



📍 г. Москва, ул. Промышленная д. 4.

☎ +7 (495) 909-85-00

✉ info@kin.su

🖱 kinplast.ru

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СОТОВОГО ПОЛИКАРБОНАТА

---

## **Содержание**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Установка панелей                          | 2  |
| Виды профилей и способы соединения панелей | 3  |
| Подготовка к установке панелей             | 9  |
| Транспортировка и хранение                 | 12 |
| Резка                                      | 13 |
| Сверление                                  | 13 |
| Общие рекомендации по работе с панелями    | 14 |

Данная инструкция предоставляет общую информацию по установке и работе с панелями сотового поликарбоната. Из-за некоторых особенностей пустотных поликарбонатных строительных панелей необходимо тщательно подготовиться к их монтажу.

**! Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом работы и строго следуйте приведенным ниже рекомендациям.**

## **Установка панелей**

Панели сотового поликарбоната устанавливаются сотовыми каналами:

1. В направлении арочной поверхности.
2. Вертикально (окна, стены). Но в сухих помещениях возможно и горизонтальное расположение каналов.
3. Вдоль наклона (ската) — плоское покрытие. Такое положение предотвращает накапливание грязи внутри панели, улучшает циркуляцию воздуха и испарение влаги.

Смежные концы панелей должны крепиться к несущей конструкции в соответствии с системой покрытия при помощи профилей различных типов.

Для панелей, устанавливаемых в плоском, горизонтальном положении (покрытие крыши), наклон в 5% - обязателен, от 10% и более – предпочтителен. Чем круче наклон, тем лучше сток дождевой воды и само- очистка, кроме того, это снижает риск просачивания воды и грязи в соединения и под крепежные болты, а также снижает визуальный эффект прогиба нижнего края панели.

### **А. Система двустороннего крепежа.**

Уровень допустимого прогиба панелей сотового поликарбоната варьируется между 1/20 – 1/25 (против 1/100 – 1/200 для стали и стекла). Даже при большем прогибе не существует реальной опасности обрушения, но выбранная толщина листа должна минимизировать риск выхода края панели из опоры из-за излишнего прогиба.

#### **1. Плоская кровля**

Данная система крепежа более проста, т.к. не требует промежуточного крепления, здесь используются длинные панели, которые крепятся в нужном месте двумя профилями по обоим продольным краям панели. Данная система крепежа менее прочная и допустимая

ширина между пролетами ограничена (панель уязвима перед нагрузками, края легче могут выйти из опоры, особенно это касается более тонких панелей). Если ширина панели не кратна ширине целого листа, то возможно появление отходов, что ведет к удорожанию строительства.

## 2. Двустороннее арочное крепление

Панели сотового поликарбоната можно согнуть в арку до минимально допустимого радиуса без механических повреждений поверхности. Более того, внутреннее давление, которое возникает при сжатии, придает конструкции дополнительную прочность и жесткость.

Чем меньше радиус сжатия (вплоть до минимально допустимого), тем выше жесткость конструкции. Небольшое скручивание конструкции приравнивается к плоским панелям, а сильное скручивание относится к мостовому соединению.

### Б. «Обшивка кровли» способ установки:

В настоящее время широкое распространение получил способ крепления поликарбоната, когда несущие конструкции (стропила и прогоны) лежат в одной плоскости. Расстояния между стропилами принимаются кратными стандартной ширине листа, т.е. 2100; 1050 или 700 мм. А расстояния между прогонами в зависимости от типа листа и расчетной нагрузки. Крепление панелей производится с помощью соединительных профилей различных типов и термошайб. Справедливо это и для арочных конструкций.

## Виды профилей и способы соединения панелей

### А. Типичный поликарбонатный соединительный профиль (повернутая «Н» - рисунок 7а):

**«Сухой» метод:** края панели с обеих сторон вставляются в профиль, а панели с обеих сторон крепятся к конструкции вдоль обрешетин с помощью болтов примерно 50-60 мм в длину.

**«Влажный» метод:** оба канала профиля наполовину заполняются силиконом, который после установки и зачистки служит изолирующим и склеивающим элементом. В случае плоских скатов, это поможет достичь большей водонепроницаемости, но данный способ очень сложен.

**Примечание:** сам соединительный профиль к обрешетке не крепится.



Рисунок 7а.

**Б. Торцевой поликарбонат U-образный профиль. (рис. 7б)**

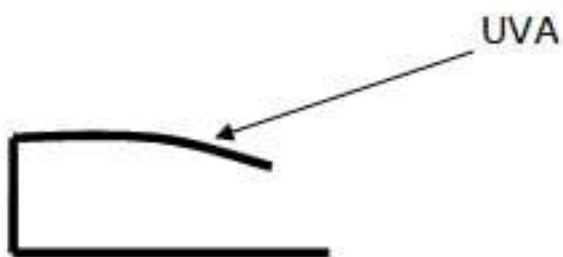


Рисунок 7б.

**В. Пристенный поликарбонатный F-образный профиль (рис. 7в)**

Предназначен как для герметизации панелей, так и для крепления краев панелей к основанию.

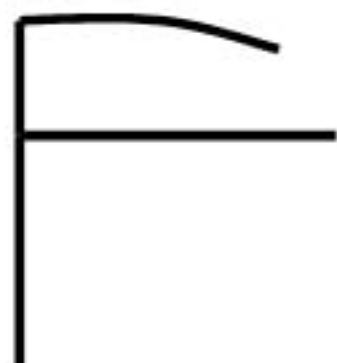


Рисунок 7в.

**Г. Угловой поликарбонат профиль предназначен для соединения панелей в углах конструкций. (рис. 7г)**

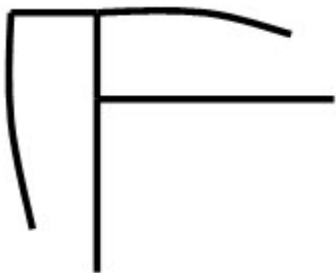


Рисунок 7г.

**Д. Коньковый поликарбонатный профиль (рис.7д)**



Рисунок 7д.

**Примечание:** профили также имеют защитный слой от УФ излучения. Он нанесен на лицевую сторону (короткая полка).

## Е. Двухсоставный (разъемный) поликарбонатный соединительный профиль включает в себя:

**Более ровную нижнюю часть (базу)**, обычно более жесткую, чем верхняя часть (крышка), на которой помещаются концы соединяемых поверхностей. Обычно база крепится к обрешетинам через центр с помощью шурупов, при этом оба конца свободны, что позволяет панели беспрепятственно скользить в процессе теплового расширения или сжатия.

**Верхняя часть (крышка)**, обычно, более подвижная, чем база, крепится к нижней части нажатием руки или механическим давлением, когда оба конца соединяемых поверхностей придерживаются в нужном месте. Такой способ проще и надежнее скрепляет панели сотового поликарбоната. Как правило, он используется для «сухой» установки, но может быть использован и с силиконом на верхнем и нижнем профиле. «Влажная» установка в данном случае чревата сильными загрязнениями и потому менее эффективна.

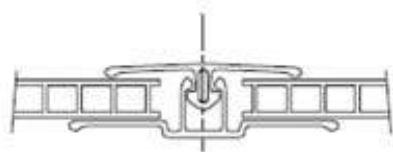


Рисунок 8а.

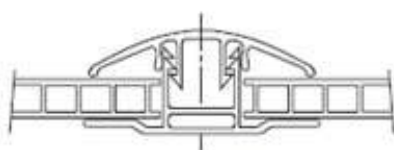


Рисунок 8б.

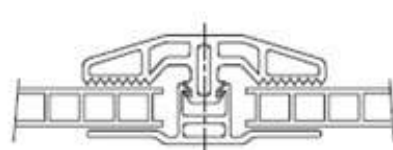


Рисунок 8с.

Рисунок 8. Двухсоставной поликарбонатный соединительный профиль (разъемный)



Рисунок 11а.



Рисунок 11б.

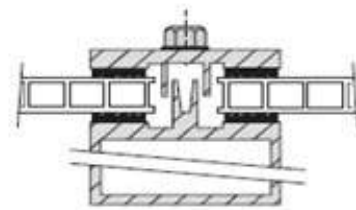


Рисунок 11в.

Рисунок 11. Схема крепления СПК спомощью алюминиевого профиля и резиновой ленты.

## Ж. Межпанельное соединение.

1. При ширине панели более одного метра она должна быть прикреплена к несущей конструкции с помощью дополнительного крепления вдоль своей ширины рис.12, т.к. соединителей на обоих концах продольных сторон недостаточно, чтобы удержать панель от распрямления и смещения под давлением.

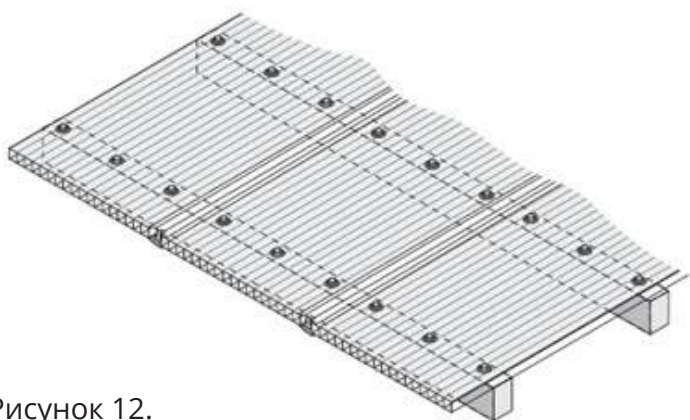


Рисунок 12.

2. Крепеж осуществляется при помощи болтов размером 50мм, вкручиваемых в поддерживающую опору.
3. Крепежные болты должны быть вкручены на расстояние не менее 30 мм от края листа на протяжении всего края обрешетки.
4. Для каждого болта необходимо заранее просверлить отверстие. Диаметр отверстия должен быть на 3-4 мм больше диаметра болта, чтобы не возникало деформации при термическом расширении.
5. При закреплении болтов избегайте чрезмерного закручивания, которое может привести к нежелательной деформации поверхности и даже повредить лист. Важно закручивать болты перпендикулярно поверхности, чтобы избежать повреждений.



Рисунок 13а  
НЕВЕРНО!  
перетянут  
саморез



Рисунок 13б  
ПРАВИЛЬНО



Рисунок 13в  
НЕВЕРНО!  
не перпендикулярно  
поверхности



Рисунок 13г



Рисунок 13д



Рисунок 13е

ВИДЫ САМОРЕЗОВ

6. Рекомендуется использовать саморезы. Если используются деревянные конструкции, используйте шурупы для дерева. Все болты должны быть устойчивы к коррозии, с оцинкованными наконечниками или из нержавеющей стали (в случае использования с оборудованием, особо подверженным коррозии). Болты должны быть 6мм в диаметре, с длиной, соответствующей толщине панели, типу прокладки и несущей конструкции.
7. Каждый болт должен использоваться с конусообразной стальной прокладкой, которая может противостоять коррозии и обладает теми же характеристиками, что и болты, или сделана из алюминия толщиной по крайней мере 1мм, диаметром 25мм, с 2мм-ой каучуковой прокладкой (EPDM или неопрен). Болт должен быть аккуратно завинчен, чтобы не повредить прокладку или поверхность панели сотового поликарбоната.
8. Чтобы улучшить внешний вид, можно заменить обычные прокладки на специальные поликарбонатные термошайбы. Они поставляются со специальными уплотнительными кольцами и подойдут для панели любой толщины (4,6,8,10,16 или 25мм). Различаются по длине ножки и цвету. Преимущества: термошайба предотвращает излишнюю сжатость и локальные повреждения поверхности вокруг болта, а также обеспечивает герметичность соединения. Термошайбы используются с теми же болтами (6мм), но может быть немного длиннее, из-за большей толщины.
9. При креплении панелей сотового поликарбоната непосредственно к металлическим несущим конструкциям возможно вспучивание панелей из-за большого нагрева в местах контакта с металлом. Чтобы избежать этого эффекта рекомендуется между панелями и металлом в месте их крепления прокладывать термоизолирующую ленту (EPDM или неопрен).

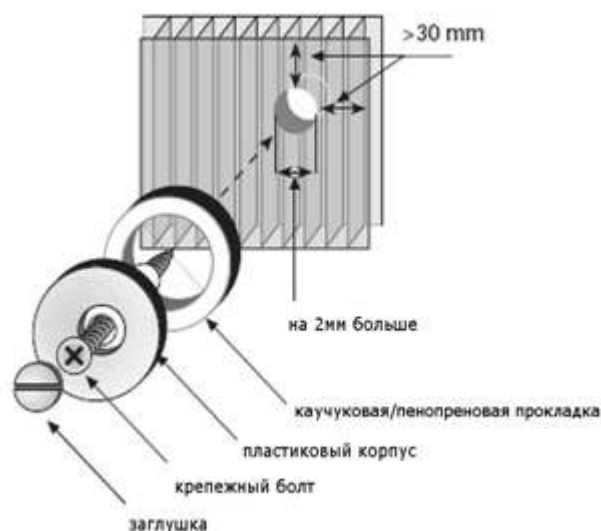


Рисунок 14.

## Подготовка к установке панелей

Определение глубины шпунта панели и возможного термического расширения.

Эти параметры зависят от размеров панели сотового поликарбоната и относятся к четырем сторонам панели.

### Возможное расширение.

Как показывает практика, панель сотового поликарбоната расширяется примерно на 3мм на каждый метр длины (или ширины) при повышении температуры на 50 °С. Для панели в 1м шириной и 1,5м длинной теоретически возможное расширение составляет 3мм в ширину и 5мм в длину. Расширение должно быть поделено между обеими сторонами панели.

### Глубина шпунта: (углубление, которое поддерживает край панели сотового поликарбоната).

Мы советуем использовать углубление, по крайней мере, в 20мм в глубь для ширины вплоть до 1м, и глубину в 25-30мм для более широких промежутков.

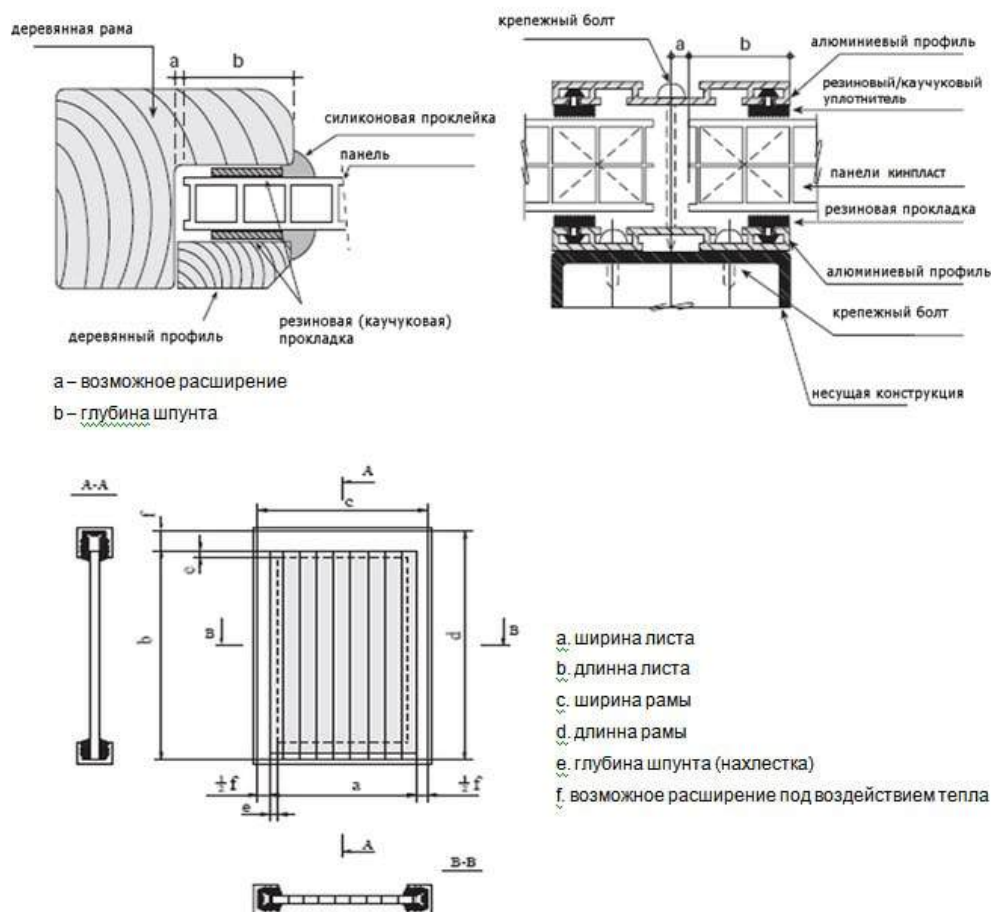


Рисунок 15. Схематический рисунок углубления и возможного расширения.

## Подготовка панелей к установке

1. Панели сотового поликарбоната имеют защитную пленку с двух сторон. Под пленкой с надписями находится лицевая сторона, имеющая защитный слой, предохраняющий поликарбонат от воздействия ультрафиолетовых лучей. Обратная сторона имеет прозрачную пленку. Важно! При монтаже надо строго следить, чтобы лицевая сторона была всегда обращена к солнцу. В противном случае срок службы панели может сократиться.
2. Для герметизации каналов снимите защитную пленку с обоих открытых концов панели (по ширине листа) на 80-100мм от краев панели, чтобы можно было приклеить алюминиевую, перфорированную или герметизирующую ленту. Временную проклейку (скотч) на открытых концах следует удалить перед установкой ленты. Герметизирующая лента клеится по верхнему краю листа, а перфорированная по нижнему. Приклейте ленту вдоль всего открытого края, так чтобы обе стороны панели были проклеены. Убедитесь, что все открытые концы каналов хорошо проклеены.
3. **ЗАПОМНИТЕ:** при арочной установке, когда оба открытых конца расположены внизу, приклейте перфорированную ленту на оба конца.
4. Снимите защитную пленку с краев по длине листа, с обеих сторон панели на 80-100мм, подготовив тем самым панель к вставке в соединительные профили или раму.
5. Для установки снимите только нижнюю прозрачную защитную пленку. Преждевременное снятие защитной пленки может привести к повреждению панели.
6. Только когда установка полностью закончена, можно снять верхнюю лицевую защитную пленку. Если этого не сделать, в дальнейшем защитную пленку будет сложнее удалить, т.к. она подвержена коррозии под воздействием тепла и света.
7. Для лучшей герметизации панелей рекомендуем совместно с лентами использовать U-образный или F-образный поликарбонатный профиль. Для лучшего отвода воды с нижнего края панели необходимо в нижнем профиле просветлить дренажные отверстия диаметром 2-3 мм с шагом 300 мм.

Рисунок 17а. Частичное  
или полное удаление  
защитного покрытия до и  
после установки



Рисунок 17б. Заклеивание  
открытых концов панели



герметизирующая лента

перфорированная лента

U-образный  
торцевой профиль

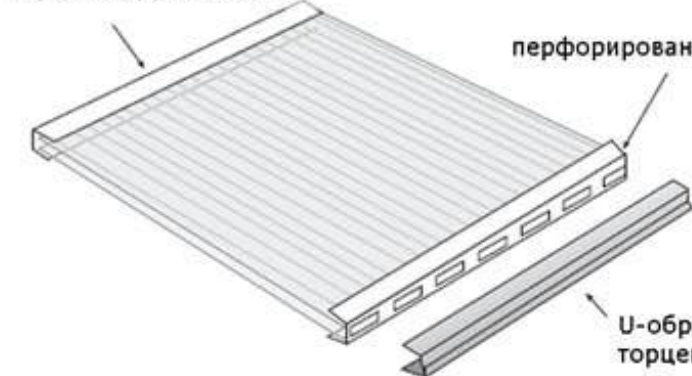


Рисунок 17с. Установка герметизирующей ленты на конце панели  
и установка перфорированной ленты на конце панели

## Транспортировка и хранение

1. Перевозить и хранить панели сотового поликарбоната необходимо в горизонтальном положении, на плоской, твердой опоре того же или большего размера. Панели должны быть прочно скреплены с опорой во время транспортировки или хранения. Панели можно сложить одна на другую, большие толщины внизу, меньшие толщины наверху, избегая провисших без опоры поверхностей.
2. Хранить панели сотового поликарбоната следует в закрытом сухом, хорошо проветриваемом помещении, избегая попадания прямых солнечных лучей и влаги.

Не оставляйте панели под дождем надолго, т.к. может произойти конденсация внутри сот. Продолжительное воздействие прямых солнечных лучей может привести к нагреву поверхности, защитная пленка размягчится и расплавится на поверхности панели, что может существенно осложнить или сделать невозможным ее удаление.

3. Не оставляйте панели с открытыми концами на длительное время, т.к. каналы могут забиться пылью и в них могут забраться насекомые.
4. **Важно!** Не накрывайте панель сотового поликарбоната и не кладите на нее материалы, притягивающие тепло или являющиеся хорошими проводниками тепла (например, темные предметы, металлические профили или трубы, стальные пластины и т.д.). Они могут чрезмерно нагреть панели и причинить им вред.
5. Если вам необходимо оставить конструкцию на открытом воздухе, накройте ее светлым непрозрачным полиэтиленом, или другим изоляционным материалом.

## Резка

1. Панели сотового поликарбоната можно разрезать при помощи стандартного оборудования для резки дерева или металла. Для достижения наилучших результатов используйте лезвия и диски, разработанные специально для резки пластика. Можно использовать циркулярную пилу (стационарная или переносная, с зубцами, подходящими для твердых пород дерева), высокоскоростную ленточную пилу или электролобзик (лучше всего подходит для маленьких или сложных резов). Продвигайтесь медленно и осторожно. Можно также использовать ручную пилу.
2. Храните панели и отрезанные детали вместе. Не забывайте чистить детали от пыли и строительного мусора с помощью сжатого воздуха или вакуумного очистителя. Желательно прочистить пустые каналы от пыли и строительного мусора продув их сжатым воздухом.
3. Панели небольшой толщины и величины можно разрезать с помощью короткого, тонкого острого лезвия (соблюдайте при этом необходимые предосторожности) или других приспособлений.

## Сверление

1. Сверлить панели можно при помощи сверл, предназначенных для металла. Сверля отверстие под шуруп, не забывайте, что его диаметр должен быть на 4мм больше диаметра шурупа или ножки термошайбы. Не забывайте чистить панель как внутри, так и снаружи после сверления.
2. Проследите, чтобы все отверстия были просверлены перпендикулярно поверхности панели.

## Общие рекомендации по работе с панелями

### Чистка

1. Панели прослужат намного дольше, если содержать их в чистоте. Обычно дождевой воды достаточно, чтобы панели сами очистились. Отдельные участки можно почистить при помощи слабо концентрированных чистящих средств. Убедитесь, что выбранное чистящее средство не содержит абразивных веществ или растворителей. Намочите теплой водой, затем протрите грязные участки мягкой губкой или щеткой, желательно горячей водой. Когда грязь исчезла, промойте панель водой и вытрите насухо мягкой тряпкой.
2. Жирные или смоляные пятна можно удалить при помощи разбавленного этилового спирта. Аккуратно потрите пятно мягкой тряпкой. Далее промойте, как описано выше, с большим количеством воды.
3. Избегайте сухой чистки, т.к. частицы пыли и песка могут повредить поверхность.
4. Большие участки можно промыть при помощи струи воды, выпускаемой под давлением, здесь также возможно использование подходящих чистящих средств и/или струи пара.
5. Избегайте трения панелей друг о друга, даже если они еще под защитной пленкой. Это создает статическое электричество, что притягивает пыль и грязь и усложняет очистку.

### Меры предосторожности при установке и эксплуатации

1. При установке или техническом обслуживании панелей помните, что они не рассчитаны на вес человека. Всегда используйте приставную лестницу или специальные доски поддерживаемые структурными элементами крыши при покрытии крыши любого типа.
2. Никогда не становитесь на панель сотового поликарбоната между опорами или в центре рамочного покрытия!!! В случае крайней необходимости вставляйте только на участки, поддерживаемые опорой.
3. Не оставляйте панели без присмотра на крыше или в месте установки, если они должным образом не зафиксированы и не все крепежные болты вкручены. Во время установки следите, чтобы панели были защищены от внезапных порывов ветра.