

Общие положения

1.1 Настоящий технологический регламент устанавливает порядок изготовления и контроля москитных систем и системы защиты от выпадения детей из окон «Защита нового поколения О2» из алюминиевых профилей.

1.2 Технологический регламент включает в себя:

- Технические ограничения на изготовление изделий из алюминиевого профиля,
- нормативно-техническую документацию, применяемую при производстве москитных систем рамочных, сдвижных, а также защиты от выпадения О2
- данные о допустимых отклонениях параметров материалов и комплектующих изделий,
- методы входного контроля,
- режимы складирования и хранения материалов и комплектующих изделий,
- технологические карты изготовления каркасов москитных систем и Системы О2,
- технологическое оборудование и инструмент,
- технологический процесс производства,
- методы контроля качества готовых изделий,
- маркировку и хранение готовых изделий.

2. Технические ограничения на изготовление москитных систем и Систем О2 из алюминиевого профиля

Максимальные характеристики изделий:

Наименование	Максимальная площадь	Максимальная высота	Максимальная ширина
П-25мм	18м2	3000мм	6000мм
П-16мм	3,68м2	2300мм	1600мм
Вставная	3,5м2	3000мм	2000мм
Система О2	2,7м2	3000мм	90мм

3. Нормативно-техническая документация, применяемая на предприятии

3.1. Виды перерабатываемых профилей

При сборке изделий применяются оригинальные алюминиевые профили, разработанные конструкторским отделом компании PlisseLTD.

3.2. Техническая карта изделия включает в себя:

- 3.2.1. Номер заказа, номер позиции и количество изделий в данной позиции.
- 3.2.2. Дату изготовления изделия.
- 3.2.3. Цвет применяемого профиля.
- 3.2.4. Эскиз готового изделия с основными конструктивными размерами.
- 3.2.5. Типы применяемых профилей по артикулам, с номинальными и технологическими размерами, с указанием количества каждого типа профиля для данного изделия.
- 3.2.6. Размеры рам изделия по ширине и высоте для подготовки вставляемых кассет с противомоскитной сеткой и фурнитуры.
- 3.2.7. Список всех необходимых комплектующих для изделия.

Операционная сборочная схема (производственный лист) рассчитывается облачно, при оформлении заказа, выдается на руки рабочим для выполнения заказа. Копия данной операционной схемы находится у начальника производства для контроля за ходом выполнения технологического процесса.

Приемка готового изделия производится представителем отдела технического контроля предприятия (по желанию заказчика - в его присутствии).

4. Входной контроль материалов и комплектующих изделий

Вся закупленная продукция поступает на материальный склад и склад фурнитуры. Кладовщик проводит контроль закупленной продукции на наличие обязательных сопроводительных документов, на соответствие количества, номенклатуры и ассортимента. Приемка по количеству и качеству осуществляется в течение 3-х дней с момента поставки продукции на предприятие.

В случае выявления несоответствий по перечисленным параметрам, кладовщик предоставляет информацию руководству Дилера, для принятия мер по незамедлительному устранению несоответствия.

Кладовщик по окончании проверки предоставляет устную информацию отделу качества о поступлении продукции.

Контролер ОТК осуществляет мероприятия по входному контролю в соответствии с методиками проведения приемки соответствующих материалов и объемом выборки.

При проведении входного контроля применяются визуальный и инструментальный методы.

Инструменты, применяемые при проведении входного контроля:

- Штангенциркули. Технические условия ГОСТ166-89, -
- Микрометр. Технические условия ГОСТ6507-90,
- Линейки измерительные металлические. Технические условия ГОСТ427-85,
- Щупы. Технические условия ТУ2-034-0221197-011-91

5. Материалы и комплектующие изделия

5.1 Перечень продукции, подлежащей входному контролю при производстве москитных систем.

Продукция	Обозначение НТД	Требования по ГОСТ	Вид контроля	Объем выборки	Средства измерения
Профиль алюминиевый	ГОСТ 22233-2001	допустимые отклонения размеров сечения	измерение	на 3 образцах каждого типа	штангенциркуль
		дефекты формы профиля	измерение	на 3 образцах	шуп, правило
		цвет, дефекты по поверхности	визуальный	на 3 образцах	Эталон-образец
		защита самоклеящейся пленкой (если есть)	визуальный	на 3 образцах	эталон-образец
Уплотняющие прокладки	ГОСТ 30778-2001	вид материала	визуальный	на 3 образцах	эталон-образец
крепежные детали	ГОСТ 30777-2001	наличие защитного покрытия (если есть)	визуальный	на 3 образцах	эталон-образец

5.2 Методика проведения приемки алюминиевого профиля

Настоящая методика разработана в соответствии с ГОСТ 22233-2001.

Проверка качества алюминиевого профиля производится визуально и при помощи рулетки измерительной.

При поступлении материалов необходимо проверить:

- Наличие сопроводительных документов
- Качество упаковки пакетов:
 - отсутствие механических повреждений,
 - паллета должна быть прямоугольная, не смятая.
 - расстояние между опорными подкладками не более 1 м,
 - длина свободно свисающих концов профиля не более 0,5м,
 - максимальная высота штабеля не более 0,8м,
- Наличие маркировки на торце упаковки. Маркировка должна содержать информацию:
 - номер партии,
 - поставщик,
 - вид профиля,
 - цвет профиля (соответствие образцу-эталону).
- Наличие самоклеящейся пленки.

Лицевые поверхности профилей не обязательно должны быть защищены самоклеящейся пленкой, закрывающей всю лицевую поверхность.

5. Оценку внешнего вида и качества покрытия производят визуально с расстояния 1м при естественном освещении 300лк - отсутствие вмятин, трещин, царапин
6. При проверке качества ламинирования или окраски профиля:
 - разрывы и пропуски покрытия не допускаются,
 - адгезию лакокрасочного покрытия проверять методом решетчатых надрезов и скотча

5.3 Методика проведения приемки фурнитуры и крепежных деталей

Настоящая методика разработана в соответствии с ГОСТ 30777-2001 Проверка качества фурнитуры производится визуально.

При поступлении фурнитуры необходимо проверить:

1. Качество и целостность упаковки.
2. Отсутствие дефектов.

На видимых при эксплуатации поверхностях изделий фурнитуры не допускаются дефекты в виде вмятин, раковин, следов коррозии, наличия окалин, трещин, искривления формы.

3. В случае замены поставщиком на аналоги проверить возможность применения фурнитуры

6. Складирование и хранение материалов и комплектующих изделий

6.1 Складирование и хранение алюминиевого профиля следует производить в защищенных от дождя, снега и грязи специально оборудованных местах.

6.3 Заготовки профилей укладывают в пачки и хранят на ровных поддонах, или стеллажах не допуская при этом свисание концов и прогибов профилей.

6.4 Перед сборкой заготовленные детали нельзя хранить дольше 48 часов в цехе.

6.5. Поликарбонатные ламели должны храниться в месте, исключающем попадание прямых солнечных лучей.

6.6 Прочие комплектующие элементы должны также храниться в специально отведенных, оборудованных для этого местах.

7. Технологическая карта изготовления Системы О2 из алюминиевого профиля

Основанием для начала изготовления Системы О2 является производственный лист, в котором имеется вся необходимая для производства информация:

- чертежи конструкций;
- спецификации применяемых материалов, комплектующих изделий, наполнений, фурнитуры;
- карта распила профилей;
- сведения о дополнительной комплектации изделия и прочие требования к изделию.

Операционная схема выдается начальником производства бригадиру, после чего начинается технологический процесс изготовления москитных систем. Технологический процесс изготовления состоит из отдельных операций:

ОПЕРАЦИЯ 1 Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами;

ОПЕРАЦИЯ 2 Нарезка поликарбонатных ламелей по длине;

ОПЕРАЦИЯ 3 Вырезка места под импост;

ОПЕРАЦИЯ 4 Подготовка и сверление отверстий под крепление импоста и фиксаторов;

ОПЕРАЦИЯ 5 Фрезерование поликарбонатных ламелей;

ОПЕРАЦИЯ 6 Частичная сборка каркаса из профиля и установка ламелей и проставок;

ОПЕРАЦИЯ 7 Установка импоста;
 ОПЕРАЦИЯ 8 Окончание сборки каркаса;
 ОПЕРАЦИЯ 9 Закатка москитной сетки;
 ОПЕРАЦИЯ 10 Установка верхних фиксаторов;
 ОПЕРАЦИЯ 11 Установка нижних фиксаторов;
 ОПЕРАЦИЯ 12 Наклейка логотипа.

8. Технологическое оборудование и инструмент

8.1 Станки и инструменты

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Распиловочная (торцовочная) пила с нижней подачей	1
2	Подвижный нож для выкусывания импоста (оригинальный инструмент Plisse-ltd)	1
3	Отрезная пила по алюминию.	1
4	Цулаги для пилы.	1
5	Кондуктор Plisse-ltd под отверстия 4 и 7 мм (для фиксаторов)	1
6	Кондуктор Plisse-ltd под отверстия 9 мм (для импоста)	1
7	Сверло Plisse двухступенчатое с зенкером 4x9 мм	1
8	Станок для фрезерования ламелей Plisse-ltd, с контрольным щупом.	1
9	Инструмент для закатки москитного шнура	5
10	Монтажный стол	6
11	Приспособление для отжима линия	1
12	Сверлильный станок или электродрель	1

8.2 Средства контроля

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Измерительная линейка ГОСТ 427-75	2
2	Угольник поверочный ГОСТ3479-77	1
3	Микрометр. Технические условия ГОСТ6507-90	1
4	Щуп контроля паза Plisse	1
5	Штангенциркуль ШЦ-1 №700026879 ГОСТ 166-80	1
6	Рулетка измерительная класса точности 3 ГОСТ 7502-89	2

9. Технологический процесс

9.1 Операция 1: Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами

Оборудование: Торцовочная пила с нижней подачей, диск распиловочный по алюминию

Приспособление: Тиски при станке.

Дополнительное оснащение рабочего места:

- Защитный кожух - при станке.
- Мерная линейка с упором – при станке.
- Защитные очки для лица.
- Перчатки.

Инструмент:

Во время работы соблюдать инструкцию по правилам техники безопасности при работе на распиловочных станках

Распиловку алюминиевого профиля на заготовки может производиться как за 1 операцию (распил сразу под 45°) так и за две последовательных операции, сначала проводят спил под углом 90°, затем производится спил под углом 45°.

Точность изготовления: ± 1 мм

Качество пила: отсутствие заусенцев, вмятин, сколов.

9.2 Операция 2: Нарезка поликарбонатных ламелей по длине

Оборудование: Торцовочная пила с верхней или нижней подачей, диск распиловочный по алюминию и пластику

Приспособление: Тиски при станке.

Дополнительное оснащение рабочего места:

- Защитный кожух - при станке.
- Мерная линейка с упором – при станке.
- Защитные очки для лица.
- Перчатки.

Во время работы соблюдать инструкцию по правилам техники безопасности при работе на распиловочных станках

Распиловку поликарбонатной заготовки по длине проводят в соответствии с заданным размером, производя обрезку концов ламели под углом в 90°

Необходимо обеспечить плавную подачу и следить за:

- Качеством пила (заусенцы, сколы, риски, бахрома, угол реза)
- Размерами заготовки: предельные отклонения ± 1 мм
- *Наличие защитной пленки на поликарбонате – распиловка должна проводиться без удаления пленки.*

9.3 Операция 3: Вырезка места под импост

Инструмент: Маркер разметочный – 1 шт.

Инструмент Plisse для выкусывания места под импост

При выполнении операции необходимо разметить на двух вертикальных профилях место для установки импоста маркером, произведя отметки для левой и правой границы импоста. После следует разместить инструмент для выкусывания места под импост ровно по центру отметок (между отметкой для левой и правой границ) и выкусить фрагмент алюминиевого профиля.

Необходимо следить за:

- Точностью разметки и качеством среза (заусенцы, смятия)

9.4 Операция 4: Подготовка и сверление отверстий под крепление импоста и фиксаторов

Оборудование: Сверлильный станок или электродрель

Приспособление: Кондуктор Plisse для сверления отверстий под импост, Кондуктор Plisse для сверления отверстий под фиксаторы

Инструмент: Сверло по металлу 4мм – 1 шт.

Сверло по металлу 7 мм – 1 шт

Сверло Plisse двухступенчатое 4x9мм с зенкером – 1 шт.

Выполняемые операции:

1. Кондуктор для фиксаторов крепится на нижнем и верхнем горизонтальном профиле в местах расположения фиксаторов согласно производственному листу;
2. С помощью электродрели и сверл на 4 мм и 7мм проделывается отверстия в профиле. Малое отверстие кондуктора предназначено для сверла на 4 мм, большое – на 7мм;
3. При сверлении необходимо проследить на преодолением сверлами всех 3-х слоев материала;
4. Кондуктор для импоста фиксируется на левом и правом вертикальных профилях;
5. С помощью двухступенчатого сверла с зенкером и с установленным ограничительным кольцом производится сверловка отверстия винта под импост.

На данном этапе контролируют:

- Отсутствие заусенцев, и повреждений профиля вокруг отверстий
- Соответствие местоположения отверстий рабочему чертежу.

9.5 Операция 5: Фрезерование поликарбонатных ламелей

Оборудование: Станок для фрезеровки ламелей Plisse

Приспособление:

- Тиски - при станке,
- Упор - при станке.
- Инструмент: набор фрез специальный (в комплекте со станком);

Дополнительное оснащение:

- Защитный кожух при станке.
- Защитные очки для лица.
- Защитные наушники.

Выполняемые операции:

1. Перед началом фрезерования выполняется проверка целостности защитной пленки на ламелях – на одной стороне ламели должны присутствовать прозрачная защитная пленка, на другой – матовая или цветная. При отсутствии или повреждении пленки обработка ламели запрещена;
2. Ламель размещается прозрачной пленкой вниз, а фрезерование производится по непрозрачной (УФ стойкой стороне) стороне ;
3. Фрезеровка производится с использованием специальных комплектных фрез;
4. После фрезерования необходимо удалить образовавшиеся температурные наплывы по всем краям сформированного паза.

Необходимо следить за:

- Чистота обработки (отсутствие заусенцев, бахромы и сколов на обработанных поверхностях).
- Метод контроля - визуально.

- После фрезеровки необходимо проверить глубину фрезеровки путем использования щупа.
- Метод контроля - набор щупов Plisse.
- *Внимание, браком является: ламель с удаленной пленкой с обеих сторон, ламель фрезеровка, на которой выполнена с неправильной стороны, ламель в фрезерованный паз которой одеваются щуп с красным маркером брак, ламель имеющая при визуальном осмотре царапины или сколы, ламель во время фрезеровки которой произошел удар. Такие ламеля подлежат обязательной замене.*

9.6 Операция 6: Частичная сборка каркаса из профиля и установка ламелей и проставок

Оборудование: Сборочный стол

Используемые материалы: уголки сборочные, проставки Plisse

Выполняемые операции:

1. Из нижнего и боковых фрагментов профиля производится сборка каркаса изделия путем установки внутрь профиля сборочных уголков. Верхняя часть остается открытой;
2. В пазы профиля поочередно устанавливаются ламели и проставки.
3. Дойдя до уровня импоста, необходимо установить дистанционную вставку.

Необходимо следить за:

- Корректной сборкой каркаса – собираются нижняя и боковые части;
- Ламели должны быть обращены матовой или цветной пленкой наружу конструкции;
- Промежутки между ламелями не должны превышать 120 мм.

9.6 Операция 6: Установка импоста

Инструмент:

- Кусачки слесарные (бокоре́зы);
- Электрошуруповерт

Используемые материалы: саморез Plisse под импост – 2 шт.

Выполняемые операции:

1. На расстоянии 4 мм от концов импоста необходимо сформировать слесарными кусачками канавку под москитный шнур. Канавка прорезается с двух сторон импоста;
2. Импост монтируется в каркас на предварительное прорезанное место для установки импоста;
3. Импост фиксируется специальными саморезами с двух сторон через паз на импосте. При вкручивании самореза рекомендуется использовать смазку.

Необходимо следить за:

- Отсутствием заусенцев, повреждений профиля вокруг отверстий, соблюдением соосности расположения отверстий;
- Отсутствием люфта импоста.

9.7 Операция 7: Окончание сборки каркаса

Оборудование:

Сборочный стол

Инструмент:

Кусачки слесарные (бокоре́зы);

Выполняемые операции:

1. Продолжается установка ламелей и проставок;
2. Дойдя до установки последней проставки, с помощью слесарных кусачек откусить примерно 1 см проставки, выровняв ее с уровнем верхнего профиля и оставив место под москитный шнур.
3. Поместить москитный шнур сверху проставки;

4. Осуществить окончание сборки конструкции путем установки верхнего профиля с использованием сборочных уголков;
5. С помощью бокорезов отрезать 3-4 мм с углов собранной конструкции.

Следить за:

- Равномерностью установки ламелей и проставок;
- Прочностью сборки каркаса, отсутствием люфта профиля и импоста;
- Целостностью защитной пленки на поликарбонатных ламелях.

9.8 Операция 8: Закатка москитного шнура и установка сетки (опциональная операция)

Оборудование: сборочный стол

Инструмент: инструмент для закатки шнура

Выполняемые операции:

1. Произвести натяжение москитного полотна в канавки по периметру каркаса;
2. Не ослабляя натяжения полотна произвести фиксацию сетки с помощью утопления москитного шнура в канавки поверх сетки.

Следить за:

- Целостностью москитного полотна (отсутствие задиров, разрывов ослабления натяжения);
- Равномерностью укладки москитного шнура.

9.9 Операция 9: Установка верхних фиксаторов

Оборудование: Сборочный стол.

Инструмент:

Электродрель

Заклепочник с диаметром наконечника менее 9 мм.

Выполняемые операции:

1. Взять верхние несъемные фиксаторы, приложить к алюминиевому профилю согласно чертежу;
2. Сделать отверстия для клепок с помощью дрели сверлами соответствующего диаметра – 4 мм для малого отверстия, 7 мм – для большого. Необходимо просверлить только одну стенку профиля;
3. Закрепляем специальными нержавеющими заклепками фиксаторы с помощью заклепочника.

Следить за:

Качеством установки заклепок и надежностью установки фиксаторов.

Внимание, запрещено использовать любые другие заклепки кроме тех, что поставляет компания PlisseLtd, так как поставляемые заклепки: 1) нержавеющие и не гниют изнутри через 2-3 года, 2) данные заклепки итальянские их нагрузочная способность в 3 раза больше обычных алюминиевых. Использовать нужно только поставляемый специализированный Заклепочник, обычный заклепочник после будет очень быстро выходить из строя.

9.10 Операция 10: Установка нижних фиксаторов

Оборудование: Сборочный стол.

Инструмент: Инструмент Plisse для обжимки моноиния

Выполняемые операции:

1. Установить нижние фиксаторы в соответствии с производственным листом и фиксируем с помощью специальных болтов на 6 мм из нержавеющей стали;
2. Завести концы моноиния с внутренней стороны конструкции на наружную;

3. Зафиксировать концы монолиня с помощью инструмента для обжимки.

9.11 Операция 11: Финишная обработка изделия

Оборудование: Сборочный стол.

Инструмент: кусачки слесарные

Выполняемые операции:

- Обрезать 3-4 мм с углов конструкции с помощью слесарных кусачек, радиус удаления R-4мм (радиус R-4мм обеспечит герметичность в случае установки полотна фильтр, и является достаточным для того чтобы исключить травмирование во время снятия и установки системы)
-

10. Технологическая карта изготовления вставной москитной сетки.

Основанием для начала изготовления вставной москитной системы является производственный лист, в котором имеется вся необходимая для производства информация:

- чертежи конструкций;
- спецификации применяемых материалов, комплектующих изделий, наполнений, фурнитуры;
- карта распила профилей;
- сведения о дополнительной комплектации изделия и прочие требования к изделию.

Операционная схема выдается начальником производства бригадиру, после чего начинается технологический процесс изготовления москитной системы. Технологический процесс изготовления москитной системы состоит из отдельных операций:

ОПЕРАЦИЯ 1 Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами;

ОПЕРАЦИЯ 2 Сборка каркаса;

ОПЕРАЦИЯ 3 Подготовка и сверление отверстий под крепление фиксаторов;

ОПЕРАЦИЯ 4 Закатка москитной сетки;

ОПЕРАЦИЯ 5 Финишная обработка.

11. Технологическое оборудование и инструмент

11.1 Станки и инструменты

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Распиловочная (торцовочная) пила с нижней подачей	1
2	Инструмент для закатки москитного шнура	1
3	Монтажный стол	5
4	Заклепочник	6
5	Электродрель	1
6	Кусачки слесарные	1
7	Кондуктор для фиксаторов Plisse	1

11.2 Средства контроля

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Измерительная линейка ГОСТ 427-75	2

2	Угольник поверочный ГОСТ3479-77	1
3	Микрометр. Технические условия ГОСТ6507-90	1
4	Набор щупов ТУ2-034-0221197-011-91	1
5	Штангенциркуль ШЦ-1 №700026879 ГОСТ 166-80	1
6	Рулетка измерительная класса точности 3 ГОСТ 7502-89	2

12. Технологический процесс

12.1 Операция 1: Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами

Оборудование: Торцовочная пила с нижней подачей, диск распиловочный по алюминию и пластику

Приспособление: Тиски при станке.

Дополнительное оснащение рабочего места:

- Защитный кожух - при станке.
- Мерная линейка с упором – при станке.
- Защитные очки для лица.
- Перчатки.

Во время работы соблюдать инструкцию по правилам техники безопасности при работе на распиловочных станках

Распиловку алюминиевого профиля на заготовки может производиться как за 1 операцию (распил сразу под 45°) так и за две последовательных операции, сначала проводят спил под углом 90°, затем производится спил под углом 45°.

Точность изготовления: ±1 мм

Качество пила: отсутствие заусенцев, вмятин, сколов.

12.2 Операция 2: Сборка каркаса из профиля

Оборудование: Сборочный стол

Используемые материалы: уголки сборочные, проставки Plisse

Выполняемые операции:

- Из нижнего, верхнего и боковых фрагментов профиля производится сборка каркаса изделия путем установки внутрь профиля сборочных уголков.

Необходимо следить за:

- Корректной сборкой каркаса – необходимо верно расположить вертикальные и горизонтальные части каркаса;
- Качеством соединения профиля – отсутствие зазоров и шатания.

12.3 Операция 3: Подготовка отверстий под крепление фиксаторов

Инструмент: Электродрель, заклепочник, сверло по металлу 4мм – 1 шт.

Выполняемые операции:

1. Необходимо определить нужное количество фиксаторов для изделия – в случае ширины изделия больше 60 см, необходимо установить четыре фиксатора – два на нижнем профиле, два на верхнем.
2. Разметить и произвести установку.

На данном этапе контролируют:

- Отсутствие заусенцев, и повреждений профиля вокруг отверстий
- Соответствие местоположения отверстий рабочему чертежу.

12.4 Операция 4: Закатка москитного шнура и установка сетки

Оборудование: сборочный стол

Инструмент: инструмент для закатки шнура

Выполняемые операции:

1. Предварительно установить ручку в паз москитного шнура по центру горизонтального профиля. Ручка устанавливается с внутренней стороны конструкции;
2. Произвести натяжение москитного полотна в канавки по периметру каркаса;
3. Не ослабляя натяжения полотна произвести фиксацию сетки с помощью утопления москитного шнура в канавки поверх сетки.

Следить за:

- Целостностью москитного полотна (отсутствие задиров, разрывов ослабления натяжения);
- Равномерностью укладки москитного шнура.

12.5 Операция 5: Финишная обработка изделия

Оборудование: Сборочный стол.

Инструмент: кусачки слесарные

Выполняемые операции:

Обрезать 3-4 мм с углов конструкции с помощью слесарных кусачек, радиус удаления R-4мм (радиус R-4мм обеспечит герметичность в случае установки полотна фильтр, и является достаточным для того чтобы исключить травмирование во время снятия и установки системы)

- Удалить излишки москитного шнура

13. Технологическая карта изготовления Системы

П-25 и П-16

Основанием для начала изготовления Системы П-26 и П-16 является производственный лист к заказу, в которой имеется вся необходимая для производства информация:

- чертежи конструкций;
- спецификации применяемых материалов, комплектующих изделий, наполнений, фурнитуры;
- карта распила профилей;
- сведения о дополнительной комплектации изделия и прочие требования к изделию.

Операционная схема выдается начальником производства бригадире, после чего начинается технологический процесс изготовления оконных или дверных блоков.

Технологический процесс изготовления оконных и дверных блоков состоит из отдельных операций:

ОПЕРАЦИЯ 1 Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами;

ОПЕРАЦИЯ 2 Нарезка вставки для сетки по длине;

ОПЕРАЦИЯ 3 Раскрой сетки;

ОПЕРАЦИЯ 4 Сборка кассеты с сеткой плиссе;

ОПЕРАЦИЯ 5 Сборка импоста с кассетой

ОПЕРАЦИЯ 6 Сборка каркаса

ОПЕРАЦИЯ 7 Укладка нитей
ОПЕРАЦИЯ 8 Натяжка нитей

14. Технологическое оборудование и инструмент

14.1 Станки и инструменты

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Распиловочная (торцовочная) пила с верхней или нижней подачей	1
2	Ручной пресс для высечки отверстий	1
3	Ручной пресс для обжима заклепок	1
4	Специализированная дрель для сверления сетки	1
5	Монтажный стол	5
6	Скобозабивной пистолет	6
7	Спекатель Plisse	1
8	Укладочный гребень Plisse	1
9	Шуруповерт	1
10	Острый нож	1

14.2 Средства контроля

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Измерительная линейка ГОСТ 427-75	2
2	Угольник поверочный ГОСТ3479-77	1
3	Штангенциркуль ШЦ-1 №700026879 ГОСТ 166-80	1
4	Рулетка измерительная класса точности 3 ГОСТ 7502-89	2

15. Технологический процесс

15.1 Операция 1: Раскрой заготовок алюминиевого профиля по длине под требуемыми углами

Оборудование: Торцовочная пила с верхней или нижней подачей, диск распиловочный по алюминию и пластику

Приспособление: Тиски при станке.

Дополнительное оснащение рабочего места:

- Защитный кожух - при станке.
- Мерная линейка с упором – при станке.
- Защитные очки для лица.
- Перчатки.

Во время работы соблюдать инструкцию по правилам техники безопасности при работе на распиловочных станках

Распиловку алюминиевого профиля на заготовки проводят под углом 90°, в соответствии с производственным листом.

Следить за:

- Точностью изготовления: ±1 мм
- Качеством пила: отсутствие заусенцев, вмятин, сколов.

15.2 Операция 2: Нарезка вставки (основы для сетки)

Оборудование: Торцовочная пила с верхней или нижней подачей, диск распиловочный по алюминию и пластику

Приспособление: Тиски при станке.

Дополнительное оснащение рабочего места:

- Защитный кожух - при станке.
- Мерная линейка с упором – при станке.
- Защитные очки для лица.
- Перчатки.

Во время работы соблюдать инструкцию по правилам техники безопасности при работе на распиловочных станках

Распиловку вставки для сетки производят под углом 90°. После распиловки необходимо удалить по 3мм с каждой сторон вставки согласно рисунку ниже.

Необходимо следить за:

- Качеством пила (заусенцы, сколы, риски, бахрома, угол реза)
- Размерами заготовки: предельные отклонения ± 3 мм

15.3 Операция 3: Раскрой сетки

Инструмент: нож раскройный – 1 шт.

Выполняемые операции:

1. Необходимо выбрать размер сетки исходя из размера изделия;
2. Обрезать сетку по размерам, указанным в производственном листе, с запасом в 20 мм с каждого края;
3. Сверить количество складок (волн) сетки с контрольными цифрами, указанными в производственном листе из расчета X складок на 1 метр сетки, количество волн сеток зависит от ширины волны, и для каждой системы разное.

Необходимо следить за:

- Качеством среза (отсутствие разрывов, неровности реза, повреждений полотна сетки)

15.4 Операция 4: Сборка кассеты с сеткой плиссе

Оборудование: Ручной пресс, скобозабивной пистолет, спекатель Plisse

Материалы: специальный скотч Plisse

Выполняемые операции:

1. Наклеить скотч по всей длине вставки. Клеить скотч необходимо по центру вставки, или основы.
2. Склеить вставку с сеткой. Склейка производится на торец вставки, как указано на рисунке ниже. Вставки с обеих сторон сетки должны быть на одном уровне:
3. Отрезать сетку точно по размеру вставки;
4. Разметить отверстия под проведение нити согласно данным, приведенным в производственном листе. В случае отсутствия в производственном листе данных о расположении отверстий под нити, разметка производится из расчета 30 мм от концов сетки, далее – через равные промежутки в 350-500 мм;
5. Количество нитей рассчитывается исходя из данных производственного листа, либо из следующих показателей - на высоту в 3 метра 8 нитей, на высоту до 2,5 метра 6 нитей, на высоту до 1,5 метра 4 нити;
6. Сложив сетку, по нанесенной разметке прожечь на спекателе отверстия в 6 мм. Режим спекателя – средняя мощность.

7. Пробить отверстия в 6 мм на обоих вставках по прожженным отверстиям. Отверстия пробиваются на вставке и первом слое сетки (приклеенном к вставке);
8. Установить заклепки или люверсы, соблюдая правильную сторону установки – заклепка должна быть обращена к сетке, люверс ставится с обратной стороны вставки;
9. Скобозабивным пистолетом прибиваем сетку к вставке согласно инструкции и рисунку ниже. Необходимо использовать фирменные скобы Plisse.
10. Скобы забиваются в следующем порядке: на расстоянии не менее 30 мм от нижнего края ставится 3 скобы, далее, через промежутки в 25-30 см – по одной скобе, на расстоянии в 30 мм до верхнего края – 2 скобы.
11. При установке скоб необходимо обеспечить хороший упор;
12. Далее необходимо продеть нити иглой в отверстия согласно рисунку, ниже:
13. Вставить кассету в профиль импоста и заправить нити по сторонам в ложе крест-накрест. см рисунок №1
14. Закрыть концы профиля заглушками.

Необходимо следить за:

- Отсутствием заусенцев и повреждений профиля вокруг отверстий
- Соответствием местоположения отверстий рабочему чертежу.

15.5 Операция 5: Предварительная сборка импоста с кассетой

Оборудование: сборочный стол

Используемые материалы: малярный скотч

Выполняемые операции:

- Собрать импост с кассетой и частью каркаса, скрепив их малярным скотчем для удобства сборки;
- Профиль импоста продевается на вставку в паз, нити остаются между профилем и вставкой.

15.6 Операция 6: Сборка каркаса

Оборудование: Сборочный стол

Используемые материалы: уголки сборочные

Выполняемые операции:

- Необходимо поместить вставку в профиль с обеих сторон;
- С помощью сборочных уголков завершить сборку конструкции.

15.7 Операция 7: Протягивание нитей

Выполняемые операции:

- Произвести протяжку нитей в соответствующие углы согласно приведенной ниже схеме;
- Проверить укладку легкими подергиваниями за нити.

Необходимо следить за:

- Правильностью укладки нитей – если при натягивании нить не сложилась и не запуталась, то укладка признается корректной.

15.8 Операция 8: Натяжение нитей

Оборудование:

Сборочный стол

Инструмент:

Гребень для нитей («расческа»)

Выполняемые операции:

- Произвести укладку нитей в гребень в соответствии с размером изделия, выбирая необходимые деления по нижеприведенной таблице;
- Завести концы нитей в разрез фиксирующего гвоздя гребня, зафиксировать натяжение нитей полуоборотом гвоздя;
- Утопить гвоздь в паз для фиксации;
- Удалить малярный скотч.
- См рисунок №2

Следить за:

- Равномерностью натяжения нитей;
- Отсутствием повреждения полотна сетки;
- Правильностью хода сетки и импоста – «гармошка» кассеты должна расклеиться.

15.9 Операция 9: Укладка и упаковка изделия для транспортировки.

Оборудование: Сборочный стол.

Выполняемые операции:

- Не вынимая нити и не меняя натяжения, осуществляется разборка и укладка изделия в пачку для транспортировки.
- Профиля укладываются в пачку через прокладочную бумагу.
- Обматываются стреч-пленкой, или иной упаковкой в зависимости от расстояния доставки.

16. Контроль готовых изделий

Операционный контроль проводят исполнители-операторы на своих рабочих местах. Бригадир проводит операционный контроль качества не реже 1 раза в смену, включая контроль точности настройки шаблонов, контроль точности фрезерования паза ламели, контроль измерительного инструмента.

Приемочный контроль и окончательный контроль готового изделия принимает контролер ОТК или начальник ОТК, в особых случаях бригадир. Прием готовой продукции проводят поштучно (см. таблицу), методом выборочного контроля, при этом проверяют:

- внешний вид изделий,
- отклонение размеров в зазорах на стыках профилей;
- наличие и места расположения отверстий,
- наличие защитной пленки на лицевых поверхностях ламелей;
- целостность сетки.

Готовые изделия, прошедшие приемочный контроль, отмечают штампом ОТК.

Изделия, не прошедшие приемочный контроль хотя бы по одному показателю, бракуют.

17. Маркировка

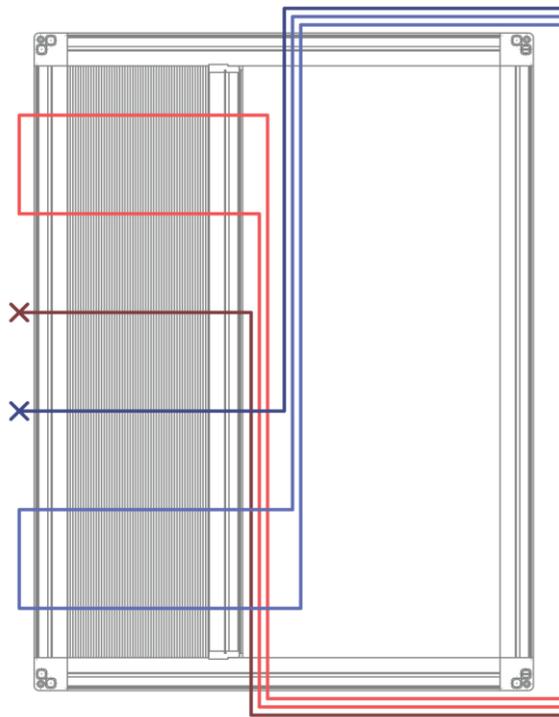
Каждое изделие маркируется наклейкой с логотипом Plisse LTD. Наклейка размещается в левом нижнем углу изделия.

18. Хранение готовых изделий

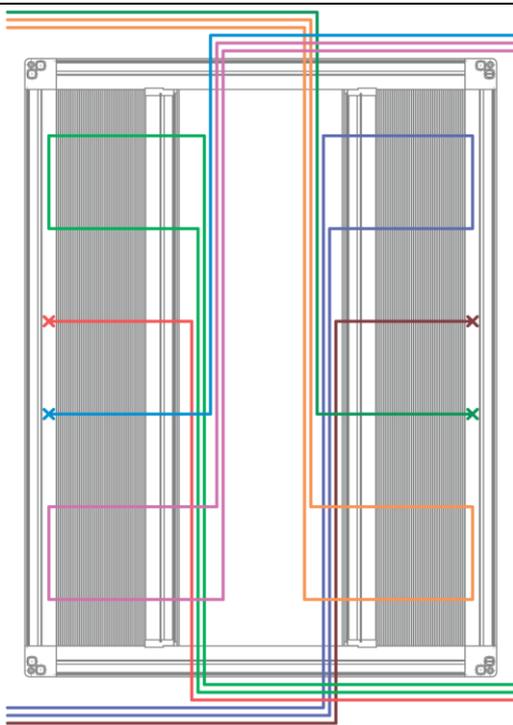
18.1 Готовые изделия должны храниться в специально отведенных для этого местах, в вертикальном положении под углом 10-15° к вертикали на деревянных или резиновых прокладках.

18.2 В случае хранения изделий рядами, между ними должны быть проложены предохранительные прокладки /пробка, пластик, толстый картон/.

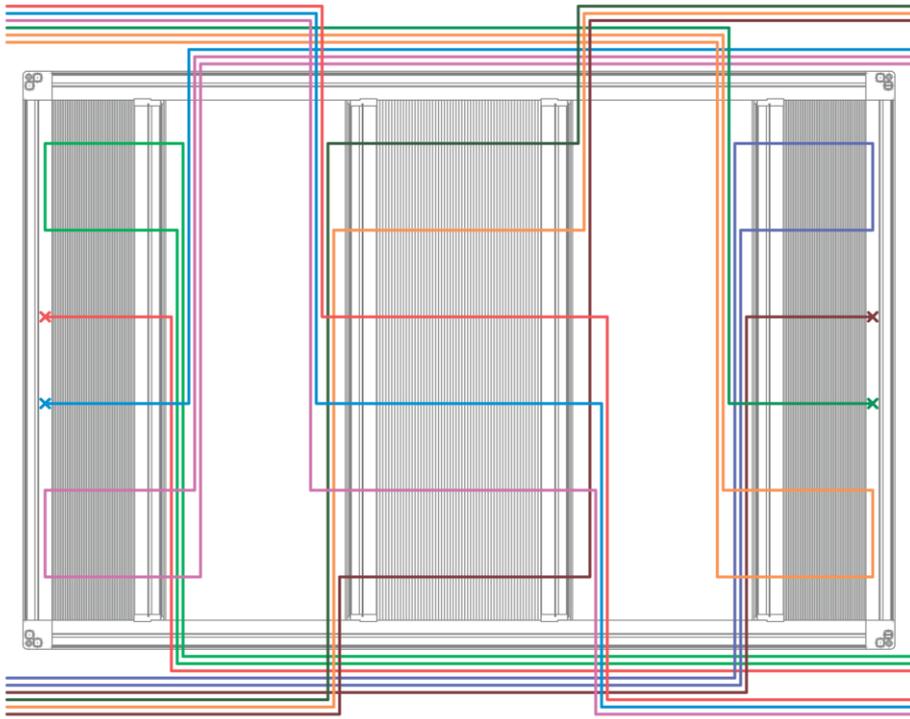
РИСУНОК №1



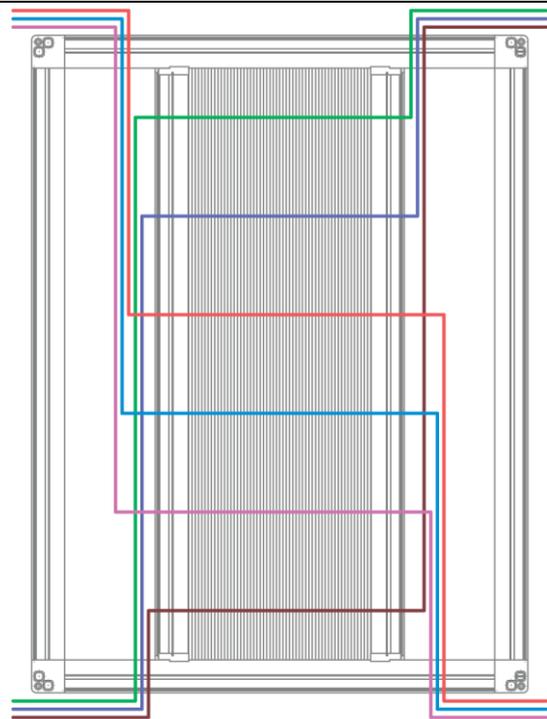
1 СТВОРКА



2 СТВОРКИ



3 СТВОРКИ



СТВОРКА В СЕРЕДИНЕ

РИСУНОК №2

Таблица значений для натяжения нити в системах с без пружинной натяжкой.

Габаритная ширина изделия	значение для натяжения нитей по гребню.
400-500 мм	40 мм
500-600 мм	50 мм
700-800 мм	60 мм
900-1000 мм	70 мм
1000-1100 мм	80 мм
1100-1200 мм	90 мм
1200-1300 мм	100 мм
1300-1400 мм	110 мм
1400-1500 мм	1200 мм
1500-1700 мм	1400 мм
1700-1900 мм	1600 мм
свыше 2000 мм	1800 мм