

Инструкция по использованию водозаборной скважины

Вы стали счастливым обладателем собственной водозаборной скважины. Перед началом ее эксплуатации следует внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией и в дальнейшем четко выполнять предписанные рекомендации. Как показывает многолетняя практика, именно Ваша аккуратность и внимательность позволяет продлить срок службы скважины.

А. Назначение и конструкция скважины

Ваша скважина предназначена для обеспечения хозяйственно-бытового водоснабжения на садовом участке, в основном, в теплые месяцы года. Скважина состоит из трех основных элементов (сверху вниз):

1. устье – расположено выше уровня земли и служит для монтажа насоса и извлечения воды,
2. обсадная колонна – состоит из глухих труб с резьбовыми соединениями,
3. водоприемная часть – существует два принципиально разных типа ее обустройства:

в рыхлых песчаных отложениях устанавливается сетчатый фильтр, состоящий из перфорированной обсадной трубы, обтянутой нержавеющей сеткой галунного плетения;

в известковых отложениях устанавливается перфорированная труба (диаметр отверстий 20-25 мм) или открытый ствол, являющийся естественным известковым фильтром.

Внутри обсадной трубы на определенной глубине, исходя из гидрогеологических условий участка, располагается статический (естественный) уровень воды. Отбор воды производится погружным насосом, который устанавливается в интервале между уровнем воды и водоприемной частью.

Б. Выбор насоса

1. Скважина должна эксплуатироваться сразу после окончания буровых работ. В течение длительного (свыше 1 мес.) периода без отбора воды в любой новой скважине происходит засорение (заиление) водоприемной части. Особенно это относится к «песчаным» скважинам, пробуренным в предзимний период. Оптимальным считается проведение 5-6 циклов откачек воды продолжительностью 2-3 часа непрерывно с интервалом 10-15 суток

2. Правильно выбранный насос является гарантией длительной безаварийной службы скважины. В целом, обязательным является выполнение наших рекомендаций, указанных в Акте приема-сдачи. Категорически не рекомендуется эксплуатировать вибрационным насосом скважину, обустроенную на известняк; даже в течение нескольких часов в ней за

счет вибрации, передаваемой насосом по обсадной колонне, разрушается и засоряется водоприемная часть.

3.Производительность и глубина погружения насоса определяются Исполнителем буровых работ непосредственно в ходе проведения пробной откачки сразу после бурения, что фиксируется в Акте приема-сдачи. В дальнейшем, при оплате бурения в офисах ООО "Гидроинжстрой", Вы получаете рекомендации по подбору насоса и его монтажу.

4.Следует знать, что:

-«песчаные» скважины рекомендуется эксплуатировать насосами вибрационного типа («Малыш», «Ручеек» и т.п.);

-«известковые» скважины, в том числе низкодебитные (с расходом не более 0,5-0,7 м³/час), следует эксплуатировать центробежными насосами, имеющими максимальный диаметр не более 98 мм такими, как, например, SUMOTO, SUBLINE (оба - Италия), БЦП (Ливны, Россия). В случае, когда производительность насоса превышает возможность скважины, допускается некоторое уменьшение его подачи путем искусственного зауживания подающей трубы или регулировки вентилем;

-любые изменения рекомендованной нами схемы эксплуатации в обязательном порядке должны быть согласованы со специалистами ООО "Гидроинжстрой".

В. Монтаж насоса

1.Монтаж центробежного насоса рекомендуется выполнять силами специализированных фирм, в том числе и в первую очередь, специалистами ООО "Гидроинжстрой", что оформляется отдельным договором. Наше участие должно быть обязательным и возможно, по Вашему желанию, в следующих формах: поставка насоса и непосредственный монтаж, монтаж насоса Заказчика, шеф-монтаж, контроль за выполнением монтажа, консультация.

2.Монтаж вибрационного насоса, в принципе, Вы можете выполнить сами. Для этого необходимо иметь:

- оголовок на скважину конструкции ООО "Гидроинжстрой",
- насос;
- электрокабель, трос, шланг в количестве, достаточном для опуска на рекомендованную глубину,
- дополнительно кабель (без разрыва) для подсоединения к электросети дома,
- дополнительно шланг (с разрывом на оголовке) для подачи воды к месту потребления,
- кабельная муфта для наращивания кабеля (при необходимости),
- 4 металлических хомута D 25 мм для крепления шланга к штуцерам на насосе и на оголовке (по 2 на каждый),

-пластиковые стяжки – устанавливаются с интервалом 0,5-0,8 м для обеспечения достаточного натяжения шланга и кабеля.

Г. Правила эксплуатации скважины

1. В начальный период эксплуатации скважины (примерно первые 10 включений) необходимо обеспечить плавный пуск насоса путем регулировки вентилем на оголовке от минимальной величины водоотбора до рекомендуемой.

2. Водоотбор из скважины следует проводить непрерывно в течение 1,5-2 часов. Как для скважины, так и для насоса, крайне нежелательны частые и кратковременные включения-выключения. При достижении устойчивого водоотбора полезно измерить расход отбираемой воды. Это просто осуществить при помощи емкости известного объема и часов с секундной стрелкой. Пересчет расхода в м³/час производится по формуле:

$$Q \text{ (м}^3\text{/час)} = 3,6 * V / t \quad (), \text{ где}$$

V –объем емкости (л),

t – время ее заполнения (сек).

Например, по прошествию 1 часа после начала водоотбора садовое ведро объемом 10 литров заполнилось в течение 40 сек, тогда:

$$Q(\text{м}^3/\text{час}) = 3,6 * 10 / 40 = 0,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

Полученный по расчету расход следует записать, сравнить с рекомендуемым и при необходимости отрегулировать самостоятельно или обратиться к специалистам ООО "Гидроинжстрой".

3. Постоянный во времени водоотбор из скважины образует в водоносном пласте вокруг скважины воронку уровня, который в течение нескольких минут снижается от первоначального статического положения до устойчивого динамического, после чего изменяется незначительно. Если этого не происходит, а наблюдаются резкие колебания подачи воды, перебои, подсос воздуха, следует немедленно выключить насос и обратиться к нашим специалистам.

Д. Оценка качества воды

1. Для оценки возможности использования воды из Вашей скважины в питьевых целях необходимо выполнить химический и бактериальный анализ ее состава, в нашей или аналогичной лаборатории, имеющей Аккредитационный Аттестат на право деятельности.

2. Пробу на анализ следует отбирать после 2-3 недельной эксплуатации скважины. К этому времени состав подземных вод, нарушенный при проведении буровых работ, восстанавливается к исходному виду.

3. Следует знать, что состав и свойства подземных вод неглубокого залегания претерпевают значительные сезонные изменения. Поэтому для большей достоверности заключения о питьевых свойствах Вашей воды целесообразно отбирать пробы для анализа в наиболее опасные периоды для их загрязнения, а именно, апрель-май, сентябрь-октябрь.

4. Для химического анализа:

- вода отбирается в пластиковой бутылке только из-под минеральной или простой питьевой воды объемом не менее 1,5 л;

- бутылку и пробку перед отбором пробы промыть не менее 5 раз той водой, которая подлежит экспертизе. Ни в коем случае не мыть бутылку содой и другими моющими средствами;

- перед отбором пробы следует прокачать скважину в течение 1-2 часов;

- бутылку заполнить полностью водой и легким нажатием с боков удалить остатки воздуха, затем плотно закрыть пробкой и завернуть в бумагу;

- если пробу после отбора невозможно сразу отправить на анализ, то ее следует хранить в холодильнике не более 36 часов;

- пробу следует снабдить сопроводительной запиской с указанием:

 - места отбора

 - источника воды

 - даты отбора.

5. Для бактериального анализа:

- проба отбирается в стеклянную тару, предварительно вымытую и стерилизованную вместе с пробкой;

- при взятии пробы из шланга или крана последние следует тщательно обжечь спиртовой горелкой или факелом (конец пинцета обмотать ватой, пропитанной спиртом и зажечь);

- после этого пустить воду сильной струей в течение 5-10 минут, заполнить емкость объемом не менее 300-500 г, но не до самого верха и плотно закрыть.

Е. Сезонное обслуживание скважин

1. В случае сезонной эксплуатации при расконсервации скважины полезно измерить глубину до воды, характеризующую положение статического уровня. Это производится при помощи прочной тонкой веревки, промаркированной через 0,5 м снизу вверх, с привязанным к нижнему концу грузиком размером не более 20-25 мм. При ударе последнего о воду раздается характерный хлопок, что и позволяет зафиксировать глубину ее положения. Последующий монтаж насоса производится с учетом Ваших измерений, которые следует ежегодно записывать. Если в скважине произошло значительное изменение уровня, следует немедленно обратиться за консультацией к нашим специалистам.

2. Скважина, находившаяся в бездействии свыше 2-3 месяцев, должна быть обязательно интенсивно прокачена с максимальным расходом в течение нескольких 2-3 часовых циклов.

3. В конце сезона насос из скважины следует демонтировать, устье плотно закрыть оголовком и установить запорные устройства.

Ж. Неисправности и пути их устранения

Неисправность	Причина	Пути устранения
1. Не работает насос	1. Насос неисправен 2. Отсутствует напряжение	1. Проверить подключение насоса к сети от источника напряжения в доме до места подсоединения кабеля к двигателю; 2. Испытать скважину гарантированно исправным насосом;
2. Работающий насос не подает воду	1. Насос установлен на недостаточную глубину	Измерить глубину до воды, откорректировать глубину опуска насоса с учетом предельно допустимой, рекомендованной нами. ВНИМАНИЕ! При положении уровня ниже этой величины возможность дальнейшей эксплуатации скважины согласовать с нашими специалистами
	2. Водоподъемный шланг (труба) засорен или заморожен	Извлечь насос, прочистить или разморозить шланг
	3. Водоподъемный шланг отсоединился от насоса	Извлечь насос, присоединить шланг к штуцеру на насосе, укрепить хомутами
3. Вода поступает с перебоями, с подсосом воздуха	Приток в скважину меньше производительности насоса	1. Уменьшить производительность насоса 2. Согласовать с нашими специалистами изменение типа насоса

4.Насос стал подавать воду с постоянной низкой производительностью	1.Слабое напряжение электросети дома 2.Изношен двигатель насоса	Измерить напряжение, установить стабилизатор напряжения Заменить насос, обратиться к нам по поводу возможности ремонта старого насоса
5.Вода быстро заканчивается в течение первых минут после включения насоса	Уменьшился приток воду в скважину из-за частичного заилиения водоприемной части	Следует обратиться к нам для проведения диагностики и чистки скважины
6.Постоянно поступает грязная вода с механическими примесями в количестве более 20 г на 1л	Водоприемная часть пропускает взвешенные частицы	Выключить насос и обратиться к нам для проведения диагностики и ремонта скважины
7.При монтаже насос застревает и не опускается на необходимую глубину	1.Неправильно выполняется монтаж 2 Скважина забита посторонними предметами	Извлечь насос, проверить прочность крепления пластиковых стяжек Обратиться к нам для проведения чистки скважины
8.Насос застрял в скважине	Насос смонтирован неправильно	Обратиться к нам для извлечения насоса
9.В скважину упали посторонние предметы	Отсутствует оголовок, неаккуратность владельцев	Обратиться к нам для ремонта скважины