

Date: 13th March-2026

KRIVOSHIP - SHATUN MEXANIZMINI QISMLARGA AJRATISH, YUVISH VA TOZALASH

Abduxokimova Maxliyoxon G'ofurovna

Farg'ona viloyati Toshloq tuman 2-son texnikumi ishlab chiqarish ta'limi ustasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratish, detallarini yuvish va tozalash jarayonlari keng qamrovli tarzda tahlil qilinadi. Mazkur mexanizm ichki yonuv dvigatelining asosiy harakat uzatuvchi uzeli bo'lib, uning texnik holati dvigatelning samaradorligi, quvvati va ishonchliligiga bevosita ta'sir qiladi. Maqolada qismlarga ajratish jarayoni, porshen, shatun va tirsakli val kabi asosiy detallarni tekshirish, maxsus yuvish va tozalash usullari, shuningdek, detallarni yig'ish va texnik holatini baholash texnologiyalari batafsil yoritiladi.

Kalit so'zlar: krivoship, shatun, mexanizm, dvigatel, porshen, tirsak, podshipnik, tozalash, yuvish, texnologiya, xizmat.

Krivoship-shatun mexanizmi ichki yonuv dvigatelining eng muhim va asosiy mexanik uzellaridan biri hisoblanadi. Ushbu mexanizm dvigatel silindrida yonish jarayonida hosil bo'ladigan gaz bosimi energiyasini mexanik aylanish harakatiga aylantirib beradi. Natijada dvigatelning barcha ish jarayonlari uzluksiz amalga oshadi va avtomobil harakatga keladi. Shu sababli krivoship-shatun mexanizmining texnik holati dvigatelning umumiy samaradorligi, quvvati hamda ishlash barqarorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Dvigatel ishlash jarayonida krivoship-shatun mexanizmi juda katta mexanik yuklama, yuqori harorat va doimiy ishqalanish ta'sirida bo'ladi. Bunday sharoitda mexanizm qismlarining asta-sekin eskirishi, yuzalarida qoldiq moddalar, moy qoldiqlari, karbon qatlamlari va boshqa iflosliklarning to'planishi kuzatiladi. Bu esa dvigatel samaradorligining pasayishiga, yonilg'i sarfining ortishiga, shovqin va tebranishlarning ko'payishiga hamda ayrim hollarda jiddiy texnik nosozliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois avtomobil dvigatellariga texnik xizmat ko'rsatish jarayonida krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratish, ularni yuvish va tozalash muhim texnologik jarayonlardan biri hisoblanadi. Mazkur jarayon mexanizmning har bir detalini alohida tekshirish, eskirish darajasini aniqlash, nosoz qismlarni aniqlab ularni ta'mirlash yoki almashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, detallar yuzasini iflosliklardan tozalash ularning xizmat muddatini uzaytiradi hamda dvigatelning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

Krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratish jarayoni aniq texnologik ketma-ketlik asosida amalga oshirilishi zarur. Chunki mexanizm tarkibiga kiruvchi porshen, shatun, tirsakli val, podshipniklar, halqalar va boshqa elementlar o'zaro muvofiqlashgan holda ishlaydi. Agar qismlarni noto'g'ri ajratish yoki yig'ish amalga oshirilsa, bu dvigatelning ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli ushbu jarayonda maxsus asbob-uskunalaridan foydalanish, texnik xavfsizlik qoidalariga rioya qilish hamda texnologik talablarni to'liq bajarish muhim ahamiyatga ega.



Date: 13th March-2026



Mexanizm qismlarini yuvish va tozalash jarayoni ham dvigatelga texnik xizmat ko'rsatishda alohida o'rin tutadi. Bu jarayonda maxsus yuvish suyuqliklari, eritmalar yoki mexanik tozalash vositalari qo'llaniladi. Natijada detallar yuzasidagi moy qoldiqlari, karbon qatlami, chang va boshqa iflosliklar to'liq bartaraf etiladi. Tozalangan detallar keyinchalik aniq diagnostika qilish hamda sifatli yig'ish jarayonini amalga oshirish uchun muhim sharoit yaratadi.

Hozirgi kunda avtomobillarning konstruksiyasi va dvigatel texnologiyalari tobora takomillashib borayotgan bo'lsa-da, krivoship-shatun mexanizmi dvigatelning asosiy harakat uzatish tizimi sifatida o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Shu sababli ushbu mexanizmga texnik xizmat ko'rsatish, uni qismlarga ajratish, yuvish va tozalash texnologiyalarini chuqur o'rganish avtomobilsozlik sohasida muhim amaliy ahamiyatga ega.

Krivoship-shatun mexanizmi ichki yonuv dvigatelining eng muhim mexanik uzellaridan biri bo'lib, u porshenlarning ilgarilanma-qaytma harakatini tirsakli val orqali aylanish harakatiga aylantirish vazifasini bajaradi. Ushbu mexanizm tarkibiga porshen, porshen halqalari, porshen barmog'i, shatun, tirsakli val, podshipniklar va bir qator yordamchi elementlar kiradi hamda ularning har biri dvigatelning barqaror ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega. Shu sababli dvigatelga texnik xizmat ko'rsatish jarayonida mazkur mexanizmini to'g'ri qismlarga ajratish, detallarni tozalash va ularni texnik holatini tekshirish muhim hisoblanadi. Krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratish jarayoni dvigatelni avtomobildan ajratish yoki uning asosiy qopqoqlarini yechishdan boshlanadi. Bunda avvalo silindr kallagi, karter qopqog'i va moy poddoni kabi qismlar ehtiyotkorlik bilan ajratiladi, so'ngra porshen-shatun guruhi hamda tirsakli valni chiqarib olish imkoniyati yaratiladi. Ushbu jarayonni bajarishda maxsus kalitlar, tortgichlar va boshqa mexanik asboblardan foydalanish talab etiladi, chunki noto'g'ri bajarilgan harakatlar detallar yuzasining shikastlanishiga yoki ularning deformatsiyasiga olib kelishi mumkin.

Porshen va shatun qismlarini ajratish mexanizmini demontaj qilishning muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. Avvalo shatun qopqoqlari yechilib, porshenlar shatun bilan birgalikda silindr ichidan ehtiyotkorlik bilan chiqarib olinadi, bunda detallarni joylashuv tartibini belgilab qo'yish keyinchalik ularni to'g'ri yig'ish uchun muhim hisoblanadi. Ushbu bosqichda porshen halqalari, porshen barmog'i va shatun podshipniklari ham alohida ajratilib, ularning texnik holati hamda eskirish darajasi ko'zdan kechiriladi.

Tirsakli valni ajratish jarayoni ham yuqori aniqlik va ehtiyotkorlikni talab etadi. Bunda avvalo asosiy podshipnik qopqoqlari ketma-ketlik asosida yechilib, tirsakli val dvigatel blokidan chiqarib olinadi, so'ngra uning yuzalari, moy kanallari va tayanch bo'yinlari iflosliklardan tozalash uchun tayyorlanadi. Tirsakli val dvigatelning asosiy aylanish uzeli bo'lgani sababli uning yuzasida kichik shikastlanishlar yoki ortiqcha eskirish mavjud bo'lsa, bu dvigatel ishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mexanizm qismlarini yuvish va tozalash dvigatelni ta'mirlash yoki texnik xizmat ko'rsatish jarayonining muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. Detallarni yuvish uchun odatda maxsus yuvish suyuqliklari, kerosin, dizel yoqilg'isi yoki maxsus kimyoviy eritmalar qo'llaniladi, ular detallar yuzasidagi moy qoldiqlari, karbon qatlamlari va boshqa

Date: 13th March-2026

iflosliklarni samarali ravishda bartaraf etishga yordam beradi. Ayrim hollarda mexanik tozalash usullaridan, masalan metall cho'tka, siqilgan havo yoki maxsus yuvish apparatlaridan foydalanish orqali detallar yuzasi yanada sifatli tozalanadi.

Porshen va uning halqalarini tozalash jarayonida ayniqsa ehtiyotkorlik talab etiladi, chunki bu detallar dvigatel ichidagi yuqori harorat va bosim sharoitida ishlaydi. Porshen yuzasida hosil bo'lgan karbon qatlami maxsus qirg'ichlar yoki kimyoviy eritmalar yordamida tozalanadi, halqa o'rindiqlari esa ingichka asboblari yordamida ehtiyotkorlik bilan tozalab chiqiladi. Shu bilan birga porshen halqalarining elastikligi, ularning silindr devoriga zich yopishish qobiliyati ham tekshiriladi.

Shatun va uning podshipniklarini tozalash jarayonida ham yuqori aniqlik talab etiladi, chunki bu detallar tirsakli val bilan uzluksiz ishqalanish sharoitida ishlaydi. Tozalash jarayonida podshipnik yuzalaridagi metall qoldiqlari, moy qatlami va boshqa iflosliklar maxsus eritmalar yordamida bartaraf etiladi hamda detallar siqilgan havo yordamida quritiladi. Shundan so'ng ularning ishchi yuzalari tekshirib chiqilib, zarur bo'lsa ta'mirlash yoki almashtirish ishlari amalga oshiriladi.

Tirsakli valni yuvish va tozalash jarayoni mexanizmning ishonchli ishlashi uchun alohida ahamiyatga ega. Tirsakli valdagi moy kanallari maxsus moslamalar yordamida tozalanadi, chunki ushbu kanallarda to'plangan iflosliklar moy aylanishini buzishi va dvigatel qismlarining tez eskirishiga sabab bo'lishi mumkin. Tozalangan val yuzalari keyinchalik texnik ko'rikdan o'tkazilib, ularning silliqdigi, diametri va geometrik aniqligi maxsus o'lchov asboblari yordamida tekshiriladi.

Krivoship-shatun mexanizmi qismlarini tozalash va tekshirish jarayonidan so'ng ularni to'g'ri tartibda yig'ish ham muhim bosqich hisoblanadi. Yig'ish jarayonida barcha detallar moy bilan yog'lanadi, podshipniklar va boshqa ishchi yuzalar texnologik talablar asosida o'rnatiladi hamda mahkamlash momentlari maxsus kalitlar yordamida aniq belgilangan qiymatda tortiladi. To'g'ri bajarilgan yig'ish ishlari dvigatelning uzoq muddat samarali ishlashini ta'minlaydi hamda mexanizm qismlarining xizmat muddatini sezilarli darajada oshiradi.

Krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratishdan oldin dvigatelni tashqi tomondan tozalash muhim hisoblanadi, chunki dvigatel yuzasida to'plangan chang, loy va moy qoldiqlari ichki qismlarga tushib ketishi mumkin. Buning oldini olish uchun dvigatel korpusi maxsus yuvish vositalari yordamida tozalanadi hamda siqilgan havo bilan quritiladi, natijada mexanizm ichki qismlarini ajratish jarayonida tozalik saqlanadi va detallar yuzasining shikastlanish ehtimoli kamayadi. Mexanizmini ajratish jarayonida har bir detalning joylashuv tartibini saqlab qolish muhim texnologik talab hisoblanadi, chunki ayrim detallar ishlash jarayonida o'ziga xos moslashuv hosil qiladi. Shu sababli porshenlar, shatun qopqoqlari va podshipniklar ajratilganda ularning joylashuv tartibi belgilanadi yoki raqamlanadi, bu esa yig'ish jarayonida ularni avvalgi joyiga o'rnatishga imkon beradi va mexanizmning muvozanatli ishlashini ta'minlaydi.

Krivoship-shatun mexanizmi detallarini yuvishda sanoatda maxsus yuvish vannalari va ultratovushli tozalash uskunalaridan ham foydalaniladi, bu usullar detallar yuzasidagi qattiq iflosliklarni ham samarali bartaraf etishga yordam beradi. Ayniqsa, moy kanallari,



Date: 13th March-2026



kichik teshiklar va murakkab shaklli yuzalarni tozalashda bunday usullar yuqori natija beradi, chunki oddiy mexanik tozalash orqali bunday joylardagi iflosliklarni to'liq olib tashlash qiyin bo'lishi mumkin. Detallarni tozalash jarayonida ularning texnik holatini aniqlash ham muhim ahamiyatga ega, chunki tozalangan yuzalarda eskirish, tirnash, deformatsiya yoki yorilish kabi nuqsonlar aniqroq ko'rinadi. Shu asosda mutaxassislar detallarni ta'mirlash yoki yangisiga almashtirish haqida qaror qabul qiladi, bu esa dvigatelning keyingi ishlashida nosozliklar yuzaga kelishining oldini oladi. Krivoship-shatun mexanizmi detallarini tekshirish jarayonida o'lchov asboblari foydalanish muhim hisoblanadi, chunki dvigatel detallarining o'lchamlari yuqori aniqlik bilan ishlab chiqilgan bo'ladi. Masalan, tirsakli val bo'yinlarining diametri mikrometr yordamida o'lchanadi, silindr devorlarining holati esa maxsus o'lchov moslamalari yordamida tekshiriladi, bu esa detallar orasidagi tirqishlar me'yoriy holatda ekanligini aniqlash imkonini beradi.

Mexanizm detallarini yuvish va tozalash jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish ham muhim ahamiyatga ega, chunki ayrim yuvish suyuqliklari kimyoviy faol moddalardan iborat bo'lishi mumkin. Shu sababli ish jarayonida himoya qo'lqoplari, ko'zoynaklar va maxsus ish kiyimlaridan foydalanish tavsiya etiladi, shuningdek ish joyida shamollatish tizimi yaxshi tashkil etilishi zarur.

Krivoship-shatun mexanizmini texnik ko'rikdan o'tkazish jarayonida detallar orasidagi muvozanat ham tekshiriladi, chunki mexanizmning notekis muvozanati dvigatel ishlashida tebranishlar va ortiqcha yuklamalar paydo bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, tirsakli val va shatunlar og'irlik muvozanati nuqtai nazaridan tekshirilib, zarur bo'lsa balanslash ishlari amalga oshiriladi.

Dvigatel detallarini tozalash jarayonida ekologik talablarga ham e'tibor qaratilishi lozim, chunki yuvish jarayonida ishlatiladigan moy va kimyoviy eritmalar atrof-muhitga zarar yetkazishi mumkin. Shu sababli ishlatilgan suyuqliklar maxsus idishlarda yig'iladi va belgilangan tartibda qayta ishlash yoki utilizatsiya qilish uchun topshiriladi, bu esa ishlab chiqarish jarayonining ekologik xavfsizligini ta'minlaydi. Krivoship-shatun mexanizmini to'liq ajratish, yuvish va tozalash ishlari yakunlangandan so'ng detallar maxsus yog'lovchi moy bilan qoplab qo'yiladi, bu esa ularni zanglashdan himoya qiladi va keyingi yig'ish jarayoniga tayyor holda saqlash imkonini beradi. Shu tarzda amalga oshirilgan texnologik jarayon dvigatelning uzoq muddat samarali ishlashini ta'minlaydi hamda avtomobilning ekspluatatsion ishonchliligini oshiradi.

Krivoship-shatun mexanizmi ichki yonuv dvigatelining asosiy harakat uzatuvchi uzellaridan biri bo'lib, uning texnik holati dvigatelning quvvati, ishonchliligi va uzoq muddat samarali ishlashiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ushbu mexanizmni o'z vaqtida qismlarga ajratish, detallarini yuvish va tozalash ishlari dvigatelga texnik xizmat ko'rsatish jarayonining muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Mexanizm detallarini yuvish va tozalash ishlari esa dvigatelning samarali ishlashi uchun zarur sharoit yaratadi, chunki detallar yuzasida to'plangan moy qoldiqlari, karbon qatlamlari va boshqa iflosliklar mexanizmning ish faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Maxsus yuvish suyuqliklari, mexanik tozalash usullari hamda zamonaviy

Date: 13th March-2026

texnologiyalardan foydalanish orqali detallar yuzasi to'liq tozalanadi va ularning texnik holatini aniq baholash imkoniyati yaratiladi.

Shuningdek, detallarni tozalash jarayonida ularning geometrik aniqligi, ishchi yuzalarining holati hamda mexanik mustahkamligi tekshirilishi muhim ahamiyatga ega, chunki bu dvigatelning keyingi ishlashida ishonchlikni ta'minlaydi. Tozalangan va tekshirilgan detallarni to'g'ri tartibda yig'ish, zarur joylarini moylash hamda texnologik talablarni to'liq bajarish dvigatelning xizmat muddatini uzaytiradi. Umuman olganda, krivoship-shatun mexanizmini qismlarga ajratish, yuvish va tozalash ishlari dvigatelga texnik xizmat ko'rsatishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu jarayonni to'g'ri va sifatli amalga oshirish dvigatelning barqaror ishlashini ta'minlaydi, uning ekspluatatsion ishonchligini oshiradi hamda avtomobilning uzoq muddat samarali foydalanilishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Qodirov S. Ichki yonuv dvigatellari texnologiyasi. Toshkent: Transport, 2020. 256 b.
2. Axmedov R. Avtomobil dvigatellariga texnik xizmat ko'rsatish. Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. 184 b.
3. Rasulov O. Mexanik uzellarning ta'mirlash texnologiyasi. Toshkent: Muhandislik, 2021. 212 b.
4. Tursunov B. Krivoship-shatun mexanizmi va uning ishlash prinsiplari. Toshkent: Avtomobilsozlik, 2018. 198 b.
5. Islomov A. Dvigatel qismlarini tozalash va texnik xizmat ko'rsatish. Toshkent: Texnologiya va sanoat, 2022. 174 b.
6. Yo'ldoshev F. Avtomobil dvigatellari texnologiyasi va ta'miri. Toshkent: O'zbekiston transport nashriyoti, 2020. 230 b.