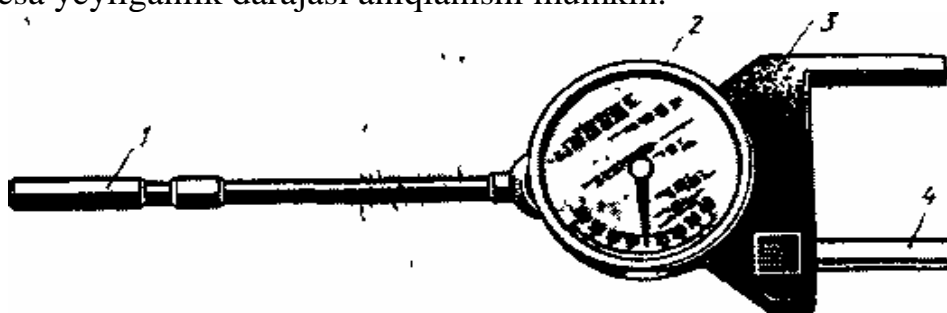
Ilashmaning to'liq ajralmasligi tufayli uzatmalarni ulash chog'ida metallarni zarbli va qiyinchilik bilan qo'shilishi kuzatiladi hamda richagga ko'proq kuch bilan ta'sir etish talab etiladi. Bu nosozliklarga ilashmani ajratish yuritmasi rostlanishining buzilishi, yetaklanuvchi diskka moy tegib qolishi yoki yeyilishi sabab bo'ladi. Ilashmasi gidroyuritmalı bo'lgan avtomobillarda esa gidroyuritma tizimiga havoning kirib qolishi

yoki tizimdan suyuqlikning qisman oqib ketishi ilashmaning nosoz ishlashiga sabab bo'lishi mumkin.

Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisidagi nosozliklar. Bu nosozliklar uzatmalarni almashlab ulashda kiyinchiliklar tug'diradi, uzatmalar o'z-o'zidan uzilib qolishi yoki ishlash vaqtida shovqinlarga sabab bo'ladi. Almashlab ulash mexanizmining ayrisi yoki kallagidagi boltlarning bo'shab ketishi, fiksatorlarning qadalib qolishi, shesternyalar, podshipniklar va vtulkalar yeyilishi oqibatida uzatmalarni ulash kiyinlashadi. Sinxronizator muftasi va shesternyalar tishlarining yon tomonida hamda ishchi yuzalaridagi yeyilishlar uzatmalarni to'liq ulanmasligi, fiksator prujinalarining bo'shashib qolishi tufayli uzatmalarning o'z-o'zidan uzilib qolishi sodir buladi. Uzatmalar qutisidagi shovqin esa vallar podshipniklari hamda shesternya tishlarining ishchi yuzalaridagi yeyilishlar va sinishlar, moy sathining pasayishi natijasida kelib chiqadi.

Asosiy va kardanli uzatmalar, differensial, yarim o'qlar va teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklar. Nosozliklar ularga vaqtida texnik xizmat ko'rsatmasdan uzoq muddat ishlatish yoki sifatsiz TXK oqibatida yuzaga keladi. Asosiy uzatma va differensialdagi nosozliklarga shesternya tishlari, differensial krestovinasi va podshipniklarning yeyilishi yoki sinishi, shuningdek, asosiy uzatma salniklari jipsligining buzilishi misol bo'ladi. Ularning hammasi harakatlanish chog'ida orqa ko'prik karterida shovqinning kuchayib ketishi bilan namoyon buladi. Avtomobil o'rnidan qo'zg'alayotganda, burilayotganda yoki harakatlanayotganda taqillashlar hamda zarblarning mavjudligi kardanli uzatmalar yoki teng burchak tezligiga ega bo'lgan sharnirlardagi nosozliklardan darak beradi. Bu nosozliklar krestovina o'qlari va sharnir kosachalarining ko'p yeyilishidan yuzaga keladi, Kardan valining muvozanati buzilsa, transmissiyada kuchli titrash va shovqinlar hosil bo'ladi. Yarim o'qlardagi asosiy nosozliklar esa ular shlitsalarining yeyilishidandir.

Transmissiya agregatlarini diagnostikalash. Diagnostikalash agregatlarning texnik holati xaqida hamda zarur rostlash ishlarini bajargandan so'ng ularni yana ishlatish mumkinligi to'g'risida hulosa chiqarishga imkon beradi. Transmissiya agregatlarini avtomobil harakatlanganda, shuningdek, maxsus jihozda tekshirish mumkin. Diagnostikalash jihozining konstruksiyasiga qarab, ilashma to'liq qo'shilmasligi, uzatmalar qutisi, kardanli uzatma va orqa ko'prik shovqin bilan ishlashi, tishli ilashmalarni esa yeyilganlik darajasi aniqlanishi mumkin.



Transmissiyadagi aylana lyuftini aniqlaydigan K-428 asbobi.

Transmissiyani diagnostika qilishning oddiy usuli K-428 asbobi yordamida yetaklovchi ko'prik, kardan vali va uzatmalar qutisidagi aylana lyuftlar yig'indisi hisoblanadi. Asbob qamrovchi skobali dinamometrik qurilmadan(2) va uni tashkil etuvchi qo'zg'aluvchan(4) hamda qo'zg'almas(3) jag'lardan iborat. Qamrovchi skoba tekshirilayotgan yarim o'qqa yoki kardan valiga kiydiriladi, so'ng qo'zg'aluvchan jag'ni chervyak yordamida surib agregat detaliga mahkamlanadi.

Lyuftni aniqlash uchun dasta(1) kuch bilan buraladi va prujinali tovush daraklagich ovoz chiqargach, o'lchagich strelkasi tomonidan lyuft qayd kilinadi. O'lchagich shkalasini ixtiyoriy burchakka burish mumkin. Shuning uchun, o'lchash ishlarini bajarishdan avval, tekshirilayotgan agregatga o'rnatilgan asbob strelkasi no'lga keltirilishi zarur.

Transmissiya agregatlariga TXK. Transmissiya agregatlariga xizmat ko'rsatish navbatdagi KXX, 1-TXX, 2-TXX jarayonida amalga oshiriladi.

KXX da transmissiya agregatlari, avtomobilni o'rnidan jildirib va harakatlanish vaqtida uzatmalarni almashlab ulab tekshiriladi. Yetaklovchi ko'prikning holati va jipsligi nazorat qilinadi.

1-TXX da KXX dagi ishlarga qo'shimcha ravishda ilashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'li tekshiriladi va zarur bo'lsa, rostlanadi, yuritma detallari plastik materiallar bilan moylanadi. Uzatmalar qutisi, kardanli uzatma, taqsimlash qutisi, orqa ko'prik karterining mahkamlanishi, zichlagichlarning holati tekshiriladi, agregatlardagi moy sathlari me'yoriga keltiriladi.

2-TXX da transmissiya agregatlari bo'yicha KXX va 1-TXX dagi barcha ishlar bajariladi, moylash xaritasiga mos ravishda agregatlardagi moylar almashtiriladi. Agar agregatlarda nosozliklar aniqlansa, ularni ishchi holatiga keltirish uchun ta'mirlanadi.

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 qayd qilinadi. Chizg'ichning ikkala surilgichi orasidagi masofa tepkning erkin yo'lini aniqlaydi.

Zamonaviy Neksiya, Espero va shunga o'xshash avtomobillarda ko'pincha ilashish muftasi uchun gidravlik yuritma ishlatiladi. Bunday mufta yuritmasi tepkisining to'liq harakatlanish va erkin yurish yo'li me'yoriga keltiriladi. To'liq harakatlanish yo'lini aniqlash uchun ilashish muftasining tepkisi bilan rul chambaragining pastki qismigacha bo'lgan masofa (NEKSIYA avtomobilida) aniqlanadi, so'ngra tepki to'liq bosilib yana masofa aniqlanadi. Bu ikki masofalar orasidagi farq 130-136 mm bo'lishi kerak. Agar bu masofa me'yoridan farq qilsa, u holda sozlash ishlari bajariladi. Tepkning erkin yurish yo'li 8-15 mm oralig'ida bo'lishi kerak.

VAZ, Moskvich va GAZ rusumli yangil avtomobillarda, ilashish muftasi tepkisining erkin yurish yo'li ishchi silindr shtokining uzunligini o'zgartirish yo'li bilan sozlanadi.

Monjeta, porshen yoki silindrlarning yeyilishi natijasida me'yoridan ortiq miqdorda tirqishlar yuzaga keladi. Ular orqali ilashish muftasining yuritmasiga havo kirib qoladi, Uni ishchi silindrning havo chiqarish trubkasi orqali chiqarib tashlanadi.

Buning uchun ishchi silindr chang va kirliklardan tozalanadi. Ilashish muftasi yuritmasidagi suyuqlik quyish idishining qopqog'ini ochib, suyuqlik sathi tekshiriladi. U rezbali qismidan 15-20 mm. dan pastda yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi silindrning chiqarish klapani(1) rezina qopqog'i olinib, o'rniga rezina shlanga tiqiladi va bir uchi $1/3...1/2$ hajmda tormoz suyuqligi to'ldirilgan shisha idishga tushiriladi. Yuritma 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. 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 TXK. Qutilarning qanday ishlashi kundalik ko'rikda hamda avtomobilning harakatlanishida tekshirib turiladi. Zichlagichlarning jipsligi, uzatmalarning oson va shovqinsiz ulanishiga alohida e'tibor beriladi. Tekshirilayotgan agregatlarning ishlash vaqtida begona taqillashlar va shovqinlar bo'lmasligi kerak. Uzatmalarning shesternyalari to'liq ulanishi lozim, o'z-o'zidan ajralib qolishiga yo'l qo'yilmaydi.

Uzatmalar qutisi korpusining qizishi, avtomobil to'xtatilganda qo'lni kuydirmaydigan darajada bo'lishi kerak.

KXK va 1-TXK da nazorat qilib, eshitib, hamda haroratga qarab tekshirishdan tashqari, qutilar korpusi kirlardan tozalanadi, mahkamlangan joylar tekshiriladi va tortib qo'yiladi, moy sathi me'yoriga keltiriladi. 2-TXK da yuqorida qayd etilgan ishlarga qo'shimcha ravishda, qutilardagi moylar xarita bo'yicha almashtiriladi. Bu ish ko'targich yoki ko'rish ariqchalariga ega bo'lgan maxsus ishchi postlarida bajariladi. Qutidagi moy dvigatel to'xtagan zahotiyoyq, quti sovib ulgurmasdan to'kiladi.

Agregatlardagi moy sathi shchup yordamida yoki nazorat teshigi orqali tekshiriladi. Agar moy sathi pasaygan bo'lsa, toza moy quyib me'yoriga keltiriladi va sapun kanallari tozalab qo'yiladi. Moy almashtirish quyidagicha bajariladi: qutidagi eski moy to'kib tashlangandan so'ng, o'rniga 1...2 l miqdorda yuvish moyi quyiladi. Avtomobil orqa ko'prigining birorta g'ildiragi ko'tarib qo'yiladi, dvigatel ishga tushiriladi va birinchi uzatma ulanadi. Transmissiya ishlay boshlaydi, shu alfozda qutining ichki bo'shlig'i yuviladi va chiqindilardan tozalanadi. Bir necha daqiqadan so'ng yuvish moyi to'kib tashlanadi, toza moy quyiladi. Moy almashtirilayotgan paytda to'kish teshigi tiqinining magniti ham tozalanadi.

Taqsimlash qutisi boshqarish richaglarining zarur vaziyati, tortqilar uzunligini rostlash orqali ta'minlanadi. Shu maqsadda tortqi barmoqlari shplintlardan ozod qilinadi va ayridan ajratiladi. Fiksatorlar aniq ishlagan vaqtda, shtoklar 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 kontrgayka qotirib mahkamlanadi.

Uzatmalar qutisini ta'mirlash. Avtomobilning oldinga yurish uzatmasi shovqin bilan ishlab, uzatmalar yaxshi qo'shilmay qolganda (bu sixronizator halqasining ishga yaroqsiz bo'lib qolishidan kelib chiqadi), sixronizator muftasi tishlarining tashqi, yonbosh sirtlari, podshipniklar, vallar yeyilganda, shesternya tishlari singanda joriy ta'mirlanadi. Yeyilgan detallar holatiga qarab, (birikish jufti bilan) almashtirilib, ta'mirlanadi. Detaillarni almashtirish uzatmalar qutisi uzoq muddat shikastlanmay ishlashini ta'minlaydi va natijada ta'mirlashga kam mehnat sarf etiladi. Uzatma shesternyasining sinxronizator gupchagi va boshqa detallarini yechib (chiqarib) olishda maxsus asboblardan foydalaniladi.

Asosiy va kardanli uzatmalarga TXK. Kardanli va asosiy uzatmalarni avtomobil harakatlanayotganda nazoratdan o'tkaziladi. Bunda transmissiyada aylantiruvchi momentni uzatish tartibi tortishdan tormozlanishga yoki aksincha o'zgarganda, begona shovqinlar va taqillashlar kuzatilmasligi lozim.

Kardanli uzatmalarga texnik xizmat ko'rsatishda kardanli birikma flanetslarining mahkamlanishi tekshiriladi va tortib qo'yiladi. Xizmat ko'rsatishda kardan sharnirlarining podshipniklari va vallarning shlotsali birikmalari moylanadi. Buning uchun № 158, US—1 va boshqa moylash materiallari ishlatiladi.

Yengil avtomobillarning kardan sharnirlari transmission moyda, Litol—24, plastik moylash materialida yoki tayyorlovchi zavod ko'rsatmalariga mos keladigan boshqa materiallar bilan moylanadi. Moy kardan krestovinasiga maxsus shpris yordamida yuboriladi. O'tkazish klapani yonidan yoki podshipniklarning salniklari ostidan moy sizib chiqquncha yuboriladi. Agar avtomobilga moy to'ldirilishi nazarda tutilmagan kardan sharnirlar o'rnatilgan bo'lsa, moylash ishlari faqat qismlarga ajratilganda amalga oshiriladi.

Yetaklovchi ko'prik karteridagi moy sathi 2-TXK da tekshiriladi 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.

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 ta'mirlanganda rostlanadi.

Qaytarish uchun savollar

1. Transmissiyada uchraydigan asosiy nosozliklar va ularni bartaraf qilish
2. Ishlash muftasi bo'yicha uchraydigan buzuqlik va nosozliklar, ularning alomatlari.
3. Ilashish muftasiga TXK va JT texnologiyasi.
4. Uzatmalar qutisi va tarqatish qutisi bo'yicha uchraydigan buzuqlik va nosozliklar, ularning alomatlari, unga TXK va JT texnologiyasi.
5. Kardanli uzatma bo'yicha uchraydigan buzuqlik va nosozliklar, ularning alomatlari.
6. Kardanli uzatmaga TXK va JT texnologiyasi.
7. Orqa ko'prik va asosiy uzatma bo'yicha uchraydigan buzuqlik va nosozliklar, ularning alomatlari, ularga TXK va JT texnologiyasi.
8. Transmissiya agregatlarini umumiy va sinchkov diagnostikalash.
11. Transmissiya agregatlariga TXK va JT da ishlatiladigan jihozlar.

Tayanch iboralar

1. Ilashish muftasining nosozliklari
2. Ilashish muftasiga TXK
3. Uzatmalar qutisi nosozliklari
4. Uzatmalar qutisiga TXK
5. Kardan uzatmasi nosozliklari
6. Kardan uzatmasiga TXK
7. Bosh uzatma nosozliklari
8. Bosh uzatmaga TXK
9. Oldingi yetaklovchi ko'prikli uzatma nosozliklari
10. Oldingi yetaklovchiko'prikli uzatmaga TXK

10-MAVZU

AVTOMOBIL BOSHQARISH MEXANIZMLARIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Rul boshqarmasida uchraydigan asosiy nosozliklar, ularning alomatlari, ularga diagnoz qo'yish, sozlash, moylash va mahkamlash ishlarini bajarish texnologiyasi.

2. To'xtatish tizimi, uning turlari, uchraydigan asosiy nosozliklari va ularning alomatlari. To'xtatish tizimiga qo'yiladigan asosiy talablar. Gidravlik, pnevmatik, pnevmogidravlik tizimlariga TXK va JT texnologiyasi. To'xtatish tizimiga diagnoz qo'yish usullari va qo'llaniladigan jihozlar.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотransпорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.

3. Sidiqnaazarov Q.M., Magdiyev SH.P. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrasida, 2008 y.

Rul boshqarmasining asosiy nosozliklari. Rul mexanizmi karteri, rul chambaragi va kolonkasining bo'shab qolishi, mexanizm va chervyak jufti, reyka va tishli valning yeyilib ketishi asosiy nosozliklar hisoblanadi. Gidrokuchaytirgichli rul boshqarmalarida, yuqoridagi nosozliklardan tashqari, nasos idishida moyning me'yoridan kam yoki ko'p bo'lishi, tizimda havo va suvning yig'ilishi, nasos ishlamay va filtrning kirlanib qolishi, moyning sizib chiqishi, nasosdagi himoya va o'tkazish klapanlari nosoz ishlashi, nasos uzatmasi tasmasining me'yor bilan tortilmasligidir.

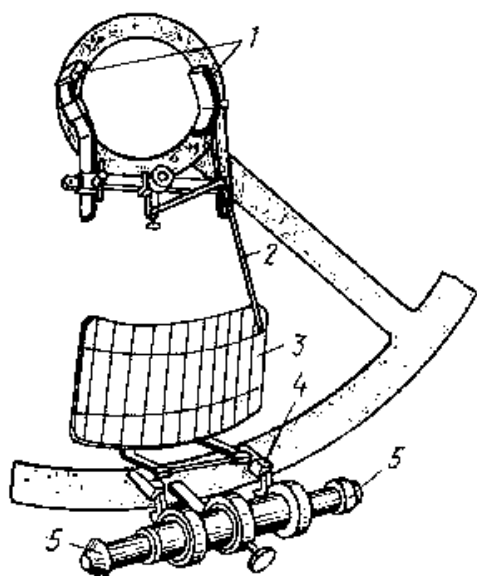
Rul boshqarmasini diagnostikalash. Diagnostikalash ko'r-satkichlariga rul chambaragining salt yurishi va uni burash uchun kerakli kuchni aniqlash kiradi. Rul chambaragining salt yurish yo'lini yoki burchagini aniqlashda lyuftomer-dinamometr turidagi asboblardan foydalaniladi (2.59-rasm). Bu ko'r-satkich yengil avtomobillar uchun 7...12° (VAZ va NEXIA avtomobillarida 5°), avtobus va yuk avtomobillari uchun 10...15° (ZiL-130 da 15°, KAMAZ va MERSEDES BENS uchun 15°) ni tashkil qilishi hamda rul chambaragini burash uchun sarflanadigan kuch 40...60 N oralig'ida bo'lishi kerak.

Rul boshqarmasiga TXK. Rul boshqarmasiga TXK da tortqilar, sharnir va rul mexanizmi birikmalaridagi tirqishlar yo'qotiladi. Rul mexanizmidagi chervyak podshipnigining o'q bo'yicha siljishi qistirmalar yordamida sozlanadi. Rul soshkasining o'q bo'yicha siljishi esa tayanch bolt yordamida sozlanadi.

Rul boshqarmasidagi mahkamlash 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.

Yuqorida aytilganidek rul chambaragi erkin yurish yo'lini aniqlash uchun lyuftomer-dinamometr(2.59-rasm) rul chambaragiga o'rnatiladi. U shkala-3 dan, rul kolonkasiga qisqichlar-1 yordamida mahkam qotirilgan ko'rsatkich-2 dan tashkil topgan. Dinamometr qisqichlar-4 yordamida rul kolonkasiga qotiriladi. Dinamometr shkalalari shtok-5 da 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. Strelkaning o'ng va chap tomonga og'ish kattaliklarini qo'shib, umumiy erkin yurish yo'li aniqlanadi.



Lyuftomer-dinamometrni rul chambaragiga o'rnatish: 1,4-qisqichlar; 2-ko'rsatkich; 3-shkala; 5-shtok

Erkin yurish yo'li o'rta hisobda 10° dan oshmasligi kerak. Agarda bundan ortiq bo'lsa, mexanizmdagi bo'ylama va tishlardagi ilashish tirqishlari sozlanadi.

Chervyak-rolik, vint-gayka, reyka-tishli sektor tuzilishidagi rul mexanizmlari uchun ikki turdagi sozlash mavjud bo'lib, ular val vinti podshipnigining o'q bo'ylab siljishi va ilashma tirqishini sozlash hisoblanadi.

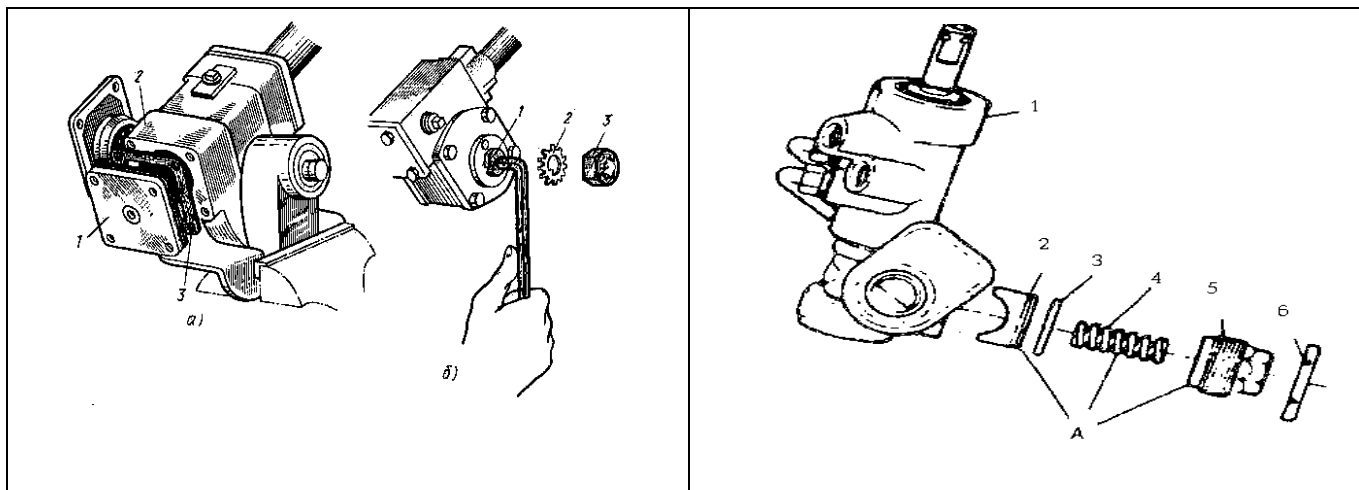
O'qning bo'ylama siljishini sozlash uchun rul chambaragi o'q bo'ylab oldinga tortib ko'riladi. Agar siljish sezilsa, uni zichlagichlar sonini(2.60a-rasm)

kamaytirish yo'li bilan sozlanadi.

Chervyakning rolik bilan ilashish tirqishini sozlash uchun chegaralovchi gayka bo'shatiladi va buragich yordamida sozlovchi vint orqali tirqish sozlanadi. Bu, o'z navbatida rul chambaragining erkin yurish yo'li me'yoriy qiymatga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Reykali rul mexanizmlarida reyka va vint tishlari orasidagi tirqish sozlanadi. Buning uchun chegaralovchi gayka bo'shatilib, sozlovchi tiqin qotiriladi. So'ngra rul chambaragining erkin aylanishi va salt yurish yo'li tekshiriladi.

Rul boshqarmasi tortqilarining texnik holatini aniqlash uchun rul chambaragi o'ng va chapga aylantirib, tortqining sharli barmog'i holati tekshiriladi. Agar barmoq erkin harakatlansa yoki birikmalarda liqillash sezilsa, yengil avtomobillarda sharli torqilar rostlanmasdan yangisiga almashtiriladi. Yuk avtomobillari va avtobuslarda hamda tortqini tuzilishida sharli barmoqning holatini sozlash nazarda tutilgan bo'lsa, sharli barmoqning erkin harakatlanishi yo'qotiladi(rastlanadi). Buning uchun sozlovchi tiqin shplinti olinadi, so'ng mahsus buragich bilan tiqin oxirigacha buraladi va shplint to'g'ri kelguncha orqaga qaytarilib, shplint joyiga tiqiladi.



Rul mexanizmi tirqishlarini sozlash: a) o'qning bo'ylama siljishini sozlash: 1-pastki qopqoq; 2-rul mexanizmi; 3-sozlovchi qistirma; b) chervyakni rolik bilan ilashish tirqishini sozlash: 1-sozlovchi vint; 2-shayba; 3-chegaralovchi gayka

Reyka va vint orasidagi tirqishni sozlash: 1-rul karteri; 2-plunjer; 3-zichlash-tirish xalqasi; 4-prujina; 5-sozlovchi tiqin; 6-chegaralovchi gayka

Gidrokuchaytirgichli rul boshqarmalarida, mexanizm karteri va gidrokuchaytirgich bakchasidagi moy sathi navbatdagi TXK paytida tekshiriladi va me'yoriga keltiriladi. Gidrokuchaytirgich bakchasi, uning filtrlari hamda karter benzin bilan yuvilib, moyi almashtiriladi (yilda, kamida bir marta yoki mavsumiy xizmat ko'rsatishda). Gidrokuchaytirgichga moy dvigatel salt ishlab turganda quyiladi. Rul mexanizmiga uzatmalar qutisi uchun mo'ljallangan Tap-10, Tap-15L va DEXRON-II moylari yoki transmission moy quyiladi. Gidrokuchaytirgichli rul mexanizmiga yozda turbina moyi (markasi 22), qishda AU-urchuq(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-BENS va boshqa turdagi avtomobillar rul mexnizmining gidrokuchaytirgichiga DEKSRON-II yoki shu sinfga mansub transmissiya moylari quyiladi.

Rul boshqarmasi mexanizmlarini joriy ta'mirlash ularning detallarini almashtirish hisobiga amalga oshiriladi. Detailarning yeyilgan joylari, masalan, soshka vali bo'yinlari xromlash yo'li bilan tiklanadi, val 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.

Ta'mirlash vaqtida tarangligi pasaygan va singan prujinalar, sharsimon barmoqlarning yeyilgan ichqo'ymalari, bo'ylama va ko'ndalang tortqi barmoqlari almashtiriladi. Egilgan rul tortqilari sovuq holda yoki 800°S haroratgacha qizdirib to'g'rilanadi.

Tormoz tizimining asosiy nosozliklari. Bunga friksion qoplamalar va tormoz barabanlarining (disklarining) yeyilganligi, tormoz kuchi sozlagichining noto'g'ri ishlashi, gidroyuritmal tormoz tizimida rezinali manjetlarning yeyilishi va shishib ketishi, silindr, porshen, pnevmatik tormoz tizimida esa tormoz va himoya klapanlarining yeyilishi, tormoz kamerasidagi diafragmaning teshilishi, quvvat akkumulyatorlari manjetlarining ishdan chiqishi misol bo'ladi.

Tormoz tizimiga xizmat ko'rsatish ishlari asosan 1-TXK, 2-TXK va MXK davrlarida bajariladi.

1-TXK da tormoz tizimi bo'yicha barcha birikmalar va truba o'tkazgichlarning jipsligi, kompressor hosil qiluvchi bosim, jihozda tormozning ishlash sifati, detal va birikmalarning joyiga qotirilishi, tormoz tepkisining erkin va ishchi yurishi tekshiriladi.

2-TXK da 1-TXK dagi ishlar bilan birgalikda 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 kondensat 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 $+5^{\circ}\text{S}$ dan pasayganda nam ajratgich ushlagichini yuqori holatiga qo'yiladi).

Quyida biz gidroyuritmal va havo yuritmal tormoz tizimlari bo'yicha bajariladigan texnik xizmat ko'rsatish ishlarini alohida-alohida ko'rib chiqamiz.

Gidroyuritmal tormoz tizimiga TXK. Bunday tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishdagi ishlar bosh tormoz silindridagi suyuqlik sathini tekshirish va uni me'yoriga keltirish, agar tizimga havo kirib qolgan bo'lsa, uni chiqarib yuborish, tormoz tepkisining erkin yurish yo'lini, kolodka va tormoz barabanlari orasidagi tirqishni sozlash, tormoz qoplamalari yuzasidagi moylarni tozalashdan iboratdir.

Gidravlik tormoz tizimiga TXK ishlari bilan alohida-alohida tanishib chiqamiz:

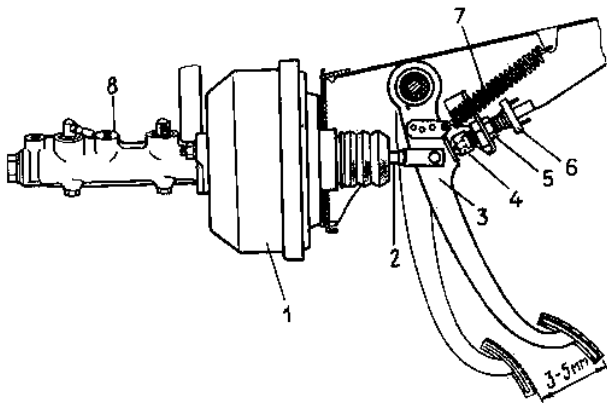
1. Tormoz tizimini tashqi nazorat qilish.

Tormoz tizimi barcha mexanizmlari mahkamlanganligi va jipsligini tekshirish hamda avtomobil g'ildiragini osib qo'yib, uning yengil aylanishini aniqlashdan iborat.

2. Tormoz tepkisining erkin yurish yo'lini tekshirish va sozlash (2.64-rasm).

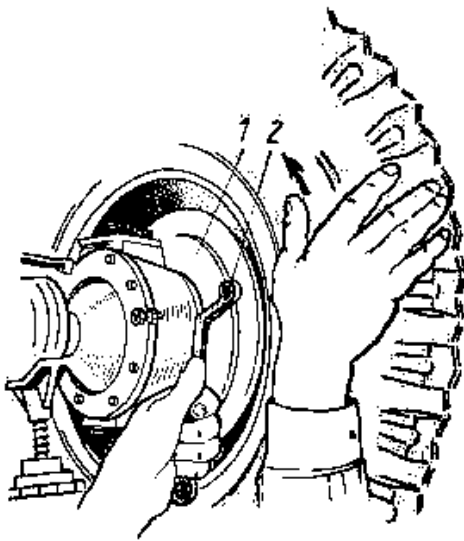
Bu ish avtomobillarning kabinasi yoki salonida haydovchi o'rindig'i oldida bajariladi. Chizg'ichning bir uchi polga qo'yilib, ikkinchi tomoni tepking yuzasi bilan tenglashtiriladi va oraliq aniqlanadi. Shu holatda tepki qarshilik hosil bo'lguncha bosilib, yana oraliq aniqlanadi. So'ngra birinchi va ikkinchi qiymatlar farqi hisoblanadi va me'yoriy qiymatga mos kelmasa, sozlanadi.

3. Tormoz kolodkalari qoplamasi va baraban orasidagi tirqish, GAZ-3110, VAZ, MOSKVICH va UZDEU yengil avtomobillarida avtomatik ravishda sozlanadi.



VAZ avtomobillarida tormoz tepkisining erkin 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 prujina; 8-bosh silindr.

Boshqa suyuqlik yuritmalı tormoz tizimiga ega bo'lgan avtomobillarda (GAZ yuk avto-mobillari, PAZ avtobuslari) tirqish g'ildirakning orqa tomonidan(2.65-rasm) tayanch disk(1) dagi eksentrik barmoq(2) yordamida sozlanadi.



Tormoz kolodkalari qoplamasi va baraban orasidagi tirqishni sozlash

Old va orqa kolodkalarining tayanch barmoqlari gaykasi bo'shatiladi va tormoz tepkisiga 150-200 N kuch bilan bosiladi. Tayanch barmoqlari katta kuch sarf qilmasdan buraladi va gaykalar tortib qo'yiladi. Tormoz tepkisi qo'yib yuborilib, barabanning yengil aylanishi tekshiriladi. Agar kolodka barabanga tegib aylansa, operatsiya qaytadan bajariladi.

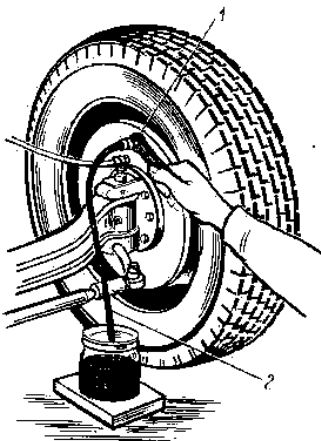
Baraban yechilib maxsus o'lchash barabani o'rnatiladi va yassi shuplar

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 yuritmalı tormoz tizimidan havoni chiqarish.

Bosh tormoz silindri va g'ildirak ishchi silindrlari chang va kirliklardan tozalaniladi. Tormoz suyuqligi idishining qopqog'i ochiladi va suyuqlik sathi tekshiriladi. Sath sig'imning rezkali qismidan 15-20 mm. dan yoki "min" belgisidan past bo'lmasligi kerak. Ishchi silindrdagi 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 tushiriladi.



Tormoz 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 idishdagi tormoz suyuqligi sathi tekshirilib va me'yoriga keltirib turiladi. Nihoyat, klapan qotirilib, shlanga yechib olinadi. Shu havo chiqarish ketma-ketligi eng uzoqdagi silindrdan boshlab bosqichma-bosqich bajariladi. UZDEU yengil 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 yedirilishi, trossning cho'zilishi, qo'l tormozi dastagi yo'lining ko'payib ketishiga olib keladi. Orqa g'ildiraklar dastak to'liq yo'lining 2/3 qismda 400 N kuch bilan tortilganda to'liq tormozlanadi. Uni sozlash uchun dastak ostiga ulangan kolodkalarini tortish trossi uzunligini kamaytirish lozim.

Hozirgi vaqtda BSK(TU-6-10-1553-75) va NEVA(TU-6-09-550-73) turi-dagi hamda xorijiy firmalarda ishlab chiqarilayotgan tormoz suyuqliklari (DOT-2, DOT-3, DOT-4 va boshqalar) dan keng foydalanilmoqda. BSK suyuqligi kanakunjut moyi(47 %) va butil spirti(53%)dan hamda qizil rang beruvchi organik moddadan tayyorlanadi. Uning kamchiligi minus 15°S dan past va 25°S dan yuqori haroratda o'z oquvchanligini yo'qotishidir. NEVA turkumidagi tormoz suyuqliklari etilkarbitol suyuqligi asosida bo'lib, quyuqlashtiruvchi va zanglashga qarshi qo'shimchalardan tarkib topgan bo'ladi. Bu suyuqliklarni bir-biriga qo'shib ishlatish man qilinadi.

Havo yuritmalı tormoz tizimiga TXK. TXK davrida havo yuritmalı tormoz tizimi bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

1. Kompresor texnik holatini aniqlash va tasmalarning tarangligini sozlash.

Kompresorni tekshirishdan avval tasmasining tarangligi tekshiriladi va sozlanadi. Ikki shkiv o'rtasidan tasmani 30-40 N kuch bilan bosganda, egilishi 10-15 mm ni tashkil etishi kerak.

Kompresorni tekshirish uchun dvigatel ishga tushirilib havo bosimining ko'tarilish tezligi aniqlanadi. Havo bosimi 0 dan 0,6...0,7 MPa ko'tarilishi 5-6 minut davom etishi kerak.

2. Havo sozlagichni tekshirish va sozlash.

Havo sozlagich kompresorni tizimdan 0,7-0,74 MPa bosimda uzishi va 0,55-0,6 MPa bosimda ulashi kerak. Yuqori bosim qistirmalar sonini oshirish yoki kamaytirish, pastki bosim - qalpoqchani qotirish yoki bo'shatish yo'li bilan sozlanadi.

3. Tormoz tizimining zichlikligini tekshirish va sozlash.

Zichlik ikki uchastkada tekshiriladi:

A. Kompresor - tormoz krani uchastkasi:

Ishlab turgan dvigatel o'chiriladi va havo bosimi 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 "kompresor-ressiver-tormoz krani" uchastkasida jipslik buzilganligini ko'rsatadi.

B. 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 jipsliklik 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, tepkiga biriktirilgan vilka yordamida bu masofa sozlanadi.

5. Tormoz kameralari shtoki yo'lini tekshirish va sozlash.

Shtok yo'lining uzunligi chizg'ich 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'ildiraklardagi tormoz kamerasi shtogining ishchi yo'li bir xil bo'lishi ta'minlanadi.

Tormoz kamerasi shtogining uzunligi hamda kolodka qoplamasi va baraban orasidagi tirqish qo'shimcha ravshda chervyakli sozlash mexanizmi yordamida me'yoriga keltiriladi.

Tormoz tizimi birikmalarini joriy ta'mirlash. Bunda tormoz tizimining ishdan chiqqan birikmalari bo'laklarga ajratiladi, yeyilgan detallar yangisiga almashtiriladi.

Avtomobillarning tormoz tizimiga 2-TXK va JT vaqtida yeyilgan tormoz kolodkalarining qoplamalari R174 turidagi jihozlar yordamida yo'nilib yoki parchinmixlar parmalanib olib tashlanadi. Yangi qoplamalar rangli metallardan tayyorlangan parchinmixlar yoki VS-10T yelimi yordamida qotiriladi. Yelimplash ish hajmini uch barobar kamaytiradi, rangli metallarni tejaydi, qoplamalarning ishqalanish yuzasini va ishlash muddatini oshiradi. Yelimplashdan avval kolodkalar metallgacha tozalanadi, atseton yordamida moysizlantiriladi va 10 min. davomida quritiladi. Yelim yuzaga 0,1...0,15mm qalinlikda bir qatlam surtiladi va 10...15 min. ushlab turiladi (yelim qatlamining qalinligi 0,5mm dan yuqori bo'lsa, birikma mustahkamligi pasayadi), keyin ikkinchi qatlam suriladi va qaytadan quritiladi. Qoplama kolodka bilan birlashtirilib maxsus moslamaga (1.68-rasm) o'rnatiladi hamda 0,2...0,4MPa bosim bilan siqiladi va 175...185°S haroratda 1,5...2 soat quritiladi. Bundan so'ng 50...60 min. davomida pechka harorati 100°S ga tushguncha hamda 2...3 soat havoda sovutiladi. Bunday sovutishda yelimplangan birikmada qoldiq kuchlanish kamayadi.

Yelimplashning boshqa usuli ham mavjud bo'lib, unda paxta qog'ozli lenta maxsus moslamalar yordamida VS-10T yelimi bilan shimdiriladi va quritiladi. Yelimplash vaqtida kerakli o'lchamdagi lenta qirqib olinadi, kolodka va qoplama orasiga qo'yiladi va uni 0,2...0,3MPa bosim bilan siqiladi, 180±5°S haroratda 1,5 soat ushlab turiladi. Yelimplash 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 barabanlarini ta'mirlash o'lchamlarigacha

yo'nish mumkin. Kolodkallarni tormoz barabanlariga o'rnatishda ishchi yuzalar bir-biriga to'liq birlashishini ta'minlash zarur. Ular orasidagi tirqish juda kam qiymatga ega bo'lishi, lekin barabanning erkin aylanishini ta'minlashi lozim.

Qaytarish uchun savollar

- 1.Rul boshqaruvida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari.
- 2.Rul boshqaruvini tashxislash ishlari
- 3.Rul boshqaruvini sozlash, moylash va mahkamlash ishlarini bajarish texnologiyasi.
- 4.To'xtatish tizimida uchraydigan nosozliklari va ularning alomatlari.
- 5.To'xtatish tizimiga qo'yiladigan asosiy talablar.
- 6.Suyuqli yuritmal to'xtatish tizimiga TXK va JT texnologiyasi.
- 7.Pnevmatik tormoz tizimiga TXK va JT texnologiyasi.
- 8.Pnevmogidravlik tormoz tizimiga TXK va JT texnologiyasi.
- 9.To'xtatish tizimini tashxislash usullari, qo'llaniladigan jihozlar.
- 10.Boshqaruv mexanizmlariga TXK va T da texnika havfsizligi.

Tayanch iboralar

1. Chervyakli rul boshqarmasi nosozliklari
2. Chervyakli rul boshqarmasiga TXK
3. Reykali rul boshqarmasi nosozliklari
4. Reykali rul boshqarmasiga TXK
5. Gidrotormoz nosozliklari
6. Gidrotormozga TXK
7. Pnevrotormoz nosozliklari
8. Pnevrotormozga TXK
9. Tormoz effektivligi bo'yicha tashxislash
- 10.Tormoz tizimidan havoni chiqarish
11. Tormoz tizimini JT

11-MAVZU

AVTOMOBIL YURISH QISMIGA TXK VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

REJA

1. Yurish qismida uchraydigan asosiy nosozliklar va ularning alomatlari.
2. Yurish qismiga TXK ishlari texnologiyasi.
3. Shinalarga TXK texnologiyasi.
4. Shinalarni ATK sharoitida ta'mirlash texnologiyasi.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил.
3. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
4. Сидиқназаров Қ.М., Мағдийев Ш.П. Транспорт vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrası, 2008 y.

Yurish qismi ramalar, o'qlar va g'ildirak osmalaridan iborat bo'lib, ularning nosozligi avtomobil harakatlanishida shovqin, tebranish, g'ichirlash va siltanish kabi nohush holatlarni keltirib chiqaradi, natijada haydovchi va yo'lovchilarning toliqishi va avtomobilda tashiladigan yukning sifati pasayadi.

Yurish qismidagi asosiy nosozliklar, asosan, avtomobilning eng yuqori yuk ko'taruvchanligidan ortiqcha yuklanish bilan ishlatilganda, 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 va transmissiya agregatlarining o'zaro to'g'ri joylashuvi buziladi.

Oldingi ko'priklar nosozliklariga gupchak podshipniklari tarangligining buzilishi, ko'priklar balkasi va burilish richaglarining egilishi, shkvorenni o'rnatish teshigining, shkvoren va uning vtulkasining, buriluvchi sapfalar podshipniklarini o'rnatish teshigining yeyilishi misol bo'ladi. Oldingi ko'priklar detallarining yeyilishi g'ildiraklar o'rnatish burchaklarining buzilishiga, shinalarning bir tomonlama yeyilishiga va avtomobilni boshqarishni qiyinlashuviga olib keladi.

Yurish qismining ko'rsatib o'tilgan nosozliklari avtomobilning to'g'ri chiziqli harakatdan o'ngga yoki chapga toyishi, katta tezlikda harakatlanishda oldingi boshqariluvchi g'ildiraklarning ta'siri, avtomobilning bir tomonga qiyshayishi, harakatlanish paytida osma atrofidagi taqillashlar va tebranishlar oqibatida yuzaga keladi.

Yurish qismining agregatlari va uzellaridagi nosozliklar qisman KXX paytida aniqlanadi.

Yurish qismiga TXK. 1-TXK ning ish hajmiga amortizatorlar, oldingi va orqa osmalarning holati hamda mahkamlanishini tekshirish, g'ildirak gupchagi podshipniklaridagi va buriluvchi sapfa shkvorenlaridagi lyuftlarni o'lchash, shuningdek, ramani va oldingi o'q to'sinining holatini baholash kiradi. Moylash xaritasiga mos ravishda, grafik bo'yicha, buriluvchi sapfa shkvorenlarining sharnirli tayanchlari yoki podshipniklari moylanadi. Shinalar holati va ulardagi havo bosimi tekshiriladi, zarur bo'lsa me'yoriga keltiriladi.

2-TXK da yuqorida aytib o'tilgan ishlarga qo'shimcha ravishda oldingi va orqa ko'priklarning to'g'ri o'rnatilganligi, oldingi g'ildiraklarni o'rnatish burchaklari tekshiriladi hamda zarur bo'lsa rostlanadi, oldingi va orqa reszoralarining barmoqlari, uzangisimon tortqilari hamda xomutlari, amortizatorlar va ressora yostiqchalari 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, lonjeronlar va ko'ndalang to'sinlar egilganligi, ressora, ressoraostligi va amortizatorlar kronshteynlarining ramaga mahkamlanishi tekshiriladi.

Ramaning geometrik shaklini, uning kengligini lonjeronlarning tashqi tekisligi bo'yicha oldindan va orqadan o'lchab ko'rish orqali tekshirish mumkin. Rama kengligidagi farq GAZ avtomobillari uchun 4 mm dan ortmasligi lozim. Rama lonjeronlarining boshlang'ich holatga nisbatan surilishini ramadagi ko'ndalang to'sinlar orasidagi diagonallarni ayrim uchastkalarda o'lchab ko'rib aniqlash mumkin. Har bir uchastka diagonallari uzunligi bir xil bo'lishi kerak. Minimal chetga chiqishlar 5 mm dan ko'p bo'lmasligiga ruxsat etiladi.

Ko'priklarning o'zaro vaziyati, oldingi va orqa ko'priklar o'qlari orasidagi masofa o'ng hamda chap tomondan o'lchab ko'rib aniqlanadi. O'lchangan masofalarning bir-biridan farq qilishiga ruxsat etilmaydi. Agar rama holatini tekshirishda uning konstruksiyasida jiddiy nosozliklar yoki bazaviy o'lchamlarda ruxsat etilgan qiymatlardan chetga chiqishlar aniqlansa, u holda avtomobil mukammal ta'mirlashga jo'natiladi.

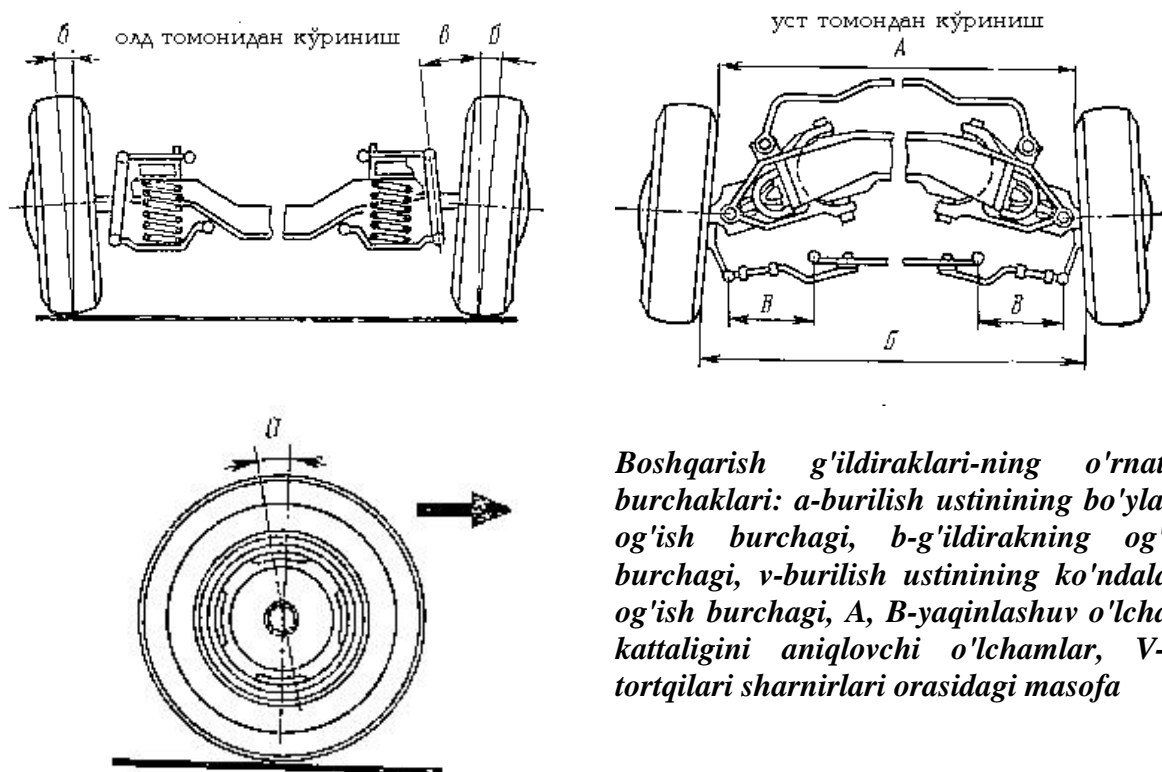
Osmalar holati, texnik xizmat ko'rsatish chog'ida tashqi ko'rikdan o'tkazilib, ularning mahkamlanishi esa kuch qo'yish orqali tekshiriladi. Ressoraning singan yoki darz ketgan listlari(varaqlari) aniqlanadi. Ressoralar ko'zga ko'rinadigan darajada bo'ylama siljishga ega bo'lmasligi kerak. Bunday holat markaziy boltning kesilishi oqibatida sodir bo'lishi mumkin. Ressoralarning ishonchli mahkamlanishini tekshirishda alohida e'tiborni uzangisimon tortqi gaykalarining qanday tortilganligiga hamda ressorani sharnirli mahkamlaydigan vtulkalardagi yeyilishlarning bor-yo'qligiga qaratish lozim. Agar ressoraning bir uchi rezina yostiqchalarga mahkamlangan bo'lsa, yostiqchalarning butunligi va ularning tayanchda to'g'ri joylashganligi tekshiriladi. Ressoraning uzangisimon tortqilari va xomutlaridagi gaykalarni bir tekisda, avval oldingilari(avtomobilning harakatlanishi bo'yicha), so'ng keyingilari tortib qo'yiladi.

Ressoralarning elastikligi ularning erkin holatdagi yoysimonligi bo'yicha tekshiriladi. Bu ko'rsatkichni ressora uchlari orasida ip tortib va ipdan egilgan o'zak

listning o'rtasigacha bo'lgan tik masofani o'lchab aniqlash mumkin. Avtomobil osmalaridagi resсорalarning yoysimonligi bir-biridan bo'yicha 10 mm dan ko'p farq qilmasligi kerak. Avtomobil harakatlanganda resсорalarda g'ichirlashlar, shuningdek, listlarda zanglar paydo bo'lsa, ularni kirlardan tozalash, kerosinda yuvish va grafit bilan moylash lozim bo'ladi.

Amortizatorlarga texnik xizmat ko'rsatish ularning mahkamlanishini tekshirish, yeyilgan rezina vtulkalarini o'z vaqtida almashtirish, jipsltgini nazorat qilishdan iborat bo'ladi. Agar amortizator o'z xossalarini yo'qotgan va sirtida suyuqlik oqqan bo'lsa, ta'mirlanadi, sinovdan o'tkaziladi, so'ng avtomobilga o'rnatiladi.

Avtomobil gupchagi podshipniklarini sozlash tormoz barabanini erkin holda aylanishi vaqtida bajariladi. Gupchakning sozlovchi gaykasini oxirigacha, buragich yordamida tortiladi va GAZ avtomobillarida 1/5 aylanishga orqaga aylantiriladi, ZIL avtomobillarida esa eng yaqin shplint o'rnatuvchi teshikkacha orqaga buraladi. Podshipniklarning va gupchakning ichki qismi surkov moyi bilan to'ldiriladi va gupchak qalpog'i o'rnatiladi. Shkvoren birikmasining yeyilishi T1 asbobi yordamida aniqlanadi. Asbob indikatori avtomobilning oldingi ko'prigiga o'rnatiladi. G'ildirak osib qo'yiladi va indikatorning o'lchash sterjeni tayanch tormoz diskining pastki qismiga keltiriladi. Agar shkvoren birikmasida yeyilish bo'lsa, g'ildirak tushirilganda indikator uning kattaligini ko'rsatadi. Birikmadagi tirqish 1,5 mm gacha bo'lsa, avtomobil foydalanishga yaroqli deb hisoblanadi.



Boshqarish g'ildiraklari-ning o'rnatish burchaklari: a-burilish ustinining bo'ylama og'ish burchagi, b-g'ildirakning og'ish burchagi, v-burilish ustinining ko'ndalang og'ish burchagi, A, B-yaqinlashuv o'lchami kattaligini aniqlovchi o'lchamlar, V-rul tortqilari sharnirlari orasidagi masofa

Oldingi ko'priklar maxsus jihozlar yoki tagliklarda bo'laklarga ajratiladi. Shkvorenlar, uning barmoqlari, tashqi va ichki podshipniklarini yechish uchun maxsus yechgichlardan foydalaniladi. Yeyilgan podshipniklar va rul tortqilari sharnirlari

yangisiga almashtiriladi. Oldingi ko'prik balkasi egilganligini maxsus moslamalar, shablonlar, lineyklar va burchak o'lchagichlar yordamida aniqlanadi.

Yeyilgan shkvoren vtulkalari yangisiga, avval vtulkaning bir tomoni, keyin esa ikkinchi tomoni almashtiriladi. Almashtirish vaqtida o'rnida qolgan vtulka o'rnatilayotgan vtulka uchun markazlovchi rolini o'ynaydi.

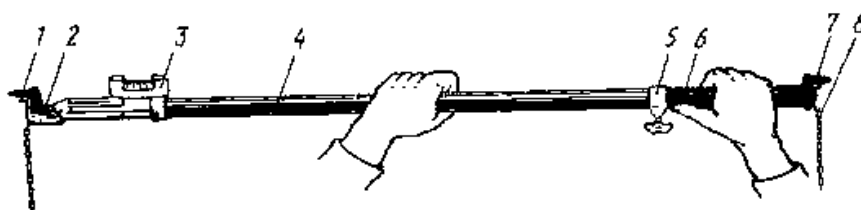
Oldingi ko'prik nosozliklarining eng ko'p uchraydigani - g'ildirak o'rnatish burchaklarining buzilishidir. Tuzilishi jihatidan yuk avtomobillari va avtobuslar uchun faqat yaqinlashuv burchagi, yengil avtomobillar uchun g'ildirakning og'ish burchagi, shkvorenning bo'ylama og'ishi, burilish burchaklarining bir-biriga monandligi va yaqinlashuvi sozlanadi. Keltirilgan ketma-ketlik texnologik zaruriy hisoblanadi. Bu ketma-ketlikka rioya qilmaslik avval sozlangan burchakning buzilishiga olib keladi.

Yuk avtomobillari va avtobuslarda g'ildiraklarning og'ish burchagi hamda shkvorenning bo'ylama og'ish burchagining buzilishi balkaning deformatsiyasi hisobiga o'zgaradi. Agar balkani to'g'rilashning imkoni bo'lmasa, uni yangisiga almashtiriladi. Hozirda ishlab chiqarilayotgan oldingi osmasi ikkita 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 g'istirmalar qo'yiladi (yoki olinadi).

Shkvorenning bo'ylama og'ish burchagi richag o'qlarini gorizontalk tekislikda burash hisobiga sozlanadi. Buning uchun sozlash tiqinlarini bir bolt tagidan olib ikkinchisiga qo'yiladi. Tiqinlarni o'zgartirish soni sozlanuvchi burchakka bog'liqdir.

Avtomobil boshqarish g'ildiraklarining o'rnatilish burchaklarini me'yorida bo'lishi, uning ravon yurishini, yengil boshqarilishini, shinning kam yeyilishini va tebranishga qarshiligini, yonilg'i sarfining kamayishini ta'minlaydi.

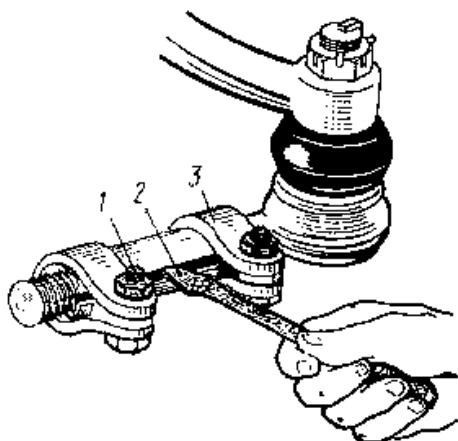
Zamonaviy avtomobillarda, avtobuslar va yuk avtomobillarida oldingi g'ildiraklarning o'rnatilish burchaklaridan yaqinlashuv burchaklarigina sozlanadi. Sozlash ishlari K-463 turidagi teleskopik o'lchagich yoki boshqa jihozlarda amalga oshirilishi mumkin. Quyida teleskopik o'lchagichning(2.70-rasm) tuzilishi keltirilgan.



K-463 turidagi teleskopik o'lchagich

O'lchagichning tayanchli-7 harakatlanuvchi uchi-6 avtomobilning oldingi g'ildiraklari koleyasi kattaligiga qarab suriladi va qotirgich-5 bilan mahkamlanadi. Chizg'ichning ikki uchiga qotirilgan zanjirlar-8 o'lchagichni ikkala tomonini poldan bir hil balandlikda o'rnatishni ta'minlaydi. Yaqinlashuv burchagini sozlash yon tortqilarning uzunligini o'zgartirish bilan bajariladi(2.71 rasm). Shaklda yaqinlashuv burchagini sozlash uchun tortqining uzunligini o'zgartirishi keltirilgan. Buning uchun 3-xomutning

1-gaykasi bo'shatiladi va sozlovchi trubka buragich yordamida kerakli o'lchamni hosil qilguncha buraladi.



Yaqinlashuv burchagini sozlash shakli

Oldingi ko'prik birikmalarini diagnostikalash va sozlash ishlari 1-TXX, 2-TXX, SXX yoki JT davrida bajariladi. Ishlash jarayonida eng ko'p yediriladigan oldingi ko'prik detallaridan shkvoren va burash mushti vtulkasi hisoblanadi. Diagnostikalash natijalariga ko'ra bu detallar yangisiga yoki ta'mirlanganiga almashtiriladi.

Oldingi ko'prigi yetaklovchi zamonaviy avtomobillarda g'ildiraklarning og'ish va kronshteynning o'rnatish burchaklari me'yoridan farq qilsa, kronshteyn yangisiga almashtiriladi.

VAZ, "Moskvich" va shu turdagi avtomobillarda g'ildiraklarning og'ish burchaklari pastki yoki yuqorigi richaglarning tagidagi sozlovchi shaybalarning qalinligini o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Burilish burchaklarining bir-biriga monandligi tortqilardan birini qisqartirish, ikkinchisini uzaytirish hisobiga sozlanadi. Bu shartni bajarmaslik yaqinlashuv burchagining o'zgarishiga olib keadi.

G'ildirakning yaqinlashuv burchagini to'g'ri sozlash eng muhim hisoblanib, uning me'yorida bo'lmasligi shina protektorini juda tez va notekis yeyilishiga olib keladi.

Hulosa qilib aytganda, 1-TXX vaqtida rul boshqarmasi va oldingi o'q bo'yicha rul chambaragining lyufti, rul tortqilari sharnirlari, g'ildirak gupchagi podshipniklari, gidrokuchaytirgichli tizim jipsligi, sharli barmoqlarning qotirilganligi, soshka, buriluvchi sapfa richaglari va shkvoren holati tekshiriladi. 2-TXX da 1-TXX ni hisobga olgan holda oldingi o'q balkasi va oldingi g'ildirak o'rnatish burchaklarining to'g'ri o'rnatilganligi, g'ildiraklarning muvozanatsizligi, rul boshqarmasi kardan valining va barcha birikma hamda detallarning qotirilganligi tekshiriladi.

3.Shinalar avtomobilning eng qimmat turadigan elementlaridan biri hisoblanib, ular 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.

Shinalar mo'ljalidagidan oldinroq ishdan chiqishining asosiy sabablari ichki bosimning ko'tarilishi, bosimning pastligi, g'ildiraklar yaqinlashuvining noto'g'riligi, tormoz barabani ezilib tuxumsimon bo'lib qolishi, tormoz mexanizmlarining bir xil ishlamasligi, avtomobillarga ortiqcha yuk ortilishi, shinalarning o'tkir qirrali predmetlarga urilishi, vaqtida o'rin almashtirilmasligi, haydovchilar mahoratining pastligi, yo'l va iqlim sharoitlarining o'zgaruvchanligi va boshqalar.

Avtomobil shinalariga TXK, shinadagi havo bosimini tekshirish, tashqi tomonini nazorat qilish va protektor yedirilishini aniqlash, undan uchlik narsalarni chiqarib tashlash, juftlab qo'yilgan shinalar orasidan masofani (40-50 mm) tekshirish, ularning o'rnini almashtirishdan iborat.

Shinadagi havo bosimini aniqlash uchun porshenli yoki prujinali monometrlardan foydalaniladi. Siqilgan havo qo'zg'almas yoki qo'zg'aluvchan kompressorli moslamalardan olinadi. Ularning ishlab chiqarish qobiliyati 1 m³/min bo'lib, hosil qiladigan bosimi 1,0-1,2 Mpa ga teng bo'ladi.

Shinalarga TXK jarayoni quyidagicha:

- Diagnostika (D-1) paytida ularning ichki bosimini nazoratdan o't-kazish va 1-TXK paytida ichki bosimni normal holatga keltirish,
- Shinalarni qarovdan o'tkazish, chegara yeyilishini aniqlash, qoplamaga va ular orasiga tiqilgan predmetlarni tozalash, chuqurligini tekshirish,
- 2-TXK paytida shinalarni avtomobildan yechib olib yoki yechmasdan muvozanatlash.

Shinalarni ko'proq ishlashi uchun ularni ajratish va yig'ish ishlariga alohida e'tibor berish kerak.

Shinalarni yig'ish ishlarini bajarishdan avval disklar va g'ildirak detallari tekshiriladi (bort va qulf halqalari), hamda iflosliklardan va zangdan tozalanadi. Disklarni to'g'rilash va tozalash uchun maxsus stanoklardan foydalaniladi.

Yengil avtomobillarni shinalarini ajratish va yig'ish uchun maxsus SH-501 M modelidagi kabi jihozlar ishlab chiqarilgan, ulardan tashqari juda ko'p turdagi nostandart jihozlar ham mavjud bo'lib, ular asosan elektrodvigatel, reduktor, siqgich, kranchalar va boshqa detallardan tuzilgan bo'ladi.

Yuk avtomobili va avtobuslarni g'ildiraklarini ajratish va yig'ishda ham maxsus jihozlardan foydalaniladi.

Yengil avtomobil shinalarini ajratib va yig'ilgandan so'ng ularni muvozanatlash zarurdir.

4. ATK sharoitida shinalarni ta'mirlash.

Shinalar shikastlanganligiga va yedirilganligiga qarab, ularni maxalliy shikastlanganligini (teshik, yirtilish) bartaraf etish yoki yangi protektor yopishtirish yo'llari bilan ta'mirlanadi. Shinalarga yangi protektor yopishtirish, shina ta'mirlash zavodlarida yoki katta ATK larida olib boriladi. Shinalarni tiklash 2 guruhga bo'linadi:

- to'liq yirtilmagan (teshilmagan) shinalarni tiklash
- to'liq yirtilgan shinalarni tiklash.

Shinani ta'mirlab, yangi protektor o'rnatib, yana ekspluatatsiya qilish, shinalarga ketadigan sarf harajatlarni 4-8 barobar kamaytiradi.

Shinalarni ta'mirlash quyidagi tartibda bajariladi:

1. Shinalarni ta'mirlashga qabul qilish-shinalarni qabul qilishda, ularni ta'mirlash yaroqli yoki yaroqsizligi aniqlanadi, hamda ularni ta'mirlash uchun ketadigan harajat va ish hajmi aniqlanadi.

2. Ta'mirlashga tayorlash - bu shinalarni yuvish va quritishdan iborat. Yuvilgan shinalar maxsus quritish shkaflarida 40-60 °S haroratda, 24 soat mobaynida quritiladi.

3. Shinalarni qirqish-Shikastlangan rezina va karkas qismlar 45°- 60° burchak ostida konussimon qirqiladi. Shikastlangan joyiga qarab, ularni uch xil qirqish mumkin: qirqib tayyorlangan shinalar 50-60°S haroratda quritish shkaflarida quritiladi.

4. Yuzani dag'allashtirish - yelimlanadigan yuzalar yaxshi yopishishi uchun dag'allashtiriladi, buning uchun maxsus dag'allashtirish stanoklari ishlatiladi.

5. Kley surtish - yuzaga kley surtish shyotka yoki sepgich yordamida bajariladi. Sepishda kley hamma yuzaga bir xil qalinlikda yopishadi.

Shyotka yordamida 2 marta, birinchi marta 1:8 yoki 1:10 nisbatdagi (1 qism yelimli rezina 8 yoki 10 qism benzin) yelim surtiladi, keyin 1:5 nisbatdagi kley surtiladi. Oraliqda kley quriguncha kutiladi.

6. Teshikni berkitish - 2 usulda bajariladi: qavat-qavat yopishtirish yoki tiqin qo'yish.

qavat-qavat yopishtirishda - teshikka qalinligi 0,7...0,9 mm bo'lgan yupqa rezina yopishtiriladi, undan so'ng qalinligi 2 mm bo'lgan pishmagan rezina ketma-ket yopishtiriladi.

Tiqin qo'yish - bu usulda karkas ichidan qirqib olib tashlanadi va maxsus qirqilgan kord teshik ichiga joylashtiriladi. Bu ish ancha qi-yinchilik tug'diradi. Shuning uchun u ko'p qo'llanilmaydi.

7. Yamash - teshiklar berkitilgandan so'ng yamaladi. Yamash materiallarni bir-biri bilan mustahkam birikishini ta'minlaydi. Sifatli yamash uchun siqish bosimini, harorat va yamash vaqti tanlay bila olish zarur.

Shinalarni yamash uchun jihozlar

Shinalarni yamash uchun maxsus jihozlar ishlab chiqarilgan yoki ular ATK sharoitida tayorlanishi mumkin.

Kameralarni ATK da ta'mirlash - kameralar ishga yaroqliligi aniqlangandan so'ng yamaladi. Ishga yaroqli kameralarning qotib qolgan joylari yo'q, yirtiq joylarining bo'yi 50 mm dan, eni 5 mm dan oshmasligi kerak. Teshiklar oddiy yoki pishmagan rezinaga 1:8 konsertratsiyali kley surtilib va yirtiq joyga yopishtirilib jihoz yordamida yamaladi. Oddiy rezina esa charxda dag'allashtiriladi, kley surtilgan teshikka yopishtiriladi va qirralariga 8:10 mm kenglikda pishmagan rezina yopishtirib apparat yordamida yamaladi. Kameralar plitalar ustiga maxsus siqgichlar yordamida siqiladi va 15-20 minut davomida yamaladi.

Shina va kameralarni yo'l sharoitida ta'mirlash.

Yo'l sharoitida shinalarni teshigi qo'ziqorinsimon tiqinlar yordamida berkitiladi. Tiqin shinani ichki tomonidan maxsus bigiz yordamida tiqiladi.

Kameralar esa pishmagan rezina bilan, yo'l sharoitiga mo'ljallangan yamash moslamalari yordamida yamaladi. Yo'lda yamash moslamasi, maxsus vint yordamida bir-biriga yaqinlashtiriladigan yassi plitkalaridan iborat bo'lib, ularga ichidan qizdirish elementlari o'rnatilgan bo'ladi, hamda akkumullyator batareyasi yordamida ishlaydi.

Kamerasiz shinalarni ta'mirlash

Kamerasiz shinalar xuddi kamerali kabi ta'mirlanadi, lekin teshiklari 2 xil usul bilan yamaladi. Kichik teshilganda (3 mm ga) shinalar yechilmasdan, joyida, teshigiga shpris yordamida maxsus pasta yuborilib yamaladi. Buning uchun shinadagi bosim 0,03:0,05 MPa ga tushiriladi, pasta yuborilgandan 10-15 min keyin bosim me'yoriga keltiriladi. 3 - 10 mm li teshiklar maxsus probkalar yordamida, shinani diskdan yechmasdan turib yamaladi. Yoki shinani yechib oddiy shinalar kabi yamaladi.

Shinani diski bilan yamash uchun maxsus sterjen yordamida kley surtilgan teshikka tiqin tikiladi va uning uchi pratektordan 2-3 mm chiqarib qo'yiladi.

Shina ishini hisoblash va nazorat qilish

ATK dagi shina ishlarini hisoblash va nazorat qilish belgilangan shakldagi xarita bo'yicha olib boriladi. Shu xaritada shinadan foydalanish boshlangandan so'ng har oylik bosib o'tilgan yo'li, uni avtomobilga qo'yish va undan yechib olish sanasi, avtomobil raqami, shinaning texnik holati va avtomobildan yechib olish sabablari belgilanadi. Shinani butunlay ta'mirlashga jo'natishdan avval uning xaritasi to'ldirilib yopiladi, agarda joriy ta'mirlansa xaritaga yozish davom ettiriladi. Yangi shina seriya va saroy raqami bo'yicha hisobga olinadi.

Qaytarish uchun savollar

1. Yurish qismida uchraydigan nosozliklar va ularning alomatlari.
2. Yurish qismini diagnostikalash ishlari texnologiyasi.
3. Yurish qismiga TXK ishlari texnologiyasi.
4. G'ildiraklarning o'rnatish burchaklarini sozlash texnologiyasi.
5. G'ildiraklarni statik va dinamik muvozanatlash texnologiyasi.
6. Shinalarning asosiy nosozliklari va ularga diagnoz qo'yish
7. Shinalarga TXK va ta'mirlash texnologiyasi

Tayanch iboralar

1. Oldingi yetaklovchi ko'priqli avtomobillarning yurish qismi nosozliklari
2. Oldingi yetaklovchi ko'priqli avtomobillarning yurish qismiga TXK
3. Orqa yetaklovchi ko'priqli avtomobillarning yurish qismi nosozliklari
4. Orqa yetaklovchi ko'priqli avtomobillarning yurish qismiga TXK
5. Boshqaruv g'ildiragi o'rnatish burchaklarini sozlash
6. G'ildiraklarni statik va dinamik muvozanatlash
7. Shinalarga TXK va ta'mirlash texnologiyasi

12-MAVZU

AVTOMOBILLARGA TXK va TA'MIRLASH ISHLARI TEKNOLOGIK JARAYONINI TASHKIL QILISH REJA

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) texnologik jarayoni haqida umumiy tushuncha va ularning tavsifi.
2. TXK texnologik jaryonini tashkil qilish.
3. Ta'mirlash ishlari texnologik jarayonini tashkil qilish.
4. Ko'tarish, tashish va qarash ishlari texnologik jarayoni
5. Ajratish-yig'ish ishlari texnologik jarayoni

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Намрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил.
3. Мағдийев Ш.П. Расулов Н.А. Автомобил va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.

1. Texnik sharoitlarga asosan ma'lum bir ketma-ketlikda ish va operatsiyalarni bajarishga texnologik jarayon deyiladi.

TXK va JT texnologik jarayonini amalga oshirishdan maqsad avtomobillarni texnik tayyor holatda ushlab turishdan iborat.

Ishlarni ratsional ketma-ketlikda bajarish uchun texnik xujjatlardan, ya'ni texnologik xaritalardan, zavod ko'rsatmalaridan, texnik shartlardan foydalaniladi.

TXK va JT texnologik jarayoni ishchi postlarida va ish joylarida bajariladi.

Ish joyi deb - ma'lum bir ishni bajarish uchun texnologik uskunalar, yordamchi jihoz va asboblardan jihozlangan bir ishchining mehnat qilish muxiti tushuniladi.

Ishchi posti deb - TXK jihozlari, yordamchi uskunalar va avtomobil uchun joy bilan jihozlangan va bir yoki bir necha ish joylaridan iborat bo'lgan muhit tushiniladi.

TXK va JT texnologik jarayonini bajarishda ATK ning ICHTB sida texnologik va operatsion xaritalar, post xaritalari, xarita-sxemalar TXK uchun qo'llanma, JT uchun qo'llanma va boshqa turdagi xujjatlar ishlatiladi.

2. Avtomobillarga TXK texnologik jarayonlarini tashkil qilish. TXK texnologik jarayoni va uni tashkil qilish ish rejalarini o'z vaqtida bajarish uchun kerak bo'lgan ishchi postlari va joylarning soni bilan aniqlanadi.

TXK ishlarini bajarilishi va taqsimlanishi uchun kerak bo'lgan ishchi postlari, ularning soniga va tashkil etilishiga asosan, universal va maxsus turlarga bo'linadi. Bu ishchi postlari o'z navbatida, boshi berk va boshi ochiq bo'lishi mumkin. qulayligiga qarab ketma-ket yoki parallel joylashadi.

Maxsus postlarning ketma-ketlikda joylashishi oqimli qatorni tashkil etadi.

Universal postlarda TXK ni tashkil qilish. Bu usulda, TXK dagi barcha ishlar bir postda bir guruh maxsuslashgan yoki universal ishchilar yordamida amalga oshiriladi. Texnologik jarayonni boshi berk yoki boshi ochiq ishchi postlarida tashkil qilinadi. Boshi berk postlar asosan 1-TXK va 2-TXK da, boshi ochiq postlar esa KKK da qo'llaniladi.

Bu usulni kamchiligi avtomobillarni postlarga qo'yish va olishda vaqtning ko'proq ketishi, atrof-muhitni ifloslanishi va universal ishchilar ishlaganda, ko'proq ish haqi to'lanishidan iborat.

TXK ni maxsus postlarda tashkil qilish. TXK ni maxsus postlarda bajarishni tashkil qilish, TXK dagi barcha ishlarni maxsus postlarga bo'lib yuborish va shu postlarda maxsus mutaxassislikka ega bo'lgan ishchilarni ishlashidan iboratdir. Bu vaqtda har bir post o'ziga yarasha uskuna va jihozlar bilan ta'minlanadi, hamda barcha ishlar oqimli yoki operatsion-post usulida tashkil etiladi.

Oqimli usulda postlar ketma-ket yoki yonma-yon joylashishi mumkin. Bu usulda asosiy shartlardan biri avtomobilni har bir postda bir xil vaqtdan bo'lishi kerakligidir. Bu esa har bir postdagi ish hajmiga va ishchilar soniga bog'liq bo'lib, quyidagi talab bajarilishi kerak:

$$\frac{t_o}{P_{\dot{y}p}} = t = \text{const}$$

bu yerda: t_o - har bir postda bajariladigan ish hajmi, ishchi soat
 $P_{\dot{y}p}$ - har bir postdagi o'rtacha ishchilar soni, ishchi
 t - avtomobillarni postda bo'lish vaqti, soat

Bunday postlarning yig'indisi oqimli qatorni tashkil etadi. TXK jarayonini bunday tashkil qilish usulida, avtomobilni postdan postga o'tish vaqti kamayadi, egallanadigan ishlab chiqarish maydoning yuzasi kamayadi va konveyr qo'llash imkoniyati tug'iladi.

Bu usulning kamchiligi postlarda bajariladigan ish hajmini o'zgartirish mumkin emasligi va qo'shimcha ishchilarni ushlab turish (ish hajmining oshishini inobatga olib) mumkin emasligidadir. Oqimli qatorlar to'xtovsiz oqimli qator va to'xtab-to'xtab harakatlanuvchi oqimli qator kabi turlarga bo'linadi.

To'xtovsiz oqimli qatorda TXK, avtomobil postdan-postga to'xtovsiz harakatlanib turishida amalga oshiriladi. Bu usul asosan KX da qo'llaniladi. Bunda konveyr tezligi $V_k=0,8-1,5$ m/min, avtomobillar orasidagi masofa $U=1,2-4$ m ni tashkil etadi.

To'xtab-to'xtab harakatlanuvchi oqimli qator deb, avtomobilga TXK da konveyrning to'xtab turishi va postdan-postga o'tishida harakatlanishi tushiniladi. Bu usulni KKK da qo'llab bo'lmaydi, chunki KKK da mexanizatsiyalanish va avtomatlashtirilgan moslamalar qo'llaniladi hamda bu yerda tezligi 10 - 15 m/min bo'lgan konveyrlar qo'llaniladi. Ishchi posti uzunligi $L_{i.p} = L_a + U$, m ga, ya'ni L_a -avtomobil uzunligining va ikki avtomobil orasidagi masofaning (U) yig'indisiga teng bo'ladi.

Operatsion post usulida, TXK dagi ish hajmi bir necha maxsus postlarga agregat va mexanizm turlari bo'yicha bo'lib yuboriladi (1-oladi ko'priki, 2-orqa ko'priki, 3- uzatmalar qutisi va h.k.).

Bu usulda TXK boshi berk postlarda bajariladi va har bir postda avtomobillarni turish vaqti bir xil bo'lishi kerak. Avtomobillarni har qanday postga qo'yish mumkinligi ishlarini tez va sifatli bajarishga imkon yaratadi, ammo avtomobilning postdan-postga o'tish vaqti ko'pligi tufayli, atrof-muhitni ifloslantirishni ko'paytiradi. Bu usulda, avtomobillarga TXK ishlari bir necha bo'laklarga bo'linib, bir necha kunda o'tkazilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

TXK usulini tanlash tartibi - TXK texnologik jarayonini tashkil etish usulini tanlash, avtomobillar soni va turiga, TXK ga ajratilgan vaqtga, ba'zi bir operatsiyalar va TXK jarayonlar ish hajmiga va avtomobil liniyada ishlash vaqtiga bog'liq bo'ladi.

Hozirgi vaqtda, har bir smenada avtomobillarga TXK lar soniga va ularning turiga qarab usul tanlanadi (1-TXK lar soni 11-13 ta, 2-TXK lar soni 3 va undan ortiq bo'lganda oqimli qator, kam bo'lsa, universal postlar qabul qilinadi).

3.JT texnologik jarayonini tashkil qilish. ATK sida avtomobil-lar uchun JT ishlarini bajarish talabga muvofiq, JT zonasidagi texnologik uskunalari bilan jihozlangan postlarda olib boriladi.

Ba'zi bir texnologik operatsiyalar, TX-1 va TX-2 postlaridagi bajariladigan ishlar bilan bog'liq bo'lganligi uchun, ularni TX davrida bajarish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu ishlar qo'shimcha ko'chib yuruvchi maxsus ishchilar yordamida bajariladi.

JT ishlari ikki xil, agregat va yakka usulda olib boriladi.

Agregat usuli.

- buzilgan agregat va uzellarni, avvaldan ta'mirlab qo'yilgan yoki yangisiga almashtirishdan iboratdir.

Yakka usul-avtomobilni agregat yoki mexanizmini tuzatib, yana o'z o'rniga qo'yishdan iboratdir.

ATK sida ishchilar mehnati quyidagi usullarda tashkil etishligi mumkin:

- 1) Maxsus brigadalar usuli
- 2) Kompleks brigadalar usuli
- 3) Agregat-uchastkalar usuli

Maxsus brigadalar usulida TX va JT ishlarining har bir turi maxsus brigada ishchilari tomonidan bajariladi. KKK, 1-TXK, 2-TXK va JT ishlarini bajaruvchi brigadalar, barcha ishlarni bajara oluvchi mutaxassis ishchilar bilan mujassamlashtiriladi. Bu usulda boshqarish ishlari osonlashadi va bir xildagi ishlar bajaruvchi uchastkalar tashkil qilinadi, hamda bajarilgan ishlarni hisobga olish osonlashadi.

Bu usulning kamchiliklaridan biri, avtomobil texnik holatiga javobgarlik susayadi. Bu o'z navbatida avtomobillarni JT ishlarida turib qolishiga, texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini kamayishiga olib keladi.

Bu usulni mavqeini oshirish uchun ATK sida "Ishlab chiqarishni markaziy boshqarish markazi (SUP) yoki TXK va JT ishlarini kompleks boshqarish tizimini tashkil etish (bunda, har bir ishchining o'z ishiga bo'lgan masuliyati oshadi) zarur.

Kompleks brigadalar usuli. Bu usulda ATK larida 1-TXK, 2-TXK va JT ishlarini alohida-alohida guruh avtomobillarga bajaruvchi kompleks brigadalar tuziladi.

TXK va JT ishlari markazlashgan holda olib boriladi. Brigadalar alohida-alohida mutahassisliklarga ega bo'lgan ishchilar bilan komplektlanadi. Bu usulda ham, har bir ishchining javobgarligi sezilarli darajada emas, JT ishlarini hajmi oshadi. Oqimiy usulni tashkil qilish qiyinlashadi. Barcha moddiy texnika materiallari brigadalar orasida bo'linib ketadi, bu o'z navbatida ulardan samarasiz foydalanishga olib keladi. Bu usulning qulayligi, TXK va JT ishlarini bajarishdagi javob- garlik brigada zimmasiga tushadi.

Agregat uchastka usuli. Bu usulda TXK va JT ishlari avtomobilning qismlari bo'yicha uchastkalarga bo'lib beriladi. Ishlab chiqarishdagi ishchilar ham o'z navbatida uchastkalarga bo'linib, ular TXK, JT ishlarini bir yoki bir necha agregatlar bo'yicha bajaradilar. Uchastkalarining soni, ATK ning katta - kichikligini qarab 4 tadan 8 ta gacha bo'lishi mumkin, masalan:

1-uchastka - dvigatellarga TXK va JT.

2-uchastka - ilashish muftasi, uzmalar qutisi, qo'l tormozi, kordan uzatmasi, radiator.

3-uchastka - oldi ko'prik, rul boshqarmasi, orqa ko'prik, tormoz tizimi, podveskalar.

4-uchastka - elektrojihozlar va ta'minlash sistemasi.

5-uchastka - rama, kabina, kuzov, issiqlik sexi ishlari.

6-uchastka - shinalar.

7-uchastka - chilangar-mexanik ishlar.

8-uchastka - yuvish-tozalash ishlari.

Ishni bu usulda tashkil qilish, ishlab chiqarishdagi barcha uskuna, jihozlarni, ehtiyot qism, materiallarni sarfini hisobga olishni osonlashtiradi, hamda TXK va JT varag'i asosida, bajarilgan ish turi va bajaruvchi to'g'risida ma'lumot olish imkonini beradi.

Bu usul texnik hodimlarni ishga bo'lgan qiziqishini, javobgarligini va texnik xizmatning samaradorligini oshiradi.

Bu usulning kamchiligi shundan iboratki, to'liq avtomobil uchun hech kim javob bermaydi, balki alohida-alohida qismlar uchun javob beriladi.

Hozirgi vaqtda bu usul takomillashib, brigada nazarida tusini olyapti va shu brigada ma'lum guruh avtomobillarning texnik holati uchun javob beradi. Bunda brigadalarga oxirgi natija bo'yicha haq to'lanadi.

4.Ko'tarish, tashish va qarash ishlari texnologik jarayoni. ATK da JT ishlari texnologik jarayonini tashkil qilish texnik, texnologik va hisobga oluvchi hujjatlarni tayyorlash (ta'mirlash texnologik xaritalari, ajratish-yig'ish ishlari xaritalari) hamda, ish joylarini tashkil qilish ishlarini o'z ichiga oladi.

Ko'tarish, qarash va tashish jihozlari JT va TXK da ishlatilib ular avtomobillarga har tomondan (ustidan, tagidan, yonidan) XK va T ga imkon yaratadi va ish unumini

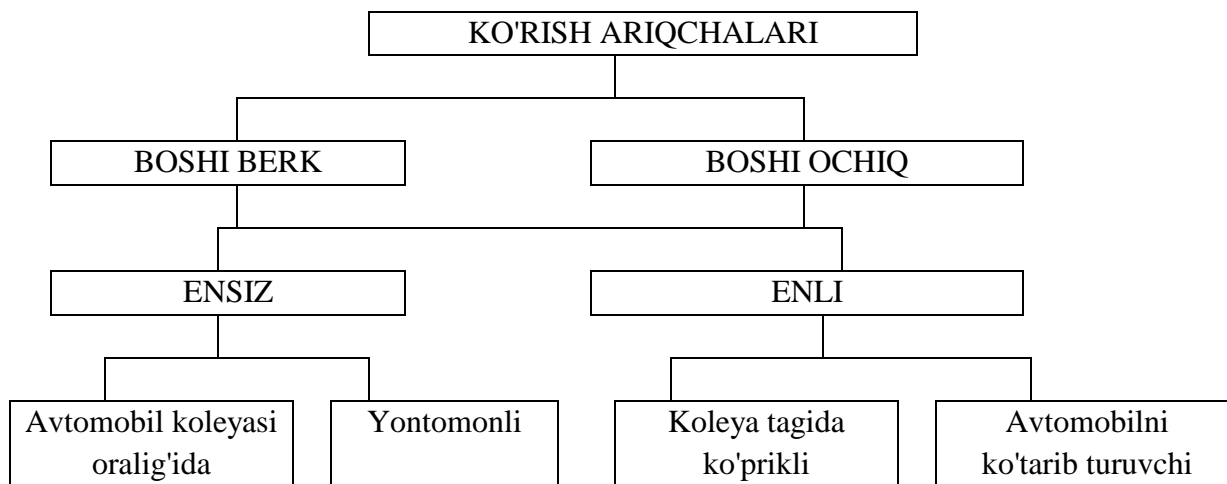
oshiradi. Avtomobillarga TXK ishlarining 40-50 % tagidan, 10-20 % yonidan va 40-45 % ustidan bajariladi.

Ko'tarish, qarash va tashish jihozlari ish unumini oshiribgina qolmay balki, uning sifatini oshirishga ham imkon yaratadi.

Asosiy ko'tarish, qarash va tashish jihozlarga ko'rish ariqchalari, ko'targichlar, konveyrlar va estakadalar, yordamchilarga esa damkratlar, ag'dargichlar va har xil shu kabi jihozlar kiradi. TXK va JT ishlarini bajarish asosan ishchilarni tik turgan holda ishlashini talab etadi.

Ko'rish ariqchalari: ular eng ko'p tarqalgan universal ko'rish tuzilmalari bo'lib, avtomobillarga ustidan, yonidan va tagidan xizmat ko'rsatish uchun imkon yaratadi. Ko'rish ariqchalari bilan boshi berk, boshi ochiq ishchi postlari va oqimli qatorlar jihozlanadi. Ular ensiz va enli bo'lishi mumkin.

Ensiz deb, ariqchalarining eni avtomobil enidan kam bo'lsa, enli deb avtomobil enidan ko'p bo'lsa tushiniladi.



Ko'rish ariqchalarining turlanishi

Ko'rish ariqchalari tuzilish avtomobillarni turiga bog'liq bo'lib, uzunligi avtomobil uzunligidan (yengil avtomobillar uchun 1.4-1.5m, yuk avtomobillar va avtobuslar uchun 1.2-1.3 m) uzun bo'ladi. Eni esa avtobus va yuk avtomobili uchun 0.9-1.1 m, yengil avtomobillar uchun 0.8 m bo'ladi. Ko'rish ariqchalariga kuchlanishli yoritgichlar (42 V) o'rnatiladi va ularni harorati 16-25°S bo'lgan, har 1 metr uzunlikka 200 m.kub/soat hajmidagi, tezligi 2-2,5 m/s va yo'nalishi 45° burchak ostida bo'lgan havo bilan shamollatib turilishi kerak. Chiqindi gazlarni chiqarish uchun maxsus trubalar o'rnatiladi.

Ko'rish ariqchalari, ularda bajariladigan ish turiga qarab ko'targichlar, harakatlanuvchi voronkalar, moy quyish qurilmalari bilan jihozlanadi.

Ensiz ko'rish ariqchalari yoriq emasligi, hamda ba'zi bir agregatlarni yechish va o'rnatishning qiyinligi, enli ariqchalar ko'p joy egallashi kabi kamchiliklardan ham holi emasdir.

Ko'targichlar: Ular avtomobilni kerakli balandlikka ko'tarish uchun xizmat qiladi va quyidagicha turlanadi:

- 1) Pol ustidagi
- 2) Ko'rish ariqchalaridagi

Ular o'z navbatida qo'zg'almas, qo'zg'aluvchan bo'lishi va ishchi organlari bo'yicha esa, suyuqli yuritmal, elektromexanik va pnevmatik kabi turlarga bo'linadi.

Estakadalar - temir betondan, temirdan 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.

Ular boshi berk va boshi ochiq, hamda qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan bo'lishi mumkin.

Ko'tarish tashish moslamalari: avtomobillarga TXK va JT ishlarida agregat va mexanizmlarni ko'tarish, hamda tashish uchun ATK da harakatlanuvchi kranlar, yuk tashish aravachalari, elektr telferlari va kran-balkalar ishlatiladi.

- **harakatlanuvchi kranlar:** yuklarni yerdan ko'tarish yoki tashish uchun ishlatiladi. Ular kichik yelkada 1000 kg gacha, katta yelkada 200 kg gacha yuk ko'tarish va tashish qobiliyatiga ega.

- **yuk tashish aravachalari** - avtomobil agregatlarini ishlab chiqarish korpusida tashish uchun ishlatiladi. Ular maxsus ishga mo'ljallangan bo'lishi ham mumkin (uzatmalar qutisi, ko'prik reduktorini, kardan valini, resorlar va boshqa agregatlarni yechish, o'rnatish va tashish aravachalari).

- **kran balkalar**-3,2 tonnagacha, tallar 0,25-1,0 t gacha yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lib, ular avtomobillardan agregatlarni yechish, o'rnatish va yechilgan agregatlarni kerakli joyga elitish uchun xizmat qiladi.

Konveyrlar: TXK ishlari oqimli qatorda bajarilganda avtomobillarni postdan-postga ko'chirish uchun ishlatiladi. Ular ishlash vaqtiga qarab uzluksiz ishlaydigan va to'xtab-to'xtab ishlaydigan bo'lishi mumkin, avtomobilni postdan postga o'tkazish turiga qarab itarib yuruvchi, ko'tarib yuruvchi va tortuvchi kabi turlarga bo'linadi.

- itarib yuruvchi konveyrlar - avtomobillarni oldingi yoki keyingi g'ildiragidan maxsus itargich yordamida harakatlantiradi (KXK, 1,2-TXK), ko'tarib yuruvchi - maxsus lentalar ustida avtomobillarni postdan postga ko'chirishda ishlatiladi (KXK, 1-TXK, 2-TXK), tortuvchi konveyrlar - avtomobil oqimli qator bo'ylab o'rnatilgan ilgakka maxsus tross yoki zanjir yordamida briktiriladi va ilgak harakati bilan harakatga keladi.

Konveyrlarni harakatga keltirish avtomat tarzda yoki uni boshqaruvchi operator yordamida amalga oshiriladi.

Konveyrlar asosan "Rosavtospetsoborudovaniya" birlashmasi tomonidan ishlab chiqariladi. Ularning uzunligi 26-52 m gacha bo'lib, TXK dagi avtomobillarni turiga bog'liq bo'ladi.

Konveyrlarni qo'llash TXK texnologik jarayonini tashkil qilishni takomillashtiradi va ishlab chiqarish surati oshadi.

5. Ajratish-yig'ish ishlari texnologik jarayoni. JT ishlari ikki guruh asosiy ishlarini o'z ichiga oladi: ajratish-yig'ish va ustaxonada bajariladigan ishlab chiqarish ishlari. Ishning sifatli bajarilishi asosan tozalash-yuvish ishlariga, kerakli jihozlarni, asbob va uskunalarni tanlay bilishga va texnik shartlarga rioya qilishga bog'liqdir. Undan tashqari hozirga vaqtda ATK da aylanish fondlarini, ya'ni ta'mirlangan yoki yangi agregat, mexanizm, material va detallarni zahirada bo'lishi JT ishlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishga katta imkon yaratadi.

Avtomobillarni JT texnologik jarayoni tashkil etish shaklidan ko'rinib turibdiki, undan yechilgan agregatlarni agregat ustaxonalarida ta'mirlash bilan bir qatorda, yechilmagan agregatlar uchun avtomobilning o'zida JT yoki sozlash ishlarini bajarish kerak bo'ladi.

JT ga yuborilgan avtomobillar yuviladi va tozalanadi, undan so'ng JT postlariga qo'yiladi. Avtomobildan yechilgan agregat, mexanizm va detallar avval maxsus yuvish aralashmalarida yuviladi, undan so'ng ajratish-yig'ish va ta'mirlash ishlari bajariladi. (Yuvish aralashmalari: kaustik soda, kalsiyli soda, trinatriyfosfat, suyuq oyna va hakazolar).

Ajratish yig'ish ishlari - avtomobildan buzilgan agregatlarni yechish, ular o'rniga tuzatilgan yoki yangisini qo'yish, hamda bu davrda ayrim detallarni ta'mirlash, joyiga keltirish kabi ishlarni o'z ichiga oladi.

Ajratish-yig'ish ishlarining eng asosiylari: dvigatellarni, orqa va oldingi ko'prik, uzatmalar qutisi-radiator, ilashish muftasi, osma detallari, reshora, agregatlardagi yedirilgan detallarni almashtirish hisoblanadi. Yuqoridagi ishlarni bajarish uchun ko'tarish moslamalari, qurish ariqchalari, agregatlarni yechish va o'rnatish uchun maxsus ko'tarish aravachalari ishlatiladi.

Avtomobillar JT texnologik jarayoni ketma-ketligi:

1-JT ishlarinig hajmi va turini aniqlash uchun tekshiruv-nazorat ishlari,
2-nosoz agregatlarni avtomobillardan yechish va ish hajmini aniqlash, Agarda JT yakka tartibda bajarilsa, u holda:

3-yechilgan agregatlarni bo'laklarga ajratish,buzuqliklarni aniqlash,
4-ishlab chiqarish va yordamchi ustaxonalarda agregatlarni ta'mirlash,
5-tuzatilgan agregatlarni joyiga qo'yish va sozlash, 6-JT ishlari sifatini tekshirish .

Agarda JT agregat usulida bajarilsa, u holda:

3-avtomobildan yechilgan agregatlarni agregat ustaxonasiga jo'natish,
4-agregatlar o'rniga yangisini yoki ta'mirlab qo'yilganini qo'yish,
5-o'rniga qo'yilgan agegatlarni sozlash,
6-JT sifatini tekshirish.

Agregat, birikma va mexanizmlarni bo'laklarga ajratish uchun maxsus yechgichlardan foydalaniladi, ular ish hajmini kamayishiga va sifatini oshirishga imkon yaratadi. Yechgichlar avtomobillarni turiga qarab ishlab chiqariladi va ulardan JT da keng qo'llaniladi. Ajratish - yig'ish ishlari bajarilayotganda mehnat havfsizligiga qoidalariga ahamiyat berish lozim.

Yordamchi ustaxonalarda bajariladigan ishlarga yeyilgan, egilgan va zanglagan detallarni payvandlash, kavshanlash, yelimlash va boshqa ta'mirlash ishlari kiradi. Yuqoridagi ishlarni kelajakda markazlashgan holda bajarish va bu bilan iqtisodiy samaradorlikka erishish ustida ilmiy hamda amaliy ishlar olib borilmoqda.

Qaytarish uchun savollar

1. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) texnologik jarayoni haqida umumiy tushuncha va ularning tavsifi.
2. Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlarini bajarish joylari.
3. Ko'rish ariqchalari va ularning turlari
4. Ko'targichlarning turlari va ularning tasnifi
5. Avtotransport korxonalarida ishchilar mehnatini maxsus brigadalar usulida tashkil qilish
6. Avtotransport korxonalarida ishchilar mehnatini agregat-uchastkalar usulida tashkil qilish
7. Avtotransport korxonalarida ishchilar mehnatini kompleks brigadalar usuli da tashkil qilish
8. Avtomobillarni JT texnologik jarayoni
9. Ajratish yig'ish ishlari texnologik jarayoni
10. TXK va JT da qo'llaniladigan jihozlar va qurilmalar.

Tayanch iboralar

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. ICH jarayoni | 11. Ko'targichlar |
| 2. Ish joyi | 12. Estakadalar |
| 3. Ishchi postlari | 13. Ko'tarish-tashish maslamalari |
| 4. Universal postlar | 14. Konveyerlar |
| 5. Maxsus postlar | 15. Ajratish yig'ish ishlari |
| 6. Oqimli qator | |
| 7. Maxsus brigadalar | |
| 8. Kompleks brigadalar | |
| 9. Agregat - uchastkalar | |
| 10. Ko'rish ariqchalari | |

13-MAVZU

TURLI TABIIY-IQLIM SHAROITIDA

AVTOMOBILLARDAN FOYDALANISHNI TA'MINLASH

REJA

1. Avtomobillardan har xil iqlim sharoitida foydalanishda, uning ishlash qobiliyatiga va mustahkamlik ko'rsatkichlarini o'zgarishiga ta'sir etuvchi omillar. Avtomobillarni ishlash sharoitiga moslashtirish.

2. Sovuq iqlim sharoitida avtomobillarni saqlash va saqlash anjomlaridan foydalanishning samarali usullari. Avtomobillarni ochiq holda saqlash usullari va anjomlari. Avtomobil dvigatellarini ishdan oldin va uzluksiz isitish. Sovuq iqlim sharoitida avtomobil agregatlarini issiq sharoitda saqlab turish usullari. Avtomobillarni guruxiy va yakka holda saqlash turlari va anjomlari, hamda ulardan foydalanish. Dvigatelni isitmasdan turib, sovuq holda o't oldirish.

3. Issiq iqlim va tog' sharoitlarda foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari. Bu sharoitlarda avtomobillarning puxtaligiga ta'sir qiluvchi omillar. Avtomobillar ishga yaroqli holda ushlab turish uchun ko'riladigan chora tadbirlar.

Adabiyotlar

1.Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.

3. Sidiqnazarov Q.M., Magdiyev SH.P. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrasida, 2008 y.

1.MDH davlatlari avtomobil zavodlarida ishlab chiqarilgan va chiqarilayotgan avtomobillarning ko'pchiligi me'riy iqlim sharoitida ekspluatatsiya qilishga mo'ljallangandir. Me'yoriy iqlim sharoitidan boshqa sharoitlar (me'yoriy issiq, me'yoriy issiq namlik, issiq namlik, issiq quruq, juda issiq quruq, me'yoriy sovuq, sovuq va juda sovuq) ATni ishlashida, ularni saqlashda, TXK va T da o'zgacha sharoit yaratadi. Bu sharoit rejalashda, me'yorlashda va texnik foydalanishda ba'zi bir o'ziga xos o'zgarishlarni hisobga olishga majbur etadi.

O'zgacha sharoitlar bir necha omillar yig'indisini hisobga olishni taqazolaydi. Shimoliy va sharqiy rayonlar iqlim sharoiti faqat sovuq iqlimi bilangina xarakterlanib qolmay balki, sovuq shamollari va juda og'ir yo'l sharoitlarini (qishda qor uyumlari, eng past yo'l kategoriyalarida ishlash, yo'l qoplamlari yo'q) ham o'z ichiga oladi.

Issiq quruq va juda issiq quruq tabiiy rayonlar issiq iqlim bilan bir qatorda quyosh radiaktivligi va havoning yuqori changligi bilan farq qiladi.

Ko'pgina o'zgacha sharoitdagi rayonlar yangi o'zlashtirilayotgan, TXK, JT va saqlash uchun juda kam sharoit yaratilgan joylar hisoblanadi.

Bu sharoitlarda transport jarayonini va avtomobillardan texnik foydalanish samaradorligini oshirish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- a) shu sharoitlarga moslab ishlab chiqarilgan avtomobillardan foydalanish;
- b) texnik foydalanish ko'rsatgichlarining me'yorini shu sharoitga qarab korrektirovka qilish;
- v) avtomobillarni o't oldirish, saqlash turlari va apparatlarni moslab ishlatish.

Shimol sharoitiga moslab ishlab chiqarilgan avtomobillar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- -60°S gacha sovuqlikda buzilmasdan ishlashi;
- kabinalari isitiladigan va issiqlikni saqlovchi materiallar bilan qoplanganligi;
- oldingi oynakni ichki isitish moslamasi bo'lishi;
- sovuq sharoitda dvigatelni qiynalmasdan o't oldirish mumkinligi;
- sovuqqa chidamli shinalar, rezina-texnik maxsulotlar va detallar bilan ta'minlanganligi;
- sovuq iqlim sharoitida maxsus yonilg'i, moylovchi yog'lar va boshqa suyuqliklar ishlatilishi kerak.

Issiq iqlim sharoitiga moslab ishlab chiqilgan avtomobillar uz-luksiz yopiq sovutish tizimiga ega bo'lishi kerak. Bu tizim o'z navbatida sovutish suyuqligini parlanib ketishidan saqlaydi, hamda moy sovitish sovitgichi bo'lishi kerak. qumlik va saxroda ishlaydigan avtomobillarning havo tozalagichi maxsus tayyorlangan bo'lishi kerak. Bu avtomobillarda qo'llaniladigan shinalar, rezina-texnik materiallar, polimerlardan tayyorlangan detallar issiq iqlim sharoitida buzilmasdan ishlashini ta'minlash kerak.

Akkamullyator batareyalari eng kam qiziydigan yerga joylashtirilishi, haydovchi va yo'lovchilar xonalari issiqlikdan himoya qilish materiallari bilan qoplangan bo'lishi kerak. Yo'lovchilar kuzovi va haydovchi kabinasi havo almashtirgich yoki kondetssionerlar bilan jihozlanishi zarur. Tashqi bo'yoqlar yorug' ranglar (oq, sut rang va h.k) bilan bajarilishi kerak.

Yuqori tog' sharoitlarda ishlatiladigan avtomobillar maxsus loyihalashtirilgan bo'lib, bu sharoitlarda dvigatel quvvatini kamayib ketmasligi ta'minot va o't oldirish tizimi takkomillashtirilgan, maxsus uzatmalar qutisi o'rnatilgan, tormoz tizimida esa sekinlashtirgichlar qo'llanilgan bo'lishi kerak.

2.Sovuq iqlim sharoitida avtomobillardan samarali foydalanishga salbiy ta'sir etuvchi omillardan biri, ularni yo'lga chiqishga shaylashga juda ko'p vaqt ketishidan iboratdir. Bularni oldini olish uchun asosan avtomobillarni saqlash turini va saqlash anjomlarini to'g'ri tanlash kerakdir.

Avtomobil dvigatelin qiyin o't olishining asosiy sababi, tirsakli valning o't olishi uchun kerak bo'lgan eng past aylana tezligini ololmasligidir. Buning sababi havoning sovuqligi, moyning quyug'ligi, yonilg'i aralashmasi tayyorlashning qiyinligi, o't olishning sekinlanishidir.

Avtomobil starteri o't oldirishning eng past aylanish momentiga erishishni ta'minlashi kerak.

$$M_s = M_k + M_j + M_r$$

bu yerda: M_s - starterning aylantirish momenti,
 M_k - ishchi yonilg'ini siqish uchun kerak bo'lgan moment,
 M_r - ishqalanish kuchlarini yengish uchun kerak belgan moment,
 M_j - inersiya kuchlarini yengish uchun kerak bo'lgan moment.
 $M_r = 30 - 80\%$ ni tashkil qiladi.
 $M_k = 15 - 40\%$ ni tashkil qiladi.
 $M_j = 1 - 3\%$ ni tashkil qiladi.

Avtomobillarni ochiq maydonlarda ishga shay holda saqlab turishga garajdan tashqarida saqlash yoki ochiq holda saqlash deyiladi. Hozirgi vaqtda yuk avtomobillarining 30 - 50% ochiq maydonlarda saqlanadi.

Garajdan tashqarida saqlashda avtomobillarni ishga chiqarish uchun, dvigatelni yengil o't oldirish uchun kerakli bo'lgan har xil anjomlar va yo'llar qo'llaniladi.

Garajdan tashqarida avtomobil saqlanganda dvigatelni o't oldiri-shini ta'minlash va agregatlarni issiqlik rejimini saqlab turish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- 1 - avtomobilda ishdan keyingi issiqlikni saqlab turish,
- 2 - tashqi manbaadagi issiqlikdan foydalanish,
- 3 - dvigatelni sovuq holda o't oldirish anjomlaridan foydalanish.

Birinchi usulni qo'llash, paxtali g'iloflardan foydalanish, akku-mullyator batareyasini 30 mm li oynali material bilan o'rash, dvigatel karteri, yonilg'i baki va moy tozalagichlarni g'iloflashdan iborat. Bu o'z navbatida 0°S da dvigatelni 8 soatgacha, -30 °S da 0.5 soatgacha sovib qolmasligini ta'minlaydi. Bu usul avtomobillarni qisqa vaqt ishlamay turishida qo'llaniladi.

Ikkinchi usuldan, avtomobillarni smenalararo vaqt mobaynida issiq holda saqlab turish uchun foydalaniladi. Bunda isitish anjomlaridan, avtomobil dvigatelini uzluksiz va bir zumda isitish uchun foydalaniladi.

Saqlash turlari va anjomlari avtomobillarni yakka holda va guruhiy holda saqlash uchun moslashgan bo'lishi mumkin. Saqlash turlarini qo'llash avtomobilni issiq tayyorlashga bog'liqdir.

Issiq tayyorlash tashqaridan beriladigan issiqlik manbaaini ko'rsatadi. Bu uzluksiz va bir damda isitish orqali amalga oshiriladi.

Uzluksiz isitish, bu avtomobilning dvigatelini ishdan bo'sh vaqtida uzluksiz issiq holda saqlab turish demakdir.

Bir zumda isitish esa, bu avtomobil ishga chiqishidan oldin, uning dvigatelini tezda isitish demakdir.

Bir zumda issiq suv bilan isitishda ketadigan suv sarfini quyidagicha aniqlanadi:

$$V = Q \times (1 - 0.1 \times t_{okr}), \text{ litr}$$

bu yerda: Q - dvigatelga bir to'ldirilgan suv hajmi,
 t_{okr} - atrof muhit harorati.

Bu usulda – 40°S dagi dvigatelni + 85°S gacha isitish uchun 15-20 minut kifoya qiladi.

Yuqorida keltirilgan isitish turlaridan tashqari, elektr energiyasi, infra qizil nurlar va qizigan havo bilan isitish kabilar mavjud.

Uchinchi usulda asosan suyultirilgan moylar va o't oldirish suyuqliklari ishlatiladi. O't oldirish suyuqligi rolini etilli efir bajaradi. U juda past haroratda ham tezda o't oladi ("–139" – "–140" °S), uchuvchanlik qobiliyatiga ega va qaynash temperaturasi 34.5°S ga teng. Bu suyuqlik silindrga sochiladi va 190-200°S da o't oladi (siqish hisobiga). Dizellar uchun Xolod D-40 (etilli efir - 60%, izopropil nitrat - 15%, petroleyniy efir - 15% va gaz trubinalarining moyi - 10%) tez yonar aralashmasi ishlatiladi. Karburatorli dvigatellar uchun "Arktika" suyuqligi ishlatilib, uning tarkibida etil efiri, gaz efiri, izopropil nitrat va yedirilishga qarshi qo'shimchalar bor.

3. Avtomobillarni iqlimi issiq sharoitlarda ekspluatatsiya qilishning o'ziga hos xususiyatlari bo'lib, shulardan asosiylari quyidagilardan iborat:

- havoning yuqori harorati va nisbiy namlikning pastligi,
- havoning tarkibidagi changning ko'pligi,
- sovutish tizimiga solinadigan suvning qattiqligi va iflosligi.

Avtomobillarni ekspluatatsiyasini og'irlashtiruvchi omillarning asosiylaridan biri shuki, yoz kunlari tuproqni va **yo'l qoplamalarining haroratini 70°S** dan oshib ketishidir. Ba'zi joylarda, yerdagi beton va asfalt yo'llar qoplamasining harorati 85°S va xatto undan ham oshib ketadi. Toshkent shaxri atrofidagi yo'l qoplaminin harorati esa 75°S dan 80°S gacha, Xorazm yo'llarining harorati 78°S gacha yetadi.

Havoning namligi, jumhuriyatimizning ba'zi bir nohiyalarida 28-30% ni tashkil qilib, shunday kunlarning soni bir oyda 18-28 kunning tashkil etadi.

Havoning harorati yuqori bo'lgan sharoitlarda eng katta e'tibor korbyuratorli dvigetellarda, ta'minlash tizimining ishiga qaratilishi zarur. Chunki, hozirgi paytda avtomobillarni ta'minlash tizimi o'rtacha iqlim sharoitlariga moslab loyihalangani. Natijasida, avtomobillar issiq sharoitlarda ishlaganda, dvigatellarni o'z-o'zidan to'xtab yoki ishdan chiqish hollari tez-tez uchrab turadi. Buning asosiy sababi ta'minlash tizimida bug' tusini hosil bo'lib, korbyuratorga yonilg'ini kerakli miqdordagi yetib kelmasligidir. Bu hol asosan yozning eng issiq kunlarida, shaxarlardagi yo'l harakati tig'iz paytlarida, avtomobillarni yig'im-terim ishlariga jalb qilingan paytlarda, yo'l sharoiti juda og'ir joylarda yuzaga keladi.

Bug' tusi suyuqlik bug'langandagi, uning katta hajmiy kengayishi natijasida paydo bo'ladi. U, avtomobilda yonilg'i bakdan karburatorgacha bo'lgan oraliqda, yonilg'ining qizishi natijasida, benzin tarkibidagi tez qaynaydigan fraksiyalari bug'lanishidan sodir bo'ladi. Bizga ma'lumki benzin bug'langanda, uning hajmi 150-200 marta oshib ketadi, natijada yonilg'i nasosining quvvati katta hajmdagi bug'ni haydashga yetmay qoladi. Natijada silindrga yetarli darajada yonilg'i yetkazib berilmaydi, bu o'z navbatida yonuvchi

aralashma tarkibidagi yonilg'ini kamayib ketishiga va dvigatelni to'xtab qolishiga sabab bo'ladi.

Avtomobillarning takomillashishi natijasida, kapot osti oralig'idagi bo'sh joylar kamayib bormoqda. Bu birinchidan, oraliqning kichrayishi bo'lsa, ikkinchidan kapot osti oralig'ida yangi-yangi jihozlarning paydo bo'lishidir. Natijada kapot osti oralig'idagi havoning almashishi qiyinlashib, harorati ko'tarilib ketadi. Bu esa yonilg'i bilan ta'minlash jihozlari ichidagi yonilg'i haroratining oshib ketishiga olib keladi.

Avtomobillarni yozning issiq kunlarida ekspluatatsiya qilishda, ha-voning tarkibida **changni** ko'pligi yana bir muammoni tug'diradi.

Jumhuriyatimizda yildan-yilga yo'llar ko'payib bormoqda, lekin shu bilan birga ko'p oblastlarda yo'llarning yarmidan ko'pi qattiq qoplamsizdir. Bu esa havo tarkibidagi chang zarrachalarining ko'payishiga sabab bo'ladi.

Yozning issiq kunlarida havoning tarkibidagi changning miqdori, III kategoriyali yo'llarda 1.5, tuproqli yo'llarda 3.6 g/mm³ ga yetadi. Havo tarkibida chang zarrachalarining qiymati, qattiq shamol paytlarida yanada oshadi.

Eng qattiq shamol, ko'proq Yangiyer atrofida bo'lib, u yerda shamolning tezligi 45 m/sek ga yetadi. Bu shamol 1-2 kundan 3-4 kungacha to'xtovsiz esishi, ba'zi paytlarida esa 6 kungacha davom etishi mumkin.

Buning natijasida chang va qum, ishqalanib ishlaydigan qismlar orasiga tushib, u yerlarda yoyilishni oshishiga olib keladi. qattiq shamol paytlarida, havo tarkibidagi chang 17 g/m³ gacha ko'tariladi. Bu zarrachalarning kattaligi 60 mkm yetadi. Chang zarrachalari yonilg'i baki, moy quyish naychasi va salniklar orqali, brikmalar orasiga tushib yoyilishni kuchaytiradi.

Bundan tashqari kunning issiq paytida agregat va mexanizmlaridagi **moy qovushqoqligini kamayib ketishi**, birikmalarni normal ishlash sharoitlarini og'irlashtiradi, bunda "Moylik" ishqalanish o'rniga "Chegaraviy" ishqalanish yuzaga keladi va birikmalarni yoyilishi tezlashadi.

Tog' sharoitlarida ishlayotganda, avtomobillarga juda katta ahamiyat berish lozim. Chunki tog' yo'llari, o'ziga xos xususiyatlarga egadir. Tog'lar va balandliklar etagida qurilgan avtomobil yo'llari, oxiri 1500-2000 km va undan yuqori balandliklargacha davom etib, keyin esa qiyaliklar va egri-bugriliklar bilan tugaydi. Bunday yo'llar katta bo'ylama qiyaliklar (10-12%), baland-pastliklar (1km ga 10 tadan ortiq), egri-bugriliklar (1 km ga 15-18 tadan ortiq), kichik radiusdagi burilishlar (8-10 m), yetarli bo'lmagan yo'l kengligi, yo'lning o'nqir-cho'nqirligi, yomon ko'rish masofasi bilan ajralib turadi.

Qayd qilingan omillar avtomobilning chidamliligini, transportni qiyin harakatlanishiga, tezlikning pastligiga, transport harakatlarini oshishiga va yo'l-transport hodisalarini tez-tez ro'y berishiga sabab bo'ladi.

Tog' sharoitlarining o'ziga xos xususiyatlari avtomobil ishida bir qator o'zgarishlarga olib keladi.

Avtomobil janubiy tog' tizmlarida va dovonlarida ishlaganda, asosan issiq o'zgaruvchan havoning harorati va changligi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun TXK da,

yonilg'i va moy quyilayotganda uning tozaligini ta'minlash va moylash tizimidagi filtrlarga katta e'tibor berish kerak. Chunki buzuqliklarning 70-80% shu tizimlarga to'g'ri keladi.

Issiq tog' sharoitlarida transmissiya va ko'tarish sistemalarida ishlatiladigan moylar tez eskiradi, chunki havoning namligi va yuqori issiqlikning ta'siri, hamda chang oksidlanish jarayonida katalizator rolini o'ynaydi. Bunday vaqtlarda oksidlanish va zanglashga qarshi qo'shimchalar qo'shilgan, hamda quyuoqroq moylar ishlatilishi tavsiya etiladi.

Tez-tez tormozlanish va kichik radiusdan burilishlar natijasida shinalar juda tez yemiriladi.

Yo'l sharoitining murakkabligi tufayli ilashish muftasi, uzatmalar qutisi, tormoz tizimi juda ko'p ishlatiladi, rul mexanizmiga ta'sir etuvchi kuch tez oshib boradi, buning natijasida ularning detallarini yedirilishi oshadi, hamda qotirilgan joylar bo'shab boradi.

Havoning namligi ta'sirida avtomobil detallari, mexanizmlari, agregatlari, kabina, kuzov qismlari zanglay boshlaydi. Dengiz satxidan 2500 m balandroq (Tog'li-Badaxshonga o'tadigan yo'l dengiz satxidan 3000 m balandlikda joylashgan bo'lib, shu yo'l kesib o'tadigan dovonlarni balandligi 5000 m ga yetadi) joylardagi havo bosimining pastligi (havoning siyrakligi) dvigatel quvvatini anchagina kamaytirib yuboradi. Bu o'z navbatida avtomobilning ish unumini pasaytiradi va yuk tashish tannarxini oshiradi. Havoning zichligi kam sharoitlarda avtomobilni to'xtatish, ta'minlash, yondirish tizimlarini ishlashida ham o'zgarishlar yuz beradi.

Yuqorida qayd qilinganlarning hammasi, bu sharoitlarda avtomobillardan foydalanilganda, boshqarish mexanizmlari, yoritish anjomlari va ogohlantirish priborlariga e'tibor katta bo'lishi, hamda qotirish ishlarini tez-tez bajarib turish kerakligini taqazo etadi.

Buning uchun TXKdan avval diagnostika o'tkazish shart va TXK, T me'yorlarini sharoitga qarab korrektirovka qilish zarur.

Agarda **sovutish tizimida** suv qo'llanilsa tezda nakip (quyka) hosil bo'ladi, bu o'z navbatida issiqlik almashishini yomonlashtiradi, dvigatel qizib ketadi, uning quvvati, iqtisodiy ko'rsatkichlari va buzulmaslik xususiyatlari kamayadi. Bu sharoitlarda buzuqliklarning 6% gachasi sovitish tizimiga to'g'ri keladi.

Dvigatelni me'yoriy ishlashini ta'minlash uchun, sovutish tizimida 50 markali antifriz va Tosol-40, hamda sovutish suyuqligi uzluksiz harakatlanib turuvchi yopiq tizimli avtomobillardan foydalanish tavsiya qilinadi.

Tog' yo'llarida, avtomobillarni tormoz tizimlari, juda og'ir sharoitda ishlaydi. Dovondan tushish paytlarida tormoz tizimi doimo ishlatilib turilishi sababli qizib ketadi, natijada g'ildirak diskklarining harorati GAZ-53A avtomobilida 400...450 °S gacha, ZIL-130 avtomobilida esa 250...350 °S gacha ko'tarilib ketadi. Bu esa o'z navbatida, g'ildiraklarda zichlamalarni va ishchi tormoz mexanizmini rezina monjetlarini ishdan chiqaradi.

Bundan tashqari, bu g'ildiraklarning sovushi uchun avtomobil davondan tushgach, kamida 20 km yo'l bosishi kerak, demak bu oraliqda haydovchi tormoz mexanizmidan to'la foydalana olmaydi, chunki g'ildirak diskining harorati 350...400°S bo'lganda, avtomobilni to'xtatish yo'li me'yoridagidan 3 barobar ortiq bo'ladi.

Har 1000 m dengiz satxidan balandlikda karburatorli dvigatellarni quvvati o'rtacha 12% ga kamayadi, chunki havoning zichligi kamayadi va yonuvchi aralashma tarkibidagi benzin oshib ketadi.

Havoni kamayib ketishi yonilg'i sarfini oshib ketishiga atrof muxitni ko'proq zararlanishga olib keladi. (Masalan: ZIL-130 avtomobili me'yoridagi sharoitda har 100 km ga 30...35 l yonilg'i sarflasa, baland tog'li nohiyalarda esa 55...60 l sarflaydi. Bu holatlar o'z navbatida avtomobil ishi unumini kamaytirib yuboradi va atrof muhitni zaharlanishiga oshib keladi.

Qaytarish uchun savollar

1. Avtomobillarni maxsus ishlash sharoitlari.
2. Avtomobillarga maxsus ishlash sharoitlarda saqlash turlari.
3. Maxsus sharoitlarga moslab chiqariladigan avtomobillar
4. Sovuq iqlim sharoitida avtomobillarni saqlash va saqlash anjomlaridan foydalanishning samarali usullari.
5. Avtomobil dvigatellarini bir zumda isitish usuli
6. Avtomobil dvigatellarini uzluksiz isitish usuli
7. Sovuq iqlim sharoitida avtomobil agregatlarini issiq sharoitda saqlab turishning usullari.
8. Dvigatelni isitmasdan turib, sovuq holda o't oldirish. Ishga tushirish suyuqliklari va maxsus motor moylari.
9. Avtomobillardan sahro-qumlik va issiq iqlim sharoitlarda foydalanishda ta'sir qiluvchi omillar.
10. Avtomobillardan tog'lik sharoitda foydalanishda ta'sir qiluvchi omillar.

Tayanch iboralar

- | | |
|---|--|
| 1. Avtomobillarni mahsus ishlash sharoitlari | 10. Sovuq havoni dvigatelning o't olishiga ta'siri |
| 2. Issiq iqlim sharoitiga moslashgan harakatdagi qism | 11. Issiq iqlim sharoitini avtomobillarga ta'siri |
| 3. Sovuq iqlim sharoitiga moslashgan harakatdagi qism | 12. Issiq iqlim sharoitini sharoitini ko'rsatuvchi omillar |
| 4. Sovuq iqlim sharoitini avtomobillarga ta'siri | 13. Tog' sharoitini ko'rsatuvchi omillar |
| 5. Sovuq iqlim sharoitida avtomobillarni saqlash usullari | 14. Avtomobillardan foydalanishda changning ta'siri |
| 6. Dvigatelni uzluksiz isitish usuli | 15. Tog' sharoitini transmissiya agregatlariga ta'siri |
| 7. Dvigatelni bir zumda isitish usuli | |
| 8. Dvigatelni sovuq o't oldirish usuli | |
| 9. Dvigatelni isitmasdan o't oldirish | |

14-MAVZU

IXTISOSLASHTIRILGAN XARAKATDAGI QISMGA TXK VA TA'MIRLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI REJA

1. Ixtisoslashgan harakatdagi qismni mahsus jihozlariga TXK va T tizimi.
2. O'zi ag'dargich, ko'tarish mexanizmlari, furgon, avtotsisterna va refrejeratorlarga TXK va JT.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Ҳамрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Ташкент, 2005 йил.

Maxsus tuzilishga ega bo'lgan, bir va bir necha turdagi yuklarni tashishga mo'ljallangan, qayta jihozlangan avtomobil, tirkama yoki yarim tirkama avtomobil transportining ixtisoslashtirilgan qismi demakdir.

Nizomga ko'ra ixtisoslashtirilgan harakatdagi qismga ham, oddiy avtomobillardan KKK, 1-TXK, 2-TXK, MXK, JT va MT ishlari bajariladi. Faqatgina ularga o'rnatilgan maxsus jihozlarga qo'shimcha ravishda TXK va JT ishlari bajariladi.

Hozirgi vaqtda o'ziag'dargichlar, yarim tirkama, sisterna va maxsus jihozlar bilan jihozlanib ishlovchi shatakchi avtomobillar safi oshib bormoqda. Bu transport vositalaridan unumli foydalanish, ularga TXK va JT ishlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishga bog'liqdir.

Avtomobil-o'ziag'dargichlar ko'tarish mexanizmlariga TXK Avtomobil kuzovini 60° burchak ostida ko'tarish, sochma yuklarni ortish va tushirish uchun juda qulay holatni hosil qiladi. Hamma avtomobil kuzovlarini ko'tarish dvigatel quvvati hisobiga bajariladi. Unga qo'shimcha ravishda quvvat oluvchi uzatmalar qutisi, shesterniyali nasos NSH-32L (1400...1650 ayl/min dagi ishlab chiqarish qobiliyati 40...55 l/min), saqlovchi klapan va gidrotsilindr o'rnatiladi. Bu agregatlarni buzilmasdan ishlashi kuzovni ko'tarish va tushirish ishlarini yengillashtiradi. Shuning uchun ularga o'z vaqtida TXK ishlarini o'tkazib turish zarur. Avtomobil o'zito'kgichlarga KKK da kuzov tirgagining texnik holati, orqa bort yopgichining sozligi va gidrotizimning germetikligi tekshiriladi. Har 200...500 km dan so'ng yoki 3-4 kunda gidroko'targich sapfisini tozalab va moylab turish zarur.

1-TXK va 2-TXK da gidrotizimdagi suyuqlik satxi tekshiriladi, kerak bo'lsa me'yoriga keltiriladi, ko'tarish mexanizmining yuksiz ko'tarilishi va mexanizmlarining soz ishlashi tekshiriladi. Kuzov bir tekis ko'tarilishi va tushishi zarur. Undan tashqari, gidroko'targich, sharnirlar va shlangalar holati tekshirilib, tizimdagi moy har 100

ko'tarishdan so'ng almashtiriladi. qolgan ishlar esa avtomobilning turiga qarab, nizom bo'yicha bajariladi.

Qurilish konstruksiyalarini tashuvchi avtopoyezdlarga TXK. Qurilish konstruksiyalarini tashuvchi maxsuslashtirilgan harakatdagi qismning yarim tirkama o'tirish qurilmasiga, yarim tirkama va qo'shimcha jihozlarga TXK ishlari bajariladi.

KXX da avtomobilning tayanch bog'lovchi qurilmasining ishonchli qotirilganligi tekshiriladi, yarim tirkamada esa tayanch bog'lovchi qurilmaning holati, maxsus konstruksiya elementlarining sozligi (ferma, maydoncha, tross, tortuvchi lebedka, tayanch va hokazo) nazorat qilinadi. Undan tashqari tormoz tizimi germetikligi va ballonlardan kondensat to'kilganligi tekshiriladi.

1-TXX vaqtida yarim tirkamalarda burilish mexanizmlarini o'qining vtulkasi, egari, muvozanat o'qi, barmoqlar moylanadi. Shinadagi havo bosimi, tormoz tizimining germetikligi, qo'l tormozining sozligi, tross va lebedkalarining mustahkamligi tekshiriladi.

2-TXX da 1-TXX da bajarilgan ishlarning hammasi bajarilib, qo'shimcha ravishda barcha mexanizmlar iflosliklardan tozalanib, yangi surkov moyi surtiladi.

Refrejerator va furgonlarga TXK. Refrejerator va furgonlar oziq ovqat va tez buziladigan maxsulotlarni tashish uchun xizmat qiladi.

Kuzovlarni izotermik holatini tekshirib turish, tashiladigan yuklarni buzilmasligini ta'minlaydi. Shuning uchun ularga KXX da sanitar ishlov beriladi va germetikligi tekshiriladi. Bunda 30-35 °S issiqlikda kalsiyli sodaning 1% li suvdagi eritmasi bilan kuzovning ichiga ishlov beriladi. Belgilangan vaqt oralig'ida dizenfeksiyalanadi. (10% li xlor eritmasini 0,5 litrini 1 m² yuzaga mo'ljallab ishlatiladi).

Avtotsisterna - kuzovlariga TXK. Avtotsisterna-zappravshiklarga TXK da quyidagi ishlar bajariladi:

- mashinani tozalash va yuvish,
- maxsus jihozlar mexanizmlari, priborlari va agregatlarini hola-tini aniqlash, nosozliklarni bartaraf etish,
- yong'indan muhofaza etuvchi agregatlarni tekshirish va sozlash.

KXX da majburiy ravishda va to'liq hajmda tozalash, yuvish, moylash, agregatlarni texnik holatini tekshirish, sozlash, hamda ekspluatatsion suyuqliklarni me'yoriga keltirish ishlari bajariladi.

1-TXX avtomobillardagi kabi bajarilib, maxsus jihozlar bo'yicha quyidagi tekshirish ishlari bajariladi:

- trubalarning germetikligi,
- quvvat oluvchi uzatmalar qutisi va yonilg'i haydovchi nasosning salnigi,
- yonilg'i quyish lyukining rezina jiplashtiruvchisining holati,
- nasos kardon uzatmasining holati,
- nafas oluvchi klapanlarning sozligi,
- nasos uzatmasining tortgichi va richaglarning moylanishi.

Yuqoridagi ishlar bajarilgan mexanizm, birikma va detallarning holati ishlash jarayonida yana bir bor tekshiriladi.

2-TXK da 1-TXK bajarilgan ishlar bilan birgalikda, quyidagi ishlar bajariladi:

- quvvat oluvchi uzatmalar qutisi yechib olinadi, ajratish-yig'ish, almashtirish, sozlash va sinash ishlari bajariladi,

- nasos yechib olinadi, ajratish-yig'ish, almashtirish, sozlash va sinash ishlari olib boriladi, aniqlangan nosozliklar bartaraf etiladi.

Shunday qilib avtotsisterna-quyuvchilar uchun nazorat ishlari ishga chiqishdan avval, KXK da ishdan qaytgach, 1-TXK ishlari 1500 km dan so'ng, 2-TXK ishlari 4500 km dan so'ng, MXK ishlari bir yilda 2 marta o'tkaziladi.

Karyer avtomobil o'zito'kgichlarning texnik ekspluatatsiyasi. Karyerlarda, ko'mir va ruda konlarida asosan BelAZ-540A (27 tonnali), BelAZ-548A (40 tonnali), BelAZ-549A (75 tonnali), BelAZ-7519 (110 tonnali) avtomobillari ishlatiladi.

Bu avtomobillar 4x4 formula bilan ishlovchi va kichik bazali avtomobillardir.

Avtomobillar yumshoq yurishi uchun prevmogidrovlik osmalar, GMP, tormoz sekinlatgich, takomillashgan ag'darish tizimlari ishlatiladi.

Ishlash sharoitlarining avtomobillar ekspluatatsiyasiga ta'siri 3 guruhga bo'lib o'rganiladi:

- transport sharoiti,
- yo'l sharoiti,
- iqlim sharoiti.

Transport sharoitlariga ish hajmi, yuklarning turi, yuklash va tushirish sharoitlari, avtomobilni ishlatish rejimlari va boshqalar kiradi.

Yo'l sharoitlari esa o'z ichiga yo'l qoplaminig turi va tasnifini, yo'l ko'priki va qurilmalarning chidamliligini, yo'lning loyihasi va profilini, yurish qismining holatini va boshqalarini oladi.

Iqlim sharoitiga havoning issiqligi, quyosh nurining ta'siri, havoning namligi, bosim, suvning qattiqligi va havoning iflosligi (changligi) kiradi.

Yuqorida keltirilgan ko'rsatgichlar, karyer avtosamosvallariga TXK va ta'mirlash rejimga ta'sir ko'rsatadi. Nizomda keltirilishicha 1-TXK va 2-TXK ning davriligiga 4 ko'rsatgich ta'sir qiladi: yuk tashish masofasi (km), qiyalikka ko'tarilish uzunligi va burchagi, yo'l qoplaminig turi. 1-TXK va 2-TXK ning ish hajmiga ATK dagi avtomobillar soni ham ta'sir etadi.

JT ning ish hajmiga esa, iqlim zonasi, ATK dagi avtomobillar soni, avtomobillarning yoshi va yuqoridagi 4 ko'rsatgich ta'sir ko'rsatadi. Avtosamosvallarning g'ildiraklarini JT ish hajmiga esa, yuk tashish masofasi, qiyalik uzunligi va burchagi, tog' jinsining qattiqligi va ishlov berilgan yo'l koplaminig turi ta'sir qiladi.

Karyer avtosamosvallariga TXK va JT ni tashkil qilishning quyidagi usullaridan foydalaniladi:

- a) Kompleks-bunda ishchilar o'zlariga birlashtirilgan avtosamosvallar bo'yicha hamma ishlarni bajaradilar.

b) Texnologik-bunda ishchilar birlamchi guruhlariga birlashib, har bir guruh faqat ayrim ishlarni bajaradilar. (misol: TX, JT, g'ildiraklar bo'yicha ishlar, payvandlash va boshqalar).

v) Texnologik-detallar bo'yicha bunda birlamchi guruhlar ayrim agregat va birikmalar bo'yicha hamma ishlarni bajaradi. (misol: boshqaruv qism (rul), yonilgi taminlash qismi...).

Kompleks ish tashkil qilish avtosamosvallar soni 50 gacha bo'lganda yaxshi natija beradi, texnologik usul esa 50 dan ko'p bo'lganda qo'llaniladi. Texnologik - detal usulini shaxsiy javobgarlik yuqori va tayyorgarlik ishlarini hajmini kamaytirish imkoni bo'lgani uchun, maxsus joy va bo'lim talab qilinishiga qaramay, avtosamosvallar 100 tadan ortiq bo'lganda qo'llash katta samara berishi mumkin.

27 va 40 t samosvallar uchun kompleks usulda 1-TXK va 2-TXK ishlari, nosoz detallarni almashtirish universal ish joylarida tashkil qilinadi. Texnologik usulda tashkil qilishda, 1-TXK oqimli qatorda, 2-TXK ishlari nosoz detal, agregatlarni almashtirish boshi berk universal ishchi post bajariladi. Texnologik-detal usulida tashkil qilishda esa 2-TXK ish hajmining hammasi, nosoz detal, agregatlarni almashtirish ish hajmi bilan birga asosiy agregat va birikmalar guruhlariga bo'linadi (dvigatel, GMP va h.k.) va mutaxassislashtirilgan ish bo'limlarida bajariladi. TXK va JT ning hamma usul va usullarida ham yuvish-tozalash, shina va payvandlash ish joylari alohida tashkil qilinadi.

Qaytarish uchun savollar

1. Ixtisoslashtirilgan avtomobil turlari.
2. Ixtisoslashtirilgan avtomobillarning mahsus jihozlarga TXK va T texnologiyasi.
3. O'zi ag'dargichlarga TXK va JT. qo'llaniladigan texnologik jihozlar.
4. Furgonlarga TXK va JT. qo'llaniladigan texnologik jihozlar.
5. Avtotsisternalarga TXK va JT. qo'llaniladigan texnologik jihozlar.
6. Sisternalarni tozalash va tekshirish usullari.
7. Refrejeratorlarga TXK va JT. qo'llaniladigan texnologik jihozlar.
8. Sisternalarni tozalash va tekshirish usullari.

Tayanch iboralar

1. Avtomobil-o'zito'kgichlarga TXK
2. Refrejerator va furgonlarga TXK
3. Avtotsistema kuzovlariga TXK
4. Karyer avtomobillari ekspluatatsiya sharoitlari
5. Karyer avtomobillariga TXK

15-MAVZU

AVTOTRANSPORT KORXONALARIDA MODDIY TEXNIKA TA'MINOTI

REJA

1. ATK larda moddiy texnik ta'minoti xizmati vazifalari.
2. Ehtiyot qismlar va materiallarni me'yor bo'yicha rejalash.
3. ATK ni yonilg'i va boshqa energiya resurslari bilan ta'minlash.
4. Suyuq yonilg'ini tashib kelish, saqlash va tarqatish.
5. Yonilg'i sarfini me'yorlash.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотransпорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

2. О.Ҳамрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Toshkent, 2005 yil.

3. Сидиқназаров Қ.М., Мағдийев Ш.П. Transport vositalarining texnik эксплуатацияси fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrası, 2008 y.

1. Avtotransport vositalari doimo ko'payishi va ulardan ko'proq foy-dalanilishi natijasida, ekspluatatsion harajatlari oshib bormoqda. Bu harajatlarning bor-yo'g'i 12-15% ni texnik xizmat va ta'mirlash (TXK va JT) uchun sarflanadi. Shu bilan birga, yuk tashish tannarxi boshqa maxsulotlar (yonilg'i va moy maxsulotlari, shinalar, haydovchilar oyliги va hokazo) uchun ketadigan harajatlarning qiymatiga, TXK va T ni sifatiga hamda, muxandis-texnik xizmati (MTX)ning samarali ishlashiga uzviy bog'liqdir.

Avtotransport korxonalarida (ATK) texnik xizmatni yaxshi tashkil qilinmaganligi va ishlab chiqarishni boshqarish to'g'ri yo'lga qo'yilmaganligi sababli, hodimlarni 30% gacha va jihozlarni 40% gacha ish vaqti bekorga yo'qotiladi.

Bundan tashqari avtomobillar sonini oshishi atrof muhitni zaharli moddalar bilan ifloslanishini ko'paytirmoqda. Bu yerda ta'minlash va yondirish tizimlaridagi nosozliklar, yonish mahsulotlari tarkibidagi zaharli moddalarni qiymatini 2 - 7 martagacha oshib ketishga olib keladi. Hozirgi vaqtda halq xo'jaligining boshqa tarmoqlari kabi, avtotransport sohasida ham yaqin yillarda bajariladigan eng asosiy vazifalar belgilangan:

- avtotransport korxonalarini qaytadan tiklash va zamonaviy uskunalari bilan jihozlash;

- yonilg'i va boshqa ekspluatatsion materiallarini tejab sarflash;

- korxonalarda yangicha boshqarish usullarini tatbiq qilish;

- atrof muhitni muhofaza qilishni ta'minlovchi usullarni qo'llash va hokozolar.

Yuqorida ko'rsatilgan vazifalarni bajarish avtotransport korxonalarida ishlaydigan muxandis texnik hodimlarini malakasiga katta bog'liqdir. Shuning uchun bu vazifalarni bajarish usullarini chuqur o'rganish zarurdir. Avtotransport korxonalarida moddiy texnika

ta'minoti avtotransport vositalarini ekspluatatsion materiallar (yonilg'i, moy, rezina), ehtiyot qismlar, agregatlar bilan ta'minlab, ularni betoxtov ishlashi uchun zamin yaratadi.

ATK larida MTT ning asosiy vazifalari quyidagilardan iboratdir:

- 1) Korxonalaridagi avtomobillarni betoxtov ishlashi uchun kerak bo'lgan barcha materiallar bilan o'z vaqtida ta'minlash,
- 2) Ehtiyot qismlar va materiallarni saqlashni tashkil qilish,
- 3) Omborlardagi ehtiyot qismlar va materiallarni aylanishni ko'paytirish,
- 4) Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatishda va ta'minlash ishlarini bajarishda ehtiyot qismlarni va materiallarni tejab tergab ishlatishni ta'minlash.

ATK larda MTT ni samaradorligini oshirish sarflashni zamonaviy normativlaridan foydalanishga uzviy bog'liqdir. Shu bilan birga ehtiyot qismlar va materiallarni o'z vaqtida olib kelib yaxshi saqlash va to'g'ri taqsimlash katta ahamiyatga egadir.

Ta'minot rejalari kelgusi yildagi yuk va yo'lovchilarni tashish rejalarini, ekspluatatsiya qilish sharoitlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi kerak. Bu rejalar shundagina tejamkorlikni ta'minlay oladi.

ATKlarda ishlab chiqarishda ishlatiladigan ehtiyot qismlar va boshqa materiallar quyidagi asosiy qismlarga bo'linadi:

- agregatlar va ehtiyot qismlar 40...60%
- har xil materiallar 10...12%
- shinalar 8...15%
- yonilg'i 4...8%
- asbob-uskunalar va vositalar 15...28%

Ehtiyot qismlar va materiallar ishlash qobiliyati va chidamligiga qarab ham, har xil guruhlarga bo'linadi:

- 1) Ishlay bilish qobiliyati avtomobilnikiga teng qismlar,
- 2) Harakat havsizligini ta'minlovchi qismlar,
- 3) Ishlay bilish qobiliyati kam va ularni ish jarayonida almashtirish hisobga olingan qismlar,
- 4) Oldingi 3 guruh qismlarni almashtirish jarayonida, almashtiri-lishi zarur bo'lgan yordamchi qismlar.

Ko'rinib turibdiki biz rejalashtirishda asosiy diqqatimizni keyingi 3 guruh qismlarga qaratishimiz kerak.

ATK larda saqlanadigan, ishlatiladigan ehtiyot qismlar va materiallarni turlari 4000 ga yetadi. Bu qismlar va materiallarni omborlariga biron-bir qonuniyat bilan joylashtirilmasa, ularni topib olish juda ko'p vaqtni oladi. Shuning uchun saqlanadigan ehtiyot qismlar va materiallar ma'lum qonuniyatga asosan bo'linadi va peshtaxtalarga joylashtiriladi. Ehtiyot qismlar guruhlarga, guruhlar guruhchalarga va h.k bo'linib nomenklatura qatorlari hosil bo'ladi. Bu qator bo'yicha har bir qism 3 yoki 4 raqamdan iborat yorliqqa ega bo'ladi. Ko'rsatilgan shakl pog'onali narvon bo'yicha bo'linish deyiladi. Ehtiyot qismlar, metall materiallar omborxonada maxsus ko'p qavatli peshtaxtalarda saqlanadi. Shinalar ham 2 qavatli peshtaxtalarda tik turgan holda saqlanadi. Kameralarga

ozroq dam berilgan holatda ilgaklarda saqlanadi. Ular vaqti-vaqti bilan bir oz aylantirilib turiladi. Shinalar ombori qorong'i bo'lib, u yerda havoni harorati me'yorida bo'lishi kerak ($-10^{\circ}\text{S} < t < +20^{\circ}\text{C}$ oralig'ida), tez yonadigan materiallar bo'yoqlar, laklar, eritgichlar maxsus yong'inga chidamli qurilmalarda saqlanishi zarur. Kislotalar solingan shisha idishlar, yumshoq idishlarda, alohida xonalarda saqlanishi kerak.

2.Ehtiyot qismlar va materiallarni me'yor bo'yicha rejalash

Ehtiyot qismlar va agregatlarning buzilmasdan ishlashi avtomobillarning ishlash sharoitiga bog'liq bo'lib, ATK da ularning ishlash davrlarini hisobga olib boriladi.

Bu yig'ilgan ma'lumotni chuqur tahlil qilish asosida keyingi yilga kerakli ehtiyot qismlar va materiallarni hajmi rejalashtiriladi, demak bundan ko'rinadiki rejalashtirish asosida ilmiy isbotlangan raqamlar yotishi kerak.

Bu qiyin va og'ir jarayondir. Chunki rejalashtirishda oldingi yilda sarflangan materiallar va ehtiyot qismlarni hajmi hisobga olinishi bilan birga, omborlardagi bor moddiy qismlar e'tibordan chetda qolmasligi kerak. Ehtiyot qismlar sarfini rejalashda ikki xil usuldan foydalaniladi:

- Hisob - kitob usuli,
- Tajribalar yo'lidan foydalanish usuli.

Ehtiyot qismlarning sarfi, har 100 avtomobilga me'yorlangan bo'lib, u quyidagi tenglama asosida hisoblanadi:

$$N = \frac{100 \times n \times (La - Lp)}{t_a \times Lao}, \text{ dona}$$

bu yerda:

La - avtomobillarni safdan chiqarilguncha yuradigan amartizatsion yo'li, km

n - avtomobildagi bir xil turdagi detallar soni, dona

Lp - detallarni zavod tomonidan belgilagan, birinchi almashtirish-gacha yurishi kerak bo'lgan yo'li, km

Lao- detallarni almashtirishlar oralig'idagi o'rtacha ishlay olish resursi,

ta - avtomobillarni safdan chiqarilguncha yuradigan vaqti, yil

3.ATK ni yonilg'i va boshqa energiya resurslari bilan ta'minlash

Yonilg'i va moy mahsulotlariga ketadigan harajatlar yuk tashish tannarxini 25% dan ortiqrog'ini tashkil qiladi. Shuning uchun ham yonilg'ini tejab tergab sarflash, uning isrof bo'lishini kamaytirish ATK iqtisodiy ko'rsatgichlarini yaxshilashga olib keladi.

1. Yonilg'ini tejash:

- dvigatel konstruksiyalarini takomillashtirish;
- avtomobilni metall sig'imini kamaytirish;
- dizel yonilg'isi bilan ishlaydigan dvigatellarga o'tish.

2. Yonilg'ini boshqa turlari (YOBT) dan foydalanish

Keyingi yillarda mamlakatimizda YOBT bilan ishlaydigan avtomobillarni soni kundan-kunga ko'payib bormoqda.

Bu yonilg'ilarga quyidagilar kiradi:

- siqilgan gaz (tarkibi metan 82..98%; etan, propan 1,5% gacha; butan 1%),

- suyultirilgan gaz (tarkibi propan, butan, prolilin),
- yog'och spirti,
- gazokondensatorlar aralashmasi,
- benzin va suv aralashmasi,
- benzin va vodorod aralashmalari.

Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish jarayonida, yonilg'ini tejash uchun uning sarfi nimalarga bog'liqligini bilishimiz kerak, bular:

- avtomobillarning texnik holatiga,
- transport protsessini tashkil qilish,
- ishlatiladigan yonilg'i navlarini texnik xujjatlarga va ishlash sharoitlariga to'g'ri kelishi,
- avtomobillarni boshqarish mahorati,
- yonilg'ini yetkazib berish jihozlarini holati,
- yondirish tizimini to'g'ri qo'yilishi,
- yonilg'ini tashib kelish, saqlash va tarqatish qoidalariga rioya qilish.

Yonilg'i sarfini oshib ketishiga ta'sir qiluvchi sabablarini bilgan holda, ularni o'rganish va bartaraf etish zarur.

4. ATK larda yonilg'ini tashib kelish, saqlash va tarqatish

Yonilg'ini tashib kelishda, sisternadagi gidravlik zarbalarni kamaytirish uchun, uning ichiga to'siqlar o'rnatilgan. Avtomobil yerga tegib turuvchi zanjir bilan qurollangan va yonish mahsulotlarini chiqaruvchi truba avtomobilning oldiga o'rnatilishi kerak.

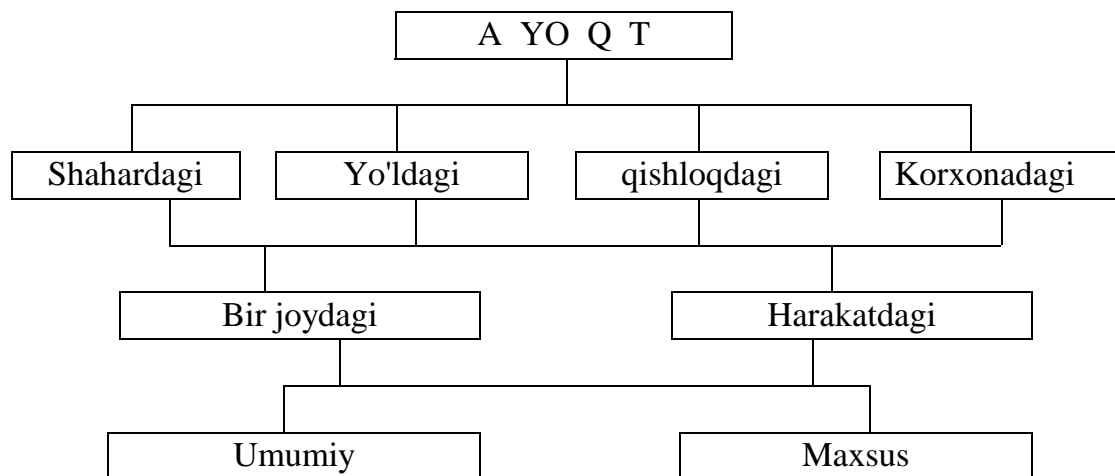
Yonilg'i olib kelingach, uni saqlash sig'imlariga bo'g'zidagi maxsus shtutser orqali qo'yiladi. Sig'im bo'g'zida nafas oluvchi klapan va yonilg'ini satxini o'lchovchi shup o'rnatilgan bo'ladi.

Avtomobil sisternasidagi yonilg'i, uning pastida o'rnatilgan jumrak orqali to'kiladi. Yonilg'ini yuqoriga chiqarib berish uchun avtomobil nasos bilan ta'minlangan.

Yonilg'i bug'i bilan havo (2,4...5%) aralashmasi, 0°S haroratida portilash havfini tug'diradi. Shuning uchun yonilg'ini saqlashda, yonilg'iga qarshi tatbirlar o'tkazish kerak. Yonilg'ini yer ustida va yarim ko'milgan holatda saqlanadi..

Hozirgi vaqtda atrof muhitni muhofaza etish nuqtai nazaridan, yonilg'ini faqat yer ustida saqlash turi qo'llanilmoqda. Yonilg'ini oldini olish uchun, yonilg'i oqadigan hamma quvurlarga va nafas olish klapanlariga yonilg'iga qarshi saqlagichlar o'rnatiladi. Hozirgi vaqtda benzinni saqlashni yonilg'iga qarshi saqlagichlar bilan ta'minlangan tizimi qo'llaniladi. Bu tizimda, saqlagichlardan Devi turi asosida ishlaydiganlari ko'proq qo'llaniladi. Bu saqlagichlarda, 1sm² da 144...220 gacha teshiklari bo'lgan turlar bir-biriga yaqin qilib 2 qavatda o'rnatilgan bo'ladi.

Yonilg'i uchun sig'imlardan, quvurlardan, tarqatish jihozlardan, inshootlardan tashkil topgan tizim, avtomobillarga yonilg'i tarqatish tarmog'i yoki avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchasi deyiladi.



Shahardagi tarmoqlar, shaharning eng ko'p transport vositalari yuradigan yo'llarga yaqin va aholiga halaqit bermaydigan joylarga quriladi. Bu tarmoqlarni quvvati: har bir avtomobilga o'rtacha 50 litrdan yonilg'i hisobida, 200 yoki 500 avtomobilga xizmat ko'rsatishga yetadigan qilib quriladi. Yo'llardagi tarmoqlar shaharlararo yo'llarni yonidan o'tadigan transport vositalariga halaqit bermaydigan qilib joylashtiriladi. quvvati 500, 750 yoki 1000 avtomobilga xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan bo'ladi. Avtomobillarga yonilg'i quyuvchi kolonnalar maxsus beton supachalarga joylashtiriladi. Supachalarni balandligi 0.15-0.20m kengligi 1.5-3.0m gacha bo'lib, uzunligi kalonkalarni soniga qarab quriladi.

Dizel yonilg'isi bilan ishlaydigan dvigatellarni yonilg'i bilan ta'minlovchi jihozlaridagi yonilg'i o'tkazuvchi filtrlar teshiklarining diametri 1,5...2 mkm bo'ladi. Shuning uchun yonilg'i tarkibida, bundan katta bo'lgan mexanik zarrachalarni bo'lishi mumkin emas.

Kuzatishlar esa yonilg'i tarkibidagi mexanik zarrachalarni 0,014% dan oshigi kattaligi 60...80 mkm ni tashkil etishini ko'rsatadi.

Bundan tashqari yonilg'i tarkibida suv va smola maxsuloti bo'ladi. Bu iflosliklardan tozalash uchun, dizel yonilg'isi olib kelingach sig'implarda 10 kungacha tindirilishi zarur.

Avtomobillarga suyuq yonilg'i quyishda, maxsus nasos va quyilayotgan yonilg'i miqdorini hisoblab turuvchi schotchiklar bilan ta'minlangan yonilg'i quyish kalonkasidan foydalaniladi.

Kalonkalarining ishlash qobiliyati minutiga 25-250 litrga teng bo'ladi. Ko'rsatish xatoligi esa $\pm 0,5$ % ni tashkil qiladi. Kalonkalarining normal ishlashi uchun harorat -40 dan +46°S gacha, namlik darajasi esa 80 % dan ko'p bo'lmasligi kerak.

O'rnatilishiga qarab kalonkalar harakatlanuvchan yoki bir joyga o'rnatilgan bo'lishi mumkin.

Nasosni harakatga keltirish moslamasiga qarab, qo'l bilan aylan-tiriladigan, elektromexanik va aralash bo'lishi kerak.

5. ATK da yonilg'i sarfini me'yorlash

ATK da sarfini hisoblash chiziqli sarf bo'yicha olib boriladi va bir necha yordamchi koeffitsiyent bilan korrektirovka qilinadi. ATK da chiziqli sarfni bir necha omillarni hisobga olgan holda korrektirovka qilinadi.

- Avtomobillar qish vaqtida ishlashida, janubda - 5% gacha, shimolda -15% gacha, uzoq shimolda - 20% gacha, boshqa joylarda - 10% gacha yonilg'i sarfi oshadi.

- Avtomobil shahardan tashqarida yaxshi yo'l qoplamida ish bajarganda yonilg'i sarfi 15% gacha kamayadi.

- Yuk avtomobillari, maxsus avtomobillar, yarim tirkama bilan ishlovchi avtomobillar, avtopoyezdlar ish bajarish TKM hisoblanganda har 100 tkm ga benzin 2l, dizel yonilg'isi 1.3l, suyultirilgan gaz 2,5l, siqilgan gaz 2 m³ qo'shimcha belgilanadi. Samosval avtomobillari uchun va avtopoyezdlar, qo'shimcha har bir yuk bilan borib kelishi uchun benzin-0.25 l, dizel yonilg'isi - 0.25 l, suyultirilgan gaz 0.3 l, siqilgan gaz - 0.25 m³ belgilanadi.

Me'yoriy sarf (Q_n) benzin, dizel yonilg'isi, gaz uchun ATK da quyidagicha aniqlanadi:

$$Q_n = H_s \times \frac{S}{100} \times (1 + D) + B \times \frac{W}{100} + Q \times n_e, l$$

bu yerda:

H_s - har bir avtomobil uchun chiziqli sarf l/100km

S - avtomobil bosib o'tgan yo'l, km

D - tuzatish koeffitsiyenti,

V - ish bajarishdagi yonilg'ini rejaviy sarfi,

W - ish hajmi,

Q - har bir yuk bilan borib kelish uchun qo'shimcha sarf,

n_e - yuk bilan borib kelishlar soni.

Yuqorida ko'rsatilgan hisob-kitoblar orqali aniqlangan me'yoriy sarf yo'l varaqasining "Yonilg'ining me'yoriy sarfi" katakchasiga yozib qo'yiladi.

Qaytarish uchun savollar

1. ATK da avtomobillarni moddiy texnik ta'minoti.
2. Avtomobillar uchun ehtiyot qism va agregatlarni me'yorlash usullari
3. Avtomobillarning yonilg'i sarflarini me'yorlash
4. Yonilg'ini tashib kelish va tarqatish.

Tayanch iboralar

1. ATK da moddiy texnika ta'minoti
2. ATK da ehtiyot qism va materiallarni guruhlanishi
3. Ehtiyot qismlar sarfini rejalashtirish
4. Yonilg'ini tejab ishlatish yo'llari
5. Yonilg'ini boshqa turlaridan foydalanish
6. Yonilg'i sarfiga ta'sir etuvchi tashkiliy va foydalanish sharoitlari
7. Avt. texnik holatini yonilg'i sarfiga ta'siri
8. ATKlarga yonilg'ini tashib kelish
9. Yonilg'ini saqlash va tarqatish
10. ATKda yonilg'i sarfini me'yorlash

16-MAVZU

AVTOMOBIL TRANSPORTINI ATROF MUHITGA, AHOLIGA VA ISHLOVCHILARGA ME'YORIY TA'SIRINI TA'MINLASH REJA

1. Avtomobil transportini ekologikligi haqida tushuncha. Avtomobil transportini aholiga, ishlovchilarga va atrof muhitga zararli ta'siri.
2. ATK da avtomobillarni chiqindi gazlarini zararliligini kamaytirish borasidagi ishlarni tashkil qilish.
3. Shovqin. Shovqinning insonga ta'siri. Avtomobillar texnik holatining shovqin darajasiga ta'siri. Shovqinni me'yorga keltirish usullari.

Adabiyotlar

1. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
2. О.Ҳамрақулов, Ш.Мағдийев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил.
3. Сидиқназаров Қ.М., Мағдийев Ш.П. Transport vositalarining texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanmalar to'plami. TAYI, ATE kafedrası, 2008 y.

1. Har qanday yonilg'ini yoqqanda, har xil yonish chiqindilari ajralib chiqadi. Bu chiqindilar kishi salomatligiga va atrof muhitga katta ta'sir ko'rsatadi. Shahardagi zavodlar, fabrikalar va avtotransport korxonalari atrof muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalardir. Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda joylashib, shu yerni ifloslantirsa, avtomobillar esa qayerda ishlasa o'sha yerda ta'sir ko'rsatadi. Avtomobil transporti, hozirgi vaqtda zavod va fabrikalarga qaraganda, atrof muhitni ko'proq ifloslantiruvchi hisoblanmoqda.

Hozirgi vaqtdagi eng katta muammo avtomobilni ishlatishdan chiqadigan zaharli chiqindilarni kamaytirishdan iboratdir.

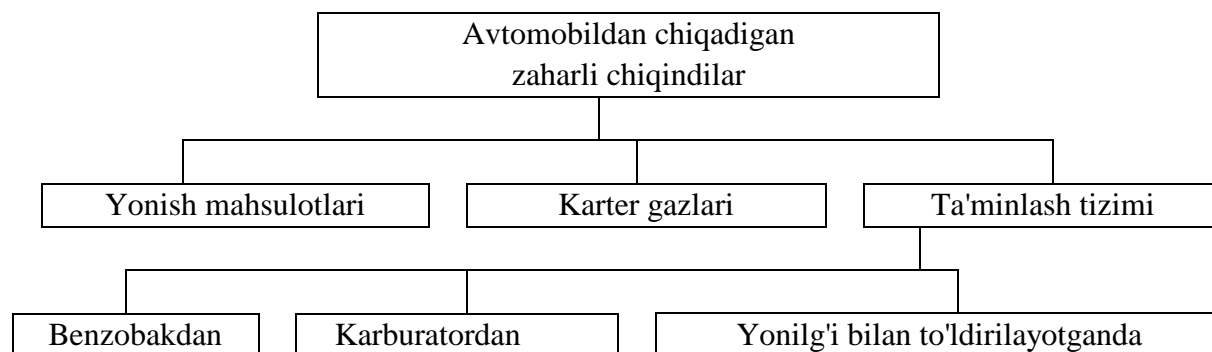
Avtomobil chiqaradigan asosiy zararli chiqindilar, hozirgi vaqtda yonilg'i yonishidan hosil bo'ladigan gazda 200 dan ortiq zaharli chiqindilar borligi aniqlandi. Eng zaharlilariga: uglerod oksidi-SO, yonmay qolgan uglevodorodlar - SN, azot oksidi - NOx lari kiradi.

Bu chiqindilarga, ko'pgina mamlakatlar tomonidan ruxsat etish me'yorlari joriy qilingan.

Mamlakatimizda yonilg'ini yonishidan chiqadigan chiqindilarni me'yorlash BMTning Yevropa iqtisodiy komissiyasi tomonidan chiqarilgan ko'rsatmasiga asosan 1970 yili joriy qilindi. (YEEKOON).

Chiqindi gazlar ichida zararsiz mahsulotlar ham bor: kislorod, karbonat anhidrid, azot, oltingugurt. Ammo azot yuqori haroratda va bosim ostida oksid hosil qiladi, bu oksid juda katta zaharli kuchga egadir. Chiqindi gazlarning tarkibidagi zaharli

mahsulotlar ko'pgina sablarga ko'ra hamma vaqt ham bir xil hajmda bo'lmaydi. Bu dvigatellar turiga, ishlash rejimi, qanday sozlanganligi, dvigatelni texnik qarovi va yonilg'ining sifatiga bog'liq bo'ladi.



Dizel dvigatel, korbyuratorli dvigatelga qaraganda kamroq zararli bo'ladi. SO, NOx va SN dizel dvigatellarini ishlashida kamroq ajralib chiqadi, ammo qurumning hajmi ko'proq bo'ladi. Buni quyidagi jadvalda ko'rish mumkin.

Kompleks ko'rsatgich chiqindi gazlarini neytrallash uchun qancha hajmda toza havo zarurligini ko'rsatadi. quyidagi jadvalga asosan dizel dvigatellari korbyuratorli dvigatellarga qaraganda ancha zararsiz ekanligini ko'rish mumkin (33% kamroq zararli). Chiqindi gazlar tarkibi quyida ko'rganimizdek 2 xil dvigatel uchun bir xil, ammo biz karburatorli dvigatellarda qo'rg'oshin birikmasi va dizel dvigatellarda bariy birikmasi borligini e'tibordan chiqarmasligimiz zarur.

Bu birikmalar quyidagicha hosil bo'ladi:

- benzinlarni antidetanatsion xossasini oshirish uchun etil spirt qo'shish natijasida (bu spirt da qo'rg'oshin bor),
- dizel yonilg'isini tutashini kamaytirish uchun tutunga qarshi maxsus bariy moddasi qo'shiladi va u dvigatelni ishlash sharoitida chiqindi gazlarning zararli bo'lishida katta rol o'ynaydi.

2. Chiqindi gazlarning zaharliligini kamaytirish uchun 2 xil yo'nalishda ish olib borilmoqda:

I-Dvigatel ish rejimini takomilashtirish, har xil yordamchi jihozlardan va yuqori sifatli yonilg'idan foydalanish, sozlash ishlarini bajarish.

II-Kam zararli dvigatellar ishlab chiqarish: gazotrübinali, tashqi yonuvchi-Stirling dvigateli, eletromobillar va hokazo.

Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga asosan, avtomobil transportini ishlashi natijasida atrof muhitni zararlantirishi quyidagi ko'rsatgichlarga asosan harakterlanadi: masalan AQSH da har yili 142 mln.t. zararli moddalar atmosferaga chiqsa, buning 86 mln.t si avtomobillarni ishlashi natijasida hosil bo'ladi.

Avtomobil da atrof muhitni zararlantiruvchi 3 xil manbani ko'rish mumkin: chiqindi gazlar, karter gazlari va yonilg'i parlanishi natijasida hosil bo'ladigan zararli moddalar (yonilg'i bakidan, karburatoridan va hokazo).

1971 yil 1 yanvardan joriy etilgan GOST 16533-70 benzinli dvigatellarni ishlashi natijasida ajralib chiqadigan chiqindi gazlarning tarkibidagi SO ni hajmini chegaralaydi.

GOST 21393-75 esa dizel dvigatellaridan chiqadigan gazlarni tu-tashini cheklaydi, 1980 yil GOST 16533-70 o'rniga yangi davlat standarti 17.2.2.03-77 joriy qilindi, bu ham benzinli dvigatellarni chiqindi gazlaridagi SO ni hajmini cheklaydi. Bu standart benzinda ishlaydigan yuk tashuvchi avtomobillarga, yengil avtomobillarga va avtobuslarga ta'luqlidir.

Yangi GOST ga asosan SO ning hajmi hamma avtomobillar uchun 1,5% dan oshmasligi kerak va chiqindi gazlarning tarkibidagi SO ni tekshirish, aholisi 300 mingdan oshiq, hamda poytaxt shaharlarda, kurortlarda 2-TXK o'tkazilganda, avtomobilni ta'mirlashdan keyin, texnik qarov o'tkazilayotganda DAN hodimlari tomonidan amalga oshiriladi.

Chiqindi gazlarni zararliligini tekshirilayotganda avtomobilni qo'zg'alishidan oldin dvigatelni ko'rsatmaga muvofiq qizdirish kerak. Keyin esa dvigatelni salt yurishida namuna oluvchi trubkani, avtomobil glushiteli ichiga 300 mm kirgazib, qotirib qo'yilishi lozim.

O'lchovchi asbob ko'rsatishi 0 dan 5 % gacha yoki 0 dan 10 % gacha bo'lishi, hatolik esa $\pm 5\%$ dan oshmasligi kerak. O'lchovchi asboblar ma'lum vaqtlardan keyin davlat nazoratidan o'tishi va shu haqidagi belgiga ega bo'lishi kerak.

Hisob kitoblarga ko'ra agar GOST 17.2.2.03-77 ga amal qilinsa chi-qindi gazlar tarkibidagi SO 20% ga kamayishi mumkin, hamda benzin sarfi juda ham kamayadi.

Hamma ATK larida chiqindi gazlar tarkibini aniqlovchi postlar, tashkil qilinishi kerak. TXKS larda esa shaxsiy avtomobil egalariga talon berilishi lozim. Bu talonda chiqindi gazlar me'yoridan yuqori emasligi qayd qilinishi zarur.

3. Avtomobillarda ishlashi natijasida chiqadigan zaharli gazlar bilan bir qatorda, undan chiqadigan shovqin ham kishi organizmiga ta'sir ko'rsatadi. Yuqoridagi keltirilgan jadvalda ko'pincha uchraydigan shovqin balandliklari ko'rsatilgan.

Tovush manbai	Balandligi, db
Samalyot dvigateli, 5m masofada	116
Zavod shovqinlari	200-100
Orkestr, metroda	80
Mashinkada yozuvchi tashkilot (mashbyuro)	60-80
Shovqinli ko'chalar	60-90 va yuqori
Soat ishlashi, 50sm masofada	30
Barglarning shovqini	10

Shovqin balandligi ko'tarilishi bilan, unda odamlarning ishlash muddati keskin kamayadi. Agar shovqin balandligi 90 DB bo'lsa, unda odam 8 soat ishlashi mumkin. Shovqin balandligi har 5 DB ga ortishi bilan unda odamlarning ishlashi 2 barobar kamaya boradi.

115 DB shovqinda odam 15 min bo'lishi mumkin. Agarda shovqin 140 DB ga yetsa, bu inson uchun havfli hisoblanadi va odam qulog'ida og'riq paydo bo'ladi, hamda jarohatlanishi mumkin va ishlash taqiqlanadi.

Avtomobillarni shovqini natijasida asosan, haydovchining ish qobiliyati susayadi, reaksiya vaqti ko'payadi, hamda yo'l transport hodisalari sodir bo'lishi mumkin.

Qattiq shovqin odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, boshi og'riydi va aylanadi, ko'z qorachig'i kengayadi, yurak urishi tezlashadi, nerv sistemasi ishdan chiqadi va hokazo.

Izlanishlar shuni ko'rsatdiki 88 DB shovqinda (LiAZ-677 avtobusi kabinasida) haydovchining fikrlash qobiliyati 10% ga, agar 95 DB bo'lsa 20% ga kamayadi.

Avtomobillarning asosiy shovqin chiqarish manbai dvigatel va glushitel hisoblanadi, keyingi manba shinalarning ishlashi hisoblanadi. Shinaga tushadigan yuk oshgan sari shovqin ham balandlashib boradi.

Avtomobillardan chiqadigan shovqinni kamaytirish asosan ularning dvigatellarini takomillashtirishdan iboratdir. BMTni Yevropa komissiyasi shovqini 82 - 92 dB dan kam bo'lgan avtomobillarni ishlab chiqarish va ekspluatatsiya qilishni taklif qiladi.

Masalan, Angliyada shovqini 85 - 92 dB bo'lgan yuk tashish avtomobillaridan foydalanishga ruxsat berilmagan. Bunda yuqori shkala yuk ko'tarish qobiliyati 12 t bo'lgan avtomobillarga tegishlidir.

Yaponiyada esa 1971 yildan boshlab yuk tashuvchi avtomobillarga 80dB, yengil avtomobillarga 70 db me'yor joriy qilingan.

AqSH da yuk tashuvchi avtomobillar uchun 86 dB me'yor qo'yilgan.

Avtomobil ishlab chiqarish zavodlari, keyingi vaqtda dvigatellardagi yonish protsessini tokomillashtirgan, chiqarish tizimida 2 - 3 bosqichli glushitellar qo'ygan holda, yuqoridagi muammolarni yenga boshladilar.

Hozirgi vaqtda, haydovchilar ish qobiliyatiga zarar yetkasmaqlik uchun, ko'pgina avtobuslarning dvigateli orqa tomonga o'rnatila boshlandi. Bu sharoitda haydovchiga 8-10 DB shovqin kamroq ta'sir ko'rsatadi.

Hammaga ma'lumki shaharda avtomobillar harakati asosiy shovqin mabaidir. Shuning uchun hozirgi vaqtda binolar qurish, yo'lni bo'laklarga bo'lish ishlari ham davlat standartlariga muvofiq bajarilmog'i kerak.

Shunday qilib dvigatelni avtomobilda joylashishini ratsional hal qilish, kapot osti bo'shlig'ini shovqin yutgich materiallar bilan qoplash, hamda avtomobil agregatlari va tizimlarini takomillashtirish yo'li bilan shovqinni kamaytirish mumkin ekan.

Tutash darajasini kamaytirish maxsus qo'shimchalar va neytraliza-torlar yordamida amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda tutash darajasini o'lchash uchun quyidagi dimomerlar ishlatiladi: UFMD-1P va SIDA-107 MDX da, MK - 3 Angliyada, hamda DRM - 2 Vengriyada ishlab chiqarilgan.

Qaytarish uchun savollar

- 1.Avtomobil tansportini ekologikligi haqida tushuncha.
- 2.Avtomobil transportini aholiga, ishlovchilarga va atrof muhitga zararli ta'siri.

3. ATK da avtomobillarni chiqindi gazlarini zararliligini kamaytirish borasidagi ishlarni tashkil qilish.

4. TXK davrida chiqindi gazlarni zararliligini kamaytirish ishlari.

6. Avtomobillar texnik holatining shovqin darajasiga ta'siri.

7. Shovqinni me'yorga keltirish usullari.

Tayanch iboralar

1. AT ni ekologligi tushinchasi

2. Avtomobil ishlashida chiqadigan zaharli moddalar

3. Chiqindi gazlar zaharliligini kamaytirish yo'llari

4. ATK da AT ni zararli ta'sirini kamaytirish

5. Shovqin

6. Ta'minot tizimini chiqindi gazlar tarkibiga ta'siri

7. O't oldirish tizimini chiqindi gazlar tarkibiga ta'siri

8. Zaharli gazlar miqdorini kamaytirish uchun TXKdagi ishlar

9. Chiqindi gazlar tarkibini aniqlash texnologiyasi.

ADABIYOTLAR

1. И. Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент-“ Ўзбекистон”, 2009.-56 б.

2. Буюк ва муқаддасан, мустақил Ватан. /ЎЗР олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, ЎЗР маҳалла жамғармаси; Масъул ижодий гуруҳ. А.Ш.Бекмурадов [ва бошқ.]. – Т.: “O’gituvchi” НМИУ, 2011. – 200 б.

3. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. Каримовнинг Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган кўшма мажлисидаги «Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир» номли ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти И. Каримовнинг 2009 йилнинг асосий яқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий–иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 29 январда бўлиб ўтган мажлисидаги «Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир» маърузалари.

4. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Қайта ишланган ва тўлдирилган русча 4-нашридан (проф. Кузнецов Е.С. таҳрири остида. М.:Наука 2004й. 535 б.) таржима проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2006. – 670 б.

5. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.

6. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. М: Наука, 2001 г.

7. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.

8. Баровских Ю.И. ва бошқалар. Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. Тошкент: «Мехнат», 2001 й.

9. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент, 1999 й.

10. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.

11. Сидиқназаров Қ.М., Қодиршоев Т., Магдиев Ш.П. Автомобиллар сервис ахборотномаси. Тошкент.: “Vorish-Nashriyot”, 2011. – 496 б.

12. Кузнецов Е.С. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. (Магдиев Ш.П. таржимаси), ТАЙИ, 2003 й.

13. O.Hamraqulov, Sh.Magdiyev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.

9. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент, 1999 й.

13. Magdiyev Sh.P. Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko’rsatish, ta’mirlash. Toshkent, “ILM ZIYO” -2006 yil.

Internet saytlari

1. <http://www.motorpage.ru>

2. <http://auto.ru/>
3. <http://www.nissan.ru>
4. <http://www.as066.narod.ru/pr.e.g.htm>
5. <http://www.zandy.ru/use.php>
6. <http://www.autokrot.ru/>

MUNDARIJA

Mavzu	Mavzular nomi	Sahifa
1	Kirish. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi fanining predmeti, vazifalari va manbalari	3
2	Avtomobillarning texnik holati va ishlash qobiliyatini ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi	9
3	Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi	13
4	Avtomobil kuzovi va kabinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	20
5	Avtomobil dvigateliga texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	27
6	Avtomobil dvigatelining sovitish va moylash tizimiga TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	36
7	Avtomobil yonilg'i ta'minlash tizimiga TXK va ta'mirlash texnologiyasi	41
8	Avtomobil elektr jihozlariga TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	49
9	Avtomobil transmissiyasiga TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	57
10	Avtomobil boshqarish mexanizmlariga TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	63
11	Avtomobil yurish qismiga TXK va ta'mirlash ishlari texnologiyasi	71
12	Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari texnologik jarayonini tashkil etish	79

13	Turli tabiiy–iqlim sharoitlarida avtomobillardan foydalanishni ta'minlash	87
14	Ixtisoslashtirilgan xarakatdagi qismga TXK va ta'mirlashning o'ziga xos xususiyatlari	94
15	Avtotransport korxonalarida moddiy–texnika ta'minoti	98
16	Avtomobil transportini atrof muhitga, aholiga va ishlovchilarga me'yoriy ta'sirini ta'minlash	104
	Adabiyotlar	109

