

**GIDRAVLIK TIZIMLARDAGI ICHKI NOSOZLIKLARDAN
SUYUQLIK OQIB CHIQISHI NATIJASIDA ISHQALANISH
KUCHLARINING O‘ZGARISHI.**

Raxmonov Izzat Ilxomovich

NavDKTU “Konchilik elektr mexanikasi” kafedrası assistenti.

Ismatov Adhamjon Alibek o‘g‘li. –

NavDKTU “Konchilik elektr mexanikasi” kafedrası assistenti.

Anatatsiya: Gidravlik mashinalarning aksariyatida ishchi silindlarda ishdan chiqishga bir qancha sabablar bor ularning aksariyati tizimdan suyuqlik oqib ketib, tizim ichidagi bosim tushishi va ishchi holatdan chetga chiqishi mumkin. Bunday hollarda suyuqlik ishqalanish kuchlari turli hil bo‘lishi mumkin.


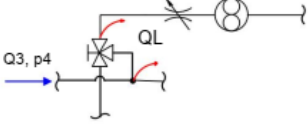

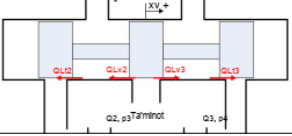
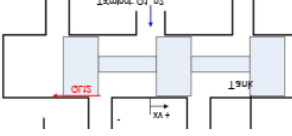
Kalit so‘zlar. *Silindr, ishqalanish kuchi, gidravlik mashinalar, suyuqlik quvurlaridagi yoriqlar.*

Kirish. Hozirgi kunda gidravlik tizimlarda ishlovchi gidro mashinalarning buzulishiga asosiy sabablardan biri bu tizimdagi yoriqlar paydo bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lmoqda. Bunday yoriqlarni berk qilish va oldini olish uchun nazariy tahlillar asosida yechim taklif qilish zarur bo‘lmoqda.

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. Quyidagi 1-rasmda nosozliklarning asosiy 5 hil turi keltirilgan.

1-rasm

<i>Muammo</i>	<i>Rasm</i>	<i>Sabab</i>

<p><i>Silindrdan suyuqlik oqishi</i></p>		<p><i>Nosoz silindr</i></p>
<p><i>Shlangdan suyuqlik oqishi</i></p>		<p><i>Notog'ri o'rnatilishi</i></p>
<p><i>Harakatlanuvchi qismdan suyuqlik oqishi</i></p>		<p><i>Ishqalanish kuchi evaziga yemirilish</i></p>
<p><i>Yopiq tizimda ichki tomondan suyuqlik oqishi</i></p>		<p><i>Silindrning eskirishi</i></p>
<p><i>Ochiq tomondan suyuqlik oqishi</i></p>		<p><i>Silindning ishlash muddati o'tganligi va materialning qizishi</i></p>

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.

$$F_f = F_{CLOUN} + F_{SIRT} \tag{1}$$

Umumiy ishqalanish kuchi ikki hil holatda birin doimiy va yoriq paydo bo'lganda xosil bo'ladi.

$$F_f = (F_{cou} + F_{stb}) \cdot \text{sign}(\dot{x}_p) + F_v$$

$$F_{stb} = (F_{cou} - F_{brk}) \cdot e^{-c_v \cdot |\dot{x}_p|}$$

$$F_v = B \cdot \dot{x}_p \tag{2}$$

$$\rho_t = \frac{\rho_0}{1 + \alpha_t \Delta t} \tag{3}$$

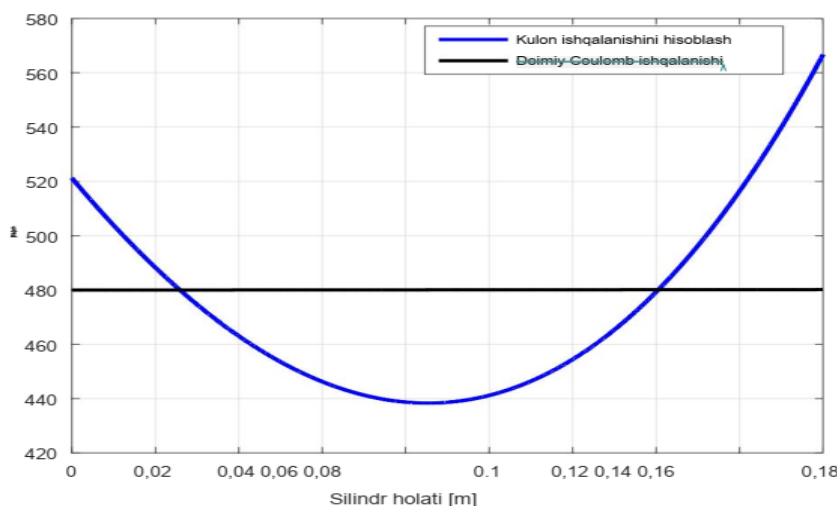
bu

yerda;

O'zgaruvchi nomi	Qiymat [Birlik]	Tavsif
F_f	- [N]	Umumiy ishqalanish kuchi
F_{cou}	480 [N]	Coulomb ishqalanishi
F_v	- [N]	Viskoz ishqalanish
F_{stb}	990 [N]	Stribeck ishqalanishi
F_{brk}	- [N]	Buzilib ketuvchi ishqalanish kuchi
c_v	10 [s/m]	Stribek doimiy
B	5000 [Nms]	Damping koeffitsienti

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.



2-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.

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.

Foydalangan adabiyotlar.

1. Абдуазизов Н.А., Джураев Р.У., Жураев А.Ш. Исследование влияния температуры и вязкости рабочей жидкости гидравлических систем на надежность работы горного оборудования // – Горный вестник Узбекистана. – Навои, 2018. – №3. – С. 58-60.
2. Musurmanov E.Sh. Murakkab kon-texnologik sharoitli konlarda uchastkalarni shamollatishni optimallashtirish // «Ilm-fan va innovatsion rivojlanish» ilmiy jurnali. 2023 yil. – 3-son. – 24-31 b.
3. Mislibayev I.T., Musurmanov E.Sh. G'ujumsoy koni stvolida havo oqimini boshqarish samaradorligini oshirishda havo pardasini qo'llash // «Ilm-fan va innovatsion rivojlanish» ilmiy jurnali, 2023 yil. – 5-son. – 23-32 b.
4. Maxmudov A., Musurmanov E.Sh., Axmedov S.T. Povishenie effektivnosti ventilyatsionnix oborudovaniy upravleniem dvijeniya potoka vozduxa // Universum: texnicheskie nauki: elektronniy nauchniy jurnal, 2023. 9(114). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16013> 2023. – S. 16-21. DOI – 10.32743/UniTech.2023.114.9.16013.
5. Musurmanov E.Sh. Optimization of ventilation with complex ventilation networks of mines // Web of Scientist: International Scientific Research Journal (WoS) – Indonezia, 2022. Impact Factor: 7.565. Vol. 3, Issue 12. - pp. 243-254..