|  |
| --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**  |
|  | **Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т** **Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И** | **ГОСТ Р** |

 **БРУС ДЕРЕВЯННЫЙ КЛЕЁНЫЙ ДЛЯ СТЕН ЗДАНИЙ**

 **Технические условия**

**Издание официальное**

**Москва**

**Стандартинформ**

**2021**

**Предисловие**

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по государственной стандартизации установлены в ГОСТ Р 1.0 – 2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения», ГОСТ 1.2 – 2020 2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены»; ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»; ГОСТ Р 1.7-2014 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов».

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом "Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ Строительство») - Центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций имени В.А.Кучеренко (ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко)

2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3. УТВЕРЖДЁН Приказом ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕот . . . г. № . . .

**Содержание**

**ГОСТ Р «Брус деревянный клееный для стен зданий. Технические условия»**

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 4.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 4.2 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 4.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 4.4 МАРКИРОВКА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 4.5 УПАКОВКА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЭКОЛОГИЧНОСТИ) . . . . . . . . . . . . . . . .
3. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХАНЕНИЕ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

БИБЛИОГРАФИЯ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Введение

Целью настоящего стандарта является установление единых требований к клеёному деревянному брусу для стен зданий, а также к его производству, методам испытаний, приемке, хранению, транспортированию и условиям эксплуатации.

В данный документ включены новые положения, отражающие достижения последних лет, а также учтен ряд положений отечественных технических условий на клеёный деревянный брус, выпускаемый на предприятиях страны, а также ряда зарубежных норм.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РФ**

**«Брус деревянный клееный для стен зданий. Технические условия**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------**

**Д а т а в в е д е н и я - \_\_\_\_\_\_\_**

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящий стандарт распространяется на клеёный деревянный брус из древесины хвойных пород для стен зданий, изготавливаемый на специализированных предприятиях, и устанавливает требования к его изготовлению и применению, а также требования к его производству, методам испытаний, приемке, хранению, транспортированию и условиям эксплуатации.

1.2 Требования настоящего стандарта не распространяются на брус из цельной древесины, профилированный брус, брус из многослойного клееного шпона и клеёный брус, предназначенный для изготовления предметов интерьера (напольное покрытие, двери, окна, подоконники, погонаж и т.п.).

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 2140 – 81 Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения

ГОСТ 3749 – 77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 7016 – 2013 Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности

ГОСТ 7502 – 98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026 – 92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8486 – 86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

ГОСТ 9330 – 76 Основные соединения деталей из древесины и древесных материалов. Типы и размеры

ГОСТ 9416 – 83 Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 14192 – 96 Маркировка грузов

ГОСТ 14644 – 86 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения толщины непрозрачных покрытий

ГОСТ 15612 – 2013 Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности

ГОСТ 16588 – 91 (ИСО 4470 – 81) Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности

ГОСТ 19414 – 90 Древесина клееная массивная. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям

ГОСТ 20022.6 – 93 Защита древесины. Способы пропитки

ГОСТ 20850 – 84 Конструкции деревянные клеёные несущие. Общие технические условия

ГОСТ 24404 – 80 Изделия из древесины и древесных материалов. Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения

ГОСТ 24454 – 80 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

ГОСТ 25884 – 83 Конструкции деревянные клеёные. Метод определения прочности клеевых соединений при послойном скалывании

ГОСТ 26433.0 – 85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений.Общие положения

ГОСТ 27325 – 87 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения адгезии лакокрасочных покрытий

ГОСТ 27812 – 2005 Конструкции деревянные клеёные. Методы определения стойкости клеевых соединений к расслаиванию

ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

ГОСТ 33080-2014 Конструкции деревянные. Классы прочности конструкционных пиломатериалов и методы их определения

ГОСТ 33081-2014 Конструкции деревянные клееные несущие. Классы прочности элементов конструкций и методы их определения

ГОСТ 33120-2014 Конструкции деревянные клееные. Методы определения прочности клеевых соединений

 ГОСТ 33120-2014 Конструкции деревянные клееные. Методы определения прочности клеевых соединений

 ГОСТ 33121-2014 Конструкции деревянные клееные. Методы испытаний на долговечность клеевых соединений

ГОСТ 33122-2014 Клеи для несущих деревянных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 34349-2017 Конструкции деревянные клееные. Методы определения длительной прочности клеевых соединений

ГОСТ Р 56705-2015 Конструкции деревянные для строительства. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на территории государства по соответствующему указателю стандартов и классификаторов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

В настоящем стандарте применены термины и определения, определённые в следующих стандартах: ГОСТ 2140, ГОСТ 19414, ГОСТ 27751, ГОСТ 33080, ГОСТ 33122, ГОСТ Р 56705.

Дополнительно определён следующий термин:

**Расслоение** – разрушение собственно клеевого шва, без растрескивания древесины.

**4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

 **4.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

4.1.1 Клеёный деревянный брус для стен зданий по функциональному назначению, согласно табл. 1 ГОСТ 20850, относится к классу 2б.

4.1.2 Расчётная эксплуатационная влажность древесины, предназначенной для изготовления клеёного бруса, регламентируется влажностью воздуха в зоне эксплуатации клеёного бруса и определяется исходной технологической влажностью древесины слоёв при изготовлении клеёного бруса, согласно табл. 2 ГОСТ 20850.

4.1.3 Номинальные размеры бруса указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Номинальные размеры бруса.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Номинальный размер, мм |
| Высота, мм | 140 | 160 | 180 | 200 | 240 |
| Ширина, мм | 140 - 200 | 160-200 | 180-240 | 200-240 | 240-300 |
| Длина, мм | 3000; 6000; 12000\* |

\* По заданию Заказчика, допускается изготавливать клеёный брус других размеров, но в пределах указанных в таблице …

* + 1. Сечение бруса определяется замером по крайним точкам бруса.

4.1.5 Отклонение от плоскостности (покоробленность) не должно быть более 1,5мм на 1м длины.

* + 1. Параметры шероховатости поверхности бруса Rmax по ГОСТ 7016 не должны быть более 150 мкм.
		2. Предельные допуски на отклонения от номинальных размеров заготовок бруса составляют:
* По Высоте +- 5мм;
* По Толщине +-2мм;
* По длине +- 50мм.

4.1.8 Клееные брусья должны иметь фаски (скругления) для отвода дождевой воды. Размер фасок (радиуса скругления) - 15 - 25 мм.

* + 1. Выступы гребешкового уплотнения должны быть в пределах 2 - 4 мм.

4.1.10 Отклонения от прямолинейности кромок не должно быть более 3 мм на любом двухметровом участке длины брусьев.

41.11 Отклонения от прямоугольности смежных сторон бруса по сечению не должно быть более 1 мм на 100 мм стороны.

4.1.12 Отклонения от плоскостности (коробление) по верхней и нижней поверхностей бруса не должно превышать 5 мм на любом отрезке длиной 3 м независимо от размеров сечения (справочный показатель).

* + 1. Шиповые зубчатые соединения слоёв должны быть расположены с выходом на пласть слоя..

4.1.14 При склеивании заготовок на зубчатый шип рекомендуется применять соединения с длиной шипа 11 - 32 мм с учетом требований [ГОСТ 19414](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852244.htm).

 **5.2 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ**

4.2.1 Для изготовления клеёного бруса применяют конструкционные пиломатериалы из сосны и ели по ГОСТ 8486 и ГОСТ 24454. При требовании к качеству поверхности ВК (см..4.7 ГОСТ 20850) в одном клеёном брусе следует использовать древесину одной породы. Допускается применение пиломатериалов из кедра, пихты, лиственницы и других пород, если специфика их использования оговорена в проектной документации, т.е. имеется информация об их физико-механических характеристиках, а также о технологических режимах склеивания, обеспечивающих прочное и долговечное клеевое соединение.

4.2.2 Применяемые пиломатериалы должны обеспечивать получение из них слоев заданного сорта по ГОСТ 8486 либо класса прочности по ГОСТ 33081. При этом, заготовки с требуемыми параметрами могут быть получены из низкосортных пиломатериалов путем вырезки участков с недопустимыми пороками и дефектами и последующего склеивания по длине с помощью зубчатого клеевого соединения. Минимальная длина пиломатериалов для склеивания по длине заготовок для клеёного бруса должна быть не менее 300 мм.

4.2.3 Для изготовления деревянных клееных брусьев используют клеи, которые, в зависимости от прочности, в том числе длительной, и стойкости, относят к I, II или III типу по ГОСТ 33122. Классификация типов клеев, в зависимости от вида клея по смоляному компоненту и способу нанесения, представлена в таблице 4 ГОСТ 20850.

4.2.4 Выбор типа клея при изготовлении клеёного бруса определяется классом функционального назначения и классом условий эксплуатации конструкций (см. таблицу 5), а также требуемым пределом огнестойкости. При требуемом пределе огнестойкости конструкций R45 и выше следует применять клеи повышенной теплостойкости.

Для 1, 2 и 3 классов условий эксплуатации могут применяться все три типа клеёв, а для 4 класса – только I и II типы.

 4.2.5 Для склеивания зубчатых клеевых соединений при сращивании слоев следует использовать аналогичные типы клеёв.

4.2.6 Эксплуатационные характеристики клееного бруса оценивают по показателям прочности и стойкости клеевых соединений, приведенным в таблице 2.

.Таблица 2 - Эксплуатационные характеристики клееного бруса

| Наименование показателя | Значение показателя | Нормативный документ |
| --- | --- | --- |
| Предел прочности при скалывании вдоль волокон, МПа, не менее | 6,0 - среднее | [ГОСТ 20850](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853246.htm) |
| 4,5 - минимальное | [ГОСТ 33120](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852288.pdf) |
| Предел прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе, МПа, не менее | 35,0 - среднее | [ГОСТ 20850](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853246.htm) |
| 20,0 - минимальное |  |
| Теплостойкость и морозостойкость, группа теплостойкости, группа морозостойкости | нормальная | [ГОСТ](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853249.htm) 33121 |
| Показатель общего расслоения клеевых швов по сечению, % | не более 10 - после одного цикла испытаний по режиму С и не более 5 после двух циклов по режиму J2 | [ГОСТ 27812](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293850/4293850567.htm) |
| Стойкость к цикличным температурно-влажностным воздействиям, группа стойкости | средняя | [ГОСТ 33121](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853250.htm) |
| Водостойкость, группа стойкости | средняя Б | [ГОСТ 33121](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853251.htm) |

4.2.7 Влажность древесины принимается по таблице 2 ГОСТ 20850 в зависимости режима эксплуатации клеёного бруса в здании

4.2.8 Шероховатость фрезерованных поверхностей деревянного клееного бруса Rmmax по [ГОСТ 7016](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852341.htm) не должна быть более 200 мкм.

4.2.9 Расслоения клеевых соединений на поверхностях клеёных брусьев не допускаются кроме отдельных щелей толщиной до 0,5 мм, длиной до 50 мм на торцевых и 200 мм на пластевых поверхностях клеёных брусьев, которые должны быть заделаны водостойкой шпаклевкой.

4.2.10 Требования к древесине

Качество древесины слоёв, используемых для изготовления клееного бруса, должно соответствовать требованиям таблицы [4](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293824/4293824406.htm#i116579).

Таблица 4

| Наименование пороков древесины по [ГОСТ 2140](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852361.htm%22%20%5Co%20%22%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%8B.%20%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%2C%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%2C%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) | Нормы ограничения пороков в мм или в долях стороны для групп качества |
| --- | --- |
| I | II | III |
| Сучки: табачные, гнилые, выпадающие, несросшиеся | 1/3 | 1/2 | Не ограничивают без выхода налицевую поверхность |
| Сучки здоровые, сросшиеся: | 1/2 | 2/3 | Не ограничивают |
| Гнили, сквозная прорость | Не допускают |
| Грибные поражения, химические окраски | Не ограничивают без выхода на лицевую поверхность | Не ограничивают | Не ограничивают |
| Трещины сквозные | Не допускают | Не допускают с выходом на лицевую поверхность | Не ограничивают длиной до 1 м |
| Трещины не сквозные: |  |  |  |
| - торцевые- пластевые неглубокие | Длиной до 50 ммНе ограничивают без выхода на лицевую поверхность | Длиной до 100 ммНе ограничивают с выходом на лицевую поверхность длиной до 1,0 м | Не ограничивают |
| Червоточина | Не допускают с выходом на лицевую поверхность | Не допускают глубиной более 2 мм и шириной более 10 мм | Не ограничивают |
| Кармашки | Не ограничивают без выхода на лицевую поверхность | Не ограничивают с выходом на лицевую поверхность размером не более 7×80 мм | Не ограничивают |
| Сердцевина | Не ограничивают с выходом на лицевую поверхность не более 20 % от длины бруса | Не ограничивают с выходом на лицевую поверхность длиной до 2,0 м | Не ограничивают |
| Тупой обзол | Не допускают | 10 мм | Не ограничивают |
| Механические повреждения (скол, задир, вырыв и др.) | Глубиной до 2 мм длиной до 50 мм | Глубиной до 5 мм длиной до 100 мм | Не ограничивают |
| Свилеватость, завиток, крень | Не ограничивают |
| Ширина годичных колец | Не более 5 мм | Не ограничивают |
| Наклон волокон, % | 15 | Не ограничивают |
| *Суммарное число учитываемых дефектов на 1 м длины* | *3* | *6* | Не ограничивают |
| ***Примечания.****1. Под выходом на лицевую поверхность подразумевают выход порока на лицевые поверхности бруса, видимые при эксплуатации.**2. В первой группе сучки диаметром до 20 мм не учитываются, во второй группе*- до *30 мм.**3. Слои III группы качества применяют как внутренние слои.**4. В слоях II группы допускаемые на лицевой поверхности кармашки, гнилые и выпадающие сучки, червоточины следует заделывать пробками или лодочками, а трещины - водостойкой шпаклевкой.**5. При наличии на торцах брусьев отверстий от торцевых трещин, тупого обзола, механических повреждений - их заделывают водостойкой шпаклевкой.* |

4.2.11 Применение слоёв той или иной группы качества устанавливают в проектно-конструкторской документации и (или) в договоре (контракте) на поставку.

*Примечания:*

1. При изготовлении элементов клеёного бруса возможны варианты применения различных групп качества для внешних (лицевых) и внутренних слоёв: I-I, I-II, I-III, II-II и II-III, где первая цифра обозначает группу качества внешних (лицевых) слоёв, вторая цифра - группу качества внутренних слоёв.

2. К внешним слоям относят слои, располагаемые с наружных сторон, при этом их толщина должна быть одинакова, но может отличаться от толщины внутренних слоёв.

4.2.12 Требования к клеевым материалам.

Для производства клееного бруса используют клеи в соответствии с ГОСТ 33122.

 Толщина клеевых прослоек должна быть не более 1 мм для клеёв типов I и II, и не более 0,3 мм для клеев типа III.

Нанесение клея на пласти должно быть равномерным. Не проклеенные участки не допускаются. Расход клеевых материалов и равномерность нанесения клея следует контролировать не реже 1 раза в смену (производственный операционный контроль).

 **4.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

4.3.1 Состав комплекта поставки клеёного бруса устанавливают в договоре (контракте).

В состав комплекта включают документ о качестве (паспорт) и комплектовочную ведомость (отгрузочную спецификацию).

*Примечание:* Рекомендуется сопровождать комплект поставки инструкцией по хранению клееного бруса на строительной площадке, монтажу и эксплуатации изделий.

4.3.2 Комплектовочная ведомость (отгрузочная спецификация) кроме наименования предприятия и необходимых реквизитов, должна включать в себя условное обозначение продукции, ссылку на договор (контракт), номера отгружаемых позиций по договору с указанием числа клеёных брусьев в штуках и кубических метрах.

*Примечание:* При массе брусьев более 150 кг рекомендуется приводить значения их массы.

 **4.4 МАРКИРОВКА**

4.4.1 Каждую пачку маркируют водозащищенной этикеткой, в которой указывают наименование или товарный знак предприятия изготовителя, условное обозначение клеёного бруса, а дату изготовления.

*Примечание:* Рекомендуется наносить штамп с указанной надписью на нелицевой стороне каждого бруса на расстоянии 200 - 500 мм от торца. При необходимости место и содержание маркировки уточняют в договоре (контракте) по согласованию с потребителем.

4.4.2 При формировании из пачек транспортного пакета, на пакет закрепляют водозащищенный ярлык, в котором указывают наименование или товарный знак предприятия изготовителя, условное обозначение изделий, число пачек (брусьев), дату отправки и отметку о приемке техническим контролем предприятия изготовителя.

4.4.3 Транспортная маркировка осуществляется по [ГОСТ 14192](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294850/4294850323.htm).

 **4.5 УПАКОВКА**

Клеёные брусья следует упаковывать в термоусадочную или полиэтиленовую пленку в соответствии с указаниями в рабочей документации. Вид упаковки устанавливают в договоре на поставку.

**5. ТРЕБОВАНИЯ К БИО-ВЛАГО-ОГНЕЗАЩИТЕ КЛЕЁНОГО БРУСА**

5.1 Защиту клеёного деревянного бруса, в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации, необходимо выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14644, ГОСТ 20022.6, ГОСТ 24404, ГОСТ 27325, ГОСТ Р 53292.

5.2 Требования к защитным и декоративным покрытиям устанавливают в рабочей проектной документации, в договорах (контрактах) на поставку. Контролируемые показатели, правила приемки и методы контроля устанавливают в технологической документации изготовителя в зависимости от применяемых материалов и технологических процессов (к контролируемым показателям могут быть отнесены: внешний вид, толщина и адгезия покрытия, глубина пропитки, расход пропиточных материалов на 1 м2 поверхности, вымываемость и другие).

5.3 В заводских условиях обязательной является нанесение грунтовки антисептиком на поверхности клеёного деревянного бруса. Выбор грунтовки определяется видом защитного или декоративного покрытия, указанного в рабочей документации.

5.3 Для защиты от био-влагоповреждения клеёного бруса применяют лакокрасочные покрытия, обладающие стойкостью к климатическим воздействиям (кратковременное, длительное или переменное гигроскопическое или капельно-жидкое увлажнение, инсоляция, перепады температур и т. д.)

5.4 По требованиям пожарной безопасности, если это указано в рабочей документации, клеёный деревянный брус защищают от возгорания с помощью химических мер (например, вспучивающимися огнезащитными покрытиями). Огнезащитные работы выполняют только после устройства покрытия здания. Используемые огнезащитные составы должны быть совместимы с лакокрасочными покрытиями, нанесёнными на клеёный брус на предприятии-изготовителе.

**6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

6.1 Материалы, применяемые для изготовления клеёного бруса, должны быть экологически безопасными.

6.2 Клеевые материалы, а также лаки, краски, средства био-, огнезащиты должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение органов санэпиднадзора.

6.3 Требования безопасности производства клеёного бруса и охраны окружающей среды, а также порядок их контроля, должны быть установлены в технической документации на производство клеёного бруса в соответствии с действующей нормативной документацией, строительными нормами и правилами, а также санитарными нормами, методиками и другими документами, утвержденными органами здравоохранения.

6.4 На стадиях изготовления, хранения и транспортирования клеёного деревянного бруса должны быть обеспечены требования по видам безопасности, приведенным в приложении . .

**7. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ**

7.1 Клееный брус должен быть принят службой технического контроля предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта и условиям договоров (контрактов) на его изготовление и поставку.

7.2 Приемку клеёного бруса по качеству производят путем проведения приемочного контроля готовой продукции на основании приемосдаточных испытаний, проводимых службой технического контроля и заводской лабораторией. При приемке продукции учитывают результаты входного контроля сырья и материалов, производственного операционного контроля качества (которые должны быть положительными), а также результаты квалификационных, типовых, сертификационных и периодических испытаний, проводимых в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах).

7.3 Материалы для изготовления клееного бруса должны быть приняты службой технического контроля (с привлечением заводской лаборатории) путем проведения входного контроля соответствия требованиям нормативной и сопроводительной документации. Порядок проведения и объем контроля устанавливают в технологической документации.

7.4 Клееный брус принимают поштучно или партиями.

*Примечание:* Партией считают количество клеёного бруса одного типоразмера, изготовленных на одной технологической линии в пределах объема сменной выработки и оформленных одним документом о качестве. Допускается принимать за партию количество изделий, выпускаемых по конкретному заказу.

7.5 Каждая партия клееного бруса должна сопровождаться документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

наименование и адрес предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;

условное обозначение клеёного бруса и обозначение настоящего стандарта;

основные технические характеристики (порода и влажность древесины, марка клея, группа качества слоёв и др.);

номер партии (договора, контракта);

количество клееного бруса в шт. и в м3;

дату отгрузки.

Документ о качестве должен иметь знак (штамп), подтверждающий приемку партии техническим контролем предприятия-изготовителя. В документе о качестве рекомендуется приводить сведения о сертификации изделий и данные о массе клеёных брусьев.

При экспортно-импортных операциях содержание сопроводительного документа о качестве уточняется в контракте.

7.6 Контролируемые показатели и периодичность контроля качества клееного бруса приведены в таблице [5](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293824/4293824406.htm#i144902).

7.7 В случае отрицательного результата приемочного контроля клеёного бруса по показателям, проверяемым сплошным контролем, его забраковывают и передают на переработку согласно технологическому регламенту.

Таблица 5 - Контролируемые показатели и периодичность контроля

| Наименование показателя | Приемосдаточные испытания (приемочный контроль) | Периодические испытания |
| --- | --- | --- |
| . Порода древесиныПороки древесины и дефекты механической обработкиВидимые расслоения клеевых швов | Сплошной контроль на уровне производственного операционного контроля | - |
| Предельные отклонения номинальных размеров и формы | При каждой смене режущего инструмента, но не реже 2-х раз в смену (3) | - |
|  Влажность | Каждый штабель пиломатериала; каждый 20-й слой перед склейкой бруса | - |
| Шероховатость поверхности | При каждой смене режущего инструмента, но не реже 2-х раз в смену (3) | - |
|  Расход и равномерность нанесения клеевых материалов | Не реже 1 раза в смену | - |
| Предел прочности клеевых соединений при скалывании вдоль волокон | Не реже 1 раза в неделю (5) и при каждой новой партии клея\*\* | 1 раз в год\* (10) |
| Предел прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе | 1 раз в год\* (10) |
| Теплостойкость клеевого соединения | - | По данным изготовителя клеевых материалов |
| Морозостойкость клеевого соединения |
| Показатель общего расслоения клеевых швов по сечению | Не реже одного раза в неделю и при каждой новой партии клея (2) | 1 раз в год\* (3) |
| Стойкость клеевых соединений к цикличным температурно-влажностным воздействиям | - | По данным изготовителя клеевых материалов |
| Водостойкость |
| ***Примечания.****В скобках указано число образцов для испытаний;**(\*) - а также при изменении технологии производства (замена оборудования, изменение рецептуры клеевого состава и др.);* |

В случае отрицательного результата приемосдаточных испытаний по показателям шероховатости, предельных отклонений номинальных размеров и формы производят отбраковку проверяемой партии методом сплошного контроля.

*Примечание:* При установлении отклонений в расходе и равномерности нанесения клея следует устранить технологическую причину нарушения.

В случае отрицательного результата приемосдаточных испытаний по показателям прочности клеевых соединений, проводят повторное испытание на удвоенном числе образцов. При отрицательном результате повторных испытаний все клеёные брусья, выпущенные с момента последних испытаний, имевших положительный результат, забраковывают.

7.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества готовой продукции по пунктам 1 - 6 таблицы [5](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293824/4293824406.htm#i144902), соблюдая при этом методы испытаний, указанные в настоящем стандарте, а также затребовать другие результаты приемосдаточных испытаний принимаемой партии клеёного бруса.

7.9 По договоренности сторон, приемка продукции потребителем может производиться на складе изготовителя, на складе потребителя или в ином, оговоренном в договоре на поставку, месте.

7.10 Приемка клеёного бруса потребителем не освобождает изготовителя от ответственности при обнаружении скрытых дефектов, приведших к нарушению эксплуатационных характеристик клееного бруса в течение гарантийного срока.

7.11 Квалификационные испытания (при постановке продукции на производство) и сертификационные испытания проводят по всем требованиям настоящего стандарта, типовые испытания - при изменении технологии производства. Допускается совмещение квалификационных и типовых испытаний с сертификационными испытаниями.

7.12 Порядок проведения производственного операционного контроля устанавливают в технологической документации с учетом требований настоящего стандарта.

7.13 Маркировку, упаковку и комплектность оценивают визуально

7.14 В договорах (контрактах) могут быть оговорены дополнительные условия правил приемки и методов испытаний, не противоречащие требованиям настоящего стандарта.

**8. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)**

8.1 Клееный брус должен быть испытан на соответствие требованиям настоящего стандарта и условиям договоров (контрактов) на его изготовление.

**8.2** **Методы контроля при приемо-сдаточных испытаниях**

8.2.1 При выполнении измерений линейных размеров, а также отклонений от номинальной формы брусьев следует руководствуются требованиями [ГОСТ 26433.0](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853528.htm), [ГОСТ 26433.1](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853527.htm).

Предельные отклонения номинальных размеров клеёных брусьев и другие размеры определяют при помощи металлической измерительной рулетки по [ГОСТ 7502](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849947.htm), металлической линейки по [ГОСТ 8026](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849311.htm), штангенциркуля по [ГОСТ 166](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849439.htm).

При определении отклонений номинальных размеров поперечного сечения измерения производят на расстоянии 100 - 500 мм от торца клеёного бруса рулеткой по [ГОСТ 7502](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849947.htm). Для измерений отклонений от угла торцевого реза, а также высоты уступов смежных слоёв используют угольник по [ГОСТ 3749](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849436.htm) и линейку по [ГОСТ 8026](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849311.htm).

Длину изделий определяют металлической рулеткой по [ГОСТ 7502](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849947.htm).

8.2.2 Отклонения от прямолинейности кромок определяют путем приложения ребра металлической линейки по [ГОСТ 8026](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849311.htm) или строительного уровня с допуском плоскостности не менее 9-й степени точности по [ГОСТ 9416](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852923.htm)  к кромке испытываемого изделия и замером наибольшего зазора при помощи щупов.

Отклонения от перпендикулярности смежных сторон по сечению клеёного бруса определяют щупом по наибольшему зазору между стороной сечения и угольником по [ГОСТ 3749](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849436.htm). Измерения проводят в трех точках по длине изделия. За результат испытания принимают значение наибольшего отклонения.

8.2.3 Породу и качество древесины определяют визуально. Вид и размеры пороков древесины и дефектов ее обработки определяют по [ГОСТ 2140](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852361.htm).

8.2.4 Влажность древесины определяют электровлагомером по [ГОСТ 16588](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852256.htm).

8.2.5 Шероховатость поверхности древесины определяют визуально по [ГОСТ 15612](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852289.htm) по образцам-эталонам шероховатости.

8.2.6 Видимые расслоения клеевых швов определяют визуально и, при необходимости, щупом толщиной 0,05 мм.

8.2.7 Порядок определения расхода и равномерности нанесения клея устанавливают в технологической документации.

8.2.8 Предел прочности клеевых соединений при послойном скалывании определяют по [ГОСТ 25884](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853242.htm).

8.2.9 Предел прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе определяют по ГОСТ 33120

8.2.10 Показатель общего расслоения клеевых швов определяют по [ГОСТ 27812](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293850/4293850567.htm) по методу J2.

**8.3 Методы контроля при проведении периодических испытаний**

8.3.1 Пределы прочности клеевых соединений при послойном скалывании и зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе определяют по [8.2.8](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293824/4293824406.htm#i168649) и [8.2.9](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293824/4293824406.htm#i173607).

8.3.2 Теплостойкость и морозостойкость клеевых соединений определяют по ГОСТ 33121.

8.3.3 Стойкость клеевых соединений к цикличным температурно-влажностным воздействиям определяют по ГОСТ 33121.

8.3.4 Водостойкость клеевых соединений определяют по ГОСТ 33121.

8.3.5 Показатель общего расслоения клеевых швов определяют по [ГОСТ 27812](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293850/4293850567.htm), по методу С.

8.4 Методы испытаний при входном контроле качества материалов устанавливают в технологической документации в соответствии с требованиями НД на эти материалы.

8.5 Методы испытаний при проведении производственного операционного контроля устанавливают в технологической документации с учетом требований настоящего стандарта.

**9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

9.1 Условия транспортирования и хранения клееного бруса должны обеспечивать их сохранность от механических повреждений, увлажнения, загрязнения, прямого попадания влаги и солнечных лучей при погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении.

Необходимо также обеспечивать минимально возможное число операций по кантовке и перекладыванию клеёного бруса в процессе погрузки, выгрузки и монтажа.

9.2 Клееный брус транспортируют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

9.3 Транспортная маркировка выполняется по [ГОСТ 14192](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294850/4294850323.htm).

9.4 Клееный брус хранят в крытых помещениях или под навесом в штабелях, упакованным в пачки, в условиях, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков. Высота штабеля не должна превышать четырёх рядов пачек, каждый ряд должен быть уложен на деревянные прокладки сечением не менее (50×75) мм. Расстояние между прокладками должно исключать деформацию брусьев при хранении (расстояние между прокладками - не более 1,5 м).

9.5 Площадка для складирования должна быть ровной, располагаться в сухом месте с обеспечением отвода грунтовых, талых и ливневых вод. Её следует предварительно очистить от травы, щепы, мусора, а зимой – от снега.

9.6 Клеёные брусья рекомендуется упаковывать в термоусадочную или полиэтиленовую пленку по НД. Во избежание «парникового эффекта», не рекомендуется хранение клеёного бруса в герметичной паронепроницаемой упаковке, исключающей постоянное проветривание и подсушивание клеёного бруса. Вид упаковки устанавливают в договоре на поставку.

9.7 При транспортировании и хранении клеёного бруса должны

- клеёный брус должен быть надёжно закреплён для предотвращения от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, взаимных ударов друг о друга или о конструкции транспортных средств;

- крепления должны обеспечивать возможность выгрузки пач ки с транспортного средства без нарушения устойчивости остальных;

- заводская маркировка должна быть доступна для осмотра.

**10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

 10.1 Клееный брус должен эксплуатироваться покрытым защитно-декоративными составами или обработанным другими средствами, предохраняющими от биопоражения. В процессе эксплуатации защитная обработка древесины должна повторяться с необходимой периодичностью.

10.2 По требованиям пожарной безопасности, если это указано в рабочей документации, клеёный деревянный брус защищают от возгорания с помощью химических мер (например, вспучивающимися огнезащитными покрытиями). Огнезащитные работы выполняют только после устройства покрытия здания. Используемые огнезащитные составы должны быть совместимы с лакокрасочными покрытиями, нанесёнными на клеёный брус на предприятии-изготовителе.

**11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клееного бруса требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, эксплуатации и области применения.

11.2 Гарантийный срок устанавливают в договоре на поставку, но не менее 10 лет со дня изготовления.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение . . .Нормативные требования к видам безопасности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид безопасности | Нормативные требования |  Меры обеспечения |  |
| Механическая | Конструкторская и технологическая документация | Соблюдение действующих нормативных требований к клеёному деревянному брусуОбеспечение точности исполнения клеёного бруса при его изготовлении; применение предусмотренных материалов, системный контроль (входной, операционный, приёмочный) |  |
| Пожарная | ГОСТ Р 53292- 2009 «Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний» | Обеспечение нормативных требований к клеёному брусу по пределу огнестойкости и пожарной опасности.Инструктивное обеспечение потребителей клеёного бруса. |
| Промышленная  | Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н | Обеспечение условий труда персонала, нормативной защиты оборудования и транспортных средств. |
| Радиационная | Не допускается применение древесины со сверхнормативным заражением радионуклеидами для изготовления клеёного деревянного бруса  | Исключение (при входном контроле) лесоматериалов, заражённых радионуклидами |
| Экологическая, включая санитарно-гигиеническую |  | Применение в производстве клеёного бруса только разрешённых органами санитарно-эпидемиологического надзора полимерных и синтетических материалов |

**БИБЛИОГРАФИЯ**

Приказ Минтруда России от 11.12.2920 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», раздел XIII.