



“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO‘JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT
UNIVERSITETI



FAN: Қудуқли насос қурилмалари

MAVZU

04

Sug‘oriladigan yerlarni suv bilan ta‘minlashda asosiy suv manbalari va yer osti suv manbasidan suv olish inshootlari bilan tanishish.



Norqulov Bexzod
Eshmirzaevich

Suv energiyasi va nasos
stansiyalaridan foydalanish
kafedrası dotsenti



Режа:

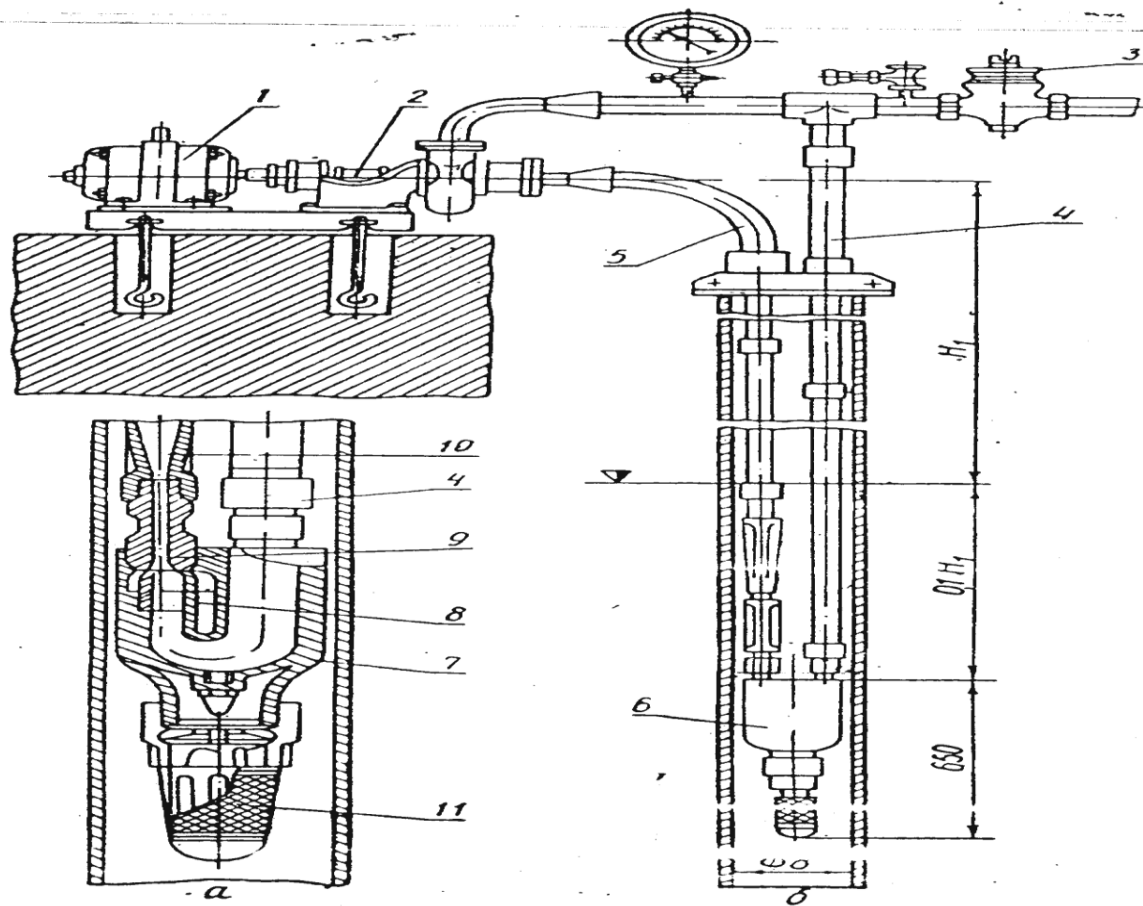
1. Сув оқимли қудуқли насос қурилмалари.
2. Ҳаво сув кўтаргичлар.
3. Тасмали ва арқонли сув кўтаргичлар
4. Винтли қудуқли насос қурилмалари.
5. Сувни ҳайдовчи ГНОМ туридаги ботирма насос қурилмаси.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. А.С.Бадалов,Э.К.Кан, Б.Р.Уралов,Ф.Шоазизов “Қудуқли насос қурилмалари”.Т.2013 й.
2. К.А.Аҳмедов. Зах қочириш мелиорацияси. Т., 1975
3. В.И.Болховитин. Центробежные скважинные насосы. Кишинев, 1967 115 с.
4. В.Я.Карелин, А.В.Минаев. Насосы и насосные станции. Москва «Стройиздат» 1986. 320 с.
5. Каталог насосного оборудования. Водоснабжение и водоотведение.
6. ОАО “Группа ГМС”, Москва, 2010. 187 с.
7. С.И.Костенко. Эксплуатация погруженных насосов. М., 1977.
8. Скважинные насосные установки для воды. Каталог. М., 1973.
9. К.И.Лисов. Насослар ва насос станциялари. Т.”Укитувчи”, 222 с.

Сув оқимли насос қурилмалари

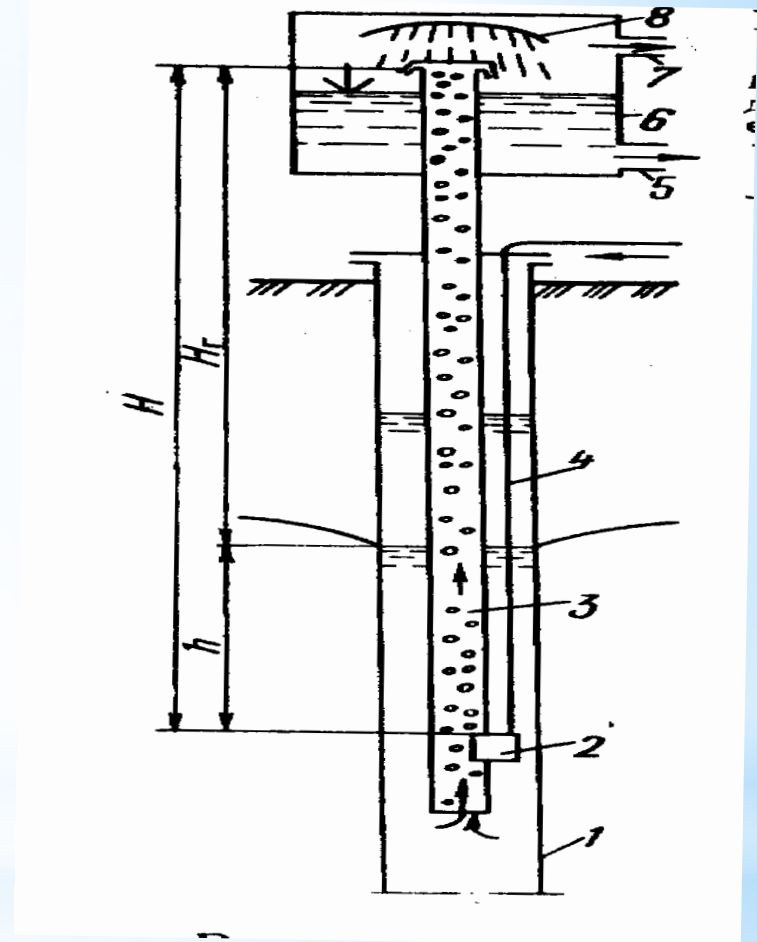
Оқимли сув чиқаргичлар ташқаридан келтирилган (ёрдамчи) иш суюқлигининг энергияси ҳисобига ҳаракатга келтирилади. Бу суюқлик насос билан узатилаётган суюқлик орқали ўтиб, у билан аралашади ва энергиянинг бир қисмини унга бериб, кетидан илаштиради. Иш суюқлиги томчисимон (масалан, сув) ва газсимон (буғ) бўлиши мумкин.



**ВН-2-8 сув оқимли насоси бўлган сув чиқариш
 курилмаси. 1-двигател, 2-насос, 3-задвижка, 4вал 5-
 қувурлар. 6-сув оқимли насос.**

Ҳаво сув кўтаргичлар

Ҳаво сув кўтаргичлар яъни эрлифтлар, қудуқлардан сув чиқаришда қулланилалди. Улар икки хил турда босимли ва сурувчи турга булинади. Босимли эрлифтларда қисилган ҳаво динамик сув сатҳидан пастга юборилиб, сув кўтарилиш қувурида сув-ҳаво эмульсияси (аралашмаси) ҳосил қилинади.



- * Ҳаво сув кўтаргичлар (Эрлифт) схемаси. 1-ўрнатма устун, 2-форсунка, 3-сув кўтариш қувури, 4-ҳаво қувури, 5-узатувчи қувур, 6-бак, 7-ҳаво чиқариш мосламаси, 8-қайтаргич.

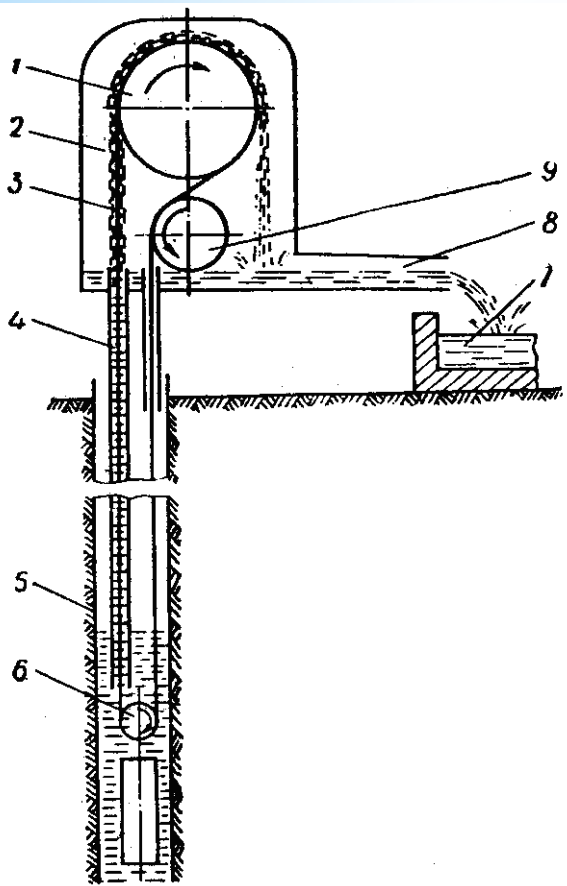
* Сурувчи эрлифтларда ҳаво сув кўтариш қувурига атмосферадан юборилиб, вакуум насос билан унинг ҳавоси сўрилиб, ҳаво сув аралашмаси ҳосил қилинади. Ҳар икки ҳолда ҳам қудуқдаги сув билан сув-ҳаво аралашмасининг солиштирма оғирликлари фарқи ҳисобига сув H баландликка кўтарилади. Бу ишлаш принципи туташ идишлар қонуниятига асосланган.

*

Тасмали ва арқонли сув кўтаргичлар

Тасмали сув кўтаргичларнинг асосий ишчи элементи резина аралаш матодан таёрланган тасма бўлиб, у қудуқ тепасига жойлашган айланувчи шкиф ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

Тасмали сув кўтаргичларнинг кўтариш баландлигини $H=250$ м гача, сув чиқариш $Q = 6,5$ м³/соат ва ФИК 0,25-0,65 гача бўлади.



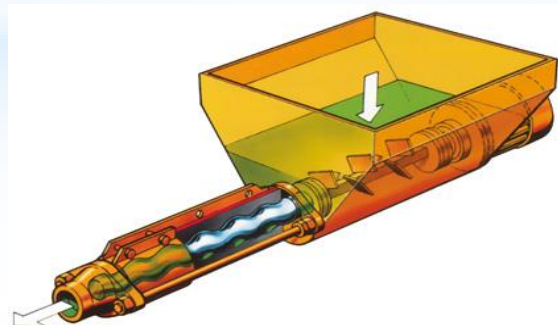
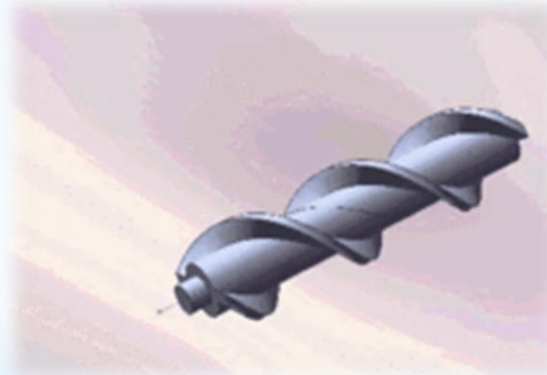
Арконли сув кутаргичлар ўрнатма қувур диаметри 150 мм дан қам булмаган ишчи сув сатхи 50 м дан ошмаган қувурли қудуклардан сув чиқаришда қулланилади. Арконли сув қутаргичлар қишлоқ ва яйловларда, чўл худудларида сув чиқаришда қулланишга тавсия қиллинади. Арконли сув кутаргичлар механик заррачали ва юқори минералашган сувларни чиқари олади. Арконли сув кутаргичларниг тузилиши содда унга хизмат курсатиш қуллай, ишда ишончли сув сарфини ўзгартириш мумкин.

Арқонли сув кўтаргич схемаси. 1-етакловчи шкиф, 2-сув қабул қилувчи корпус, 3-ишчи қисм, 4-сув қабул қилиш қувурлари устуни, 5-қудук, 6-таранглик қурилмаси, 7-ташловчи қурилма, 9-айланма ролик.

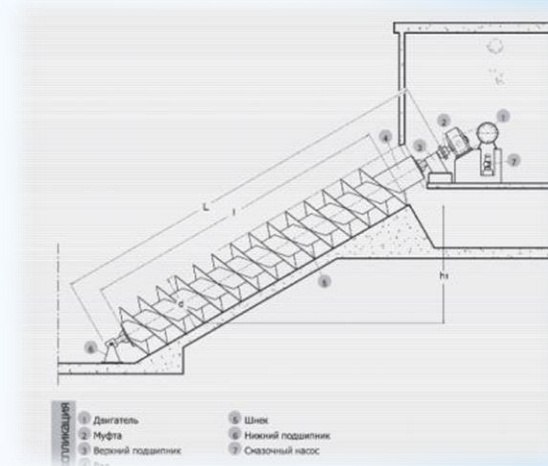
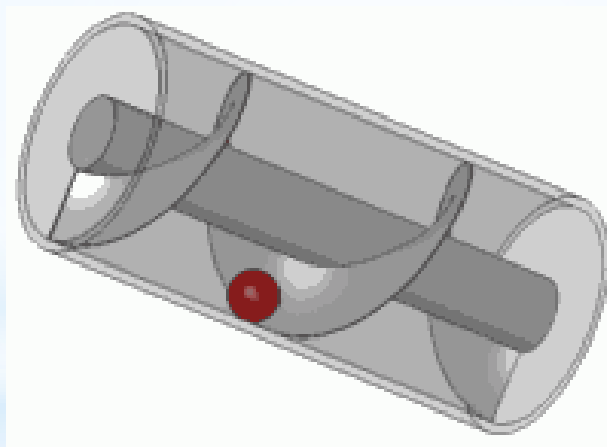
Винтли ва шнекли насослар



Шнек бу ўқ бўйлаб винтли чегара билан қопланган стержендир. Шнеклар юкларни транспортировка қилишда ва ўқ бўйлаб юкни йеткизиб берувчи машина (винтли конвейрлар) ларда ишлатилади.

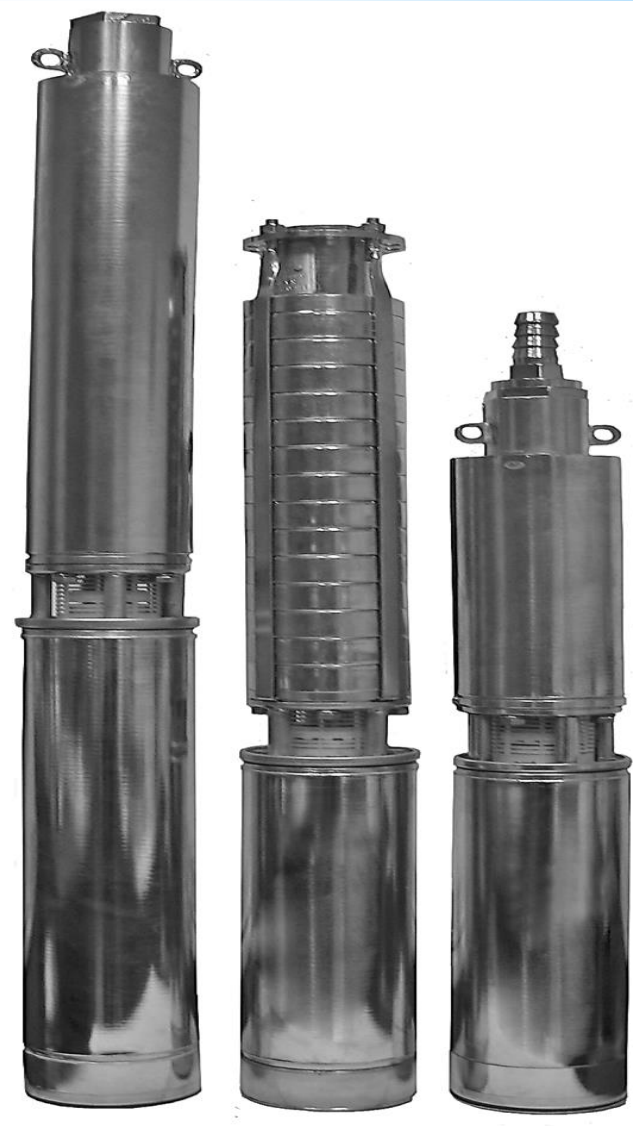


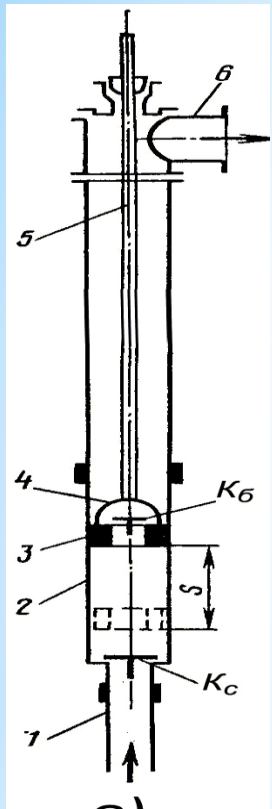
Хозирги вақтдаги шнекли насослар дастлаб Архимед томонидан эрамиздан аввалги 11-асрда кашф етилган. Бу қурулмадан паст сатхтаги суюқлик (гидроаралашмалар)ни юқорига кўтариш учун фойдаланишган. Хозирги кунда ҳам бундай қурулмадан фойдаланилмоқда.



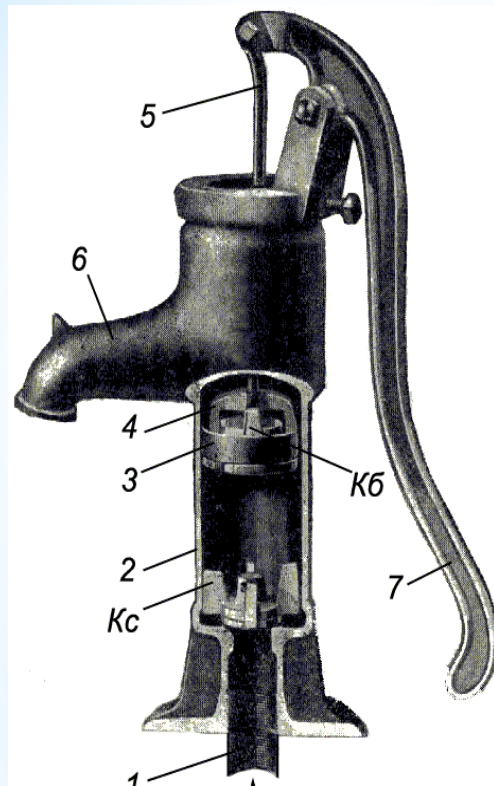
БЦП (бытовой центробежный погружной) туридаги марқаздан қочма ботирма маиший электронасослар.

БЦП насосни ўзига хослиги. Электродвигател қум тушишидан ҳимояланган бу эса подшипник буғинларни ишончлилигини ва ҳизмат муддатини оширади, ва статор ва ротор электромагнитни темирни коррозиядан ҳимоялайди.





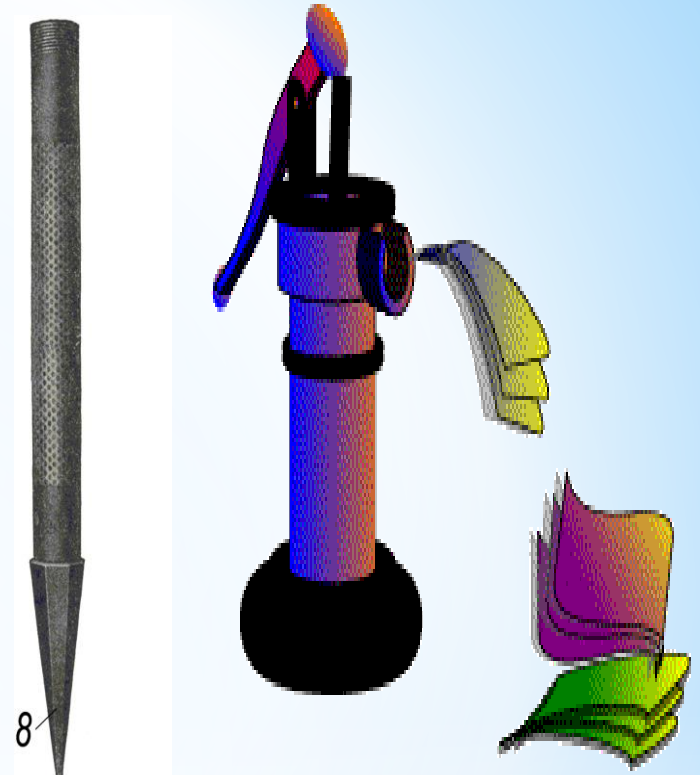
a)



b)



c)



d)

Штангали поршенли насос:

а- схемаси; б ва с - умумий кўриниши; д- филтри. 1- сўриш қувири; 2- цилиндр; 3- поршен; 4- вилка; 5- штанга; 6- босим қувири; 7- дастак; 8- филтър.

Ифлосланган сувни хайдовчи ГНОМ туридаги ботирма насос қурилмалари

Хандак ва траншеялардаги ер ости сувларини, маиший ва ишлаб чиқаришдаги, метрополитен ва шахталардаги, водопровод ва кана-лизация тармоқларини таъмирлашдаги оқова сувларни кўтариб беришда ҳамда қишлоқ хўжалигида, суғориш ва қуритиш учун, сарфи 200 м³/соатгача бўлган ГНОМ туридаги насос қўлланилади. Бу ерда: Г - ифлос сув учун; Н - насос; О - бир босқичли; М - моноблокли. Бундай насосларда босим 10 ...40 м ни, насос агрегатининг Ф.И.К. эса, 30 ...65 фоизни ташкил қилади. ГНОМ насослари, хандакларнинг тубига вертикал тарзда ўрнатилади ёки тросларга осиб қўйилади. Улар манбадаги сув билан, электродвигател эса, насос корпусининг ҳалқали канали орқали кўтариб бурилаётган сув билан совутилади.

ГНОМ туридаги электронасос ҳарорати 35 °С гача, зичлиги 1100 кг/м³ гача, қаттиқ механик аралашмалар (қум, цемент, гил) массаси буйича 10 % гача ва максимал ўлчами буйича 5 мм гача бўлган ифлосланган сувни чиқариб беришда ишлатилади.

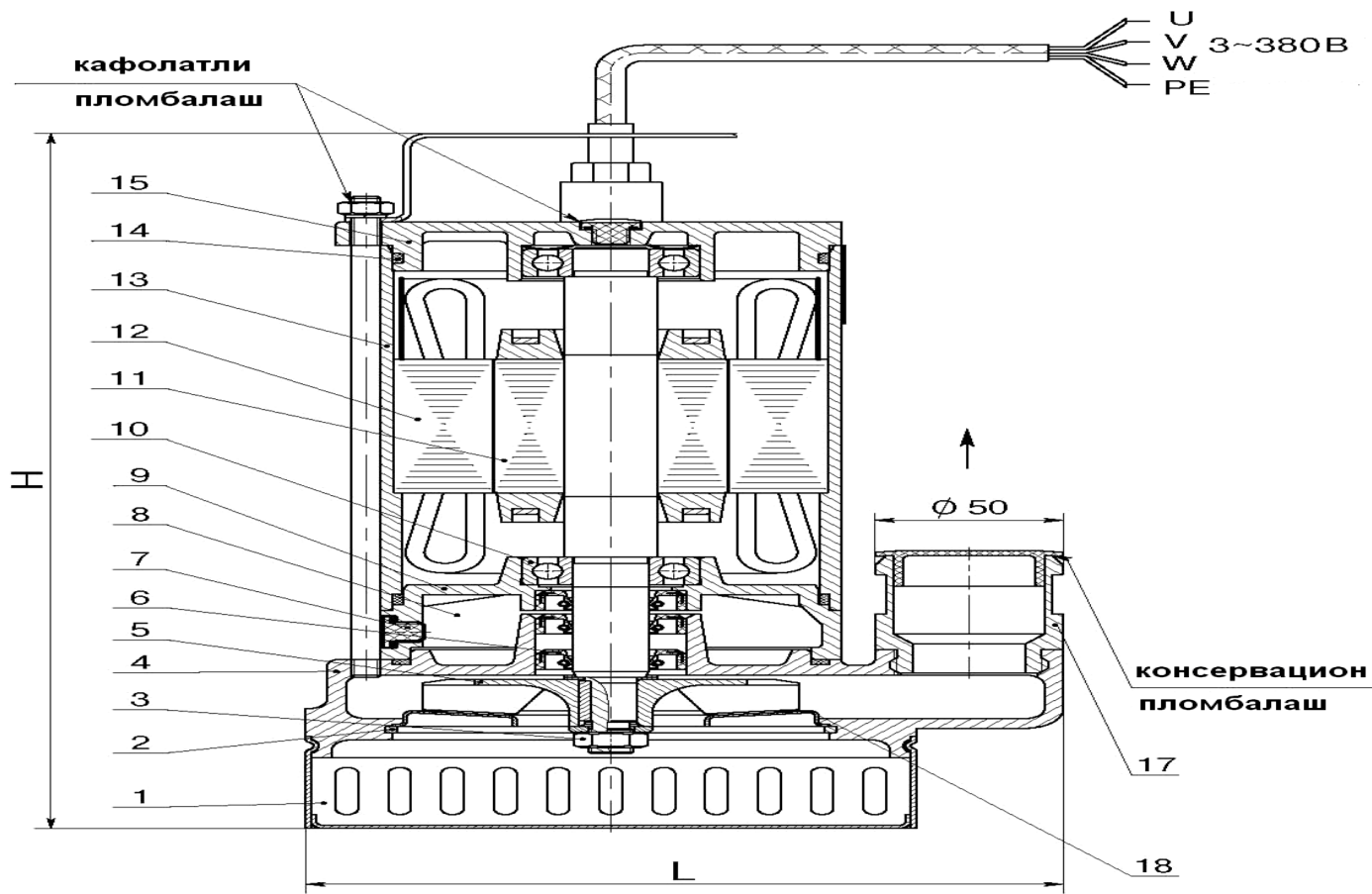


*

ГНОМ туридаги ботирма электронасослари

Конструктив бажарилиши. Электр насос моноблок қўринишида ишлаб чиқарилади. Юритма сифатида герметик асинхрон электродвигател хизмат қилади. Насос қисми электродвигателдан мой камерали зичловчи тармоғи билан ажратилган.

Монтаж. Ишчи ҳолати вертикал, бунда у электродвигателни ишончли соғутиш учун тўлиқ сувда бўлиши керак. Электр насосни сувга туширилиши озуқа кабелида чузиш кучларини хосил қилмаслик учун, трос ёрдамида амалга оширилиши зарур. Электр насосни объектда ўрнатиш стационар ва қўчма бўлиши мумкин.



1- фильтр, 2- стопорли ҳалқа, 3-гайка, 4- насос корпуси, 5- ғилдирак, 6- манжет, 7 - тиқин, 8 мойли камера, 9- подшипник қалқони, 10- подшипник, 11- ротор, 12-статор, 13-қувур, 14- ҳалқа, 15- қопқоқ, 16- ёқиш қурилмаси, 17- штуцер, 18-диафрагма.

Назорат саволлари

1. Ботирма электрнасосли кудукли насос курилмаси турларини айтиб беринг.
2. ЭЦВ турдаги ботирилган электродвигателли марказдан кочма насосни асосий кисимларини айтиб беринг.
3. ЭЦВ турдаги насосни ишлаш принципини тушунтириб беринг. Сув окимли, винтли насос курилмалари хакида тушунча беринг.
4. Ифлосланган сув хайдовчи ГНОМ туридаги насос курилмасини ишлаш принципини тушунтириб беринг.
5. Хаво ва тасмали сув кутаргичлар кулланилиши хакида тушунча беринг

Эътиборингиз учун раҳмат