ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57786— 2024

КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ НЕСУЩИЕ

Визуальная сортировка слоев по классам прочности

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Центральный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт им. В.А. Кучеренко (ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 февраля 2024 г. № 255-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений стандарта ДИН ЕН 14081-1:2019 «Лесоматериалы строительные. Сортировка по прочности строительных материалов с прямоугольным сечением. Часть 1. Основные требования (DIN EN 14081-1:2019 «Timber structures — Strength graded structural timber with rectangular cross section — Part 1: General requirements», NEQ)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 57786—2017

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Обозначения 2
5 Классификация слоев визуальной сортировки 2
6 Требования при проведении визуальной сортировки 2
7 Маркировка слоев с заданными классами прочности 3

Введение

Цель разработки настоящего стандарта — установление единых требований к слоям путем их классификации по нормированным классам прочности для изготовления элементов несущих клееных деревянных строительных конструкций различного назначения при промышленном выпуске.

Настоящий стандарт разработан авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» — ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (канд. техн. наук П.Н. Смирнов — заведующий лабораторией, канд. техн. наук А.А. Погорельцев — руководитель разработки, канд. техн. наук Ю.Ю. Славик — ответственный исполнитель).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ НЕСУЩИЕ

Визуальная сортировка слоев по классам прочности

Wooden glued laminated bearing structures. Visual sorting of laminates to strength classes

Дата введения — 2024—08—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на слои элементов деревянных клееных конструкций из пиломатериалов древесины сосны или ели по ГОСТ 8486, в том числе склеенные по длине на зубчатом клеевом соединении по ГОСТ 19414 и/или по ширине на гладкую фугу по ГОСТ 9330.

1.2 Стандарт устанавливает метод визуальной сортировки по классам прочности слоев многослойных элементов клееных конструкций, изготавливаемых по ГОСТ 20850, и перекрестноклееной древесины, изготавливаемой по ГОСТ Р 56706.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 6564—84 Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование

ГОСТ 7307 Детали из древесины и древесных материалов. Припуски на механическую обработку

ГОСТ 8486 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

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

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

ГОСТ 18288 Производство лесопильное. Термины и определения

ГОСТ 19414 Конструкции деревянные клееные. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям

ГОСТ 20850—2014 Конструкции деревянные клееные несущие. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 56705 Конструкции деревянные для строительства. Термины и определения

ГОСТ Р 56706 Плиты из перекрестнокленой древесины. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом ут-

Издание официальное

верждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 18288, ГОСТ 20850, ГОСТ Р 56705.

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

b — ширина доски или заготовки;

$G_д$ — вес доски или заготовки;

L — длина доски или заготовки;

t — толщина доски или заготовки;

ρ — плотность;

ρ_{min} — минимальное значение плотности.

5 Классификация слоев визуальной сортировки

5.1 Слои визуальной сортировки для изготовления многослойных несущих клееных элементов деревянных конструкций классифицируют на классы прочности Т10, Т14 и Т18, соответствующие классам прочности пиломатериалов Т10 (С16), Т14 (С24) и Т16 (С27) в соответствии с ГОСТ 33080.

Установленные классы прочности обеспечиваются требованиями к визуальной сортировке, регламентированными настоящим стандартом, и соответствующей категорией прочности зубчатых клеевых соединений в соответствии с ГОСТ 19414.

5.2 При изготовлении слоев технические требования к исходным материалам, геометрическим размерам слоев, влажности древесины, виду клея для склеивания зубчатых клеевых соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 20850—2014 (подразделы 6.1, 6.2).

5.3 Слои элементов деревянных клееных конструкций изготавливают из заготовок, склеенных по длине на зубчатом клеевом соединении по ГОСТ 19414 и по ширине на гладкую фугу по ГОСТ 9330.

5.4 Заготовки изготавливают из пиломатериалов по ГОСТ 8486 толщиной до 75 мм при их влажности не более 15 % в зависимости от классов условий эксплуатации согласно ГОСТ 20850—2014 (пункт 4.4, таблица 2).

5.5 Толщина слоев после фрезерования пластей перед склеиванием клееных элементов конструкций с учетом припусков на механическую обработку для группы I или II по ГОСТ 7307 в зависимости от класса функциональной ответственности согласно ГОСТ 20850—2014 (пункт 4.3, таблица 1) должна составить от 6 до 70 мм.

6 Требования при проведении визуальной сортировки

6.1 Сортировку слоев заданных классов прочности необходимо осуществлять по следующим нормированным показателям, установленным настоящим стандартом:

- предельно допустимые виды и размеры видимых пороков древесины и обработки;
- плотность;
- категория прочности зубчатых клеевых соединений.

6.2 Определение и измерение видимых пороков древесины и обработки следует выполнять по ГОСТ 2140 по худшей стороне слоев или заготовок.

6.3 В слоях классов прочности Т14 (С24) и Т18 (С30) ширина годичных слоев должна быть не более 5 мм, а содержание в них поздней древесины — не менее 20 %.

6.4 Определение плотности древесины доски или заготовки следует проводить весовым методом после сушки. Влажность образцов определяется по ГОСТ 16588.

Массу доски или заготовки m_W, кг, определяют с точностью до 10 г. Измеряют размеры поперечного сечения в 100 мм от торцов и посредине: ширину b_1, b_2 и b_3 и толщину t_1, t_2 и t_3, м, с точностью 0,1 мм. Измеряют длину доски или заготовки в метрах по двум ребрам l_1 и l_2, расположенным по диагоналям, с точностью до 1 мм.

Плотность древесины, кг/м^3, определяют по формуле

$$\rho_W = m_W/((b_1 + b_2 + b_3)/3 \cdot (t_1 + t_2 + t_3)/3 \cdot (l_1 + l_2)/2). \quad (1)$$

При отклонении влажности от нормализованного значения $W = (12 \pm 1)$ % плотность пересчитывают на влажность 12 % по формуле

$$\rho = \rho_W (1 - (1 - 0{,}85 \cdot 10^{-3}\rho_W) \cdot (W - 12)/100). \quad (2)$$

Пиломатериалы и заготовки плотностью менее 310 кг/м^3 при соблюдении требований по показателям видимых пороков древесины и обработки, соответствующих классу прочности Т10 (С16), относят к классу прочности Т8 (С14) по ГОСТ 33080.

6.5 В слоях класса прочности Т18 (С30) следует использовать зубчатые клеевые соединения по ГОСТ 19414 категории прочности I, Т10 (С16) и Т14 (С24) категории прочности I или II.

6.6 Периодичность контроля при визуальной сортировке приведена в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые параметры	Метод контроля	Периодичность
1 Видимые пороки древесины	По 6.2, таблице 2	Сплошной контроль
2 Минимальная плотность древесины пиломатериалов или заготовок	По 6.4	Выборочно по ГОСТ 6564—84 (пункт 1.2.1)
3 Категория прочности зубчатого клеевого соединения по ГОСТ 19414	По 6.5	Однократно для партии, изготовленной на одном оборудовании

7 Маркировка слоев с заданными классами прочности

7.1 Маркировку готовых слоев следует проводить в случаях изготовления слоев нескольких классов прочности, предусмотренных технологическим процессом.

7.2 Маркировку следует проводить краской на торце слоя вертикальной полоской или точкой: одной (I) для класса прочности Т18 (С30), двумя (II) — для Т14 (С24) и тремя (III) — для Т10 (С16).

Таблица 2 — Нормированные показатели видимых пороков древесины, плотности и категории прочности зубчатых клеевых соединений в слоях установленных классов прочности

Наименование показателей	Значения показателей для классов прочности		
	Т10 (С16)	Т14 (С24)	Т18 (С30)
Видимые пороки древесины по ГОСТ 2140			
1 Сучки	Допускаются с размером в долях ширины стороны, не более:		
1.1 Здоровые сросшиеся:			
- пластевые	1/2	1/3	1/4
- ребровые, в т. ч. сшивные по кромке*	1/3	1/4	1/5
- кромочные, кроме сшивных по пласти*	Допускаются во всю кромку		1/2

Продолжение таблицы 2

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателей</th><th colspan="3">Значения показателей для классов прочности</th></tr>
<tr><th>Т10 (С16)</th><th>Т14 (С24)</th><th>Т18 (С30)</th></tr>
<tr><td>1.2 Здоровые частично сросшиеся*</td><td colspan="2">Допускаются по нормам позиции 1.1 настоящей таблицы</td><td>Не допускаются</td></tr>
<tr><td>1.3 Сшивные и разветвленные по пласти*</td><td colspan="3">Не допускаются</td></tr>
<tr><td>1.4 Загнившие, гнилые, табачные и выпадающие*</td><td colspan="3">Не допускаются</td></tr>
<tr><td>2 Трещины усушки
2.1 Боковые несквозные*:
- пластевые
- кромочные
- торцовые</td><td colspan="3">Не допускаются глубокие глубиной более 1/2 толщины и длиной более 1/3 длины слоя.
Не допускаются глубокие глубиной более 1/5 толщины и длиной более 1/4 длины слоя.
Не нормируются</td></tr>
<tr><td>2.2 Боковые сквозные*:
- пластевые
- кромочные
- торцовые</td><td colspan="3">Не допускаются длиной более 1/4 длины слоя.
Не допускаются.
Не допускаются</td></tr>
<tr><td>3 Пороки строения древесины:
- наклон волокон*</td><td colspan="2">Допускается не более 15 %</td><td>Допускается не более 10 %</td></tr>
<tr><td>- сердцевина*</td><td>Не нормируется</td><td colspan="2">Не допускается в растянутых элементах и в растянутой зоне изгибаемых элементов</td></tr>
<tr><td>- кармашки</td><td>Не нормируются</td><td colspan="2">Допускаются односторонние</td></tr>
<tr><td>- прорость</td><td>Допускается односторонняя</td><td colspan="2">Не допускается</td></tr>
<tr><td>4 Грибные поражения:
- грибные окраски*
- плесень*
- гниль</td><td colspan="3">Не нормируются
Не допускаются</td></tr>
<tr><td>5 Биологические повреждения:
- червоточина*</td><td colspan="3">Допускается:</td></tr>
<tr><td></td><td>Неглубокая</td><td colspan="2">Поверхностная</td></tr>
<tr><td>6 Механические повреждения и пороки обработки*:
- обзол, запил, скол и др.</td><td colspan="3">Допускаются размерами в пределах припуска на механическую обработку по сечению</td></tr>
</table>

Окончание таблицы 2

<table>
<tr><td rowspan="2">Наименование показателей</td><td colspan="3">Значения показателей для классов прочности</td></tr>
<tr><td>Т10 (С16)</td><td>Т14 (С24)</td><td>Т18 (С30)</td></tr>
<tr><td>7 Дефекты формы из-за коробления*:</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>- продольная по пласти</td><td colspan="2">Стрела прогиба не нормируется</td><td>Допускается не более 20 мм на длине 2 м</td></tr>
<tr><td>- продольная по кромке</td><td colspan="3">Допускается стрела прогиба не более припуска на механическую обработку по ширине</td></tr>
<tr><td>- поперечная</td><td colspan="3">Не нормируется</td></tr>
<tr><td>- крыловатость</td><td>Не нормируется</td><td colspan="2">Допускается не более 20 мм на длине 2 м</td></tr>
<tr><td colspan="4">Контрольные показатели: физико-механические свойства слоев</td></tr>
<tr><td>1 Минимальное значение плотности древесины, кг/м^3</td><td>310</td><td>350</td><td>370</td></tr>
<tr><td>2 Категория прочности зубчатого клеевого соединения по ГОСТ 19414</td><td colspan="2">I или II</td><td>I</td></tr>
</table>

УДК 624.011.1:006.354 ОКС 91.080.20

Ключевые слова: визуальная сортировка, зубчатое клеевое соединение, категория прочности, класс прочности, модуль упругости, нормативная прочность, пиломатериалы, плотность древесины, пороки, слой

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.03.2024. Подписано в печать 18.03.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru