



# МАНОПУР 11

(Манопур 11)

## ГИДРОАКТИВНАЯ ЭЛАСТИЧНАЯ ПОЛИУРЕТАНОВАЯ ИНЪЕКЦИОННАЯ СИСТЕМА

### ОПИСАНИЕ

Манопур 11 – продукт на основе полиуретановой смолы с низкой вязкостью, без содержания растворителей. При контакте с водой достигается примерно 8-кратное увеличение в объеме в свободном пространстве. После полимеризации пена остается эластичной, что позволяет выдерживать гидростатическое давление даже в подвижных трещинах и конструкциях подверженных динамическим нагрузкам. Материал подходит для применения в конструкциях, которые имеют непосредственный контакт с питьевой водой. Без контакта с водой образует плотную эластичную прокладку.

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для гидроизоляции и уплотнения швов, трещин или пустот в строительных конструкциях подверженных динамическим нагрузкам;
- Для заполнения пустот в грунтах за обделкой тоннелей и метро;
- Для устранения фильтрации и инфильтрации воды через строительные конструкции, в том числе под значительным давлением;
- Ликвидация активных протечек воды под давлением в трещинах и швах.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сохраняет эластичность в диапазоне температур от -40 до 80°C;
- Совместим со стальными, пластиковыми элементами сооружения;
- После реакции с водой образуют плотную водонепроницаемую эластичную пену с мелкопористой структурой;
- Позволяет производить инъекционные работы по герметизации подвижных швов и трещин за один этап.

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

#### Подготовка основания

Перед инъекционными работами необходимо провести обследование для определения причины образования трещины и подобрать подходящую систему материалов для проведения инъекционных работ. Для определения типа и характера трещин необходимо очистить основание до несущей конструкции. Перед началом инъекционных работ необходимо заделать трещину быстротвердевающим составом Максплаг.

При герметизации или заполнении трещины угол шпура под пакеры должен быть 45 градусов, а расстояния между пакерами 15-20 см (расстояние между пакерами рассчитывается из расчета 1/2 толщины основания). Шпуры под пакеры пробуриваются таким образом, чтобы они пересекли трещину или шов. Расположение пакеров зависит от типа трещины. Чаще используется шахматный порядок размещения пакеров с двух сторон трещины или шва. Необходимо очистить шпур от остатков бурения и прочих включений сжатым воздухом или водой под давлением для обеспечения наилучшей фиксации пакеров.

#### Подготовка материалов и насоса

Для проведения инъекционных работ вам понадобится 1 компонентный инъекционный насос для смол. Подбор инъекционных пакеров зависит от типа трещины. Чаще всего используются пакеры диаметром 16 мм с плоской головкой артикул БМ 0161.

Особое внимание следует уделить отсутствию влаги в используемых ёмкостях насосов и приспособлениях. В случае обнаружения следов влаги их необходимо удалить ветошью, а соответствующее место промыть ацетоном и просушить. Смешивание компонентов необходимо проводить в месте, защищённом от прямого воздействия влаги и солнечных лучей.

Желательно за сутки до планируемого применения материала, поместить его в помещение с температурой +17 – +22 °С. При смешивании материал мутнеет – это естественное проявление.

В поставляемых ёмкостях, количественные отношения компонентов дозированы в необходимой пропорции. Перед инъектированием компонент «А» смешивается с использованием дозирующих ёмкостей с компонентом «В» в рабочей ёмкости в объёмном отношении 4,6:1 (4:1 по весу) Смешивайте низкоскоростной мешалкой (300 об/мин) компонент «А» с компонентом «В» до гомогенной структуры как минимум 1 минуту.

### **Проведение работ**

Инъекционные работы гидроактивной пеной Манопур 11 рекомендуется проводить до полного заполнения трещины или шва. Для контроля полного заполнения трещины, необходимо снять головку или открыть клапан в соседнем пакере. Давление нагнетания необходимо увеличивать постепенно и оно не должно превышать следующую эмпирическую зависимость  $P_{max} = 10 \text{ атм} \cdot \text{класс бетона}/3$ . (для класса бетона В45 давление на входе в пакер не должно превышать 150 атм), иначе возможно дальнейшее образование трещины и появление новых трещин.

Необходимо руководствоваться следующими правилами:

- При инъектировании в трещины и швы, инъекционные центры должны располагаться по обе стороны от соответствующей трещины, чередуясь в шахматном порядке.
- При устройстве инъекционного центра, бурение должно производиться под наклоном, таким образом, чтобы пересечь трещину внутри конструкции. Глубина сверления при этом может достигать 20-40 см.
- Инъектирование прекращается в случае резкого повышения давления и его устойчивом удержании или согласно ППР.
- Работы по инъектированию следует выполнять последовательно снизу-вверх или справа-налево и т.п., а не в хаотичном порядке.
- При планировании работ по инъектированию следует учитывать применение других материалов и технологий повышающих эффективность работ.

После полимеризации инъекционного состава необходимо удалить пакеры и заделать отверстия ремонтным составом Маккрест.

### **Окончание работ**

После окончания работ все инструменты и оборудование, имеющие прямой контакт с рабочим составом, должны быть сразу же очищены составом Манопур Клинер. В случае, если на отдельных элементах оборудования и инструменте произошло отверждение композиции, то его необходимо очистить составом Манопур Клинер. После очистки необходимо смазать насос автомобильным маслом. При отсутствии специальный смывок вы можете воспользоваться ксилолом, этилацетатом, ацетоном, толуолом, МЭК (метилэтилкетон) или другой подходящей смывкой без воды.

Не использованный, но подготовленный (смешанный) к работе состав, должен быть утилизирован в специально отведенном для этого месте. При этом в него необходимо добавить 3-5 % воды, для того, чтобы состав превратился в экологически безопасную вспененную форму.

Не допускается оставлять композицию в смешанной форме на следующую рабочую смену! Поэтому перед началом работ необходимо спланировать количество используемого состава.

Следует помнить, что процесс инъектирования проводится при значительном давлении с использованием электрооборудования. Поэтому необходимо соблюдать правила работы с оборудованием высокого давления и электрооборудованием.

## **ХРАНЕНИЕ**

Срок хранения 12 месяцев в сухом и теплом месте в оригинальной упаковке. Температура хранения от 5 до 30°С.

## **УПАКОВКА**

Продукт поставляется в комплекте 25 кг.

- Компонент А – 20 кг
- Компонент Б – 5 кг

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1. Технические характеристики Манопур 11.

Параметры	Показатели
Вязкость смеси при 25 °С	130-160 мПа.с
Увеличение в объеме при контакте с водой	Макс. 1:12
Плотность смеси при 20 °С	1.07-1,10 кг / л
Время начала реакции при контакте с водой	Около 40 сек
Время реакции	Около 180 сек
Высыхание "до отлипа"	Около 20 мин.
Жизнеспособность (20 °С, 1 кг смеси)	60 мин.
Время реакции без воды (при 20°С)	Около 24 часов
Соотношение компонентов (по весу)	4 : 1 (А : В)
Оборудование для нанесения	1-компонентный насос

**ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

При проведении работ на территории Российской Федерации необходимо соблюдать соответствующие нормы по охране труда и технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001, СНиП III-4-80, ГОСТ 12.1.005-88. Работы должны проводиться в спецодежде, резиновых перчатках, очках или защитной маске. Рекомендуется использовать защитный крем для рук. Не допускать попадания указанного состава на слизистые оболочки, открытые раны и длительное воздействие на открытые участки кожи. При попадании рабочего состава на открытые участки кожи, его следует очистить составом Манопур Клинер.