BEST DRILLING CHEMICALS
SINCE 1976

Бентонит QSE (герметизирующий материал)

Прессованный уплотнительный материал (QSE) был разработан BDC и представляет собой глину типа Вайоминг в форме валиков диаметром 5 мм и длиной 5-10 мм. После введения валика из бентонитового уплотнительного материала, валик в результате адсорбции воды набухает и увеличивается в объеме в 3-4 раза. Наибольшее увеличение объема за счет адсорбции воды происходит в бентоните класса Вайоминг. В отличие от цемента, который дает усадку при смешивании с водой в процессе твердения, бентонитовый герметизирующий материал расширяется в результате набухания и заполняет кольцевое пространство, что гарантирует 100% герметизацию пласта. Следовательно, бентонитовый герметик более эффективен, чем цемент. Уплотнительный материал, приготовленный из других видов бентонита (природного происхождения), обычно содержит примеси других ингредиентов, которые могут изменить свойства набухания бентонита. Поскольку это, как правило, ненабухающие компоненты, то вода будет вымывать их из валика, а это значит, что при герметизации затрубного пространства в скважине часть очень мелкодисперсного материала, оставшегося во взвешенном состоянии, в процессе герметизации практически не участвует. Поэтому при расчете количества уплотнительного материала следует учитывать такие потери и соответственно увеличивать количество уплотнительного материала. Если же используется бентонитовый герметик QSE, изготовленный из гранул бентонита, нет необходимости включать в расчеты дополнительное количество материала. Предполагается, что из 1 кг герметика QSE получается 1 литр герметизированного объема, независимо от глубины герметизации.

Область применения

Существует множество возможностей для использования бентонитового герметика QSE при условии наличия достаточного количества воды и отсутствия препятствий для размещения валиков в кольцевом пространстве. Выбуренная порода из данной скважины часто используется для заполнения верхнего участка кольцевого пространства.

Во всех случаях, когда требуется надежное уплотнение и выполняются вышеуказанные условия, можно использовать герметик QSE.

Некоторые возможные варианты использования:

- Герметизация межтрубного пространства над водоносным горизонтом при строительстве скважин.

- Экранирование взрывных скважин при взрывной сейсморазведке, что увеличивает взрывной эффект.
- Экранирование шпуров в шахтах для «адсорбции» ударной волны, что усиливает взрывной эффект.
- В качестве герметизирующего материала при строительстве тоннелей и горных выработок. Этот материал остается пластичным и «взаимодействует» с горной массой.
- Герметизация дамб и мостов в рыбоводных прудах.
- Герметизация щелей в стенах свалок отходов для контроля оттока воды с этих полигонов.

В случае если есть опасения, что бентонитовый герметик начинает слишком быстро набухать и в кольцевом пространстве образуются «перемычки», периодически смешивайте валики с гравием, чтобы ускорить их оседание. Уплотнительный материал «окружит» гравий, в результате чего не будет негативных эффектов, влияющих на проходимость смеси.

Из-за скорости опускания и времени начала набухания не рекомендуем использовать QSE в скважинах глубиной более 300 м.

Свойства

Объемный вес	1,0 кг/л
Содержание монтмориллонита	75-80%
Влажность	18-20%
Водопоглощение через 8 часов	250%
Водопоглощение через 24 часа	400%,
Проницаемость	10-12 м/с через 48 часов в закрытом сосуде при полном водонасыщении
Время начала набухания	15-20 мин (время до начала набухания материала TSB)
Скорость спуска в воде	± 20 м/мин

Состав в процентах по массе после сушки при 110°C:

SiO_2	56,40%
Fe_2O_3	4,90%
MgO	2,80%
K_2O	1,10%
CO_2	1,80%
Al_2O_3	19,10%
CaO	1,50%
Na_2O	2,80%
H_2O	±8,5%

Возможны отклонения от приведенных выше данных, так как бентонит является природным продуктом.

Упаковка

QSE упакован в водонепроницаемые мешки по 25 кг. На одном поддоне находится 40 мешков (1000 кг), завернутых в термоусадочную пленку.