



**Конструкции
с применением пластмасс**

Характеристика и свойства конструкционных и теплоизоляционных пластмасс

- Полимеризационные (*полиэтилен, полипропилен*) и поликонденсационные (*поликарбонат, полиэфирные, фенолформальдегидные смолы*);
- термопластичные (*полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид*) и термореактивные (*на основе полиэфирных, карбамидных, эпоксидных, фенолформальдегидных смол*);
- неоднородные (*стеклопластики, древесные пластики*) и однородные (*полистирол, полиэтилен, оргстекло*).

Состав неоднородных пластмасс:

- ***Связующие вещества*** – смолы
полиэфирные, эпоксидные, карбамидные,
фенолформальдегидные и т.д.
- ***Технологические добавки:***
 - *наполнители* (стекловолокно, стеклоткань,
древесная стружка, щепа, тальк и т.д.);
 - *пластификаторы;*
 - *стабилизаторы;*
 - *красители, порообразователи, антипирены*
и т.д.

Основные виды пластмасс

СТЕКЛОПЛАСТИК

Области применения

Стеклопластиковые панели применяются в строительстве для изготовления кровли с уклоном более 12°, а также для облицовки фасадов.

Области применения их разнообразны:

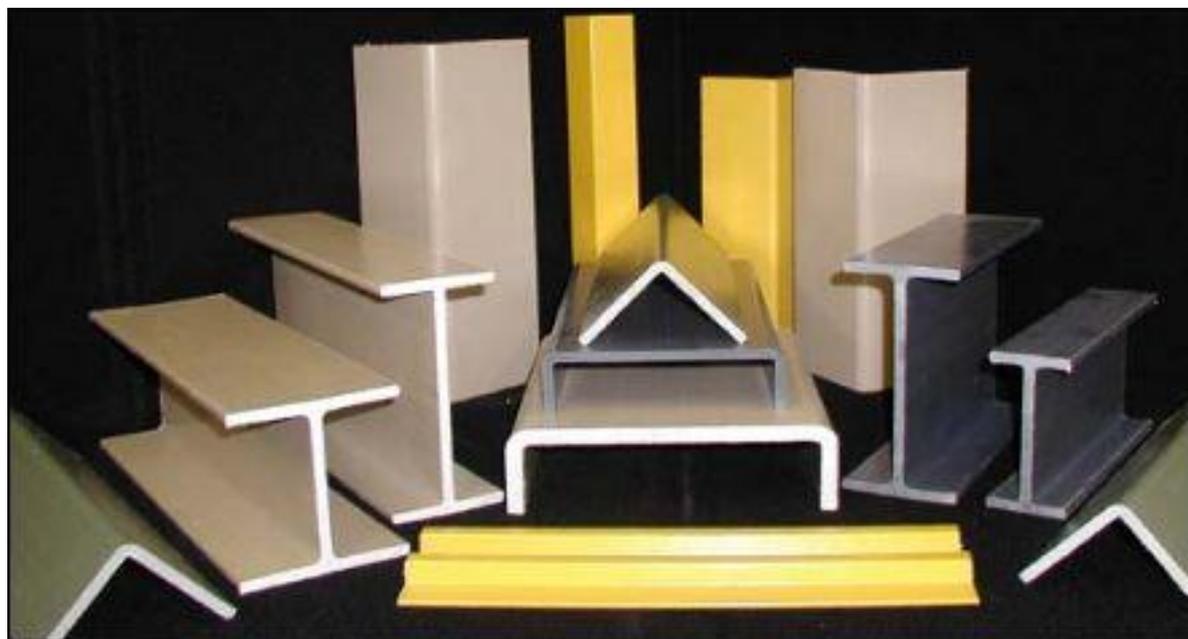
- Аграрный сектор (теплицы, зимние сады, оранжереи, навесы).
- Торговые и промышленные сооружения.
- Ограждения для балконов и веранд.
- Световые короба, рекламные щиты, а также различного рода вывески и надписи.
- Архитектурные фасады.
- Вместо стекла в помещениях, где попадание прямых солнечных лучей нежелательно.
- В различных декоративных целях.
- Используется как защита от ветра и шума.

Свойства стеклопластика:

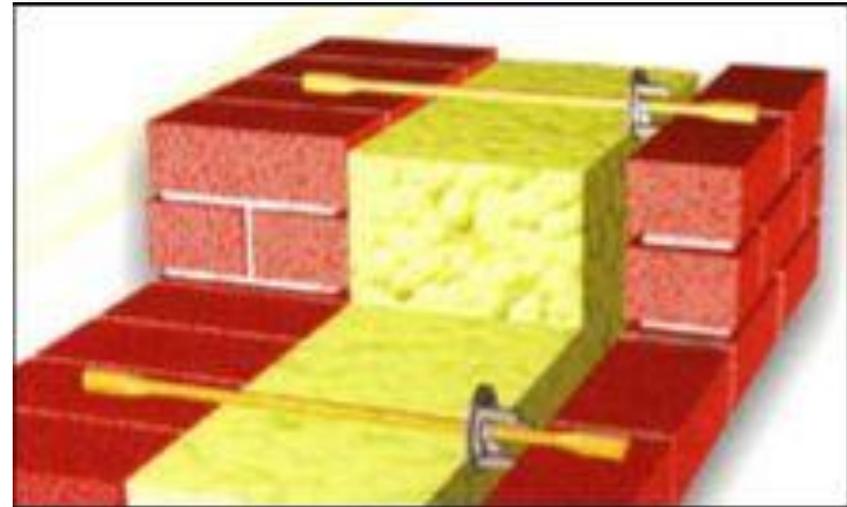
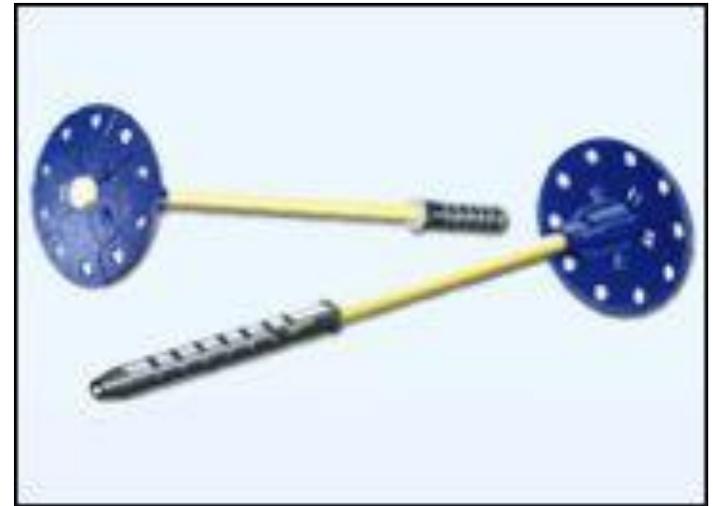
- **Малый удельный вес** - 1450 кг/м³.
- **Диэлектрические свойства.**
- **Высокая коррозионная и биологическая стойкость.**
- **Невреден для здоровья человека.**
Нетоксичен.
- **Привлекательный внешний вид.**
- **Низкое водопоглощение.**
- **Прозрачность** – светопропускание до 92%.
- **Теплоизоляционные свойства** – лист стеклопластика толщиной 1 мм эквивалентен листу стекла толщиной 5 мм.
- **Пожаробезопасность** - Температура возгорания: 500-550 С°. Не выделяет компонентов распада, вредных для здоровья человека.



Профили

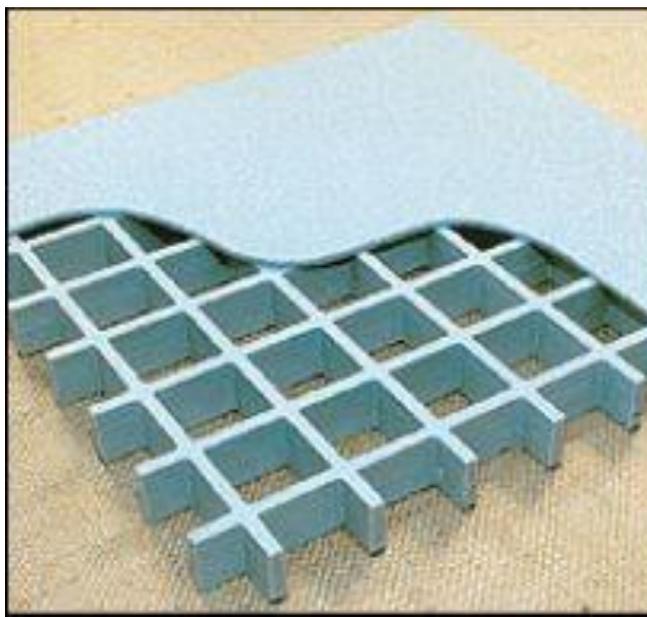
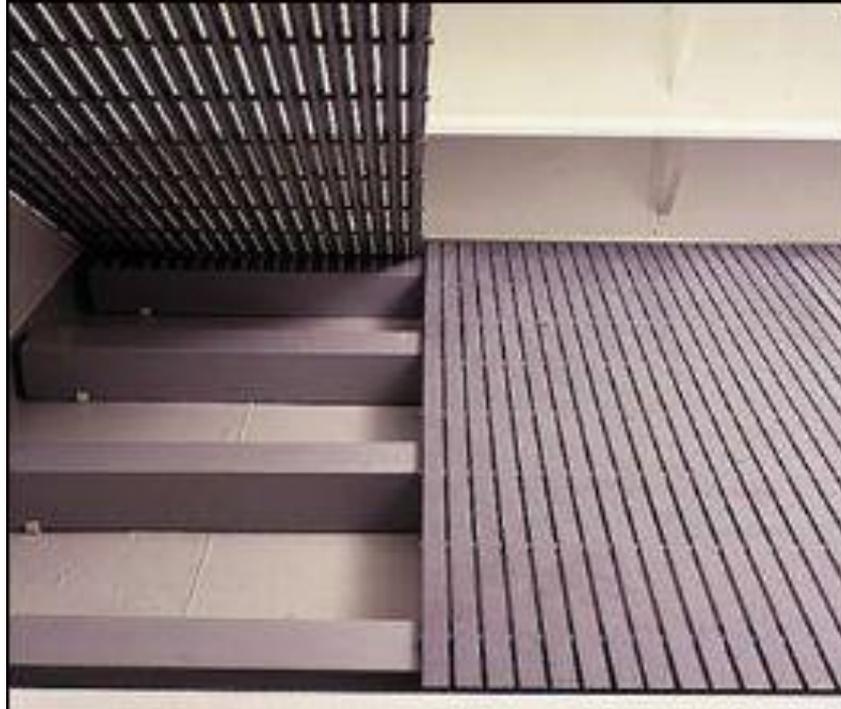


Строительная арматура из стеклопластиков



Облицовка стен



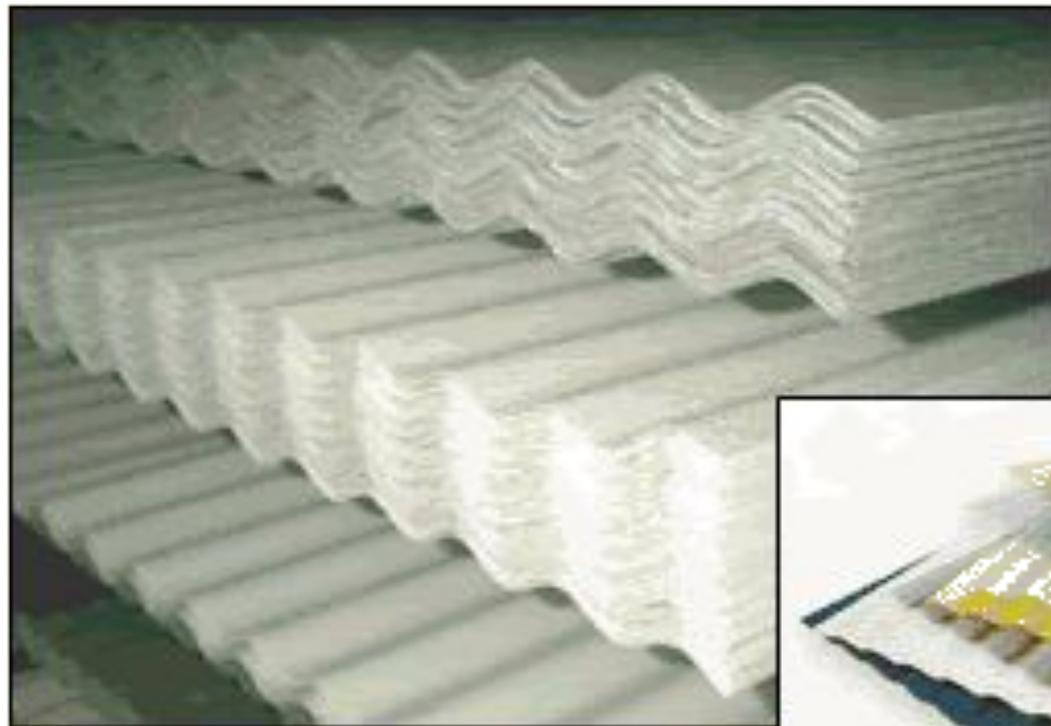


**Решётчатые
стеклопласти-
ковые
настилы**



Двери

Профилированные листы





ОРГСТЕКЛО



Оргстекло является идеальным пластическим материалом по стойкости к воздействию света и реакции на неблагоприятные погодные условия.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- для изготовления наружной рекламы
- для нанесения печати, покрытий
- для декоративного оформления интерьеров, витрин и т.п.
- в строительстве для создания покрытий, вертикального остекления и т.п.
- оконное и кровельное остекление
- производства медицинского и лабораторного оборудования
- изготовления душевых кабин
- используется в садовом строительстве для экономически выгодного остекления теплиц
- изготовления световых дисплеев

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая прозрачность
- хорошая механическая прочность, жесткость
- стойкость к атмосферным воздействиям
- удельный вес вдвое меньше, чем у силикатного стекла
- возможность механической и термической обработки
- незначительная масса (в 2 раза легче стекла)
- долговечность
- устойчивость к воздействию неорганических веществ: кислот, щелочей, солей и их растворов.



ПОЛИСТИРОЛ У/П



Идеальный заменитель стекла.
Великолепная прозрачность и легкость
в использовании.

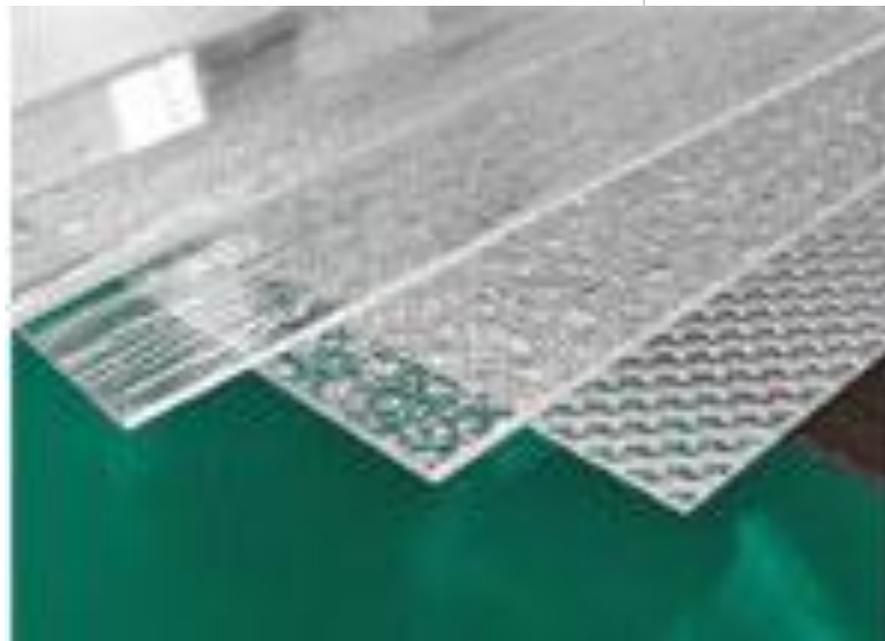
К тому же полистирол **значительно
дешевле чем оргстекло.**

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Все виды остекления внутри помещений
- Декоративные перегородки
- Производство светильников (с применением люминесцентных ламп)
- Защитное покрытие изображений
- Интерьерные рекламные изделия (рекламные щиты, штендеры)
- Остекление душевых кабин
- Пищевая промышленность
- Внутренние части холодильника
- Вывески
- Указатели и информационные таблички
- Декорация объемных букв, может служить задней стенкой
- Внутреннее остекление помещений
- Замена оконных стекол
- Отделка внутренняя и наружная
- Производство торгового и выставочного оборудования, перегородок
- Изготовление душевых кабин
- Изготовление электротехники: защитные экраны для цифровых табло, рассеиватели светильников, декоративные элементы розеток и выключателей
- Изготовления защитных стекол в рамках для картин и плакатов

ПРЕИМУЩЕСТВА

- повышенная ударпрочность
- устойчивость к разрывам
- легкость
- гибкость
- морозостойкость до - 40 С
- влагостойкость
- великолепная формуемость
- легкость в обработке
- химическая стойкость к кислотам и щелочам



МОНОЛИТНЫЙ ПОЛИКАРБОНАТ



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- архитектурное остекление общественных зданий, школ, офисов, банков, промышленных и административных зданий и т.п.
- защитное безопасное остекление в школах, спортзалах, больницах, музеях, тюрьмах
- кровельные (в том числе арочные) покрытия
- прозрачные пешеходные переходы, остановки
- телефонные кабины
- плафоны для уличных фонарей
- козырьки и навесы перед зданиями
- витрины магазинов, кафе
- рекламные щиты и тумбы
- дорожные знаки
- указатели
- средства индивидуальной защиты (прозрачные защитные щиты для сотрудников правоохранительных органов и пр.)
- защитные прозрачные панели, защитных экранов для игровых автоматов, на хоккейных площадках, перед различными механизмами
- шумоподавляющие барьеры при строительстве современных автомагистралей
- рассеиватели для автомобильных фар,
- противоударные лобовые стекла и пр.
- материал часто используют в качестве вандалопрочного заполнения.
- остекление сферических и цилиндрических сводов
- строительство перекрытий и навесов для железнодорожных станций, перронов,
- остекление муниципальных объектов: остановок общественного транспорта, киосков.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- легкость (вес немного меньше, чем у стекла);
- высокая механическая и ударная прочность;
- максимальная прозрачность и светопропускаемость (90 %-е светопропускание для прозрачного поликарбонатного листа, как у стекла, но в 180 раз прочнее);
- прекрасное светорассеивание (для молочных плит);
- высокие противопожарные свойства;
- устойчивость к воздействию окружающей среды;
- устойчивость к воздействию химически агрессивных веществ;
- возможность применения в экстремальных условиях;
- морозостойкость;
- теплостойкость;
- высокая термостойкость, теплопроводность;
- гибкость;
- легкость в обработке (поликарбонат можно сверлить, склеивать, резать, изгибать в холодном состоянии, подвергать сварке: импульсной, ультразвуковой, горячими электродами);
- подвергается вакуумной металлизации и вакуумной формовке с хорошим воспроизведением деталей форм;
- пригоден для нанесения изображений методом трафаретной печати, шелкографии, флексографии, гравировки и окрашивания;
- долговечность;
- защита от ультрафиолетового излучения.



СОТОВЫЙ ПОЛИКАРБОНАТ



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Промышленное строительство:

- остекление цехов
- изготовление корпусных частей оборудования

Городское строительство :

- кровельное остекление
- остекление зданий, остановок, телефонных кабин
- арочные конструкции (козырьки, навесы)
- звуковые барьеры

Сельское хозяйство

- остекление теплиц
- остекление животноводческих комплексов

Реклама:

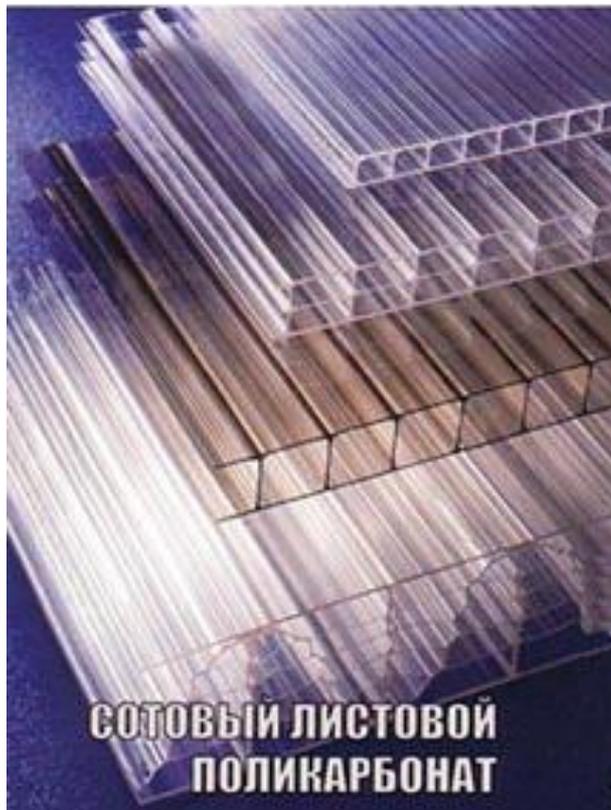
- световые короба
- рекламные табло
- вывески
- козырьки
- объемные буквы

Дизайн интерьеров

- перегородки для офисов
- подвесные потолки
- балконы
- зимние сады

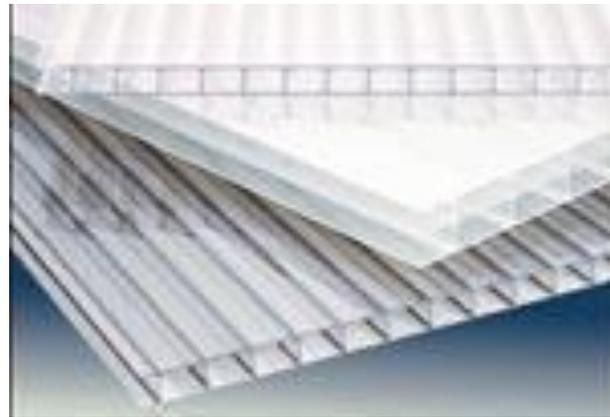
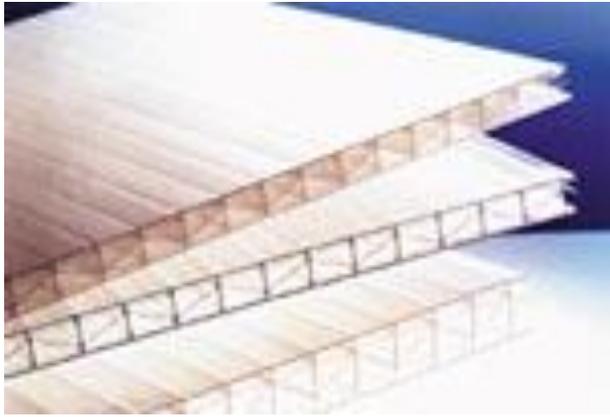
ПРЕИМУЩЕСТВА

- * высокая ударпрочность;
- * пожаробезопасность;
- * устойчивость к ультрафиолетовым лучам;
- * устойчивость к экстремальным температурам;
- * устойчивость к атмосферным воздействиям;
- * устойчивость к воздействию многих химических веществ;
- * превосходные звукоизоляционные и теплоизоляционные свойства;
- * легкий вес;
- * высокая светопроницаемость (до 86 %);
- * высокая гибкость;
- * низкая себестоимость.

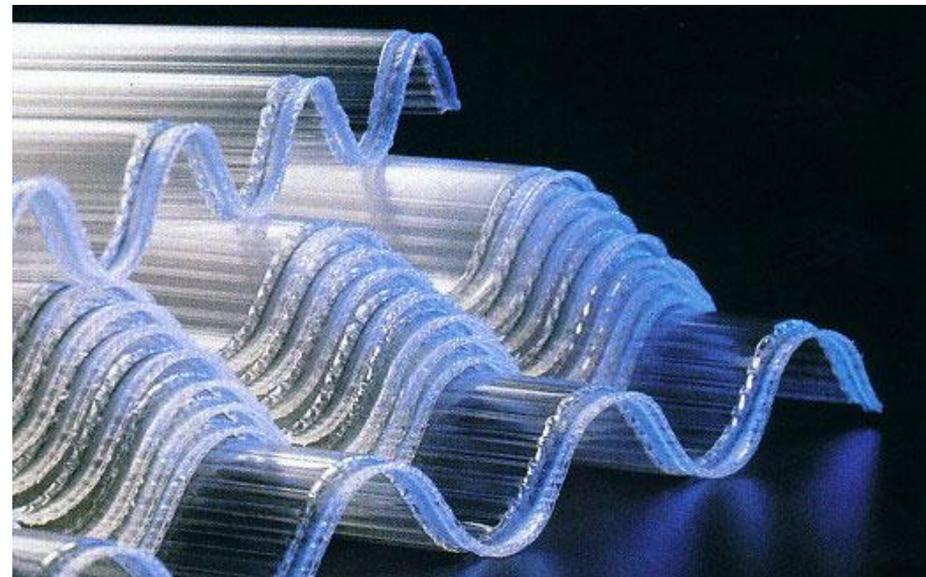
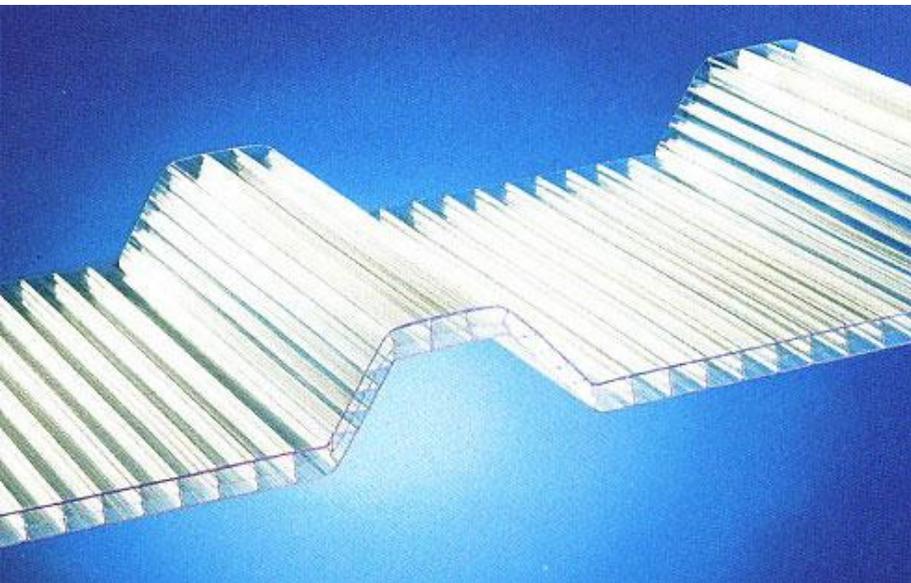


**СОТОВЫЙ ЛИСТОВОЙ
ПОЛИКАРБОНАТ**









Профил
Ъ



Волнистый вспененный поликарбонат



ПВХ ЛИСТОВОЙ ЖЕСТКИЙ



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

В рекламе:

- указатели
- вывески
- буквы
- стенды
- витрины

В строительстве:

- перегородки
- дверные филенки
- сэндвич-панели
- элементы вентиляции

В промышленности:

- корпуса машин
- гальванотехника
- лабораторное и фотооборудование
- резервуары для химической промышленности
- производство вентиляторов
- производство мебели
- электротехника
- отделка холодильных камер

ПРЕИМУЩЕСТВА

- * мелкоячеистая пенная структура;
- * матовая поверхность;
- * однородная окраска;
- * малый удельный вес (0,70 г/куб.см);
- * высокая ударопрочность и прочность на изгиб;
- * низкая теплопроводность
- * хорошие изоляционные свойства;
- * способность поглощать вибрации;
- * устойчивость к химическим веществам и неподверженность коррозии;
- * устойчивость к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению;
- * водоотталкивающие свойства;
- * низкая воспламеняемость;
- * простота обработки (не вызывает затруднения распиливание КОМАТЕХ, резка, сверление, строгание, фрезеровка, завинчивание болтов и пр.);
- * пригодность для склеивания;
- * поверхность подходит для нанесения печати



ПВХ ЛИСТОВОЙ ВСПЕНЕННЫЙ



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Листы **большой толщины** используются в качестве носителей под неоновые носители.
- Листы **средней толщины** чаще всего применяются для изготовления небольших рекламных стендов, рабочих полей штендеров
- **Тонкие листы** используются:

В торговле для изготовления полок витрин, прилавков, стеллажей, торгового оборудования, перегородок, элементов отделки торговых помещений

В рекламе для изготовления указателей, вывесок, штендеров, информационных табло, объемных букв, оформления витрин магазинов, выставочных стендов, псевдообъемных букв без внутренней подсветки и маркизов

В строительстве тонкие листы используют для внутренней отделки помещений с повышенной влажностью, в системах кондиционирования воздуха и вентиляции, тепло- и звукоизоляции, элементах столярки из ПВХ, оконных рамах и откосах, элементах окон и плинтусов, дверных панелях, в электроплатах и каналах для кабеля полки и различных конструкциях.

- Может использоваться для изготовления контейнеров, корпусов приборов, оборудования для фотолабораторий и т.д.

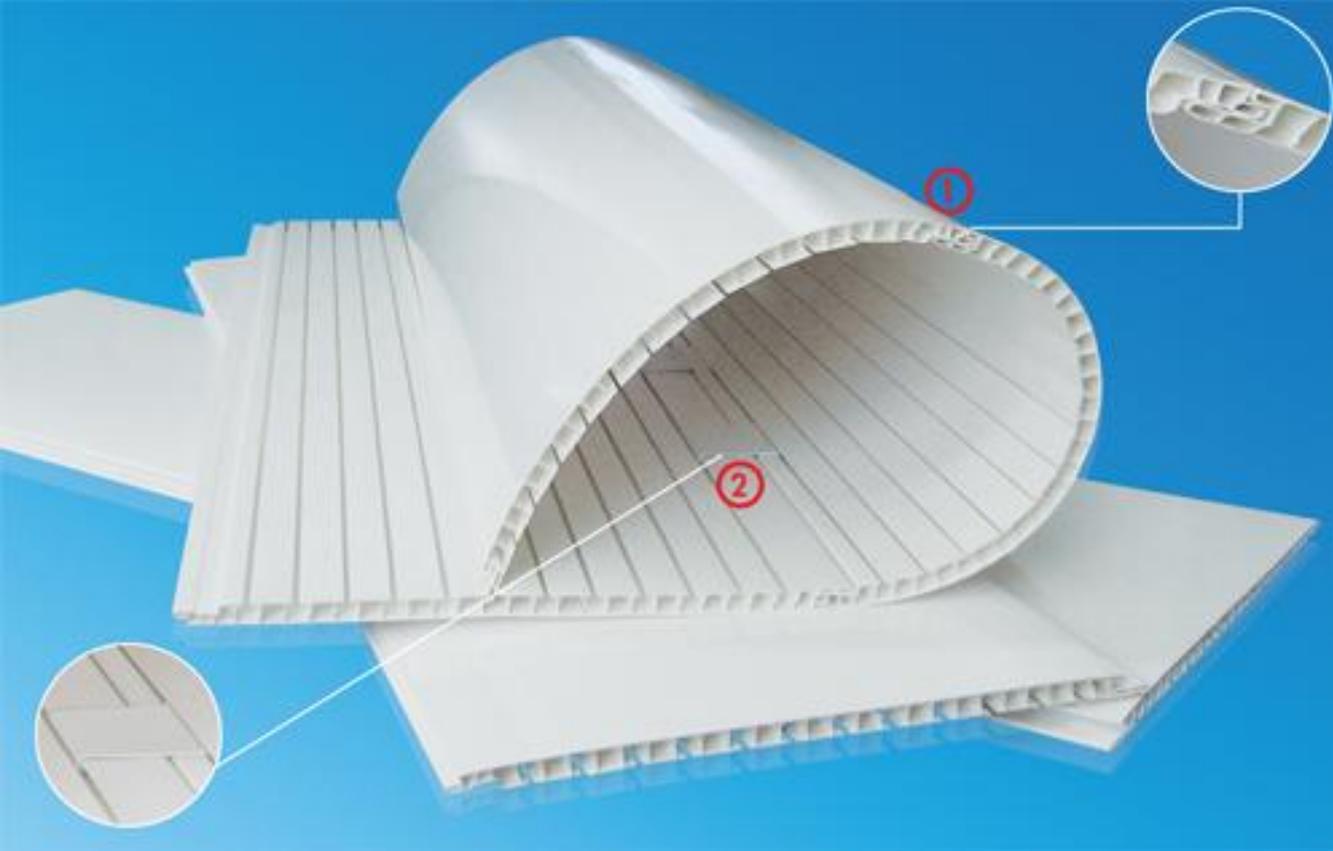
ПРЕИМУЩЕСТВА

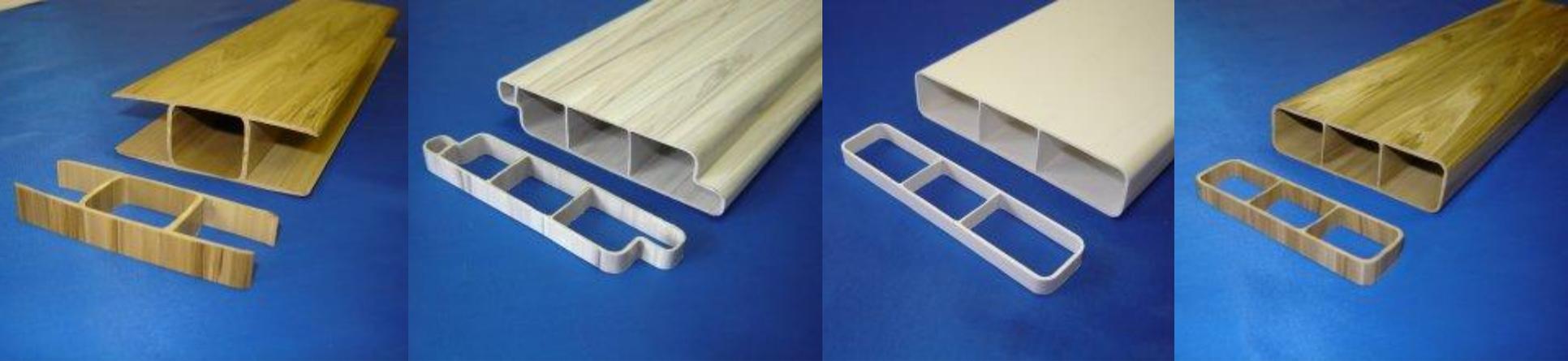
- Малый вес (плотность 0,5-0,7 г/см³), легкость материала
- Несмотря на малый вес, отличается достаточной жесткостью
- Повышенная ударная прочность, хорошие механические характеристики
- Поглощает вибрацию
- Высокая степень теплоизоляции, пониженная передача тепла (низкая теплопроводность)
- Простота и широкие возможности обработки обычными инструментами, крепление винтами, гвоздями и болтами
- Поверхность идеальна для пленочных аппликаций, трафаретной печати, окрашивания
- Возможность нанесения краски и печати
- Легкость склеивания, вакуумного формования
- Пожаробезопасность, высокая огнестойкость (самозатухающий материал)
- Низкое водопоглощение
- Не подвержен коррозии
- Высокая химическая стойкость
- Превосходно пропускает воздух, но не пропускает влагу
- Устойчив к атмосферным воздействиям
- Не токсичен
- Обеспечивает хорошую изоляцию
- благодаря исключительно малому весу, сильно облегчаются погрузо-разгрузочные, транспортные и складские операции

ОСОБЕННОСТИ

- при механическом креплении плит вне помещений необходимо учитывать изменение линейных размеров под воздействием перепадов температур
- цветные плиты при использовании вне помещений со временем могут изменять цвет на более светлый

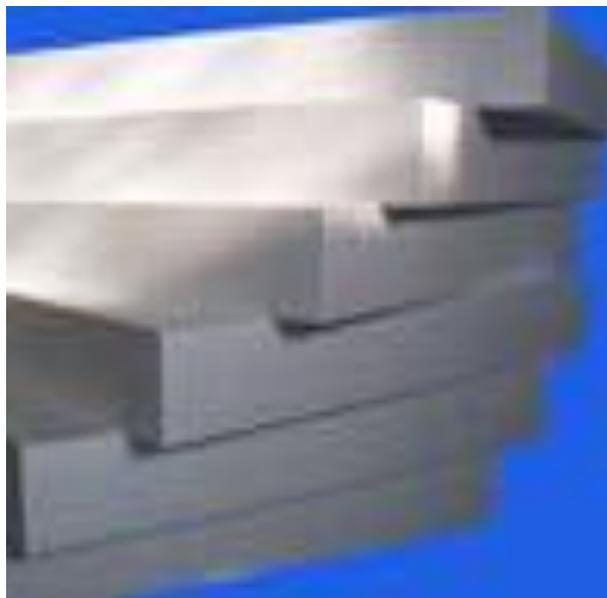






Тепло- и звукоизоляционные пластмассы

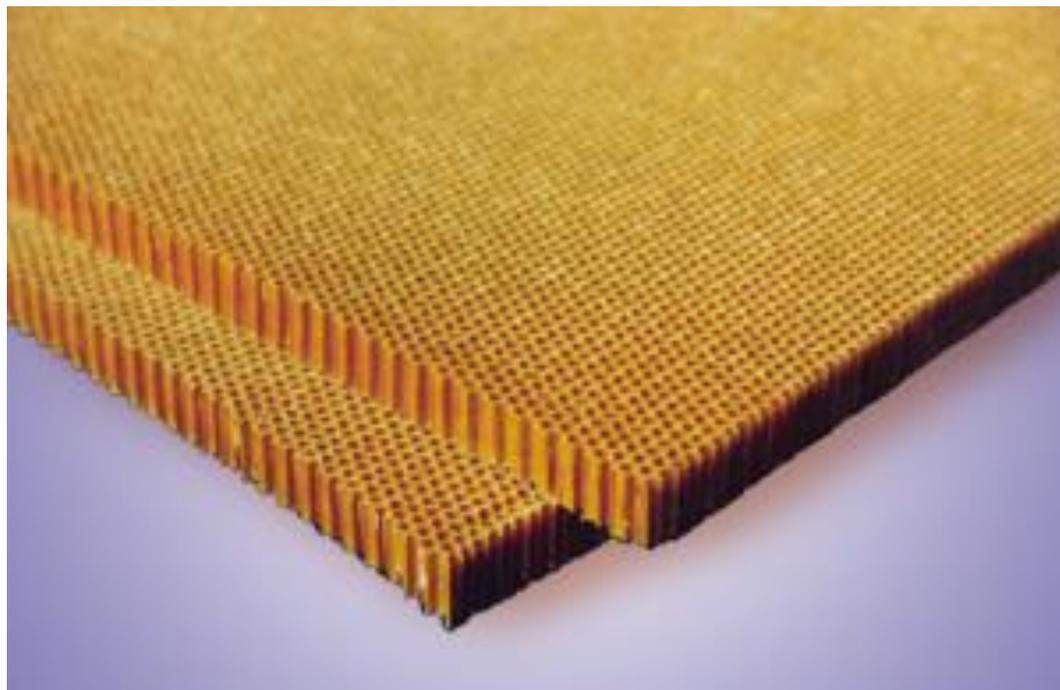
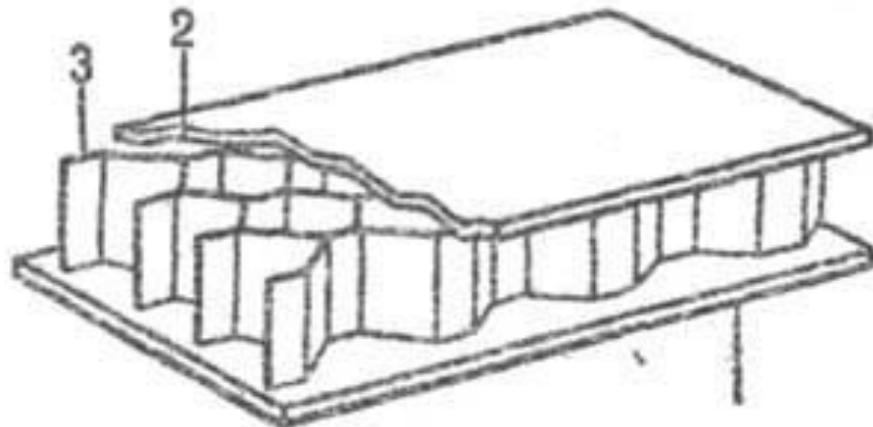
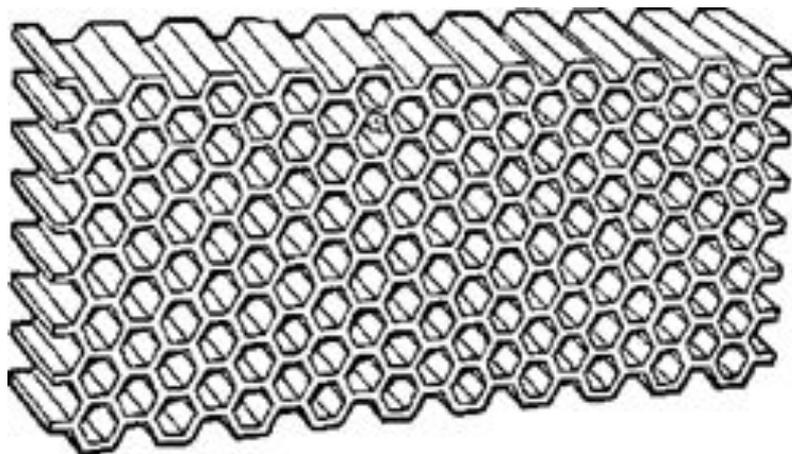
Пенопласт, пенополистирол



Вспененные полиэтилен и полипропилен

Пенополиуретан

Сотопласты



Древесные пластики

Древесно-слоистые пластики



Древесно-волокнистые плиты (ДВП)

Виды ДВП:

сверхтвёрдые;

твёрдые;

полутвёрдые;

ИЗОЛЯЦИОННО-ОТДЕЛОЧНЫЕ;

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ.



Лицевая сторона



Изнаночная сторона

Плиты МДФ

МДФ – аббревиатура словосочетания
"мелкодисперсные фракции".



Древесно-стружечные плиты (ДСП)



Ориентированно-стружечные плиты (OSB)



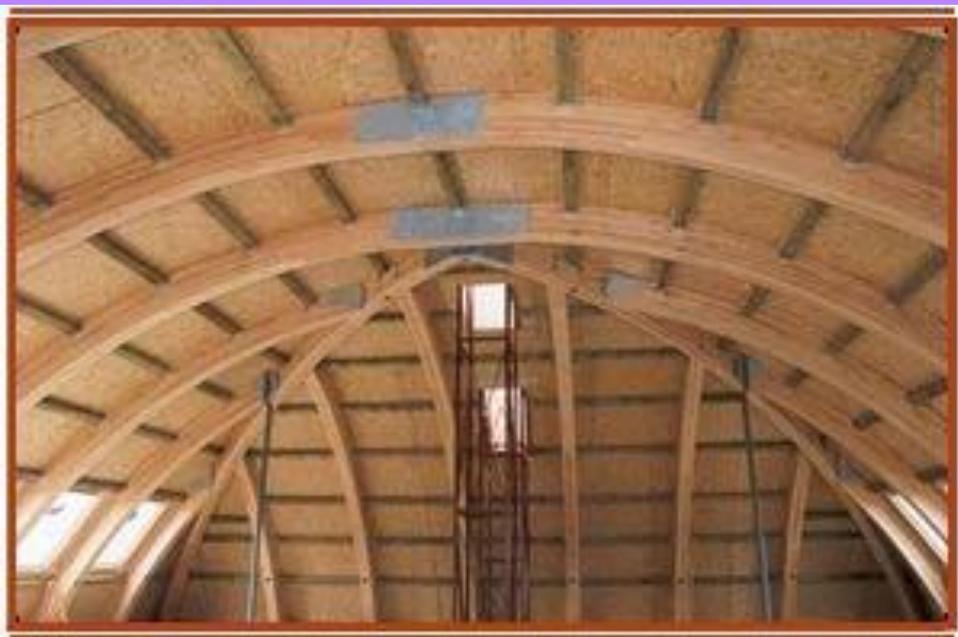
Примеры использования пластмасс в строительстве













Перегородки

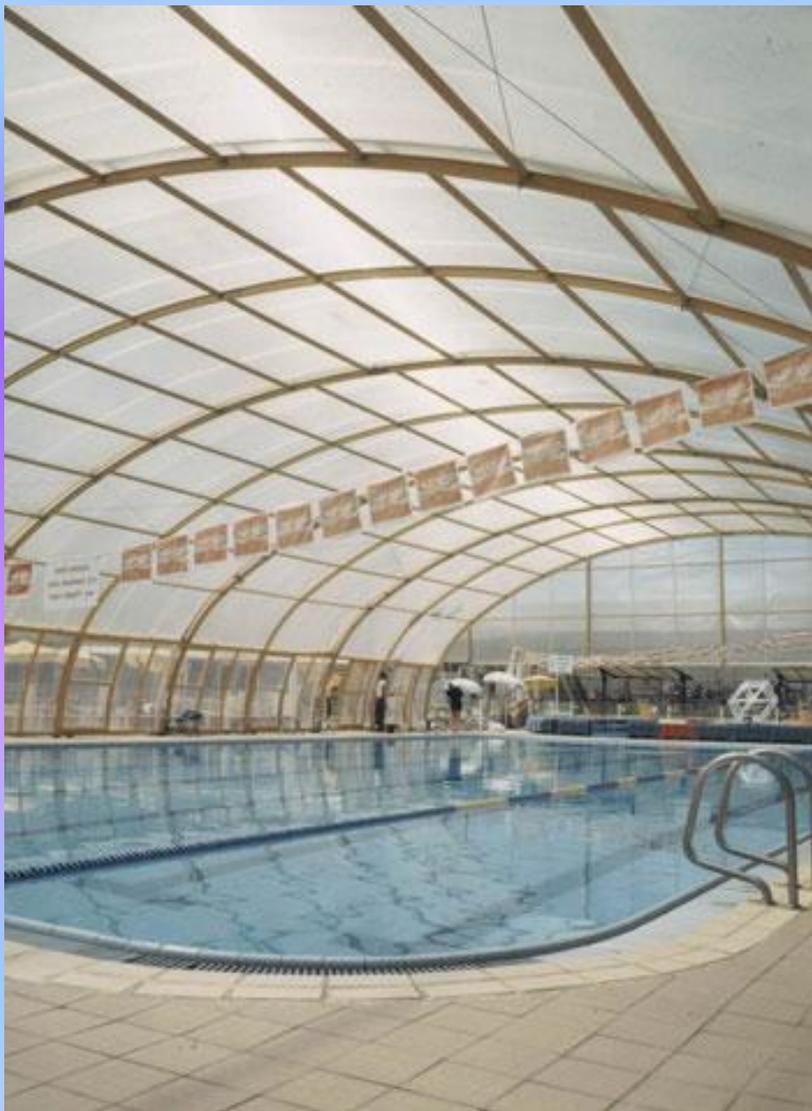




Потолок



Бассейны

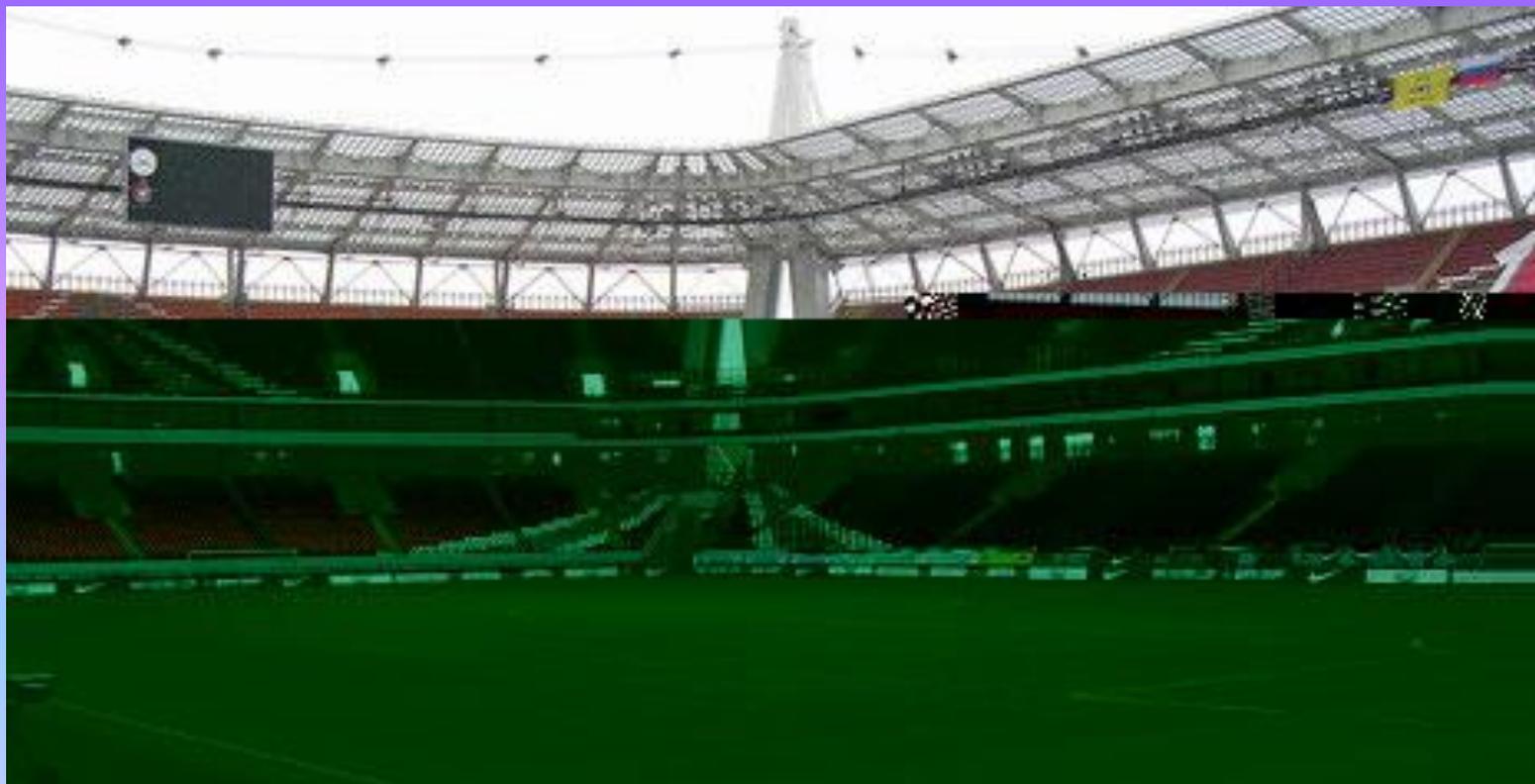








Трибуны стадионов









Теплицы



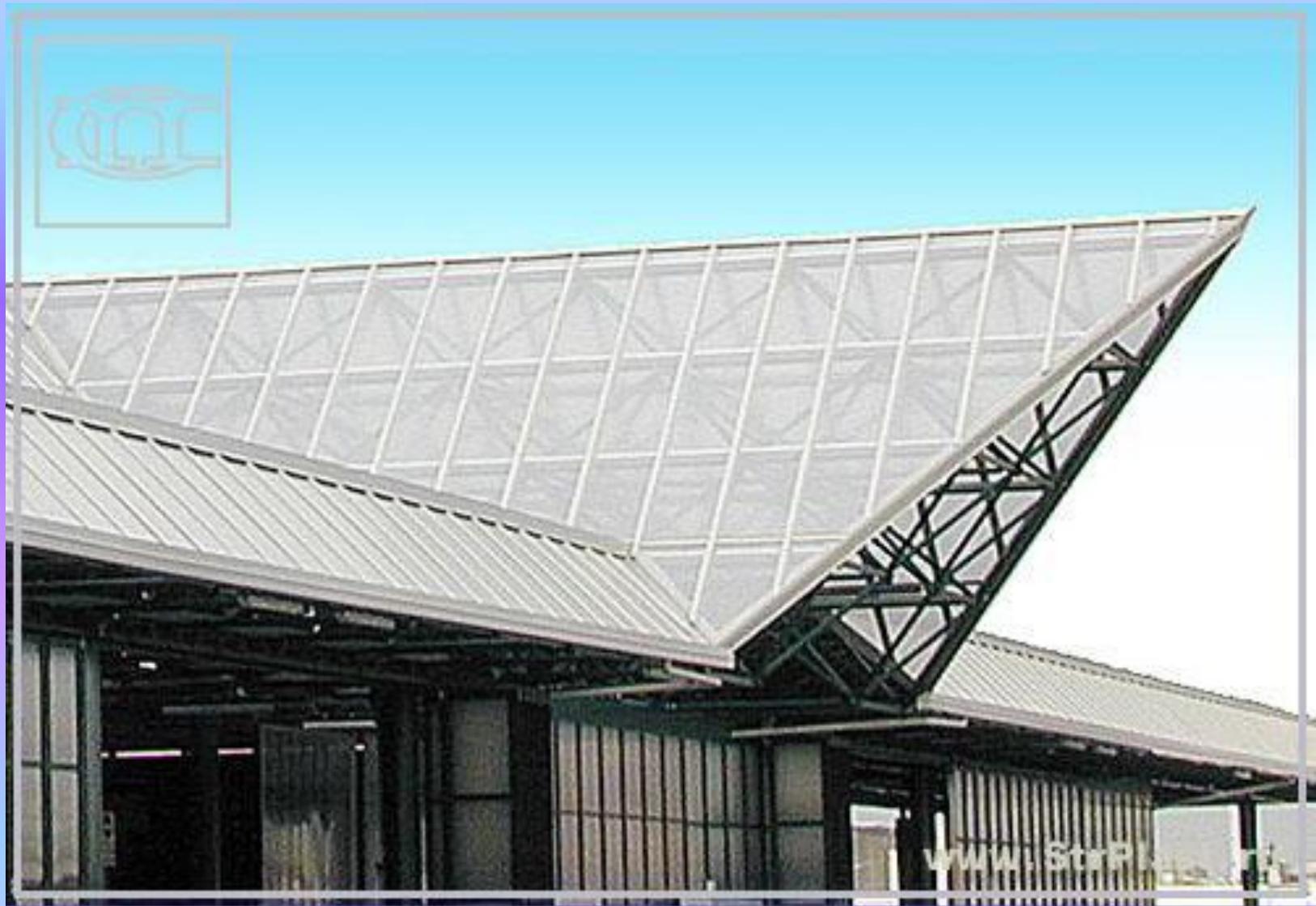
Стеновые ограждения





Светопрозрачные покрытия различных сооружений

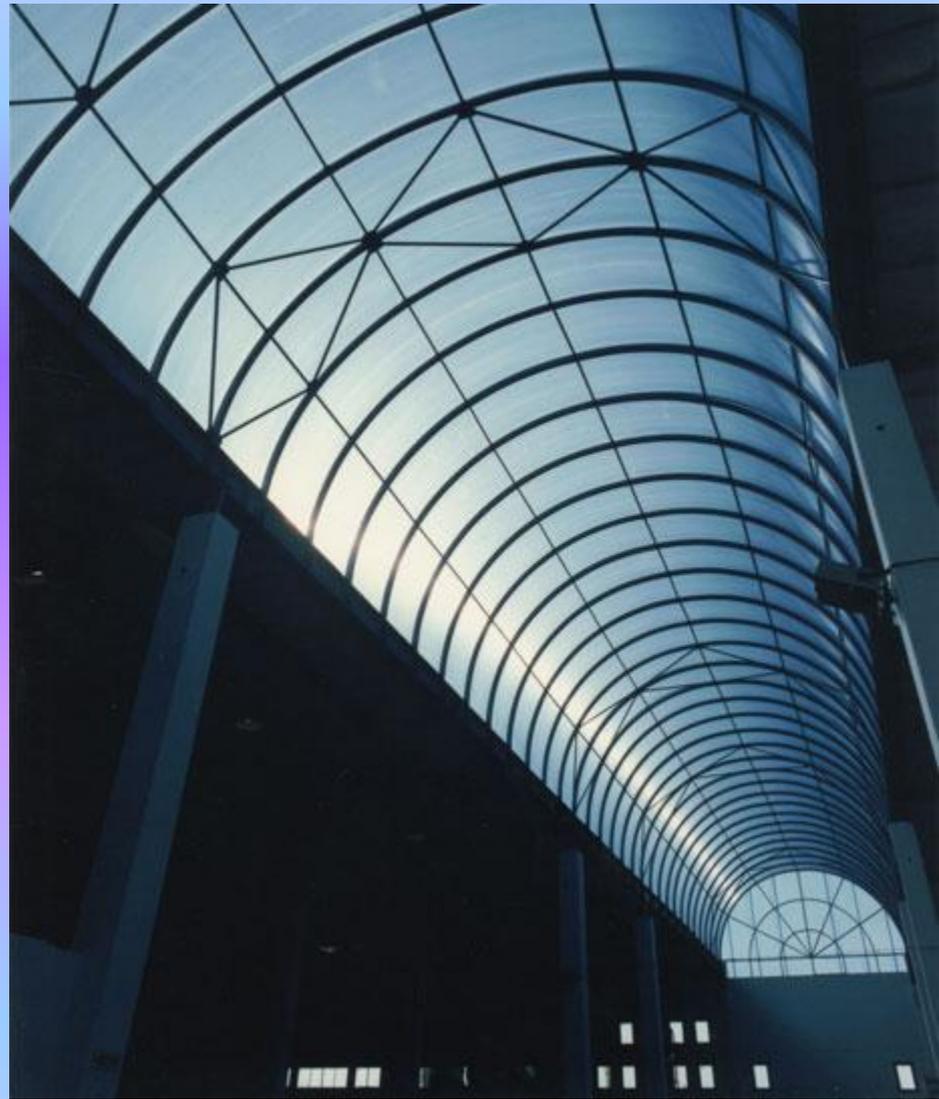


























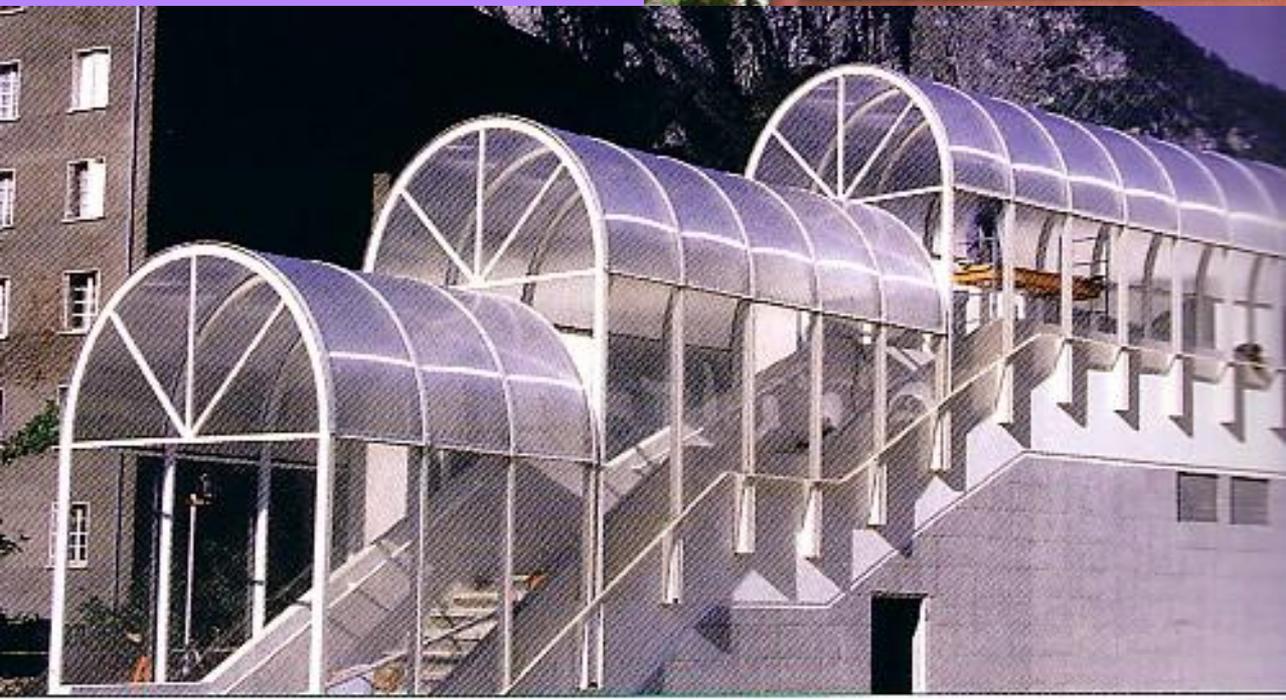




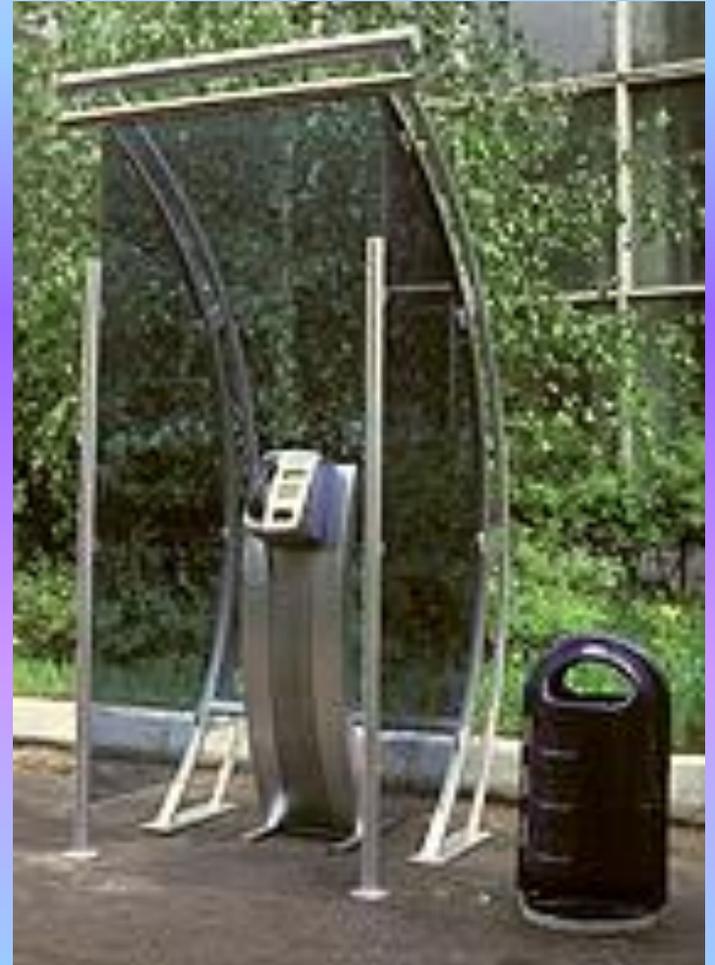
www.StrPlast.ru











Стеклопластики





15.08.2006 08:53













Стеновые панели из МДФ





ПВХ

**Натяжные потолки
и стеновые панели**











ПВХ панели для отделки фасадов











Кладовка из ПВХ



Беседка из ПВХ





Ограждения лестниц из ПВХ





Заборы из ПВХ







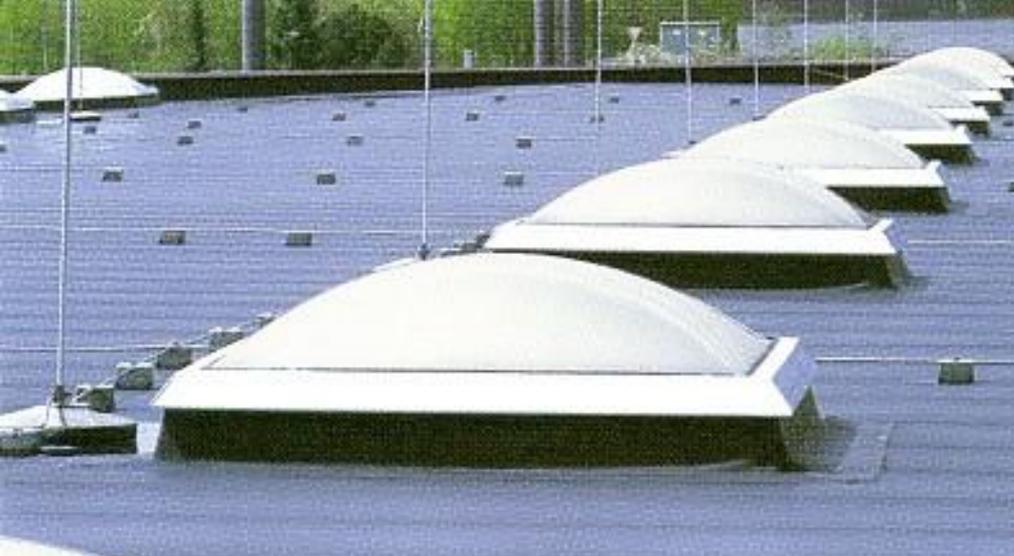






Зенитные фонари







Соединения пластмасс

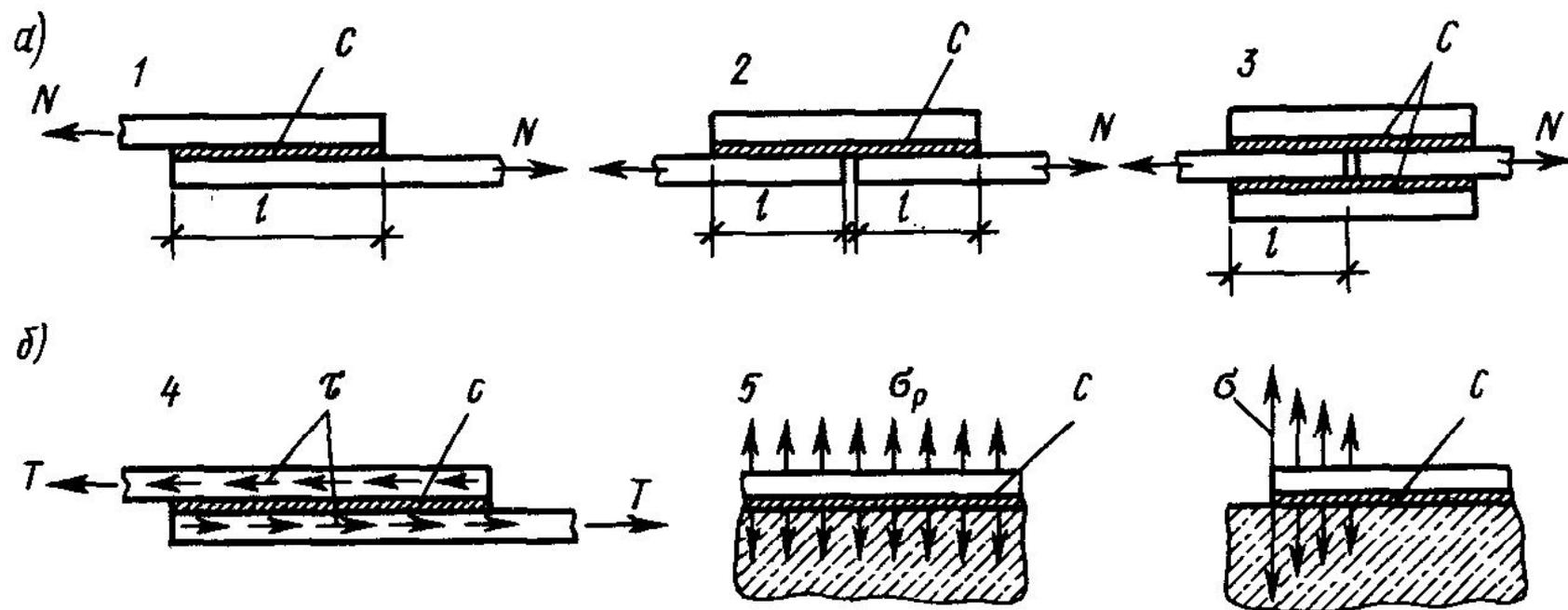


Рис. 3.10. Клеевые соединения пластмасс и сопутствующих материалов:

a — типы соединений; l — внахлестку; 2 — с одной накладкой; 3 — с двумя накладками; б — работа соединений; 4 — на сдвиг; 5 — на отрыв; 6 — на неравномерный отрыв; c — клеевые швы

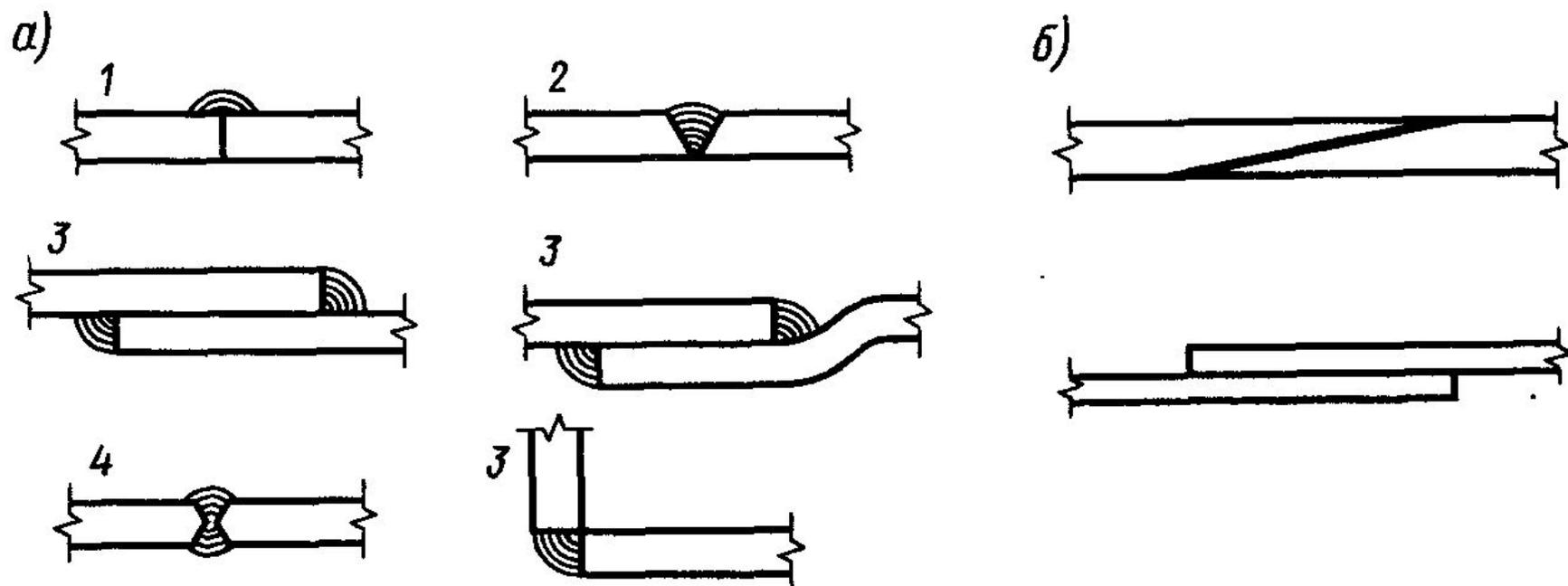


Рис. 3.11. Сварные соединения термопластических пластмасс:

a — типы сварных швов; 1 — валиковый; 2 — V-образный; 3 — угловые; 4 — X-образный; *б* — контактное сварное соединение

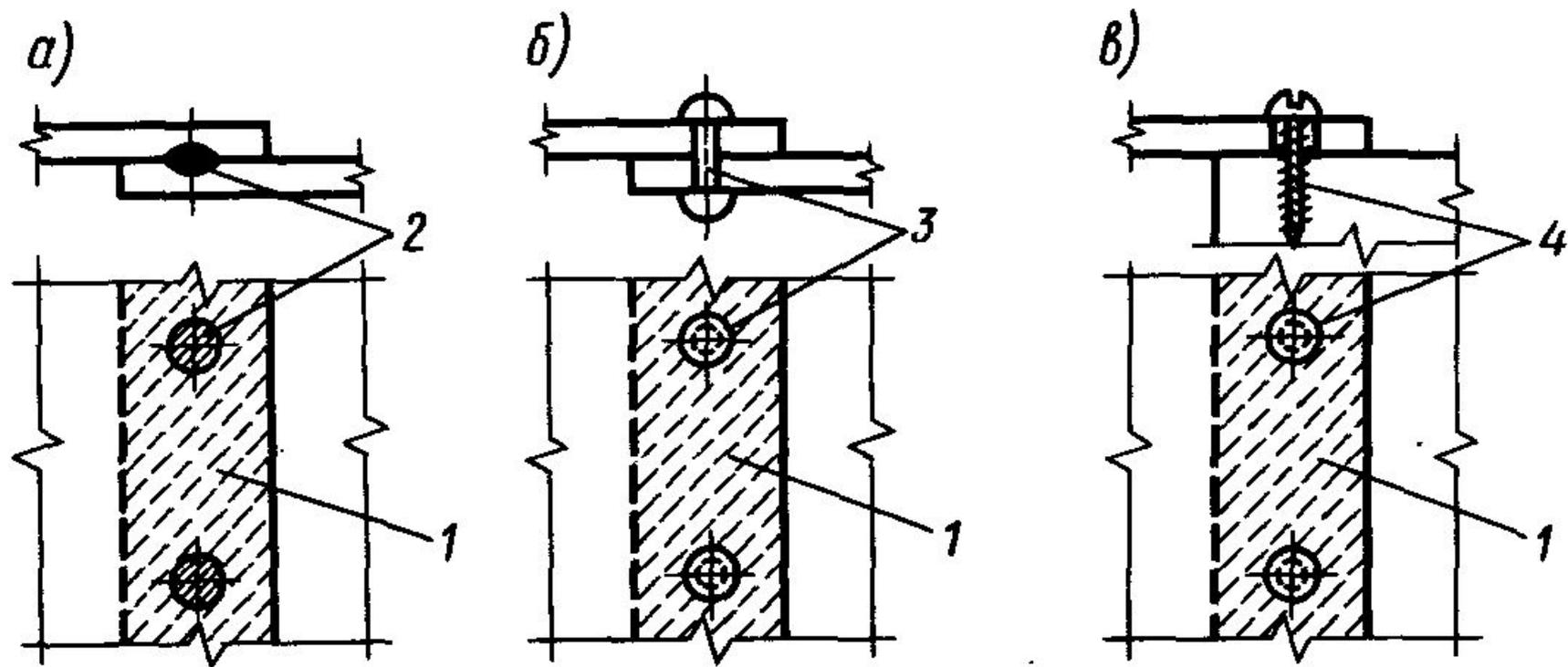


Рис. 3.12. Клееметаллические соединения алюминиевых листов:

a — клеесварное; *б* — клеезаклепочное; *в* — клеевинтовое; *1* — клеевой шов; *2* — сварная точка; *3* — заклепка; *4* — винт