

Инструкция
И 5.2-26-2017



МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ АЛЮМИНИЕВЫХ КОМПОЗИТНЫХ ПАНЕЛЕЙ BILDDEX (АКП FRM, АКП BDX)

НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция регламентирует методы обработки алюминиевых композитных панелей (далее АКП), позволяющие максимально эффективно использовать данный материал в соответствии с областью применения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая инструкция регламентирует методы обработки алюминиевых композитных панелей (далее АКП), позволяющие максимально эффективно использовать данный материал в соответствии с областью применения.

Алюминиевые композитные панели (далее АКП), предназначены для использования в качестве внешнего экрана навесных вентилируемых фасадов, а также для интерьерных работ и наружной рекламы.

Технология изготовления изделий из АКП включает следующие операции:

- раскрой материала под необходимый размер;
- фрезеровка пазов;
- вальцовка (при наличии в проекте радиусных форм);
- вырубка углов и отверстий для подсистемы;
- гибка;
- соединение элементов АКП.

Перед началом обработки материал должен находиться в помещении с температурой воздуха не ниже +10°C не менее 8 часов.

Использование композитных панелей при отделке зданий требует создания форм в виде лотка, обычно известных как «кассеты»:

Рис. 1 - Внешний вид кассет

Рис. 2 - Развертка прямолинейной кассеты

Рис. 3 - Развертка прямолинейной кассеты

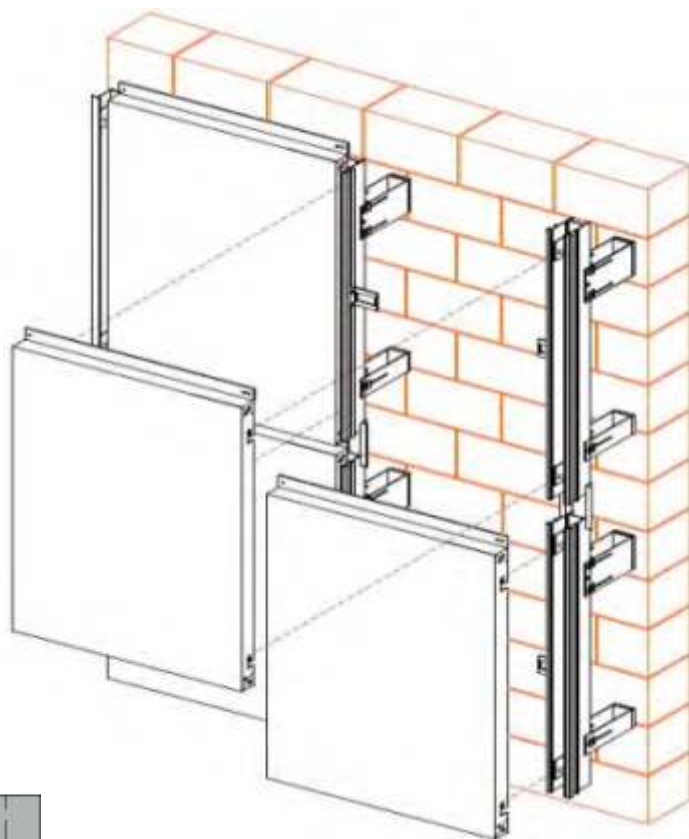


Рис. 1.

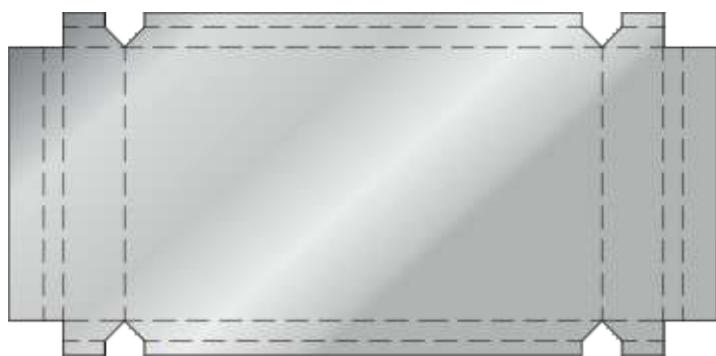


Рис. 2.

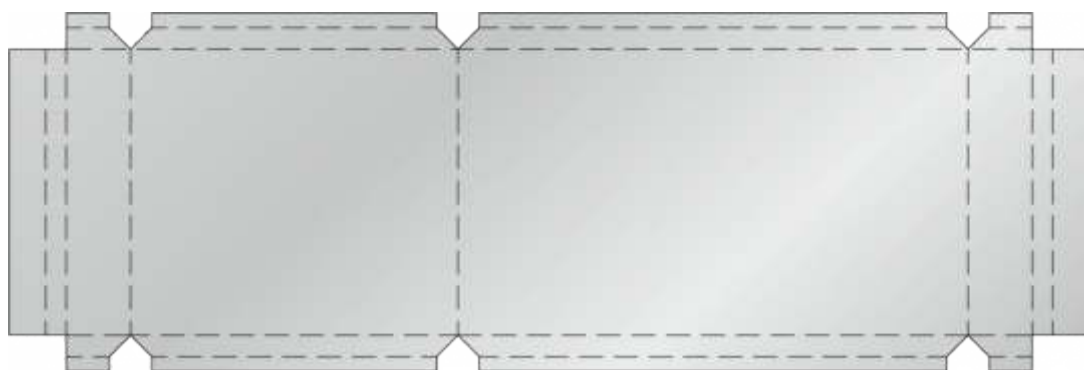


Рис. 3

*Штриховой линией обозначены линии сгиба материала.

Все операции по раскрою материала должны проводиться в одном осевом направлении. Направление прокатки АКП указано стрелками на защитной пленке производителя. Монтаж собранных кассет также ведется в одном осевом направлении. Невыполнение указанных рекомендаций по соблюдению осевого направления как при раскросе, так и при монтаже может привести к возникновению разнотона на фасаде здания. Производитель АКП в данном случае за указанный дефект ответственности не несет.

Для каждой стороны раскраиваемой панели необходимо выполнить торцовку краев на расстоянии 2-5 мм.

Раскрой может быть выполнен следующими способами:

РАСПИЛ

Для операции распила панель размещают под упор к шине-направляющей, которая фиксируется с помощью струбцин к рабочему столу. Для защиты лицевой поверхности между прижимным механизмом и разрезаемым материалом устанавливается защитная прокладка.

Запил должен производиться с лицевой стороны, а выход диска – с тыльной.

Для соблюдения перпендикулярности углов и прямолинейности реза необходимо исключить возможную вибрацию и скольжение материала.

Используемое оборудование:

- ручные и рамные дисковые пилы

Технические характеристики

- максимальная скорость резки 5500 об/мин;
- максимальная подача 30 м/мин;
- диаметр диска, 200-350 мм;

Дополнительно

- система сбора стружки;
- шины-направляющие;
- в отдельных случаях - система водяного охлаждения.

Максимальная глубина пропила стандартно комплектуемой электропилы составляет 55–65 мм. Минимальная глубина погружения дисковой пилы рассчитывается следующим образом: толщина материала + толщина шины + запас 2–3 мм.

РЕЗКА МАТЕРИАЛА СДВИГОМ

Материал может быть разрезан по типу «ножниц». Для того чтобы избежать закругления краев АКП, допуск между режущими кромками должен быть отрегулирован.

Используемое оборудование:

- гильотинные ножницы;
- гидравлические резаки типа «гильотины».

При фрезеровании предварительно размеченную панель размещают под упор к шине-направляющей, которая фиксируется с помощью струбцин к рабочему столу. Шина – направляющая должна быть длиннее заготовки на 20-25 см с каждой стороны.

Толщина остаточного слоя полимера должна быть в пределах 0,3-0,4 мм, строго одинаковой по всей длине паза, независимо от толщины панели или толщины листов алюминия.

Различие форм фрез определяет радиус паза 90° или 135°, что позволяет сгибать материал под прямым 90° или острым углом 45°, а различие форм пазов даёт возможность сгибать материал с различным радиусом закругления (рис. 4).

Используемое оборудование:

- пилы для вертикальной обработки панелей, оборудованные специальным диском для фасонного фрезерования;
- портативные дисковые пилы;
- ручные дисковые и вертикальные фрезеры;
- дисковые и пальчиковые (вертикальные) фрезы V-образной, U-образной и прямоугольной форм.

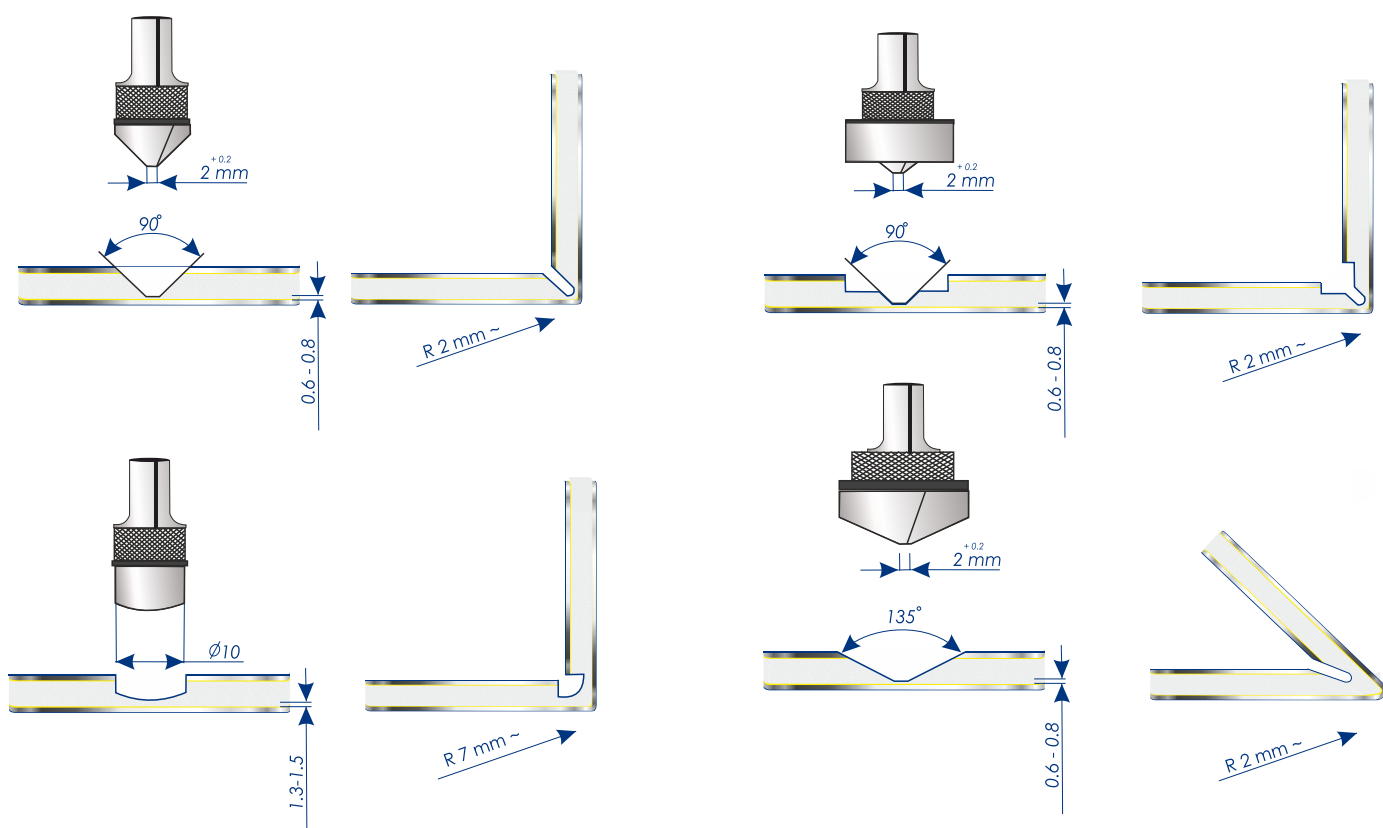
Технические характеристики

- максимальная скорость резания фрезой из быстрорежущей стали 3000 об/мин при подаче 25 м/мин;
- максимальная скорость резания фрезой из твердых сплавов – 5000 об/мин и при подаче 30 м/мин.

Дополнительно

- материал фрезы - быстрорежущая сталь или твердые сплавы;
- пылеудаляющий аппарат.

Профили пазов при использовании различных фрез



Вальцовка может проводиться как параллельно, так и перпендикулярно направлению прокатки материала.

Радиус в зоне изгиба определяется диаметром используемых валков и расстоянием между ними.

Вальцевание должно осуществляться в несколько этапов в зависимости от требуемого радиуса изгиба. Давление валков на панель должно составлять не более 2 мм на 3 прохода панели через ролики.

При вальцевании на лицевую сторону панели, контактирующую с валом, устанавливается мягкая полимерная или резиновая прокладка для устранения случайного повреждения слоя окраски.

Для образования загнутого борта при вальцовке на прижимной вал надеваются кольца (манжеты), между которыми устанавливается паз, в который входит согнутый бортик композитной панели. Ширина паза, куда входит бортик панели, должен быть примерно на 20% больше толщины панели. Размер борта, определяемый конструктивными требованиями, задает минимальный радиус загиба, показанный в таблице.

Размер борта, мм	Минимальный радиус загиба, мм
15	250
20	300
25	400
30	600
35	1000
40	3000

Используемое оборудование:

— роликовая гибочная машина с тремя роликами

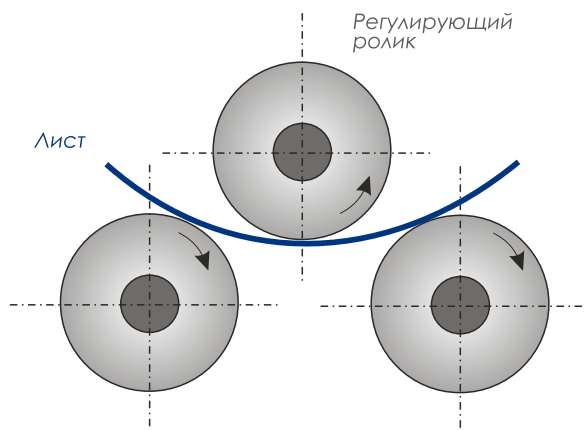


Схема с пирамидальным расположением направляющих

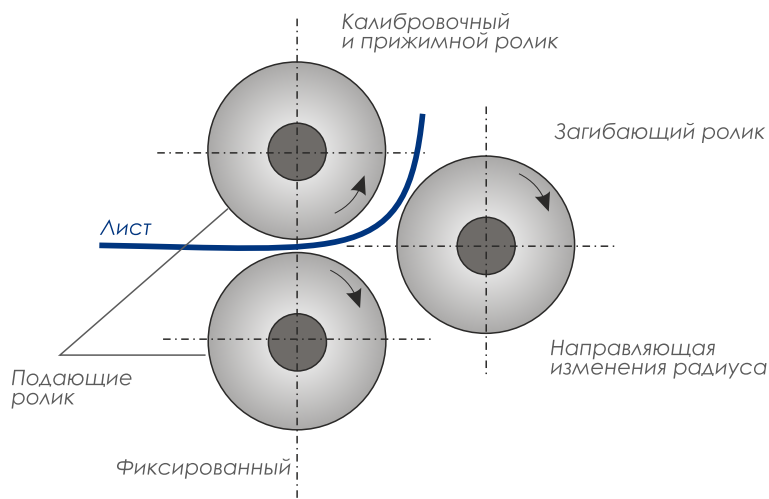


Схема с регулируемыми роликами

Для удаления уголков, создания отверстий, проушин, подвесок и других элементов крепления АКП используется высечка острым заточенным штампом. При вырубке используют удар, а не плавное выдавливание.

7.2. Угол при вершине треугольника, который высекается, должен точно совпадать с центральной осью отфрезерованного паза.

Используемое оборудование:

- ручные или пневматические прессы;
- многоцелевые металлообрабатывающие станки.

Когда обрезка краев затруднена, или когда объем работ ограничен, и стоимость изготовления соответствующих матриц для прессы слишком высока, для удаления могут быть использованы инструменты, применяемые для резки/распила.

Гибка АКП проводится после предварительной операции фрезерования. Сгиб проходит по линии обработки.

Гибка проводится вручную. Во избежание неплоскостности поверхности готовых кассет применяют зажимное гибочное устройство, ровный F-образный алюминиевый профиль с ручками или два Г-образных профиля, с помощью которых зажимают борт панели перед проведением операции.

Операция гибки является однократной. Многочисленное сгибание/разгибание может привести к появлению трещин и изломов на изделии.

Для соединения частей композитных панелей между собой или крепления их к другим материалам используется заклепочное соединение, которое производится с помощью вытяжных пустотелых заклепок.

Перед процессом заклепывания необходимо удалить защитную пленку с мест крепления. Заклепку устанавливают в предварительно просверленное отверстие. Минимальное расстояние от центра заклепки до края панели должно быть не меньше 15 мм. Диаметр шляпки заклепки должен быть минимум на 2 мм больше отверстия в композитной панели.

Для предотвращения деформации панели во время соединения заклепка должна вставляться в отверстие с помощью накладного приспособления, которое не дает заклепке быть чрезмерно зажатой. Между шляпкой заклепки и поверхностью панели остается небольшой зазор 0,1-0,3 мм.

Прочность вытяжной заклепки на срез и на разрыв должна быть не менее 100 кг (1000Н).

При соединении элементов АКП необходимо исключить любую возможность электролитической коррозии между соединенными поверхностями.

Рекомендуемые материалы для соединения:

- алюминий;
- нержавеющая сталь;
- пластик;
- сталь с защитным покрытием (кадмий, цинк).

Нерекомендуемые материалы:

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

Для внешнего использования на территориях с высокой влажностью должны использоваться алюминиевые закладные заклепки со стальным нержавеющим стержнем.

Используемое оборудование

Заклепочный пистолет или клещи

Защитная пленка с АКП снимается не позднее, чем через месяц после монтажа. Покрытие удаляется под углом, близким к 180°С медленным движением.

При низких температурах (менее -5°С) пленка должна быть предварительно прогрета промышленным феном.

В случае возникновения следов остаточного клея на поверхности АКП клеевые разводы удаляются специально предназначенными для удаления клея смесями легких растворителей.

Панели моются мягкой тканью/губкой без абразивных частиц. Температура воздуха должна быть не ниже 10°С, при этом температура панели не должна быть выше 20°С.

После удаления клея остатки моющих средств смываются водой, поверхность АКП вытирается сухой тканью из-за опасности появления пятен и разводов от медленного высыхания.

Допускается бесконтактная мойка.