



## Gidravlik tizimlardagi ichki nosozliklardan suyuqlik oqib chiqishini ishqalanish kuchlari asosida matematik modelini ishlab chiqish.

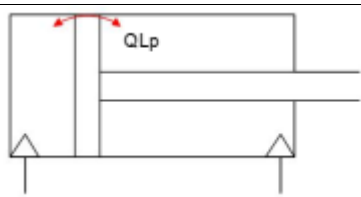
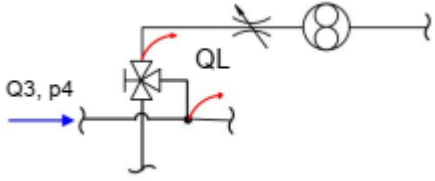
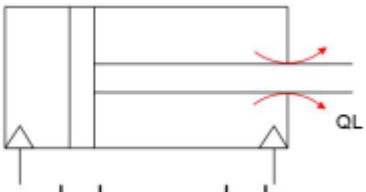
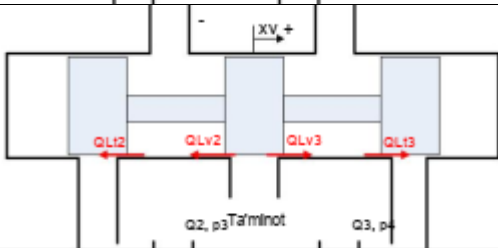
Ismatov Adxamjon Alibek o'g'li,  
Raxmatov Ramazonjon Ravshan o'g'li

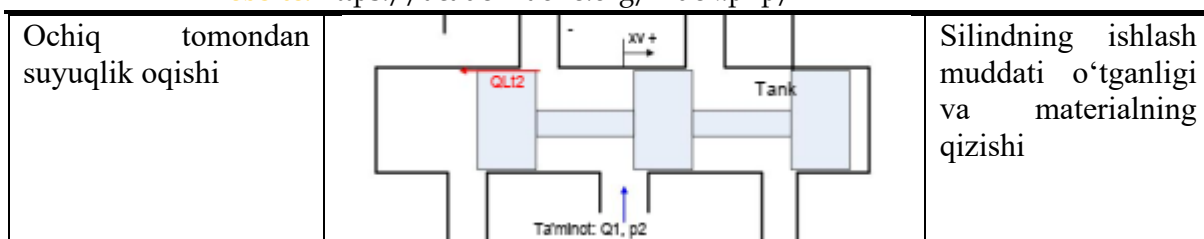
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti. Navoiy sh. O'zbekiston.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada gidravlik mashinalaridagi ichki ishqalanish kuchlarini yuzaga keltiruvchi gidravlik ishchi suyuqliklarni olib o'tuvchi elastik quvurlarni bir nechta sabablar ta'siri natijasida uzilish yoki teshik hosil bo'lishi natijasida ishchi suyuqliklarni bosim ostida sirg'ib chiqishi yuzaga kelishi nazariy jihatdan o'rganilgan.

Hozirgi kunda konchilik korxonalarida qo'llanilayotgan gidravlik eksvatorlarda suyuqlik pompalanadi gidravlik motorlar va gidravlik tsilindrlar bo'ylab va mavjud qarshilikka qarab bosimga aylanadi. Suyuqlik to'g'ridan-to'g'ri yoki avtomatik ravishda boshqariladi va naychalar yoki quvurlar orqali tarqatiladi. Gidravlik mashinalarning aksariyatida ishchi silindrlarda ishdan chiqishga bir qancha sabablar bor ularning aksariyati tizimdan suyuqlik oqib ketib, tizim ichidagi bosim tushishi va ishchi holatdan chetga chiqishi mumkin.

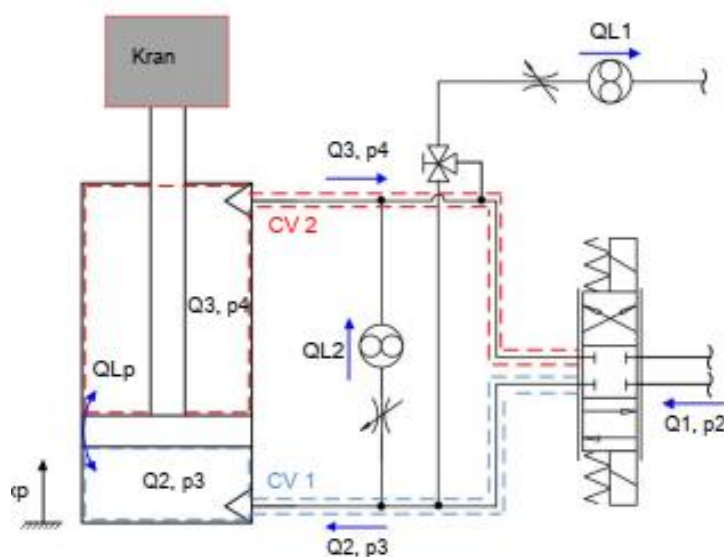
Ba'zi yoriqlar tizimda doimo mavjud bo'lib, ularning kattaligi hisobga olinmasa, e'tiborga olinmaydi. Shlangi oqishi sezilarli darajada oshadi, bu tizimning ishlashiga putur yetkazadi. Ba'zi yoriqlar paydo bo'lishi mumkin. Silindrning eskirishi yopiq kontaktdan oqishi vaqt o'tishi bilan tizimdan foydalaniladi va teshilish, korroziya va sinishiga sababi bo'lishi mumkin.

Muammo	Rasm	Sabab
Silindrdan suyuqlik oqishi		Nosoz silindr
Shlangdan suyuqlik oqishi		Notog'ri o'rnatilishi
Harakatlanuvchi qismdan suyuqlik oqishi		Ishqalanish kuchi evaziga yemirilish
Yopiq tizimda ichki tomondan suyuqlik oqishi		Silidrnin eskirishi



**1-rasm.** Tizimdagi nosozliklar ko'rinishi.

Uzluksizlik tenglamasining saqlanish tamoyilini ifodalovchi ifodadir. Bizning holatimizda mavjud bo'lgan nazorat hajmlari uchun, bitta kirish va bitta chiqish bilan, massa oqimi nazorat hajmiga kirish tezligi undan chiqish tezligidan farq qiladi. Shu tarzda ichidagi bosim tizim quriladi va kran boshqariladi.



**2-rasm.** Shlangi sxemaning sxematik ko'rinishi nazorat hajmlari, oqimlari va bosimining vizual ko'rinishi.

Silindrga kiruvchi suyuqlikning hajmi.

$dt$  – vaqt davomida silindrdan oqib chiqayotgan suyuqlik xajmi:

$$dW = Qdt = \mu\omega\sqrt{2gH}dt$$

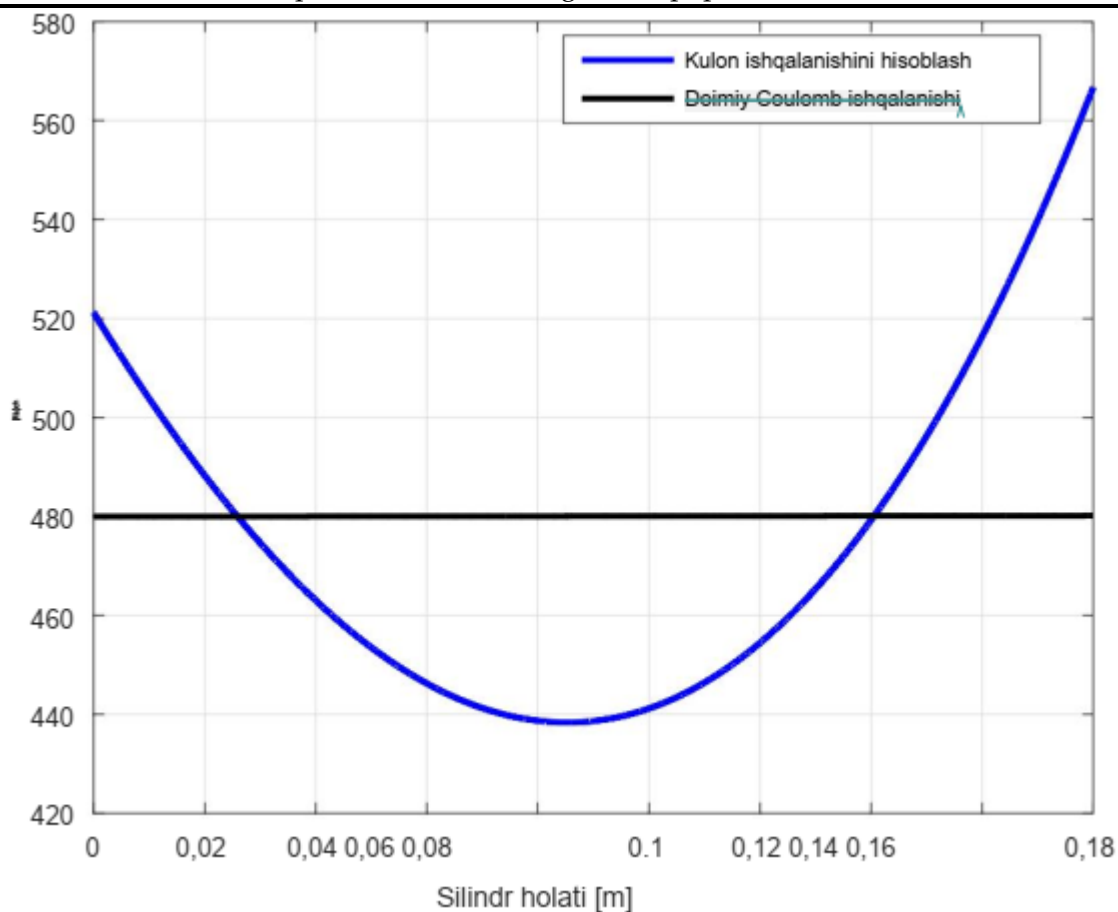
Bakdagi suyuqlik xajmining o'zgarishi:

bu yerda:  $Q$  - Bakga kirayotgan suyuqlik sarfi,  $\Omega$  – silindr va valdagi suyuqlik satxining yuzasi

U holda: Silindr yuzasini  $\Omega = f(H)$  - chuqurlik orqali ifodalab:  $\Omega = 2L\sqrt{H(2r_0 - H)}$

Ishqalanish kuchi silindrdagi tegib turgan yuzaga ta'sir etsa bunday xolatda Kulon ishqalanish kuchini nazariy talilini ko'rib chiqamiz.

Kran ko'tarilishi va tushishida silindrda ishqalanish kuchlari vujudga keladi bu kuchlar doimiy va kulon ishqalanish kuchi bor. Ikkita ishqalanish kuchini taqqoslaymiz.



**3-rasm.** Ishqalanish kuchlarining silindr uzunligi bo'yicha o'zgarish grafigi.

Doimiy ishqalanish kuchini 480 N deb xisoblab olamiz, Kulon kuchini o'zgarishini hisobga olsak bunda eng katta kuch silindrning dastlabki va yukni olib chiqqan eng oxirgi holatida vujudga kelmoqda, bu holatda yuqoridagi 1- rasmda keltirilgan muammolarga sabab bo'lishi mumkin.

#### **Xulosa.**

Silindrda ishqalanish kuchi vaqt bo'yicha ortib borishi uning asosiy ishchi qismlarini ishdan chiqishiga sabab bo'ladi. Bu holatda ichki va tashqi ishqalanish kuchlarini vujudga keltiruvchi asosiy sabab elementlardagi inersiya kuchlarini to'g'ri taqsimlanmagani va yuqori tezlanish asosida elementlarning bir biri bilan ta'sirlashivu va materiallarning qizishini oldini olish zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Ismatov, A. A., & Raxmatov, R. R. (2024). GIDRAVLIK ISHCHI SUYUQLIKLARNING TIZIMDAN TASHQARIGA SIZIB CHIQISHINI NAZARIY TAHLIL QILISH. *Journal of new century innovations*, 50(3), 65-67.
2. Jurayev, A. S., Raxmatova, Z., & Raxmatova, F. (2022). GIDRAVLIK KONCHILIK MASHINALARNING GIDRAVLIK TIZIMIDAGI ULANISH QISIMLARIDA BOSIM YO'QOTILISHLARNING TAHLILI. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 377-383.



- 
3. Н.О. Полвонов, У.Э. Каюмов “ОБЗОР И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ СТЫКОВКИ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ” // I Евразийский горный конгресс 2021г. 201-202 ст
  4. Атакулов Л. Н., Каюмов У. Э. Исследование оптимальных параметров лопасти рабочего колеса насосного оборудования // Вопросы науки и образования. – 2020. – №. 26 (110). – С. 4-12.
  5. 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.
  6. Атакулов Л. Н., Каюмов У. Э. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛОПАСТИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
  7. Атакулов Л. Н., Каюмов У. Э. Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) это 7 (76), 2020 7.