

TIRSAKLI VALLARNI TAMIRLASH ISTIQBOLLARI

Rahimov Rahmatullo Rafuqjon o'g'li
Andijon mashinasozlik instituti assistenti
rahimovrahmatullo28045@gmail.com

Tirsakli val

porshenli dvigatellar, nasoslar, kompressorlar, temirchilikpresslash mashinalari va boshqa qurilmalardagi krivoshipli mexanizmning aylanuvchi zvenosi. Bitta yoki bir nechta tirsakli (nomi shundan) hamda bir nechta o'qdosh o'zak bo'yinlari, har bir tirsagida 2 ta shcheka va 1 ta bo'yin bo'ladi. Bo'yinlar o'zak bo'yinlar va shatun bo'yinlarga bo'linadi. O'zak bo'yin podshipnikka tayanadi, shatun bo'yinga shatun biriktiriladi. Shatun bo'yinlarning o'qi Tirsakli val ning aylanish o'qiga nisbatan biroz siljigan (narirokda) bo'ladi. Porshenli mashinalar (mas., avtomobillar) da Tirsakli val tirsaklarining soni silindrlar soniga teng bo'ladi. Tirsaklarning qanday tartibda joylashishi mashinaning ish sikliga, silindrlarning joylashishiga qarab belgilanadi. Tirsakli val uglerodli yoki legirlangan po'lat yoki mustahkam cho'yandan yaxlit, quyma tarzda yoki bolg'alash usulida yasaladi [1].

Ekspluatatsiya 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 [2-4].

Har bir mashina ham ekspluatatsiya jarayonida eskirib o'zining birlamchi ekspluatatsiyaviy ko'rsatgichlarini yo'qotib boradi. Uning doimiy ishlashini ta'minlash uchun unga qo'shimcha mehnat sarf qilib sodir bo'lgan nuqsonlarni o'z

vaqtida bartaraf qilib borish kerak. Shu bilan birga avtomobillarning ekspluatatsiya davri qanchalik oshsa ya'ni uning agregat va qismlari qanchalik ko'p ishlatilsa, avtomobilning normal holatda ishlashini ta'minlash uchun unga shunchalik ko'p hajmda va xilma-xil turlardagi ta'mirlash ishlarini o'tkazish lozim bo'ladi.

Silindrlar blokidagi vkladishlar o'rindiqlaridagi yoyilishlar, ovallik, konuslik payvandlash, temirlash yoki epoksid smolasi asosida yelimli tarkiblar bilan tuzatiladi. Agar vkladishlarning tayanch yuzalari o'qlarining bir o'qda yotishi yoyilish va tayanch yuzalari deformatsiyasi natijasida buzilsa, ular tekis jilvirlash, balandlik bo'yicha 0,3 mm ga kamaytiriladi. Shundan so'ng qopqoqlari joyiga o'rnatilgan holda qotirilib, maxsus yoki bo'ylama yo'nuvchi stanokda teshik normal o'lchamga yo'niladi [5-8].

Silindr va silindrlar gilzasining ish jarayoni porshen xalqalarining ishqalanishi abraziv zarrachalar gaz eroziyasi va yuqori harorat ta'sirida yeyilida. Bir blokda barcha silindrlarga bir xil ta'mirlash o'lchamlarida ko'proq yeyilgan bo'lsa, ular nominal o'lcham bo'yicha yangi gilzalar qo'yish bilan tiklanadi.

Silindrlarni yo'nish maxsus ko'chma yoki qo'zqalmas yo'nuvchi stanoklarda amalga oshiriladi. Ko'chma yo'nish stanoklarida, odatda, quvvati jixatidan uncha katta bo'lmagan ta'mirlash ustaxonalarida qo'llaniladi, ixtisoslashgan ta'mirlash korxonalarida esa qo'zg'almas vertikal yo'nuvchi stanoklardan foydalaniladi. Yo'nish uchun tokarlik stanoklaridan foydalaniladi. Yo'nish uchun tokarlik stanoklaridan ham foydalanish mumkin, buning uchun maxsus moslamalar ishlatiladi. Silindrlarni yo'nishda texnologik baza sifatida silindrlar blokining pastki tekisligi va silindrlarning yuqori qismidagi faskasi xizmat qiladi. Gilzalarni yo'nishda yoki jilvirlashda baza sirt vazifasini tashqi belbog'i va gilzaning yuqori ko'ndalang tekkisligi bajaradi [9-10].

Keyin silindlar bloki stolga boltlar va tutib turgichlar bilan Mahkamlanadi. So'ngra shpindelni yuqorigi teshigiga kesgich qo'yiladi va u kerakli o'lcham bo'yicha joylashtiriladi. Agar keskich chikig'ini «a» bilan belgilasak, u holda mikrometrning ko'rsatishi quyidagicha bo'ladi:

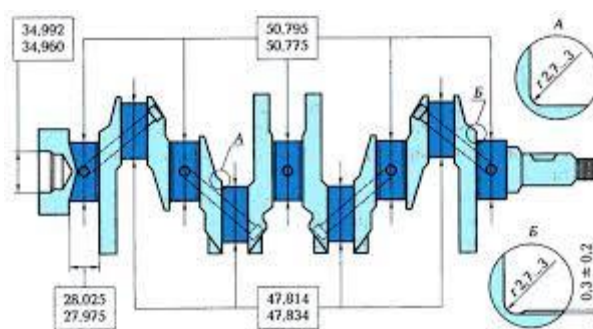
Yo'nilgandan so'ng silindrlarning o'qlari orasidagi masofa va silindr o'qlarining tirsakli val o'qiga perpendikulyarligi (chetga chiqish silindrning butun uzunligi bo'yicha 0,05 mm dan oshmasligi kerak) ta'minlanishi hamda u silindrning diametri ta'mirlash o'lchamidan 0,04-0,1 mm kichik bo'lishi, ya'ni me'yorga

yetkazish operatsiyasi uchun qo'yim qoldirilishi kerak. Xromlash, vertikal xromlash yoki vertikal parmalash stanoklarida maxsus xromlash kallagi yordamida amalga oshiriladi [11-14].

Xomaki xromlash, odatda yirik donali keramik bog'lovchi donalari 10-16 bo'lgan to'rt qirrali yashil korborundli qayroqtosh (brusok)larda yoki ASR 50(40, ASR 100(80)) sintetik olmos chorqirra qayroqtoshlarda yakuniy xromlashga 0,002-0,03mm qo'yim qoldirib amalga oshiriladi. Silindrlar xromlangandan so'ng, ularning ovalligi va konusligi 0,02 mm dan oshmasligi, g'adir-budurligi 9-sinf darajasidan past bo'lmasligi nazorat qilinadi. Barcha nuqsonlar tuzatilgandan so'ng ta'mirlangan silindrlar blokidagi suv g'iloflarining germetikligi sinalishi zarur. Sinash uchun, odatda, maxsus gidravlik KI-5372 turdagi qurilmalardan foydalaniladi [15-17].



Tirsaklik valni nuqsonlarini aniqlash



Tirsaklik valni o'lchamlari

Yoriqlarni ta'mirlash. Uzatmalar qutisi va reduktorlarning korpuslari, silindr bloklari va boshqa joy dagi yoriqlarni tiklash uchun shtiftlar qo'llaniladi. Bunda uzunligi L bo'lgan yoriq, mis yoki bronza rezba shtiftlar bilan berkitiladi. Tortib turuvchi shakldor quymani o'rnatish uchun detaldagi yoriqqa ko'ndalang ravishda bir nechta teshiklar parmalanib (teshiklarning yarmi yoriqning bir tomonida, qolgan yarmi esa uning ikkinchi tomonida bo'lishi kerak). Teshiklar orasi qalinligi 1,8 mm bo'lgan maxsus moslama 1 yordamida o'yiqlik hosil qilinadi. Shakldor tirqish va quymalarning sirtlari moysizlantirilib, epoksidli yelim bilan yelimlanadi. Tayyor bo'lgan shakldor tirqishga, shakldor quyma presslab kiritiladi. Oldin yoriqning chekka uchlarida diametri 5...6 mm bo'lgan 1 va 9 teshiklar parmalab ochiladi va uning ichiga rezba o'yilib, unga shtiftlar burab kiritiladi. Keyin bu teshiklar orasiga qadami 1,5 d ga teng bo'lgan (d - parma diametri) 3, 5, 7 teshik

lar parmalanadi. Bu teshiklarga ham rezba ochilib, shtiftlar burab kiritiladi. Shundan so'ng, bu shtiftlar orasiga 2, 4, 6, 8 teshiklar parmalanib, ularga rezba ochiladi va ularga navbatdagi shtiftlar burab kiritiladi. Hamma shtiftlar zich joylashishi uchun ular qirqilib, yassilanadi va yumshoq kavshar bilan kavsharlanadi. Bu tarzda yamalgan yoriq 0,4 MPa gacha bo'lgan bosimga bardosh bera oladi. Detallar korpusidagi yoriqlar shakldor quymalar bilan ham yamaladi, bunda faqat germetiklik yaratilmay, balki mustahkam bo'lishiga ham erishiladi. Quymalarni tayyorlashda va o'rnatishda detal sirti va yoriqlar tozalanadi. Nuqson shakli aniqlanadi va shakldor o'yiqli ochiladi [18-20].

Tirsakli vallarning o'zak va shatun bo'yinlarining yeyilishi notekis bo'ladi. Yeyilish qiymati podshipnik va bo'yinlar o'qlarining o'zaro mos kelishiga, ular bilan birlashtirilgan detalning muvozanatlanganligiga, moyning sifatiga va boshqa sabablarga bog'liq. Tirsakli vallar bo'yinlarining uzunlik bo'yicha yeyilishi uning aylanasi bo'yicha yeyilishdan farq qiladi. Shatun bo'yinlari uzunlik bo'yicha konussimon, diametr bo'yicha esa oval, umuman, ellips shaklini oladi. Buning ustiga, shatun bo'yinlarining krivoship tekisligiga haragan tomoni ko'proq yeyiladi. Shuning uchun ham tirsakli vallarni saralashda bo'yinlarni bir-biridan 10 mm masofada ikki kesimda va ikki tekislikda (krivoship tekisligiga va unga perpendikulyar tekislikda) o'lchash lozim. Agar shatun bo'yinlarning ellipsimon esa 0,06 mm dan ortiq hamda yulinish, chuqur tirnash yoki yeyilishlar bo'lsa, ular ta'mir o'lchamlaridan birortasi bo'yicha jilvirlash (so'ng jilolash) bilan tiklanadi. Agar bo'yinlarning yeyilish miqdori ta'mir chegarasidan chiqib ketgan bo'lsa, ularga metal flyus qatlami ostida avtomatik suyuqlantirib qoplanadi va nominal o'lcham bo'yicha mexanik ishlov beriladi [21-23].

Tirsakli vallarning jilvirlashni ularning o'zak bo'yinlardan boshlar kerak. Bundan o'rnatish bazasi qilib tusgich (xrap) o'rnatiladigan teshik faskasi va val uchidagi podshipnik o'rnatilgan teshik yoki uning faskasi olinadi. So'ngra shatun bo'yinlari jilvirlanadi, bunda o'rnatish bazalari sifatida tishli g'ildirak o'rnatiladigan bo'yin va maxovik o'rnatiladigan flanetsning tashqi qsilindrsimon yuzasi yoki jilvirlangan o'zak bo'yin olinadi. Tirsakli val jilvirlangandan so'ng uning barcha shatun va o'zak bo'yinlari bir yo'la GOI № 20-30 pastalaridan foydalanilgan holda jilvirlanadi. Tirsakli valning bo'yinlarini jilvirlash va jilolash ishlari maxsus stanoklarda olib boriladi [24-26].

Tirsakli vallar jilvirlangandan (jilolangandan) so'ng, ularning moy yo'llari yaxshilab yuviladi, siqilgan xavo bilan tozalanadi, keyin esa tekshirib ko'riladi. O'zak bo'yinlarning va maxovik qotirilgan flanetsning urishi hamda val krivoshipning radiuslari maxsus moslamalarda tekshiriladi. Bunda qo'yidagi talablarga rioya qilish lozim: podshipniklar o'rnatiladigan bo'yinlarning ovalsimonligi va konussimonligi, dvigatelning turiga bog'liq holda, 0,01-0,02 mm dan oshmasligi, tishli g'ildirak o'rnatilgan bo'yinlarga nisbatan urishi 0,03 mmdan oshmasligi; maxovik Mahkamlangan flanetsning oxirgi chekka nuqtalarga g'adir-budurligi 9-sinf darajasidan past bo'lmasligi radiuslari va krivoshipning radiuslari texnik talablarga mos kelishi kerak.

Tirsakli vallarni saralash jarayonida quyidagi nuqsonlar aniqlanishi mumkin; ta'mirlash o'lchamlari bo'yicha tiklash imkoniyati bo'lgan bo'yinlari yeyilishi; yeyilish miqdori ta'mirlash o'lchamlari bo'yicha tiklash imkoniyati bo'lgan bo'yinlarning yeyilishi; yeyilish miqdori ta'mirlash o'lchami chegarasidan chiqqan val bo'yinlarining yeyilishi; val bo'yinlarining sirtqi qatlamlari (yeyilish va qayta jilvirlash natijasida) qattiqlikning pasayishi. Bu nuqsonlarga qarab tirsakli valni yo'nalishlar (marshrutlar) bo'yicha ta'mirlash mumkin. Rasmda tirsakli val bo'yinlarini yo'nalishlar bo'yicha ta'mirlash texnologiyasi va ta'mirlashning texnologik jarayoni sxemasi keltirilgan.

Birinchi yo'nalishda tirsakli vallar ta'mirlash o'lchamlari usulida tiklanib keyin jilvirlangan bo'yinlar mustahkamlanadi. Ikkinchi yo'nalishda, birinchi yo'nalishdan farqli olaraq, bo'yinlar qattiqligi joiz qiymatdan pastroq bo'ladi. Bunday vallar ta'mirlash o'lchamlari bo'yicha ishlov berilgandan so'ng tovalash operatsiyasidan o'tadi. So'ngra jilvirlanadi va yakuniy mustahkamlanadi. Bu yo'nalishda ta'mirlangan val ishlatish jarayonida jadal yeyilmaydi [271].

Uchinchi yo'nalish bo'yinlarining yeyilish miqdori ta'mirlash o'lchamlari chegarasidan chetga chiqqan tirsakli vallar uchun qo'llaniladi. Bunday tirsakli vallarning bo'yinlarini suyuqlantirib qoplashdan oldin galtelli qismlardagi ichki (qoldiq) kuchlanishlarni yo'qotish maqsadida boshatiladi. So'ngra bo'yin fazalariga suyuqlantirilgan metall qoplanadi, jilvirlanadi, jilolanadi va mustahkamlanadi [281].

Shuni ham ta'kidlash joizki, barcha tirsakli vallar ta'mirlangandan so'ng maxsus qurilmalarda dinamik muvozanatlanishi (balansirovka qilinishi) lozim. O'q va vallarning bo'yinchalari 0,8 mm dan ortiq yeyilganda, ularni qayta tiklash,

metallni suyultirib qoplash usuli yordamida amalga oshiriladi. Bunda ta'mirlanadigan joylar, ta'mirlashdan oldin va ta'mirlangandan so'ng yaxshilib silliqiladi [29].

Valning rezbalari yeyilgan yoki uzilganda ular yo'niladi va kichiklashtirilgan o'lchamda rezba ochiladi yoki yeyilish miqdoridan kattaroq bo'lgan o'lchamda suyuqlantirilib qoplanadi, so'ngra nominal o'lchamda rezba ochiladi. Gaz taqsimlash valining egilganligi prizmalarda o'rta bo'yin bo'yicha indikatorlar yordamida aniqlanadi. Agar markazdan chetga chiqish 0,1 mm dan ortiq bo'lsa, gaz taqsimlash vali sovuq holda prizmalarda press ostida to'g'rilanadi. Bunda taqsimlash validagi tishli g'ildirak o'rnatiladigan bo'yining urishi 0,03 mm dan oshmasligi kerak.

Xulosa

Tirsakli vallarni tamirlashning ushbu istiqbolli usulining ko'rsatkichlarini hisoblash jarayonida ishlab chiqarishdagi xarajatlar smetasi tuziladi, uning tarkibi quyidagilardan iborat: materiallar; ehtiyot qismlari; ishlab chiqarish ishchilarining ish haqi; sex xarajatlari; ishlab chiqarish tannarxi; umumkorxona xarajatlari; ishlab chiqarishdan tashqaridagi xarajatlar; barcha mahsulotning to'liq tannarxi. Ishlab chiqarishdagi smeta xarajatlaridan tashqari, korxonada ishlab chiqariladigan barcha turdagi mahsulotlar uchun birlik mahsulot tannarxining kalkulyatsiyasi tuziladi. Yakunida ishlab chiqilgan loyihaning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar boshqa variantda ishlab chiqilgan, amaldagi loyihalar asosida yaratilgan, ilg'or ta'mirlash korxonalarining ko'rsatkichlari bilan solishtiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rahmatullo Rafuqjon o'g'li Rahimov (2022). Avtomobil transportida tashuv ishlarini amalga oshirishda harakat xavfsizligini ta'minlash uslublarini takomillashtirish yo'llari. ОБРАЗОБРАЖЕНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ, 750-754.
2. Zakirovich, N. I., Muminovich, S. A., Mirzaahmadovich, T. U., & Toshtemirovich, G. M. Tests of a reactor for supplying hydrogen and ozone to an internal combustion engine. *International Journal of Early Childhood Special Education (INTJECSE)* ISSN, 1308-5581.

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Ottawa Canada on December 10th, 2022.

www.conferencezone.org

3. К.А.Турсунметов., Ф.Султонова «Тарози тошларининг яратилиш тарихи». Фан ва жамият журналы 2022/3
4. К.А.Турсунметов., Ф.Султонова Физика фанининг шаклланишида Осиё алломаларининг ўрни. Наманган муҳандислик технология институти ФИЗИКА-2022 Форум 3 октябрь 2022 йил.
5. G.Komolova. “Hosilani ketma-ketlikdagi ba`zi masalalarni yechishga tadbiq`i.” “O`ZBEKISTON VA AVTOMOBIL SANOATI: FAN, TA`LIM VA ISHLAB CHIQUARISH INTEGRATSIYASI” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, 386-389 betlar, AndMI.
6. Комолова Гулхаё, Халилов Муродил, “Stages of drawing up a mathematical model of the economic issue ”, Journal of ethics and diversity in international communication. Испания -2022.
7. To`ychiyev.Sh.Sh, &. A. (2022 г.30-апрел). BA`ZI NOAN`ANAVIY MASALALARNING YECHIMLARI. *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences*, с.т: 65-68.
8. Sarimsakov Akbarjon, Gaffarov Makhamatzokir METHODS OF PASSENGER TRANSPORT LOGISTICS DEVELOPMENT IN THE CITY // Бюллетень науки и практики. 2020. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/methods-of-passenger-transport-logistics-development-in-the-city> (дата обращения: 24.11.2022).
9. Саримсаков Акбар Муминович ПУТИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ // Universum: технические науки. 2021. №10-2 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-passazhirskom-transporte> (дата обращения: 24.11.2022).
10. Gaffarov Mukhammadzokir, Tursunboyev Murodjon LOGISTIC MANAGEMENT OF URBAN PUBLIC TRANSPORT // Бюллетень науки и практики. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/logistic-management-of-urban-public-transport> (дата обращения: 24.11.2022).
11. Gaffarov Mukhammadzokir, Akromaliyev Otkir DIGITALIZATION OF CUSTOMS DUTIES // Бюллетень науки и практики. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/digitalization-of-customs-duties> (дата обращения: 24.11.2022).

12. Akbarjon, Gaffarov Makhamatzokir METHODS OF PASSENGER TRANSPORT LOGISTICS DEVELOPMENT IN THE CITY // Бюллетень науки и практики. 2020. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/methods-of-passenger-transport-logistics-development-in-the-city> (дата обращения: 24.11.2022).
13. Саримсаков Акбар Муминович ПУТИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ // Universum: технические науки. 2021. №10-2 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-passazhirskom-transporte> (дата обращения: 24.11.2022).
14. Мирзаев Қахрамонжон Султонович 2022/5/25 Илм-фан, маданият, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари ҳамда уларнинг иқтисодийга таъсири. Андижон машинасозлик институти ва Воронеж Давлат техника университети, 299-303 б.
15. Қ.С.Мирзаев ва Ҳ.Қ.Ахмаджонова 2022/4/22 Автомобилларга оид мутахассисликларда таҳсил олаётган талабаларда экологик билим ва маданиятни шакллантиришда, янги педагогик технологиялардан фойдаланиш масалалари, Инновационные подходы к современной науке. Российский университет Дружбы народов. Москва, Том-3, №3, 68-70 б.
16. Shodmonov Sayidbek Abduvayitovich, Abbasov Saidolimxon Jaloliddin o'g'li, & Xomidov Anvarbek Axmadjon o'g'li. (2022). RESPUBLIKAMIZDA YUKLARNI TASHISHDA LOGISTIK XIZMATLARNI QO'SHNI RESPUBLIKALARDAN OLIV CHIQISH VA RIVOJLANTIRISH OMILLARI . *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*, 9(1), 83–90. Retrieved from <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1970>
17. Аббасов Саидолимхон Жалолиддин угли, Шодмонов Сайидбек Абдувайитович, & Хомидов Анварбек Ахмаджон угли. (2022). ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДСОДЕРЖАЩИХ СОСТАВНЫХ ТОПЛИВ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*, 9(1), 101–108. Retrieved from <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1972>

-
- 18.Шодмонов С. А., Ортиқов С. С., Abdiraxmonov R.A International jurnal for innovative Enjineering and Management Research Хиндистон Hyderabad 2021 THE RESULTS OF LOBORATORY STUDIES CONDUCTED TO DEVELOP THE TECHNOLOGIY OF RESTOROTION OF SHAFTS March-2021, Volume 10, Issue 03, Pages: 402-404. <https://ijiemr.org/downloads/Volume-10/ISSUE-3> 3 0.33 ball
- 19.Хомидов, А. А., Шодмонов, С. А., & қизи Турғунова, Г. А. (2022). Определить Поток Пассажиоров В Районе Города. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 12, 79-87. <https://periodica.org/index.php/journal/article/view/269>
- 20.N.I.Karimxadjaev I.B.Erkinov G.A.Turgunova (2021) “Development of the foundation of integrated methods of teaching the oretical knowledge in the distance education system using information technology” “Proceedings of ICRAS-2021 International Conference, 52-55.
- 21.T.O.Almataev G.A.Turgunova (2021) “Plastics in automotive industry” journal of innovations in scientific and educational research volume-1, issue-7 (part-1, 30-october), 16-24.
- 22.Г.А.Тургунова (2021) “Бринелл усулида материал қаттиқлигини аниқлаш жараёни тахлили” “Интернаука” часть 6, 31-34.
- 23.А.А.Хомидов . XAVFSIZLIK YOSTIQCHASI TURLARI. “ИРТЕРНАУКА” Научный журнал, №22(198) Часть 5, 9-12 ст.
- 24.Хомидов, АА, Abdurasulov, MSh . YO’LOVCHI VA YUK TASHISH SHARTNOMASI VA UNING MAZMUNI, MOHIYATI. “ИРТЕРНАУКА” Научный журнал, №45(221) Часть 3, 98-99 ст,
- 25.Хомидов, А.А., Abdirahimov, А.А. (2021). TRANSPORT LOGISTIKASIDA ZAHIRALAR VA OMBORLASHTIRISH. *Internauka*,(45-3) , 100-103.
- 26.Nasirov Ilham Zakirovich , Rakhmonov Khurshidbek Nurmuhammad ugli , Abbasov Saidolimkhon Jaloliddin ugli. (2022). Tests Of The Braun Gas Device. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1545–1550. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S08.185>.
- 27.Рахмонов, Х. Н., & Насиров, И. З. (2021). Обогащение синтез газом топливовоздушной смеси ДВС. In *Матер. Международной научно-практической конференции* "Современные технологии: проблемы

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Ottawa Canada on December 10th, 2022.

www.conferencezone.org

*инновационного развития и внедрения результатов (5 августа 2021 г.)".
Петрозаводск: МЦНП "Новая наука" (р. 21).*

28. Носиров, И. З., & Умаров, А. А. (2014). Озонная смесь для двигателя внутреннего сгорания. *Вестник АСТА Туринского политехнического университета в городе Ташкенте*, (4), 55-59.
29. Насиров И.З., Тешабоев У.М. Высокоэффективный реактор с электролизёром для двигателя внутреннего сгорания // Просвещение и познание. 2022. №1 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokoeffektivnyy-reaktor-s-elektrolizyrom-dlya-dvigatelya-vnutrennego-sgoraniya> (дата обращения: 23.11.2022).