**Изменение № 3 к СП 64.13330.2017**

**ОКС 91.08020**

**Изменение № 3 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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата введения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Введение**

В третьем абзацем «Изменение № 2» заменить на «Изменение № 3».

Дополнить 4-м абзацем:

Изменения №3 разработаны институтом АО «НИЦ «Строительство» – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко: канд. техн. наук *А.А. Погорельцев* (руководитель разработки), д-р наук *С.Б. Турковский*, канд. техн. наук *А.Д. Ломакин*, канд. техн. наук *П.Н. Смирнов*, инж. *А.Н. Пьянов*, инж. *К.А. Устименко*, инж. *М.А. Филимонов*,

**2 Нормативные ссылки**

Раздел 2 дополнить ссылкой:

«ГОСТ Р 56706–2015 Плиты клееные из пиломатериалов с перекрестным расположением слоев. Технические условия».

**5 Материалы**

Раздел 5 дополнить пунктом 5.8.а в следующей редакции:

«Древесину перекрестно клееную (ДПК) используют в качестве плит перекрытий, панелей стен и перегородок».

Пункт 5.10. После слова «клееную,» дополнить словом «ДПК,».

Пункт 5.11. После слова «древесины,» дополнить словом «ДПК,».

Таблица 2. Четвертая графа. Пятый столбец. Текст в конце дополнить словом: «, полимер-уретановые».

В Таблице 2 в 4-й графе, 5-м столбце текст в конце дополнить словом «, полимерно-уретановые».

Пункт 5.13. Слово «стеклопластики» заменить на «полимерные композиты».

Пункт 5.14. Изложить в следующей редакции:

«5.14 Для конструкций на вклеенных стержнях следует использовать стержни повышенной прочности из стали, алюминиевых сплавов, полимерных композитов, древесно-слоистых пластиков и прямослойной древесины.

Стальные стержни следует выполнять из арматуры периодического профиля классов А300-А600 и из круглой стали и арматуры класса А240 с нарезкой на всю расчетную длину (глубину) вклеивания.

Высокопрочную винтовую арматуру следует использовать с четырехрядной винтовой формой профиля, в том числе с соответствующими гайками без сварки. Допускается использовать двухрядную винтовую арматуру с обязательной ориентацией выступов-ребер в направлении, совпадающем с направлением волокон древесины.

Для вклеенных нагелей допускается использовать круглую сталь и арматуру класса А240 без нарезки (резьбы).

Стержни могут быть защищены от коррозии гальваническим или термодифуззионным цинкованием толщиной до 60 мкм.

Стержни из алюминиевых сплавов должны иметь нарезку (резьбу) на всю расчетную длину (глубину) вклеивания.

Стержни из полимерных композитных материалов следует выполнять из углекомпозитов, стеклокомпозитов, базальтокомпозитов, арамидокомпозитов.».

**6 Расчетные характеристики материалов**

Пункт 6.1. Таблице 4:

- в характеристике режима нагружения Г исключить слово «кратковременный»;

- характеристику режима нагружения Д изложить в следующей редакции:

«Совместное действие постоянной и ветровой нагрузок или постоянной, снеговой и ветровой нагрузок»;

- в характеристике режима нагружения И слово «импульсивных» заменить на «импульсных».

Пункт 6.11. В первой строке после слова «древесины» вставить слова «и древесных материалов».

Раздел дополнить пунктом 6.14 в следующей редакции:

«Нормативные сопротивления ДПК, приведенные в таблице 13.а, должны определяться с учетом количества слоев и особенностей технологии производства в соответствии с нормативными документами на изготовление».

Таблица 13.а

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Напряженное состояние | Расчётные сопротивления, МПа |
| Для нагрузок, приложенных перпендикулярно плоскости плиты | | |
| 1 | Изгиб | Rни90 |
| 2 | Сжатие поперек волокон | Rнс,90 |
| 3 | Скалывание при изгибе | Rнск,90 |
| Для нагрузок, приложенных в плоскости плиты | | |
| 3 | Изгиб | Rни,0 |
| 4 | Сжатие вдоль наружных слоев | Rнс,0,0 |
| 5 | Сжатие поперек наружных слоев | Rнс,0,90 |
| 6 | Скалывание при изгибе | Rнск,и |

» .

**7 Расчет элементов деревянных конструкций**

Пункт 7.2. В конце дополнить абзацем:

«Для ДПК *F*рас определять без учета слоев, расположенных перпендикулярно направлению нормальных напряжений».

Пункт 7.4. В конце дополнить абзацем:

«Для ДПК при вычислении радиуса инерции *F*рас и *I*рас определять без учета слоев, расположенных перпендикулярно направлению нормальных напряжений.».

Пункт 7.9. После 1-го абзаца дополнить абзацем:

«Для ДПК при вычислении *W*расч расчетный момент инерции определять без учета слоев, расположенных перпендикулярно направлению нормальных напряжений.».

Пункт 7.10. В конце дополнить абзацем:

«Для ДПК *S´*бр и *I*бр определять без учета слоев, расположенных перпендикулярно направлению сдвига. Границу сдвигаемой части назначать в зависимости от направления волокон в среднем слое:

- при направлении волокон среднего слоя вдоль направления сдвига границей сдвигаемой части является клеевой шов между средним и соседним слоями;

- при направлении волокон среднего слоя поперек направления сдвига границей сдвигаемой части является нейтральная ось.».

Пункт 7.11. В экспликации к формулам (27) и (28) в описание для σθ*,*н, σθ*,*в после слова «внутренней» вставить «(ближней к центру кривизны)», в описание для *r, r*0*, r*1 и *r*2 слова «нижней (ближней к центру кривизны) и верхней» заменить на «внутренней и внешней».

Пункт 7.13. В экспликации к формуле 29 в описание для *R*p90 слова «таблицы 4» заменить на «таблицы 3».

Пункт 7.19. В подпункте а) слово «сжатой» заменить на «внутренней», в подпункте б) слово «растянутой» заменить на «внешней»

Пункт 7.35. После 1-го абзаца дополнить абзацем:

«Момент инерции поперечного сечения для ДПК определять без учета слоев, расположенных перпендикулярно направлению изгиба.».

**8 Расчет соединений элементов деревянных конструкций**

Пункт 8.11. В первой строке заменить слово «плоскости» на «площадки», после слова «скалывания» вставить обозначение «*l*ск».

Пункт 8.37. После слов: «А300-А600»» дополнить словами «и винтовой арматуры».

Пункт 8.41. В экспликации к формуле 79 в описание для *bd*  «0,1» заменить на «10»,

**9 Указания по проектированию деревянных конструкций**

Пункт 9.6. Последний абзац изложить в следующей редакции:

«При использовании косого дощатого настила непосредственно по конструкциям и прогонам, двойного перекрестного дощатого настила, настила из фанерных плит, LVL или ДПК, постановка связей жесткости в плоскости покрытии не требуется.».

**10 Пожарно-технические требования к конструкциям из древесины**

Пункт 10.4. Изложить в следующей редакции:

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

- температура начала обугливания древесины, которая составляет 270 ºС;

- время достижения этой температуры на поверхности древесины после начала стандартного теплового воздействия пожара;

- условная скорость обугливания (скорость перемещения фронта обугливания), включающая влияние угловых закруглений;

- 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 К0(15), К0(30) или К0(45) –15, 30 и 45 мин соответственно;

- для древесины, защищенной пропиточными антипиренами – 4 мин.

Условная скорость обугливания следует принимать постоянной:

- для древесины хвойных пород - 0,7 мм/мин;

- для древесины перекрестно клееной трехслойной на всех клеях и пяти и более слойной на теплостойких клеях и - 0,8 мм/мин;

- для древесины перекрестно клееной пяти и более слойной на клеях пониженной теплостойкости – по результатам испытаний.».

**Приложение А Классификация клееной древесины**

Таблица А.1. Изложить в следующей редакции:

«Таблица А.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение класса функционального назначения | | Общая характеристика класса |
| 1 | 1а | Несущие конструкции с пролетами более 100 м; мачты, башни и многоэтажные здания высотой более 60 м |
| 1б | Несущие конструкции для зданий музеев, спортивно-зрелищных объектов и торговых предприятий с массовым пребыванием людей, а также сооружений с пролетами более 60 м для конструкций из КДК и 40 м – из цельной древесины и древесных материалов; мачт и башен высотой более 40 м и многоэтажные здания высотой более 28 м |
| 2 | 2а | Несущие конструкции любых форм, не вошедшие в другие классы |
| 2б | Конструкции стен зданий и сооружений различного назначения, не вошедшие в другие классы  Конструкции покрытий и перекрытий пролетами не более 7,5 м  Конструкции зданий из ДПК до 3 этажей включительно |
| 2в | Конструкции стен зданий и сооружений различного назначения из клееного стенового бруса до 3 этажей включительно |
| 3 | | Конструкции теплиц, парников, мобильных зданий (сборно-разборные и контейнерного типа); складов временного содержания; бытовок вахтового персонала и других подобных сооружений с ограниченными сроками службы и пребывания в них людей |
| П р и м е ч а н и я  1 Объекты с высоким уровнем ответственности, при проектировании и строительстве которых используют принципиально новые конструктивные решения, не прошедшие проверку в практике строительства и эксплуатации, должны быть отнесены к классу функционального назначения 1а.  2 Для сооружений 1-го класса, при проектировании которых использованы неапробированные ранее или неосвоенные производством конструктивные решения или для которых не существует надежных методов расчета, необходимо использовать данные экспериментальных исследований на моделях или натурных конструкциях. | | |

».

**Приложение Г Плотность древесины и древесных материалов**

Пункт Г.3. После слова «древесины»» дополнить словами «и ДПК».

**Приложение К Особенности проектирования дощатых ферм с соединениями в узлах на металлических зубчатых пластинах**

Пункт К.5. После слова «соединений» дополнить словами «при растяжении».

**Ключевые слова.**

Изложить в новой редакции:

«Ключевые слова: деревянные конструкции, конструкции деревянные клееные (КДК), древесина перекрестно клееная (ДПК), древесина слоистая из шпона (LVL), сорт, класс прочности, нормативное сопротивление, расчетное сопротивление, модуль упругости, несущая способность, нагель, винт, вклеенный стержень, скорость обугливания, предел огнестойкости»

УДК 624.011.1.04(083.74)

ОКС 91.08020

«Ключевые слова: деревянные конструкции, конструкции деревянные клееные (КДК), древесина перекрестно клееная (ДПК), древесина слоистая из шпона (LVL), сорт, класс прочности, нормативное сопротивление, расчетное сопротивление, модуль упругости, несущая способность, нагель, винт, вклеенный стержень, скорость обугливания, предел огнестойкости»

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

**АО «НИЦ «Строительство»**

Генеральный директор АО «НИЦ «Строительство» В. Г. Крючков

Директор ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко И.И. Ведяков

Руководитель разработки,

главный научный сотрудник А. А. Погорельцев