

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 4, 2025 vol. 2

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 2, ISSUE 4

DECEMBER, 2025



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 2, ISSUE 4 DECEMBER, 2025

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

On the possibility of transitioning opposite piston compressors to the cylinder-piston group lubrication operation mode

R.U. Djuraev¹^a, B.R. Allanazarov¹^b

¹Navoi State University of Mining and Technology, Navoi, Uzbekistan

Abstract: This article presents the results of studying the possibilities of switching reciprocating piston compressors to a cylinder-piston group lubrication-free operating mode. Lubricating compressors reduces the wear of the friction parts of the compressor and reduces energy consumption for friction, increases the tightness of piston rings and seals, and cools the friction surfaces of the drive mechanism. However, traditional lubricants in friction units are considered the most vulnerable, as lubricants become a source of increased risk due to the occurrence of explosive concentrations of organic substances. In addition, rare rare oils are required for compressor lubrication. Due to the formation of soot-oil layers on the cylinder casings and the walls of the cooler tubes, the cooling systems do not provide the necessary cooling of compressed air. In recent years, to eliminate these shortcomings, it has been proposed to switch piston compressors to a mode without lubricating cylinders and seals.

Keywords: compressor, piston, cylinder, piston rings, lubricant, compressed air, compressor oil, rod, valve

Qarama-qarshi porshenli kompressorlarni silindr-porshen guruhini moylamay ishlash rejimiga o'tkazish imkoniyati to'g'risida

Djuraev R.U.¹^a, Allanazarov B.R.¹^b

¹Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Navoiy, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada qarama-qarshi porshenli kompressorlarni silindr-porshen guruhini moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazish imkoniyatlarini o'rganish natijalari keltirilgan. Kompressorlarni ishlatishda moylash kompressorning ishqalanuvchi qismlarining yeyilishini kamaytiradi va ishqalanishga energiya sarfini kamaytiradi, porshen halqalari va salniklardagi germetiklikni oshiradi, harakat mexanizmining ishqalanuvchi yuzalarini sovitadi. Biroq, ishqalanish uzellaridagi an'anaviy moylash materiallari eng zaif joy hisoblanadi, chunki organik moddalarning portlovchi konsentratsiyalari paydo bo'lishi tufayli moylash materiallari yuqori xavf manbai bo'lib qoladi. Bundan tashqari, kompressorlarni moylash uchun kamyob kam tarqalgan moylar talab etiladi. Silindrlar g'illoflari va sovitkichlar trubkalari devorlarida qurum-moy qatlamlari hosil bo'lishi tufayli sovitish tizimlari siqilgan havoni kerakli darajada sovitishni ta'minlamaydi. Keyingi yillarda bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun porshenli kompressorlarni silindr va salniklarni moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazish taklif qilinmoqda.

Kalit so'zlar: kompressor, porshen, silindr, porshen halqalari, moylash, siqilgan havo, kompressor moyi, shtok, klapan

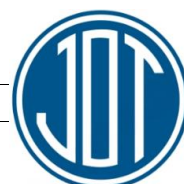
1. Kirish

Tenologik ish rejimiga asoslangan holda davriy ravishda kompressor mashinalarining uzoq muddat ishlashi va xavfsiz ishlashini ta'minlash bo'yicha ko'p jihatlarini olib qaralganda kompressorlar moylash tizimining ishonchililigiga e'tibor berish va moylarning sifatiga bog'liq bo'lgan xususiyatlarini tekshirish maqsadga muvofiqdir. Kompressor ish rejimida texnologik jihatdan olib qaralganda, moylash tizimiga moy berilishining yetishmasligi ularning faoliyatida mummo kelib chiqishining asosiy sababi yoki kompressorlar to'xtashiga sabab bo'luvchi mexanizmlarda ishqalanish kuchining ortishiga olib keladigan jarayonlarda kuzatishimiz mumkinki, asosiy mexanizmlarda yordamchi texnik vositalarning ish rejimida mexanizmlarga nisbatan olib

qaraganda ko'proq nosozliklar natijasida silindrlarda tirnalishlar paydo bo'lishi kabi holatlarga guvoh bo'lishimiz mumkin va moylash tizimidagi mexanizmlarning zararlanishi natijasida porshen halqalarining jadal yeyilishi holati kuzatilishi mumkin. Bunday holatlarga asoslanadigan bo'lsak, kompressor silindrlariga ortiqcha moy tushishining asosiy bir nechta sababini keltirishimiz mumkin bo'lib, har qanday holatlarni keltirib chiqaradi. Shuningdek, kompressorlarning moylash tizimidagi moyning navi mos kelmasligi natijasida qurum hosil bo'lishiga olib keladi, bunday holatlarda esa ayrim hollarda kompressorlarning nosoz bo'lishiga sabab bo'libgina qolmay, havo yig'gichlar va havo quvurlarining portlashi kabi holatlarga sababchi bo'lishi mumkin. Qurumlar asosan yengil moy fraksiyalarining bug'lanishi natijasida hosil bo'lishi mumkin va jarayonlarda issiq havoning oksidlash holatining

^a <https://orcid.org/0009-0007-6239-9730>

^b <https://orcid.org/0009-0006-5339-8026>



o'zgarishining xususiyatlari tufayli yuzaga keladigan asfaltenlar yoki qattiq birikmalar holatida uchrab - karboidlar tipidagi hosilalar sifatidir. [1]

2. Tadqiqot metodologiyasi

Hozirgi vaqtga kelib zamonaviy texnologik jarayonlarni boshqarishda, ishlab chiqarishning raqamlashtirilgan tizimini nazorat qilishda asosan asbob-uskunalarining samaradorlik ko'rsatkichlari muhim ahamiyatga ega bo'lib, texnikalarning ish rejmi faoliyati muhitidagi asosiy vazifalariga qarab chidamlilik holatlarini tekshirish va ishonchligini aniqlash bo'yicha tadqiqotlarni amalga oshirishga bo'lgan talablar tobora ko'proq e'tiborni qaratilmoqda degan fikrdamiz. Texnologik jarayonlarning ish faoliyatida uskunalarining ishonchligini nazorat qilish va texnik jihatdan samarali ishlashini ta'minlash orqali uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimini hamma joyda joriy etish zarur. Ishlab chiqarishning eng muhim samarali usullaridan vazifalari turli mashinalarga xizmat ko'rsatishning oddiyligi hisoblanadi.

Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek jarayonlarda, ishlab chiqarish faoliyati davomida texnologik jarayonlarning doimiy ravishda ishqalanish uzellaridagi davriy moylash materiallari eng zaif nuqtasi hisoblanadi, chunki organik moddalarning portlovchi konsentratsiyalari paydo bo'lishi tufayli moylash materiallari yuqori xavf manbai bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, kompressorlarni moylash tizimi uchun kamyob kam tarqalgan moylar talab qilinadi. Moylash tizimidagi tsilindrlar g'illoflari va sovitkichlar trubkalari devorlarida qolgan moy qatlamlari to'planishi orqali hosil bo'lishi mumkin bo'lgan qatlamlar tufayli sovitish tizimlari siqilgan havoni yuqori bosim bilan haydash jarayonlari kerakli darajada sovitishni ta'minlay olmaydi.

Bu texnik jarayonlarda kamchiliklarni bartaraf etish uchun porshenli kompressorlarni silindr va salniklarni moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazish holati bo'yicha tadqiqotlarni amalga qo'llashimiz mumkin bo'ladi. Ushbu tadqiqotning natijalariga asoslangan taklifni amalga oshirish uchun kompressorlarni ishlatish sharoitlarining barcha asosiy omillarini hisobga olgan holatda: yuqori va past harorat, o'rtacha bosim miqdori, aylanish chastotasi va aylanish stikli tezligining davomiyligi va boshqalarni hisobga olgan holda o'z-o'zidan amalga doimiy moylanadigan kompressorlarning moylash tizimini yemirilishga chidamli materiallarni qo'llash zarur degan fikrlarni qo'llab-quvvatlaymiz.

Haqiqatdan ham ko'pchilik holatlarda kuzatishimiz mumkinki, kompressorlarda porshen halqali joylashgan quruq ishqalanish kompressorlarini doimiy ishlab chiqarishni tashkil qilish mashinasozlik zavodlarini qayta qurish va qayta jihozlashni talab qilmaydi. Texnik yechimlarning soddaligi, moylash tizimida mashinalarni nazorat qilish bilan bir xil aniqlik sinfini tahlil qilgan holda, kompressorlarni me'yoriylashtirilgan texnik faoliyatiga bog'liq bo'lgan bazalarda va moylanadigan qismi mashinalarning uzellaridan foydalangan holda moylamasdan ishlab chiqarish imkonini beradi. Mamlakatimizda ilm-fani va zamonaviy tadqiqotlarni o'rganish orqali kompressorlarda quruq ishqalanishda yemirilishni bartaraf qilish muammosini hal qilishning bir nechta yo'nalishlarini tadqiqotlar asosida o'rganishimiz mumkin bo'lib: issiqlikga chidamli bo'lgan kimyoviy inert gazlar, bug'lanishga chidamli elastikligi past bo'lgan

moylash suyuqliklari va moylash tizimining materiallari; qattiq murakkab moylash tizimi materiallari; qiyin moylash plyonkalari ishlab chiqilgan; moysiz ishlaydigan uzellar va mexanizmlarning texnik jarayonlariga bog'liq bo'lgan holda konstruksiyalariga asoslangan tarzda yaratilgan.

Shuningdek, kompressorlarning ishlash samaradorligini oshirish maqsadida qo'llanilib, texnik jihatdan doimiy moylash tizimida foydalaniladigan ftoroplastlar, penoplastlar, poliamidlar asosidagi antifriksion sintetik materiallar quruq ishqalanish talablariga to'liq javob beradi degan fikrlarni ilgari suramiz. Kompressorlarning moylash tizimi mexanizmlari uchun odatda ftoroplastlar materiallar asosidagi antifriksion kompozitsiyalarni foydalanishni taklif qilamiz. Bu asosan toza F-4 ftoroplasti yemirilishga qarshi asosiy vosita sifatida har taraflama chidamliligi xususiyatlariga ega bo'lib va yuqori darajadagi issiqlik o'tkazuvchanligi past bo'lgan hollarda qo'llanilishi mumkin, shuningdek, termik issiqlik ta'sirida kengayish holati vujudga kelganda koeffitsiyenti yuqori bo'lgan holatlarni inobatga olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Kompressorlarning ichki mexanizmlari uchun kerakli xususiyatlarni bilib olishimizda F-4 ga to'ldiruvchilar qo'shiladi [2].

F-4 asosidagi har qanday holatdagi yemirilishga qarshi materiallar kompozitsiyalarning ishqalanish koeffitsiyenti o'zaro F-4 ning ishqalanish koeffitsiyentiga deyarli teng ravishda deb hisobga olinadi, chunki kompozitsiya yuzasida har doim materialning qarshilik ftoroplast plyonkasi mavjud bo'ladi. Bu kabi holatlarda F-4 ishqalanish koeffitsiyenti juda past (0,04) darajada bo'lsa ham, lekin yuqori yuklama va tezliklarda ishqalanish yuzalari bo'ylab tez qizish holati kuzatiladi. O'rtacha olib qaraganimizda 327 °C dan yuqori haroratda ishqalanish koeffitsiyenti keskin oshishiga sabab bo'ladigan jarayonlarda va shu tariqa yemirilish holati boshlanadi. Shuning uchun bunday turdagi kompozitsiyalar kichik har turli yuklamalarda foydalanilib, kichik tezliklar uchun qo'llaniladi.



1-rasm. F4K20 kompozitsiyasining ko'rinish holati

F4K20 kompozitsiyasining xususiyatlarini aytib o'tishimiz mumkin: zichligi tarafdan 2,160 g/sm³, buzuvchi kuchlanish miqdori holati 130 MPa, nisbiy cho'zilish koeffitsienti 120%, brinell bo'yicha qattiqlikdagi bosim kuchi 40 MPa ni tashkil qilsa, u holda 22 °C da 24 soatdan keyin yuk ostida deformatsiyalanish holati kuzatiladi. Hamda 3%, nisbiy yeyilishga chidamlilik 625 ga, yemirilish intensivligi 1 g/soat.10⁴ ga teng miqdorlarda namoyon bo'ladi.

Past darajada ishqalanishli kompozit materiallar asosida ishlab chiqilgan zichlovchi elementlarning asosi sifatida metall qismlarning yemirilishsiz ishlashini ta'minlaydigan vositalarda va tugunlardagi ishqalanish koeffitsiyentini 35%

ga kamaytiradigan BARS-500, 600, 700 dan foydalanish mumkin bo'ladi [3].



2-rasm. Texnologik jarayonlarda past tezliklarda ishqalanishli BARS-500 kompozit materialining ko'rinishi

Porshenli kompressorlarni moysiz holda ishlashga o'tkazish jarayoni uchun asosiy elementlarni hisoblash quyidagi tartibda amalga oshiriladi [4].

Porshenlar tayanch elementlarining umumiy kengligi sifati olib qaralgan holda:

$$\varepsilon_u = \frac{M_n + \frac{1}{2}M_u}{0,5D_u \sin \frac{\alpha}{2}} \quad (1)$$

bunda M_p , M_{sh} - porshen va shtok massalari, kg; - tayanch segment burchagi; D_s - silindr diametri, m.

Tayanch segmentlarga solishtirma bosimlari hisoblangan holda:

$$q = \frac{M_n + \frac{1}{2}M_u}{\varepsilon_u D_u \sin \frac{\alpha}{2}} \quad (2)$$

Segment uchlari bo'yicha jami tirqishlarning soni jihatidan qaralganda:

$$l_c = l'_c \cdot \Delta t \cdot \alpha_2, \quad (3)$$

bu yerda l'_c - tashqi diametr bo'yicha segment uzunligi, m

$$l'_c = \frac{\pi D_u}{3},$$

- silindrdagi haroratlar farqini taqqoslash usullari sifatida:

$$\Delta t = \frac{t_{bc} + t_u}{2} - t_o,$$

bu yerda t_{vs} , t_n , t_o - mos ravishda so'rish, haydash va atrof-muhit harorati, °S; - presslashga perpendikulyar yo'nalishda chiziqli kengayish koeffitsiyenti.

Ariqchadagi segmentning yon tirqishi hisoblashda:

$$\Delta = d_y + \delta' + 0,01\varepsilon_y, \quad (4)$$

bu yerda d_u - yurish tirqishi kattaligi; - issiqlik tirqishi kattaligi

$$\delta' = \varepsilon_y \Delta t \alpha_1,$$

bu yerda v_u - segment halqasining yasovchi bo'yicha o'lchami, m; $0,01v_u$ - materialning shishishiga tuzatma; - presslash yo'nalishida chiziqli kengayish koeffitsiyenti.

Porshenning chekka holatlaridagi tayanch elementlari silindr ko'zgusining orqasiga o'z kengligining 2/3 qismidan ortiq chiqib ketmasligi lozim.

Porshenning issiqlik va yurish tirqishlari $n = 0,92 \cdot 10^{-3}$ M. sifatida qabul qilinadi. Tayanch elementlar uchun issiqlik tirqishini aniqlashda:

$$\delta = 2c\alpha_2 \Delta t, \quad (5)$$

bu yerda s - tayanch elementlarning taqsimlangan o'lchami.

Shtokning uzunlik bo'yicha ruxsat etilgan qiyaligini aniqlash:

$$\kappa = 0,2 \frac{l_u}{D_u}, \quad (6)$$

bu yerda l_{sh} - shtokning porshen o'rtasigacha bo'lgan uzunligi, m.

Porshenning tashqi diametric quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$D_n = D_u - 2(\delta + n + \kappa). \quad (7)$$

Tayanch elementining porshendan chiqib turgan qismining umumiy balandligi ko'rsatkichi

$$h = D_u - D_n - \delta - n. \quad (8)$$

Tayanch segmentlarning radial qalinligini aniqlash

$$\delta_c = h + m, \quad (9)$$

bu yerda m - tayanch elementi uchun ariqcha chuqurligi sifatida qabul qilinadi.

Porshenning zichlovchi halqalari soni zavoddagiga teng qilib olinadi.

Ariqchadagi porshen halqasining yon tirqishining qiymati uning yasovchi bo'yicha o'lchamini hisobga olgan holda (4) formula yordamida aniqlanadi.

Kameradagi salnik halqalarining umumiy yon tirqishining qiymati va ularning o'lchamlarini hisobga olgan holda (4) formula bo'yicha aniqlanadi.

Halqaga ulangan salnik prujinasining tarangligini aniqlashda asosan:

$$G = [q] \frac{d_u}{2} b, \quad (10)$$

bu yerda d_{sh} - shtok diametri, m; b - halqaning shtokka tegib turuvchi qismining kengligi, m; $[q]$ - 0,01-0,02 MPa qabul qilinadigan solishtirma bosim.

Faqat kompressor moyidan foydalanishni istisno qilish orqali yillik iqtisodiy samara

$$\mathfrak{O} = \frac{G_y \cdot T_k \cdot a_m}{1000}, \quad (11)$$

bu yerda G_u - kompressor silindrlarini moylash uchun moy sarfi, g/soat; T_k - kompressorning bir yilda ishlash vaqti, soat; a_m - 1 kg kompressor moyining narxi ko'rsatib o'tiladi.

1-jadval

Qarama-qarshi porshenli kompressorlarni silindr-porshen guruhini moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazishning asosiy afzalliklari

Yo'q	Afzallik	Mohiyati va texnik asosi
1.	Siqilgan gazning yuqori tozaligi	Ishchi muhitga moy aerezollari va bug'larining tushishi butunlay istisno qilinadi, bu ayniqsa oziq-ovqat, farmatsevtika va gaz ajratish sanoatida muhimdir.
2.	Ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirish	Moyni sotib olish, yetkazib berish, sovutish va filtrlash, shuningdek, ishlatilgan moylash materiallarini utilitatsiya qilish zarurati yo'qligi.
3.	Ekologik xavfsizlikning o'sishi	Atmosferaning moyli tuman va atrof-muhitning moyli chiqindilar bilan ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi.
4.	Tugunlar ishonchligini oshirish	Moylash tizimi elementlarini olib tashlash moyning buzilishi yoki yetishmasligi bilan bog'liq ishlamay qolishlar va oqishlarni kamaytiradi.
5.	Konstruksiyani soddalashtirish	Moy nasoslari, quvurlar va filtrlar yo'q → metall sig'imi kamayadi, xizmat ko'rsatish va nazorat qilish osonlashadi.
6.	Yong'in xavfsizligini oshirish	Moy yonuvchi muhit hisoblanadi - moyning qizigan yuzalar bilan aloqasini istisno qilish yong'in xavfini kamaytiradi.
7.	Gazning termodinamik xossalarning barqarorligi	Ishchi gaz moy bilan o'zaro ta'sirlashmaydi, bu esa rostlash aniqligini oshiradi va jarayonlar samaradorligini oshiradi.
8.	Qo'llanish sohalari kengaytirish	Kislorod, agressiv va o'ta toza gazlar bilan ishlash imkoniyati, ularda moy bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

3. Xulosa

Xulosa qilib aytishimiz mumkinki, qarama-qarshi porshenli kompressorlarni silindr-porshen guruhini moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazish havoni siqish uchun energiya sarfini ma'lum miqdorda kamaytiradi. Siqishga

energiya sarfining kamayishi ishqalanishdagi yo'qotishlarning yo'qligi holatda qaraganimizda, moy va filtrlarning degradatsiyasi yo'qligi va ishning barqarorligini oshirish hisobi natijasiga muvofiq sodir bo'ladi. Bundan tashqari, qarama-qarshi porshenli kompressorlarni silindr-porshen guruhini moylamasdan ishlash rejimiga o'tkazishda ta'mirlash ishlari va xizmat ko'rsatish oraliqlarini qisqartirish kabi holatlarga erishish bilan bir qatorda, uskunalarning bekor turib qolishini kamaytirish, porshen halqalari va silindrlar resursini oshirish, shuningdek, moyni filtrlash va utilitatsiya qilish xarajatlarning yo'qligi hisobiga resursning 3-4 baravar ko'proq o'sishini ta'minlab beradi.

Foydalangan adabiyotlar / References

- [1] Джураев Р.У., Хатамова Д.Н. Повышение эксплуатационной эффективности рудничных компрессорных установок // – Т. Издательство ООО "Lesson Press" – 2022 г. - 151 с.
- [2] Хатамова Д.Н., Абдуазизов Н.А., Джураев Р.У. Совершенствование системы охлаждения рудничных поршневых компрессорных установок // Инновационные технологии. – Карши, 2021. – №1. – С. 55-62.
- [3] Миняев Ю.Н. Энергетическое обследование пневмохозяйства промышленных предприятий. Научно-практическое издание. – Екатеринбург: УГТГА, 2003. – 151 с.
- [4] Миняев Ю.Н. Энергосбережение при производстве и распределении сжатого воздуха на промышленных предприятиях. Учебно-производственное издание. – Екатеринбург: Изд-во УГТГА, 2002. – 132 с.

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Djuraev Rustam Umarxanovich / Rustam Djuraev
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti T.f.d, professor.
E-mail: r.u.djuraev@yandex.ru
Tel:+998973227347
<https://orcid.org/0009-0007-6239-9730>

Allanazarov Bayrambay Rustemovich / Bayrambay Allanazarov
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti doktoranti.
E-mail: allanazarov.br@mail.ru
Tel:+998999558734
<https://orcid.org/0009-0006-5339-8026>



- S. Razzakov, A. Martazaev, I. Egamberdiev, A. Akhmedov**
Strength calculation of reinforced concrete beam reinforced with glass fibers.....133
- O. Kopytenkova, L. Levanchuk, Z. Tursunov**
Modern methodological approaches to assessing health risks of the working population.....139
- O. Kopytenkova, L. Levanchuk, Z. Tursunov**
Methodological approaches to organizing control of acoustic load from railway transport.....144
- Z. Mirzaeva, Sh. Temirova**
Promising directions for the development of automation of geodetic survey in the construction of the metropoliten.....147
- E. Khidirov**
Determination of the reliability of rolling stock derailment control devices.....152
- J. Tolipov, A. Saidov, S. Makhmadjonov**
Operating modes and control challenges of microgrids based on distributed generation.....156
- J. Tolipov, Sh. Murtazov**
Improving power quality using filtered compensation devices.....160
- R. Djuraev, B. Allanazarov**
On the possibility of transitioning opposite piston compressors to the cylinder-piston group lubrication operation mode.....165