<https://leroymerlin.ru/catalogue/cementnye-plitochnye-klei/dlya-klinkera/>

клей +для клинкерной плитки 153

клей +для клинкера 57

клей +для клинкерной плитки +для наружных работ 30

клей +для клинкерной брусчатки 14

клей +для клинкерного кирпича 9

клей +для клинкерных ступеней 9

клей +для клинкера +и фасадного камня 6

клей +для клинкерной плитки цена 5

купить клей +для клинкерной плитки 5

клей +для укладки клинкерной плитки 5

Как подобрать клей для клинкерной плитки

Клинкер, подобно керамограниту, имеет высокую плотность и низкий показатель водопоглощения. Материал часто применяют для облицовки фасадов или террас, уличных лестниц, тротуаров, ванных комнат, а также каминов, поэтому **клей для клинкерной плитки** должен обладать:

* термостойкостью;
* влагостойкостью;
* эластичностью, чтобы сохранить целостность облицовки при изменениях температуры и влажности.

В гипермаркетах Леруа Мерлен можно купить клеевые смеси в порошковой форме.

Что учесть при покупке клея для укладки клинкерной плитки

При выборе учитывают:

* основу – бетон, кирпич, пеноблоки и т.п.;
* размер плитки;
* место использования - наружная или внутренняя облицовка;
* уровень влажности.

**Купить** цементный **клей для клинкерной плитки** в нашем гипермаркете можно в упаковке 25 кг с доставкой по Москве или другим городам России. Также возможен самовывоз из магазинов Леруа Мерлен Вашего города.

<https://prnt.sc/sub914>

[http://turgenev.ashmanov.com/?t=m33ee291cd96e62594cb56c179ac39abf](https://turgenev.ashmanov.com/?t=m33ee291cd96e62594cb56c179ac39abf)

**Локационные системы для ГНБ**

Горизонтально направленное бурение происходит при подготовке прокладки подземных коммуникаций закрытым способом. Оно используется там, где невозможно или нежелательно использовать траншейный способ прокладки коммуникаций, особенно под озерами, реками, проезжей частью или застроенными участками. В процессе бурения используется специальное оборудование – бур и контроллер, который позволяет управлять процессом на расстоянии.

Сегодня в России около 35% прокладки коммуникаций в сфере ЖКХ используется с помощью ГНБ. В электроэнергетике для прокладки кабелей и инженерных сетей доля ГНБ составляет около 30%. Локационные системы ГНБ используются для контроля движения бура и управления им под землей.

Локация ГНБ применяется при инженерных изысканиях – геодезических, геологических, гидрометеорологических, экологических, геотехнических. Также ГНБ используется для прочистки установленных труб. Оборудование с локационной системой позволяет производить бурение с более высокой точностью и меньшей погрешностью.

**Контрольная аппаратура**

При работе нет прямого зрительного контакта с установкой и всей аппаратурой, поэтому локационные системы помогают точнее произвести бурение и обойти подземные преграды – трубы, хранилища, электропроводку, газопровод и нефтепровод. Наличие ГНБ локатора позволяет обойти все препятствия и не отклоняться от заданного курса в пилотной скважине и выйти в конечной точке в заданное место на дневной поверхности грунта. Локатор позволяет обнаружить преграды на пути буровой головки и вовремя отреагировать, не разрушив подземные коммуникации и не отклоняясь от заданного плана. Происходит минимальное повреждение грунта на входе и выходе.

На объектах строительства или инженерных изысканий перед выбором метода горизонтального бурения делается детальный технико-экономический расчет. Если метод ГНБ целесообразен, его выбирают вместо других методов.

Для локационной системы ГНБ используется контрольная аппаратура:

1. Зонд – встроенный в буровую головку излучатель, который помогает фиксировать ее положение в грунте – с его помощью можно измерять угол наклона, температуру бура, глубину прохождения.
2. Локатор ГНБ – ресивер, который принимает сигнал от зонда и считывает с него информацию. Оператор локационного оборудования отслеживает сигнал в процессе работы оборудования – где проходит бур, под каким углом, что отображается на экране прибора.
3. Второй экран индикатора навигационной системы находится у оператора буровой машины, который видит ту же информацию. Экран-повторитель необходим, чтобы оператор на буровой установке смог вовремя отреагировать на изменения.
4. Рации для связи оператора на локаторной и на буровой установках. Локаторщик подает сигнал оператору ГНБ для корректировки расположения буровой головки. Он может менять угол наклона в горизонтальной и вертикальной плоскостях или глубину для обхождения препятствий. Оператор видит на демонстрационном экране-повторителе, как меняется траектория прохождения буровой головки.

Также в набор оборудования локационных систем для ГНБ входит аккумулятор и зарядное устройство. Зонды излучатели закрепляются на буровую головку.

 **Виды систем локации прокола грунта, отличие и особенности**

 На сегодня известно два вида систем локации прокола грунта:

1. Кабельные – типа SNS 100.
2. Беспроводные – они могут быть одночастотные SNS 200 и трехчастотными SNS 300.

Кабельные используются при строительстве крупных объектов и прокладки подземных коммуникаций закрытым методом на большую глубину. Кабельные системы локации устанавливают на больших буровых машинах, таких как Mega и Maxi.

Состав кабельных систем навигации:

* зонд SNS 100;
* кабель зонда;
* интерфейсный модуль;
* пульт для оператора буровой установки;
* адаптер USB;
* кабели питания – на 12 и 220 В;
* кабели интерфейсные для компьютера и пульта;
* программное обеспечение.

СНС допускает бесперебойную работу в течение 16 часов. Зонд работает при перепадах температур от -20 до +60. Быстро обрабатывает и передает информацию на экран. Диапазон изменения зенитного угла – 90 градусов, а измерения азимута – 360 градусов. Зонд работает при воздействии магнитных полей без помех при показателе – максимум 100 мкгаусс. Может работать от источника постоянного или переменного тока.

Беспроводные одночастотные системы локации ГНБ на 12 кГц используются в стандартных полевых условиях. Они легкие, компактные и мобильные. Их используют для небольшой глубины прокладки инженерных коммуникаций на объекте.

Беспроводные трехчастотные позволяют без помех определить точность прохода зонда на глубине до 15 метров. Работают в диапазоне от 2 до 41 кГц. Они подходят для городских коммуникаций с повышенным уровнем помех при работе оборудования. Используется с протоколами систем Eclipse и Mark.

Беспроводные системы содержат в составе зонд, приемник сигнала и повторительный экран. Беспроводные системы выбирают для объектов, где отсутствуют помехи и небольшое электромагнитное излучение. Кабельные необходимы там, где есть активные или пассивные помехи.

Активные помехи, которые влияют на показания работы оборудования беспроводного типа – высоковольтные линии электропередач, высокочастотные установки, электрокабели в рабочей зоне.

Пассивные помехи – это металлические элементы под землей, которые затрудняют процесс бурения пилотной скважины и прокладку коммуникаций.

На объектах с помехами, можно воспользоваться трехчастотным локатором ГНБ – SNS 300 t. Он имеет три режима работы зонда с разной мощностью, есть вариации проводного и беспроводного типа. Проводные работаю на глубине до 55 м, а беспроводные – на 35 м. Эти современные устройства снабжены усовершенствованным программным обеспечением, экран повторителя можно установить на мобильное устройство на платформе Android.

Системы SNS 300 t используют разные типы зондов – стандартные, усиленные, кабельные и трассировочные. На низкой мощности аппараты работают до 50 часов, а на высокой – до 12. Зонды имеют разные габариты. Средний – 32 на 380 или 420 мм.

Самое продвинутое поколение локационных систем – это локаторы DCI – SE, F2 и F5 ECLIPSE американского производства. Среди аналогов – китайские локаторы GL от NGLEI. Отечественный аналог – СНС 200 от СЕНСЕ.

**Процесс сканирования грунта при горизонтальном бурении**

Локаторщик идет впереди или прямо над подземным буром и сканирует данные зонда на приемник. Эти данные о месторасположении головки бура отображаются и на дополнительном экране у оператора буровой установки. Он пользуется этими данными для управления оборудованием и изменения азимута скважины.

В случае появления препятствия или при отклонении от траектории, оператор бурильной установки изменяет траекторию буровой головки т обходит препятствия. В зависимости от типа локационной системы и ее технических характеристик, приемник может распознавать препятствия на разной глубине. Кабельные системы менее чувствительны к помехам, беспроводные могут реагировать на магнитное поле и активные или пассивные помехи.

Излучатель, вмонтированный в зонд на буровой головке, посылает сигнал и при отражении от препятствий демонстрирует помехи на экране приемника у локаторщика. В процессе прохождения бура в пилотной скважине, локаторщик движется вместе с ним на поверхности земли и следит за показаниями прибора. Оператор буровой установки отслеживает показания на дальнем расстоянии и управляет процессом. Контролируемое бурение позволяет избежать ошибок при прокладке подземных коммуникаций и не повредить кабели и трубы, не столкнувшись с подземными сооружениями.

**Проблемы, связанные с системами локации ГНБ, и как их избежать. О чем нужно позаботиться заблаговременно для лучшего результата**

При планировании бурения пилотной скважине, нужно заранее рассчитать глубину, угол наклона прохода бура, выбрать вид головки, в зависимости от типа грунта в месте работы. Чтобы системы локации показывает точные результаты, необходимо подобрать вид установки, исходя из технических условий – кабельный или беспроводной, частоту, глубину и мощность, габариты занда.

Проблемы локационных систем, их причины и профилактика:

1. Глубина-дистанция показывается некорректно и не стабильно – причина в конструкции буровой головки, уровне помех, искажении линий магнитного зонда и особенностей цепей питания зонда. Для профилактики проблем нужно максимально быстро устанавливать зонд в гнездо, двухчастотные зонды на низкой частоте использовать только при минимальных помехах и засорении участка ЖБК и металлом. Перед началом работ нужно пройти с выключенным зондом вдоль трассы рабочей зоны, чтобы установить участки с сильными помехами наперед. Можно изменить дистанцию калибровки, чтобы реальная глубина и показатели на локаторе совпадали до начала работы. Показания на локаторе могут сильно искажаться при наличии подземных помех в виде металлических труб газопровода, арматура, ЖБК и механизмы. Если измерить напряженность поля в двух симметричных относительно линии точках передней и задней локации, то по перекосу напряженности можно более точно определить место прохода трубопровода или других металлических и железобетонных помех.
2. Неисправность показания глубины на разных типах локаторов – непонятные показатели, появление и исчезание данных в процессе ГНБ, вращение и наклон говорит о неисправности оборудования. На это указывает сильное увеличение помех вместе с сигналом. В таком случае верные показатели показывают на глубине не более 5 м.
3. Нестабильность или отсутствие показаний на экране локатора. Каждые 2-4 секунды показания на дисплее меняются, если задержка составляет 30 сек. – повышается риск столкновения с помехами до того, как они отобразятся на экране. Если использовать несколько зондов или двухчастотные зонды, нужно проверить в точке калибровки, какой показывает более достоверные данные.
4. Неисправность зондов возникает по причине быстрого разряда батареи, правильности показания часов наклона при перегреве зонда. Нужно перед началом работ проверять значение тока, оно должно быть максимум 0,17 А. При проверке показаний следить, чтобы не был включен режим сдвига поворота по часам. Перегрев и снижение надежности показателей при 104 градусах.
5. Неисправность локаторов: нет показаний данных на повторителе – проверить уровень помех, включен ли зонд, установить режим приема локатора и соответствие номера региона. Если нет показаний по глубине или они не стабильны, отсутствует одна из точек локации – нужно провести многоточечную калибровку, установить режим приема локатора, проверить включение зонда.
6. Информация на повторителе не совпадает или пропадает – проверить устойчивость показаний возле локатора, выключить и включить антенну, проверить сопряжение локатор-повторитель по частоте и типу системы.

 **Заключение**

Сегодня производятся десятки разных типов систем локации для ГНБ процесса. Все они отличаются техническими параметрами, типом работы и имеют свои преимущества и недостатки. Подбор оборудования происходит в соответствии с нормами и техническими условиями, типом грунтов и особенности местности. Делаются расчеты и подготовительные работы. Чтобы предупредить некорректные показатели работы оборудования, следует произвести калибровку и проверить оборудование перед запуском. В процессе работы также сверять показатели экранов. Своевременная установка погрешности или неисправности при локации ГНБ позволит избежать отклонения от траектории, поломки оборудования и повреждения других подземных инженерных коммуникаций.

<http://joxi.ru/vAWGQPMuqLZDeA>

<http://joxi.ru/a2X05BDcDW3dq2>

<http://joxi.ru/KAgn160HXaDbX2>

<http://joxi.ru/p27wDN1sWYkgD2>

<http://joxi.ru/Grqq0nKfkqDqKr>