

# ИНЖпро ЭП 2100

Двухкомпонентный низковязкий эпоксидный инъекционный состав



## ОПИСАНИЕ

Двухкомпонентный эпоксидный инъекционный состав низкой вязкости, не содержащий растворителей.

## РЕКОМЕНДУЕМОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- ♦ для инъектирования и структурного склеивания при ремонте сухих трещин в бетоне, кирпичной кладке, камне и пр.;
- ♦ для заполнения пустот в строительных конструкциях;
- ♦ для герметизации дефектов в строительных конструкциях, подвергающихся ударным, динамическим и вибрационным нагрузкам;
- ♦ не применяется для устранения напорных течей.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Свойства продукта		
Внешний вид	Компонент А Жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета	Компонент Б Жидкость от темно-коричневого до черного цвета
Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	1,0 - 1,1	
Вязкость при 20°C, мПа*с	200 - 300	
Жизнеспособность при 20°C, мин не менее	≥ 60	
Время полимеризации, час., не менее	≥ 8	
Прочность при растяжении, МПа не менее	≥ 60	
Прочность при сжатию, МПа не менее	≥ 70	

## ПРИМЕНЕНИЕ

Работы следует выполнять при температурах воздуха, материала и конструкции от +5 °C и до +35 °C.

### Выбор и установка пакеров

Для подачи инъекционной смолы в конструкцию используют буровые (устанавливаемые в заранее пробуренные отверстия) пакеры или клеевые (закрепляемые на поверхности конструкции с помощью клея) пакеры. Буровые разжимные пакеры используются при давлении до 250 атм для влажных и сухих оснований, для трещин под напором воды, для заполнения пустот в конструкциях. Клеевые пакеры используются на сухих поверхностях, в случаях работы с предварительно напряженным бетоном, а также при инъектировании под максимальным давлением до 60 атм. Кроме того, клеевые пакеры используются в случаях, когда нет возможности бурить отверстия в конструкции по причине небольшой ее толщины, пространственных ограничений по доступу или невысокого качества бетона, а также в случаях ремонта неглубоких трещин с небольшим раскрытием.

Диаметр пакера выбирается с учетом ширины раскрытия шва, характеристик инъекционного состава и характеристик насоса по рекомендациям изготовителя. Для нагнетания в трещины с раскрытием до 1 мм рекомендуются пакеры диаметром 12-14мм.

Ориентировочное расстояние между пакерами принимается как половина ширины (толщины) конструкции либо рассчитывается в зависимости от ширины раскрытия трещины:

Ширина раскрытия трещины, мм	≤ 0,1	от 0,1 до 0,3	от 0,3 до 0,5	от 0,5 до 1,0	от 1,0 до 5,0
Шаг между пакерами, см	15	15 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50

Подбор пакеров зависит от типа трещины. Если используются буровые пакеры, то диаметр отверстий под пакер должен превышать диаметр самого пакера на 1-2 мм.

### Подготовка основания

Присутствие загрязнений в швах или трещинах усложняет производство работ и ухудшает адгезию. Необходимо выполнить продувку шва при помощи сжатого воздуха или устранить загрязнения другими способами.

**До начала инъектирования**, не зависимо от типа используемых пакеров, поверхность с трещинами необходимо шлифовать алмазной чашкой с целью зачистки поверхности от загрязнений, удаления цементного молочка и открытия пор в бетоне. Трещины расшить отрезным диском по бетону на глубину до 3 см. Тщательно обеспылить с использованием промышленного пылесоса или компрессора (остерегаться попадания масла!).

**Запечатка трещин** производится двухкомпонентным эпоксидным составом ГИДРОпро ЭП 1935 при помощи плоского шпателя (см. описание на ГИДРОпро ЭП 1935). Материал вдавливается внутрь трещины, а затем наносится сверху полосой шириной примерно 5 см и толщиной 3 мм таким образом, чтобы трещина находилась в центре запечатывающей полосы. В случае установки клеевых пакеров следить за тем, чтобы не произошло перекрытие канала подачи клеем через расширенную трещину. (Допускается выполнять запечатку трещин без расшивки; в этом случае ширина запечатывающей полосы составляет 10 см). Окончание трещины не запечатывают на отрезке длиной 3-5 см для выхода воздуха. Время набора прочности, достаточной для проведения инъекционных работ – 1 сут. при температуре +20° С.

Клеевые пакеры могут быть установлены как заблаговременно, так и в процессе запечатки трещин. Их устанавливают, располагая штуцер строго над трещиной (использовать промасленный штифт).

**Сверление шпуров** выполняют в случае использования буровых пакеров. При этом используют «сухой» способ сверления без охлаждающей жидкости. Отверстие для установки заглубляемого пакера должно пересекать трещину и заходить в тело бетона за плоскость трещины не менее чем на 5-10 мм с «глухим» окончанием. Сверление шпуров производится под углом в 45° с отступом от краёв трещины на расстояние, равное половине толщины элемента конструкции. Как правило, пакеры располагают в шахматном порядке по обеим сторонам трещин. При необходимости глубину шва и направление плоскости развития шва определяют выбуриванием кернов. При толщине конструкции более 300 мм и наличии доступа к её противоположной стороне пакеры устанавливают с обеих сторон конструкции в шахматном порядке. Очистку шпуров выполняют с помощью промышленного пылесоса или компрессора.

### Приготовление инъекционного состава

Следует помнить о том, что при понижении температуры увеличивается вязкость материала, а при повышении температуры снижается его вязкость и жизнеспособность, поэтому рекомендуется перед приготовлением рабочего объёма материала сделать контрольный замес для оценки жизнеспособности материала в условиях объекта.

При использовании насоса для однокомпонентных составов следует приготовить такое количество материала, которое можно израсходовать за время жизнеспособности смеси. При использовании насосов для двухкомпонентных систем предварительное перемешивание компонентов не требуется, так как оно происходит в смесительной головке насоса.

Дозирование компонентов производится **по массе** в соотношении 5:1 (5 массовых частей компонента А : 1 массовая часть компонента Б). Количество однократно замешиваемого материала определяют исходя из объёма приёмного резервуара нагнетающего устройства (насоса) и с учётом того, что весь замешанный материал должен быть выработан в течении «времени жизни» (~ 60 мин при +25° С). Соотношение компонентов играет ключевую роль при реакции полимеризации и напрямую влияет на прочностные характеристики полимерных инъекционных составов, поэтому для дозирования материалов при проведении данного типа работ следует пользоваться только весами (торговыми, кухонными), обеспечивающими точность взвешивания не ниже 1 г. Если позволяет производительность, то для исключения ошибки рекомендуется замешивание полным комплектом.

Отдозированные материалы помещают в чистую сухую ёмкость и производят перемешивание при помощи дрели со спиралевидной насадкой в течение 3 мин. Готовую смесь переливают в приёмный резервуар инъекционного насоса и закрывают крышкой.

### Выполнение инъекционных работ

**Важно!** Если в насосе присутствовала вода, то насос необходимо промыть растворителем (например, ксилол или растворитель 646 ГОСТ 18188). Составом ИНЖЕКТпро ЭП 2100 выполняют герметизацию сухих трещин, заполнение пустот, герметизацию дефектов в строительных конструкциях.

После набора эпоксидным клеем (запечатывающий слой и фиксация клеевых пакеров) необходимой прочности производится последовательное инъектирование материала с контролем его выхода из соседних пакеров. Для проведения работ используются инъекционные насосы высокого давления для полимерных составов (например, поршневые однокомпонентные насосы LS001, IP-1 и подобные им). Инъектирование вертикальных трещин выполняют последовательно снизу вверх, горизонтальных – от края к краю. В случае наклонно расположенного шва инъектирование ведут по схеме от нижнего пакера к верхнему.

Перед производством работ следует демонтировать обратный клапан у всех пакеров, кроме первого, и начать процесс инъектирования. Инъектирование производить либо до тех пор, пока не происходит повышение давления нагнетания, либо пока инъекционный материал не начнёт вытекать из установленного рядом пакера.

Далее необходимо как можно быстрее установить обратный клапан на следующий пакер и продолжить процесс инъектирования. Время нагнетания раствора в пакер определяется шириной раскрытия шва, его глубиной и температурой бетона.

Полноту заполнения шва инъекционным составом контролируют путем наблюдения за соседними пакерами. Шов считается полностью заполненным, если из всех пакеров, установленных на шве, вытекает инъекционный состав.

В случае прорыва материала через заделку шва (трещины) необходимо восстановить повреждение при помощи эпоксидной шпатлевки.

Во время инъектирования и последующей полимеризации материала в зазоре шва следует предохранять конструкцию от динамических воздействий (особенно вибрационных), которые могут привести к ослаблению ремонтного участка.

При увеличении вязкости смеси необходимо срочно промыть насос растворителем (например, ксилол или растворитель 646 по ГОСТ 18188), после чего приготовить новую порцию материала. Через сутки после инъектирования извлечь металлическую часть пакера из стены и загерметизировать технологическое отверстие материалом линейки РЕМпро или эпоксидным составом ГИДРОпро ЭП 1935.

### Очистка оборудования

После инъектирования оборудование промыть растворителем (например, ксилол или растворитель 646 ГОСТ 18188). После использования растворителей насос и шланги необходимо промыть гидравлическим маслом (например, Mobil HLP-68 или его аналог). Затвердевший и набравший прочность материал можно удалить только механическим способом или высокотемпературным воздействием.

## УПАКОВКА

Комплект материала ИНЖпро ЭП 2100 состоит из:

- ◆ компонент А – металлическое ведро – 8,01 кг;
- ◆ компонент Б – металлическое ведро – 1,99 кг.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Использовать стандартные меры предосторожности при работе с химической продукцией. Использовать спецодежду и перчатки. При выполнении работ, связанных с давлением или возможностью разбрызгивания материала – остерегаться попадания в глаза (использовать защитные очки!) При попадании на кожу снять впитывающим материалом, а затем тщательно промыть под струёй воды с мылом. При попадании в глаза – промыть водой и обратиться в лечебное учреждение.

## СРОК ГОДНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Срок годности материала - 12 месяцев с даты производства при условии хранения в закрытой заводской неповреждённой упаковке в сухом помещении при температуре от 0 до +50°C.

**Материал для профессионального использования!**

Информация, содержащаяся в настоящем техническом описании материала, основана на лабораторных испытаниях и существующем практическом опыте компании. Приведенная информация должна рассматриваться только в качестве общего руководства – для более подробной консультации или обучения, а также в случаях применения, не указанных в данном техническом описании, обращайтесь в локальную службу технологической поддержки ООО «Полипласт-Юг».

Физико-механические характеристики продукта могут варьироваться при:



- несоблюдении требований по подготовке поверхности;
- несоблюдении требований по приготовлению материала;
- несоблюдении требований по уходу за материалом.

## КОНТАКТЫ

**Основной офис в Краснодаре:**

8 800 200 08 28 доб. 636

**Единый контактный номер:**

8-918-623-34-04  

Эл. почта: [cs@polyplast-ug.ru](mailto:cs@polyplast-ug.ru)

[www.polyplast-un.ru](http://www.polyplast-un.ru)