

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕЕНОГО БРУСА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОМОВ

Автор: Евгений УШЕВ

Научный руководитель: дк. конф. унив. Михаил ТУРКУЛЕЦ

Технический Университет Молдовы

Аннотация: Актуальность клееного бруса является его стабильность формы готового изделия в процессе эксплуатации, высокая огнестойкость, прочность и долговечность. Что являются главными факторами в обеспечении безопасности людей.

Ключевые слова: клееный брус, стабильность формы, огнестойкость, прочность, долговечность, исключение в образовании трещин, высокая теплоизоляция, безопасность.

Дерево – это природный экологически чистый, натуральный и возобновляемый материал, который по окончании срока эксплуатации конструкцию можно использовать в других целях. Дерево обладает хорошими показателями теплопроводности. К примеру дом в Молдове из клееного бруса для необходимого сохранения тепла, толщина стен может не превышать 150 мм. Так же с деревом намного легче работать, нежели с камнем. Что же касается клееного бруса – его производят из высушенных, отсортированных и остроганных досок. Как правило, для изготовления клееного бруса используется дерево хвойных пород. В Молдове такой материал в большом количестве можно изготавливать из Тополя, Бука и Липы, так как этот вид древесины имеет наибольший годовой прирост в Молдове, и на основании исследований то же подходит для изготовления клееного бруса.

Клееный брус - очень прочный материал, ему уступают даже элитные сорта древесины, а довольно небольшой вес материала позволяет строить дома из клееного бруса на облегченном фундаменте. А это способствует уменьшению расходов на возведение фундамента и сроков возведения дома.

Преимущества клееного деревянного бруса:

- Склеивание как неподвижное соединение позволяет получить несущую часть высокой жёсткости, соответствие размеров строительных деталей и стабильность форм;
- В случае пожара клееные брусья, в отличие от стальных опор, дольше сохраняют свою прочность;
- Благодаря склеенных друг с другом досок можно получать строительные детали практически любой желаемой формы. Ведущие мировые компании выпускают детали длиной до 60 метров, недостижимые при применении цельной древесины;

Так же преимуществами клееного бруса объясняется процессом его производства состоящего из нескольких стадий.

На первой стадии бревна распускают на доски необходимого размера и тщательно сушат в специальных сушильных камерах, оснащённых системой вентиляции для работы при температуре 130°C и 100% вл., системой нагрева, нагревательный агент вода - 95°C. После высушивания материала в таких современных камерах доски проверяют на наличие зримых дефектов и поврежденные участки удаляют.

После того как доски высушены, обработаны антипиренами и антисептиками, их строгают. Из этих тщательно высушенных, отсортированных досок, на специальных прессах и склеивается брус. Досок может быть от 2 до 5штук, что дает возможность делать брус достаточно "толстым" — максимальная толщина достигает 250 мм. Для склеивания используют специальные высокопрочные водостойкие клеи, которые не нарушают способности древесины "дышать". При склеивании предъявляются требования указанные в международных стандартов.

После этого клееному брусу придаётся профиль "гребёнка", для прочной сцепки между собой, то есть брус фрезеруется и профилируется. Так же если необходимо в заводских условиях делают узловое соединения, для последующего монтажа и сборки дома. Дом из клееного бруса это красиво, надёжно и долговечно, а объясняется это не только преимуществами, но и достоинствами.

Достоинства клееного бруса

- стабильность формы готового изделия в процессе эксплуатации
- возможность изготовления конструкций больших размеров
- минимальная усадка при применении в срубах домов
- высокая огнестойкость
- отсутствие сквозного растрескивания
- высокая теплоизоляция в сравнении с цельной древесиной
- прочность и долговечность

Чтобы наглядно разобраться в чём именно обычный брус уступает клееному, ниже приведена сравнительная таблица¹, в которой ведётся сравнение между обычным (массивным) и клееным брусом.

Таб.1.

Сравнительная характеристика между обычным (массивным) и клееным брусом

Свойства древесины	Обычный брус	Клееный брус
Усадка	6-8%	0,4%
Коробление из-за неравномерного испарения влаги (нарушение геометрии – винт, изгиб)	Возможно	Исключено
Трещины	По ширине до 1см, глубина до 15см, длина до 1,5 метров	Допускаются по длине. Не влияют на прочность
Потеря эстетичности из за грибковых заболеваний	Возможно	Исключено
Червоточина, гниль	Возможна	Исключено
Поверхность	Нет идеально ровной поверхности – мертвые и выпавшие сучки, трещины	Гладкая поверхность, не требует последующей отделки
Температурные колебания	Деформация древесины	Отсутствие поводки
Теплоизолирующие свойства	Требуется дополнительная теплоизоляция	Соответствует Требованиям СНИП II 3-79 "Строительная теплотехника"

На основании выше изложенного материала можно сделать вывод:

Что свойства клееного бруса создаются, исключительными характеристиками самой древесины. Древесина является экологически чистым, легким и возобновляемым материалом, обладающий хорошей теплоизоляцией и высокой прочностью. Он гасит шум и вибрацию, стоек к воздействию агрессивных веществ, солей, жидкостей, и легко обрабатывается. В Молдове из клееного бруса для необходимого сохранения тепла, толщина стен может не превышать 150 мм. В Молдове такой материал в большом количестве можно изготавливать из Тополя, Бука и Липы, так как этот вид древесины имеет наибольший годовой прирост в Молдове, и на основании исследований то же подходит для изготовления клееного бруса. Низкая трудоемкость монтажа, потребность в минимальном фундаменте. А сроки возведения деревянного дома намного сжатей.

Библиография:

1. <http://fichten-haus.ru/about/articles/30/http://dwg.ru/dnl/ch54>
2. http://best-stroy.ru/articles/preimushchestva-kleenogo-brusa_1439