



**ООО производственное предприятие
«Ярмис»**

г. Днепропетровск, пр. Калинина 62,
(056) 788-11-36, (056) 736-66-86,
(056) 736-66-86, (056) 79-515-79,
(056) 789-33-63 (ф)

yarmis@i.ua www.yarmis.com.ua

*Технологический регламент для изготовления металлопластиковых
окон и дверей из поливинилхлоридных профилей*

Разработал:
начальник производства

Былинкин П.Н. _____

Утвердил:
директор ООО ПП Ярмис

Павлов В.В. _____

Оглавление

Материалы и комплектующие.....	3
Хранение и транспортирование.....	3
Оборудование для производства металлопластиковых конструкций.....	3
Требования к материалам, комплектующим изделиям профилей, элементов жесткости.....	3
Описание технологического процесса.....	3
Операция №1.....	3
Операция №2.....	4
Операция №3.....	4
Операция №4.....	4
Операция №5.....	4
Операция №6.....	5
Операция №7.....	5
Операция №8.....	5
Операция №9.....	5
Периодические испытания:.....	5
Складирование.....	7

Материалы и комплектующие.

Для изготовления оконных и дверных блоков применяются:

- Системы профилей из ПВХ
- Оконные и дверные запирающие устройства
- Подкладки под стеклопакеты расклинивающие и опорные
- Уплотнительные прокладки
- Стеклопакеты двухкамерные и однокамерные
- Элементы жесткости из оцинкованной стали
- Крепежные изделия

Хранение и транспортирование.

- При хранении и транспортировании изделий должны быть приняты меры по защите их от механических и воздушно-атмосферных осадков и тепла (приборы отопления, прямые солнечные лучи).
- Транспортирование и хранение изделий должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150, необходимо учитывать влияние механических условий по ГОСТ 23170.
- Изделия должны храниться в упаковке, в вертикальном положении, установлены в один ряд по высоте на деревянных подставках, поддонах и контейнерах.

Оборудование для производства металлопластиковых конструкций.

Для производства металлопластиковых конструкций используется следующее оборудование

1. Автоматический отрезной станок для резки профиля из ПВХ и алюминия KABAN AC 1040;
2. Одноголовочный сварочный станок KABAN BA 2020;
3. Пила торцовочная Makita LS 1040;
4. Пила отрезная Hitachi C12LCH;
5. Модульный станок для зачистки углов KABAN CA 3020;
6. Полуавтоматический станок для сверления водосливных пазов KABAN DD 4070;
7. Копировально-фрезерный станок KABAN DE 4050;
8. Станок для обработки торцов импоста KABAN CE 3060;
9. Автоматический станок для резки штапика KABAN AD 1050;
10. Ручной электроинструмент.

Требования к материалам, комплектующим изделиям профилей, элементов жесткости.

Требования должны соответствовать ДСТУ Б.В. 2.6.-15-99 п.4.3. При соответствии продукции установленным требованиям подразделение входного контроля принимает решение о передаче ее в производство. При выявлении в процессе входного контроля несоответствия установленным требованиям продукцию бракуют и возвращают поставщику с предъявлением рекламации. При неоднократном получении недоброкачественной продукции или получении ее в крупных размерах потребитель сообщает об этом в территориальный орган Прокуратуры по месту нахождения поставщика. Порядок проведения входного контроля должен соответствовать требованиям ГОСТ 24297-87.

Описание технологического процесса

Операция №1.

Заготовка. Нарезка и торцовка профилей, элементов жесткости, профилей из оцинкованной стали и ПВХ производится согласно размерам чертежей (распечатка компьютерной программы) и карте технологического раскроя.

После нареза заготовок проверяйте соответствие их фактических размеров с размерами чертежа. Заготовки раскладывают по типам профиля и размерам, маркируют с указанием номера заказа,

номера отклонения от заданных размеров на должны превышать значения ДСТУ Б.В. 2.6-15-99 п.

Оборудование: автоматический отрезной станок KABAN AC 1040;

Режущий инструмент: два пильных диска с победитовыми напайками. Измерительный инструмент: рулетка 2-го класса ГОСТ 7502-80.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки, рукавицы, наушники.

Операция №2.

Заготовка. Для армирования профилей из ПВХ применяются профили из оцинкованной стали. Армирующий профиль отступает на 10-60 мм от внутренних концов сварных швов. Интервал между шурупами не более 600-400 мм. Первый и последний шуруп вворачиваются на расстоянии 70 мм от внутреннего конца сварных швов. Отклонения от заданных размеров обработанных элементов жесткости, согласно ДСТУ Б. В. 2.6.-15-99 п.4.3.16, не должны превышать 0,1% их длины. Способ крепления элементов жесткости в профилях из ПВХ должен обеспечивать их совместную работу согласно ДСТУ Б. В. 2.6.-15-99 п. 4.2.27. Предельное отклонение размеров на неплоскостность и сворачивание, согласно ДСТУ Б. В. 2.6.-15-99 п.4.2.2, относительно прилегающей плоскости не должен превышать 2мм на 1м высоты, ширины, и диагонали. Не допускается стыковка или разрыв элементов жесткости по длине в пределах одной детали профиля из ПВХ.

Оборудование: станок LS 1040

Измерительный инструмент: рулетка II класса точности ГОСТ 7502-80.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки.

Операция №3.

Фрезеровка:

1. **Дренажные отверстия.** Фрезеровка дренажных каналов в горизонтальных профилях рамы и створки производится в местах точно соответствующих конструкторской документации в количестве не менее двух под одной створкой под одним стеклопакетом при глухом остеклении. Интервал между отводящими вентиляционными прорезами не должен превышать 600мм.

Оборудование: полуавтоматический станок для сверления водосливных пазов KABAN DD 4070.

Режущий инструмент: фреза диаметром 5 мм.

Измерительный инструмент: рулетка II класса точности ГОСТ 7502-80, штангенциркуль ШЦ-3-го ГОСТ 166-80.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки.

2. **Отверстия под фурнитуру.** Подбор комплекта фурнитуры осуществляется в зависимости от размеров открывающихся частей и особенностей конструкций, а также различных степеней и вариантов открывания. По специальным шаблонам фирмы — поставщика фурнитуры на каждую систему соответственно. Сверление производится согласно карты фурнитуры.

Оборудование: копировально-фрезерный станок KABAN DE 4050;

Режущий инструмент: твердосплавная фреза 125x8x27, Z=12.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки, наушники.

Операция №4.

Сварка конструкций. Армированные детали подаются на станок, где свариваются в заданную конструкцию. Сварные швы зачищаются. В случае присутствия импоста он фрезеруется. Прочность сварных соединений согласно ДСТУ Б. В.2.6-15-99 п.4.2.17 должны быть не менее 35Н/мм^2 (350кгс/см^2).

Оборудование: одноголовочный сварочный станок KABAN BA 2020, модульный станок для зачистки углов KABAN CA 3020, станок для обработки торцов импоста KABAN CE 3060.

Измерительный инструмент: рулетка II класса точности ГОСТ 7502-80, штангенциркуль ШЦ-3-го ГОСТ 166-80.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки.

Операция №5.

Установка уплотняющих прокладок. Установка прокладок начинается от середины верхней рамы или створки для того, чтобы после установки по всему периметру стык находился в верхней части конструкции. При этом прокладки должны быть цельными и не иметь трещин, разрывов и других

механических повреждений.

Уплотнения вводятся в паз без напряжения и расправляются с определенным интервалом путем небольшого растяжения не более одного процента длины. Концы уплотнения стыкуются специальным клеем. Прокладки должны быть изготовлены из материала, физико-механические свойства которого не ниже указанного в ГОСТ 16338 п.4.3. 18. Длина подкладок под стеклопакеты должна быть больше толщины стеклопакета не менее чем на 2мм.

Инструмент: пластиковый шпатель, нож «Донкарлос».

Операция №6.

Сборка. Изготовленные конструкции окон и дверей из ПВХ подаются на сборочные столы, сборщики конструкций, проверив точность зазоров в углах соприкосновения штапика с профилем конструкции, точность прирезки и укладки удлинителя, соединяют раму со створкой согласно карты фурнитуры. Отрегулировать фурнитуру при помощи ключей для обеспечения нормальной работы открываемых частей оконных конструкций без усилий и «затираний», надежное запираение и примыкание створки к раме.

Операция №7.

Установка штапиков. После установки стеклопакета нарезать штапик по имеющимся размерам готовых конструкций и установить в технологический паз при помощи пластикового молотка. При этом, в первую очередь устанавливаются короткие штапики, а затем длинные.

Оборудование: автоматический станок для резки штапика KAVAN AD 1050;

Измерительный инструмент: рулетка II класса точности ГОСТ 7502-80

Средства индивидуальной защиты: защитные очки, наушники, респиратор.

Операция №8.

Установка стеклопакета. Стеклопакет перед его установкой должен проверяться на отсутствие повреждений, особенно кромки. Стеклопакет не имеет прямого контакта с профилем ПВХ. Согласно ДСТУ Б.В. 2.6.-15-99 п. 4.3.18 длина подкладок должна быть не менее 100мм, ширина подкладок под стеклопакеты должна быть больше толщины стеклопакета не менее чем на 2мм. В соответствии с ДСТУ Б.В. 2.6.-15-99 п. 4.2.30 высота фиксации стекла (исключая высоту подкладок под стекло или стеклопакеты) в конструкциях окон и дверей из ПВХ должна быть не менее 13мм.

Операция №9

Приемо-сдаточный контроль. Показатели внешнего вида изделий: цвет, глянец, качество лицевых поверхностей должны соответствовать ДСТУ Б.В. 2.6.-15-99 п. 4.2.31.

Упаковка готовых изделий из ПВХ производится в соответствии с ДСТУ Б.В.2.6.-15-99 п. 4.5.1.-4.5.4.

Изделия должны поставляться заказчику в собранном виде. Ручки изделия и другие элементы, выступающие относительно плоскости изделий, допускается не устанавливать, а поставлять в комплекте с изделиями.

Комплектацию выполнять в соответствии с ДСТУ Б.В. 2.6.-15-99 п. 4.6.1.

Геометрические размеры изделий и профилей из ПВХ, покоробленность и отклонения плоскости изделий. Отклонения толщины наружных стенок профилей измеряются в соответствии с ГОСТ 26433.1.

Периодические испытания:

Требования к конструкции изделий должны соответствовать ДСТУ Б. В. 2.6.-15-99 пп.. 4.2.7.-4.2.19., п. 4.2.23.

1. При открывании-закрывании изделий изменение размеров диагоналей створок или полотен не должно превышать 0,1% от их длины при таком количестве циклов:

1.1.окна, тип П, О, В, СП	5000
1.2.балконные двери, тип П	10000
1.3.окна и балконные двери, тип Р	10000
1.4.двери внутренние, тип П и Р	5000
1.5.двери внешние, тип П Р	100000
2. При статических нагрузках, которые действуют в плоскости оконной створки или деревянного полотна, изменение длины диагоналей не должно превышать 0,1% при таких контрольных

нагрузках, кгс (Н).

- 2.1.Окна и балконные двери:
- 2.2.Тип П и В
- | | |
|---|-----------|
| а) с накладными завесами | 50(490,5) |
| б) с врезными, тормозящими и пятниковыми завесами | 100(981) |
- 2.3.Тип О
- | | |
|---|-----------|
| а) с накладными завесами | 25(245,3) |
| б) с врезными, тормозящими и пятниковыми завесами | 50(490,5) |
- 2.4.Тип Р и Д
- | | |
|---------------------|------------|
| а) двери внутренние | 50(490,50) |
| б) - двери внешние | 50(981) |
3. При статистических нагрузках, которые действуют перпендикулярно плоскости оконной створки или дверного полотна, остаточное перемещение угла оконной створки или дверного полотна на должно превышать 1% от их ширины при действии таких контрольных погрузках, кгс(Н):
- | | |
|----------------------------|-------------|
| 3.1.окна тип П и В | 20(196,2) |
| 3.2.окна тип О | 20(196,2) |
| 3.3.окна тип Р и Д | 20(196,2) |
| 3.4.балконные двери тип П | 50(490,5) |
| 3.5.двери внутренние тип П | 50(490,5) |
| 3.6.двери внешние тип П | 150(1471,5) |
4. При статистических нагрузках, которые действуют на закрывающие приборы ручки изделий, разрушение и повреждение не допускается при таких контрольных погрузках, кгс (Н)
- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 4.1.изделий, тип П, О, ПО, В, СП, СВ | 50(490,5) |
| 4.2.изделий, тип Р и Д | 20(196,2) |
5. При ударной нагрузке массой 5кг. в направлении открывания дверей они должны выдержать без разрушений их функций, разрушений или изменения формы такое количество ударов:
- | | |
|----------------|--|
| 5.1.внутренние | 10 (потенциальная энергия погрузки 30Дж) |
| 5.2.внешние | 30 (потенциальная энергия погрузки 60дж) |
6. При ударной нагрузке тремя ударами грузом массой 25 кг. в направлении закрывания дверей, они должны выдерживать без нарушения их функций, разрушений или изменения формы, падения веса с такой высоты, мм:
- | | |
|----------------|--|
| 6.1.внутренние | 200 (потенциальная энергия нагрузки 50Дж) |
| 6.2.внешние | 500 (потенциальная энергия нагрузки 125Дж) |
7. При пробивной нагрузке трение ударами грузом массой 0,4кг. Дверное полотно не должно иметь разрывов облицовки при таких показателях потенциальной энергии нагрузки, Дж:
- | | |
|----------------|-----|
| 7.1.внутренние | 2,5 |
| 7.2.внешние | 3,5 |
8. Сопротивление ветровым нагрузкам изделий должно соответствовать ДБИ. При этом максимальное значение ветровой нагрузки (3-й ветровой район, дома высотой 60м.) составляет 1.292 кПа (129,2 кгс/м²).
9. Усилие открывание-закрывание для поворотных и откидных изделий должно быть не более 8кгс (78,48Н). Для раздвижных изделий не более 10 кгс (91,8Н).
10. Прочность сварочного соединения не должна быть менее 35 Н/мм в кв.(350кгс/см²).
11. Сопротивление теплопередачи изделий должно приниматься в соответствии с требованиями ДБИ, а также приказу ГосКоммостроительства Украины №117 от 27 июля 1996г. не менее:
- | | |
|----------------------------------|--------------|
| 11.1.Для климатической зоны | 0,50м2С/Вт |
| 11.2.Для 2 и 3 климатических зон | 0,42 м2 С/Вт |
| 11.3.Для 4 климатической зоны | 0,39 м2 С/Вт |
12. Сопротивление ветропроникновению изделий согласно требованиям ДБИ должно быть не менее 0,50 м²ч Па/кг.
13. Изделия должны быть водонепроницаемые. В закрытом состоянии изделий уплотнительные прокладки должны обеспечивать плотность закрывания створок и полотен, что исключает проникновение влаги в помещение.

Измерительный инструмент:

- Предельные калибры по ГОСТ 15876;
- Штангенциркуль по ГОСТ 166;
- Поверочные линейки по ГОСТ 8026;
- Набор щупов по ГОСТ 8925;
- Угломер с конусом по ГОСТ 5378;
- Рулетка II класса точности по ГОСТ 7502-380.

Складирование.

Складирование готовых изделий производится в специально отведенных местах в упаковках, в вертикальном положении, в один ряд по высоте на деревянных подставных поддонах во избежание их падения а соответствии с ДСТУ Б. В. 2.6-15-99 п.8.3. При этом складирование изделий не должны загромождать технологические проходы и эвакуационные пути. Условия хранения изделий в соответствии с ГОСТ 15150.