

# **Особенности продаж деревянных окон.**

Рекомендации для менеджеров по продажам.

## **Часть I.**

**Общение с потенциальными Заказчиками.**

## Оглавление.

I. Общение с потенциальными Заказчиками (введение).	...	...	...	...	...	3
1. Основные нормативные и регламентирующие документы.	...	...	...	...	...	4
2. Общие сведения. Типы и разновидности деревянных окон.	...	...	...	...	...	4
3. Конфигурация. Схемы открывания.	...	...	...	...	...	5
4. Эксплуатационные и потребительские характеристики.	...	...	...	...	...	6
4.1) Приведенное сопротивление теплопередаче.	...	...	...	...	...	6
4.2) Воздухо- и водопроницаемость.	...	...	...	...	...	8
4.3) Звукоизоляция.	...	...	...	...	...	8
4.4) Светопропускание.	...	...	...	...	...	8
4.5) Сопротивление ветровой нагрузке.	...	...	...	...	...	9
4.6) Долговечность.	...	...	...	...	...	10
4.7) Безотказность оконных приборов и петель.	...	...	...	...	...	10
4.8) Сопротивление статическим нагрузкам, прочность соединений и т.п.	...	...	...	...	...	10
4.9) Потребительские характеристики – внешний вид, шероховатость, отделка.	...	...	...	...	...	10
5. Составные части оконного и дверного балконного блока.	...	...	...	...	...	11
5.1) Деревянные рамочные элементы.	...	...	...	...	...	11
5.2) Стеклопакеты.	...	...	...	...	...	15
5.3) Уплотняющие прокладки. Притворы.	...	...	...	...	...	18
5.4) Запорная и декоративная фурнитура.	...	...	...	...	...	19
5.5) Фурнитурные опции.	...	...	...	...	...	20
5.6) Другие опции.	...	...	...	...	...	23
5.7) Декоративные элементы.	...	...	...	...	...	25
5.8) Заполнения нижних частей балконных дверей.	...	...	...	...	...	26
5.9) Лакокрасочное покрытие.	...	...	...	...	...	27
5.10) Алюминиевые детали и накладки.	...	...	...	...	...	29
5.11) Прочие элементы (клеи, герметики, подкладки и т.д.).	...	...	...	...	...	31
5.12) Элементы обрамления проемов. Доборы.	...	...	...	...	...	31
5.13) Сборки. Элементы сборок.	...	...	...	...	...	34
6. Последовательность изготовления оконного блока.	...	...	...	...	...	36
7. Особенности древесины как материала.	...	...	...	...	...	36
Проявления естественной природы древесины.	...	...	...	...	...	36
8. Сравнительные характеристики (по сравнению с окнами из других материалов).	...	...	...	...	...	39
9. Предпочтительные области применения.	...	...	...	...	...	41
10. Технические ограничения и рекомендации.	...	...	...	...	...	41
11. Доставка и установка.	...	...	...	...	...	43
12. Цены. Расчет стоимости.	...	...	...	...	...	45
Приложение. Вопросы для аттестации.	...	...	...	...	...	46

-----  
-----  
-----

Продажи любого товара имеют свою специфику, связанную с самим товаром, типом покупателей, конкурентной обстановкой на рынке и многими другими факторами. Для успешной работы от менеджера по продажам требуются различные навыки и знания. Данные «Рекомендации» разработаны с целью информационной поддержки менеджеров, начинающих свою работу с деревянными окнами, и содержат сведения о некоторых характерных особенностях этой деятельности.

Материал разделен на части, соответствующие этапам прохождения заказа:

Часть I. Общение с потенциальными Заказчиками.

Часть II. Размещение заказа. Оформление документации.

Часть III. Исполнение заказа. Работа с рекламациями.

Часть IV. Работа с рекламациями в течение гарантийного срока.

Приложения.

«Рекомендации» могут быть использованы для аттестации менеджеров и других сотрудников оконных фирм по вопросам, приведённым в Приложении.

### **I. Общение с потенциальными Заказчиками.**

Цель: получение согласия на размещение заказа.

Что нужно сделать, чтобы потенциальный Заказчик разместил свой заказ у Вас? Либо предложить максимально удовлетворить его пожелания за минимально разумную цену, либо сделать так, чтобы он захотел купить именно у Вас именно то, что Вы можете предложить. Какой вариант выбрать в конкретном случае? Очевидно, это зависит как от самого Заказчика, так и от его уверенности в своих желаниях. Рассмотрим три варианта:

#### **Вариант 1.** Заказчик точно знает, чего хочет.

Для этого Заказчика первостепенное значение имеет выбор фирмы, которая реализует его пожелания. Его интересуют цена, качество, гарантии. При общении с ним уместно рассказать о надежности фирмы, порядке организации работ, профессионализме сотрудников. Его могут заинтересовать дополнительные опции, рекомендации по эксплуатации, помощь в обслуживании (например, бесплатная регулировка фурнитуры в течение гарантийного срока), возможность посещения производства.

Если пожелания Заказчика нестандартны и трудновыполнимы (но всё-таки выполнимы!) следует предупредить его об этом, пояснить, что такие работы расцениваются и выполняются только по согласованию с руководством. Если же пожелания непродуманны, противоречат требованиям нормативных документов и могут привести к нежелательным последствиям в процессе эксплуатации, следует не просто предупредить об этом, но обязательно предложить другие возможные варианты решения. Это подчеркнёт Ваше внимание к Заказчику, Вашу квалификацию. Даже если Ваши предостережения не будут восприняты, отметив их письменно в Договоре или в Приложении к нему, Вы снимете с себя ответственность за непредоставление потребителю необходимой и достоверной информации о товарах (работах, услугах), обеспечивающей возможность их правильного выбора (см. ст.10 Закона о защите прав потребителей).

#### **Вариант 2.** Заказчик не знает, чего хочет.

Этому Заказчику прежде всего нужна консультация. Необходимо выяснить, почему и для чего он заказывает окна, чтобы на основании полученной информации предложить ему на выбор наиболее подходящие товары из имеющегося ассортимента. Для этого

потребуется широкие знания и опыт. Если и того, и другого на данный момент у Вас недостаточно, не стесняйтесь обратиться за помощью к более опытным коллегам: помогите Заказчику разобраться в своих желаниях, и он обязательно это оценит.

Выясните характеристики объекта: квартира, таун-хаус, коттедж, здание...; жилой, под ремонтом, новостройка...; жильё, офис, бытовое помещение... Выясните предпочтения Заказчика по критериям выбора: престиж, цена, цена-качество, какой-либо из эксплуатационных показателей (например, тепло, тишина, долговечность)...

Обосновывайте Ваши предложения именно полученной информацией, а не расплывчатыми соображениями. Заказчик должен понять, почему Вы предлагаете эти решения для ЕГО случая, почувствовать индивидуальный подход.

### **Вариант 3. Заказчик сомневается.**

Чаще всего пожелания Заказчика могут быть реализованы различными способами. Сомневающийся Заказчик эти способы знает, но не может выбрать из них лучший. Помогите ему. Расспросите, выслушайте, а затем смело поделитесь своими соображениями. Этот Заказчик хочет, чтобы его убедили.

Приведите свои доводы «за» и «против» каждого способа, обратите особое внимание на достоинства того варианта, который Вам нравится. Именно здесь Ваша задача – сформировать желание Заказчика. Не навязывайте, но будьте убедительны. После общения с Вами Заказчик должен понять, что вот теперь-то он точно знает, чего хочет.

Очевидно, для результативного диалога с любым из вышеперечисленных Заказчиков Вам потребуются разносторонние знания о предмете продажи, т.е. о деревянных окнах со стеклопакетами.

## **1. Основные нормативные и регламентирующие документы.**

ГОСТ 23166-99. Блоки оконные. Общие технические условия.

ГОСТ 24700-99. Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия.

ГОСТ 30971-02. Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам.

СНиП II-3-79\*. Строительная теплотехника.

(Дополнительно для Москвы: МГСН 2.01-99. Энергосбережение в зданиях.)

Закон о защите прав потребителей.

Настоятельно рекомендуется постоянно иметь эти документы «под рукой».

## **2. Общие сведения. Типы и разновидности деревянных окон.**

В настоящее время рынок предлагает Заказчику широкий выбор оконных и дверных балконных блоков различных типов и конструкций. Подробная классификация этих изделий приведена в Государственном Стандарте (ГОСТ) 23166-99, раздел 4.

Собственно деревянные окна часто неофициально подразделяют на две большие группы: «Скандинавский» (или «Финский») стандарт и «Евро-» (или «Немецкий») стандарт.

«Скандинавские» окна имеют две нитки остекления – двухкамерный стеклопакет + листовое стекло. Изготавливаются по ГОСТ 24699-2002. Такие окна обычно «теплее» за счет увеличенной толщины коробки и большего расстояния между стеклами, но плохо приспособлены для устройства поворотного-откидного открывания и имеют в два раза большую площадь поверхности стекол, требующей ухода (мытья). «Скандинавский» стандарт нередко предполагает наличие в древесине «живых» сучков.

Окна, выполненные в «Евростандарте», одинарные, т.е. имеют одну нитку остекления – стеклопакет. Изготавливаются по ГОСТ 24700-99. Эта конструкция позволяет

без труда устанавливать на створки фурнитуру для поворотно-откидного открывания, а мыть необходимо только наружную поверхность наружного стекла и внутреннюю поверхность внутреннего. Технология изготовления чаще всего – бесшпунтовая. Что же касается «теплоты», то «Евростандарт» позволяет делать окна, настолько «тёплые», насколько это требуют нормативные документы. Сделать же окно ещё «теплее» возможно в любом стандарте изготовления.

Мы изготавливаем одинарные окна со стеклопакетами по ГОСТ 24700-99 («Евростандарт»), поэтому далее будем говорить только о них (называя в тексте просто деревянными окнами).

Помимо классификации по ГОСТ 23166-99, деревянные окна различаются друг от друга по следующим критериям (выбор Заказчика по каждому из них должен быть зафиксирован при заключении заказа):

- а) материал (порода дерева) – сосна/ лиственница/ дуб/ другое (например, комбинация пород);
- б) сращивание ламелей на микрошип – да / нет;
- в) отделка деревянных поверхностей – полуукрывная (прозрачная) / укрывная (непрозрачная);
- г) цвет – по таблице RAL / по стандартной выкраске / по специальному образцу;
- д) цвет ручек и декоративной фурнитуры – по стандартным образцам;
- е) форма ручек – по стандартным образцам;
- ж) фурнитура – мы обычно используем фурнитуру «Roto»;
- з) уплотнение – мы обычно используем уплотнители «Deventer»;
- и) стеклопакет – по формуле стеклопакета;
- к) декоративные элементы – фальшпереплет (накладки на стеклопакеты) / раскладка в стеклопакете;
- л) другие критерии (материал заполнения нижних частей створок балконных дверей, наличие алюминиевых накладок и др.).

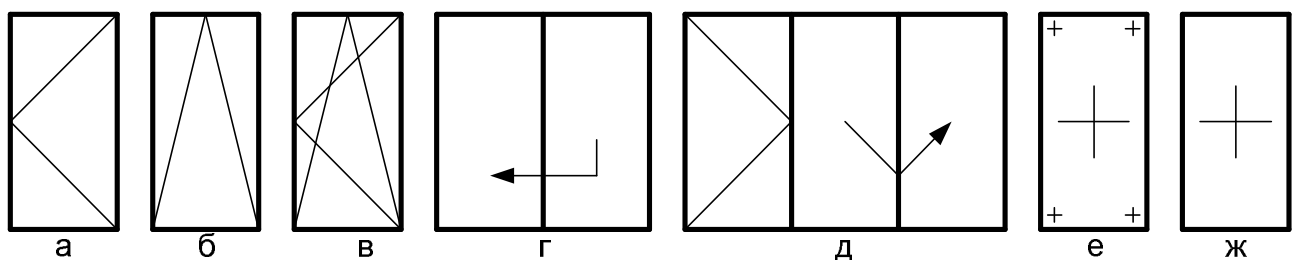
### 3. Конфигурация. Схемы открывания.

Также окна отличаются друг от друга своей конфигурацией.

В это понятие неофициально принято включать архитектурный рисунок (фронтальный вид) оконного блока, его внешние (габаритные) и внутренние (деление на створки) размеры и пропорции, схемы открывания, декоративные элементы, отдельные конструктивные отличия и т.п.

Примеры архитектурных рисунков приведены в ГОСТ 23166-99 (рис. 4, рис. 5). Способы (схемы) открывания створок – в ГОСТ 23166-99, п. 4.5.

Мы изготавливаем окна со следующими схемами открывания створок (рис. 1):



- поворотное (распашное) – рис.1а;
- откидное (фрамужное) – рис.1б;
- поворотно-откидное – рис.1в;
- раздвижное (портал) – рис.1г (сдвижной портал);
- комбинированное (совмещение в одной конструкции разных видов

- открывания створок) – рис.1д (поворотное + портал-«гармошка»);
- неоткрывающееся (стеклопакет в неоткрывающейся створке) – рис.1е;
- неоткрывающееся («глухое», стеклопакет в коробке) – рис.1ж.

#### 4. Эксплуатационные и потребительские характеристики.

Основные нормируемые эксплуатационные характеристики (показатели) оконных блоков приведены в табл. 4 ГОСТ 23166-99. Это:

- приведенное сопротивление теплопередаче;
- воздухо- и водопроницаемость;
- звукоизоляция;
- светопропускание;
- сопротивление ветровой нагрузке;
- долговечность;
- безотказность оконных приборов и петель;
- сопротивление статическим нагрузкам.

Для деревянных окон минимально допустимые значения вышеуказанных показателей приведены в разделе 5.3 ГОСТ 24700-99. Фактические значения для каждого конкретного вида окон определяются испытаниями, проводимыми в установленном порядке во время сертификации или экспертизы изделий. Результаты испытаний фиксируются в «Протоколах испытаний».

Кроме того, ГОСТ 24700-99 регламентирует и потребительские характеристики, т. е. устанавливает требования к внешнему виду, шероховатости и качеству отделки изделий. В связи с многочисленными и постоянными вопросами Заказчиков, целесообразно остановиться на каждой характеристике подробнее:

##### 4.1) Приведенное сопротивление теплопередаче.

Важнейшая характеристика. То, что в обиходе называется «тёплые» или «холодные» окна. На самом деле речь идет о способности окон и других ограждающих конструкций (например, дверей, стен и т.п.) сопротивляться проникновению холода, а ещё точнее – любому изменению температуры. Чем выше способность сопротивляться, тем, обычно, выше себестоимость изделий. Но нужны ли в Москве, такие же «тёплые» окна, как в Якутске? А в Краснодаре – такие же, как в Москве? Есть ли смысл в Краснодаре платить за окна, способные долго выдерживать «минус 50°С»? Или в Москве покупать окна, промерзающие при «минус 10°С»? Информацию для ответа на подобные вопросы дают Строительные Нормы и Правила (СНиП) II-3-79\*, которые устанавливают обязательные (минимальные) значения приведенного сопротивления теплопередаче для различных ограждающих конструкций в зависимости от назначения зданий и сооружений и от региона их расположения (для этого используется понятие Градусо-Сутки Отопительного Периода, ГСОП).

Учитывая специфику г. Москвы, Правительство Москвы установило собственные требования к минимальному значению приведенного сопротивления теплопередаче, превышающие требования СНиП II-3-79\*. Согласно Московским Городским Строительным Нормам (МГСН) 2.01-99, п.3.3.4 «требуемое сопротивление теплопередаче светопрозрачных конструкций и наружных дверей следует принимать **0,54** м<sup>2</sup>·°С/Вт для окон, балконных дверей и витражей ... », при этом согласно п.3.2.1 «расчетную температуру наружного воздуха в холодный период года следует принимать равной минус 26 °С».

Это означает, что в Москве все жилые дома и здания общественного назначения при строительстве или реконструкции проектируются с таким расчётом, чтобы при

средней температуре самой холодной пятидневки «минус 26°C» в помещениях обеспечивались комфортные условия пребывания при эффективном использовании энергии. От окон для этого требуется, чтобы приведенное сопротивление теплопередаче было не менее, чем **0,54 м<sup>2</sup>·°C/Вт**. Кстати, это также означает, что в особо холодные зимы, когда средняя температура самой холодной пятидневки опускается существенно ниже «минус 26°C», претензии по промерзанию окон формально не обоснованы.

Но что же считать «промерзанием»?

Здесь необходимо вспомнить знакомое, но вероятно подзабытое со школы понятие «точка росы». **Точка росы** - температура, до которой должен охладиться воздух при заданном давлении, чтобы содержащийся в нем водяной пар достиг состояния насыщения и начал конденсироваться. При относительной влажности 100% фактическая температура воздуха и **точка росы** совпадают. Попробуем разобраться подробнее. Окружающий нас воздух всегда содержит в себе некоторое количество влаги, воды. Это количество может быть больше или меньше, но всегда существует предел – максимальное количество влаги, которое может содержать воздух **при заданной температуре и давлении** (100%-ая относительная влажность). Если влаги окажется больше, она начнёт выделяться, конденсироваться из **этого** воздуха.

Чем воздух холоднее, тем меньше влаги он может удержать, тем меньшее количество граммов воды может в нём находиться.

Представим себе некий объем воздуха. В нём находится сколько-то влаги; меньше, чем могло бы находиться (относительная влажность меньше 100%). Начнём постепенно охлаждать этот воздух. Количество граммов воды остаётся тем же, а «ёмкость» воздуха (способность удерживать влагу) уменьшается. В какой-то момент существующего постоянного количества граммов воды хватит, чтобы полностью заполнить уменьшившуюся «ёмкость»; воздух максимально насытится влагой. Температура, при которой это произойдёт, и будет «точкой росы».

Если в помещении (в любом объёме воздуха) окажется какая-нибудь поверхность, температура которой будет ниже, чем «точка росы» для **этого** воздуха – на этой поверхности начнёт конденсироваться влага (вспомните запотевшую бутылочку из холодильника). Т.е. такая поверхность охладит воздух вокруг себя до такой степени, что его новой, уменьшившейся «влагоёмкости» уже не хватит, чтобы удерживать изначально содержавшееся в нём количество влаги. Обычно самыми холодными в помещении оказываются поверхности окон и откосов оконных проёмов.

Для каждого объёма воздуха температура «точки росы» своя. Она зависит от того, какова «влагоёмкость» именно этого воздуха, и насколько эта «ёмкость» уже заполнена. Т.е. от температуры и относительной влажности (считаем, что давление постоянное, нормальное атмосферное). Для комфортных условий пребывания (относительной влажности воздуха в помещении 30-45% (60%) и температуре 20-22°C по СНиП 2.04.05-91\*, приложение 5) температура «точки росы» составляет ~11°C.

Хорошее, «правильное», окно при этих комфортных условиях внутри помещения и расчётной температуре снаружи нигде не промерзнет и там, где не надо не запотеет. Т.е. температура тех поверхностей окна, которые находятся в помещении (внутренних поверхностей), нигде не опустится ниже 0°C и не опустится ниже температуры «точки росы» в местах примыкания к откосам (там, где появление конденсата может привести к существенным проблемам – гниению, образованию плесени и т.п.).

Очень интересный пример приводится в разделе 4 ГОСТ 30971-2002 (не поленитесь – посмотрите; пригодится). Рассчитаны температуры внутренних поверхностей окна и откосов при условии, что окно хорошее (по ГОСТ 24700-99), установлено оно правильно (по ГОСТ 30971-2002), условия в помещении комфортные (температура внутреннего воздуха +20°C; температура «точки росы» +10,7°C), а за окном – зима («минус 28°C»). Результаты следующие: в зоне сопряжения оконной коробки с откосом оконного проёма

+12,6°C (это выше, чем температура «точки росы» - конденсации влаги здесь не будет); на внутренней поверхности стеклопакета в области дистанционной рамки +3,4°C (ниже «точки росы», но выше 0°C – конденсат на стекле образуется, но не замерзнет). Обратите внимание – появление конденсата на стекле не означает, что окно «плохое»! Всё зависит от условий.

Значение **0,54 м<sup>2</sup>·°C/Вт** – что называется, показатель «по умолчанию». Использование окон с более высоким приведённым сопротивлением теплопередаче может позволить Заказчику, например, экономить на отоплении. Или не опасаться экстремально холодных зим. Или реже сталкиваться с конденсатом на стеклах.

Но... чем выше показатели, тем выше стоимость!

Завершая эту, вероятно одну из наиболее теоретизированных «оконных» тем, необходимо отметить:

- сопротивление теплопередаче для окна называется приведённым, т.к. высчитывается, как некая зависимость от сопротивлений теплопередаче составляющих окна – деревянной рамы, стеклопакета и т.д.;
- наиболее просто изменить (увеличить) приведённое сопротивление теплопередаче конкретного окна за счёт использования стеклопакетов с соответствующими свойствами (см. ниже).

#### **4.2) Воздухо- и водопроницаемость.**

Этот показатель редко интересует Заказчика. Достаточно упомянуть, что ГОСТ 23166-99 содержит классификацию изделий по этому показателю, а ГОСТ 24700-99 устанавливает минимально допустимые значения показателя, которые должны быть подтверждены «Протоколом испытаний». Впрочем, это верно и для всех остальных эксплуатационных характеристик, поэтому в дальнейшем ссылок на ГОСТы по этому поводу не будет.

#### **4.3) Звукоизоляция.**

Иногда один из важнейших факторов выбора окна (например, окна выходят на оживлённую автомагистраль, или объект находится недалеко от аэродрома). Здесь важно понять, необходимы ли Заказчику повышенные показатели звукоизоляции и готов ли он платить за них. Дело в том, что окна со стеклопакетами даже в стандартном исполнении существенно снижают уровень шума по сравнению с обычными окнами. Усиление же звукоизоляции достигается, например, за счёт использования стеклопакетов с соответствующими свойствами (см. ниже) и увеличивает стоимость продукции. Существуют и другие пути усиления звукоизоляции (например, изменение положения окна по толщине проёма), но применяются они крайне редко.

При общении с Заказчиком следует помнить, что речь может идти только об усилении звукоизоляции, но не о полном устранении шума. Звуковые волны передаются не только по воздуху, но и через стены, пол и т.д., причём звуковые колебания с разной длиной волны по-разному задерживаются ограждающими материалами, в т.ч. окнами.

#### **4.4) Светопропускание.**

Во время проектирования зданий и сооружений используется термин «инсоляция», т.е. естественное освещение помещений. Этот показатель не в последнюю очередь зависит от площади светопропускания и от «прозрачности» стекол, стеклопакетов. К сожалению, возможности сделать окно «более прозрачным» невелики, т.к. согласно ГОСТ



24866-99, табл.4, стеклопакеты общестроительного назначения по сравнению со специальными уже имеют наибольший коэффициент направленного пропускания света. Немного увеличивает коэффициент светопропускания установка однокамерного стеклопакета с энергосберегающим покрытием вместо стандартного двухкамерного. Чаще удаётся увеличить площадь светопропускания за счёт изменения конфигурации изделий (сокращения до минимума количества внутренних непрозрачных элементов – импостов, накладок и т.п).

#### 4.5) Сопротивление ветровой нагрузке.

Не часто вспоминаемый показатель, пренебрежение которым может привести к весьма неблагоприятным последствиям.

Ветер имеет силу. Окно должно этой силе в разумных пределах противостоять. Причём противостоять сразу в нескольких местах – в точках своего крепления к проёму, в профилированных брусках рамы и створки, в точках крепления (запирания) створки и, наконец, в стеклопакете и его зоне крепления. Для обеспечения заданного сопротивления необходимо соблюдение требований целого ряда ГОСТов: 30971-2002 (выбор крепежных элементов и точки их крепления), 30972-2002 (качество деревянных заготовок), 24700-99 (размеры и конфигурация изделий, качество склейки древесины по длине и ширине, качество угловых соединений), 30777-2001 (качество запорной фурнитуры), 24866-99 (качество стеклопакетов) и т.д.

Уделим особое внимание требованиям ГОСТ 24700-99 (раздел А.1) к ширине опоры штапика – требуемая ширина устанавливается в зависимости от класса окна по сопротивлению ветровой нагрузке. Следует твёрдо запомнить, что установка увеличенного по толщине стеклопакета для получения лучших показателей «по теплу и шуму» в деревянное окно возможна (более того, Заказчик может попросить об этом). Но для этого надо уменьшить ширину опоры штапика, что приведёт к понижению класса по сопротивлению ветровой нагрузке (рис.2).

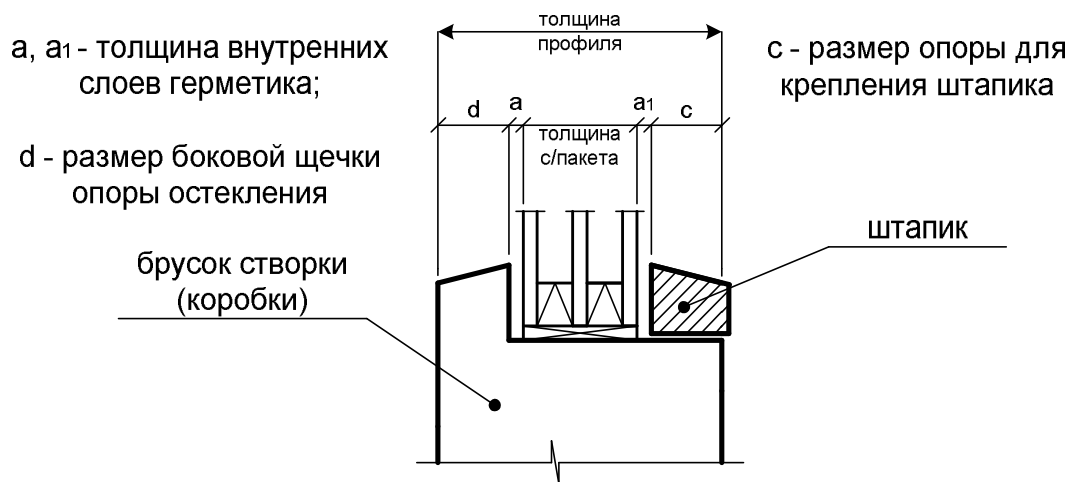


рис.2.

Допустимо ли это? – зависит от конкретного заказа, размеров («парусности») окон, этажа и пр. Требуется проверка. Самовольное увеличение толщины стеклопакета относительно «штатной» для данного профиля недопустимо.

Кстати, именно этот нюанс создаёт определённые трудности для производителей, работающих с «узкими» профилями, созданными для использования в странах с более тёплым климатом. Например, для профиля толщиной 68 мм стандартными часто являются двухкамерные стеклопакеты толщиной 28, 30 или в лучшем случае 32 мм (4-10-4-10-4), которые не обеспечивают надлежащего сопротивления теплопередаче (**0,54** м<sup>2</sup>·°С/Вт). Производитель вынужден либо использовать более дорогие стеклопакеты с

энергосберегающим покрытием, либо увеличивать толщину стеклопакета за счёт снижения сопротивления ветровой нагрузке, т.е. рисковать.

Мы работаем с профилированным брусом толщиной 78 мм. Стандартный двухкамерный стеклопакет толщиной 36 мм (4-12-4-12-4) обеспечивает соответствие всем надлежащим требованиям.

Внимание! Важно! Во всех случаях, когда размеры окон или створок превышают рекомендуемые ГОСТами 23166-99 и 24700-99, требуются подтверждающие прочностные расчеты и/или лабораторные испытания!

#### **4.6) Долговечность.**

Долговечность, условных лет эксплуатации, не менее:

Стеклопакетов	...	...	...	...	...	...	20
Уплотняющих прокладок	...	...	...	...	...	...	10
Клеевых соединений деревянных деталей	...	...	...	...	...	...	40
Прозрачных лакокрасочных покрытий по древесине	...	...	...	...	...	...	3
Непрозрачных лакокрасочных покрытий по древесине	...	...	...	...	...	...	5

#### **4.7) Безотказность оконных приборов и петель.**

Не менее 20 000 циклов «открытие-закрывание». А также не менее 1000 циклов «открытие-закрывание» для створчатых элементов, не предназначенных для проветривания помещений и открываемых для промывки стекол.

#### **4.8) Сопротивление статическим нагрузкам, прочность соединений и т.п.**

Редко интересуют Заказчика. Должны соответствовать требованиям ГОСТ 24700-99.

#### **4.9) Потребительские характеристики – внешний вид, шероховатость, отделка.**

Важнейшие характеристики. Знание соответствующих требований – обязательное условие не только и не столько для получения заказа, сколько для успешного общения с Заказчиком после изготовления изделий.

Очень часто Заказчик останавливает свой выбор на деревянных окнах по соображениям престижа и красоты. Справедливо считается, что такие окна подчёркивают финансовую состоятельность Заказчика, его желание и способность иметь не просто функциональное изделие, но вещь красивую, эстетичную, дорогую. Вещь, на которую приятно смотреть, до которой приятно дотрагиваться, приятно обладать. Заказчик платит за возможность ненавязчиво хвалиться покупкой, за одобрительные оценки знающих и понимающих людей из своего окружения, за свои собственные положительные эмоции.

Но эмоции к договору не приложишь! Где гарантия, что увидев изделия Заказчик обрадуется, а не разочаруется: «это не то, это не так...» Его реакция может совершенно не зависеть от качества изготовления – возможно, он представлял себе нечто иное, заблуждается. Если это так – ошибка на совести менеджера. Это означает, что представляя и рекламируя товар, менеджер недостаточно или неправильно объяснил Заказчику, каким этот товар будет. Всеми силами избегайте этой ошибки.

С одной стороны, изделия должны соответствовать образцу. С другой – абсолютное соответствие невозможно, т.к. древесина – «живой» материал, и как не бывает двух

одинаковых людей, так не бывает и двух одинаковых деревьев. После общения с Вами Заказчик должен понять, что его окна будут такими же, как образцовые, но не абсолютно такими же, а в пределах проявления естественной природы древесины. ГОСТ 24700-99 в этом вопросе суров к производителю (см. пп. 5.4.9, 7.1.7), но даже в нём есть ссылка на «проявление структурных неровностей, естественное различие цветовой тональности и текстуры и др.» (п.5.4.12). Позднее мы будем неоднократно возвращаться к этой теме, здесь же отметим:

- пороки древесины и дефекты механической обработки ограничиваются нормами, установленными в табл. 4 ГОСТ 24700-99 с учетом видов поверхностей: «А» - лицевые (видимые постоянно), «В» - видимые не всегда (например, при открывании), «С» - нелицевые (невидимые в процессе эксплуатации);
- рекомендованные показатели шероховатости указаны в п.5.4.8 ГОСТ 24700-99; фактические показатели определяются во время сертификации или экспертизы изделий и указываются в «Протоколах испытаний»;
- качество лицевых поверхностей оконных блоков с законченным лакокрасочным покрытием регламентируется п.5.4.10 ГОСТ 24700-99 в соответствии с классами покрытий по ГОСТ 24404-80.

**Важно!**

Если Заказчик очень хочет, чтобы оттенков цвета было меньше, рекомендуем ему несрошенную древесину (престижнее, но дороже).

Если Заказчик очень хочет, чтобы цвет был совершенно одинаковый и равномерный, рекомендуем ему укывную покраску (текстура дерева будет не видна – престижность внешнего вида во многом потеряется).

Если Заказчик очень хочет, чтобы поверхности были более гладкими, рекомендуем ему покрытия с двойным слоем лака (дороже).

Если Заказчик очень хочет, чтобы поверхности были идеально гладкими, а цвет абсолютно равномерным, рекомендуем ему ПВХ!

## **5. Составные части оконного и дверного балконного блока.**

Современное деревянное окно со стеклопакетом представляет собой достаточно сложное в техническом отношении изделие, изготовление которого предполагает использование целого ряда новейших технологий. В отличие от привычного нам «старого» деревянного окна, современное окно состоит из большего числа элементов, о каждом из которых мы попытаемся рассказать.

### **5.1) Деревянные рамочные элементы.**

Изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 30972-2002 «Заготовки и детали деревянные клееные для оконных и дверных блоков. Технические условия».

Основные требования к древесине изложены в разделе 5.4 ГОСТ 24700-99.

Сначала спиливают дерево. Затем обрубает верхушку и сучки. Затем распиливают ствол на брёвна, а брёвна «распускают» на доски (см. рис.3). Обратите внимание, каждая доска будет иметь свою собственную неповторимую структуру. Расположение годичных слоёв (годовых колец) будет неодинаково даже по длине одной доски, не говоря уже о разных досках из одного бревна, и тем более о досках из разных брёвен – деревья растут неравномерно, расположение и толщина годовых колец зависят от множества факторов: места произрастания, климатических условий во время роста, местоположения среди других деревьев и т.д., и т.п. Даже стороны света имеют значение – например, доска с «южной» стороны дерева будет отличаться годичными слоями от такой же доски с

«северной» стороны, потому что освещение ствола и количество полученного тепла были разными.

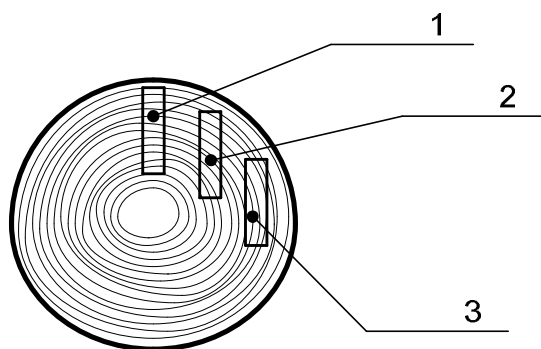


рис. 3. Схематичное изображение получения досок различного распила: 1 – радиальный распил; 2 – полурадиальный распил; 3 – тангенциальный распил.

Запомните: двух совершенно одинаковых досок **не бывает!** А это, кроме всего прочего, означает, что и краска будет впитываться этими досками по-разному. Добавьте к этому неравномерность цветовой тональности самой древесины в пределах одного бревна, и Вы поймёте, почему оттенки цвета при прозрачной отделке (т.е. когда сквозь краску видна древесина) неизбежны. Конечно, можно «залить» древесину краской так, что кроме краски ничего видно не будет («укрывающая», непрозрачная отделка). Цвет будет равномерным, но очарование и престиж дерева Вы потеряете.

Для изготовления оконных заготовок обычно используются обрешечные доски с радиальным и полурадиальным распилом (рекомендуемый угол наклона годовых слоёв не более  $45^\circ$  - п.5.3.4 ГОСТ 24700-99), выпиленные из комлевой части ствола. Такие доски прочнее и однороднее, в них меньше сучков. (Для информации: доски с тангенциальным распилом имеют столь неповторимую текстуру, что позволяют создавать очень красивые уникальные изделия, особенно при работе с элитными породами древесины; для изготовления окон используются в особых случаях, по специальному согласованию с Заказчиком).

На первом этапе доски сушатся в специальных сушильных камерах с мягким режимом до влажности 8-12% (см. п.5.4.2 ГОСТ 24700-99). Затем сухая доска калибруется на четырёхстороннем станке для получения одинаковых размеров сечения по всей длине, а также для ясного обнаружения наличия дефектов. После отметки дефектов цветными мелками, доску распиливают поперёк, вырезанные дефекты выбрасывают, а бездефектные «дощечки» сортируют по длинам. Всё, что больше 180 мм, но меньше 1 метра **сращивают** (по торцам нарезают зубчатые микрошипы, промазывают их клеем и склеивают под давлением) в одну **ламель** (рис.4). При этом идёт обязательный подбор соседних «дощечек» по цветовой гамме, направлению волокон и ширине годового прироста.

Бездефектные участки древесины длиной более метра также называются ламелями, но уже несращенными.

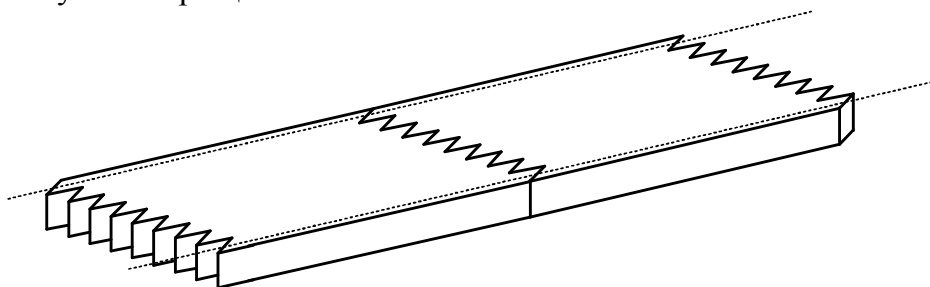


рис.4. Изготовление ламели.

После калибровки (острожки в размер) ламели склеиваются в брус (рис.5). Склейка происходит на гидравлической вайме. Средняя ламель промазывается с обеих сторон клеем «Клейберит» и склеивается с двумя наружными ламелями. Гидравлические ваймы плотно сдавливают зажатые ламели в двух плоскостях и держат их до высыхания клея.

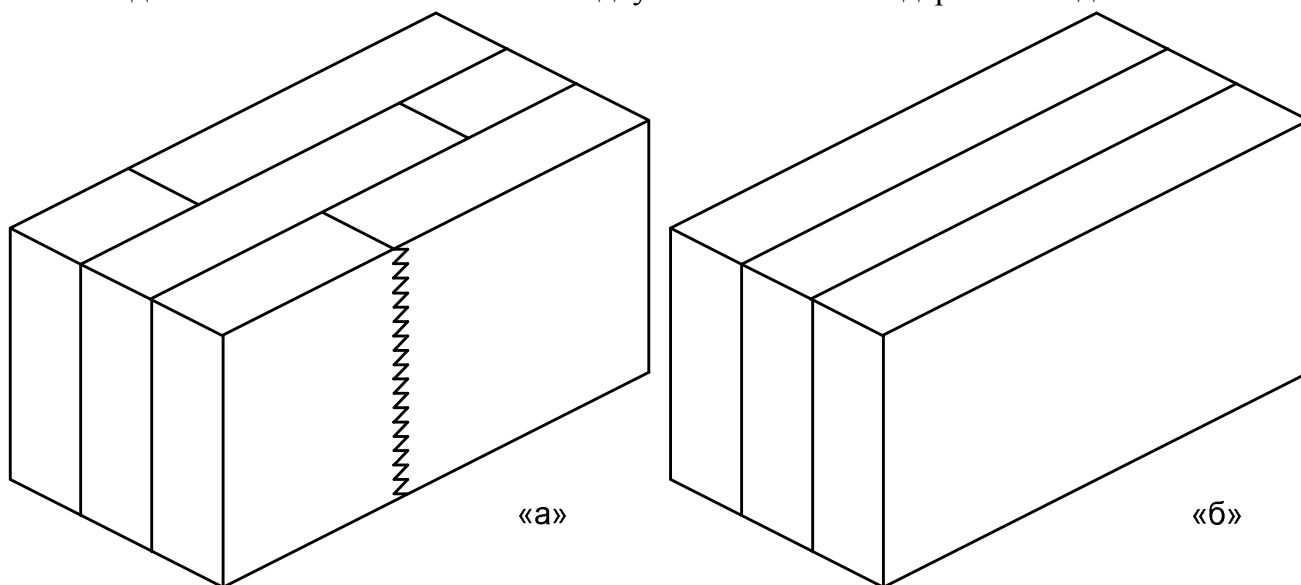


рис.5. Брус трёхслойный клееный из сращенных («а») и несращенных («б») ламелей.

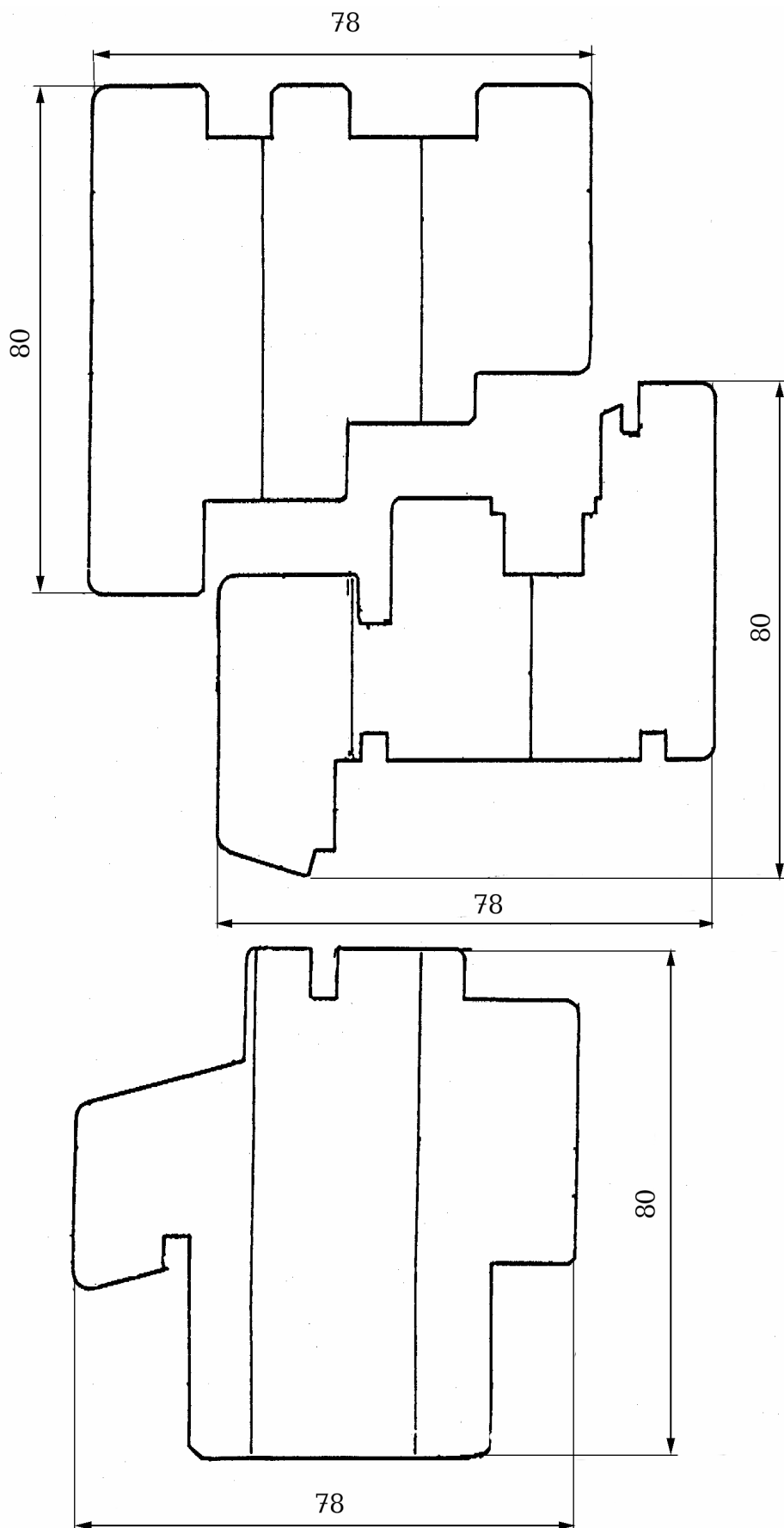
После изъятия из вайм брус калибруется ещё раз, удаляются излишки клея. Теперь можно приступать непосредственно к изготовлению деревянных рамочных элементов – брусков створок, коробок и т.д. Фрезы срезают лишнее – и деталь готова (рис.6).

Сечения исходного бруса и брусковых деталей у разных производителей могут отличаться (мы работаем с брусом 78\*78 мм для коробок и створок и 78\*110 мм для импостов). Для менеджера важно помнить следующее: во-первых, сечения разрабатываются с учетом многочисленных требований нормативных документов и их самовольное изменение недопустимо (например, когда Заказчик настоятельно просит «а здесь мне поуже сделайте, пожалуйста»); во-вторых, Заказчик должен быть обязательно ознакомлен с сечениями всех деревянных деталей всех изготавливаемых для него изделий.

Иногда можно услышать вопрос: а зачем так сложно? Почему не делать окна из цельного бруса? Причин много. Главная – при высыхании (сушке) цельный брус не сохранит свою форму. Он растрескается и «пойдёт винтом».

В древесине всегда присутствуют внутренние напряжения. Они скомпенсированы друг другом в целом бревне и стремятся изогнуть, «повести» любую деталь после распила бревна на части. Даже клееный брус не застрахован от деформации (хотя при склейке принимаются специальные меры для снятия этих напряжений и вероятность изгиба мала). Кстати, «сращенная» древесина более устойчива – при склейке ламелей смежные заготовки имеют встречный угол наклона волокон, что существенно снижает риск деформации и увеличивает прочность конструкции.

Качество изготовления деревянных рамочных элементов безусловно зависит от качества станков и фрез. Экономия на оборудовании (использование относительно недорогих и/или подержанных станков, несвоевременная замена фрез и т.п.) приводит к целому ряду трудноустраняемых проблем – нарушаются допуски на геометрические размеры, снижается качество обработки поверхностей (вплоть до появления сколов) и пр. Понимая это, мы используем оборудование и режущий инструмент ведущих европейских производителей: Gubisch (Германия), SAC (Италия), Leitz (Германия).



*Рис.6. Примеры сечений брусковых деталей для оконных и балконных дверных блоков по ГОСТ 24700 (рисунок из ГОСТ 30972-2002).*

Готовые профилированные бруски собираются (склеиваются) в коробку или створку окна. Соединение брусков выполняется по схеме «шип – проушина» (рис.7), позволяющей обеспечить высокую прочность и надёжность конструкции.

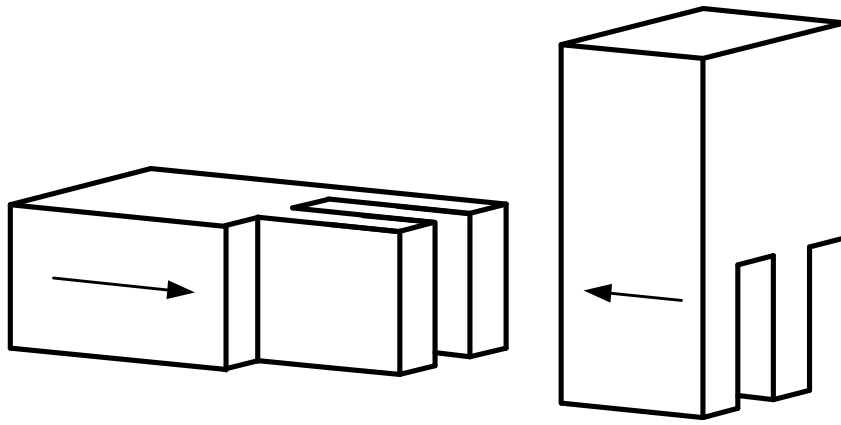


рис.7. Шип – проушина.

## 5.2) Стеклопакеты.

Должны соответствовать требованиям ГОСТ 24866-99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия».

Стеклопакеты представляют собой объёмные изделия, состоящие из двух или трёх листов стекла, соединённых между собой по контуру с помощью дистанционных рамок и герметиков, образующих герметически замкнутые камеры, заполненные осушенным воздухом или другим газом (рис.8).

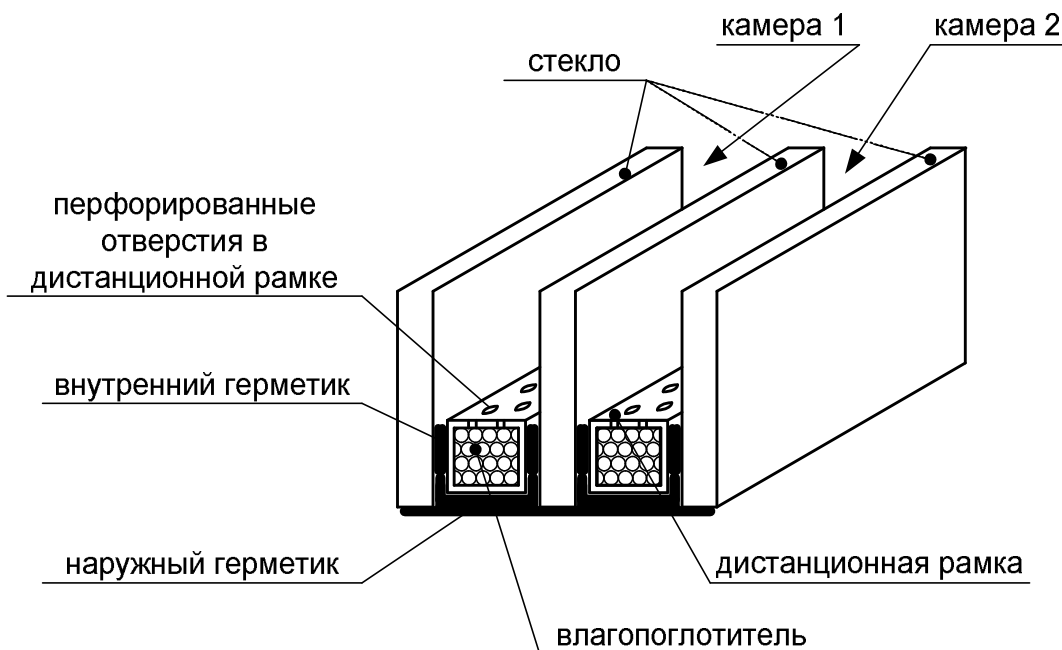


рис.8. Устройство двухкамерного стеклопакета (схематично).

Стеклопакеты (далее по тексту – с/п) в зависимости от числа камер подразделяются на однокамерные и двухкамерные. Камеры заполняются осушенным воздухом или инертным газом (аргон – Ar, криптон – Kr и др.).

Для справки: заполнение камер инертным газом (обычно аргоном) улучшает отдельные эксплуатационные характеристики с/п. Например, немного (на 0,02-0,07  $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ) увеличивается приведённое сопротивление теплопередаче. Некоторые оконные фирмы преподносят этот факт Заказчику как возможность существенного улучшения характеристик окна при относительно небольшом возрастании стоимости. Однако, не следует умалчивать о том, что через год-другой за счёт диффузии бо́льшая часть

инертного газа покинет с/п и там окажется практически всё тот же осушенный воздух (молекулы воды улавливаются влагопоглотителем через перфорированные отверстия в дистанционной рамке).

В зависимости от назначения с/п подразделяются на с/п общестроительного назначения и с/п строительного назначения со специальными свойствами: ударостойкие, энергосберегающие, солнцезащитные, морозостойкие, шумозащитные. Прежде, чем сравнивать их эксплуатационные характеристики, разберёмся с маркировкой.

Условное обозначение с/п (так называемая «формула») содержит информацию о характеристике применяемого стекла (вид стекла и его толщина), расстоянии между стёклами, виде газонаполнения. Например:

**4M1-16Ar-4M1** - однокамерный с/п, состоящий из двух листовых стёкол толщиной 4 мм марки M1 по ГОСТ 111, с расстоянием между стёклами 16 мм, заполненный аргоном.

**4M1-12-4M1-12-4M1** - двухкамерный с/п, состоящий из трёх листовых стёкол толщиной 4 мм марки M1, с расстоянием между стёклами 12 мм, заполненный воздухом. (Именно этот с/п является стандартным для наших окон).

**6M1-12-4M1-10Ar-И4** - двухкамерный с/п, состоящий из трёх листовых стёкол толщиной: наружное стекло 6 мм, среднее и внутреннее стёкла 4 мм; с мягким низкоэмиссионным покрытием на внутреннем стекле (энергосберегающее «И»-стекло); с расстоянием между стёклами: 12 мм между наружным и средним, 10 мм между средним и внутренним; заполнение: наружная камера – воздух, внутренняя камера – аргон.

На практике для с/пакетов с обычным стеклом M1 и воздухом внутри камер часто используют сокращённую запись: вместо **4M1-12-4M1-12-4M1** пишут **4-12-4-12-4**.

Возможность использования стёкол различной толщины, энергосберегающих, упрочняющих, тонирующих покрытий, различных дистанционных рамок, инертных газов и т.д. позволяет изготавливать с/п с широким спектром эксплуатационных характеристик.

Ударостойкий с/п может быть получен при использовании триплекса (трёхслойное безосколочное стекло, состоящее из двух пластин (листов) стекла и соединительного (клеевого) слоя между ними) ИЛИ стекла с нанесённой на него упрочняющей (бронирующей) плёнкой.

Солнцезащитным стеклопакет делает стекло с тонировкой. Причём, это может быть как стекло с нанесённой на него тонирующей плёнкой, так и стекло с тонирующим компонентом «в массе».

По желанию Заказчика могут быть изготовлены с/пакеты с зеркальными, узорчатыми (рифлёными) стёклами, с/пакеты с витражами и т.д. Не очень давно на рынке появились даже с/пакеты, изменяющие свою прозрачность под действие электрического тока.

Для получения с/п с улучшенными звукоизолирующими (шумоподавляющими) свойствами могут быть рекомендованы различные способы, основными из которых являются:

- использование в качестве одного из стёкол триплекса;
- использование более толстых стёкол;
- использование стёкол разной толщины (каждое из них будет более эффективно задерживать звуковые колебания с разной длиной волны);
- использование дистанционных рамок разной толщины (предотвратит возможное резонансное усиление звуковых колебаний какой-либо определённой длины волны);



- увеличение толщины с/п (позволит увеличить толщину стёкол и дистанционных рамок);
- комбинация из нескольких вышеперечисленных способов.

Существуют и другие, более экзотические, но не менее эффективные способы, однако непреложным остаётся правило (повторим!): речь может идти только об усилении звукоизоляции, но не о полном устранении шума. Звуковые волны передаются не только по воздуху, но и через стены, пол и т.д., причём звуковые колебания с разной длиной волны по-разному задерживаются ограждающими материалами, в т.ч. окнами.

Для справки: двухкамерный с/п общестроительного назначения должен обеспечивать звукоизоляцию не менее 27 дБ, двухкамерный шумозащитный с/п – не менее 34 дБ (табл. 4 ГОСТ 24866-99). Звукоизоляция на уровне 35-36 дБ уже может считаться максимальной из реально возможных (здесь и везде по тексту мы не рассматриваем эксклюзивные, сверхдорогие варианты исполнения изделий).

О энергосберегающих с/пакетах поговорим подробнее – эта тема интересует многих Заказчиков, и менеджер должен быть готов квалифицированно ответить на многочисленные вопросы.

Современные технологии позволяют получить стекло, которое послужит своеобразным зеркалом для тепловых волн – часть тепла, стремящегося покинуть помещение, будет отражаться обратно (точно также и часть холода, идущего снаружи, отразится обратно на улицу). Внутренний воздух будет остывать медленнее, на обогрев помещения потребуется значительно меньше энергии. Такие стёкла называются энергосберегающими или низкоэмиссионными. В зависимости от технологии изготовления различают «К»-стёкла (так называемое «жесткое» низкоэмиссионное покрытие, в массе стекла) и «И»-стёкла («мягкое» покрытие, наносимое на обычное стекло). Стеклопакет, одно или более стёкол в котором будут низкоэмиссионными, также называется энергосберегающим. Сопротивление теплопередаче энергосберегающего с/п существенно выше сопротивления теплопередаче обычного с/п со стёклами и дистанционными рамками той же толщины. Рассмотрим примеры из табл. А.1 ГОСТ 24866-99:

4М1-16-4М1 ...	0,32 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;	4М1-12-4М1-12-4М1 ...	0,49 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;
4М1-16-К4 ...	0,53 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;	4М1-12-4М1-12-К4 ...	0,61 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;
4М1-16-И4 ...	0,59 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;	4М1-12-4М1-12-И4 ...	0,68 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;
4М1-Аr16-И4...	0,66 м <sup>2</sup> ·°С/Вт;	4М1-Аr12-4М1-Аr12-И4	0,75 м <sup>2</sup> ·°С/Вт.

Как видно, «И»-стекло более эффективно, чем «К»-стекло (кстати, некоторые производители стёкол используют свои обозначения – LowE, TopN и т.п. – следует узнать, по какой технологии сделано энергосберегающее покрытие такого стекла, и какому типу – «К» или «И» – оно относится). В то же время и «И», и «К»-стекло значительно эффективнее, чем обычное стекло М1.

Сравнивая два типа энергосберегающих стёкол, следует помнить, что отличаются они только по технологии изготовления и имеют равные права на существование. Выбор типа (покрытия) чаще всего определяется производителем стеклопакетов в зависимости от имеющегося оборудования. До недавнего времени более было распространено «К»-стекло, в последнее время появились технологии, упростившие производство стеклопакетов с «И»-стёклами (кстати, заказывая с/п с «И»-стеклом следует позаботиться, чтобы камеры были заполнены аргоном – воздух может оказать неблагоприятное воздействие на «мягкое» покрытие, обращённое внутрь камеры).

Применение энергосберегающих стеклопакетов целесообразно не только для экономии энергии, затрачиваемой на отопление, но и в тех случаях, когда по тем или иным причинам требуется снизить вес стеклопакета – однокамерный с/п с

низкоэмиссионным стеклом по сопротивлению теплопередаче зачастую превосходит двухкамерный с обычными стеклами (хотя, конечно, уступает по шумоподавлению).

Для справки: здесь уместно вспомнить, что сопротивление теплопередаче называется приведённым, т.к. зависит не только от характеристик с/пакета, но и от материала рамочных элементов. Сравните показатели сопротивления теплопередаче:

с/пакета 4М1-12-4М1-12-4М1	...	...	...	0,49 м <sup>2</sup> ·°С/Вт (табл. А.1 ГОСТ 24866-99);
такого же с/п в ПВХ-окне	...	...	...	0,53 м <sup>2</sup> ·°С/Вт (табл. 2 ГОСТ 30674-99);
такого же с/п в деревянном окне	...	...	...	0,55 м <sup>2</sup> ·°С/Вт (табл. 2 ГОСТ 24700-99).

Заканчивая тему эксплуатационных характеристик стеклопакетов, хочется настоятельно рекомендовать обучающимся самостоятельно изучить таблицы 4 и А.1 из ГОСТ 24866-99, сравнить характеристики различных с/пакетов и уяснить, как, изменяя формулу с/пакета, можно добиваться именно тех характеристик, которые нужны для конкретного заказа.

### 5.3) Уплотняющие прокладки. Притворы.

Должны соответствовать требованиям ГОСТ 30778-2001 «Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия».

В п.5.5.6 ГОСТ 24700-99 указано: «Притворы оконных блоков должны иметь не менее двух рядов уплотняющих прокладок... Прилегание прокладок к сторонам притвора должно быть плотным, исключающим проникновение воды».

В настоящее время рынок предлагает целый ряд уплотняющих прокладок различного производства – Германии, Финляндии, Словении, Турции и т.д. Разумеется, они отличаются друг от друга и по цене, и по качеству. Мы предпочитаем использовать продукцию немецкой фирмы «Deventer». Её относительно высокая цена оправдана хорошими эксплуатационными характеристиками, в том числе долговечностью – при правильном использовании прокладки долгое время сохраняют свою эластичность и не требуют замены. (Не удаётся вспомнить ни одного случая замены по причине утраты прокладками своих свойств.)

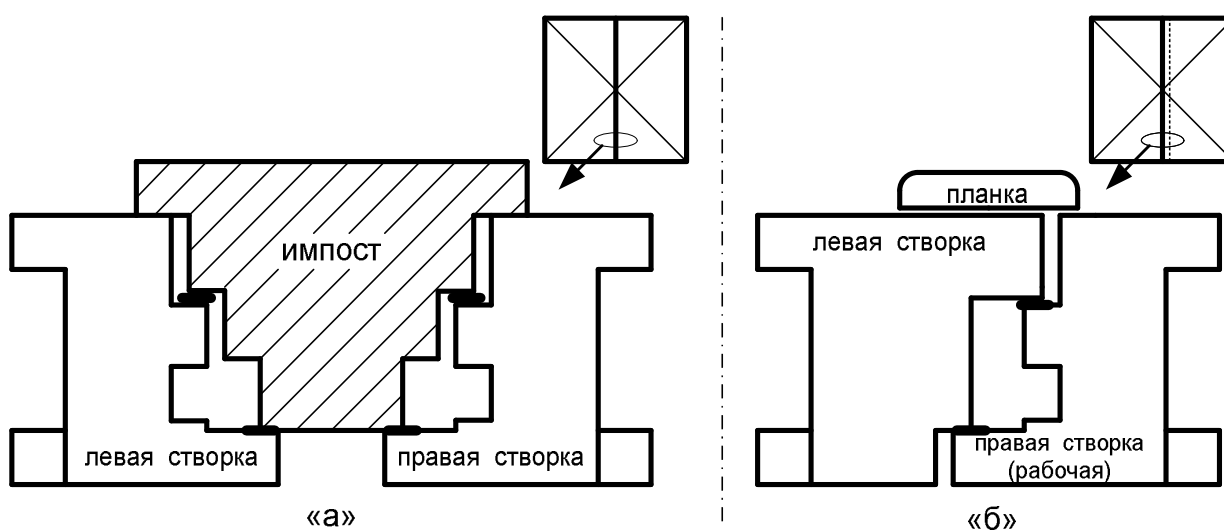


рис. 9.

Притворы (схематично): «а» - импостный; «б» - итупольный.

Для справки. В качестве простейшего способа проверки плотности притвора может быть использован следующий: при открытой створке в зону притвора помещается лист тонкой бумаги таким образом, чтобы его край полностью перекрывал внутренний

уплотнитель; затем створка закрывается и запирается. При попытке вытащить лист должно потребоваться усилие (иногда бумага даже рвётся). Отсутствие усилия (или слишком слабое усилие) будет означать, что притвор не плотный, и требуется регулировка фурнитуры.

Притвор (по ГОСТ 23166-99, приложение А) – место примыкания (узел подвижного соединения) створки с брусками коробки. Притвор бывает импостным и безимпостным (штульповым) – см. рис. 9. Импостной притвор плотнее, надёжнее и лучше по мнению производителей, штульповой – смотрится красивее и лучше по мнению архитекторов и дизайнеров. В спорных случаях всегда рекомендуем Заказчику импостной притвор.

#### 5.4) Запорная и декоративная фурнитура.

Должна соответствовать требованиям ГОСТ 30777-2001 «Устройства поворотные, откидные и поворотно-откидные для оконных и балконных дверных блоков. Технические условия» и ГОСТ 538-2001 «Изделия замочные и скобяные. Общие технические условия».

Основные требования к фурнитуре изложены в п.5.1.10 ГОСТ 23166-99 и пп.5.5.12 - 5.5.14 ГОСТ 24700-99.

При общении с Заказчиком следует помнить, что «конструктивное решение оконных блоков должно предусматривать возможность проветривания помещений» (ГОСТ 23166-99, п.5.1.2). Наиболее часто эта возможность обеспечивается створками с поворотно-откидным открыванием. Желательно, чтобы хотя бы одно окно в отдельном помещении имело такую створку.

Любая запорная фурнитура представляет собой **комплект** деталей, который устанавливается на окно и обеспечивает необходимую функцию (например, поворотное, поворотно-откидное, фрамужное открывание). Обычно производитель предлагает так называемый базовый (стандартный) комплект, который по желанию Заказчика может быть дополнен различными опциями. Состав базового комплекта для осуществления одной и той же функции у различных производителей может различаться, некоторые дополнительные опции могут быть включены в него изначально. Например, мы работаем с фурнитурой немецкой фирмы «Roto Frank AG», одной из самых лучших по качеству и оснащённости; здесь в стандартный (базовый) комплект для поворотно-откидной створки уже входит блокиратор ошибочного открывания и не входит так называемое «зимнее» (оно же «щелевое» или микро-) проветривание, выделенное в дополнительную опцию.

Для справки: блокиратор ошибочного открывания не позволяет при откинутой створке перевести ручку из положения «откидное» в положение «поворотное» (рис.10).

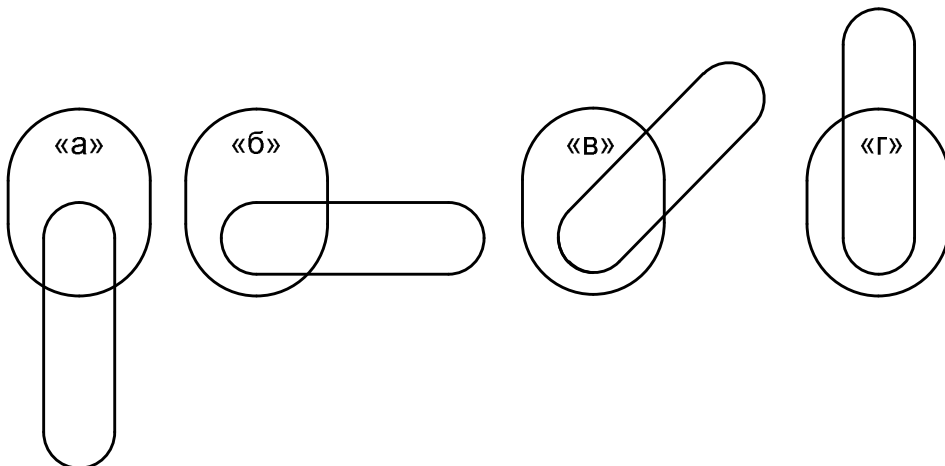


рис.10. Положения оконной ручки: «а» - закрыто; «б» - поворотное открывание; «в» - щелевое проветривание (при наличии); «г» - откидное открывание.

При отсутствии блокиратора возможно следующее: на «откинутой» створке по ошибке ручку поворачивают в «поворотное» положение, запор одной из нижних точек крепления выходит из ответной планки, створка начинает неуправляемо сдвигаться внутрь помещения и повисает на нижней петле и откидных «ножницах»; Заказчик в панике - «у меня окно упало!». Дефект легко устраняется путём возврата створки в положение «закрыто» (руками) и последующим запираем ручкой.

Оконные ручки имеют стандартизированное крепление, поэтому ручка одной фирмы-изготовителя вполне может быть установлена вместе с запорной фурнитурой другой фирмы. Это даёт возможность предложить Заказчику широчайший выбор ручек как по дизайну, так и по цвету. Но делать этого, кроме особых случаев, не надо. Желательно ограничиться стандартным предложением фирмы-изготовителя запорной фурнитуры потому, что, во-первых, нестандартная ручка может создать проблемы для снабжения (необходимо заранее и особо проверять наличие данного товара на складе поставщика) и, во-вторых, цвет нестандартной ручки вполне может не совпасть с возможными цветами накладок на петли.

Высота ручки от низа створки может быть фиксированной (наиболее распространённый и технологичный вариант; высота задана производителем фурнитуры в зависимости от высоты створки), по центру (ручка находится в середине высоты створки), другой (требуется подтверждение возможности изготовления от технолога).

Накладки на петли относятся к декоративной фурнитуре. Они подходят исключительно для соответствующих петель той же фирмы-изготовителя. Выбор цвета накладок ограничен предложением фирмы-изготовителя.

### **5.5) Фурнитурные опции.**

Опции – достаточно интересная тема для профессионального менеджера по продажам – именно здесь кроется возможность увеличить общую стоимость заказа за счёт собственной квалификации и информированности.

Покупая окно, Заказчик всегда знает, что такое собственно окно. Часто при покупке он вспоминает, что окно можно (и нужно!) оснастить общеизвестными аксессуарами – гребёнкой, москитной сеткой. Иногда он интересуется более специфическими опциями – например, «щелевым» проветриванием или дистанционным открыванием. Но практически никогда Заказчик не знает всех возможностей, доступных за отдельную плату – для этого надо быть специалистом. Таким, как Вы. Поделитесь знаниями, предложите ту опцию, которая может быть полезна именно для этих окон, именно этому Заказчику. Весьма вероятно, что в результате он не только заинтересуется, но и поблагодарит Вас за профессиональный подход к делу.

Внимание! Важно! Предлагайте только проверенные, опробованные, включённые в прайс-лист опции. Избегайте неподготовленных экспериментов – возможно, заинтересовавшая Вас новая опция существует только на бумаге («в перспективе») или несовместима с данной конструкцией окна. При желании освоить новое, обратитесь к руководству с предложением произвести пробную закупку и установку на образце.

Начнём с фурнитурных опций, т.е. с тех самых дополнительных элементов к базовому комплекту деталей, позволяющих получить новые возможности или улучшить работу механизма.

«Щелевое» проветривание – при наличии данной опции появляется четвёртое положение оконной ручки (см. рис. 10). В этом положении ручки створка окна остаётся закрытой, однако между створкой и коробкой в верхнем, противоположном петлям углу

появляется зазор в 5÷7 мм, через который в помещение поступает свежий воздух. Зазор невелик, поэтому количество поступающего воздуха будет небольшим и, даже если на улице очень холодно, на температуру в помещении это практически не повлияет.

Подпятники – перераспределяют вес створки в закрытом положении таким образом, чтобы уменьшить нагрузку на петли и тем самым увеличить ресурс их работы (рис.11).

В закрытом положении створки её вес принимают на себя петли (рис. 11 «а»). Чем створка шире и тяжелее, тем больше нагрузка на петли, тем скорее они «провиснут» и потребуют регулировки. Если установить подпятник (рис. 11 «б»), то вес закрытой створки равномерно распределится между подпятником и петлями, срок службы петель возрастёт.

Установка подпятников уже заложена в стандартный комплект фурнитуры, но только для створок, размеры (вес) которых больше определённых значений. Вполне допустимо предложить Заказчику установку подпятников на все поворотные и поворотно-откидные створки, вне зависимости от их размеров (если только на Вашей фирме уже не практикуется автоматическое включение в заказ этой опции).

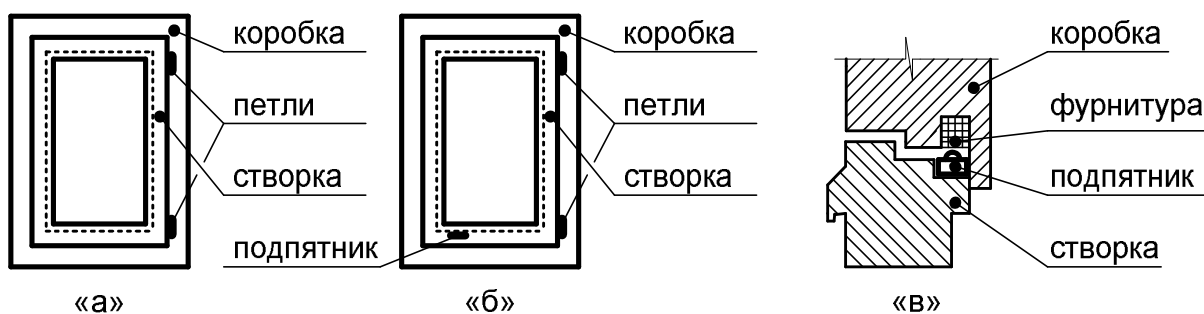


рис. 11.

Установка подпятника: «а» - без подпятника; «б» - с подпятником; «в» - место установки подпятника (схематично).

Усиленные петли. Стандартный комплект петель фирмы «Roto Frank AG» рассчитан на створку весом до 100 кг при условии, что размеры створки соответствуют определённым параметрам. Усиленный комплект – до 130 кг при том же условии. Необходимость использования усиленных петель определяет технолог. (В последнее время «Roto» поставляет петли только в усиленном исполнении.)

Ручки с ключом – ключ блокирует возможность поворота ручки в закрытом положении створки. Уместны для окон, доступ к которым имеют дети. В качестве замка использовать не целесообразно – запор слабый, может быть сорван без особых усилий.

Ручки с двух сторон – устанавливаются на входные и (по желанию Заказчика) на балконные двери. По соображениям безопасности обычно устанавливаются совместно с замками, запирающимися на ключ.

Важно! В этом случае деревянные бруски створки должны быть изготовлены не из 78-го профиля, как обычно, а из более широкого, 110-го – иначе места для установки не хватит.

Замки, запирающиеся на ключ (замки с личиной). Различаются по принципу работы: в замках 1-го типа (обычные однозапорные дверные замки, которыми Вы скорее всего пользуетесь дома) движение запирающих деталей происходит от поворота ключа. При всех своих достоинствах к применению на наших изделиях не рекомендуются, т.к. не обеспечивают плотный притвор по всему периметру створки (в результате чего может появиться продувание и, что ещё хуже, может измениться геометрия створки; её «поведёт»). В замках 2-го типа (многозапорных) движение запирающих деталей

управляется ручкой, ключ фиксирует ручку в положении «заперто» (не путать с «ручкой с ключом!»). Управление такими замками отличается от обычного (рис.12), следует предупредить Заказчика.

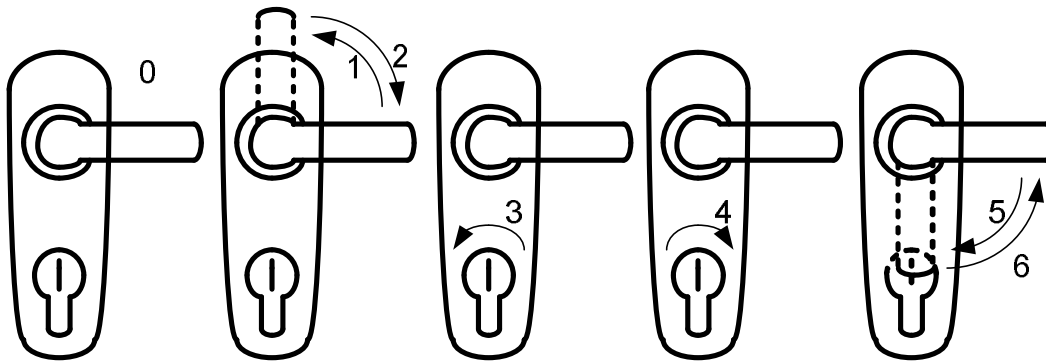


рис. 12. Цикл

управления многозапорным замком: 0 – нейтральное положение; 1 – запирание (ручка вверх); 2 – возврат ручки после запирания; 3 – фиксация ручки в положении запоров «заперто»; 4 – снятие фиксации ручки; 5 – отпирание; 6 – возврат ручки в нейтральное положение.

Противовзломная фурнитура – значительно повышает сопротивляемость окна несанкционированному взлому снаружи. Эффект достигается за счёт использования особых грибовидных запоров, увеличения точек запирания и т.д. Целесообразно использовать совместно с ударостойкими стеклопакетами.

Фурнитура со скрытыми петлями – относительно дорогое и не слишком функциональное удовольствие. Достоинства – лучшая защита петель от загрязнения и впечатляющий (если обращать на это внимание) внешний вид окна изнутри помещения.

Открывание наружу. Изначальная конструкция наших изделий предполагает открывание створок вовнутрь помещения, однако Заказчики часто просят исполнить и открывание наружу (особенно для дверей). Просто перевернуть изделие в проёме нельзя – по соображениям безопасности штапики строго должны быть внутри – поэтому изделие изготавливается иначе, из брусков другого сечения. Кроме того, стандартные петли не предназначены для работы на улице, их следует заменить другими, более защищёнными от атмосферных воздействий. Мы устанавливаем петли «Доктор Хан».

Внимание! Важно! Установка петель «Доктор Хан» требует, чтобы створки (а нередко и коробки) были изготовлены из 110-го профиля.

Внимание! Важно! При открывании наружу обязательно надо проверять, не будут ли петли после установки изделия в проём перекрыты откосами (к сожалению, распространённая ошибка, обычно приводящая к необходимости полной переделки изделия). В **каждом** случае открывания наружу напоминайте об этом замерщику и контролируйте его действия по данному вопросу – требуйте подтверждения правильности назначения размеров с учётом открывания наружу.

Дистанционное открывание. Применяется в тех случаях, когда ручка расположена высоко, неудобно (чаще всего для фрамуг). Мы используем продукцию фирмы «Геце» («GEZE»). Распространены варианты исполнения дистанционного открывания с жёсткой тягой и с гибкой тягой (рис.13):

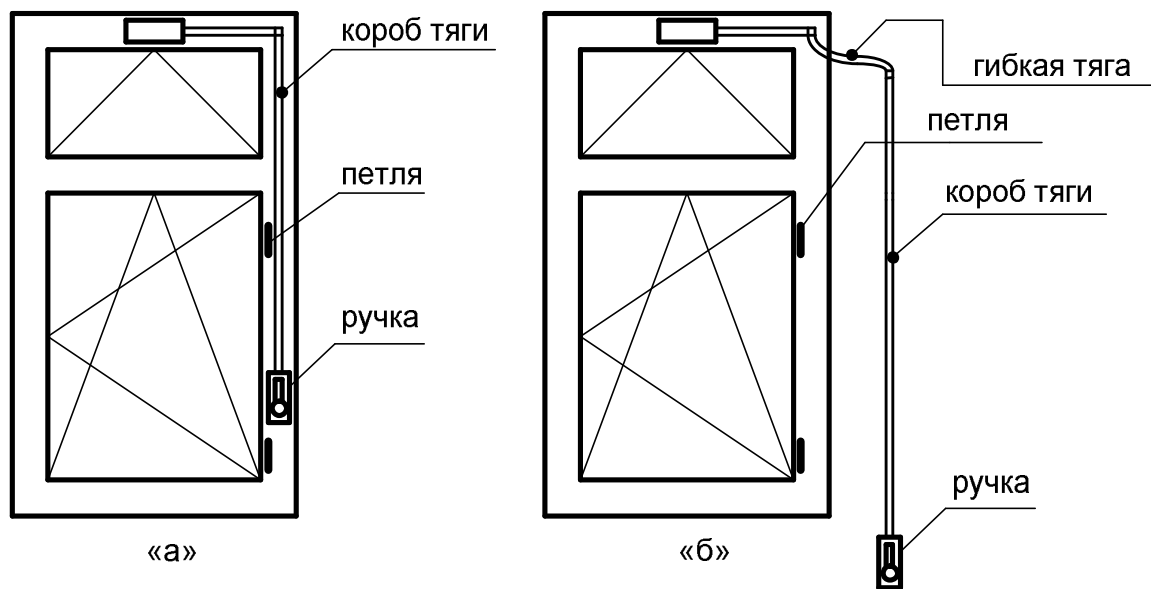


рис. 13.

Дистанционное фрамужное открывание с жёсткой («а») и гибкой («б», один из вариантов исполнения) тягой.

В богатом арсенале фирмы «Геце» имеются приборы дистанционного открывания, управляемые электричеством, оснащённые пультами, предназначенными для осуществления поворотного открывания и т.д. При необходимости специалисты «Геце» не откажут Вам в консультации.

Внимание! Установка дистанционного открывания с жёсткой тягой требует, чтобы вертикальные бруски коробки были изготовлены из 110-го профиля.

### 5.6) Другие опции.

Гребёнки, москитные сетки, дверные доводчики – не забудьте предложить их Заказчику.

Комплект специальных средств для ухода за лакокрасочным покрытием деревянных поверхностей «Зовосан-сет» (производство фирмы «Zobel», Германия). Включает в себя очиститель (пульверизатор), защитную воскодержущую эмульсию (пульверизатор), защитный лак, губку, инструкцию по применению. Идеально подходит для деревянных окон, окрашенных краской «Зовосан». Настоятельно рекомендуется КАЖДОМУ Заказчику.

Двухсторонняя покраска. Окно может иметь снаружи один цвет, а внутри другой. Стоимость окна увеличивается из-за существенного роста трудозатрат – окно необходимо выкрасить с одной стороны, высушить, закрыть (защитить) окрашенную поверхность и повторить все операции с противоположной стороны. Заказчику необходимо показать, где будет находиться граница цветов и объяснить, почему именно там (рис.14-17).

Ранее двухцветная покраска наносилась по следующей схеме (рис.14):

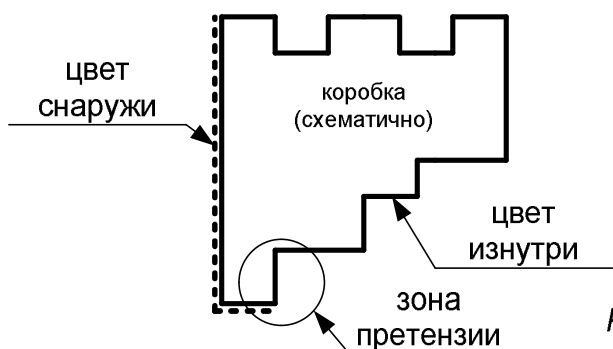


Рис. 14.

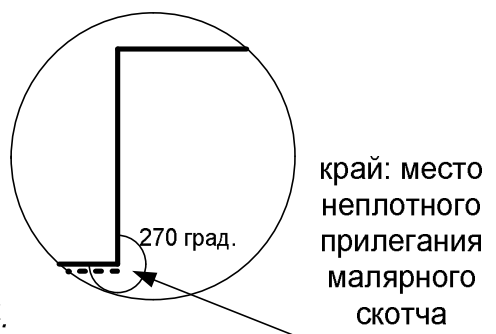


Рис. 15.

При нанесении внутренней краски под действием струи распылителя край малярного скотча (см. рис.15) отходил от защищаемой поверхности коробки. В результате граница цветов получалась нечеткой, размытой, грубой. В некоторых случаях внутренний цвет становился виден снаружи, что существенно ухудшало вид изделия. Для устранения этих недостатков была принята улучшенная схема нанесения двухцветной покраски (рис.16):

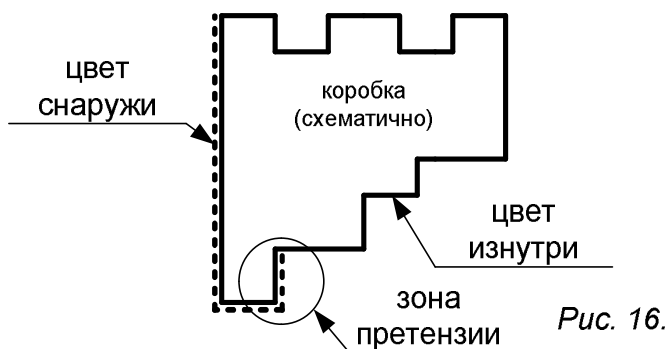


Рис. 16.

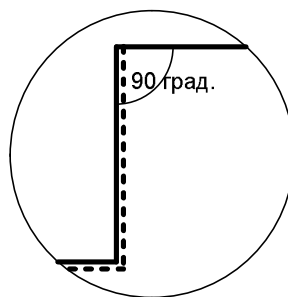


Рис. 17.

Обратите внимание на рис.17: граница цветов приходится на угол  $90^\circ$ , что позволяет получить более качественный результат покраски, т.к. малярный скотч, используемый для защиты окрашиваемой поверхности от краски другого цвета, в этом варианте прилегает плотно.

Гигрорегулируемые приточные устройства (вентиляционные клапаны) «Аэрэко» (Франция): ЕММ – многоструйное, ЕНА – с шумопоглощением.

Об этой опции поговорим подробнее, т.к. она напрямую связана с важнейшим для любого оконщика вопросом вентиляции помещений.

Проветривайте, проветривайте, проветривайте! – оконные специалисты не переставая твердят об этом Заказчикам, напоминают при любом удобном случае, пишут в инструкциях и договорах. Заказчики кивают, благодарят за информацию и благополучно о ней забывают. Позже начинаются вопросы – почему дышать в помещении стало труднее? почему «потеют» окна? почему появляется плесень? Действительно, почему?

Долгие годы жильё проектировалось с вытяжной вентиляцией (вспомните небольшие решетки под потолком ванных комнат и кухонь), но если воздух из помещения «вытягивать», удалять, то как-то туда должен поступать свежий воздух на замену старому. Как? Через неплотности притворов оконных и дверных рам! Щели, которые мы с Вами привыкли ругать и считать браком, на самом деле обеспечивали нормальную вентиляцию наших жилищ.

Современные окна герметичны. В них нет щелей. Соответственно, нет и притока воздуха, а вытяжная вентиляция без притока не работает. Воздух в помещении застаивается, неминуемо повышается влажность. Именно здесь кроется ответ на те самые «почему» Заказчика. Именно поэтому установка новых окон может превратиться из радостного события в головную боль. Именно поэтому оконщики продолжают настаивать – проветривайте!

Но можно поступить иначе. Установка клапанов «Аэрэко» позволит забыть о проблеме. Их работа управляется не человеком, а влажностью в помещении. Повысилась влажность – клапан открылся, свежий воздух поступает; снизилась влажность – клапан закрылся, приток остановлен. Толковая опция.

Искусственное старение. Специальное предложение для знатоков и ценителей. Если перед отделкой поверхности деревянных элементов обработать очень жёсткой щеткой, то они станут грубыми, рельефными, словно изъеденными временем. В соответствующих интерьерах, соседствуя с антикварной мебелью, такие изделия смотрятся гармонично, богато, аристократично.