

ЦЕМИНС ЦТ(рн)
(ТУ У В 2.7-26.6-30751392-002-2004)
Смесь с регулируемым расширением

Эффективно применяется для направленного разрушения:

- Всех видов горных пород, включая разделку негабаритов, пассеровку, отделение блоков от массивов и т.д.;
- Бетонных, железобетонных, каменных и т.п. объектов.

Температура разрушаемого объекта должна быть в интервале от -10°C до $+35^{\circ}\text{C}$.

Разрушение производится без шума, разлета осколков, вибрации и газовых выбросов, не сопровождается сейсмическим воздействием на рядом стоящие объекты.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

Материал представляет собой порошок на основе оксида кальция и обладает щелочными свойствами. Материал является пылящим, не горючим, не взрывоопасным; цвета от белого до серо-желтого с различными оттенками. Насыпная объемная плотность $1,2-1,3 \text{ т/м}^3$, водопотребность 35-38 %. Давление расширения составляет 80-120 МПа ($800-1200 \text{ кг/см}^2$). Расход сухого вещества на 1 метр погонный шпура $\varnothing 40 \text{ мм}$ составляет 1,95 кг.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ СМЕСИ

Для приготовления рабочей смеси требуются:

- весы (для взвешивания порций порошка);
- мерный сосуд (для дозирования воды);
- емкость для смешивания порошка и воды (например, ведро емкостью 10-12 литров или другой сосуд);
- смеситель (при механическом перемешивании порошка и воды) или деревянная палка $\varnothing 3-4 \text{ см}$ и длиной около 70 см с закругленным концом (при приготовлении рабочей смеси вручную).

Приготовление рабочей смеси осуществляется следующим образом:

В чистую емкость (например, ведро) вливают отмеренное количество воды из расчета 30-35 % от массы порошка, а затем в воду при непрерывном перемешивании постепенно высыпают взвешенное количество порошка и продолжают перемешивание до получения массы консистенции густотертой краски без видимых комочков. Время перемешивания массы должно быть в пределах 8-10 мин. При этом, при температуре окружающего воздуха в пределах $+5-20^{\circ}\text{C}$ рекомендуется расход воды на приготовление рабочей смеси 30-35%, т.е. на 6 кг порошка необходимо взять 1,8-2,0 л воды. При температуре окружающего воздуха выше 35°C рекомендуется несколько увеличить отношение воды к порошку, которое составит 32-37 % (но не более 40 %) воды по отношению к порошку, т.е. на 6 кг порошка расходуется 2,1-2,3 л воды.

ВНИМАНИЕ! При приготовлении рабочей смеси необходимо учитывать следующую зависимость величины максимального самонапряжения от водотвердого отношения. Увеличение количества воды затворения на 5-15 %, например, при норме 30-35 %, приводит к тому, что максимальное разрушающее усилие реализуется не через 5-10 часов, а через 1-3 суток.

Полученную рабочую смесь заливают в чистые шпуры до устья. После заливки рабочей смеси необходимо защитить устья шпуров от действия воды (например, дождя).

Шпуры перед заливкой очищают от пыли и обломков, а если в шпуре имеется вода – ее удаляют сжатым воздухом.

При высоком водопоглощении разрушаемого объекта (старый бетон, кирпичная кладка и т.д.) шпур предварительно насыщают водой, заливая его до устья на 20-30 мин с последующим удалением воды сжатым воздухом.

При приготовлении рабочей смеси следует учитывать зависимость: чем выше температура объекта, тем холоднее должна быть вода затворения. Например, при температуре $25-30^{\circ}\text{C}$ температура воды должна быть $15-18^{\circ}\text{C}$ (в противном случае возможен самопроизвольный выброс смеси из шпура), а при температуре объекта $+5^{\circ}\text{C}$ ниже 0°C (вплоть до температуры окружающего воздуха до $-10-20^{\circ}\text{C}$) необходимо использовать горячую ($40-60^{\circ}\text{C}$) воду (в противном случае время разрушения объекта значительно увеличится).

Время образования трещин (от момента заполнения шпуров рабочей смесью) в разрушаемом объекте зависит от множества факторов:

- чем выше предел прочности при разрыве материала объекта, тем больше времени до образования трещин;
- повышение температуры объекта способствует ускорению процесса образования трещин;
- уменьшение расстояния между шпурами ускоряет процесс образования трещин, повышает расход порошка;
- повышение содержания воды в рабочей смеси способствует замедлению процесса образования трещин;
- распыление воды на поверхность разрушаемого объекта в зоне образовавшихся трещин (увлажнение зоны) способствует их увеличению.

БУРЕНИЕ

В разрушаемом объекте бурятся шпуры диаметром 25-45 мм. Диаметр шпуров и шаг между ними определяется физико-механическими свойствами разрушаемого материала, а также требованиями к габаритам отделяемых частей. Чем больше диаметр шпура и его глубина, тем больше развиваемое давление расширения. Глубина шпура должна составлять от 70 до 100 % требуемой глубины разрушения в зависимости от прочности и пластичности разрушаемого материала.

ВНИМАНИЕ!

- Отсутствие в разрушаемом объекте трех свободных пересекающихся поверхностей требует дополнительных технологических мероприятий;
- Выполнение замкнутых прямков и углублений требует специальных технологических мероприятий и оборудования;
- Разрушение объектов малой толщины (< 300 мм) требует специальных технологических мероприятий;
- **Увеличение диаметра шпура и уменьшение его глубины приводит к опасности выброса рабочей массы порошка из шпура.**

ЗАПОЛНЕНИЕ ШПУРА

После приготовления рабочей смеси она заливается в шпуры до их полного заполнения.

Время работы с готовой порцией массы не должна превышать 10-15 мин.

Шпуры перед заливкой очищаются от пыли и обломков путем продувки. Если в шпуре имеется вода, ее необходимо удалить. При высоком водопоглощении разрушаемого материала (старый бетон, трещиноватая горная порода) шпур предварительно заполняется водой, но перед заливкой в него рабочей массы порошка шпуры следует экранировать от атмосферных осадков и прямого нагрева солнечными лучами.

ХРАНЕНИЕ

Хранить в сухом помещении на деревянных поддонах при температуре не выше 20°C. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- При проведении работ с материалом необходимо надевать защитные очки, респиратор, рукавицы;
- При попадании вещества на кожу или в глаза, необходимо немедленно промыть их водой и обратиться к врачу;

Категорически запрещается заглядывать в шпуры, так как при нарушении правил приготовления материала возможен самопроизвольный выброс смеси из шпура.