|  |
| --- |
| **Технологии бурения скважин на воду**  Если Вы планируете устраивать скважину на воду, Вам лучше понимать технологию бурения скважин (по крайней мере, в упрощенном виде). Это сбережет много времени и нервов (а возможно и средств) во время поиска исполнителей (бурильщиков), а также непосредственно в процессе бурения.  В создании систем водоснабжения для частных домовладений применяют, как правило, одну из трех основных технологий бурения – шнековое, роторное или ударно-канатное бурение. Основное отличие между этими технологиями – способы, которыми разрушается порода (грунт) внутри скважины, а также способы, которыми эта порода извлекается из скважины. Отличается также и оборудование, необходимое для бурения, а также стоимость работ.  **Зачем это нужно заказчику?** Прежде всего, во время поиска специалистов, которые будут бурить Вашу скважину, крайне желательно понимание того, как именно они это будут делать, какое необходимо оборудование, и сколько это займет времени. Кроме того, технология бурения определяет цену и качество конечного результата. |
| |  | | --- | | **Шнековое бурение скважины**  Самым простым и дешевым вариантом считается шнековое бурение скважин. Именно на этой технологии построено большинство малогабаритных буровых установок. Технология основана на использовании классического Архимедова винта (шнека) для извлечения породы из скважины во время бурения. В упрощенном виде это напоминает способ, которым рыбаки бурят отверстия во льду на зимней рыбалке. Скважины глубиной до 10 метров этим способом можно бурить без промывки водой (буровым раствором).  Особенностью данной технологии является то, что шнековое бурение возможно только в относительно мягких и сухих грунтах – если на какой-либо глубине бурения встречаются твердые (скальные) породы или плывуны – дальнейшее бурение шнеком уже, как правило, невозможно.  Нужно сказать, что технологию бурения шнеком используют, как правило, частные «бурильщики», имеющие малогабаритные буровые установки. Если в той местности, где находится Ваш участок, бурение шнеком возможно – Вы скорее всего без труда найдете координаты таких исполнителей через соседей или же в местном органе самоуправления. Тут важно понимать, что при бурении скважины недостаточно просто пробить отверстие в грунте до нужного водоноса – очень важно надежно защитить этот водоносный горизонт от верховодки и сточных вод с поверхности. Поэтому, **квалификация исполнителей крайне важна, несмотря на простоту самого процесса бурения**. |      |  | | --- | | **Бурение скважин роторным способом**  Роторное бурение скважин является на сегодняшний день самым распространенным вариантом устройства скважин на воду. Для такого бурения используют специальную бурильную трубу, внутри которой в скважину погружается вращающийся вал с наконечником – долотом. Нагрузку на долото создает гидравлическая установка. Таким способом можно бурить практически любые породы и на любую глубину.  Порода (грунт) вымывается из скважины путем постоянной промывки бурильным раствором, при этом раствор подается в скважину либо с помощью насоса внутрь бурильной трубы (прямая промывка, раствор с породой в этом случае выходит через затрубное пространство самотеком), либо самотеком в затрубное пространство с последующим выкачиванием раствора с породой из бурильной трубы (обратная промывка).  Обратная промывка позволяет более качественно вскрыть водоносный горизонт и получить больший дебит скважины, но сама технология более трудоемкая и оборудование более сложное, поэтому бурение скважин с обратной промывкой обычно дороже бурения с прямой. Выбор технологии в данном случае напрямую связан с Вашим бюджетом и необходимым количеством воды – если речь идет об индивидуальной скважине для одного домовладения – бурение с прямой промывкой обычно полностью обеспечивает достижение поставленной цели. |      |  | | --- | | **Ударно-канатное бурение скважин**  Ударно-канатное бурение – самый старый, медленный и трудоемкий, но при этом, пожалуй, самый качественный способ устройства скважины. Суть технологии состоит в том, что порода (грунт) разрушается дроблением с помощью тяжелого снаряда, который поднимается на определенную высоту, и затем отпускается. Таким образом, снаряд разрушает породу под собственным весом, умноженным на коэффициент свободного падения. Позже, разрушенная порода убирается из ствола скважины с помощью желонки (для мягких песчаных грунтов долото и желонка обычно объединены в одном снаряде).  Несомненным преимуществом такого способа является то, что **в процессе бурения не используется ни вода, ни бурильный раствор, а это дает возможность гораздо более точно вскрыть водоносный горизонт и обеспечить максимально возможный дебит и срок службы скважины**. Скважины, пробитые этим способом служат обычно более 50 лет.  Главным же недостатком для потребителя является цена такого бурения. Помимо того, что технология более трудоемка, чем, к примеру, роторное бурение, при ударно-канатном бурении на второй, третий и т.д. водоносные горизонты, возникает необходимость полностью изолировать вышерасположенные водоносы. Другими словами, обсадных колонн в такой скважине должно быть ровно столько, сколько водоносных горизонтов и/или плывунов находится над тем, с которого Вы собираетесь добывать воду. А это – дополнительные затраты на трубы большего диаметра, а также на работу специалистов. |      |  | | --- | | **Какую технологию бурения скважины выбрать?**  На самом деле, выбора у Вас, скорее всего особенного не будет. Бурение шнеком возможно далеко не во всех грунтах, и если это возможно – в округе Вы найдете множество частных «специалистов» с малогабаритными буровыми установками и невысокими ценами. Если же этого нет – Вас скорее всего ожидает роторное бурение, которое уже практически вытеснило ударно-канатную технологию с рынка частных скважин на воду.  При этом, во время поисков бурильщиков Вашей будущей скважины,предлагаемые технологии бурения нужно уточнять, хотя бы для того, чтобы сориентироваться в адекватности цены бурения и качестве выполненных работ. |      |  | | --- | | **Можно ли пробить скважину на воду своими руками?**  Не боги горшки лепят – старинная мудрость, которая никогда не потеряет свою актуальность. **Пробить скважину своими руками можно, вопрос только в том, сколько времени и сил это у Вас отнимет, и насколько качественно Вы сможете изолировать ствол своей скважины от верхних водоносов и сточных вод**. Часто бывает так, что застройщики переоценивают собственные силы и терпение (или недооценивают сложность и объем работ) и получают на выходе либо воду «из лужи», добытую с большой глубины, либо вообще приходят к необходимости приглашать специалистов для окончания работ по бурению скважины. В обоих случаях, бурильщикам все равно придется заплатить почти полную стоимость работ «с нуля», а силы, время и деньги на самостоятельное бурение уже потрачены.  Поэтому, **прежде чем принимать решение о самостоятельном бурении скважины на воду, детально изучите матчасть (технология, необходимое оборудование и расходные материалы), а также убедитесь в том, что в Вашей местности бурение малогабаритными буровыми установками вообще возможно**.  **Малогабаритные буровые установки** (которые используют для самостоятельного бурения скважин) бывают двух типов – для шнекового бурения (есть промышленные), и для ударно-канатного бурения (в основном – самодельные). Такие установки оборудованы либо электродвигателем, либо двигателем внутреннего сгорания – это важно, если на участке, где планируется бурение скважины еще не подключено электричество.  Более простыми и менее требовательными к грунтам считаются установки для бурения ударно-канатным способом – такой установкой Вы сможете пробурить скважину практически в любых грунтах, вопрос только в том, сколько времени на это уйдет и сколько денег Вы потратите на долота. Шнековые же установки годятся исключительно для мягких глинистых и песчаных грунтов. | |