ЛАХТА® S-311

Инъекционная полиуретановая гидроактивная пена/эластичная смола (смолопена) для герметизации сухих и влажных трещин и швов (в том числе подвижных) в бетонных и других конструкция

ТУ 20.16.56-029-11149403-2018

1. Описание материала

ЛАХТА® S-311 — двухкомпонентный полиуретановый инъекционный гидроактивный состав с низкой вязкостью.
Компонент А — низковязкая прозрачная жидкость;
Компонент Б — низковязкая прозрачная жидкость.
При взаимодействии с водой состав значительно увеличивается в объеме (вспенивается), образуя водонепроницаемую эластичную пену. Образованная пена способна выдерживать динамические нагрузки.
В отсутствие воды после полимеризации состав образует плотный эластичный материал.

2. Область применения

- ликвидация активных протечек воды в трещинах и швах;
- эластичная герметизация сухих и влажных трещин, швов и стыков в железобетонных, каменных и кирпичных конструкциях;
- заполнение пустот в грунтах за обделкой тоннелей (вуальная отсечка);
- гидроизоляция железобетонных конструкций, подверженных динамическим нагрузкам, вибрациям и подвижкам;
- устранение фильтрации и инфильтрации воды через строительные конструкции.

Типы обрабатываемой поверхности: бетон, железобетон, кирпич, камень.

Для применения **смолы ЛАХТА® S-311** в иных целях необходимо проконсультироваться с техническими специалистами ЗАО «Растро».

3. Преимущества

- состав имеет стабильные высокие технические характеристики;
- состав не содержит органических растворителей;
- полимеризованный состав обладает высокой эластичностью и способностью выдерживать деформации с сохранением водонепроницаемости.
- состав можно применять как для остановки водопритока, так и для герметизации швов и трещин;
- полимеризованный состав обладает высокой адгезией к основанию;
- состав имеет высокую химическую стойкость;

4. Особенности

Запрещается попадание влаги в компоненты А и Б во избежание преждевременного вспенивания (в т. ч. наличие влаги в подающих шлангах и накопительном баке инъекционного насоса, мерных емкостях для компонентов А и Б).

5. Применение

5.1. Общие рекомендации

Инъектирование **смолы ЛАХТА® S-311** производится только механизированным способом с использованием специального инъекционного оборудования (однокомпонентного инъекционного насоса). Двухкомпонентный насос может быть применен в качестве однокомпонентного с подачей смеси по одному каналу.
Подбор инъекционных пакеров зависит от типа трещины. Возможно использование пакеров диаметром от 10 мм.
При проведении работ необходимо убедиться, что в насосе отсутствует вода, растворители и прочие примеси.
Работы со **смолой ЛАХТА® S-311** допускается производить при температуре обрабатываемой поверхности и окружающего воздуха не ниже +5°С.
За сутки до применения материал следует поместить в помещение с температурой +17°С...+22°С.

5.2. Подготовка основания

При наличии активных течей и/или ширине раскрытия трещины (шва) более 0,3 мм предварительно следует выполнить инъектирование **смолы ЛАХТА® F100** или расштробить и остановить течь, используя материалы **ЛАХТА® водяная пробка** и **ЛАХТА® водяная пробка «Ультра»**, и зачеканить оставшийся объем штробы материалом **ЛАХТА® шовная гидроизоляция**. В случае если водоприток небольшой, то допускается выполнение инъектирования сразу составом **ЛАХТА® S-311** с допрессовкой этим же материалом, после того как образовавшаяся пена устранит протечку.

5.3. Подготовка материла к использованию

Перед смешением компонентов следует убедиться, что они не содержат сгустки и посторонние включения.
Смешать компоненты в чистой сухой таре в соотношении (А:Б) — 2:1 по объему или 5:3 по массе. При дозировке компонентов следует использовать мерные емкости.
В поставляемых емкостях количественные (объемные/массовые) соотношения компонентов дозированы в необходимой пропорции.
Смешение компонентов производить не менее 1 минуты при помощи низкоскоростной мешалки (300 об/мин) до однородной консистенции и цвета.
При смешивании компонентов возможно помутнение состава.
Смешивание компонентов необходимо проводить в месте, защищенном от прямого воздействия влаги. Так же необходимо учитывать, что прямые солнечные лучи могут разогревать смесь и тем самым сокращать время ее жизни.

5.4. Выполнение работ

Пробурить шпуры для пакеров под углом 30-45° так, чтобы пересечь трещину или шов в середине толщины основания. Глубина бурения шпуров определяется проектом (чаще всего составляет 2/3 толщины основания).
Расстояние между шпурами под пакеры должно быть не более 1/2 толщины основания (15…30 см). Шаг и расположение шпуров зависит от типа дефекта, глубины и ширины его раскрытия.
Расположение пакеров зависит от типа трещины или шва.
Чаще всего шпуры под пакеры бурят с двух сторон трещины или шва в шахматном порядке. В случае инъектирования холодного шва в стыке фундаментная плита/стена шпуры бурят с одной стороны шва, в стене.
Очистить шпуры от остатков бурения и прочих загрязнений (продуть сжатым воздухом или промыть водой).
Работы по инъектированию следует выполнять последовательно снизу-вверх или справа-налево.
Перед началом закачки соединить подающий шланг инъекционной установки с первым пакером (самым левым или самым нижним в зависимости от их расположения) и открыть кран подачи смолы.
Инъекционные работы с использованием **смолы ЛАХТА® S-311** рекомендуется проводить до полного заполнения трещины или шва. Для контроля полного заполнения трещины необходимо предварительно снять головку в соседних пакерах.

Давление нагнетания необходимо увеличивать постепенно, и оно не должно превышать значения, рассчитанного по формуле:

$$P_{max} = \frac{10\ \text{атм} \cdot \text{класс бетона}}{3}$$

таким образом, для класса бетона В45 давление на входе в пакер не должно превышать 150 атм, иначе возможно раскрытие существующих или появление новых трещин.
Закачивание смолы в пакер следует прекратить:
- при появлении смолы из соседнего пакера;
- при появлении смолы из трещины или шва;
- при стабилизации давления;
- в случае резкого повышения давления;
- если давление не набирается в течение продолжительного времени.

После полимеризации инъекционного состава необходимо удалить пакеры и заделать отверстия материалом **ЛАХТА® шовная гидроизоляция** или **ремонтными составами ЛАХТА®**.
После окончания работ до полимеризации состава все инструменты и оборудование, имеющие прямой контакт с материалом, должны быть очищены и/или промыты дизельным топливом или автомобильным маслом.
После окончания промывки насоса (при использовании дизельного топлива) необходимо смазать его автомобильным маслом.
Полимеризовавшийся состав можно удалить только механически.
Неиспользованный, но подготовленный к работе состав (смесь компонентов) должен быть утилизирован в специально отведенном для этого месте, при этом в него необходимо добавить 3-5% воды от массы смолы, чтобы состав превратился в экологически безопасную полимеризованную форму.
Не допускается оставлять смешенный состав на следующую рабочую смену, поэтому перед началом работ необходимо заранее спланировать количество используемого состава.

6. Контроль качества

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения работ в соответствии с данной инструкцией.

6.1. Контроль качества материала перед применением

Перед началом работ необходимо проверить срок годности материала (12 месяцев со дня изготовления), дата изготовления указана на упаковке изготовителя. Компоненты должны иметь однородную структуру без посторонних включений.
Упаковки с компонентами должны быть герметично закрыты и не иметь повреждений.

6.2. Контроль качества выполняемых работ

При операционном контроле осуществляется проверка:
- диаметра шпуров и его соответствия диаметру пакеров;
- попадания шпуров в полость трещины или шва, в которую будет осуществляться закачка смолы;
- правильности расположения шпуров и расстояния между ними;
- полноты закачки смолы через каждый пакер.

6.3. Контроль качества выполненных работ

После окончания работ помещение должно остаться сухим, а вода должна прекратить поступать внутрь помещения через места инъектирования.

7. Требования по технике безопасности

При проведении работ на территории Российской Федерации необходимо соблюдать соответствующие нормы по охране труда и технике безопасности согласно приказу № 336н от 1 июня 2015 года «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве», СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 12.1.005-88.
Рабочие, проводящие работы, должны быть обучены использованию применяемой техники, ознакомлены с технологией применения **смолы ЛАХТА® S-311**.
При работе со **смолой ЛАХТА® S-311** рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинками на резиновой подошве), резиновыми перчатками или рукавицами, защитными очками или защитной маской, респираторами или марлевыми повязками для защиты кожи лица. Рекомендуется использовать защитный крем для рук.
Не допускать попадание состава на слизистые оболочки, открытые раны и длительное воздействие на открытые участки кожи.
При попадании состава на кожу необходимо удалить загрязнение детским кремом с использованием чистой хлопчатобумажной ткани.
В случае попадания рабочего состава в глаза их необходимо промыть водой и вызвать врача.
Процесс инъектирования проводится при значительном давлении с использованием электрооборудования. Необходимо соблюдать правила работы с оборудованием высокого давления и электрооборудованием.

8. Упаковка, транспортировка и хранение

Смола ЛАХТА® S-311 поставляется в комплекте 24 кг:
компонент А — металлические евроведра массой 15 кг;
компонент Б — металлические евроведра массой 9 кг.
Упаковка может быть изменена по согласованию с потребителем.
Смолу в упаковке производителя можно перевозить любыми видами транспорта с соблюдением Правил перевозки грузов, установленных на данных видах транспорта.
Смолу ЛАХТА® S-311 в упаковке производителя следует хранить в сухом и теплом месте при температуре от +5°С до +30°С.

9. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие **смолы ЛАХТА® S-311** требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и применения.
Гарантийный срок хранения смолы — 12 месяцев со дня изготовления.

10. Прием рекламаций

В случае возникновения претензий к качеству материала необходимо предоставить в отдел сбыта ЗАО «Растро» рекламацию в письменном виде по установленной форме.
Форму рекламации предоставляет отдел сбыта ЗАО «Растро» по запросу потребителя.

11. Технические характеристики

Технические характеристики	Показатели
Динамическая вязкость смеси при +20°С, мПа·с	200
Жизнеспособность смеси при +20°С, мин, не менее	60
Плотность смеси при +20°С, кг/дм^3	1,1
Время начала пенообразования при контакте с водой, с	50
Время окончания пенообразования при контакте с водой, мин	6
Максимальная кратность вспенивания	12
Время окончания полимеризации в отсутствии воды, ч	24
Соотношение компонентов А:Б (по массе)	5:3
Соотношение компонентов А:Б (по объему)	2:1
Температура применения (окружающей среды), °С, не ниже[1]	+5
Гарантийный срок хранения, месяцев	12

[1] Характеристики материала при +5°С будут отличаться от характеристик при нормальных условиях (температура +20°С).