ЦМИД–2П
ИНЪЕКЦИОННЫЙ СОСТАВ

ЦМИД-2П – ИНЪЕКЦИОННЫЙ СОСТАВ ДЛЯ ЦЕМЕНТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ПОДВОДНЫХ РАБОТАХ.

Материал **ЦМИД-2П** представляет собой сухую смесь на основе высокомарочного портландцемента, микронаполнителей и добавок. Материал готов к применению после перемешивания с необходимым количеством воды.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Широкий диапазон свойств материала **ЦМИД-2П** позволяет применять его при следующих видах работ:

- ремонт скрытых дефектов, заполнение пустот;
- ремонт трещин с раскрытием более 0,5 мм в бетонных и железобетонных сооружениях;
- увеличение несущей способности фундаментов, опор мостов, кирпичных и бутовых кладок;
- создание противофильтрационных завес (гидроизоляционные отсечки);
- позволяет производить инъекционные работы в обводнённых конструкциях.

СВОЙСТВА

К особым свойствам инъекционного материала **ЦМИД-2П** относятся:

- высокая проникающая способность;
- высокая подвижность;
- отсутствие расслоения;
- отсутствие седиментации при давлении подачи до 10 атм;
- набор прочности под водой;
- относится к группе уплотнений с адгезионно-силовым замыканием (группа АС по ГОСТ 33762-2016).

Материал **ЦМИД-2П** обеспечивает долговечную работу бетонных, железобетонных и каменных конструкций за счет стойкости к циклическому замораживанию-оттаиванию, высокой прочности, в том числе под водой.

Благодаря высокой проникающей способности и отсутствию расслоения рабочего раствора материала **ЦМИД-2П** повышается качество инъекционных работ.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Подготовительные работы

С ремонтируемого участка тщательно удаляются разрушенные, слабые частицы бетона, кирпичной кладки и т.п. при помощи перфоратора, отбойного молотка, ручного зубила и т.п. Далее на ремонтируемом участке высверливаются отверстия под углом 30-45° и в них устанавливаются пакеры для нагнетания материала **ЦМИД-2П**. Для надежного заполнения пустот шаг пакеров ограничить расстоянием 30 см.

2. Приготовление рабочего раствора

В отмеренное количество воды вводится сухая смесь **ЦМИД-2П** из расчета 200-250 мл воды на 1 кг сухой смеси. Смесь перемешивается в течение 3-5 минут. Консистенция раствора регулируется во время повторного перемешивания содержанием воды в указанных пределах. Перемешивание можно производить вручную, миксером или в растворосмесителе принудительного действия. Время использования приготовленного раствора не более 45 минут. Повысить подвижность смеси можно дополнительным перемешиванием, разбавление дополнительным количеством воды запрещается.

3. Инъектирование

Инъекционные работы производятся при помощи ручного или автоматического нагнетательного насоса с давлением

подачи от 0,4 до 10 атм. Работы следует начинать с крайнего пакера, последовательно передвигаясь от пакера к пакеру.
Вытеснение свободной воды (воздуха), а также контроль за качеством заполнения, осуществляется через пакеры, расположенные в непосредственной близости от пакера, в который подается инъекционный раствор.
Признаки того, что следует начинать подачу раствора в следующий пакер, расположенный рядом:
- резко возрастает сопротивление (давление) при подаче в пакер инъекционного раствора (раствор не «идет»);
- инъекционный раствор начинает вытекать из пакера (-ов), расположенных рядом с рабочим;
- расход инъекционного раствора необоснованно велик (в этом случае инъекционный раствор, вероятно, вытекает за пределы ремонтируемой конструкции).
После нагнетания пакер необходимо заглушить с помощью запорного крана для препятствования выхода инъекционного раствора. После затвердевания раствора инъекционные пакеры вынимаются, а скважины зачеканиваются ремонтным материалом **ЦМИД-3ГШ** или **ЦМИД-6** при производстве работ под водой.

4. Уход за составом в процессе набора прочности

Состав **ЦМИД-2П** не требует специального ухода, однако необходимо соблюдать температурный режим +5 .. +35°С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦМИД–2П

Наименование показателя	Значение
Внешний вид	Сухая однородная смесь серого цвета
Расход воды затворения, л/кг	0,2-0,25
Объемный вес раствора, кг/м^3	2140-2170
Расход сухой смеси для приготовления 1м^3 раствора	1800
Вязкость условная, с	30-60
Время использования готовой смеси, мин не более	45
Сроки начала /конца схватывания, ч	1,5 / 6,0
Удельная поверхность, см^2/г	4000
Прочность на сжатие, не менее 1 сут., МПа 28 сут., МПа	 30,0 60,0
Марка по водонепроницаемости	W12
Марка по морозостойкости	$F_1$600
Прочность сцепления с бетонной поверхностью, МПа, не менее	0,8
Водопоглощение при капиллярном подсосе, (кг/м^2·ч^{0,5}), не более	0,4

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ИНЪЕКТИРОВАНИЮ МИНЕРАЛЬНЫМИ СОСТАВАМИ

Фото оборудования	Технические характеристики оборудования
	Насос инъекционный поршневой ручной. Рабочее давление: 0 – 20 бар. Подача насоса: 150 мл / взмах. Размер зерна: 0,3 мм.
	Насос инъекционный шнековый электрический. Рабочее давление ном/макс – 16/25 атм. Производительность: 0,5 – 6 л/мин. Дальность подачи без потери напора: 15 м. Высота подачи без потери напора: 10 м. Размер зерна: до 3 мм. Мощность: 1,8 кВт.
	Пакер стальной разжимной. Диаметр наружный: 18-38 мм. Длина: 70-2000 м. Внутренний диаметр: 6-9 мм.
	Пакер пластиковый забивной. Диаметр наружный: 18 мм. Длина: 105-115 мм. Внутренний диаметр: 7,5 мм.