

Насосы типа ЭЦВ...

□□ Пример условного обозначения насосного агрегата типа ЭЦВ 4-10-95 нрк, где:

- ЭЦВ - с приводом от погружного электродвигателя, центробежный, для воды;
- 4 - допустимый внутренний диаметр скважины, уменьшенный в 25 раз;
- 10 - подача, м³/ч;
- 95 - напор, м;
- нрк - материал деталей насоса – нержавеющая сталь.

Насос состоит из следующих деталей: двигатель, всасывающий корпус, нагнетательный корпус, средний корпус, стягивающая втулка, вал насоса, ротор, корпус обратного клапана, крышка обратного клапана, подшипниковый корпус, направляющая, муфта, защитная решетка, защитная решетка.

Скважинные погружные насосы ЭЦВ предназначены для подъема пресной питьевой воды из артезианских скважин, колодцев с целью водоснабжения городов и населенных пунктов, орошения и других нужд. Перекачиваемая жидкость - вода с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем pH = 6,5 ? 9,5, с температурой до +25 гр.С, с массовой долей твердых механических примесей до 0,01%, с содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

Электронасос никогда не должен работать «всухую». Рабочее положение агрегата - вертикальное, устанавливается вертикально двигателем вниз. Насосы вертикальные по расположению оси вращения ротора. Для этого осуществляют его монтаж на водоподъемную трубу при помощи резьбы или фланца на выходе из насоса. Насос подключается к питающему проводу и опускается в скважину. Подключение насосного агрегата ЭЦВ происходит к трехфазной сети 380В через станцию управления и защиты (например: СУЗ, ЛОЦМАН, КАСКАД, ВИСОТА), данные станции помогут предохранить от большого кол-ва проблем электродвигатель агрегата - перегрузок, неполнофазного режима работы и сухого хода. Для защиты от сухого хода в скважине должен быть датчик уровня. Для привода насоса применяется погружной, заполненный чистой водой, так называемый «мокрый» электродвигатель ПЭДВ, которые соединены между собой жесткой муфтой. Непосредственно на двигателе монтируются засасывающий корпус, предохраняемый впускным фильтром. Электродвигатель смазывается водой, залитой в полость статора перед его установкой в скважину. Кабель для питания электродвигателя крепится к колонне водоподъемных труб с помощью поясов. Длина кабеля в комплекте с агрегатом равна номинальному напору плюс 3,5 метра до станции управления и добавляется по 1 метру на каждые 50 метров спуска на случай прогиба или скручивания.

Насосы ЭЦВ конструктивно являются многоступенчатыми центробежными насосами. Насос монтируется непосредственно на погружаемом электродвигателе, соединенные между собой жесткой муфтой. Каждая ступень насоса состоит из рабочего колеса, лопаточного отвода и обоймы. На валу насоса монтируются рабочие колёса ступеней насоса. На выходе насоса расположен обратный клапан. Опорами вала служат нижний и верхний резинометаллических подшипника, которые смазываются откачиваемой водой.

Для отвода воды от рабочего колеса предыдущей ступени и подвода воды к последующей ступени служат лопаточные отводы на всасывающей и нагнетательной

стороне. Стальные обоймы устанавливают между корпусами основания и шарового клапана и стягивают четырьмя стяжками. Шаровой клапан необходим для разгрузки агрегата от давления столба воды в напорном трубопроводе и для предохранения от обратного вращения рабочих колес при внезапном отключении электродвигателя.

Многолетняя эксплуатация насосов типа ЭЦВ показала их надежность и высокий КПД-80%.