

ПРАВИЛА МОНТАЖА МОНОЛИТНОГО ПОЛИКАРБОНАТА



ОПИСАНИЕ, ВИДЫ МОНОЛИТНОГО ПОЛИКАРБОНАТА

Листы монолитного поликарбоната ТМ Vorrex выпускаются в
1. толщинах 2-12мм. А также есть специальная серия ультратонких листов 0,8-1,0мм.

Лист имеет размеры 2050x3050мм, 2050x6100мм. Серия
2. ультратонкого монолитного поликарбоната выпускается в размерах 1250x2050мм.

3. Защита от УФ-излучения нанесена с 2-х сторон листа.

Цветовая гамма: прозрачный, белый (опал), бронза и бронза 5% (черная) – постоянно в наличии на складе. Призма (2мм и 3мм),
4. Шагрень 2мм. Цвета: синий, зеленый, красный, желтый, серебро, серебристый, янтарный, бирюзовый – под заказ.

МОНТАЖ ЛИСТОВ МОНОЛИТНОГО ПОЛИКАРБОНАТА ТМ VORREX

Существует 2 способа монтажа: «влажный» и «сухой» способ.

«Влажный» способ предусматривает нанесение полимерной замазки на всю раму, куда будет устанавливаться лист. Надо помнить, что стоит оставить зазор не менее 2мм на тепловое расширение. Удаляя лишнюю замазку, поликарбонат плотно прижимают к основе.

На сегодня такой способ не сильно востребован. И является достаточно марким и не очень удобным.

Чаще всего, его используют при монтаже монолитного поликарбоната в обычных окнах, в деревянных или металлических рамах, в шумозащитных экранах.

Другой способ монтажа – «сухой».

Считается более долговечным и чистым, к тому же, листы так прочнее, чем при монтаже «влажным» способом.

Основа «сухого» метода монтажа – это использование специальных крепежных профилей для поликарбоната. Как правило, это алюминиевые профили (база-крышка) с резиновыми уплотнителями EPDM.

Лист монолитного поликарбоната укладывают таким образом, чтобы фиксаторы твердо удерживали его по периметру, обеспечивая полную герметичность.

Зазор теплового расширения для листа МПК в зависимости от длины листа.

Длина листа, мм	Минимальный зазор, мм
500	3,0
1000	5,0
1500	7,0
2000	10,0
3000	15,0

КРЕПЛЕНИЕ ЛИСТА МПК С ПОМОЩЬЮ БОЛТОВ (ВИНТОВ)

При таком способе монтажа лист МПК устанавливается на опорную конструкцию и крепится с помощью болтов (винтов, саморезов) в заранее просверленные отверстия большего диаметра

ВАЖНО! Отверстия в листе МПК должны быть на 2мм большего диаметра, чем диаметр болтов (винтов, саморезов) для обеспечения теплового расширения. И располагаться должны не ближе 12мм от края листа или же на расстоянии в 2,5 раза больше, чем диаметр болта (винта, самореза).

Каждый болт должен иметь поликарбонатную термошайбу или спейсер из EDPM под головкой болта для распределения давления головки на большую площадь.

Затягивать болт аккуратно и избегать чрезмерного давления на лист и деформации уплотняющего кольца.

ВАЖНО! При любых обстоятельствах использовать пневматический ключ категорически запрещено!

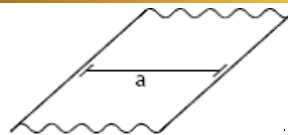
Закрепление листа с помощью болтов (винтов, саморезов) должно использоваться в проектах, где сила закрепления важнее внешнего вида, либо в случаях, когда прижимы могут помешать отводу дождевой воды (галереи, застекленные крыши, в которых лист изогнут с большим радиусом).

Для правильного проектирования и устройства покрытий (перекрытий) зданий и прочее – необходимо знать и учитывать расчетную снеговую и ветровую нагрузки и допустимый прогиб плиты.

В таблице приведены данные при опоре плит на стропильную конструкцию с обрешеткой по 2-м сторонам. Например, при нагрузке 100кг/м² и ширине листа 2020мм (с двумя опорами по сторонам) следует применить лист толщиной 12мм.

Нагрузки ветра/снега. Плоский лист, закрепленный с 2-х сторон. Одна панель. Один пролет.

Максимальное рекомендуемое расстояние (а) по центру между опорами при нагрузке ветра/снега.



Статическая нагрузка кг/м ²	Максимальное расстояние между опорами a (мм)						
	Толщина листа МПК (мм)						
	3 мм	4 мм	5 мм	6 мм	8 мм	10 мм	12 мм
50	585	780	980	1280	1800	1950	2050
80	510	680	820	1150	1680	1850	2050
100	460	620	700	1080	1550	1780	2020
120	430	580	620	980	1400	1700	1950
150	300	420	580	850	1180	1600	1780
200	—	—	420	650	1050	1480	1550
250	—	—	—	450	950	1280	1350
300	—	—	—	—	820	1080	1220

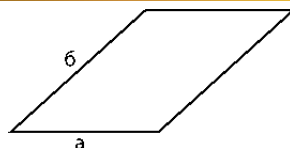
СТРОПИЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ И ОПОРЫ ПО 2-М СТОРОНАМ

Для постоянного остекления на ответственных конструкциях рекомендуется использовать МПК толщиной от 4мм. Лист меньшей толщины используется для вывесок, рекламы, вакуумформовки, сельскохозяйственных конструкций, выставочных павильонов и т.д. Глубина заделки плит толщиной до 5мм и шириной до 1100мм – 15-20мм, свыше 5мм до 12мм (ширина до 1900мм) – 20-30мм.

ОПОРЫ ПО 4-М СТОРОНАМ

Лист для остекления может быть разных форм, однако чаще всего используется лист в форме прямоугольника. Соотношение между размерами прямоугольника а (ширина) и б(длина) важно для определения несущей способности панели остекления.

Нагрузки ветра/снега. Плоский лист, закрепленный с четырех сторон, одна панель, один пролет. Максимальное рекомендуемое расстояние, по центру между опорами.



Толщина (размер) мм	Ветер/снег статическая нагрузка	Максимальный размер (ширина панели) согласно соотношению а:б		
	кг/м ²	коэф. 1:1 до 1:1,2	коэф. 1:1,2 до 1:1,5	коэф. 1:1,5 до 1:1,8
3	50	900	860	780
	80	860	780	750
	120	810	760	690
	150	760	730	660
	200	730	660	600
4	50	1200	1150	1050
	80	1150	1050	1000
	120	1080	1020	920
	150	1020	980	880
	200	980	880	800
5	50	1350	1280	1200
	80	1280	1180	1100
	120	1180	1100	1020
	150	1120	1020	950
	200	1020	950	880
6	50	1650	1580	1520
	100	1480	1420	1350
	150	1320	1250	1180
	200	1200	1120	1020
	250	1080	980	880
8	50	2050	1920	1780
	80	1820	1750	1620
	120	1750	1620	1480
	150	1620	1480	1320
	200	1480	1350	1180
250	1350	1200	1050	
300	1220	1080	920	

Толщина (размер)	Ветер/снег статическая нагрузка	Максимальный размер (ширина панели) согласно соотношению а:б		
		коэф. 1:1 до 1:1,2	коэф. 1:1,2 до 1:1,5	коэф. 1:1,5 до 1:1,8
мм	кг/м ²	мм	мм	мм
10	50	2050	2050	1950
	100	2050	1920	1780
	150	1900	1750	1650
	200	1750	1580	1480
	250	1580	1400	1320
	300	1400	1220	1080
12	50	2050	2050	2050
	100	2050	2050	2050
	150	2050	1920	1880
	200	1880	1720	1550
	250	1720	1580	1400
	300	1400	1220	1080

Для панелей с коэффициентом меньше, чем 1:1,18, см. таблицу «Нагрузка на плоский лист МПК с фиксацией с двух сторон»

Наилучшим вариантом крепления листа МПК является квадрат, где все 4-ы стороны несут равномерную нагрузку. При уменьшении соотношения сторон, несущая способность дальних краев уменьшается. При соотношении 1:2 короткие стороны имеют незначительное влияние на несущую способность панели. И поддержка короткими сторонами является всего лишь дополнительной мерой безопасности.

Лист МПК может выдерживать и большие нагрузки без деформации, но чрезмерное искривление может вызвать выход краев листа из рамы. Дополнительная внутренняя поддержка, устанавливаемая перпендикулярно главным опорам, может увеличить устойчивость панели к воздействию снеговой нагрузки, при этом показатели по ветровой нагрузке останутся прежними. Такая конфигурация больше подходит для районов с высокой снеговой нагрузкой и средней силой ветра.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГНУТОГО ЛИСТА МПК

Изогнутый лист может устанавливаться аналогично листу в арочных опорных конструкциях с фиксацией 2-х или 4-х сторон.

ВАЖНО! Изогнутый лист прочнее!

Лист МПК при изгибе приобретает большую жесткость. Жесткость и прочность листа увеличиваются с приближением к разрешенному минимальному радиусу изгиба (самый большой изгиб). Данные можно посмотреть в таблице.

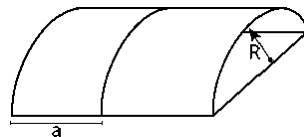
Минимальный радиус изгиба определяется как
«толщина листа *175»

Лист может быть изогнут и в меньший радиус. В таком случае напряжение внутри листа может привести к образованию трещин и разрушению листа. Это касается «холодного изгиба» (без прогрева по

линии сгиба и снятия внутреннего напряжения).

Лист монолитного поликарбоната, изогнутый без нагрева, пружинит и стремится вернуться к плоской форме. Чем толще и короче лист, тем труднее его согнуть и сохранить в таком виде. Это необходимо учитывать при проектировании и при установке.

Таблица нагрузок ветра/снега: изогнутый лист с фиксацией с двух сторон.



Толщина	Радиус кривизны	Максимальное рекомендуемое расстояние между центральными осями опорных арок, а (мм), согласно нижеприведенным нагрузкам ветра/снега							
		(R)	Статические нагрузки ветра/снега (кг/м ²)						
мм	мм	50	80	100	120	150	200	250	300
3	520	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600
	700	2050	2050	1850	1650	1500	1350	1200	1000
	900	2050	1900	1750	1600	1450	1250	1050	900
	1100	1950	1800	1650	1480	1320	1180	1000	820
	1300	1800	1650	1500	1380	1200	1050	900	750
	1500	1650	1580	1420	1320	1120	950	820	700
	1800	1580	1480	1350	1250	1050	880	750	650
	2000	1500	1400	1300	1180	980	800	680	600
	2200	1350	1250	1180	1100	900	720	600	—
	2800	1200	1050	950	850	780	650	450	—
	4000	850	780	720	650	600	450	—	—
4	700	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600
	900	2050	2050	1850	1650	1500	1350	1200	1000
	1100	2050	1900	1750	1600	1450	1250	1050	900
	1300	1950	1800	1650	1480	1320	1180	1000	820
	1500	1800	1650	1500	1380	1200	1050	900	750
	1800	1650	1580	1420	1320	1120	950	820	700
	2000	1580	1480	1350	1250	1050	880	750	650
	2200	1500	1400	1300	1180	980	800	680	600
	2800	1350	1250	1180	1100	900	720	600	—
	4000	1200	1050	950	850	780	650	450	—
	6000	850	780	720	650	600	450	—	—
5	900	2050	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750
	1100	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600
	1300	2050	2050	2050	2050	1950	1750	1600	1450
	1500	2050	2050	2050	1950	1850	1700	1550	1400
	1800	2050	2050	1950	1850	1750	1550	1350	1150
	2000	2050	1950	1850	1750	1550	1350	1150	1050
	2200	1950	1850	1750	1650	1500	1300	1100	1000
	2800	1600	1500	1400	1300	1200	1050	900	750
	4000	1400	1300	1200	1100	1000	850	750	600
	6000	1200	1050	950	850	750	600	450	—
6	1100	2050	2050	2050	2050	2050	2000	1900	1750
	1300	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600
	1500	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600	1450
	1800	2050	2050	2050	1950	1800	1650	1500	1350
	2000	2050	2050	1950	1850	1700	1550	1400	1250
	2200	2050	1950	1850	1750	1650	1500	1350	1200
	2800	1700	1600	1500	1400	1300	1150	1000	850
	4000	1600	1500	1400	1300	1150	1000	850	720
6000	1480	1380	1300	1200	1080	920	780	620	

Толщина	Радиус кривизны	Максимальное рекомендуемое расстояние между центральными осями опорных арок, а (мм), согласно нижеприведенным нагрузкам ветра/снега							
		Статические нагрузки ветра/снега (кг/м ²)							
мм	мм	50	80	100	120	150	200	250	300
8	1500	2050	2050	2050	2050	2050	1900	1750	1600
	1800	2050	2050	2050	2050	1950	1800	1650	1500
	2000	2050	2050	2050	2000	1900	1750	1600	1450
	2200	2050	2050	2050	1950	1850	1700	1550	1400
	2500	2050	2050	1920	1850	1720	1580	1420	1280
	2800	2050	1950	1850	1750	1650	1500	1350	1200
	4000	1700	1600	1500	1400	1300	1150	1000	850
10	6000	1600	1500	1400	1300	1150	1000	850	720
	1800	2050	2050	2050	2050	2050	1950	1800	1650
	2200	2050	2050	2050	2050	2000	1850	1700	1550
	2800	2050	2050	2050	1950	1800	1750	1600	1450
	4000	2050	2050	2000	1900	1780	1620	1480	1320

ПРИМЕЧАНИЕ К ТАБЛИЦЕ ПО НАГРУЗКАМ НА ИЗОГНУТЫЙ ЛИСТ:

- Лист МПК должен устанавливаться таким образом, чтобы изогнутый край листа находился на опорной арке с нахлестом от 15мм до 25мм, в зависимости от размера, плюс 3мм на тепловое расширение

- Тонкие листы (толщиной до 6 мм) могут быть изогнуты при длине от 2000 мм до 3000 мм и при ширине от 1000 до 1220 мм. Толстый лист толщиной 8 мм и выше может быть изогнут холодной гибкой только при условии использования длинных панелей, изготавливаемых по специальному заказу (от 4000 до 7000 мм) в особенности при установке в полную ширину – 2050 мм.

- Опорные арки и фиксаторы должны выдерживать максимальные расчетные нагрузки.

- В таком методе установке не следует использовать лист длиной менее 500 мм.

- Наименьший радиус, приведенный в таблице, является минимальным разрешенным радиусом для этого конкретного листа МПК.

Приведенные размеры подходят для использования в большинстве обычных стационарных конструкций. Специальные сооружения, такие как переносные укрытия для бассейнов, могут использовать лист большего размера при условии получения соответствующего разрешения.



<http://oscar-gp.com>
<http://stroyplast.com.ua>

г. Черкассы, ул. Чехова, 2
(0472) 50 50 01
г. Киев, ул. Мельникова, 2/10
(044) 3376530