

ВнешСтройХим

отдел технической поддержки и производства работ

тел. (495) 797-64-14

Факс (495) 797-64-24

<http://www.v-stroy.ru>

e-mail: d.semenovkh@v-stroy.ru

Техническое описание Carboplate 1/3 032012/01.

Carboplate

Ламели из углеродного волокна для усиления строительных конструкций.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Восстановление и усиление железобетонных конструкций, поврежденных процессами старения и естественными причинами. Сейсмическое усиление конструкций в сейсмоопасных зонах.

Некоторые примеры применения

- Ремонт балок с целью повышения прочности на изгиб.
- Восстановление несущей способности конструкций, поврежденных огнем.
- Восстановление несущей способности конструкций, поврежденных землетрясениями.
- Ремонт двумерных конструкций, например, плит, блоков, сводов небольшого размера и резервуаров с большим радиусом кривизны.
- Усиление элементов виадуков при увеличении статических и/или динамических нагрузок.
- Усиление промышленных и/или коммерческих объектов при повышении нагрузок от дополнительного оборудования и т.п.
- Усиление перекрытий парковок в жилых и промышленных зданиях.
- Усиление конструкций, подверженных повышенной вибрации.
- Увеличение несущей способности элементов зданий, перестраиваемых из архитектурных соображений или в связи с изменением назначения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Carboplate представляют собой ламели из углеродных волокон пропитанные эпоксидной смолой, обладающие повышенной прочностью и гибкостью и предназначенные для усиления преднапряженных железобетонных и стальных конструкций.

Carboplate предназначены, как альтернатива, для замены традиционно используемых стальных листов, используемых для плакирования с целью усиления.

Carboplate поставляются в различных вариантах ширины (50, 100 и 150 мм) и в модификациях с тремя различными модулями упругости (170, 200 и 250 ГПа).

- **Carboplate E 170**

- **Carboplate E 200**

- **Carboplate E 250**

Благодаря уникальным используемым материалам и технологии изготовления, обеспечивающим равномерность свойств по всей площади материала, **Carboplate** обладают следующими свойствами:

- Повышенная прочность на растяжение
- Малая масса
- Маленькая толщина
- Отличные характеристики под нагрузкой.

ПРЕИМУЩЕСТВА

В отличие от традиционных методик, применяемых в строительстве, продукция серии **Carboplate**, благодаря характерной для нее малой массе, может применяться в строительстве без использования специального оборудования, экономит время и, зачастую, может накладываться на конструкцию без задержек в основном процессе строительства.

В отличие от методики покрытия конструкций металлическими листами (плакирование бетона) процесс наложения **Carboplate** не требует устройства временного усиления конструкции на период наложения.

Ламели **Carboplate** быстро и легко устанавливаются на месте строительства.

Благодаря их высокой гибкости **Carboplate** пригодны для применения на цилиндрических поверхностях (например, резервуаров) с радиусом кривизны более 3 м.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Перед наложением убедитесь, что бетон основания имеет прочность на растяжение более 1,5 МПа.
- Не используйте **Carboplate** на невыдержанном бетоне.

- Рекомендуется применение **Mapewrap Primer 1** для пористых поверхностей и поверхностей из бетона, уложенного в условиях высокой влажности (например, проезды под полотном дороги), перед приклеиванием **Carboplate**. Нанесение **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** должно быть выполнено по еще «свежему» слою **Mapewrap Primer 1**

Подготовка бетонного основания

Бетонная поверхность должна быть идеально чистой, сухой, механически прочной и ровной (без неровностей более 1 мм). Все остатки опалубочных смазок, лаков, красок и цементного молочка необходимо удалить с поверхности пескоструйной очисткой.

При наличии дефектов на поверхности бетона поврежденные участки необходимо удалить ручным или механическим способом.

Ржавчину с металлической арматуры необходимо удалить и покрыть стержни коррозионно-защитным двухкомпонентным цементным составом **Mapefer** или **Mapefer 1K** (однокомпонентный состав). Методика применения описана в технических картах на продукцию.

Дефекты бетонных поверхностей необходимо ремонтировать с использованием продукции серии **Mapegrout**.

Ламели **Carboplate** можно приклеивать не ранее чем 3 недели.

Если усиление конструкции необходимо произвести немедленно, то для заделки дефектов бетонных поверхностей необходимо использовать эпоксидный раствор **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2**.

Продукция для наклеивания ламелей

При температурах от +5 до +20 °С необходимо использовать раствор **Adesilex PG1**, а при температурах выше +20 °С - раствор **Adesilex PG2**, обладающий большим временем «жизни».

Подготовка Adesilex PG1 и Adesilex PG2.

Смешайте два компонента раствора **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2**.

Налейте часть В в часть А и размешайте дрелью с насадкой-мешалкой до достижения идеально равномерной смеси (одинаковый серый цвет по всему объему).

Компоненты смеси поставляются в уже подобранной пропорции. Не используйте компоненты состава по частям.

Наклеивание ламелей Carboplate

- Пластины **Carboplate** поставляются в рулонах, которые необходимо разрезать на месте строительства под необходимую длину при помощи болгарки с алмазным диском.
- В процессе производства ламелей **Carboplate** поверхности защищаются самоклеющимся покрытием от пыли, которая может попасть на нее при распиловке.
- Перед наклеиванием ламелей защитное покрытие **Carboplate** необходимо удалить (с одной стороны), после чего выбранный клей можно наносить на ламели.
- Нанесите праймер **Mapewrap Primer 1** на поверхность (пористые поверхности и поверхности из бетона, уложенного в условиях высокой влажности).
- Нанесите равномерный 1-1,5 мм слой клея **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** при помощи плоского шпателя на ту сторону **Carboplate**, с которой было удалено защитное покрытие.
- Нанесите слой клея также и на основание (чистое и сухое). Если основание обрабатывалось **Mapewrap Primer 1**, клей надо наносить по еще «свежему» праймеру.
- Приложите **Carboplate** и равномерно прижмите по всей поверхности. Для этого можно использовать жесткий резиновый валик. Выступающие по краям излишки клея можно удалить шпателем, следя за тем, чтобы не сдвинуть ламель.
- Для наложения ламелей на искривленные поверхности необходимо использовать зажимы или опоры для неподвижного удержания ламелей до полного затвердевания клеящей смолы (обычно 24 часа). После этого крепления можно снять.
- Если необходимо наложить несколько слоев **Carboplate**, то перед наложением новой ламели удалите с предыдущей защитное покрытие, но только после схватывания состава **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2**. Поверхность, покрытую **Carboplate**, можно дополнительно покрыть составами **Mapelastick**, **Elastocolor** или огнезащитным составом. Наносить защитные покрытия на вновь установленные ламели можно спустя 24 часа после их установки.

Рекомендации во время и после приклеивания

Температура во время применения материалов должна быть не ниже 5 С, поверхность должна быть защищена от дождя и пыли.

Если температура не опускается ниже +15 С, то защищайте поверхность от дождя не менее 24 часов. Если опускается, то не менее 3 дней.

Меры предосторожности

Настоятельно рекомендуем использование резиновых перчаток, защитных очков и соответствующей одежды во время приготовления и нанесения материалов. Не допускайте контакта с кожей и попадания в глаза.

В случае попадания на кожу- смойте водой с мылом, в случае попадания в глаза- промойте большим количеством воды и обратитесь к врачу.

В случае применения материалов в закрытом помещении необходимо обеспечить вентиляцию.

Очистка

Вследствие повышенной клеящей способности составов **Adesilex PG1** и **Adesilex PG2** к металлу все использованные для нанесения клея инструменты необходимо очистить растворителем (этиловым спиртом, толуолом и т.п.) до его высыхания.

УПАКОВКА

Ламели **Carboplate** поставляются в рулонах длиной 25 м.

Carboplate поставляется с различными модулями упругости (170,200 и 250 ГПа), и различной ширины (50,100 и 150 мм):

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)									
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ									
Матрица	эпоксидная смола								
Армирование	высокопрочные углеродные волокна								
Цвет	черный								
ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКЦИИ									
	Carboplate E 170			Carboplate E 200			Carboplate E 250		
Плотность, г/см ³	1,61			1,56			1,61		
Содержание волокон, %	68			68			65		
Толщина, мм	1,4			1,4			1,4		
Ширина, мм	50	100	150	50	100	150	50	100	150
Площадь сечения, мм ²	70	140	210	70	140	210	70	140	210
Удельный вес, г/м	113	225	338	109	218	328	113	225	338
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Прочность на растяжение, МПа	≥3100			3300			2500		
Модуль упругости, ГПа	170			200			250		
Предельное растяжение, %	2			1,4			0,9		
Сопротивление сдвигу, МПа	77			70			79		
Коэффициент температурного расширения, м/м°С	0,6x10 ⁻⁶			0,8x10 ⁻⁶			0,4x10 ⁻⁶		

РАСХОД КЛЕЯ

Расход клея **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** зависит от ширины используемых ламелей **Carboplate**.

Приблизительный расход:

- 50-мм пластина: 160-200 г/м;
- 100-мм пластина: 320-400 г/м;
- 150-мм пластина: 480-600 г/м.

ХРАНЕНИЕ

Хранить в закрытом сухом месте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хотя технические характеристики и рекомендации, приведенные в данном описании продукции, соответствуют нашим собственным знаниям и опыту, всю вышеприведенную информацию необходимо в любом случае рассматривать исключительно как общее руководство, нуждающееся в проверке посредством долгосрочного практического применения. Поэтому перед использованием данной продукции необходимо убедиться, что она подходит для планируемого варианта использования. В любом случае пользователь несет полную ответственность за любые возможные последствия, связанные с использованием данной продукции. Если вы не согласны с вышеизложенным, не используйте данный материал.