

**GIDRAVLIK ISHCHI SUYUQLIKLARNING TIZIMDAN
TASHQARIGA SIZIB CHIQISHINI HIMOYALOVCHI
YECHIMLARNI TADQIQOT QILISH**

Jurayev Akbar Shavkatovich

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti dotsenti

Teshayev Abdulxay Baxtiyor o'g'li

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti magistranti

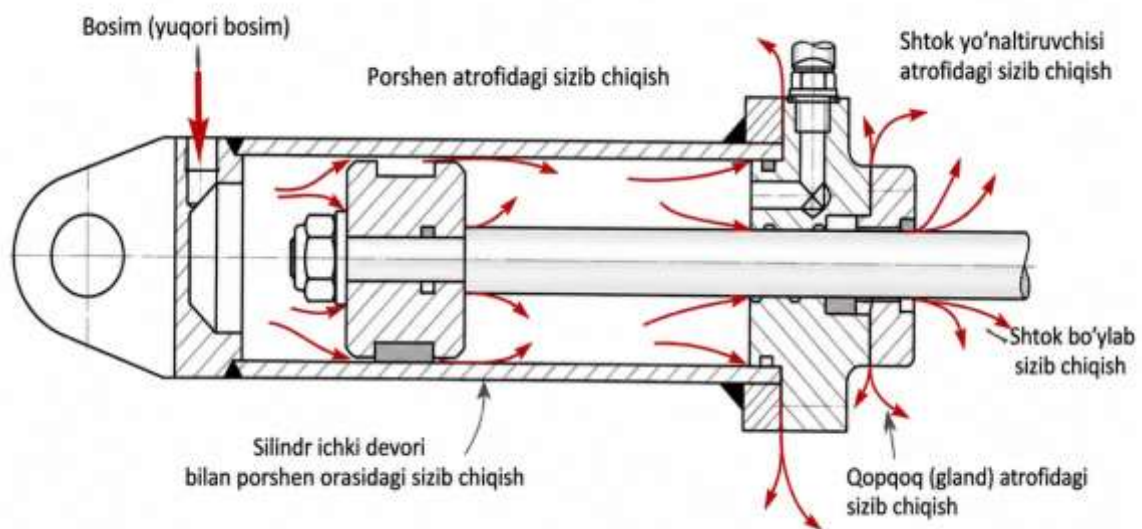
Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida gidravlik ekskavatorlarda qo'llaniladigan silindr va gidravlik tizim elementlaridan ishchi suyuqliklarning tashqariga sizib chiqish muammosi kompleks tarzda o'rganilgan. Tadqiqot jarayonida sizib chiqishning asosiy sabablari sifatida germetiklash tizimining eskirishi, porshen shtogining yuzaki shikastlanishi, yo'naltiruvchi elementlarning yeyilishi, gidravlik bosimning me'yoridan oshishi hamda ishchi suyuqlikning ifloslanishi aniqlangan.

Ishda ushbu omillarning texnik va ekspluatatsion xususiyatlari tahlil qilinib, ularning tizim ishonchliligiga ta'siri baholangan. Shuningdek, sizib chiqishni kamaytirish va oldini olish maqsadida zamonaviy germetiklash materiallaridan foydalanish, yuqori aniqlikdagi yo'naltiruvchi mexanizmlarni qo'llash, gidravlik moy tozaligini ta'minlash hamda rejalashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish kabi samarali yechimlar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalari gidravlik tizimlarning ishlash muddatini uzaytirish, energiya yo'qotishlarini kamaytirish va ekspluatatsiya xarajatlarini

optimallashtirishga xizmat qiladi. Ushbu ish gidravlik ekskavatorlarning ishonchliligini oshirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: gidravlik ekskavator, gidravlik silindr, ishchi suyuqlik, sizib chiqish, germetiklash tizimi, porshen shtogi, yo'naltiruvchi tizim, gidravlik moy, bosim, texnik xizmat, muhrlar, ishonchlilik, ekspluatatsiya, filtratsiya, yeyilish.



1-rasm. Gidravlik ekskavatorlarning silindrda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ba'zi sizib chiqish nuqtalarini ko'rsatadi.

Qopqoqdagi muhrlash tizimi	T min °C da	T max °C da	v max m/s da	Qo'llanilishi
Qirra muhr va aylanma halqa Asosiy muhrlash tizimi	-30	200	0,5	"Oddiy" uzun yurishli harakatlar uchun
Kompakt muhr, qirra muhr, aylanma halqa Servocop®	-30	200	3	Sezgir (nozik) harakatlar uchun
Kompakt muhr, qirra muhr, aylanma halqa	-30	80	4	Past ishqalanish va kam funksional yog' bilan sezgir harakatlar uchun
Suzuvchi tirqish muhr, qirra muhr, aylanma halqa Servofloat®	-30	200	4	Past ishqalanishli nozik harakatlar uchun
Funksional yog' muhr	-30	100	4	Bosimsiz funksional yog' bilan muhrlash uchun

T min – Minimal harorat

T max – Maksimal harorat

v max – Maksimal porshen sterjen tezligi

Gidravlik silindrlarda ishchi suyuqlikning tizimdan tashqariga sizib chiqishi muhrlash tizimining konstruksiyasi, ish rejimi va ekspluatatsiya sharoitlariga bevosita bog'liq bo'ladi. Jadvaldagi ma'lumotlarga asoslanib aytish mumkinki, past tezlikda ishlovchi oddiy muhrlash tizimlarida sizib chiqish asosan muhrlarning mexanik eskirishi bilan yuzaga keladi, ya'ni vaqt o'tishi bilan qirra muhr va aylana halqalar zichligini yo'qotadi. Tezligi yuqori bo'lgan silindrlarda esa ishqalanish kuchining ortishi natijasida muhr qiziydi va deformatsiyalanadi, bu esa ichki sizib chiqishlarni kuchaytiradi va tizim samaradorligini pasaytiradi. Past ishqalanishli tizimlarda energiya yo'qotishlari kamayadi, biroq yog' plyonkasining yetarli darajada hosil bo'lmasligi mikro sizib chiqishlarga sabab bo'lishi mumkin. Eng samarali yechimlardan biri sifatida suzuvchi (moslashuvchan) muhrlash tizimlari qaraladi, chunki ular

bosimni bir tekis taqsimlab, ishqalanishni kamaytiradi va sizib chiqishni minimal darajaga tushiradi. Bosimsiz funksional yog‘ muhrlash tizimlari esa faqat yordamchi yoki past bosimli sharoitlarda qo‘llaniladi va asosiy gidravlik tizimlar uchun yetarli darajada ishonchli hisoblanmaydi. Umuman olganda, gidravlik tizimlarda sizib chiqishni kamaytirish uchun muhrlash elementlarining sifatini oshirish, ish rejimini optimal tanlash va zamonaviy konstruktiv yechimlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa:

Mazkur tadqiqot ishida gidravlik ekskavatorlarning gidravlik tizimlarida ishchi suyuqliklarning sizib chiqish muammosi har tomonlama tahlil qilindi. Tahlillar natijasida aniqlanishicha, sizib chiqish asosan germetiklash elementlarining eskirishi, porshen shtogining mexanik shikastlanishi, yo‘naltiruvchi tizimdagi nosozliklar hamda gidravlik moyning ifloslanishi bilan bevosita bog‘liq. Shuningdek, yuqori bosim ostida ishlash va ekspluatatsiya sharoitlarining og‘irligi ushbu jarayonni yanada tezlashtirishi aniqlandi.

Tadqiqot davomida gidravlik silindr konstruksiyasidagi zaif nuqtalar — muhrlar, shtok yuzasi va qopqoq qismlari asosiy sizib chiqish manbalari sifatida baholandi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun zamonaviy germetiklash materiallaridan foydalanish, shtok yuzasini yuqori sifatli himoya qoplamalari bilan mustahkamlash, moyni filtrlash tizimini takomillashtirish hamda texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarini optimallashtirish muhim ahamiyatga ega ekanligi asoslab berildi.\

Natijada ishlab chiqilgan tavsiyalar gidravlik tizimlarning ishonchliligini oshirish, energiya yo‘qotishlarini kamaytirish, texnik xizmat xarajatlarini qisqartirish va atrof-muhitga salbiy ta‘sirni kamaytirishga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqot natijalari sanoat korxonalarida gidravlik ekskavatorlardan samarali foydalanish va ularning ekspluatatsiya muddatini uzaytirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduazizov N. A. et al. A complex of methods for analyzing the working fluid of a hydrostatic power plant for hydraulic mining machines //International Journal of Advanced Science and Technology. – 2020. – Т. 29. – №. 5 Special Issue. – С. 852- 855.
2. Атакулов Л. Н., Каюмов У. Э. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛОПАСТИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
3. Атакулов Л. Н., Каюмов У. Э. Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) это 7 (76), 2020
4. ISO standartlari – gidravlik suyuqliklar tozaligi va sifat talablari.
5. Engineering Tribology – ishqalanish, yeyilish va moylash nazariyasi.
6. Bosch Rexroth texnik qo‘llanmalari – sanoat gidravlik tizimlari bo‘yicha amaliy tavsiyalar.
7. Parker Hannifin kataloglari – germetiklash elementlari va gidravlik komponentlar.
8. www.fpeseals.com
9. www.haenchen-hydraulic.com
10. Abduazizov, N. A., Muzaffarov, A., & Toshov, J. B. (2020). Assessment of possibilities of x-ray fluorescent method for analysis of hydraulic fluid of mining machines. World Journal of Engineering Research and Technology, 6(2), 292-298.
11. Uktam, T., Shafoat, N., Najimuddin, K. K. U., Nabijon, A., Tulqin, N., & Durdona, A. (2020). NOVEL TYPE OF PHOSPHORUS-HUMIC FERTILIZERS BASED ON LOW-GRADE KARAKALPAK PHOSPHORITES. PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(6), 14343-14350.