



## ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ КОМПОЗИТНЫХ ПАНЕЛЕЙ. Краткий курс

### 1. Резка материала

Резка алюминиевых композитных панелей может быть выполнена следующим образом:

#### А) Распил

Для вертикального и горизонтального разрезания панелей может использоваться циркулярная пила. Если требуется произвести наклонный разрез панель должна быть размещена под углом.

#### - Необходимое оборудование

Обычно используется точные рамные пилы. Очевидно, что для небольших работ могут использоваться Ручные циркулярные пилы, оснащенные системой направляющих для обеспечения ровного разреза.

#### - Технические характеристики дисков циркулярной пилы

Диаметр	200 - 350 мм (8" - 14")
Число зубьев	максимально возможное
Качество зубьев	карбидные технологии для резки материалов, не содержащих железа
Скорость резки	макс. 5500 об/мин

Замечание 1: Пилы должны всегда быть оборудованы надежной системой сбора стружки.

Замечание 2: Разрезать панели нужно всегда в одном и том же направлении, для удобства на панелях напечатаны стрелки, указывающие направление разреза.

#### Б) Резка материала сдвигом («ножницами»)

Алюминиевый композитный материал может быть легко разрезан по принципу «ножниц». Допуск между режущими кромками должен быть отрегулирован, для того чтобы избежать закругления краев панели. Чтобы избежать повреждений внешней стороны материала, нужно проложить защитную прокладку между прижимным механизмом режущей машины и панелью материала.

#### - Необходимое оборудование

Для разрезания алюминиевых композитных панелей можно использовать гидравлические резаки типа «гильотины» с усовершенствованной технологией резки.

#### - Расчет общей длины панели при резке

При раскрое материала необходимо давать припуск по 0,5 мм на каждую из сторон.

### 2. Фрезерование

Для аккуратного и точного сгибания панелей вручную, чтобы получить хороший результат, мы фрезерованием удаляем слой алюминия и часть полиэтиленовой прослойки с обратной стороны (делается канавка по месту сгиба). Для фрезерования композитных панелей необходимо следующее механическое оборудование:



**- Пила для вертикально обработки панелей, оборудованная специальным диском для фасонного фрезерования.**

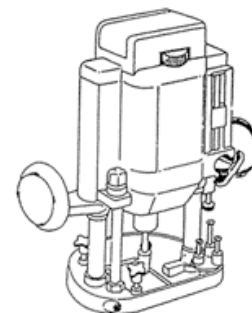
Оборудование необходимо, если одна пила для вертикальной обработки панелей используется для РЕЗКИ, и с другим специально приспособленным инструментом - для фрезерования панелей на нужную глубину. Точно также как с помощью вертикальной пилы можно РЕЗАТЬ материал по вертикали, горизонтали и даже под углом, также под разными углами может выполняться фрезерование композитных панелей, для этого панели должны быть закреплены. Желательно использовать устройство для сбора стружки.

**- Портативная циркулярная пила**

Портативная циркулярная пила, оснащенная специальной фрезой, может использоваться только для ограниченного числа операций. Пожалуйста, обратите особое внимание на стабильность работы циркулярной пилы в процессе обработки материала, а также на точность фрезерования с помощью выбранной направляющей системы.

**- Ручная фрезерная машинка с фасонной фрезой**

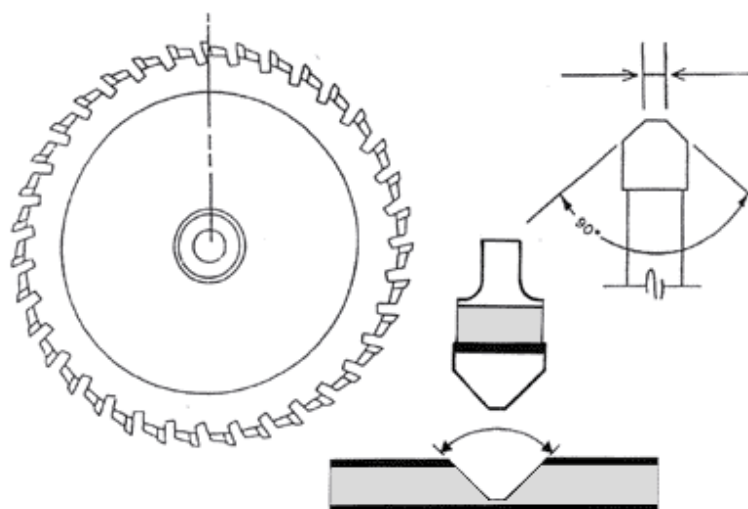
Этот инструмент включает фасонную фрезу, имеющуюся в продаже и также используемую для обработки древесины. Будучи оснащена специальной фасонной фрезой с карбидным наконечником, ручной фрезерный станок может использоваться для ограниченного числа работ. В этом случае стабильность инструмента и направляющей системы непосредственно влияет на качество фрезерования.



**- Циркулярные фрезерные диски и фасонные фрезы**

Детали и технические характеристики различных типов циркулярных дисков и фасонных фрез:

Специальный ручной фрезерный станок фирмы HOLZER CO



# ИННОВАЦИОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

INNOVATION BUILDING AND FACING MATERIALS

117105, Москва, ул. Новоданиловская набережная, д.4, к.3

ООО "Ай Би Эф Эм"

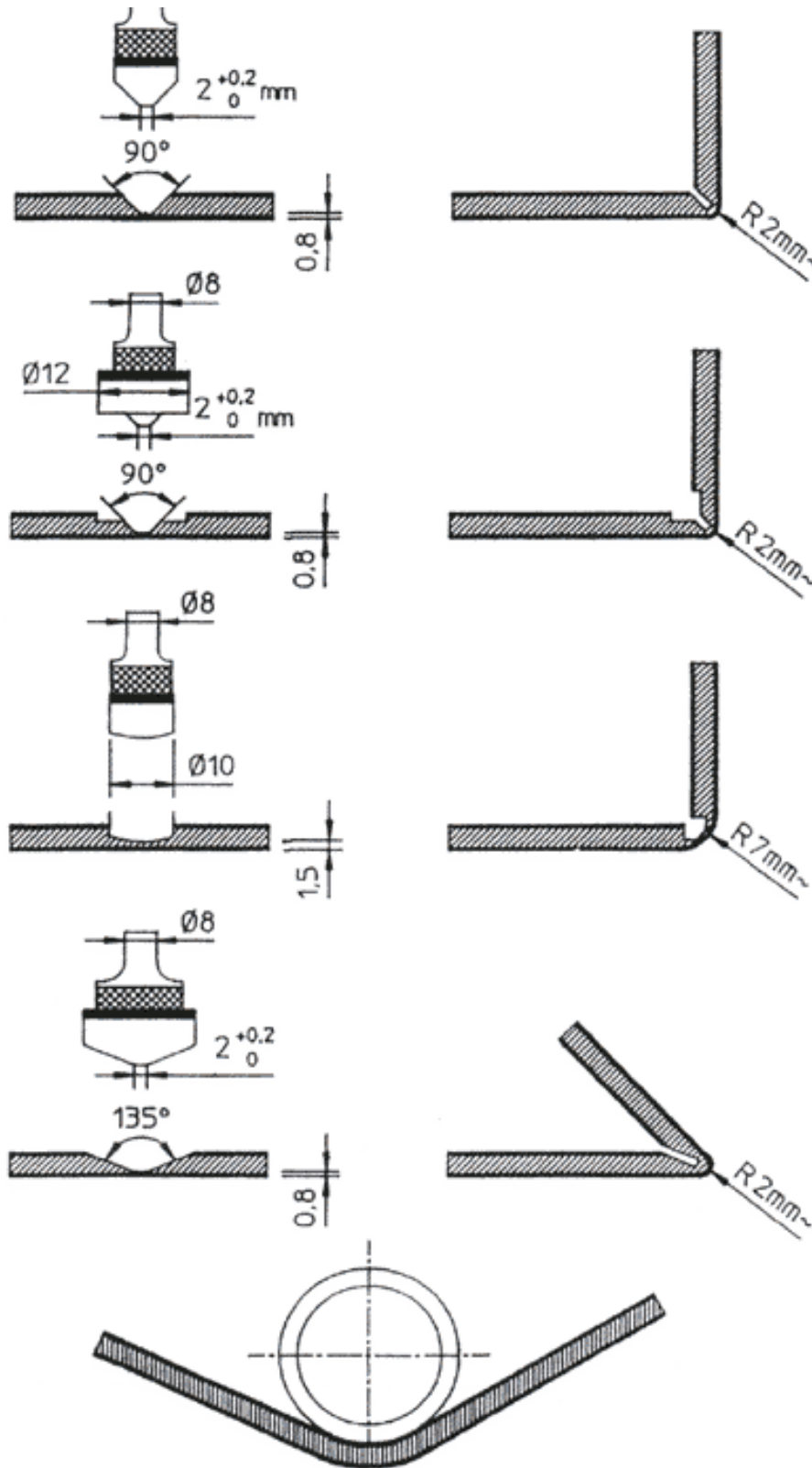
тел./факс: (495)580-70-38; тел.: (495)999-23-95

ОГРН: 1097746027994 ИНН/КПП: 7726622702/772601001

url: [www.ibfm.ru](http://www.ibfm.ru), [www.cytek.ru](http://www.cytek.ru);



## IBFM



На рисунке представлены различные виды фрезерования композитных панелей. Поставщики пил для обработки панелей предлагают специальные циркулярные диски для фрезерования композитных алюминиевых панелей в различных вариантах.



**IBFM**

### **3. Обрезание углов – кернение – вырезание пазов**

Использование композитных панелей при отделке зданий требует создания форм в виде лотка, обычно известных как «кассеты». Изготовление кассет включает, как это будет подробно объяснено в отдельной главе - разметку, фрезерование, обрезание углов, как для фальцовки, и их соединение. Обрезание углов, особенно в случаях с кассетными конструкциями, может быть эффективно воплощено следующими методами и видами оборудования:

#### **- Ручное или пневматическое прессование**

Эти прессы, оборудованные соответствующей матрицей, могут удалять углы. Требуемое усилие для данной операции достаточно мало.

#### **- Циркулярная пила**

Когда обрезка краев затруднена, или когда объем работ ограничен, и стоимость изготовления соответствующих матриц для прессы слишком высока, для этого может быть использована циркулярная пила.

#### **- Ручные ножницы**

Если другое оборудование недоступно, то углы удаляются с помощью ножниц с высоким качеством лезвий. Этот метод предполагает высокую квалификацию исполнителя, в противном случае углы будут плохо прилегать после сборки.

#### **- Угловой резак или угловые ручные ножницы**

Для вырезания углов может использоваться пневматический или ручной угловой резак (нож). Угловые резак могут использоваться на углах 90 градусов. Преимущество в данном случае состоит в том, что минимальный обрезаемый участок составляет 100 x 100 мм.

#### **- Многоцелевые металлообрабатывающие станки**

Включают в себя сложное оборудование:

Различные угловые метчики;

Кернеры (пробойники);

Прямоугольные резцы;

Многофункциональные метчики;

Устройства сгиба (для малых длин);

Устройства для выреза цилиндрических поверхностей.

Эти типы оборудования могут применяться при работе со сложными конструкциями, где необходимо сочетать различные технологические процессы.

### **4. Соединение композитных панелей**

Соединение композитных панелей осуществляется различными материалами. В любом случае основной принцип каждого соединения состоит в том, чтобы при соединении композитной панели с другим материалом (любое соединение: винтовое, клепаное и т.д. или любая часть конструкции) исключалась любая возможность электролитической коррозии между соединенными поверхностями. Основываясь на вышеуказанном ограничении на соединения, используемые материалы можно разделить на два типа.

#### **- Рекомендуемые материалы для соединения:**

алюминий;

нержавеющая сталь;

пластик;

сталь с защитным покрытием (кадмий, цинк).

**- Не рекомендуемые материалы:**

медь;  
латунь;  
бронза;  
железо или сталь без защитного покрытия.

Использование перечисленных неприемлемых материалов может послужить причиной проблем, связанных с электролизом, который будет происходить на соединенных поверхностях.

**- Стандартные способы соединения панелей**

Заклепки (Заклепки «на потай»);  
Винты;  
Болты;  
Адгезив (Клей «Жидкие гвозди»).

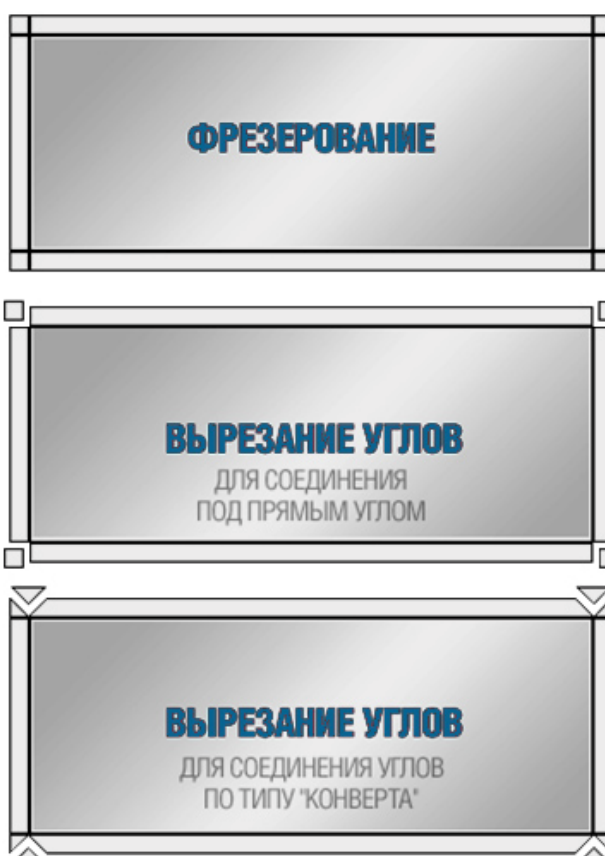
**- Материалы, используемые для монтажа панелей в строительных конструкциях**

Формованные алюминиевые профили;  
Профили или листы из нержавеющей стали;  
Алюминиевые листы;  
Стальные профили с защитным покрытием.

**5. Изготовление фасадных кассет**

Завершающий этап обработки композитных панелей для монтажа на фасаде здания – это изготовление фасадных кассет.

**- Изготовление однозагибных кассет**

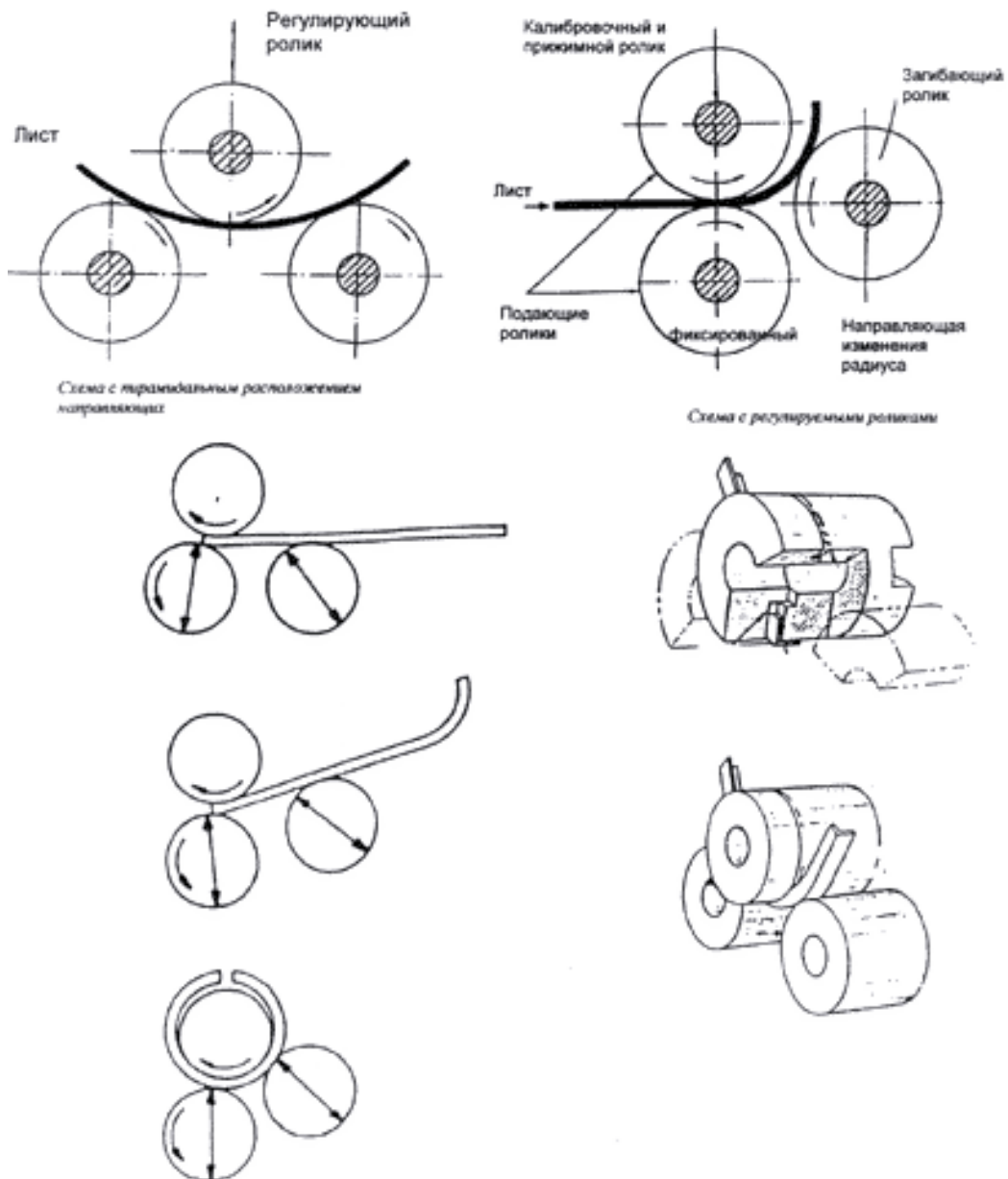




**- Последовательность процесса производства кассет**

- Контроль размеров и диагоналей заготовки;
- Проверка плоскостности панелей перед обработкой;
- Контроль за правильность раскроя панели перед обработкой (по направляющим стрелкам);
- Контроль расстояний между фрезерными канавками;
- Контроль габаритов первой кассеты;
- Контроль глубины согнутых частей;
- Контроль диагоналей кассеты;
- Контроль окончательных отклонений от заданных размеров;
- Уточняющий контроль всех габаритов;
- Маркировка кассет перед креплением (номер расположения кассеты согласно проекту).

**- Изготовление изогнутых панелей**



Посредством прогона расфрезерованного листа композитной панели через вальцовочный станок, композитной кассете придаётся необходимый радиус изгиба. Рекомендуемый минимальный радиус изгиба композитной панели – 30 мм.

## ВНИМАНИЕ!

Данное пособие носит справочный характер. Для получения подробных консультаций по особенностям обработки композитных панелей, обращайтесь в IBFM.

Мы предлагаем полный спектр услуг по обработке композитных панелей и выполнению технических заданий любой сложности.

Мы располагаем собственной производственной базой, позволяющей обрабатывать до 920 квадратных метров материала в день. Технопарк компании IBFM насчитывает шесть горизонтальных обрабатывающих станков, обладающих различными характеристиками.

Станок Artisman идеально подходит для обработки сложных кассет, а также для изготовления рекламных конструкций и вывесок. Высокая точность реза и малый радиус фрез позволяют идеально расфрезеровать и разрезать панели по любым конструкциям.

Станок Multisam, обладая высокой производительностью, позволяет максимально быстро выполнять срочные заказы на обработку панелей.



Станки XYZ составляют основу парка IBFM, сочетают в себе высокую скорость и точность реза, а также возможность обрабатывать панели длиной до 8 метров.

Если Вам необходимо обработать большой объем композитных панелей в короткое время – IBFM задействует все станки одновременно. Это позволяет обработать свыше 1 000 квадратных метров материалов в день.

IBFM выполняет работы в строгом соответствии с Техническим заданием. Наши обязательства перед Заказчиком в

обязательном порядке оформляются Договором на выполнение работ с приложением всех заранее оговоренных чертежей и требуемых размеров панелей.

**IBFM. Г. Москва, Новоданиловская набережная, д. 4 корп. 3.**

Тел.: (495) 999-23-95

Тел./факс: (495) 580-70-38

Url: [www.ibfm.ru](http://www.ibfm.ru)  
[www.cytek.ru](http://www.cytek.ru)

E-mail: [info@ibfm.ru](mailto:info@ibfm.ru)



Схема проезда

**полные реквизиты компании IBFM**