

**GARBOGLASS** PRO

модульная поликарбонатная система

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО**

**ЧАСТЬ IX. Фасады. Транспортировка  
и хранение**

**ЧАСТЬ X. Фасады. Инструкции  
по монтажу**



Модульная  
Поликарбонатная  
Система  
**CARBOGLASS pro**

техническое руководство

ЧАСТЬ VII. Фасады. Специфика-  
ция элементов

версия 01; выпуск 01.2014  
Технический Отдел.  
Под редакцией А.П.Дебабова  
2014

ЧАСТЬ I	КРОВЛИ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ЧАСТЬ II	КРОВЛИ. НАГРУЗКИ
ЧАСТЬ III	КРОВЛИ. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
ЧАСТЬ IV	КРОВЛИ. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
ЧАСТЬ V	КРОВЛИ. УЗЛЫ
ЧАСТЬ VI	КРОВЛИ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЧАСТЬ VII	ФАСАДЫ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ЧАСТЬ VIII	ФАСАДЫ. НАГРУЗКИ
<b>ЧАСТЬ IX</b>	<b>ФАСАДЫ. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ</b>
<b>ЧАСТЬ X</b>	<b>ФАСАДЫ. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b>
ЧАСТЬ XI	ФАСАДЫ. УЗЛЫ
ЧАСТЬ XII	ФАСАДЫ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление:

<b>3</b>	<b>IX</b> Транспортировка и хранение <b>9.1</b> Упаковка и отгрузка <b>9.2</b> Транспортировка <b>9.3</b> Хранение <b>9.4</b> Резка и обработка
<b>4</b>	<b>X.</b> Инструкции по монтажу <b>10.1</b> Предварительная проверка
<b>5</b>	<b>10.2</b> Установка алюминиевых профилей <b>10.3</b> Соединение и герметизация алюминиевых профилей
<b>6</b>	<b>10.4</b> Монтаж углового стыка профилей <b>10.5</b> Монтаж панелей длиной больше 7 метров <b>10.6</b> Установка панелей
<b>7</b>	<b>10.7</b> Установка последней панели
<b>8</b>	<b>10.8</b> Установка открывающихся элементов (окон) <b>10.9</b> Резиновый уплотнитель
<b>9</b>	<b>10.10</b> Установка анкеров <b>10.11</b> Дополнительные элементы

## 9.1 Упаковка и отгрузка

Модули **CARBOGLASS pro** поставляются поштучно. Поверхность модулей защищена полиэтиленовой пленкой, торцы – скотчем. После установки пленку и скотч необходимо удалять.

В случае, когда требуется другой вид упаковки, заранее оговаривайте этот вопрос при заказе материала.

## 9.2 Транспортировка

Транспортировка должна производиться подходящим транспортом таким образом, чтобы панели и паллеты лежали горизонтально, пол-

ностью на платформе. Ремни и поддерживающие элементы должны располагаться так, чтобы не повредить материал.

## 9.3 Хранение

Во избежание повреждения материала при транспортировке и хранении соблюдайте следующие инструкции:

- С большой осторожностью используйте вилчатые погрузчики. Всегда располагайте подходящие опоры между вилами погрузчика и панелями, чтобы избежать повреждения или перегиба панелей.
- Размещайте вилы на погрузчике таким образом, чтобы вес распределялся равномерно.
- Нельзя складывать друг на друга больше трех паллет. Чтобы избежать повреждения поверхности панелей, прокладывайте паллеты деревянными рейками или другим подходящим материалом (полистиролом, изоляционным материалом).

• Храните панели под небольшим уклоном для стока конденсата или попавшей влаги.

• Поместите упакованный материал под навес. Когда это невозможно, защитите его тяжелыми листами, обеспечив хорошую вентиляцию.

• Избегайте контакта панелей с пластифицированным ПВХ. Не используйте его как укрывной материал.

• ЗАЩИТНАЯ ПЛЕНКА, НАНЕСЕННАЯ НА ПАНЕЛИ, ПРИЛИПАЕТ К ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР И ПРЯМЫХ СОЛНЕННЫХ ЛУЧЕЙ. ПОСЛЕДУЮЩЕЕ УДАЛЕНИЕ ПЛЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО.

## 9.4 Резка и обработка

Модули **CARBOGLASS pro** должны быть на 35 мм короче фактического размера проема, чтобы облегчить установку и оставить место для термического расширения.

$$L = L_p - 35 \text{ мм (рис. 1)}$$

Модули могут резаться вертикальными и горизонтальными электропилами как дискового, так и возвратно-поступательного типа. Стружка, образующая в процессе резки, легко удаляется сжатым воздухом.

Прозрачный скотч на торцах модулей, предохраняющий их от внутренних загрязнений в процессе транспортировки и хранения, удаляется в процессе резки. В случае последующего хранения обрезанные торцы следует вновь закрыть скотчем

Перед установкой скотч следует удалить и заклеить торцы самоклеющейся алюминиевой лентой (герметизирующей или перфорированной) для предотвращения загрязнения каналов панелей в процессе эксплуатации. (рис.2) В свою очередь лента должна быть защищена от прямых воздействий внешней среды рамным профилем или другими элементами примыкания.

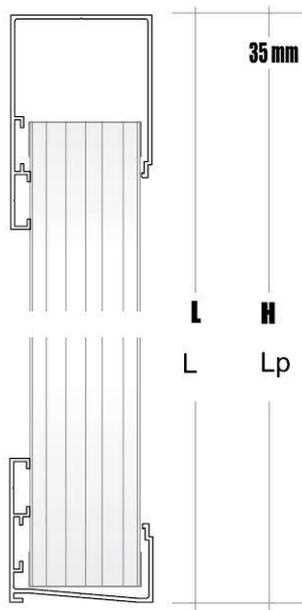


рис. 1

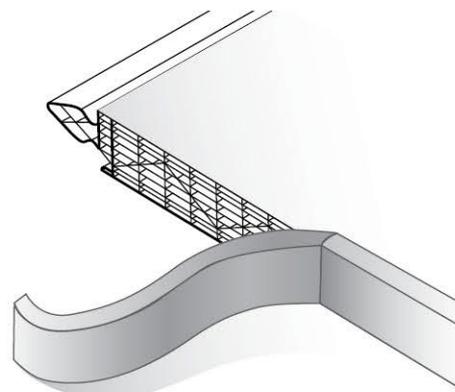


рис. 2

## 10.1 Предварительная проверка

### ВНИМАНИЕ:

Указанная в данном издании информация призвана помочь клиентам в процессе проектирования и монтажа. Она основывается на нашем опыте и может быть изменена без предварительного уведомления. Приведенная информация не является обязательством и не освобождает клиентов от необходимости проведения самостоятельной проверки пригодности к применению указанных материалов. Во всех случаях возникновения вопросов и сомнений относительно тех или иных аспектов применения материалов следует обратиться за консультацией к специалистам ЗАО «КАРБОГЛАСС» заблаговременно.

- Удостоверьтесь, что хранение материала производилось согласно вышеуказанным рекомендациям.
- Проверьте, что допуски на панели и комплектующие соответствуют указанным (допуски для модулей указаны в разделе VII данного руководства).
- Осмотрите панели на предмет видимых дефектов. При наличии дефектов обратитесь в ЗАО «КАРБОГЛАСС» до начала монтажа.
- Организуйте все работы, соблюдая требования безопасности на рабочем месте.
- Убедитесь, что поверхности, к которым будет крепиться алюминиевый профиль, являются ровными, а шаг обрешетки точно соответствует запроектированному. При необходимости очистите все контактные поверхности. Эти меры гарантируют правильность монтажа панелей. Несущие конструкции должны соответствовать следующим показателям:

Параметр	Допускаемые отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Отклонение линий плоскостей пересечения от вертикали или проектного наклона на всю высоту конструкций для:		
- стен и колонн, поддерживающих монолитные покрытия и перекрытия;	15мм	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ
-стен и колонн, поддерживающих балочные конструкции;	10мм	То же
-стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при отсутствии промежуточных перекрытий;	1/500 высоты сооружения, но не более 100мм	Измерительный, всех стен и линий пересечения, журнал работ
-стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при наличии промежуточных перекрытий	1/1000 высоты сооружения, но не более 50мм	То же
Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину выверяемого участка	20мм	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 10-100м, журнал работ
Местные неровности поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей	5мм	То же
Длина и пролет элементов	±20мм	Измерительный, каждый элемент, журнал работ

ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ:

[project@carboglass.ru](mailto:project@carboglass.ru)

[www.carboglass.pro](http://www.carboglass.pro)

- 10.2 Установка алюминиевых профилей
- 10.3 Соединение и герметизация алюминиевых профилей

## 10.2 Установка алюминиевых профилей

В основании нижнего алюминиевого профиля необходимо просверлить отверстия для стока конденсата и проникающей влаги. Раска на внешней стенке профиля соответствует оси отверстий.

Шаг между отверстиями должен быть порядка 330 мм. Предпочтительно высверливать овальные отверстия (рис. 3).

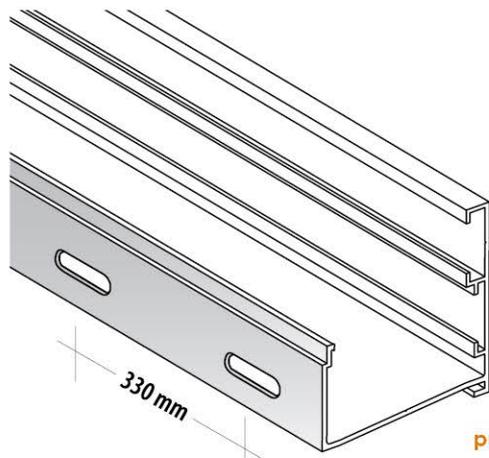


рис. 3

Алюминиевый профиль служит исключительно для защиты панелей и не несет конструктивной нагрузки. Расстояние между точками крепления профиля не должно быть больше 500 мм (рис. 4).

Все рамные профили (верхний, боковой, нижний) разработаны с учетом возможности крепления как внутри, так и снаружи конструкции. Метод крепления должен соответствовать типу опорной конструкции и типу алюминиевого профиля.

Саморезы по металлу (проверьте толщину опоры и максимальную глубину сверления)

Саморезы по дереву. В этом случае необходимо сначала просверлить отверстия в алюминиевом профиле.

Анкерные болты для железобетонной опоры (убедитесь в том, что крепеж не попадает в арматуру железобетона)

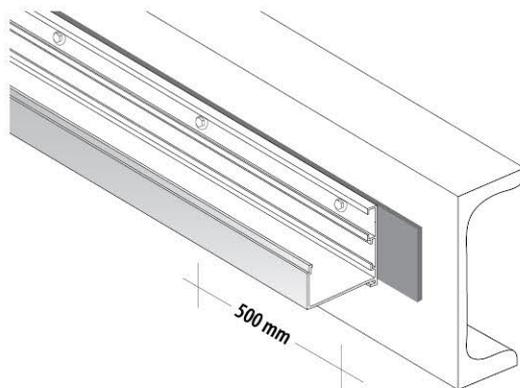


рис. 4

## 10.3 Соединение и герметизация алюминиевых профилей

В целях герметизации соединения и компенсации неровностей поверхности между профилем и опорной конструкцией размещается прокладка. Дополнительно применяется силиконовый герметик в местах примыкания профиля к опорной конструкции (нижний и боковой профиль – внутренний стык, верхний профиль – внешний стык). (рис. 4,5).

Профили соединяются между собой путем вставки алюминиевой планки **A** прямоугольного сечения (20 x 2 мм), длиной 200 мм для сохранения четкости линии крепления профи-

лей. На другую соединительную алюминиевую пластину наносится силиконовый герметик **B** и она крепится в основании соединяющихся профилей. (рис. 6).

В случае контакта алюминия с другими металлами, убедитесь, что не создается возможности коррозии. Если такая возможность существует, то позаботьтесь о должной изоляции этих двух металлов.

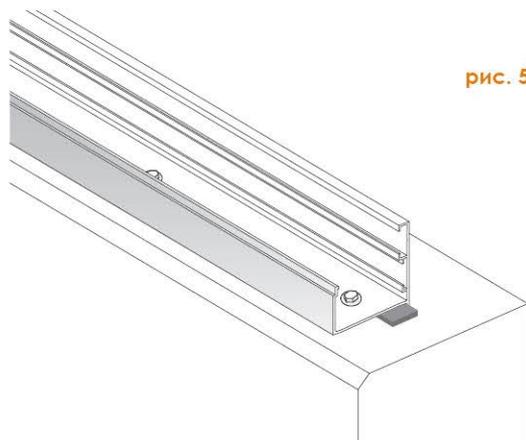


рис. 5

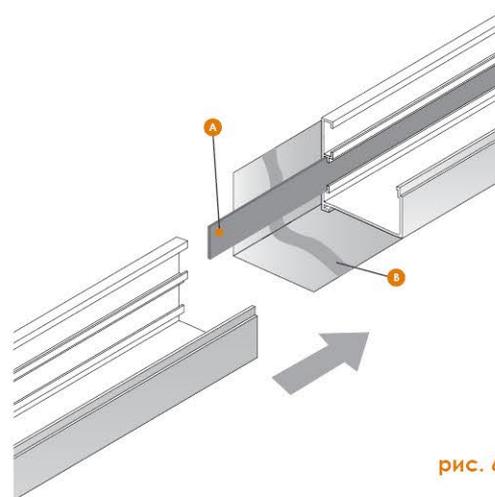


рис. 6

- 10.4 Монтаж углового стыка профилей
- 10.5 Монтаж панелей длиной больше 7 метров
- 10.6 Установка панелей

## 10.4 Монтаж углового стыка профилей

Углы формируются за счет примыкания бокового профиля (с обрезанными как показано на рисунке 7 краями) к нижнему (с отливом или без) и верхнему профилям.

Изнутри угловые стыки герметизируются силиконом, чтобы предотвратить проникновение воды.



рис. 7

## 10.5 Монтаж панелей длиной больше 7 метров

Стандартные профили не подходят для монтажа светопропускающих конструкций с применением модулей **CARBOGLASS pro** длиной больше 7 метров, так как термическое расширение таких панелей превышает глубину паза профиля.

В таких случаях необходимо применять специально разработанные профили (алюминиевые или стальные), точно рассчитывая ожидаемое термическое расширение панелей

и необходимое для этого расширения пространства в профилях при наибольших значениях.

Эти профили должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать передаваемую панелями нагрузку.

С примерами конструктивных решений Вы можете ознакомиться в разделе **XI** настоящего руководства.

## 10.6 Установка панелей

Во время установки панелей следите за тем, за правильным расположением внешней стороны панелей. Эту сторону можно распознать по наличию защитной пленки с маркировкой продукта и напечатанному на кромке идентификационному коду, а также по отсутствию пазов для фиксирующих анкеров.

Вставьте панель в верхний профиль до упора, приведите ее в вертикальное положение параллельно боковому профилю и опустите вниз в паз нижнего профиля. Сдвиньте панель влево так, чтобы ее левый край был зафиксирован в пазе бокового профиля.

Вставьте вторую панель в верхний профиль.

Приведите панель в вертикальное положение и вставьте в нижний профиль. Придвиньте панель к предыдущей и защелкните замок, начиная с верхнего края и продвигаясь вниз по длине панели. (рис. 8-10).

Для облегчения соединения панелей можно использовать резиновый молоток (киянку). Не ударяйте молотком прямо по «шипу» панели, а используйте буфер для распределения силы удара.

Лучше не использовать смазку, но если это все-таки необходимо, то убедитесь что состав смазки совместим с поликарбонатом.

рис.8

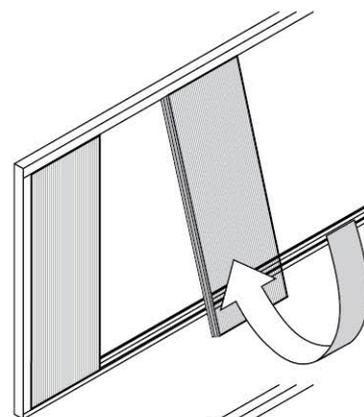


рис.9

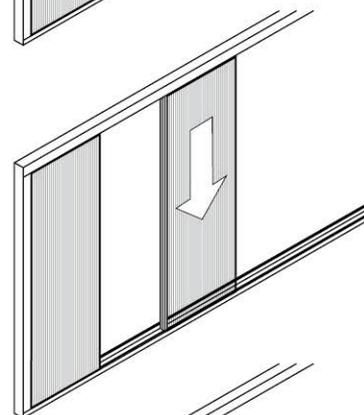
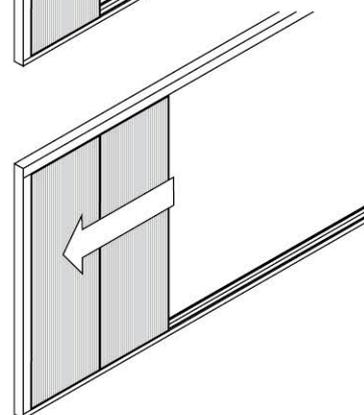


рис.10



## 10.7 Установка последней панели

Продолжайте установку панелей, как описано выше, до тех пор, пока до внешнего края бокового профиля останется примерно 500 мм. (рис.11).

$$X = < 500 \text{ мм}$$

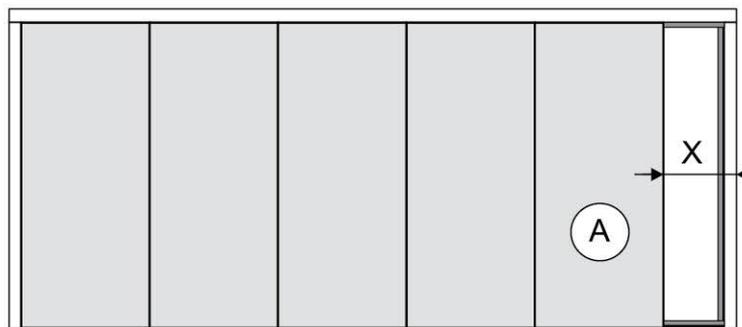


рис.11

Обрежьте по длине последнюю панель. Её ширина должна быть равна значению:

$$500 \text{ мм} - (X - 30 \text{ мм})$$

Извлеките на время предпоследнюю панель (A) и вставьте обрезанную последнюю панель (B), продвинув её до упора в боковой профиль (рис.12).

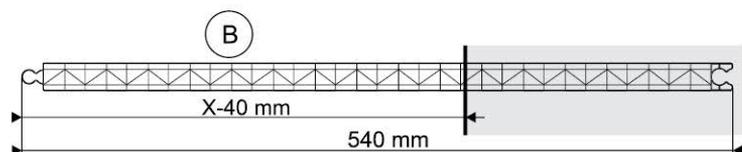


рис.12

Вновь установите предпоследнюю панель (A), соедините её с последней панелью (B) и, продвигая их вместе, окончательно соедините с предыдущими панелями.

(рис.13).

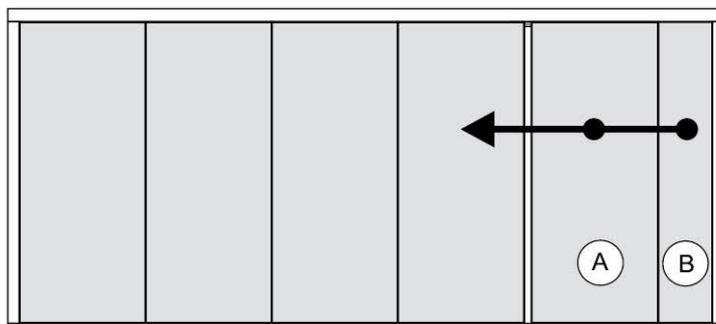
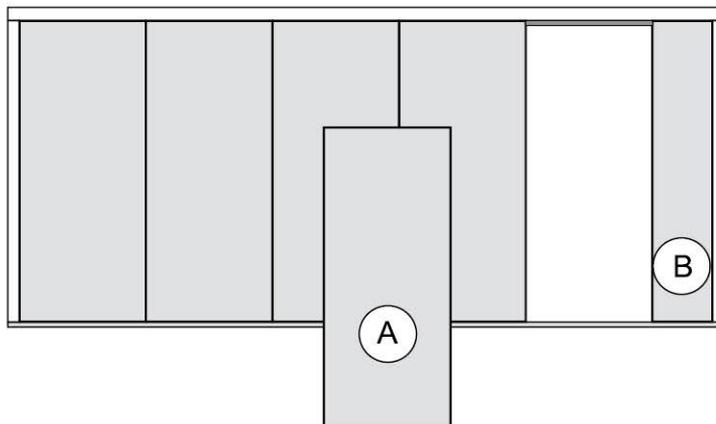


рис.13

## 10.8 Установка открывающихся элементов (окон)

Если возникает необходимость во включении открывающихся элементов (окон) между стационарно установленными панелями, то монтаж следует производить следующим образом.

В выбранном месторасположении открывающегося элемента (1) (проверьте, что ничего ему не мешает открываться должным образом) установите стационарную раму открывающегося блока (2), проверяя уровень и выравнивая при необходимости. (рис.14).

Надежно прикрепите раму к алюминиевым профилям или к опорной конструкции.

Ни при каких обстоятельствах нельзя крепить раму окна только к поликарбонатным панелям.

Продолжайте установку панелей до следующего открывающегося элемента или до окончания плоскости остекления (до бокового профиля).

Установите фрамугу. Следуйте инструкциям производителя для позиционирования и крепления открывающихся механизмов. (рис.15)?

Если открывающийся механизм не устанавливается сразу, то необходимо обеспечить

временное крепление рам, которое впоследствии может быть удалено.

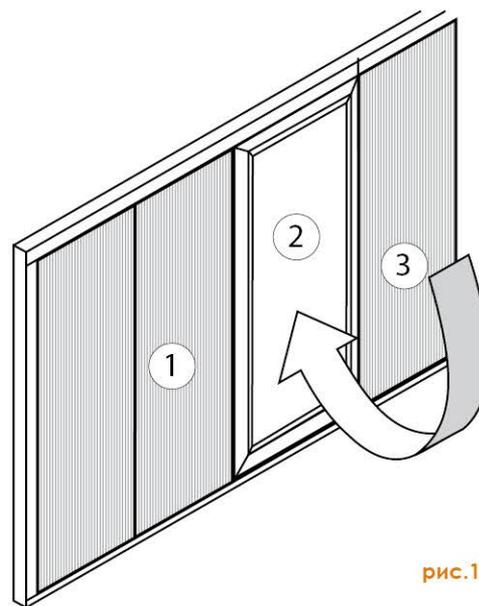


рис.14

## 10.9 Резиновый уплотнитель

Для обеспечения водонепроницаемости системы необходимо установить резиновый уплотнитель по периметру внешней поверхности остекления в специальные пазы алюминиевых профилей.

(рис.16).

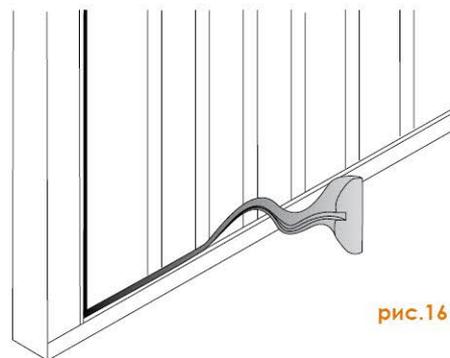


рис.16

## 10.10 Установка анкеров

Всякий раз, когда необходимо, исходя из высоты остекления или веса панелей, устанавливаются дополнительные элементы крепления – кляммеры. Модули прикрепляются специальными стальными или алюминиевыми кляммерами.

(рис.18)

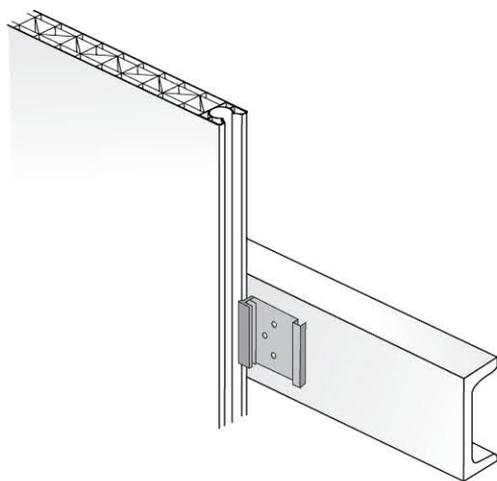


рис.18

Кляммер устанавливается в специально предусмотренные для него пазы в панели после того, как панель установлена на свое место.

Крепится кляммер саморезами, подходящими к типу материала, из которого изготовлен прогон. Требуется по три самореза на каждый кляммер.

Кляммеры устанавливаются у каждой панели во всех местах пересечения панели с прогонами.

Расстояние между прогонами определяется исходя из ожидаемых нагрузок, как позитивных, так и негативных (воздействия снаружи и изнутри остекления). Принимается в расчет меньший, из определенных по графикам работы под нагрузкой для этих двух вариантов воздействий, шаг прогонов. Ознакомится с графиком работы модулей под нагрузкой можно в разделе VIII.

При необходимости можно крепить по два анкера на прогон, тем самым увеличивая прочность всей системы. (рис.19)

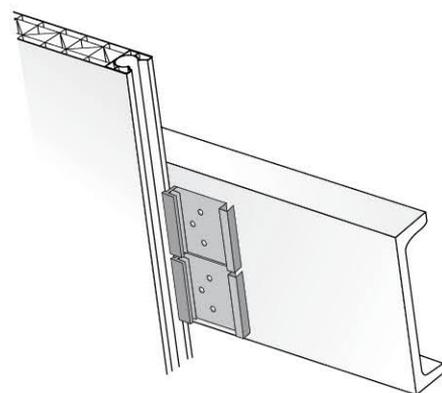
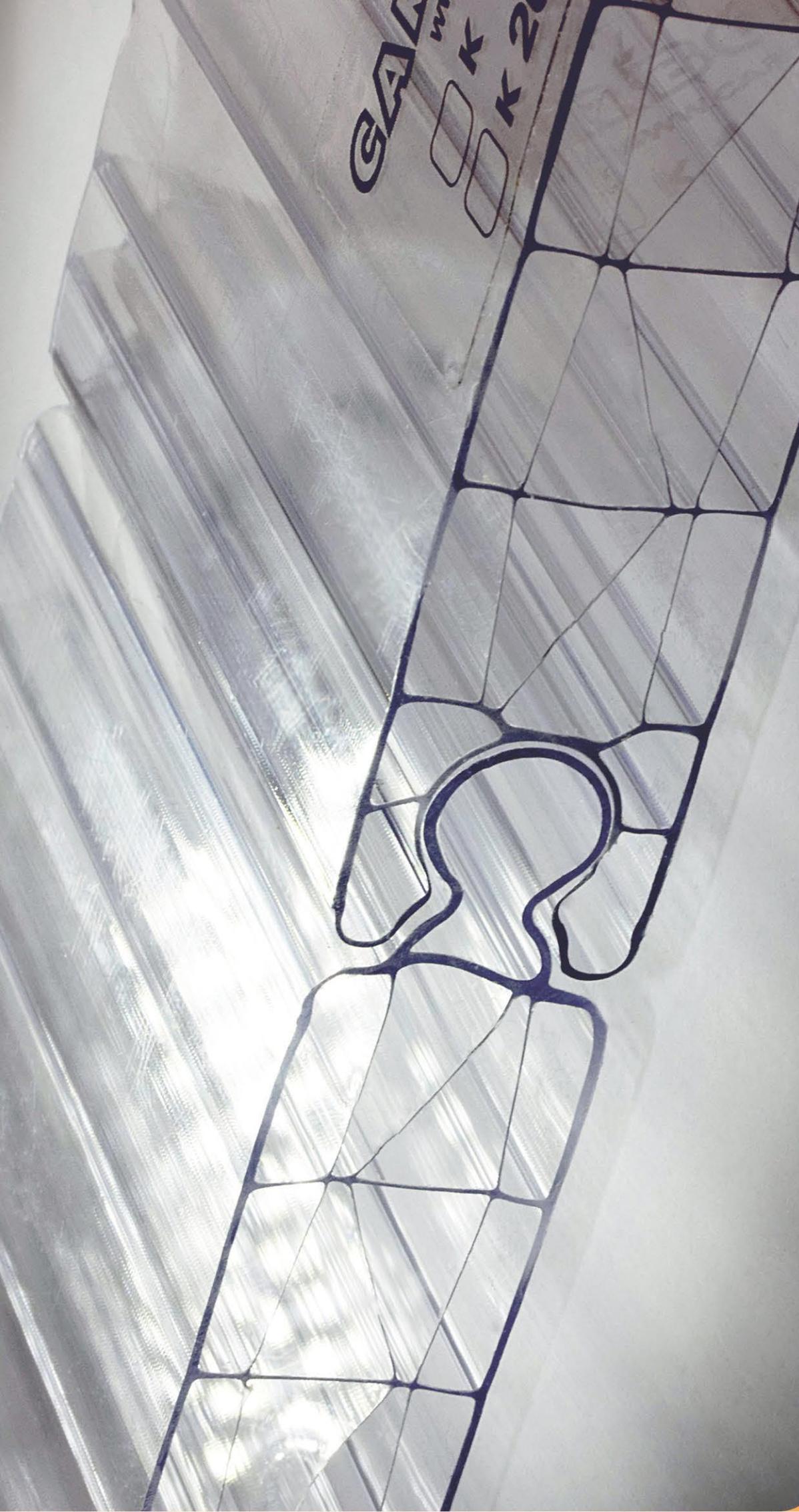


рис.19

## 10.11 Дополнительные элементы

В зависимости от особенностей конструкции, может потребоваться применение дополнительных верхних или нижних соединительных планок. Для герметизации системы рекомен-

дуется использование силиконового герметика и уплотнительных лент между алюминиевыми профилями и опорной конструкцией.



За дополнительной  
информацией  
обращайтесь:

[project@carboglass.ru](mailto:project@carboglass.ru)

[www.carboglass.pro](http://www.carboglass.pro)

У КАЧЕСТВА ЕСТЬ ИМЯ

**КАРБОGLASS**  
**CARBOГЛАСС**

143040, Московская обл., Одинцовский р-н,  
г. Голицыно, 3-й Рабочий пер., д. 9 А  
Телефоны: (495) 597-41-31, 597-41-32

**WWW.CARBOGLASS.PRO**  
**project@carboglass.ru**