

**KRIVOSHIP-SHATUNLI VA GAZ TAQSIMLASH MEXANIZMLARIGA TEXNIK
XIZMAT KO'RSATISH VA JORIY TA'MIRLASH****Qudratillayev Otabek Qudratilla o'g'li****Artikbayeva Kamola Zokir qizi***Toshkent viloyati Bo'stonliq tumani 1-son kasb hunar maktabi**Ishlab chiqarish ta'lim ustalari*

Annotatsiya: *Texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash 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. Ushbu maqolada krivoship-shatunli va gaz taqsimlash mexanizmlariga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash ishlari haqida malumot berilgan.*

Kalit so'zlar: *avtomobil, texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mirlash, ishlab chiqarish, krivoship-shatun, gaz taqsimlash, texnik holat, mexanizm, nosozlik, silindr, porshen, dvigatel.*

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng mamlakatda avtomobil ishlab chiqarishga asos solindi va respublika taraqqiy etgan avtomobil ishlab chiqaruvchi mamlakatlar qatoriga qo'shildi. Bu o'z-o'zidan ularga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash sifati va madaniyatini yanada oshirishni talab qiladi. Chunki hozirgi paytda respublika xalq xo'jaligi barcha jabhalarining taraqqiyoti avtomobil transportidan samarali foydalanish bilan uzviy bog'langan.

Avtomobillardan foydalanish jarayonida ularning agregat va qismlari, detallarining yeyilishi va shikastlanishi natijasida ular ish xususiyatini yo'qotadi. Ishlatish davrida uning yo'qotilgan xususiyatlarni tiklash uchun avtomobillarning agregat va qismlarini ta'mirlash talab etiladi.

Krivoship-shatunli mexanizm(KSHM)ning asosiy buzuqliklariga porshen halqalarining sinishi, silindrlar oyna sirtini uyulishi, porshenlarning silindr ichida qotib qolishi, podshipniklarning (vkladishlarni) erib ketishi, blok silindrlar va silindrlar kallagining yorilishi yoki darz paydo bo'lishi taalluqlidir.

KSHMning asosiy nosozliklariga silindrlarning, porshen halqalari, ariqchalari, porshen bobishkasi devori va teshigining yeyilishi, shatun kallagi vtulkasining, tirsakli val bo'yinlarining va vkladishlarining yeyilishi, halqalarning kokslanishi, porshen tubini qurum bosishi, silindrlar oyna sirtining chizilishi taalluqlidir.

KSHM ning nosozliklari va buzuqliklarining belgilari silindrlardagi kompressiyaning kamayishi, dvigatel ishlaganda shovqin va taqqillagan ovozlarning paydo bo'lishi, karterga gazlarning o'tib ketishi va quyish bo'ynidan hidli ko'kimtir tutunning paydo bo'lishi, moy sarfining ko'payib ketishi, siqish taktida ishchi

aralashmaning karterga o'tib ketishi natijasida moyning suyulib ketishi, yondirish shamlarining moy bilan ifloslanishidir.

Gaz taqsimlash mexanizmining (GTM) buzuvchiliklari va nosozliklari, ularning belgilari. GTM ning harakterli buzilishlariga klapanlar prujinalarining sinishi va bikrligining kamayishi, taqsimlash vali shesternalari tishlarining sinishi, klapanlarning kuyishi kiradi.

GTM ning asosiy nosozliklariga turtkilar va ularning yo'naltiruvchi vtulkalarining, klapanlar tarelkasining va ularning uyalarini, taqsimlash vali shesternalarini, mushtchalari va tayanch bo'yinlarining yeyilishi hamda klapanlar o'zaklari va koromislo (turtki) orasidagi issiqlik tirqishining buzilishi kiradi.

GTM buzuvchiliklar va nosozliklarining belgilari dvigateldagi taqillash, karbyuratoridan alanga va ovoz so'ndirgichdan taqillashning paydo bo'lishidir.

KSHM va GTM ga texnik xizmat ko'rsatish dvigatelga TXK ning bir qismi bo'lib, tekshirish, mahkamlash joylarini tortish, dvigatelni diagnostikalash, sozlash va moylash ishlarini o'z ichiga oladi.

Qotirish ishlari dvigatelning hamma birikmalari holatining qotirilganligini tekshirish uchun o'tkaziladi: dvigatel tayanchini ramaga, silindrlar kallagini va poddon karterni blokka, kirish va chiqish quvurlari flanetsi va boshqa birikmalar. Gazlar va sovutish suyuqligi silindrlar kallagi qistirmasidan sizib chiqishini oldini olish uchun tekshiriladi va lozim bo'lganda uni blokka ma'lum moment bilan («X») xoch usulida qotiriladi. Buni dinamometrik kalit yordamida amalga oshiriladi. Gaykalarni qotirish momenti va ketma-ketligi ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan o'rnatilgan. Cho'yanli silindrlar kallagini qizitib, alyuminiy qorishmali silindrlar kallagini sovuq holatda qotiriladi.

Poddon karter boltlari qotirilganligini tekshirishda deformatsiyalanish va germetikligini buzilishini oldini olish uchun ma'lum ketma-ketlikda diametral joylashgan boltlar bo'yicha qotiriladi.

Avtotransport korxonalarida KSHM va GTM ning texnik holatini diagnostikalash karterga o'tib ketayotgan gazlar miqdori, siqish takti oxiridagi bosim va silindrlardan siqilgan havoning chiqib ketishi bo'yicha amalga oshiriladi.

Dvigatel karteriga porshen halqasi va silindr orasidan o'tib ketayotgan gazlar miqdorini gazli sarf o'lhagich yordamida aniqlanadi. Bunda moy shchupi o'rni teshigi va karterni shamollatish tizimi gaz chiqaruvchi quvuri rezinali tiqin yordamida berkitilib dvigatel karteri zichlanadi. O'lovlar dinamometrik stendda to'la yuklamada va tirsakli valning eng katta aylanishlar chastotasida o'tkaziladi. Yangi dvigatellar uchun karterga o'tib ketayotgan gazlar miqdori dvigatelning modeliga qarab 16-28 l/min ni tashkil etadi. Bu usulning oddiyligiga qaramay amalda qo'llash bir qator qiyinchiliklar tug'diradi, bular to'la yuklama berish lozimligi va o'tib ketayotgan gazlarning doimiy emasligiga bog'liq.

KSHM va GTM ni diagnostikalashni ko'pincha siqish taktining oxiridagi bosimning kompressometr yordamida o'lchash bilan o'tkaziladi, bu germetiklik ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi va silindrlar, porshenlar halqasi bilan klapanlar holatini tavsiflaydi.

KSHM va GTM ni diagnostikalashning zamonaviy usullaridan biri silindrlar ichiga yondirish shami teshigi orqali majburiy yuborilgan siqilgan havoni sizib chiqib ketishini maxsus asboblarda yordamida o'lchashdir.

Stetoskop yordamida KSHM va GTM birikmalaridagi tirqishlarning buzilishi natijasida kelib chiqadigan shovqin va taqillashlarini eshitib ham dvigatelni diagnostikalash mumkin. Lekin buning uchun katta amaliy malakaga ega bo'lish lozim.

Sozlash ishlari diagnostikalashdan so'ng o'tkaziladi. Klapanlarda taqillash paydo bo'lganda va 2-TXK da klapanlar o'zagi va koromislo orasidagi issiqlik tirqishi sozlanadi. ZMZ-53 dvigatelidagi issiqlik tirqishini sozlashda birinchi silindr porshenini siqish taktida yuqori chetki nuqtaga (YUCHN) o'rnatiladi, buning uchun yondirish shamining silindrlar kallagidagi teshikni tiqin bilan zichlab yopiladi va tirsakli valni dasta yordamida toki tiqin otilgunicha aylantiriladi. Tiqin otilgandan so'ng shkiydagi kesik va taqsimlagich shesternasi qopqog'iga o'rnatilgan tishli ko'rsatkichning o'rtasi bilan mos tushishi lozim. Bu holatda birinchi silindrning klapanlar o'zagi va koromislo o'rtasidagi tirqish sozlanadi.

Qolgan klapanlarning issiqlik tirqishlarini silindrdan silindrga o'tishda tirsakli valni 90 gradusga aylantirib silindrlarning ishlash tartibi bo'yicha sozlanadi.

KSHM va GTM ni joriy ta'mirlashda gilzalarni, porshenlarni, porshen halqalarini, porshen barmoqlarini, shatun va o'zak podshipniklar vkladishlarini, klapanlar va ularni o'tirish uyalarini va prujinalarni, turtkilarni almashtirish hamda klapanlar va ularni o'tirish uyalarini birga jilvirlash (pritirka) ishlari bajariladi.

Silindrlar bloki gilzasining yeyilishi ruxsat etilgan chegaradan ko'payib ketsa, singanda, yorilganda va ichki sirti o'yilganda hamda yuqori va pastki o'tirish belbog'lari yeyilganda almashtiriladi. Gilzani blokdan ajratib olish juda mushkul. SHuning uchun ularni maxsus ajratib olgich yordamida olish maqsadga muvofiq. Bunda ajratib olgichni ushlagichlari gilzani pastki toretsiga ilintiriladi. Gilzani olishda boshqa usullardan foydalanish ruxsat etilmaydi, chunki bu gilzani blokda o'tirish uyalarini va gilzaning o'zini shikastlashi mumkin.

Yangi gilzani presslashdan oldin blok silindrlari bo'yicha ularni shunday tanlash kerakki, uni yuqoridagi toretsi blok kallagi bilan ulangan tekislikdan chiqib turishi ta'minlansin. Buning uchun gilzani zichlashtiruvchi halqasiz blok silindrlariga o'rnatiladi, blok silindrlari usti tekshirish plitasi bilan yopiladi va shchup yordamida tekshirish plitasi va silindrlar bloki o'rtasidagi tirqish o'lchanadi. Silindrlar blokiga o'rnatilgan zichlagichsiz o'rnatilgan gilza erkin aylanishi lozim. Gilzalarni silindrga to'la o'rnatishdan oldin silindrlar blokidagi o'tirish uyalar holati obdon tekshiriladi. Agar ular qattiq zanglagan va chuqurchalari bo'lsa, ularni cho'yan qirindi aralashtirilgan

epoksidli smola yordamida ta'mirlash lozim. Blokni yuqori qismi qirralarini jilvir qog'oz yordamida tozalash lozim, chunki gilzalarni silindrlar blokiga presslab kirgizishda zichlatgich rezinalar shikastlanishi mumkin.

Rezinali zichlagichlar o'rnatilgan gilzalar silindrlar blokiga press yordamida presslanadi. Bu operatsiyani maxsus moslama yordamida ham amalga oshirish mumkin. Zichlagich rezinalarini kiydirishda ularni qattiq cho'zish hamda gilzalarni silindrlar bloki ichida aylanishi ruxsat etilmaydi.

Porshenni almashtirish. Porshenlar etak qismida uyulish paydo bo'lganda, porshen tubining va yuqoridagi kompression halqa sirtining kuyishi, porshen halqasi ariqchasining yeyilishi ruxsat etilganidan ko'payganda ular almashtiriladi.

Porshen, dvigatelni avtomobildan yechmay almashtiriladi: poddon karterdan moy to'kiladi, blok kallagi va poddon karter yechib olinadi, shatun boltlarining shplinti olinadi va bo'shatib olinadi, shatun pastki kallagi olinadi va shikastlangan porshen shatun va porshen halqalari bilan birgalikda yuqoriga sug'urib olinadi, so'ng porshen bobishkasi teshigidan stopor halqasi olinib press yordamida porshen barmog'i olinib shatundan porshen ajratib olinadi. Lozim bo'lganda shu press yordamida shatunni yuqori kallagidagi bronzali vtulka chiqarib olinadi.

Porshenlarni almashtirishdan oldin, ularni silindr bo'yicha tanlash lozim. Buning uchun porshenni shunday tanlash lozimki, uning ta'mir guruhi gilzaning (silindr) ta'mir guruhiga mos tushishi va silindrga tushirilgan porshenni lenta-shchup yordamida o'lchanishi kerak. Buning uchun porshenning kallagini pastga qaratib gilza ichiga tushiriladi, bunda porshen etagi cheti gilza tortsasi bilan tushishi, gilza va porshen orasidagi lenta-shchup esa porshen barmog'i o'qiga perpendikulyar tekislikda bo'lishi lozim. So'ng dinamometr bilan lenta-shchup tortiladi va tortish kuchi o'lchanadi. Bunda tortish kuchi ruxsat etilgan chegarada bo'lishi lozim.

Avtomobildan yechib olingan dvigatellarda porshenlarni silindrlar bo'yicha tanlash xuddi yuqoridagiday amalga oshiriladi. Avtomobillarni ishlab chiqaruvchi zavodlarda dvigatellarni yig'ishda ham porshenlar xuddi shunday tanlanadi. Porshenlarni silindrlar bo'yicha tanlashdan tashqari ularni massasi bo'yicha ham tanlanadi. Bitta dvigatelga o'rnatilayotgan eng og'ir va eng yengil porshenlar massasidagi farq yengil avtomobillarida 8 g dan, yuk avtomobillarida 10 g dan ko'pga farq qilmasligi lozim. Bitta dvigatelga o'rnatilayotgan shatunlar ham massasi bo'yicha yengil avtomobillarda 8 g dan, yuk avtomobillarida esa 10 g dan ko'pga farq qilmasligi lozim. SHatun, porshen, porshen halqalari va barmog'i bilan birgalikda bir-biridan yengil avtomobillarda 15 g dan yuk avtomobillarida 20 g dan ko'pga farq qilmasligi lozim.

Porshen barmoqlari porshen va shatunga ularga surtilgan bo'yoq rangi bo'yicha tanlanadi. Bunda porshen barmog'iga porshen teshigiga va shatunni yuqori kallagiga surtilgan bo'yoq bir xil bo'lishi lozim. Bundan tashqari ba'zi yuk avtomobillarida

«porshen- barmoq-shatun» harflar bilan markirovka qilinadi. Bunda M harfi kichik o'lchamdagi, BM o'rtacha o'lchamdagi va B katta o'lchamdagi guruh hisoblanadi.

Silindr porshen guruhini to'la almashtirishda tanlash muammosi tug'ilmaydi, chunki ular ehtiyoq qismlar sifatida porshen, porshen barmog'i, porshen halqalari oldindan tanlangan bo'ladi. SHuning uchun shatun porshen guruhini yig'ishda detallarni markirovkasi bo'yicha tanlanganligiga ishonch hosil qilish va porshen gilza orasidagi tirqishni lenta-shchup yordamida tekshirish lozim. Lenta-shchup bo'lmaganda quyidagi usul bilan tanlash mumkin.

VAZ avtomobillarida porshen barmoqlari porshen va shatunga shunday tanlab olinadiki, xona harorati motor moyi bilan moylangan porshen barmog'i porshen teshigiga bosh barmoq kuchi yordamida kirishi va o'z og'irligi bilan porshen teshigidan tushib ketmasligi lozim hamda shatunning yuqori kallagiga shatun 2400C qizdirilib natyag bilan kirishi lozim. Qolgan dvigatellarda shatunning yuqori kallagiga bosh barmoq kuchi bilan kirishi va porshen teshigiga esa 60-800C li moyda qizdirilib kiritiladi.

Porshenni shatun bilan ulashdan oldin shatun kallaklarining paralleligini tekshirish lozim. Buni indikator kallakli moslamada amalga oshiriladi. Shatunni ruxsat etilgan chegaradan ko'proqqa deformatsiyalanmasa ular to'g'rilanadi. So'ng porshen moyli vannaga joylashtirilib 60-850C gacha qizdiriladi va porshen barmog'i opravka yordamida porshen bobishkasi teshigiga va shatunning yuqori kallagiga presslab kiritiladi. Presslashdan so'ng bobishka ariqchasiga stopor halqasi qo'yiladi.

Shatunning yuqori kallagi vtulkasini, porshen barmog'ini hamda porshen halqalarini almashtirish ham yuqorida ko'rsatilganidek amalga oshiriladi. Nosoz vtulkalar press yordamida shatunning yuqori kallagidan chiqariladi va yangisi presslab kiritiladi. So'ng vtulkalar gorizont-al-yo'nish dastgohida yo'niladi yoki razvyortka yordamida ishlov beriladi. Vtulkani ichki sirti toza, chizilmagan, g'adir-budirligi $Ra=0,63$ mkm, ovaliligi va konusliligi 0,004 mm dan oshmasligi lozim. Porshen va shatunni yig'ma holda silindrga o'rnatishdan oldin porshen ariqchalariga porshen halqalari komplekti kiydiriladi. Porshen halqalari mos silindrga o'rnatilganda porshen halqasi qulfidagi tirqish o'leho'vi bo'yicha tanlanadi, porshenga esa porshen ariqchasi va halqasi orasidagi tirqish bo'yicha tanlanadi. Porshen halqalari tanlangandan so'ng maxsus moslama yordamida porshen ariqchalariga, porshenlar halqalari bilan maxsus opravka yoki lentali qurilma yordamida silindrga o'rnatiladi. Porshen halqalari qulflari aylana bo'yicha bir-biridan bir xil masofada yotishi lozim. Kompresion halqalarning faskasi yuqoriga qaragan bo'lishi lozim. Porshen halqalari porshen ariqchalarida erkin aylanishi lozim. Porshen halqalarini porshenga qo'yishdan oldin dvigatelda ishlagan qurum bosgan porshen ariqchalari maxsus moslama yordamida tozalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Texnicheskaya Eksploatatsiya avtomobiley.-Uchebnik dlya Vuzov. g.red ye.S.Kuznetsova.-M.:Transport, 2004
2. SHestopalov S.K. Ustroystva, texniseskoe obslujivanie i remont legkovo`x avtomobiley. -M.: IR`O; «Akademiya», 2000
3. Napolskiy G.M. Texnologicheskoe proektirovanie avtotransportnix predpriyatij i stantsiy texobslujivaniya avtomobiley.-M.: Transport, 1994
4. Usmanov D.I. O`zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatlanuvchi tarkibiga TXXK va tamirlash to`g`risidagi Nizom.-Toshkent, 1999
5. Sarbaev V.I. i dr. Mexanizatsiya proizvodstvennix protsessov TO i R avtomobiley. -Moskva, 2003
6. Fastovtsev G.F. Organizatsiya texnicheskogo obslujivaniya i remont legkovix avtomobiley.-M.: Transport, 1989