

Буровые шнеки

Общий вид



Шнековое бурение



Преимуществами такого способа являются **скорость бурения**, при бурении по несвязным грунтам можно делать длинные буровые рейсы.

Основным **недостатком** является **закупорка порового пространства** водоносного горизонта и как следствие **уменьшение дебитов** скважины.

Для бурения скважин ударно - канатным способом применяются станки УКС-22М, УКС-30 (), а при роторном способе - станки УРБ-2А2, УРБ-5 российского производства.

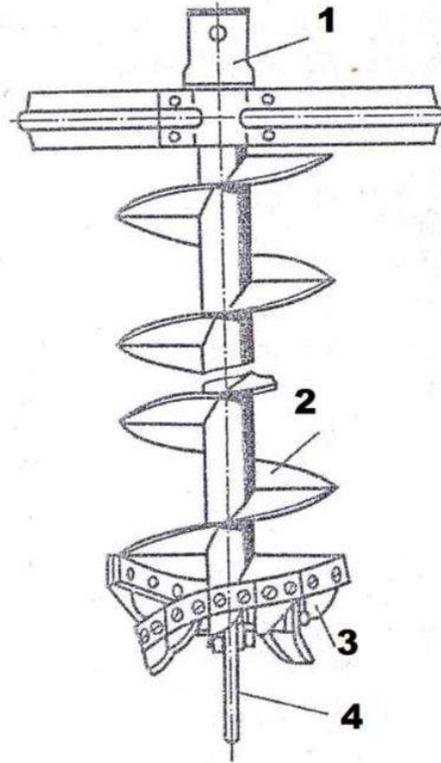
Шнековый Бур

Шнековый бур

1-остов; 3-резцы;
2-спираль; 4-забурник

Шнековый (винтовой) бур представляет собой остов (1) (штангу) длиннее чем у лопастного. К нему приварена спираль (2) из полосковой стали, образующая шнек. Нижняя кромка спирали, имеющая контакт с забоем, оснащена резцами (3) из твёрдых сплавов.

Лопастной и шнековые буры разгружают после их извлечения из скважины вращением с повышенной скоростью, в следствии чего находящиеся на их лопастях и шнековой спирали продукты бурения рассыпаются в стороны за счёт центробежных сил.



Область применения

- Бурение скважин шнековым методом применяется в основном для песчаных и гравийно-песчаных грунтов. Оно производится установкой, которая имеет буровую головку, следом за которой идут шнеки, отводящие грунт. У шнекового бурения скважин есть несомненное преимущество по скорости проходки.
- Кроме этого, одновременно с бурением продавливаются и укладываются стенки скважины, которые удерживают породу и предотвращают ее обрушение. Устанавливаемые стенки скважины могут быть как бетонными, так и стальными.
- При шнековом бурении скважин отпадает необходимость в промывке скважины во время бурения.
- Шнек – это бурильная труба, вся длина которой обвита стальной лентой. Бурение шнековым методом производится буровыми механизмами, имеющими подвижный вращатель. Шнеки соединяются резьбой или элементами, имеющими фигурное сечение.

Особенности

- Применение различных по диаметру буров обусловлено способностью перегреваться. В соответствии с габаритами бурового инструмента определяется быстрота вращения.
- Технология шнекового бурения на воду предполагает, что:
- Если диаметр бура до 20 см, то скорость вращения должна находиться в диапазоне 150-200 оборотов в минуту.
- Для диаметра до 10 см, скорость вращения за минуту может быть больше. Предел – 500 оборотов за 60 сек.
- Данное соотношение скорости и диаметра нужно учитывать на этапе проектирования буровой установки, если она собирается собственными руками. В интернете можно найти рекомендации о том, как правильно произвести монтаж.

недостатки бурения шнековым буром

- К сожалению, не обходится без недостатков. Такую скважину можно обустроить в том случае, если на участке мягкий грунт. Если же имеет место толстым пластам глины, известняку и большим камням, то колодец сделать здесь не представляется возможным. По крайней мере экономически не выгодно. **Другие недостатки:**
- В силу малого диаметра труб нет возможности оснастить скважину погружным насосным оборудованием.
- Если глубина залегания воды будет более 20 метров, это затруднит ее поднятие наверх из технической ограниченности вакуумного насоса. А именно такое устройство подходит к такой скважине, у которого предел составляет не более 8 метров.
- Фильтрация оставляет желать лучшего. По этой причине водоносный слой заиливается, и поэтому трубы нуждаются в регулярной прочистке. Иначе качество воды может серьезно пострадать.
- При забивании труб есть риск натолкнуться на препятствия – плотные глиняные залежи, крупные камни, каменные плиты и прочее.