

БЫСТРОТВЕРДЕЮЩАЯ РАСШИРЯЮЩАЯСЯ СУХАЯ СМЕСЬ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ СКАЛЬНЫХ ПОРОД, КАМЕННЫХ И БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Q-Blast

НАЗНАЧЕНИЕ

Сухая смесь Q-Blast предназначена для разрушения и демонтажа бетонных, железобетонных и каменных конструкций, скальных горных пород в условиях, когда традиционные методы запрещены или не имеют под собой технико-экономического обоснования. За счет возникновения в процессе твердения материала значительной расширяющей силы, в теле разрушаемой конструкции образуются трещины. В последствии разрушенную конструкцию легко демонтировать, используя подручные материалы.



СОСТАВ

Сухая смесь Q-Blast представляет собой мелкодисперсную минеральную смесь с комплексом высококачественных модифицирующих добавок, обеспечивающих расширение растворной смеси. При затворении водой образует высокопластичный, нераспадающийся, быстросхватывающийся раствор, который используют для заполнения ранее проделанных отверстий (шпуров) в разрушаемых объектах.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид	мелкодисперсный порошок
Цвет	серый
Подвижность смеси по расплыву кольца*	130 – 200 мм
Сохраняемость первоначальной подвижности*	не более 5 минут
Расход воды для приготовления 1 кг сухой смеси	0,29 – 0,31 л/кг
Диаметр шпуров, мм	32 – 42 мм
Шаг шпуров, мм	150 – 500 мм
Температура окружающей среды	-5°C...+30°C
Минимальная температура поверхности	+3°C
Температура воды для затворения	+5°C...+30°C

*Значения характеристик справедливы для стандартных условий при температуре (20±2)°C и влажности (60±10) %.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Безопасный метод разрушения конструкций
- Отсутствие шума, вибраций, сейсмических колебаний, пылеобразования
- Возможно применение в стеснённых условиях

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Перед началом работ необходимо выполнить бурение шпуров в теле разрушаемой конструкции по предварительно разработанной схеме бурения. Схему бурения составляют исходя из формы разрушаемого объекта, его прочностных характеристик, планируемого размера и веса формируемых блоков при разрушении. Для железобетонных конструкций необходимо учитывать параметры армирования. Для возможности формирования трещин разрушаемый объект должен иметь не менее двух открытых поверхностей, параллельно которым располагаются ряды шпуров.

Бурение шпуров можно осуществить вертикально по верхней грани объекта. Также шпуры можно расположить горизонтально, но бурение необходимо выполнять под углом 45 – 60°. Рекомендуемый диаметр шпуров составляет 32 – 42 мм, при этом шаг между шпурами должен быть от 150 до 500 мм. Глубина бурения должна составлять 70 – 95% высоты объекта, но не более 1,5 м и не менее шестикратного размера выбранного диаметра шпура. При больших размерах разрушаемого объекта рекомендуется поэтапное разрушение объекта. В таких случаях глубина шпуров может достигать 105% от планируемой высоты разрушения.

Шпуры необходимо расположить параллельно открытым граням как минимум в два ряда. Общее количество рядов зависит от размера разрушаемой конструкции. Бурение шпуров в рядах осуществляется линейно. Расстояние между рядами и открытыми поверхностями разрушаемого объекта не должно быть больше установленного шага между шпурами. Для устройства шпуров используют перфораторы, станки или установки для бурения с применением различного типа буров и алмазных коронок. Выбор оборудования и инструмента зависит от прочностных характеристик разрушаемого объекта, объёма и условий производства работ.

После бурения и перед заливкой раствора шпуры необходимо очистить от продуктов бурения без использования воды, например продувкой сжатым воздухом.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРА

Для приготовления раствора из сухой смеси Q-Blast необходимо на 1 кг сухой смеси взять 0,29 – 0,31 л чистой водопроводной воды. Таким образом, на ведро 10 кг потребуется 2,9 – 3,1 л воды. При производстве работ в условиях низких температур требуется минимальное количество воды, при повышенных температурах – максимальное.

При пониженных температурах окружающей среды рекомендуется для затворения сухой смеси использовать тёплую воду (не выше 30°C), при повышенных температурах – максимально холодную воду. Сухую смесь необходимо добавлять в подготовленное точно отмеренное количество воды. Смешивание производить на низких оборотах (400 – 500 об/мин) в течение 1 – 2 минут до однородного состояния миксером или дрелью со спиральной насадкой. Если необходимо увеличить подвижность раствора, то можно добавить еще воды, но не более максимального указанного количества воды, и перемешать еще в течение 1 минуты. Готовый раствор представляет собой текучую, но не жидкую смесь без признаков водоотделения.

Внимание! Материал необходимо применять немедленно, сразу же после приготовления, так как смесь начинает терять подвижность через 4 – 5 минут. Для восстановления подвижности раствора во время заливки допускается ручное перемешивание в несколько приемов подручными средствами. Исключается добавление воды для восстановления подвижности раствора во время заливки шпуров.

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРА

Необходимо заполнить приготовленным раствором каждый шпур не доходя устья на 10 – 15 мм. Формирование трещин в материале начинается через 1 – 6 часов в зависимости от температуры окружающей среды и принятой схемы бурения шпуров. Максимальное раскрытие трещин наблюдается через 24 часа. Для железобетонных конструкций в процессе формирования трещин рекомендуется подрезка арматуры.

В процессе твердения раствора необходимо защищать шпур от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. С целью улучшения процесса раскрытия трещин на начальном этапе их формирования, рекомендуется увлажнить разрушаемый объект в зоне расположения шпуров.

Очистку инструментов необходимо производить сразу же после окончания работ. Затвердевший материал необходимо удалять механическим способом.

Внимание!

! Не допускается приготовление раствора вручную в целях предотвращения введения избыточного количества воды. Не допускается превышать рекомендованное количество воды. Увеличение воды затворения способствует снижению эффективности приготовленного раствора.

! Не допускается применять материал вне рекомендованного диапазона температур.

! Шпур не должны быть сквозными. Из сквозных шпуров приготовленный раствор будет вытекать.

! Не допускается использовать для приготовления раствора пластиковое ведро упаковочной тары, так как в этом случае не будет обеспечено равномерное перемешивания, и возможен разогрев и оплавление тары.

! Не допускается использовать воду для промывки шпуров. Наличие воды на дне шпура может привести к самопроизвольному выбросу раствора из шпура.

РАСХОД СУХОЙ СМЕСИ

Расход сухой смеси на 1 п.м. шпура диаметром 32 мм составляет 1,2 кг. Расход сухой смеси на 1 п.м. шпура диаметром 42 мм составляет 2,1 кг. Данный расход является ориентировочным и зависит от характеристик разрушаемого объекта.

ТИП УПАКОВКИ

Поставляется в пластиковых ведрах с ручкой массой 10 кг ($\pm 0,10$ кг).

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Сухая смесь при взаимодействии с водой образует щелочь. Избегайте попадания сухой смеси и готового раствора на кожу, слизистые оболочки, в глаза и в желудок. В случае попадания – место контакта промойте чистой проточной водой. Если раздражение не проходит необходимо обратиться за медицинской помощью. В случае попадания в желудок необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. Работать со смесью необходимо только в спецодежде, в резиновых перчатках, защитных очках и респираторах. Категорически запрещается заглядывать в шпур после заливки приготовленного раствора, так как в процессе гидратации возможен самопроизвольный выброс материала.

СРОК ХРАНЕНИЯ

Хранить сухую смесь необходимо в сухом прохладном месте в заводской упаковке при относительной влажности воздуха не более 60%, температуре от +5°C до +25°C. Необходимо исключить любые повреждения упаковочной тары. После вскрытия упаковочной тары смесь необходимо применять сразу. Срок хранения в таре производителя 6 месяцев со дня изготовления.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ БУРЕНИЯ

Тип разрушаемого материала	Параметры бурения шпуров*		
	Диаметр, мм	Глубина, % от высоты объекта	Расстояние между шпурами, мм
Горная порода	мягкая	75 – 105**	250 – 500
	средней твердости		200 – 400
	твердая		150 – 300
Бетон	32 – 40	80 – 90	300 – 500
Железобетон	32 – 36	90	150 – 250
	38 – 42		250 – 400

*Параметры бурения являются ориентировочными. Для объектов больших размеров, а также железобетонных конструкций, рекомендуется проведение пробного разрушения. Необходимо помнить, что чем меньше диаметр шпура, тем меньше расстояние между шпурами, и наоборот.

**Для объектов, находящихся в полузаглубленном состоянии, а также при выполнении работ в несколько этапов, рекомендуемая глубина шпуров должна быть на 5% больше высоты разрушаемого объекта.

Представленная информация основана на нашем опыте и знаниях на сегодняшний день. Из-за наличия многочисленных факторов (качество и температура воды затворения, температура окружающей среды, характеристики разрушаемого объекта, схема бурения шпуров), влияющих на результат, требуется подбор рецептуры. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю производителя.

ООО «МСТ»
650021, Россия, г. Кемерово, ул. Грузовая, д.18,
для звонков по России (бесплатный): 8-800-350-97-93
для звонков из других стран: +7 (384-2) 777-457
www.mst.ru.com
info@mst.ru.com

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ЗАПОРНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО UniLock

ОПИСАНИЕ

Универсальное запорно-распределительное устройство UniLock представляет собой заполняемый аэрозолем полипропиленовый пакет, предназначенный для «запирания» продуктов детонации. Устройство UniLock блокирует и предотвращает выход энергии и газов через верхнюю часть скважины, что позволяет увеличить взрывное давление на верхних горизонтах скважины. Энергия взрывной волны используется более эффективно и отлично подходит для разрушения твердой горной массы.

Устройство UniLock также применяют для рассредоточения заряда. Метод рассредоточения заряда в скважине основан на создании воздушных промежутков между зарядами, установку боевиков в каждой части заряда на проводнике иницирующего импульса. Воздушные промежутки создают с помощью универсального запорно-распределительного устройства UniLock.

Мельников Н.В. и Марченко Л.Н. (1964) доказали, что благодаря введению одного или нескольких воздушных зазоров в столб взрывчатого вещества создается вторичная ударная волна, увеличивая тем самым продолжительность воздействия ударной волны на окружающий горный массив в 2 – 5 раз, улучшается проработка подошвы, а также снижается сейсмический эффект. При этом затраты на взрывчатые вещества снижаются на 10 – 30%.

ВНЕШНИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр скважины в зависимости от типа изделия: 76/115 102/127 140/171 200/251 270/311	76 – 115 мм 102 – 127 мм 140 – 171 мм 200 – 251 мм 270 – 311 мм
Длина внешнего рукава в зависимости от типа изделия: 76/115 102/127 140/171 200/251 270/311	510 мм 510 мм 510 мм 510 мм 560 мм
Время от начала распыления газа до расширения пакета, достаточного для захвата боковых стенок скважины, в зависимости от типа изделия: 76/115 102/127 140/171 200/251 270/311	20 – 50 секунд 12 – 20 секунд 15 – 30 секунд 20 – 30 секунд 15 – 25 секунд
Время полного распыления газа	15 – 30 минут
Заполнитель	газ фреон

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

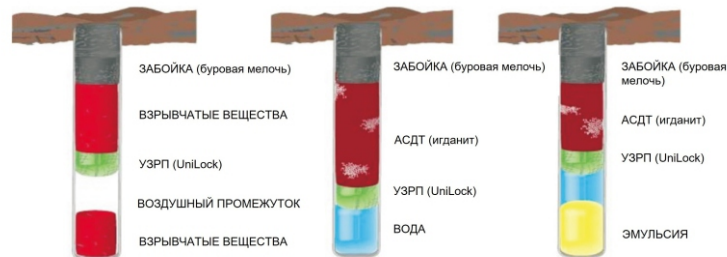
- Увеличивает продолжительность воздействия ударной волны в 2 – 5 раз
- Снижает затраты взрывчатого вещества на 10 – 30%
- Позволяет эффективно перераспределять энергию взрыва

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

1. Для рассредоточения заряда в скважине определите глубину, на которую необходимо разместить УЗРП UniLock (согласно паспорту буровзрывных работ).
2. Подсоедините спусковой шнур к желтой ленте, прикрепленной к рукаву снаружи устройства.
3. Крепко удерживая пакет одной рукой, активируйте аэрозоль большим пальцем, сильно нажимая на рычаг привода до тех пор, пока он не защелкнется, и из аэрозоля не начнет распыляться газ.
4. Далее опустите устройство на нужную глубину и удерживайте на месте. Примерно через 20 – 30 секунд, в зависимости от типа изделия, оно расширится и захватит боковые стенки взрывной скважины.
5. После захвата изделием боковых стенок скважины извлеките спусковой шнур с силой дернув за него.
6. Загрузка заряда взрывчатого вещества возможна через 15 – 30 минут, после полного распыления газа в устройстве.
7. При производстве работ при температуре окружающей среды менее -15°C необходимо осуществлять хранение и перевозку устройства UniLock при плюсовой температуре и доставать его из коробки строго перед использованием.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ЗАПОРНОГО УСТРОЙСТВА

При использовании УЗРП UniLock в качестве запорного устройства установка УЗРП UniLock производится в соответствии с п.1 – 7 данной инструкции. Затем необходимо выполнить забойку скважины негорючим материалом (например, штыбой) слоем не менее 30 см.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Чистые фреоны относительно инертны в химическом отношении, поэтому они не горят на воздухе, не взрывоопасны даже при контакте с открытым пламенем. При выполнении работ необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

ТИП УПАКОВКИ

Поставляется в картонных коробках по 20 – 40 штук с полиэтиленовым вкладышем.

СРОК ХРАНЕНИЯ

Хранить универсальное запорно-распределительное устройство UniLock необходимо в месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей, при температуре не выше +60°C. Срок хранения в таре производителя 36 месяцев со дня изготовления.

Представленная информация основана на нашем опыте и знаниях на сегодняшний день. Из-за наличия многочисленных факторов (условия хранения и применения устройства, метод работы с устройством), влияющих на результат, требуется подбор рецептуры. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю производителя.

ЗАБОЙКА МИНЕРАЛЬНАЯ УПЛОТНЯЮЩАЯСЯ SBP

ОПИСАНИЕ

Забойка минеральная уплотняющаяся SBP представляет собой подготовленное к установке инертное и негорючее изделие, обеспечивающее изоляцию заряда взрывчатых веществ. Забойка SBP предназначена для «запираания» продуктов детонации, повышения коэффициента полезного действия взрыва, снижения радиуса разлета взорванной горной массы.



СОСТАВ

Забойка SBP представляет собой оболочку, выполненную из нетканого материала, заполненную сухой негорючей минеральной смесью. Нетканый материал забойки обеспечивает поступление воды к сухой смеси при её замачивании. При установке забойки SBP нетканый материал обеспечивает необходимый выход цементного молочка из оболочки для её пропитки и скрепления изделия со стенкой шпура.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Забойка SBP применяется в горнорудной и угольной промышленности для заполнения ручным способом зарядной полости шпура и изоляции взрывчатого вещества при проведении капитальных и подготовительных горных выработок буровзрывным способом в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности: «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правила безопасности в угольных шахтах».

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Значительно увеличивает коэффициент использования шпура
- Проста в использовании
- При затвердевании расширяется, скрепляется с внутренней поверхностью шпура и запирает в шпуре газообразные продукты взрыва

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина и диаметр ампулы в зависимости от типа*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	200 мм / 43 мм 300 мм / 32 мм 350 мм / 38 мм 350 мм / 66 мм 400 мм / 80 мм
Масса ампулы в зависимости от типа*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	0,48 кг 0,42 кг 0,67 кг 2,0 кг 3,2 кг
Сопоставимость диаметра шпура и типа ампул*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	52 – 56 мм 41 – 45 мм 47 – 51 мм 75 – 79 мм 89 – 93 мм
Время водонасыщения перед установкой в скважину в зависимости от типа ампул*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	40 – 60 секунд 40 – 60 секунд 90 – 120 секунд 7 – 9 минут 10 – 12 минут
Начало схватывания сухой смеси в зависимости от типа ампул*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	2 – 4 минуты 2 – 4 минуты 2 – 4 минуты 8 – 9 минут 14 – 16 минут
Конец схватывания сухой смеси в зависимости от типа ампул*: 200/43 300/32 350/38 350/66 400/80	6 – 8 минуты 6 – 8 минуты 6 – 8 минуты 13 – 15 минут 20 – 22 минут
Прочность при сжатии: через 10 минут через 20 минут через 30 минут через 1 час	не менее 1,0 МПа не менее 2,0 МПа не менее 2,5 МПа не менее 3,0 МПа

* Допускается изготовление других размеров по согласованию с потребителем.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Забойка SBP в заводской упаковке доставляется к месту выполнения работ. При транспортировке, погрузке и разгрузке забойки SBP следует соблюдать меры, исключающие повреждение упаковочного материала и попадания на него влаги.

Порядок выполнения работ по заполнению шпуров забойкой SBP:

1. Заполнение шпура забойкой SBP выполняют ручным способом после размещения в нем заряда взрывчатых веществ и средств инициирования.
2. Достать из полиэтиленового пакета необходимое количество забойки SBP, исключив попадание влаги на остальные изделия.
3. Визуально проверить целостность оболочки.
4. Опустить забойку SBP в емкость с водой до полного погружения не допуская перегибов.
5. После замачивания забойки SBP в течение необходимого количества времени (зависит от типа ампул) достать и произвести на оболочке в середине забойки SBP продольный разрез длиной 1/3 длины ампулы.
6. Визуально оценить смачивание смеси водой внутри забойки SBP. Если смесь внутри ампулы смочилась неполностью, то допускается замочить забойку SBP еще раз до полного смачивания сухой смеси водой.
7. Затем, не допуская просыпания смеси, дослать забойку SBP до заряда взрывчатого вещества.
8. Осторожно уплотнить (утрамбовать) забойку SBP забойником. При этом электрический провод, детонирующий шнур и волноводы должен иметь слабины. Забойник должен быть изготовлен из материала, не дающего искр, и его длина должна быть больше длины шпура.
9. При затвердевании забойка расширяется, скрепляется с внутренней поверхностью шпура и обеспечивает запирающее действие газообразных продуктов взрыва в шпуре.
10. Шпур готов к взрыванию.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Работы с забойкой SBP должны осуществляться в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности: «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правила безопасности в угольных шахтах».

При выполнении работ по установке забойки SBP в шпур взрывники должны находиться в средствах индивидуальной защиты. Работы по подготовке и установке в шпур забойки SBP должны выполняться взрывниками под руководством лица технического надзора.

ТИП УПАКОВКИ

Забойка SBP упакована в полиэтиленовые пакеты с учетом размеров ампул. Свободный верх пакета надежно запаковывается. Для надежной защиты от попадания влаги и загрязнений полиэтиленовые пакеты с ампулами помещают в коробки из картона.

СРОК ХРАНЕНИЯ

Забойку SBP следует хранить в заводской упаковке в сухом проветриваемом помещении при относительной влажности воздуха не более 60%, температуре от -60°C до +50°C. Срок хранения в таре производителя 36 месяцев со дня изготовления.

На месте применения должна храниться не более чем суточная потребность забойки SBP. При хранении на месте применения необходимо исключить попадание влаги на изделия.

Представленная информация основана на нашем опыте и знаниях на сегодняшний день. Из-за наличия многочисленных факторов (качество и температура воды для замачивания, температура окружающей среды), влияющих на результат, требуется подбор рецептуры. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю производителя.

ООО «МСТ»
650021, Россия, г. Кемерово, ул. Грузовая, д.18,
для звонков по России (бесплатный): 8-800-350-97-93
для звонков из других стран: +7 (384-2) 777-457
www.mst.ru.com
info@mst.ru.com