

Руководство по выбору электронасоса

До начала выбора погружного электронасоса «Водолей» необходимо иметь скважину и знать ее характеристики, кроме того для надежной и долговечной работы насоса необходимы следующие условия:

- дебет скважины должен быть больше чем производительность выбранного насоса, так как скважина со временем заиливается и ее дебет может снижаться;
- электрическая сеть должна обеспечить нормальное напряжение на вилке насоса, желательно сразу проложить питающий кабель (удлинитель) сечением 2,5 мм²;
- обсадная труба скважины должна иметь внутренний диаметр от 120 мм и более для насосов серии БЦПЭ и не менее 100 мм для насосов серии БЦПЭУ, кроме того обсадная труба не должна иметь изгибов и внутренних швов, препятствующих прохождению в ней насоса.
- электронасос «Водолей» до включения должен быть полностью погружен в воду согласно прилагаемой инструкции.

Другими словами – для бесперебойного водоснабжения в скважине должно быть достаточно воды, к скважине должно быть подведено нормальное напряжение 220В, электронасос должен свободно проходить в обсадную трубу и быть гарантированно погруженным под воду.

Рассмотрим пример выбора электронасоса для коттеджа с приусадебным участком, где проживает семья из трех человек и уже имеются все условия описанные выше.

Допустим скважина имеет следующие паспортные данные:

- Диаметр обсадной трубы - 150 мм
- Общая глубина скважины – 40 м
- Дебит скважины – 3 м³/ч
- Статический уровень воды (зеркало воды) – 18 м
- Динамический уровень – 25 м
- Расстояние от скважины до дома - 10 м
- Для автоматического поддержания давления в системе водоснабжения планируется установить гидроаккумулятор.

Средний расход воды семьей из трех человек составляет 1,8 м³/ч, что обеспечивается дебитом скважины, и является достаточным для одновременного использования четырех сантехприборов и для полива приусадебного участка.

Диаметр обсадной трубы, дебит, общая глубина скважины позволяют установку насосов «Водолей» БЦПЭ 0,5

При определении общего напора электронасоса следует учитывать:

Общий перепад высот от точки установки электронасоса в скважине до самого верхнего потребителя (в данном случае до гидроаккумулятора) подробно описано в паспорте на изделие.

Потерю напора на горизонтальном участке трубопровода (рассчитывается как отношение 5 м горизонтального участка к 1 м по вертикали)

Для нормальной работы гидроаккумулятора с функцией поддержания давления воды необходим дополнительный напор 30 м.

В соответствии с руководством по эксплуатации насос разрешается устанавливать не ниже 10 м статического уровня воды в скважине, следовательно общий напор равен:

$$H = 28 + 10/5 + 30 = 60 \text{ м}$$

- 28 м - высота от уровня установки насоса в скважине до гидроаккумулятора; 10 м - длина горизонтального участка;
- 5 – коэффициент, определяющий потерю напора при подаче воды по горизонтальному участку водопровода;
- 30 м - напор для создания давления в системе водоснабжения и обеспечения работы реле давления совместно с гидроаккумулятором;

Для выбора насоса «ВОДОЛЕЙ» производительностью 0,5 л/сек (1,8 м³/ч):

Выбор производим по графику напорных характеристик насосов «ВОДОЛЕЙ» БЦПЭ-0,5 (см. рисунок №1). Зная общий напор $H=60$ м проводим из точки - 60 м на оси H горизонтальную прямую до пересечения с кривыми напорных характеристик и выбираем наиболее близкую по производительности к значению $Q=1,8$ м³/ч.

Рисунок №1 Напорная характеристика насосов «Водолей» БЦПЭ 0,5

