

SUVNI IST'EMOLCHILARGA UZATISHDA GIDRO ZARBALARNI
BARTARAF ETISH CHORALARI TO'G'RISIDA

Tashkent Davlat Transport Universiteti

Katta o'qituvchi: Sabirova Shoista Mirayupovna

Telefon: +998(97) 1577675

sabirovashoista@gmail.com

Annotatsiya: Kuchli bosimning takroriy ta'siri hatto eng kuchli va ishonchli quvur liniyasini ham yo'q qilishi mumkin. Kundalik hayotda ko'pincha isitish yoki suv ta'minoti tizimiga zarar etkazish uchun bitta suv zarbasining energiyasi etarli. Hidro zarbasidan hosil bo'ladigan deformatsiya xavfini kamaytirish uchun bir qator choralarni ko'rish kerak: loyihalshdan boshlab quvur liniyasini o'rnatishda barcha qoidalari va talablariga rioya qilish juda muhimdir.

Suv ta'minoti quvurlari va uskunalari muntazam ravishda tekshirish katta ahamiyatga ega.

Tayanch iboralar: Hidroakumulyator, gidrio zarba, quvur liniyasi, quvur tizimlari, damper qurilmalari.

Ko'p qavatli uylar va ishlab chiqarish binolaridagi quvur tizimlari ko'pincha ko'plab muhandislik elementlarini o'z ichiga oladi: isitish qozonlari, vintli klapanlar, avtomatlashtirish moslamalari, bosim o'lchagichlari va boshqa o'lchash va boshqarish moslamalari. Quvurlar ko'pincha turli diametrlar va uzunliklarga egadir.

Hatto bitta tizimdagi quvur materiali ham har doim ham bir xil emas. Metall va plastmassa quvurlar turli xil armatura bilan bog'langan bo'ladi.

Godrozarba bu yopiq konturda bosimning keskin o'zgarishiga autiladi, bu suyuqlikning harakat tezligini o'zgartiradi va uning zarba kuchini oshiradi. Ushbu hodisa 1897yilda N.E.Jukovskiy tomonidan yozilgan. Shuningdek, u zarba to'liqining tarqalish tezligi suyuqlikning siqilishiga, quvur liniyasi devorlarining deformatsiyasi miqdoriga (elastiklik moduli bilan belgilanadi) va quvur kesimiga to'g'ridan to'g'ri proporsional bog'liqligini isbotladi.

Bir necha omillar gidro zarbani paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin:

- Elektr tarmog'idagi nosozlik tufayli nasosni o'chib yonishi;
- Yangi yoki ta'mirlangan quvur liniyasini to'ldirish qoidalarini buzilishi;
- Quvur armaturalarini keskin yopish yoki ochish, odatda bu disk qopqog'i, eshik valfi, shar yoki mantar valfi (probkoviy kran);
- Isitish qozonining pallasida aylanishni to'xtatishi, so'ngra sovutish suvini qaynatish va bosimning oshishi;
- Suyuqlik aylanish davrlarida tez-tez paydo bo'ladigan havo tiqinlari. Shuning

uchun, ishlashdan oldin tizimni ularning mavjudligini tekshirish kerak.

Gidro zarba to'liqini quvur liniyasidagi o'chirish klapanlarini, nasos va boshqa uskunalarning ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Bunday holda vizual ko'rinadigan shikastlanishlarsiz va tizimning mahkamligini buzmasdan ham, metallda charchoq yoriqlari va boshqa ichki nuqsonlar hosil bo'ladi. Gidro zarba uchun eng zaif qismlar bo'g'inlar, burmalar va tikuvlardir.

Kuchli bosimning takroriy ta'siri hatto eng kuchli va ishonchli quvur liniyasini ham yo'q qilishi mumkin. Kundalik hayotda ko'pincha isitish yoki suv ta'minoti tizimiga zarar etkazish uchun bitta suv zarbasining energiyasi etarli.

Gidro zarbasidan hosil bo'ladigan deformatsiya xavfini kamaytirish uchun bir qator choralarni ko'rish kerak: loyihalshdan boshlab quvur liniyasini o'rnatishda barcha qoidalari va talablariga rioya qilish juda muhimdir.

Suv ta'minoti quvurlari va uskunalarini muntazam ravishda tekshirish katta ahamiyatga ega.

Zaif tugunlarni aniqlash, ulardagi gidro zarbani imkoniyatlari va oqibatlarini aniqlash. Bosim ko'tarilishidan sarf yo'qotilishini minimal darajaga tushirish, kanalizatsiya tarmog'iga ulanishni tashkil qilish.

Favqulodda vaziyatlar tufayli elementlarni almashtirish, binolarni va jihozlarni ta'mirlash ko'pincha gidro zarba ta'siridan himoya qilish uchun profilaktika choralariga qaraganda ko'proq ish hajmini va shunga mos ravishda xarajatlarni o'z ichiga oladi.

Ba'zida oqibatlarni bartaraf etish narxi juda katta (masalan, qo'shni xonalar va texnik tugunlarga zarar etkazganda). Shuning uchun tizimdagi bosimni kuzatib borish, rejalashtirilgan nazoratni amalga oshirish, loyihani to'g'ri hisoblash yoki mutaxassislarni yollash muhimdir.

Bosimning keskin ko'tarilishidan kelib chiqadigan zararni sezilarli darajada kamaytiradigan uskunalari:

- * gidroakkumulyatorlar; (1rasm)
- * damper qurilmalari;
- * kengaytiruvchi zarbani yutuvchi baklar;
- * xavfsizlik klapanlari;
- * avtomatik havo o'tkazgichlari;
- * gidrostrelka va ularning funktsiyalarini bajaradigan idishlar.

Gidroakkumulyator-bu eng keng tarqalgan gidro zarbani o'chiruvchi uskuna. Ushbu uskuna, dizaynning soddaligi bilan, gidravlik zarbadan ortiqcha yuklarsiz o'chirishga ega.

Gidroakkumulyatorlar va damperlar bardoshli metall yoki plastmassadan yasalgan korpusga ega, uning ichida elastik membranalar joylashgan. Bosim keskin ko'tarilishi yoki aksincha tushishi bilan membrana harakatlana boshlaydi va ortiqcha

suvni ichkariga kiritadi. Bosim barqarorlashganda, membrananing orqa tomoniga joylashtirilgan havo uni avvalgi holatiga qaytaradi. Ko‘pincha tizimning ichiga xavfsizlik prujinali klapanlar o‘rnatiladi u sozlash uchun mo‘ljalangan. Bosim kritik qiymatlarga yetganda, prujina siqiladi va qopqoqni ochadi, shu bilan suv ta‘minoti devorlari va elementlarini ortiqcha yukdan himoya qiladi. Bu oddiy himoya chorasi, ammo ko‘proq mablag‘ talab etadi, ortiqcha suv kanalizatsiya tarmog‘iga tushishi uchun qo‘shimcha drenajni talab etadi. (1rasm)



1 rasm: Hidroakkumlyator

Yanada sodda usuli mavjud elastik ichki devorlari bo‘lgan quvur liniyasini o‘rnatish. Ushbu usul maishiy sohada keng qo‘llaniladi. Suv yo‘li liniyasini to‘liq kauchuk quvurlardan o‘rnatish shart emas. Amortizator sifatida bardoshli elastik materiallarning bitta qismiga ega bo‘lish kifoya. Yuqori sifatli issiqlikka bardoshli kauchuk kichik kuchlanish tufayli suv osongina kranlarini o‘chiradi va suv quvurlarining asosiy quvurlaridagi bosim ruxsat etilgan me‘yorda qoladi.

Bosimning keskin ko‘tarilishi paytida yopiq tizimdagi har qanday kuch eng kam qarshilik yo‘lida harakat qiladi, shuning uchun ortiqcha suv cho‘zilgan segmentga uriladi, bu qism boshqa aloqa elementlarini halokatdan himoya qiladi.

Xususiy sektorda avtonom tizimni chetlab o‘tish usuli juda keng tarqalgan. Shunt kichik sakrashlarga qarshi kurashda juda samarali, shuning uchun u kuchli farqlar kuzatiladigan sanoatda ishlatilmaydi. Ko‘pgina hollarda, asosiy valfda kichik texnologik teshikni (0,5 mm dan oshmasligi kerak) burg‘ulash kifoya qiladi, shundan keyin ortiqcha suyuqlik sovuq suv pallasiga tushadi. Zanglagan quvurlarda shuntidan foydalanish deyarli tavsiya etilmaydi.

Quvurni gidravlik zarbadan himoya qilishning yana bir varianti bypass tizimini o‘rnatishdir. Baypass-bu nazorat kanali sifatida ishlatiladigan naycha. Tizimda suvni o‘tkazuvchanligini tartibga soladi. Asosiy vazifa quvurda joylashtirish nuqtalarini to‘g‘ri tanlashdir. Bu usul eski va yangi tizimlar uchun javob beradi. Bu usul oqim tezligiga ta‘sir qilmaydi. (2 rasm)



(2 rasm) Tizimda baypas usuli

Shaxardagi tarmoqlarda gidrozarbani oldini olishda shu usullardan foydalanish, suvni isrof bo'lishidan, ortiqcha sraf harajatdan halos etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shoista, S., & Islomovna, M. F. (2023). Hydrostatics, Forces Acting on Liquids. *Miasto Przyszłości*, 33, 34-36.
2. Rixsixodjayeva, G. (2022). INFLUENCE OF CIRCULATING WATER ON THE EFFICIENCY OF HEAT EXCHANGE EQUIPMENT. *Science and Innovation*, 1(8), 675-679.
3. Френкель Н.З. Гидравлика: учебник предназначен для механических специальностей вузов. Госэнергиздат. М.- Л., 1956. 456с.
4. Лапшев Н. Н. Гидравлика: учебник для вузов по специальности Строительство. М.: Академия, 2007. 268 с
5. Yakubov, K. A., Mavlanova, Y. I., Artikboyev, X. B., & Asadilloev, F. E. (2023). SHAHAR OQOVA SUVLARINI TOZALASH INSHOOTLARINING ISHONCHLILIGI. *Ilm-fan va ta'lim*, 1(7).
6. Д. Р. Бозоров, Р. М. Каримов, Ж. С. Казбеков, ГИДРАВЛИКА АСОСЛАРИ,