

UDK: 628

ENERGIYA TEJAMKOR SUV KO'TARISH QURILMASINING TA'MINLOVCHI TARMOG'INI HISOBLASH VA TANLASH

SamDAQU i.f.n dotsenti **Xalilov Nimatulla**,
o'qituvchi **Xolov Farrux Mamalatifovich**,
o'qituvchi **Baxrinova Lobar Xo'jamurotovna**.

Annotatsiya: Suv ta'minoti va oqova suvlarni uzatuvchi naporli tarmoqlarda gidravlik zarbani xisoblash va susaytirgich-qurilmalarni tanlashda oqava suvlarining o'ziga xos xususiyatlar, oqim beqaror tartibda xarakatlanishida suvdan turli gazlar ajralib chiqishi oqibatida gidravlik zarba to'lqini xarakatining o'zgarishlari hisobiga olinishi mumkin.

Gidravlik zarba ta'sirini pasaytirish uchun soda va ishonchli usullar tanlanishi va gidravlik zarbani susaytirgich qurilmalari o'rnatilishi mumkin.

Gidravlik zarba susaytirgich qurilmalarini tanlash oqava suv muxitida tez ifloslanuvchan detallarkam bo'lishi xamda ular ishlashi davrida oqava suvlar tashqariga oqib chiqmasliklari tavsiya qilinadi.

Suvni yuqoriga ko'tarib beruvchi energiya tejamkor gidravlik taran qurilmasi ikki xil rejimda samarali ishlashi mumkin:-suv uzatish unumdorligi eng yuqori bo'ladigan rejim va foydali ish koyeffisienti eng yuqori bo'ladigan rejim.

Gidravlik taran qurilmasining muxim elementlaridan biri uning ta'minlovchi tarmog'i bo'lib, qurilmaning ishonchli ishlashini ta'minlaydi.

Annotation: Calculating the hydraulic shock and selecting attenuator-devices in high-pressure water supply and sewage networks, is possible to allow the specific characteristics of wastewater, the changes in the movement of the hydraulic shock wave due to the release of various gases from the water when the flow is moving in an unstable manner.

To reduce the effect of hydraulic shock, soda and reliable methods can be selected and hydraulic shock absorber devices can be installed.

It is recommended that hydraulic shock absorbers are selected so that there are few easily contaminated parts in the wastewater environment, and that wastewater does not flow out during their operation.

The energy-efficient hydraulic lifting device can work effectively in two different modes: the mode with the highest water transfer efficiency and the mode with the highest useful work coefficient.

One of the important elements of a hydraulic ramming device is its supply network, which ensures reliable operation of the device

Аннотация: При расчете гидроудара и подборе гасителей-устройств в сетях водопровода и канализации высокого давления возможно учитывать специфические характеристики сточных вод, изменение движения волны гидроудара за счет выброса различные газы из воды при неустойчивом движении потока.

Для уменьшения действия гидравлического удара можно выбрать содовые и надежные способы и установить гидро амортизирующие устройства. Гидравлические амортизаторы рекомендуется выбирать так, чтобы в среде сточных вод было мало легко загрязняемых деталей, и чтобы сточные воды не вытекали наружу во время их работы.

Энергосберегающее гидравлическое подъемное устройство может эффективно работать в двух различных режимах: в режиме с наибольшей эффективностью перекачки воды и в режиме с наибольшим коэффициентом полезной работы.

Одним из важных элементов гидравлического трамбовочного устройства является его питающая сеть, обеспечивающая надежную работу устройства.

KIRISH

Gidravlik taran qurilmasining muxim elementlaridan biri uning ta'minlovchi tarmog'idir. Qurilmaning ishonchli ishlashi xam ta'minlovchi tarmoqni qanchalik to'g'ri xisoblanganligi bilan birga to'g'ri o'rnatilganligiga bog'liq. Hidravlik taran qurilmasini loyixalashda ta'minlovchi tarmoqning o'lchamlari, quvur materiali, tarmoq rofili xamda tarmoqni o'rnatishga aloxida e'tibor qaratilishi lozim.

Ta'minlovchi tarmoq diametrini tanlash masalasida tadqiqotchilar yagona fikrga kelmaganlar. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki;

-ta'minlovchi tarmoq diametric gidravlik taran qurilmasi bilan bir xil bo'lgan xolat uchun ko'plab ishlar bajarilgan;

-ta'minlovchi tarmoq diametri katta bo'lishi unda suv oqimi sarfining oshishiga va mos ravishda qurilma samaradorligining xam oshishiga olib keladi;

-tarmoqning diametri qurilma diametriga nisbatan kichik bo'lgan xolatda ta'minlovchi tarmoqning xar ikki uchidagi balandliklar farqining oshirilishini taqozo etadi.

Tabiiy suv manbaida suvning oqimi yetarli bo'lib, suvni ko'tarish balandligi uncha katta bo'lmagan xolatlarda ta'minlovchi tarmoqning diametric qurilma diametridan kattaroq qabul qilib qurilmaning ish samaradorligini oshirish mumkin.

Ta'minlovchi tarmoq nishabligi juda katta bo'lib, cheklangan miqdorda suv sarfi talab qilingan xolatlarda ta'minlovchi tarmoqning diametrini qurilmanikidan kichikroq qabul qilish mumkin.

Ta'minlovchi tarmoq diametrini tanlash muayyan xolatdan kelib chiqib texnologik xisoblashlar asosida bajarilishi lozim.

Ta'minlovchi tarmoq uchun quvur materialini tanlashda barcha tadqiqotchilar yakdil, ya'ni choksiz po'lat quvurlardan sifatli payvandlab foydalanishni tavsiya etadilar. Suvni manbadan 30-40 metr balandlikka ko'tarib berish uchun chokli metal va polietilen quvurlardan foydalanish tavsiya etilmaydi. Quvurlardan bir-biriga muftalar yordamida ulab biriktirish amaliyotda o'zini oqlamagan.

Gidravlik taran qurilmasi ta'minlovchi tarmog'ining uzunligi masalasida xam chop etilgan adabiyotlarda turli xil (ba'zan bir biriga qarama qarshi) tavsiyalar mavjud. Masalan, Svindel ta'minlash tarmog'i uzunligi ko'tarish balandligidan to'rt karra ko'p bo'lishini ta'kidlasa, Reno bu qiymat 10-12 marta uzun bo'lishini tavsiya qiladi.

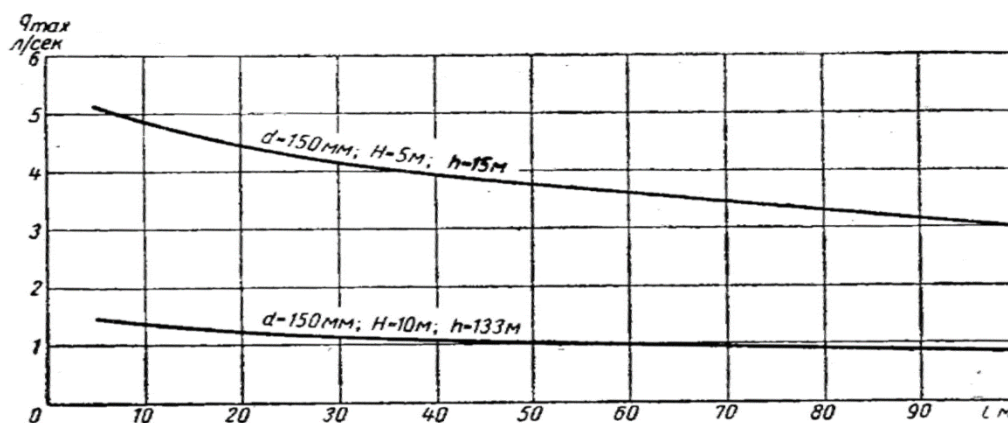
Rus olimi prof. M.A.Mostkov esa gidravlik taran qurilmasi samarali ishlashi uchun ta'minlovchi tarmoq uzunligi mumkin qadar qisqa bo'lishi lozim- deb xisoblaydi.

Rasmda gidravlik taran qurilmasining ishlash samaradorligi bilan ta'minlovchi tarmoq uzunligi orasidagi bog'liqlikni ko'rsatuvchi grafik ko'rsatilgan. Grafikdan ko'rinadiki, iste'molchi tarmoq uzunligining kichik qiymatlarida gidravlik taran qurilmasi kattaroq samaradorlik bilan ishlaydi.

Arman olimlari A.A.Iskandaryan va A.I.Tarozyanlar zarba xosil qiluvchi klapaning yopilish davrini 0.01-0.02 sekund oralig'ida olib vaqt birligiga sodir bo'ladigan zarbalar (N)sonini xam inobatga olgan xolda ta'minlovchi tarmoq (H)uzunligini quyidagi formula yordamida xisoblashni tavsiya qiladilar:

$$L = \frac{900 H}{N^2 d}$$

Formulada N-bir minut davomida sodir bo'lgan gidravlik zarbalar soni, H-suvni ko'tarish balandligi, M; d-ta'minlovchi tarmoq diametric, mm.



Rasmda gidravlik taran qurilmasining ishlash samaradorligining ta'minlovchi tarmoq uzunligiga bog'liqligi grafigi.

Gidravlik taran qurilmalari konstruksiyasining sodda ixchamligi sababli insoniyat undan uzoq muddat foydalanib keladi. Keying davrda ishlab chiqarilgan solyarka va benzinga ishlaydigan kichik quvvatli gidronasoslar tom ma'noda gidravlik taranlarni siqib chiqaradi.

Gidravlik taran qurilmalarining afzalliklari shundaki,

- ular samarali ishlashlari uchun nasos agregatlaridan farqli o'laroq hiech qanday elektrdvgatel, muskul kuchi yoki nazoratchi xodim talab etilmaydi;
- charxpalak yoki suvli g'ildirakdan farqli o'laroq, gidravlik taran qurilmasi bir marta ishga tushirilgach, manbada suv qurib qolguncha uzluksiz ishlashi mumkin;
- konstruktiv jihatdan soddaligi qurilmaning uzoq vaqt, ba'zan yillar davomida uzluksiz va ta'mirsiz ishonchli izmat qilishini ta'minlaydi.
- qurilmani xatto qishloq sharoitida traktor va pluglarni ta'minlash ustaxonalarida xam yig'ish mumkin.

Gidravlik taran qurilmasi yuqorida ko'rsatilgan afzalliklari bilan birga bir qator kamchiliklarga xam ega. Ular;

- qurilma normal ishlashi uchun zarur bo'lgan oqim tezligiga (1.0 m sek) yetkazish uchun ta'minlovchitarmoq ikki uchida balandliklar farqi bo'lishi shart;
- ta'minlovchi tarmoq o'lchamlari qancha katta bo'lsa, undagi suv oqimi xajmi shuncha katta bo'lishi xisobiga gidravlik zarba xam ortadi, lekin qurilmani o'rnatish uchun katta maydonlar talab qilinadi;
- ta'minlovchi tarmoq o'rnatiladigan akkumulyator-idishning xajmi tarmoqdagi suv oqimi xajmidan kam bo'lmasligi ta'minlanishi lozim.
- suv oqimining katta qismi uzatuvchi ta'minlovchii tarmoqda o'rnatilgan klapan orqali "bexuda oqib" ketadi. Bunda yo'qotiladigan suvning xajmi yuqoriga ko'tarilishi lozim bo'lgan suvning foydali xajmidan bir necha marta ko'pdir.

Yuqorida ta'kidlaganimizdik, ta'minlovchi tarmoq o'lchamlari qanch katta bo'lsa, unda xarakterlanadigan xamda klapan oldida to'xtaydigan suv oqimining massasi xam shuncha katta bo'ladi, va oqibatda gidravlik zarba energiyasi xam shuncha kuchli bo'ladi. Lekin suvning massasi uning xajmiga to'g'ri proporsional bo'lganligi sababli qurilmani o'rganish uchun katta maydonlar talab qilinadi.

Biz taklif qilayotgan suv ko'taruvchi gidravlik taran qurilmasida xam ta'minlovchi tarmoqni maxsus shaklida bukib tayyorlanganligi natijasida qurilmaning chiziqli o'lchamlarini bir necha marta kamaytirish, boshqacha qilib aytganda qurilma egallaydigan maydonni sezilarli kamaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. "Axolini toza ichimlik suvi va tabiiy gaz ta'minlashni yaxshilash to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. Toshkent, 1991.
2. O'zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonuni. Toshkent, 1993
3. O'zbekiston Respublikasining "Tabiatni muxofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni Toshkent, 1992
4. O'zbekiston Respublikasi prezidintining "Ekologiya va atrof muxitni muxofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi PF-5024 sonli Farmoni. Toshkent, 2017
5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishni beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha HAKAKATLAR STRATEGIYASI Toshkent, 2017
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidintining "2017-2021 yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida"gi Qarori Toshkent, 2017.
7. QMQ 2.04.02-97 Suv taminoti. Tashqi tarmoqlar va inshootlar. Toshkent, 1996
8. QMQ 2.04.03-96. Kanalizatsiya. Tashqi tarmoqlar va inshootlar. O'zb Resp. davlat. Arx. qurilish qo'mitasi. Tosh. 1997.
9. Suyuqlik va gaz mexanikasi fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun o'quv qo'llanma. Toshkent 2021.