

УДК 674.2

КЛЕЕНЫЙ ДЕРЕВЯННЫЙ БРУС КАК ОСНОВА ЕВРООКОН

Чаплыгин Е.Н., к.с.-г.н., доцент; Руденко А.Ю., магистр

(Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени П. Василенко)

Приведен анализ ресурсосберегающих технологических приемов в производстве деревянного клееного бруса. Трехслойный клееный брус считается правильно изготовленным только тогда, когда годовые кольца соседних ламелей направлены в противоположных направлениях. Таким образом деревянные окна, изготовленные только из такого бруса можно считать долговечными и надёжными и лучше сохраняют тепло.

Вступ

Деревянные евроокна — это удачный вид окон из натуральной древесины по новым, европейским технологиям производства, ведь именно, деревянные евроокна имеют положительные качества, которых не доставало простым деревянным, классическим окнам — шумоизоляция, теплоизоляция, прекрасные эксплуатационные характеристики, прочный профиль, а также применение в конструкции окон вместо обычных стекол, стеклопакетов.

Цель работы: Провести анализ ресурсосберегающих технологических приемов в производстве деревянного клееного бруса при изготовлении евроокон.

Результаты работы.

Главными составляющими деревянных евроокон (рис.1) есть компоненты: клееный брус (из сосны, лиственницы или дуба, фурнитура, стеклопакет).

Основу деревянных евроокон, а, следовательно, его прочность, надежность и долговечность обеспечивает трехслойный клееный брус. Клееный брус для современных деревянных евроокон – это высокотехнологичный продукт с уникальными физико-механическими показателями. Клееный брус на 30 % прочнее бруса из массива, совершенно неподвержен деформации (при соблюдении технологии изготовления), долговечен и просто красив, что немаловажно для будущих евроокон.

Для получения трехслойного клееного бруса используются только разнонаправленные радиально распиленные ламели.

Чтобы распилить доски радиально - надо, чтобы плоскость распила проходила максимально ближе к сердцевине ствола. В этом случае цвет и текстура получаются однородными и межкольцевые размеры минимальными. Доски радиального распила гораздо прочнее по сравнению с досками полученными путем тангенциального распила. Кроме того радиально распиленные доски имеют минимальные коэффициенты усушки и разбухания.

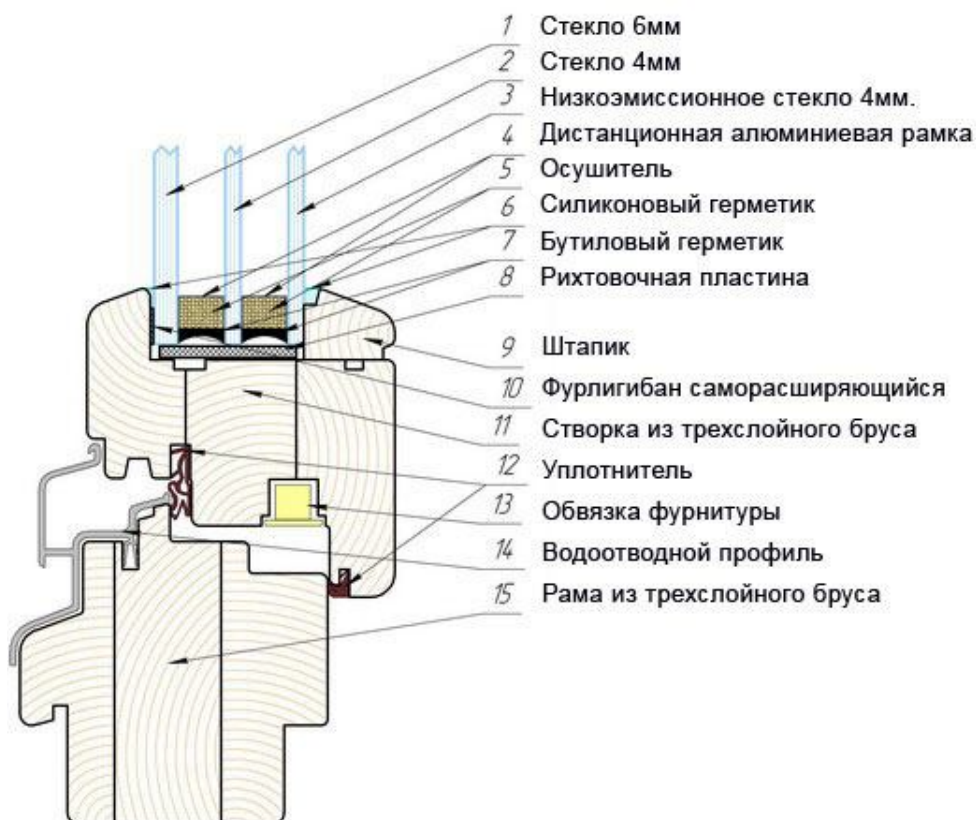


Рисунок 1. Конструкция деревянного евроокна.

Краткие технические характеристики трехслойного клееного бруса, используемого для производства евроокон:

- евробрус имеет радиальное сечение ламелей;
- евробрус не имеет пороков (сучков, сколов, трещин);
- влажность бруса составляет порядка 12%;
- для производства бруса может быть использована древесина хвойных, благородных лиственных и экзотических деревьев (сосна, лиственница, дуб и другие);
- возможно использование комбинированного бруса (с одной или двумя ламелями из благородных пород, и одной или двух сосновых).

Кроме повышенных эксплуатационных свойств и механической прочности, трехслойный клееный брус также имеет очень низкий коэффициент теплопроводности. Окна из евробруса примерно на 15% процентов теплее обычных окон из массива дерева.

Карта раскроя бревна с максимальным выходом ламелей радиального сечения показана на рисунке 2.

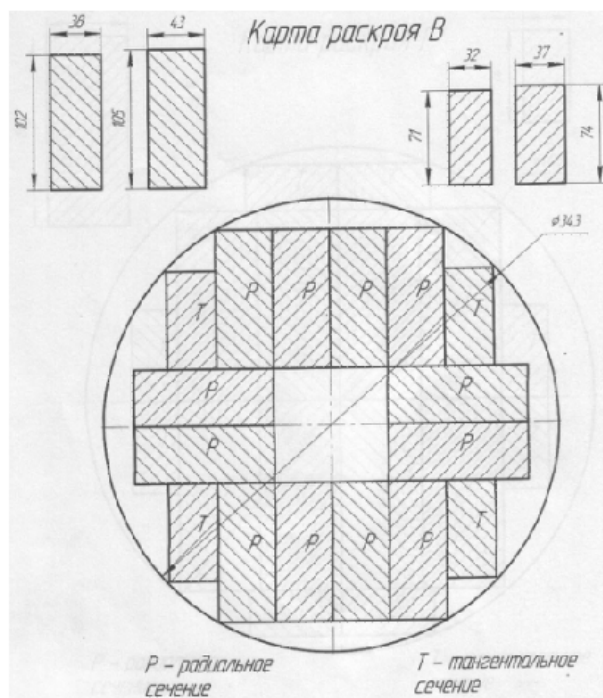


Рисунок 2. Карта раскряя бревна с максимальным выходом ламелей радиального сечения.

Технологический процесс изготовления евробруса.

Сушка древесины. Перед тем, как приступить к производству деревянных окон, поступившая на производство древесина проходит обязательную сушку. Сушка позволяет свести к минимуму внутренние напряжения и исключить растрескивание древесины в процессе её обработки. Процессом сушки управляет компьютер по заданной программе для каждой породы древесины.

После того, как древесина достигла влажности 10 % её перемещают в закрытое помещение, в котором она лежит некоторое время для достижения баланса влажности. Только после этого пиломатериалы будут готовы к дальнейшей обработке.

Распиловка древесины на ламели. После завершения процессов этапов сушки, древесина (доска) распускается на ламели заданных размеров.

Стружка ламелей. Получившиеся ламели строгают и обрезают на отрезки определённой длины для удобства дальнейшей обработки.

Устранение дефектов. На следующем этапе мы производим устранение природных недостатков древесины – сучков, смоляных карманов и т.п. Этот этап называется оптимизация, после него мы получаем идеальный материал для дальнейшего изготовления деревянных окон.

Нарезание шипов. Для производства трехслойного бруса нам необходимы идеальные ламели. Следовательно, получившиеся после оптимизации бруски необходимо срастить уже в идеальную ламель. Для этого мы производим нарезку шипов с обеих сторон брусков.

Сращивание. Далее, бруски, на автоматической линии совмещаются и склеиваются, а получившиеся ламели дополнительно стругаются. На этом, этап получения идеальных ламелей заканчивается.

Склейка ламелей в трёхслойный брус. После того, как мы получили идеального качества ламели их необходимо склеить в трёхслойный брус. Для этого на них наносится клей, они помещаются в специальный пресс, где под большим давлением, в течении нескольких десятков часов происходит склеивание ламелей в трёхслойный брус.

Трёхслойный клееный брус. После склеивания ламелей мы получаем трёхслойный клееный брус (рис. 3), являющийся основным конструктивным материалом для изготовления деревянных окон.

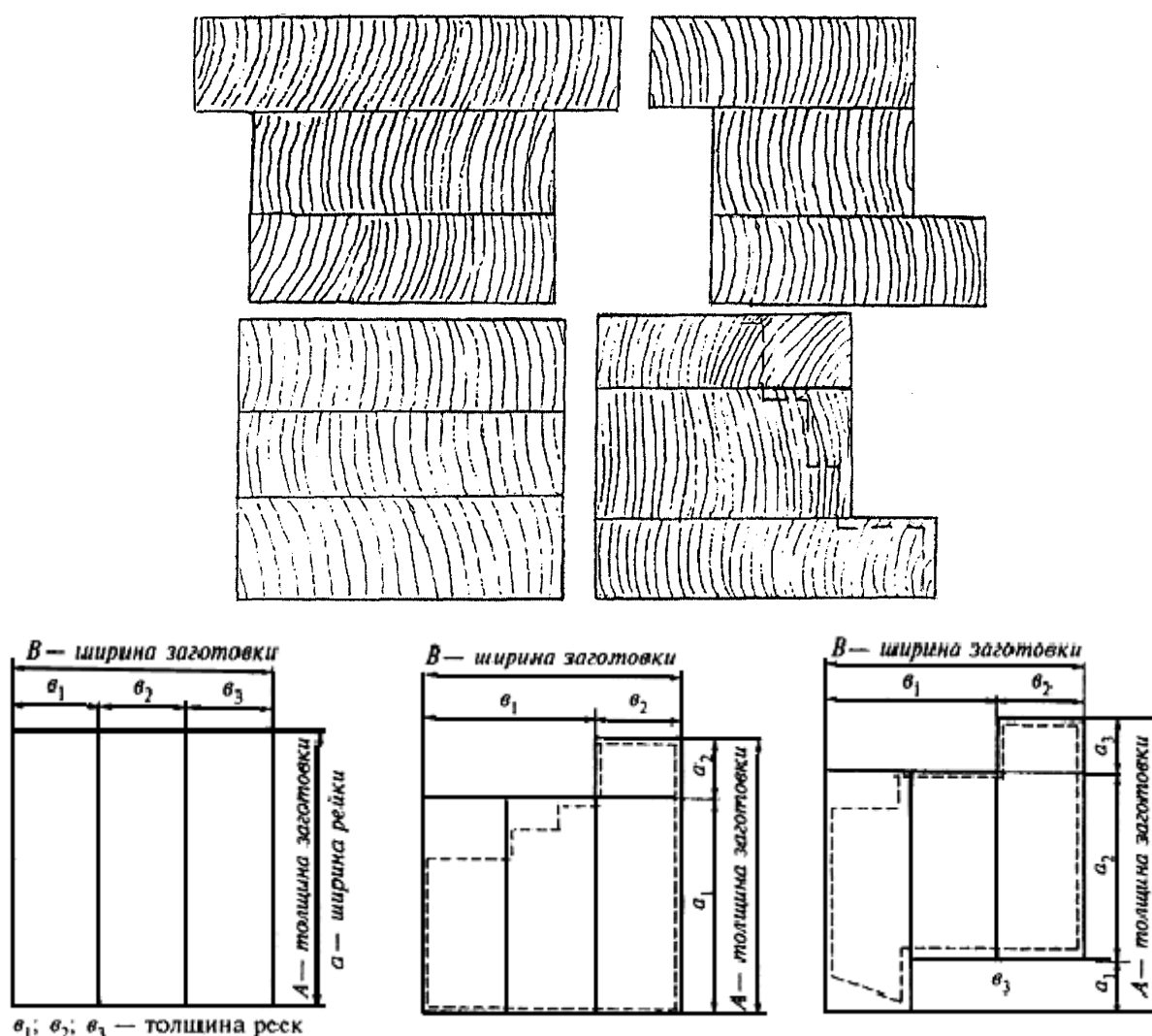


Рисунок 3. Примеры сечений трёхслойных брусковых заготовок для оконных блоков по ГОСТ 24700

Выводы. Трёхслойный клееный брус считается правильно изготовленным только тогда, когда годовые кольца соседних ламелей направлены в противоположных направлениях. Деревянные окна, изготовленные только из такого бруса можно считать стабильными и надёжными. Клееный брус,

произведенный с соблюдением всех технологических требований, обладает максимально высокими показателями качества и удовлетворяет самым высоким требованиям покупателя.

Список литературы

1. ГОСТ 24699–2002 Блоки оконные деревянные со стеклами и стеклопакетами. Технические условия.
2. ГОСТ 24700–99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия.
3. ГОСТ 30972-2002 Заготовки и детали деревянные клееные для оконных и дверных блоков.
4. Ференц О.Б. Технологія столярних виробів / О.Б.Ференц, В.М.Максимів. Навчальний посібник. – Львів: НЛТУ України, 2011. – 400 с.
5. Производство деревянного бруса, <http://okna-info.com.ua/book/export/html/10> [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 12.11.2014)
6. Волынский В. Выбираем деревянные окна. [Электронный ресурс] // Информация по лесозаготовке, лесопилению, деревообработке ЛесПромИнформ, 2002–2014. URL: <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/3344> (Дата обращения: 17.11.2014)

Анотація

КЛЕСНИЙ ДЕРЕВ'ЯНИЙ БРУС ЯК ОСНОВА ЄВРОВІКОН

Чаплигін Е.М., Руденко О.Ю.

Приведено аналіз ресурсосберігаючих технологічних прийомів у виробництві дерев'яного клеєного бруса. Тришаровий клеєний брус вважається правильно виготовленим лише тоді, коли річні кільця сусідніх ламелей направлені в протилежних напрямках. Таким чином дерев'яні вікна, виготовлені лише з такого бруса можна вважати довговічними і надійними і краще зберігають тепло.

Abstract

GLUED TIMBERS AS BASIC FOR THE WINDOW

Chaplygin E. Rudenko A.

This article analyzes resursosberagayuschih technological methods in the production of wood glued beams showed that three-layer laminated board manufactured properly considered only when the annual rings of adjacent slats are directed in opposite directions. Thus we learned that the glass windows, made only from such a timber can be considered reliable and durable and retains heat better.