



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "30" января 2018 г.

№ 62/нф

Москва

**Об утверждении Изменения № 2 к СП 64.13330.2017
«СНиП II-25-80 Деревянные конструкции»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 58 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2018 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2017 г. № 1712/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 февраля 2018 г. № 65/пр, от 12 июля 2018 г. № 424/пр, от 16 августа 2018 г. № 532/пр),
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 2 к СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. № 129/пр.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 2 к СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции»

на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного Изменения № 2 к СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр



В.В. Якушев

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 30 » января 2019 г. № 62/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 К СП 64.13330.2017

«СНИП II-25-80 ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

Москва 2019

Изменение № 2 к СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 30 января 2019 г. № 62/пр

Дата введения –2019–07–31

Содержание

Приложение Ж. Исключить.

Приложение Л. Исключить.

Приложение М. Исключить.

Введение

Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 2 к СП 64.13330.2017 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко (руководитель – канд. техн. наук *А.А.Погорельцев*).».

2 Нормативные ссылки

Заменить обозначения: «ГОСТ 9463–88» на «ГОСТ 9463–2016».

Исключить нормативную ссылку «ГОСТ 33080–2014».

4 Общие положения

Пункт 4.6. Последнее предложение. Исключить.

5 Материалы

Пункт 5.3. Второй абзац. Исключить слова: «(режимов эксплуатации)».

Пункт 5.4. После сокращения: «КДК» дополнить словами: «1а, 1б и 2а классов функционального назначения (А.1 приложения А)».

Дополнить пункт предложением: «Допускается применение КДК 2б и 3 классов функционального назначения при относительной влажности воздуха не менее 30 %.».

Пункт 5.11. Таблица 2. Головка таблицы. Заменить слова: «Класс эксплуатации (А.2 приложения А)» на слова: «Класс условий эксплуатации (таблица 1)».

6 Расчетные характеристики материалов

Таблица 4. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 4

Обозначение режимов нагружения	Характеристика режимов нагружения	Приведенное расчетное время действия нагрузки, с	Коэффициент длительной прочности $m_{дл}$
А	Линейно возрастающая нагрузка при стандартных машинных испытаниях	1–10	1,0
Б	Совместное действие постоянной и длительной временной нагрузок, напряжение от которых превышает 80 % полного напряжения в элементах конструкций от всех нагрузок	10^8 – 10^9	0,53
В	Совместное действие постоянной, длительной временной нагрузок и нагрузок от людей на перекрытия жилых и общественных зданий	10^6 – 10^7	0,66
Г	Совместное действие постоянной и кратковременной снеговой нагрузок	10^6 – 10^7	0,66
Д	Совместное действие постоянной и кратковременной ветровой нагрузок или постоянной и кратковременных снеговой и ветровой нагрузок	10^3 – 10^4	0,8
Е	Совместное действие постоянной и монтажной нагрузок	10^3 – 10^4	0,8
Ж	Совместное действие постоянной и сейсмической нагрузок	10 – 10^2	0,92
И	Действие импульсивных и ударных нагрузок	10^{-1} – 10^{-8}	1,1
К	Совместное действие постоянной и кратковременной снеговой нагрузок в условиях пожара	10^3 – 10^4	0,8
Л	Для опор воздушных линий электропередачи – гололедная, монтажная, ветровая при гололеде, от тяжения проводов при температуре ниже среднегодовой	10^4 – 10^5	0,75
М	Для опор воздушных линий электропередачи – при обрыве проводов и тросов	10^{-1} – 10^{-2}	1,0
П р и м е ч а н и е – Для определения процентов от полного напряжения для режима Б рассматриваются расчетные нагрузки.			

».

Пункт 6.3. После слов: «условия работ» дополнить обозначением « m_6 ,».

В НАБОР

Продолжение изменения № 2 к СП 64.13330.2017

Пункт 6.8. Таблица 8. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 8

Вид фанеры	Расчетное сопротивление, МПа				
	растяжению в плоскости листа $R_{ф.р}^A$	сжатию в плоскости листа $R_{ф.с}^A$	изгибу из плоскости листа $R_{ф.и}^A$	скалыванию в плоскости листа $R_{ф.ск}^A$	срезу перпенди- кулярно плоскости листа $R_{ф.ср}^A$
1 Фанера клееная березовая марки ФСФ сортов В/ВВ, В/С, ВВ/С: а) 7-слойная толщиной 8 мм и более: вдоль волокон	21	18	24	1,2	9
поперек волокон наружных слоев	13,5	13	10	1,2	9
под углом 45° к волокнам	7	10,5	—	1,2	13,5
б) 5-слойная толщиной 5–7 мм: вдоль волокон наружных слоев	21	19,5	27	1,2	7,5
поперек волокон наружных слоев	9	10,5	4,5	1,2	9
под углом 45° к волокнам	6	9	—	1,2	13,5
2 Фанера клееная из древесины лиственницы марки ФСФ сортов В/ВВ и ВВ/С 7-слойная толщиной 8 мм и более: вдоль волокон наружных слоев	13,5	26	27	0,9	7,5
поперек волокон наружных слоев	11,5	19,5	16,5	0,75	7,5
под углом 45° к волокнам	4,5	7,5	—	1,05	11,5
3 Фанера бакелизированная марки ФБС толщиной 7 мм и более: вдоль волокон наружных слоев	48,5/32	42,5/28	50/33	2,7/1,8	16,5/11
поперек волокон наружных слоев	36,5/24	35/23	38/25	2,7/1,8	18/12
под углом 45° к волокнам	25/16,5	32/21	—	2,7/1,8	24/16
П р и м е ч а н и я 1 Расчетные сопротивления смятию и сжатию перпендикулярно плоскости листа для березовой фанеры марки ФСФ – $R_{ф.с90}^A = R_{ф.см90}^A = 6$ МПа и марки ФБС – $R_{ф.с90}^A = R_{ф.см90}^A = 12$ МПа. 2 Расчетные сопротивления растяжению перпендикулярно к плоскости листа – отрыв шпона принимают $R_{ф.р90}^A = 0,15$ МПа.					

».

Пункт 6.9. Дополнить перечислением: «л) для опор воздушных линий электропередачи – коэффициент $m_{лэп} = 1,25$ ».

Пункт 6.10. Экспликация к формуле (8). Второй член экспликации. Изложить в новой редакции:

« $m_{дл,Е}$ – коэффициент длительности для упругих характеристик, для режима нагружения Б (таблица 4) принимают равным 0,75, для режима нагружения В – 0,9, для остальных режимов нагружения – 1;».

Пункт 6.12. Исключить слова: «древеси́ны, LVL и фанеры». После слов: «принимать равным для древеси́ны» дополнить словами: «и LVL».

7 Расчет элементов деревянных конструкций

Пункт 7.6. Экспликация к формуле (19). Третий член экспликации. После слова: «длина» дополнить словом: «ветви».

Пункт 7.16. Второй абзац. Заменить слова: «в формуле (30)» на «в формуле (35)».

Пункт 7.19. Формула (43). Дополнить экспликацией в следующей редакции:

«где N и M_d – абсолютные значения внутренних усилий.».

Пункт 7.22. Формула (47). Заменить значение « $S_{бр}$ » на « $S'_{бр}$ ».

Пункт 7.28. Экспликация к формуле (52). Изложить в новой редакции:

«где $h_{пл}$ – высота поперечного сечения плиты или панели;

φ_Φ – коэффициент продольного изгиба фанеры.

$$\varphi_\Phi = \frac{1250}{(c/\delta)^2} \quad \text{при} \quad \frac{c}{\delta} \geq 50;$$

$$\varphi_\Phi = 1 - \frac{(c/\delta)^2}{5000} \quad \text{при} \quad \frac{c}{\delta} < 50$$

(c – расстояние между ребрами в свету; δ – толщина фанеры).».

Пункт 7.33. Второй абзац. Заменить обозначения: « m_d , m_n » на « $m_{дл}$ ».

Пункт 7.36. Изложить в новой редакции:

«7.36 Прогиб клееных элементов из фанеры с древесиной следует определять с учетом приведенных геометрических характеристик и упругих характеристик в соответствии с указаниями 6.10. Расчетная ширина обшивок плит и панелей при определении прогиба принимается в соответствии с указаниями 7.27.».

Пункт 7.37. После слов: «Допускается прогиб» заменить обозначение « f_N » на « f_d ».

Формула (62). Заменить обозначение « f_N » на « f_d ».

8 Расчет соединений элементов деревянных конструкций

Пункт 8.5. Перечисление а). Изложить в новой редакции:

«а) для стыкования элементов слоев по длине на зубчатом соединении (рисунок 7, а);».

Перечисление б). После слов: «1 и 2а классов» заменить слова: «функциональной ответственности» на «функционального назначения».

Пункт 8.7. Изложить в новой редакции:

«8.7 Толщину склеиваемых слоев в элементах конструкций классов функционального назначения 1а, 1б и 2а (приложение А) следует принимать не более 33 мм. В прямолинейных элементах допускается толщина слоев не более 45 мм при условии устройства в них продольных компенсационных прорезей. Толщину склеиваемых слоев без компенсационных прорезей в элементах конструкций классов функционального назначения 2б и 3 (приложение А) следует принимать не более 45 мм.».

Пункт 8.13. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«Расчетную несущую способность цилиндрического нагеля на один шов сплачивания в соединениях элементов из сосны и ели, в том числе клееных, и древесины из однонаправленного шпона (рисунок 9) при направлении усилий, передаваемых нагелями вдоль волокон, гвоздями под любым углом и стальными нагелями, установленными в торец клееных деревянных элементов, для режима нагружения А, следует определять по таблице 18 с учетом указаний 8.16.».

Пункт 8.13. Таблица 18. Строка «3 Симметричные и несимметричные соединения». Второй столбец. Перечисление б). Заменить: « $R_{и} = 440$ МПа» на « $R_{ин} = 440$ МПа».

Строка «4 Торцевые соединения с металлической накладкой с жестким креплением нагелей (рисунок 10, в, з)». Заменить слова: «рисунок 10, в, з)» на «рисунок 11, в)». Второй столбец. Заменить: « $R_{и} = 440$ МПа» на « $R_{ин} = 440$ МПа».

Примечание 5. Заменить ссылку на пункты: «8.18 и 8.22» на «8.22, 8.25 и 8.27».

Пункт 8.14. Таблица 19. Примечание 2. Заменить слова: «при $c/a > 1,5$ » на «при $c/a \geq 1,5$ ».

Пункт 8.15. По всему пункту заменить обозначение « F » на « N ».

Формула (69) и экспликация к ней. Заменить « $F_{ск.н.90}$ » на « $N_{ск.90}^H$ ».

Пункт 8.16. Первый абзац. Заменить ссылку «5.4» на «6.9».

Пункт 8.17. Заменить: « $R_{и} > 440$ МПа» на « $R_{ин} > 370$ МПа».

Формула (70). Заменить: «0,048» на «0,052»; заменить: « $R_{и}$ » на « $R_{ин}$ ».

Экспликация к формуле (70). Заменить: « $R_{и}$ » на « $R_{ин}$ ».

Пункт 8.25. Дополнить примечаниями в следующей редакции:

«П р и м е ч а н и я

1 Расстояние между гвоздями вдоль волокон древесины в элементах из осины, ольхи и тополя следует увеличивать на 50 % по сравнению с указанными выше.

2 Если при встречной забивке гвоздей их концы входят в средний элемент с каждой стороны на глубину не более 2/3 толщины элемента, то расстояние между гвоздями с одной стороны назначают без учета расположения гвоздей с другой стороны.».

Пункт 8.29. Формула (71) и экспликация к ней. Заменить « $R_{в.г.}$ » на « $R_{в.г.}^A$ »; заменить: «0,3 МПа» на «0,45 МПа»; заменить: «0,1 МПа» на «0,15 МПа»; после слов: «контакта гвоздя с древесиной» дополнить словами: «для режима нагружения А».

Примечание 1. Исключить.

Пункт 8.31. Экспликация к формуле (72). Третий и четвертый члены экспликации изложить в новой редакции:

« l_1 – длина нарезной части шурупа, сопротивляющаяся выдергиванию, м (см);

$m_{дл}$ и m_i – в соответствии с 6.1.».

Дополнить пункт абзацем в следующей редакции:

«Расстояние между осями шурупов должно быть не менее: $S_1 = 5d$; $S_2 = S_3 = 4d$ (рисунок 13).».

Пункт 8.36. Первый абзац. Заменить слово: «используют» на слова: «следует использовать». Третий абзац. После слова: «контроль» дополнить словом: «его».

Пункт 8.43. Третий абзац. Последнее предложение. После слова: «Работа» дополнить словом: «наклонных».

Пункт 8.44. Первое предложение. Заменить слово: «определяют» на слова: «следует определять». Второе предложение. Заменить слово: «определяются» на слова: «следует определять».

Пункт 8.46. Заменить слово: «вычисляют» на слова: «следует вычислять», ссылку «(8.44)» на «(8.41)».

Пункт 8.47. Первый абзац. Заменить слово: «проверяют» на слова: «следует проверять».

Пункт 8.49. Второе предложение. Заменить слово: «сечения» на «очертания».

Пункт 8.51. Заменить слово: «составляет» на слова: «следует принимать».

Пункт 8.52. Первое предложение. Заменить слово: «должны» на «следует». Второе предложение. Заменить слово: «необходимо» на «следует».

Пункт 8.53. Первое предложение. После слов: «вдоль волокон» дополнить словами: «для режима нагружения А (таблица 4)». Заменить слова: «с учетом 8.15» на «с учетом 8.16».

Пункт 8.54. Заменить слово: «вычисляют» на слова: «следует вычислять».

9 Указания по проектированию деревянных конструкций

Пункт 9.6. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«По длине здания поперечные связи следует располагать в плоскости верхнего пояса сквозных или в верхней зоне сплошных несущих конструкций.».

Четвертый абзац. Изложить в новой редакции:

«Использование профнастила или листовых материалов, уложенных непосредственно по верху несущих конструкций, в качестве распорок и связей допускается при обосновании расчетом. В зданиях с химически агрессивной средой использование профнастила в качестве распорок и связей не допускается.».

Пункт 9.15. Изложить в новой редакции:

«9.15 Прогоны, обрешетки, настилы и другие изгибаемые элементы следует рассчитывать по двум предельным состояниям на прочность и прогиб. Значения максимальных прогибов, а для междуэтажных перекрытий и предельных физиологических прогибов, должны быть не выше указанных в СП 20.13330.».

Пункт 9.16. Перечисление б). Исключить слова: «и учетом коэффициента условия работы m_n согласно пункту 1 таблицы 8 (расчет только на прочность)».

Продолжение изменения № 2 к СП 64.13330.2017

Последний абзац. Второе предложение. После слов: «к рабочему») дополнить словами: «или сплошном листовом настиле (из фанеры, ОСП, LVL)».

Пункт 9.17. Заменить слова: «по двум предельным состояниям» на «по двум группам предельных состояний».

Пункт 9.18. Экспликация к формуле (87). Заменить ссылку: «8.38» на «8.41». Экспликация к формуле (88). Исключить слово: «поперечно». Заменить ссылку: «8.38» на «8.41».

Пункт 9.21. Формула (89). Заменить « P_p » на « σ_p ».

Формула (90). Заменить « $P_{c,\alpha}$ » на « $\sigma_{c,\alpha}$ ».

Пункт 9.27. Экспликация к формуле (91). Заменить ссылку: «8.37» на «8.41».

Пункт 9.28. Второе предложение. Заменить слова: «приложении Л» на «СП 382.1325800».

Пункт 9.29. Первый абзац. Второе предложение. Исключить.

Пункт 9.30. Изложить в новой редакции:

«9.30 Расчетную длину сжатых элементов ферм при их расчете на устойчивость в плоскости фермы следует принимать равной расстоянию между центрами узлов, а из плоскости – для поясов между точками их закрепления из плоскости, для решетки – расстоянию между центрами узлов.».

Пункт 9.33. Второе предложение. После слова: «ферм» дополнить словами: «с узлами». Заменить слова: «в приложении М» на «в СП 382.1325800».

Пункт 9.35. Первое предложение. Заменить слова: «II и III классов» на «2 и 3 классов».

Пункт 9.36. Первый абзац. Заменить слова: «по формуле (3)» на «по формуле (12)».

Формула (93). Изложить в новой редакции:

$$l_0 = \frac{\pi S}{2\sqrt{\pi^2 - \alpha^2}}, \text{ »}.$$

Пункт 9.37. Заменить слова: «по формуле (27)» на «по формуле (38)», заменить слова: «по формуле (3)» на «по формуле (12)».

Пункт 9.48. Первый абзац. Заменить слова: «Не допускается» на «Для зданий классов функционального назначения 1а, 1б и 2а не допускается».

Пункт 9.57. Второй абзац. Исключить.

10 Пожарно-технические требования к конструкциям из древесины

Пункт 10.2. Заменить слово: «определяют» на слова: «следует определять».

Пункт 10.4. Изложить в новой редакции:

«10.4 Основными закономерностями, используемыми при расчете пределов огнестойкости деревянных конструкций, являются:

- температура начала обугливания древесины, которая составляет 270 °С;

Продолжение изменения № 2 к СП 64.13330.2017

- время достижения этой температуры на поверхности древесины после начала стандартного теплового воздействия пожара;
- условная скорость обугливания (скорость перемещения фронта обугливания), включающая влияние угловых закруглений, которую для древесины хвойных пород следует принимать постоянной, равной 0,7 мм/мин;
- снижение температуры древесины по гиперболическому закону за фронтом обугливания.

Время достижения температуры обугливания на поверхности:

- для незащищенной древесины и древесных материалов – 4 мин;
- для древесины и древесных материалов, защищенных вспучивающимися огнезащитными составами, обеспечивающими класс пожарной опасности K0(15), K0(30) или K0(45) – 15, 30 и 45 мин соответственно;
- для древесины, защищенной пропиточными антипиренами – 4 мин.».

Пункт 10.5. Изложить в новой редакции:

«10.5 Расчет на огнестойкость следует выполнять на особое сочетание нагрузок с коэффициентом сочетаний для всех кратковременных нагрузок 0,8 и коэффициентом надежности по нагрузке γ_f равным 0,5.».

Пункт 10.7. Формула (94) и экспликация к ней. Изложить в новой редакции:

$$\llbracket R_{\text{п}} = R^{\text{н}} m_{\text{дл}} \prod m_i / \gamma_m,$$

где $m_{\text{дл}} = 0,8$ – с учетом длительности пожара от 15 до 120 мин (режим нагружения K по таблице 4);

$\prod m_i$ – произведение коэффициентов условий работы (6.9);

γ_m – коэффициент надежности по материалу, определяемый из условия перехода от обеспеченности 0,95 для $R^{\text{н}}$ к обеспеченности 0,8 для нормативного сопротивления в условиях пожара $R_{\text{п}}^{\text{н}}$ по формуле

$$\gamma_m \geq (1 - \eta_{\text{н}} v) / (1 - \eta_{\text{п}} v), \quad (95)$$

$\eta_{\text{н}} = 1,65$ – квантиль в предполагаемой статистической функции распределения с обеспеченностью 0,95;

$\eta_{\text{п}} = 0,84$ – квантиль в предполагаемой статистической функции распределения с обеспеченностью 0,8;

v – коэффициент вариации (таблица 6).».

Приложение А Классификация клееной древесины

Таблица А.2. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а А.2

Класс условий эксплуатации		Дополнительная характеристика условий эксплуатации конструкций	Особенность учета классов при расчете конструкций	Примечания
Основной класс	Подкласс			
1	1a	—	Эксплуатационная влажность древесины не превышает 12 % $m_{\text{в}} = 1$	Применение КДК не допускается
	1б	—		
2	2.1	При нормальном режиме помещений		
	2.2	В неотапливаемых помещениях, под навесом и на открытом воздухе в сухой зоне влажности		
3	3.1	При влажном режиме отапливаемых помещений	Эксплуатационная влажность древесины не превышает 15 % $m_{\text{в}} = 0,9$	
	3.2	В неотапливаемых помещениях, под навесом и на открытом воздухе в нормальной зоне влажности		
4	4a	4a.1	Эксплуатационная влажность древесины не превышает 20 % $m_{\text{в}} = 0,85$	
		4a.2		
		4a.3		
	4б	4б.1	Эксплуатационная влажность древесины может превышать 20 % $m_{\text{в}} = 0,75$	
		4б.2		

».

Приложение В Физико-механические характеристики клееной древесины из древесины сосны, ели и древесины из однонаправленного шпона LVL

Пункт В.3. Дополнить пункт следующими словами: «, средние значения упругих характеристик в таблице В.2а». Дополнить пункт таблицей В.2а в следующей редакции:

Продолжение изменения № 2 к СП 64.13330.2017

«Т а б л и ц а В.2а

Упругая характеристика	Обозначение	Значение, МПа, для сортов / классов прочности LVL		
		1/К45	2/К40	3/К35
1 Модуль упругости вдоль волокон	E_0	12 000	11 000	10 000
2 Модуль упругости поперек волокон в плоскости листа вдоль волокон	E_{90}	500	450	400
3 Модуль сдвига в плоскости листа	G	700	600	500
4 Коэффициент Пуассона поперек волокон при напряжениях, направленных вдоль волокон	$\nu_{90,0}$	0,45	0,45	0,45
5 Коэффициент Пуассона вдоль волокон при напряжениях, направленных поперек волокон	$\nu_{0,90}$	0,018	0,018	0,018

».

Пункт В.5. Таблица В.4. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а В.4

Наименование свойств	Обозначение	Значение свойств для классов прочности				
		К20	К24	К28	К32	К36
Прочность, МПа						
Нормативное значение при изгибе, 5 %-ный квантиль	$R_{и, н}$	20	24	28	32	36
Модуль упругости, ГПа						
Среднее значение модуля упругости при изгибе	$E_{0, ср}$	9,0	11,5	12,6	13,7	14,7
Нормативное значение модуля упругости, 5 %-ный квантиль	$E_{0, н}$	7,0	9,4	10,2	11,1	11,9
Плотность, кг/м ³						
Нормативная плотность, 5 %-ный квантиль	ρ_n	335	380	410	430	450
Прочность, МПа						
Растяжение вдоль волокон	$R_{p, н}$	16,0	19,2	22,3	25,6	28,0
Растяжение поперек волокон	$R_{p90, н}$	0,50				
Сжатие вдоль волокон	$R_{с, н}$	20	24	28	32	36
Сжатие поперек волокон	$R_{с90, н}$	2,5				
Скалывание вдоль волокон	$R_{ск, н}$	3,5				
Модуль упругости, ГПа						
Среднее значение модуля упругости поперек волокон	$E_{90, ср}$	0,30				
Среднее значение модуля сдвига	$G_{ср}$	0,65				

».

Дополнить приложение В пунктом В.6 в следующей редакции:

«В.6 Средние величины модулей упругости и сдвига строительной фанеры в плоскости листа $E_{ф}$ и $G_{ф}$ и коэффициенты Пуассона $\nu_{ф}$ следует принимать по таблице В.5.

Т а б л и ц а В.5

Вид фанеры	Модуль упругости $E_{\text{ф}}$, ГПа	Модуль сдвига $G_{\text{ф}}$, ГПа	Коэффициент Пуассона $\nu_{\text{ф}}$
1 Фанера клееная березовая марки ФСФ сортов В/ВВ, В/С, ВВ/С семислойная и пятислойная:			
вдоль волокон наружных слоев	9	0,75	0,085
поперек волокон наружных слоев	6	0,75	0,065
под углом 45° к волокнам	2,5	3	0,6
2 Фанера клееная из древесины лиственницы марки ФСФ сортов В/ВВ и ВВ/С семислойная:			
вдоль волокон наружных слоев	7	0,8	0,07
поперек волокон наружных слоев	5,5	0,8	0,06
под углом 45° к волокнам	2	2,2	0,6
3 Фанера бакелизированная марки ФБС:			
вдоль волокон наружных слоев	12	1	0,085
поперек волокон наружных слоев	8,5	1	0,065
под углом 45° к волокнам	3,5	4	0,7
П р и м е ч а н и е – Коэффициент Пуассона $\nu_{\text{ф}}$ указан для направления перпендикулярно оси, вдоль которой определен модуль упругости $E_{\text{ф}}$.			

».

Приложение Г Плотность древесины и древесных материалов

Таблица Г.1. Головка таблицы. Исключить «1А,».

Приложение Ж. Исключить.

Приложение И Расчет на прочность по главным площадкам приопорных участков клееных деревянных балок

Пункт И.1. Экспликация к формуле (И.1). Третий член экспликации « $R_{\rho\alpha}$ » изложить в новой редакции:

« $R_{\rho\alpha}$ – расчетное значение сопротивления древесины при растяжении под углом α к направлению волокон, определяемое по 6.6.».

Исключить формулу (И.2) и экспликацию к ней.

Пункт И.2. Формула (И.3). Изложить в новой редакции:

$$\alpha = \begin{cases} 0,5 \arctg[2 \cdot \tau_{xy} / (\sigma_x - \sigma_y)] & \text{при } \sigma_x - \sigma_y > 0 \\ 45^\circ & \text{при } \sigma_x - \sigma_y = 0 \\ 0,5 \cdot \{180^\circ + \arctg[2 \cdot \tau_{xy} / (\sigma_x - \sigma_y)]\} & \text{при } \sigma_x - \sigma_y < 0 \end{cases}$$

Пункт И.3. Формула (И.5). Дополнить экспликацией в следующей редакции: «где y – расстояние до нейтрального слоя.».

Приложение Л. Исключить.

Приложение М. Исключить.

Ключевые слова. Изложить в новой редакции:

«Ключевые слова: деревянные конструкции, коэффициент Пуассона, модуль упругости, клеенный стержень, наклонно клеенная связь, температура обугливания, класс пожарной опасности, МЗП».