

насосы для водоснабжения ферм

Выполнил ст.
гр. 3301
Семина
Владимир

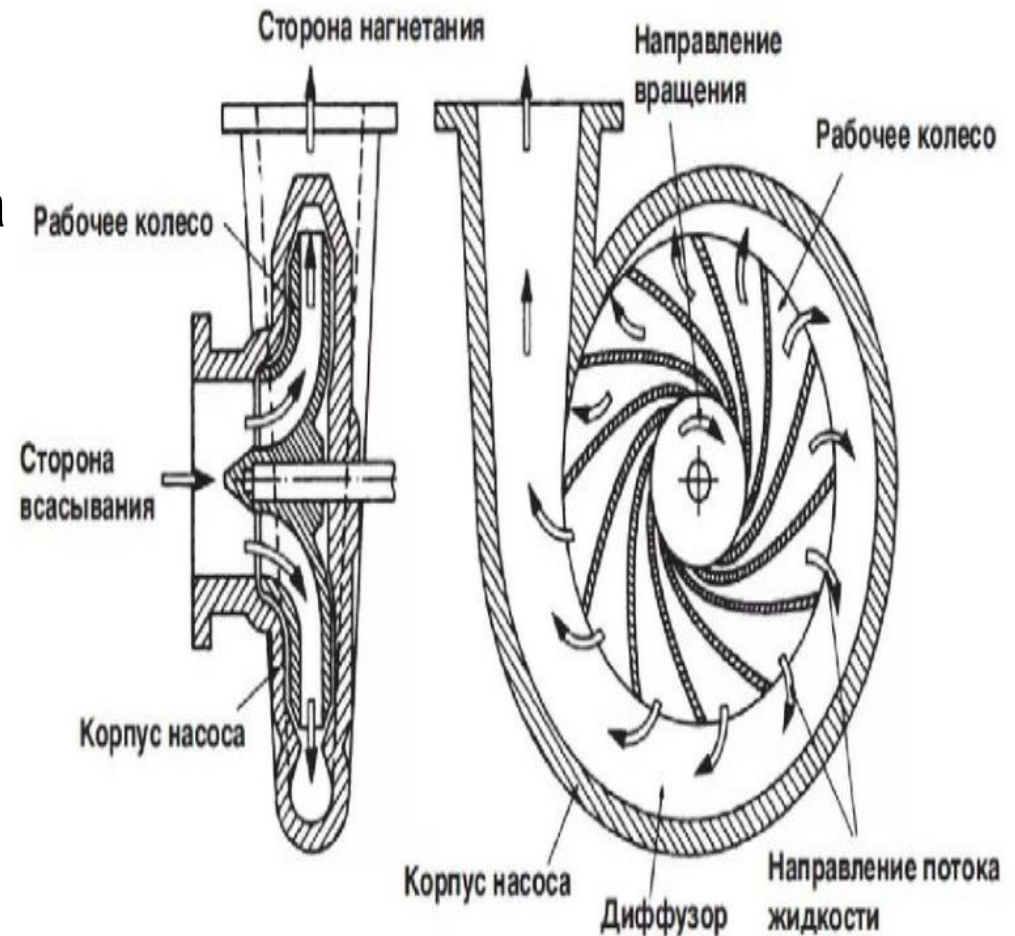
- Насос – это гидравлическое устройство, которое обеспечивает всасывание воды, ее нагнетание и перемещение. В своей работе они используют принцип передачи жидкости кинетической и потенциальной энергии.

Применение насосов

- Насосы для животноводства обеспечивают водоснабжение, а также необходимы для систем отвода навозных стоков.
- Для водоснабжения на животноводческих фермах широко применяют центробежные, погружные, поршневые, вихревые и водоструйные насосы.

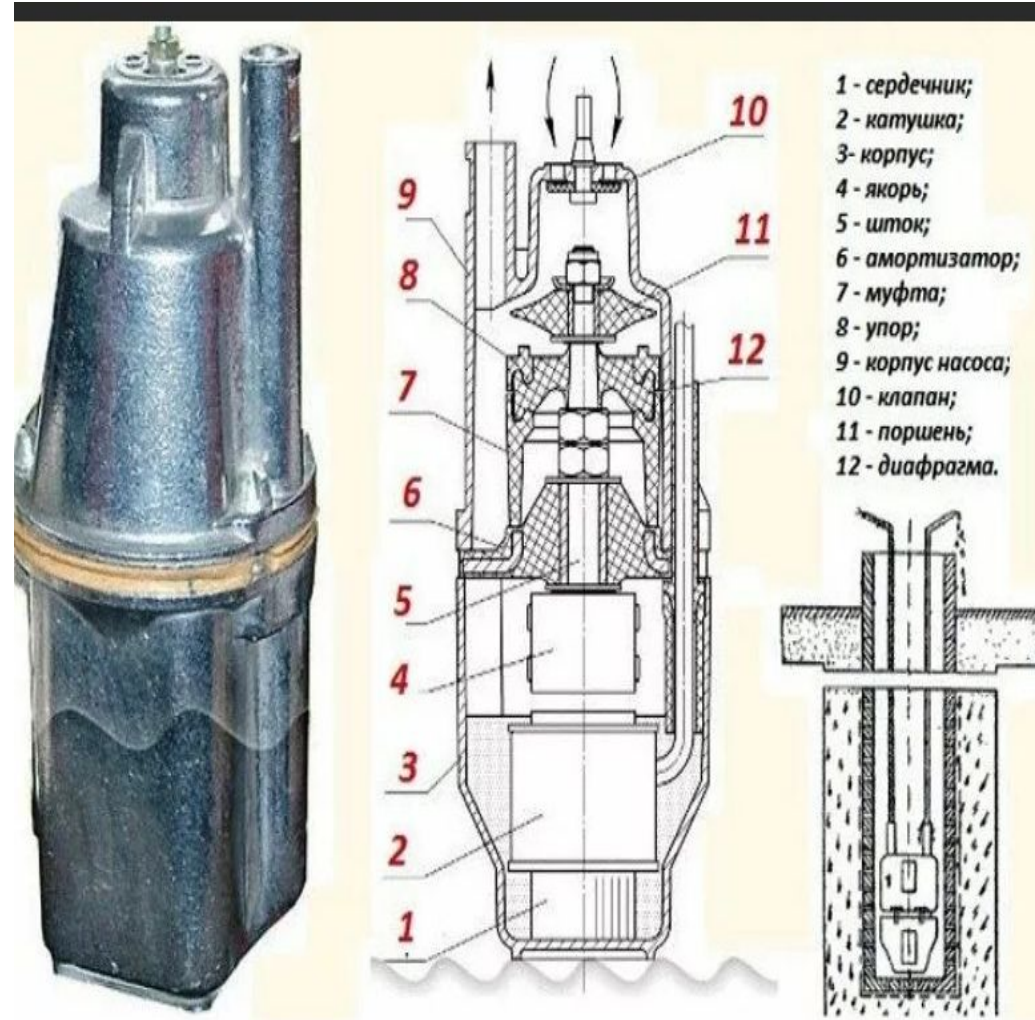
Центробежные насосы

- Это лопастной насос, перемещение воды в котором происходит за счёт взаимодействия этого потока с подвижными вращающимися лопастями ротора и неподвижными лопастями корпуса.



Погружной насос.

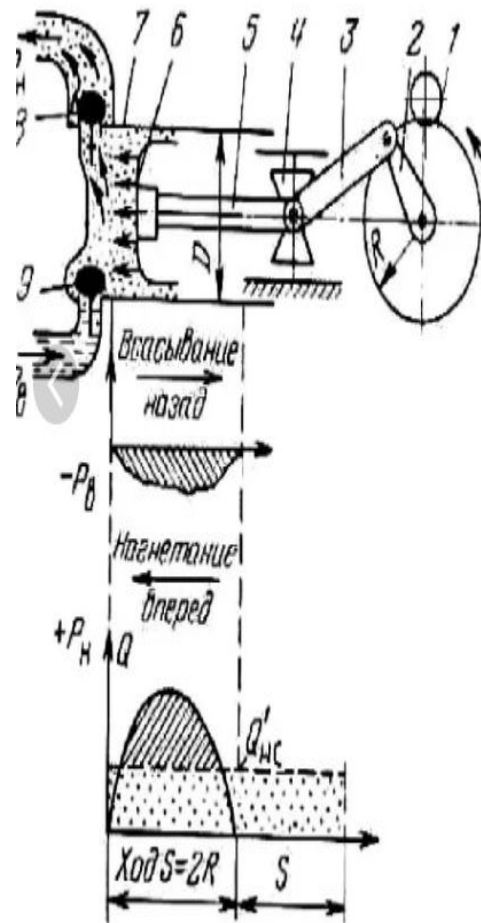
- Это насос, погружаемый ниже уровня воды. Это позволяет поднимать воду с большой глубины



Поршневой насос

Это насос, в котором вытеснителями являются один или несколько поршней.

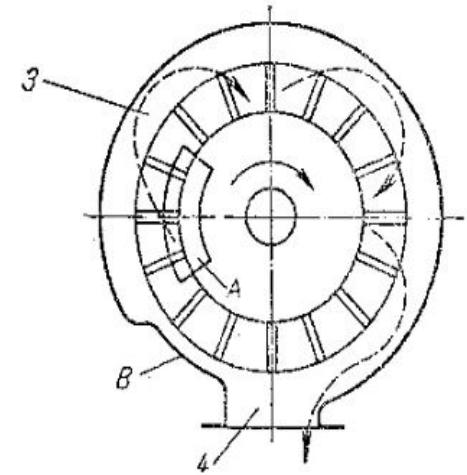
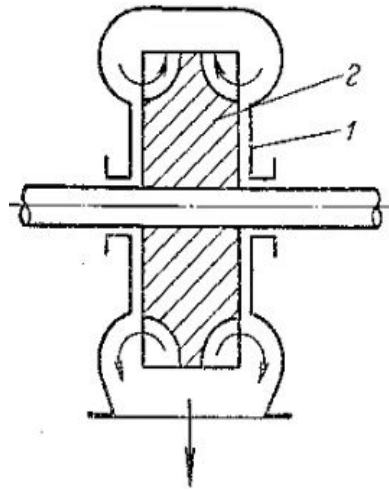
Поступательного движения поршня создаётся разрежение в полости под ним, и туда засасывается жидкость из подводящего трубопровода. При обратном движении поршня на всасывающем трубопроводе закрывается клапан, предотвращающий протечку жидкости обратно, и открывается клапан на нагнетательном трубопроводе, который был закрыт при всасывании. Туда вытесняется жидкость, которая находилась под поршнем, и процесс повторяется.



- 1 - передача от трансмиссионного вала к коренному
- 2 - кривошип
- 3 - шатун
- 4 - ползун (крейцкопф)
- 5 - шток
- 6 - поршень
- 7 - цилиндр
- 8 - нагнетательный клапан
- 9 - всасывающий клапан
- Q_{нс} - средняя подача за оборот коренного вала
- R - радиус кривошипа

Вихревой насос.

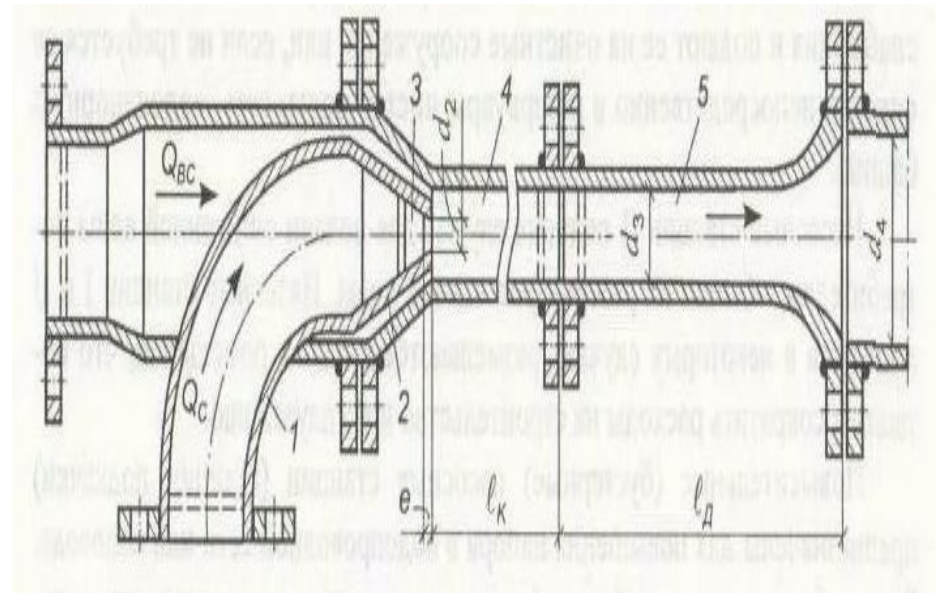
- это насос предназначенный для перекачивания или подачи воды из резервуаров. Используется при необходимости обеспечить значительный напор при малых объёмах.
- Основной элемент это рабочее колесо, оснащённое лопастями и помещённое в корпус и закреплённое на валу. Между колесом насоса и корпусом имеется минимальный зазор (до 0,2 мм). Здесь она подаётся и выходит из кожуха насоса по касательной линии к рабочему колесу. В корпусе агрегата жидкость вращается вместе с колесом.



A — входное окно; *B* — уплотняющий участок.
1 — корпус; *2* — рабочее колесо; *3* — кольцевой канал; *4* — нагнетательный патрубок.

Водоструйный насос.

- Это разновидность стнасосов, предназначенных для перемешивания струи воды с потоком подсосываемой среды, возникающего за счёт эффекта Вентури, и последующего совместного их транспортирования, то есть внешняя энергия к гидроструйным насосам подводится рабочей жидкостью.
- Для обеспечения работы насоса необходимо, чтобы активная жидкость имела более высокое давление, чем давление пассивной среды



1 – подвод рабочей жидкости; 2 – насадка; 3 – цилиндрическая часть насадки;
4 – камера смешения; 5 – диффузор

- На животноводческих фермах суточный расход воды на поение и технические цели составляет десятки кубических метров. Водоснабжение ферм без механизации требует больших затрат ручного труда и средств. Так, на доставку 1 м³ воды и распределение ее животным при отсутствии механизации затрачивается до 5-6 чел.-ч, в случае автоматизации водоснабжения позволяет в 100 и более раз снизить затраты труда и резко сократить стоимость процесса. Кроме этого, автоматизация водоснабжения и поения способствует повышению продуктивности животных.