

PORSHEN HALQANING UZOQ ISHLASHINI BELGILOVCHI ASOSIY KATTALIKLAR

Patidinov Aslidin Xusniddin o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti "Yerusti transport vositalari va tizimlari" 2-kurs magistri

Dvigatelning ishlash paytida bevosita porshen bilan silindrni kerakli zichlikda o'rnatish mumkin emas. Ularning orasida albatta tirqish bo'lishi kerak. Chunki porshen silindr ichida gazlarni yonishidan hosil bo'lgan haroratni ko'p qismini qabul qiladi. Natijada, uning harorati havo yoki suv bilan sovutilib turilayotgan silindr haroratiga nisbatan yuqori bo'ladi. Bu esa ular orasida oldindan tirqishning bo'lishini taqozo etadi. aks holda, porshen silindr ichida qimchilib qolishi ro'y beradi [1-2].

Porshenning yuqori qismi yonish kamerasiga yaqin bo'lganligi uchun ko'proq qiziydi, shuning uchun kengayishi pastki qismiga nisbatan ko'proq. Bu esa porshenning pastki qismida tirqishni ozroq, yuqorisida ko'proq bo'lishini talab etadi. Ikkinchi tomondan, porshen materiali asosan alyumin qotishmasidan, silindr esa cho'yandan yasaladi. Alyumin qotishmasini issiqlikdan chiziqli kengayish koefitsenti cho'yanga nisbatan o'n barobar yuqori [3-4].

Bu ham porshenning diametrini silindr diametridan ancha kichik bo'lishini taqozo etadi. yuqoridagi sabablar porshenga porshen halqalarini o'rnatishni shart qilib qo'yadi.

Porshen halqasi – qulf qismida zaruriy issiqlik tirqishiga ega bo'lgan, tashqi yuzasi bo'ylab silindr devorlariga bosim hosil qilib turuvchi, yonish kamerasining jipsligini ta'minlovchi egri chiziqli yassi prujinadir.[5-6].

Porshen halqalarining vazifasi zichlash belbog'i elementlari bilan birgalikda halqalar tizimining labirint zichlashni paydo qilishi hisobiga porshen usti bo'shlig'ini jipslash hisoblanadi. Ular orqali porshendan silindr devorlariga issiqlikning asosiy qismini olib ketish amalga oshiriladi. Porshen guruhining konstruksiyasi bir vaqtda zichlash tizimiga silindr devoridan yonish kamerasiga haddan tashqari ko'p moy tushishining cheklash talabini qo'yadi [7-8].

Labirint zichlash nasosli ta'sirga ega, ya'ni tirqishdan yonish kamerasiga moyni tortishga yordam beradi. Shuning uchun porshen konstruksiyasida porshen-silindr tirqishidan ortiqcha moyni chetlatish bo'yicha tadbirni va uni silindr ko'zgusi bo'ylab eng maqbul taqsimlanishini nazarda tutish kerak. Halqalarning bu ikki vazifasi – labirint zichlikni barpo qilish va yonish kamerasiga moy tushishini cheklash konstruktiv alohida-alohida hisoblanadi.

Silindr ichki bo'shlig'ini jipslash uchun kompression halqalar, bo'g'imning moylash rejimini rostlash uchun moy sidiruvchi halqalar xizmat qiladi [9-10].

Halqaning zichlovchi hususiyati unga qo'yilayotgan talablar ichida eng asosiysi hisoblanadi. Chunki yonish kamerasi qanchalik yaxshi zichlashsa yonilg'i va moy kam

sarflanadi, dvigatellarning quvvati ortadi, yonuvchi aralashma to'la yonib, atrof muhit kam ifloslanadi [11-12].

Yonish kamerasida gazlar bosimi asosan qisish va yonish jarayonlarida yuqori bo'ladi. Karbyuratorli dvigatellarda qisish jarayonida bosim 1,5 MPa, yonish jarayonida maksimal bosim 8...9 MPa gacha ko'tarilsa, dizel dvigatellarda qisish jarayonida 3...4 MPa, yonish jarayonida esa maksimal bosim 120 MPa gacha ko'tarilishi mumkin. Halqaning vazifasi esa shu bosimlarni tirqish orqali karterga o'tkazib yubormaslikdir [13-14].

Gazlar bosimidan tashqari halqaga O'zini qayishqoqligidan hosil bo'layotgan kuch va inersiya hamda ishqalanish kuchlari ham ta'sir etadi.

Yonish kamerasida hosil bo'layotgan gazlarni karterdan o'tib ketmasligi uchun har bir porshenga bir necha (2-3 dona) qisuvchi halqa o'rnatiladi. Porshening harakati davrida gazlarni halqa ortidan karterga o'tib ketishi qiyinlashadi. Shuning uchun bosim miqdori birinchi halqadan pastkisiga o'tib brogan sari pasayadi va havf tug'dirmaydi [15-16].

Halqalar ortiga o'tgan gazlar bosimi bilan halqaning O'zining qayishqoqligidan hosil bo'layotgan bosimlar qo'shib, halqaning silindr devorlariga aylanasi bo'ylab jips yopishib turishini ta'minlaydi. Halqaning uzoq ishlashida mana shu hususiyat o'ta muhim hisoblanadi. Agar halqaning shu hususiyati buzilib silindr yuzasi bo'ylab tirqish hosil bo'lsa, yongan gazlarni shu tirqishdan karterga o'tib ketishi sodir bo'ladi. Bu esa yonish kamerasidagi bosimni behuda pasayishi natijasida, dvigatel quvvatini kamayishiga yonilg'ini solishtirma sarfini ortishiga olib keladi [17-18].

Tirqishning hosil bo'lish sabablari ko'p. silindrni tayyorlash davrida geometrik shaklni O'zgarishi, kuch va harorat ta'sirida, ularni silindr bloklariga o'rnatish davrida deformatsiyalanishi shular jumlasidandir. Silindrlar yuqoridagi sabablarga ko'ra ko'pincha oval shakliga ega bo'lib qoladi. Oval shakliga ega bo'lgan silindrda yangi halqa ikki hil holatda joylashishi mumkin, ya'ni halqa qulfi ovalni katta o'qida va halqa qulfi ovalni kichik o'qida. Ikkala holatda ham halqa qulfi atrofida tirqish hosil bo'ladi. Bu holat texnik talablarga ko'ra yo'l qo'yilmasligi zarur.

Tirqishning hosil bo'lishi silindrni har qanday deformatsiyasi yoki halqaning egriligi noto'g'ri belgilanishi natijasida ham ro'y beradi. Shu holatlar ro'y bermasligi uchun halqalarda silindr deformatsiyalariga moslanuvchanlik hususiyati bo'lishi taqozo etiladi.

Moslanuvchanlik deb porshen halqasining shakli buzilgan silindrlar yuzasi bilan jipsligini saqlab tura olish hususiyatiga aytiladi. Bu hususiyat halqa materiallarini tanlash, uning qayishqoqligini va geometrik shaklini to'g'ri belgilash hamda halqa aylanasi bo'ylab radial yo'nalishda (radius bo'ylab) ta'sir etuvchi bosimlar qonuniyatini (harakterini) to'g'ri asoslash orqali erishiladi. Halqa moslanuvchanligini asoschisi prof. B.Y. Ginsburgni ta'kidlashi bo'yicha halqaning qulfi zonasidagi bosimi boshqa zonalaridagiga nisbatan yuqori bo'lishi uning moslashuvchanligini orttiradi.

Ma'lumki, traktor va avtomobillar dvigateli porshenlariga o'rnatilgan halqalar bir hil holatda turib ishlamaydi balki, O'zo'qi atrofida aylanib turadi. Bunga halqa bilan silindr yuzalari orasida hosil bo'lyotgan tangensial kuchlar sabab bo'ldi. Agar silindr deformatsiyasi mavjud bo'lsa halqa bir biriga to'g'ri kelib tirqish hosil bo'ladi. Texnik talablarga ko'ra esa hech qanday tirqishning bo'lishi birinchi halqa uchun mumkin emas. Lekin detallarni tayyorlashda ma'lum hatolarga yo'l qo'yilganligi uchun pastki qisuvchi va moy sidiruvchi halqalar perimetri bo'yicha 10%dan tirqishni bo'lishiga yo'l qo'yiladi(ya'ni 360gacha). Ammo bu tirqish qulf zonasidan 20-300 uzoqdan boshlangan bo'lishi kerak. Ishlash davrida bu tirqishlarning yo'q bo'lib ketishi ko'zda tutiladi.

Ya'ni halqalarda mavjud bo'lgan tirqishni yo'q bo'lish-bo'lmasligini aniqlash maqsadida yagi taqdiqot o'tkaziladi. Uning natijasiga ko'ra tirqish halqaning qulf joylashgan yarmida, yani yuqori yarmida joylashgan bo'lsa, divigatelning ishlash davrida xalqa va silindr-ning yeyilishi tufayli yo'qolmadi aksincha kattalashishi mumkin. Agar paski qisimda joylashgan bo'lsa, divigatelning ishlash davrida kichiklashib, yo'qolishga moyilligi borligi aniqlandi. Shuning uchun xalqani silindrga o'rnatish paytida mahsus moslama yordamida (moslama to'g'risida alohida bayon etiladi) tirqish oraligi, kattaligi va joylashgan o'rni alohida bayon etilishi shart. Shuni aytish kerakki tekshirishpaytida xalqa uchlari "osilishi" natijasidatirqish bo'lsa, unday halqa ummuman silindrga o'rnatilmaydi [18-19].

Biz yuqorida xalqa va silindir yuzalari o'tasida tirqishni, ularning yangiligida, yani porshen silindr guruxini yigish paytida xosil bo'lish sabablarini ayrimlarini ko'rib o'tdik va uning muhimligiga alohida urg'u berildi. xalqa bilan silindr orasida tirqishning axamiyati shunchalar kattami degan savol o'quvchilarda paydo bo'lishi mumkun, chunki shu kungacha gazlar karterga xalqa silindr tirqishidan emas balki xalqalar orasidagi xajimlardan o'tib ketadi yoki gazlar pastga xalqalar qulfi orqali o'tadi yoki gazlar pastga xalqalar qulfi orqali o'tadi deb tushinib kelingan. Shu o'rinda bir necha ishlarni shuningdek o'zimiz tomonimizdan o'tkazilgan maxsus ishlar natijasida kengaytirib o'rnatish mumkin

Eng avvalo bosim miqdori xalqadan halqaga o'tguncha nihoyatda tez pasayib, uchinchi xalqa ottidan umumiy bosimi 7-8% ni tashkil qilmoqda holos. Bu juda past bosim qolaversa, yonish kamerasidagi bosim doimo bir xil yuqori bo'lmay, balki chiqarish jarayonida oxirgi va surish jarayonida 0.1 Mpa dan ham past bo'ladi.

U vaqtda halqalar ostida bosim endi pastda emas, balki yuqoriga ko'tarilishi mumkun. Demak yuqoridan pastga katta oqimda oqmasligi aniq. Shuning uchun A.R.Pikman fikricha ham gazlarni xalqa orqali katerga o'tishini hal qiluvchi ro'l o'ynamaydi lekin xalqani yon sirtlari bilan halqa ariqchasini pastgi yoki ichki yuzasi orasida tirqish sodir bo'lsa, gazlarni katerga halqa orti xajimlaridan o'tish asasiy ro'l o'ynab qolishi mumkun. Bu yangi halqaning eshilib qolishidan ro'y beradi shuning uchun xalqani eshilganligiga nazorat o'rnatiladi. Eshilgan halqa porshenga o'rnamaydi

Xalqa qulfiga kelsak, u ham yonish kamerasing zichligiga so'ssiz ta'sir etadi. Lekin u tirqishning ta'siri tirqishning malum kattaligicha chegaralangan. Maxsus o'tkazilgan taqdiqotlar shuni ko'rsatadiki, yonish kamerasi jipsligining pasayishi quluf tirqishini 3...5 mm ga yetgandan so'ng ro'y bera boshlaydi. Lekin u vaqtda xalqaning radiusi bo'ylab yonishiga to'g'ri keladi, amaliyotda xalqa bu darajada yeyilguncha ishlatilmaydi. Chunki birinchi xalqa sirtida 0,2mm gacha xrom qoplamasi mavjud. Odatda xrom qoplamasi yeyilib bo'lgandan so'ng halqa hechqancha ishlamaydi va ishdan chiqadi. Demak yonish kamerasing yomonlashuviga yetib kelmay turib, xalqaning ishlash muddati tugaydi. Haqiqatdan ham amaliyotda hech qanday halqa sirtidagi xrom qoplamasi tugaguncha ishlamaydi. Bunga kapital ta'mirlashga kelgan divigatellar xalqalarini kuzatish bilan ham ishonch hosil qilsa bo'ladi. Xulosa qilib aytganda qulf tirqishini ma'lum kattaligicha, kattalashuvi yonish kamerasing jipsligining yomonlashuviga jiddiy haf solmaydi

Umuman xalqa odatda xalqa qulfini divigatelga o'rnatishdagi boshlang'ich kattaligi 0.3-0.35 mm atrofida boladi.

ADABIYOTLAR:

1. Икромов Нурулло Авазбекович, Гиясидинов Абдуманоб Шарохиidinovich, & Рузиматов Бахром Рахмонжон Угли (2021). МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОПАРКА. *Universum: технические науки*, (4-1 (85)), 44-47.
2. Икромов, Н. А. (2021). Исследования физико-механических свойств радиационно модифицированных эпоксидных композиций и покрытий на их основе. *Universum: технические науки: электрон. научн. журн*, 12, 93.
3. Икромов Нурилло Авазбекович (2015). Исследование влияния магнитного поля на физикомеханические свойства композиционных полимерных покрытий. *Вестник Курганского государственного университета*, (3 (37)), 96-99.
4. Икромов, Н. А. (2021). ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАДИАЦИОННО МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ И ПОКРЫТИЙ НА ИХ ОСНОВЕ. Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 59.
5. Ikromov, N. A., & Turaev, S. A. To determine the ingesting of various polymer materials of automobile cartridges. *Academia-an international multidisciplinary research journal*, 10.
6. Икромов, Н. А., & Жалолова, З. Х. (2022). Исследования адгезионная прочность полимерных покрытий обработанных в магнитном поле. *SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 1(4), 58-62.

7. Negmatov, S. S., Mamadoliev, K. M., Sobirov, B. B., Latipov, I. K., Ergashev, E., Rakhmanov, B. S., & Tajibaev, B. M. (2008, August). IMPROVEMENT OF PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF THERMOREACTIVE AND THERMOPLASTIC POLYMERIC COVERINGS BY PHYSICAL METHODS OF MODIFICATION. In AIP Conference Proceedings (Vol. 1042, No. 1, pp. 67-69). American Institute of Physics.
8. Икромов, Н. А., & Расулов, Д. Н. (2020). Объекты и методики исследования композиционных полимерных материалов. Современные научные исследования и инновации, (10), 1-1.
9. Ikromov Nurullo, & Rasulov Dilshod (2021). TECHNIQUE AND INSTALLATIONS FOR ELECTROMAGNETIC TREATMENT IN THE FORMATION OF COMPOSITE POLYMER COATINGS. Universum: технические науки, (7-3 (88)), 52-55.
10. Avazbekovich, I. N. (2022). Application Of Composite Materials and Metal Powders in the Technology of Restoration of Worn Parts. Texas Journal of Engineering and Technology, 9, 70-72.
11. Ikromov, N. A., Isroilov, S. S., G'iyosiddinov, A. S., Rakhmatov, S. M., & Ibrokhimova, M. M. (2020). Situation of nes balance in the city passenger transportation market when moving passengers with transfers. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 9(3), 188-198.
12. Тожибоев Бегижон Мамитжонович, & Икрамов Нурилло Авазбекович (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ РАДИАЦИОННО - ОБРАБОТАННЫХ НАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ γ - ЛУЧАМИ. Universum: технические науки, (12-1 (81)), 51-53.
13. Ikromov, N., Alijonov, A., Soliyev, B., Mamajonov, Y., Mahammadjonov, N., & Meliqoziyev, A. (2021). Analysis of mechanical properties of polymer bushing used in automobile industry. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 10(3), 560-563.
14. Turayev S. et al. The importance of modern composite materials in the development of the automotive industry //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2021. – Т. 10. – №. 3. – С. 398-401.
15. Turaev S. A., Rakhmatov S. M. O. Introduction of innovative management in the system of passenger transportation and automated system of passenger transportation in passenger transportation //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – Т. 11. – №. 3. – С. 34-38.
16. Ahmadjonovich T. S. Aminboyev Abdulaziz Shukhratbek ogli. Light automobile steel wheel manufacturing technology //Asian Journal of Multidimesijnal Research. – С. 18-23.2022.
17. Turaev S. The role of polymer materials used in the development of automobile industry //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – Т. 11. – №. 5. – С. 284-288.
18. Тўраев Ш. А. Автомобилларда ишлатиладиган пластик деталларига қўйиладиган талаблар ва уларнинг механик хоссаларини тадқиқ қилиш. – 2022..

19. Тўраев Ш. А. Автомобил втулкаларининг ҳар хил полимер материалларини ейилишини аниқлаш. – 2021.