



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

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «14» декабря 2020 г.

№ 779/н

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 382.1325800.2017
«Конструкции деревянные клееные на клеенных стержнях.
Методы расчета»**

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 68 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2020 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 января 2020 г. № 50/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 9 апреля 2020 г. № 197/пр, от 20 октября 2020 г. № 633/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

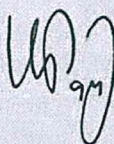
1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 382.1325800.2017 «Конструкции деревянные клееные на клеенных стержнях. Методы расчета», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 декабря 2017 г. № 1688/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 № 1 к СП 382.1325800.2017 «Конструкции деревянные клееные на клеенных стержнях. Методы расчета» 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 № 1 к СП 382.1325800.2017 «Конструкции деревянные клееные на клеенных стержнях. Методы расчета» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр



И.Э. Файзуллин

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 14 » декабря 2020 г. № 479/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 382.1325800.2017
«КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ
КЛЕЕННЫЕ НА ВКЛЕЕННЫХ СТЕРЖНЯХ.
МЕТОДЫ РАСЧЕТА»

Москва 2020

Изменение № 1 к СП 382.1325800.2017

ОКС 91.080.20

Изменение № 1 к СП 382.13258000.2017 «Конструкции деревянные клееные на клеенных стержнях. Методы расчета»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 14 декабря 2020 г. № 779/пр

Дата введения – 2021–06–15

Введение

Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

Изменение № 1 к СП 382.1325800.2017 разработано АО «НИЦ «Строительство» – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (руководитель разработки – канд. техн. наук *А.А. Погорельцев*, ответственный исполнитель – канд. техн. наук *П.Н. Смирнов*, исполнители – д-р техн. наук *С.Б. Турковский*, канд. техн. наук *А.Д. Ломакин*, *М.А. Филимонов*) при участии Брестского ГТУ (д-р техн. наук *А.Я. Найчук*, *Е.В. Маркечко*).

2 Нормативные ссылки

Заменить ссылки:

«СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (с изменением № 1)» на СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (с изменением № 1)

«СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции» на СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции» (с изменениями № 1, № 2)

«СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» на СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями № 1, № 2)

«СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменениями № 1, № 2, № 3)» на СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменением № 1)

«СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» (с изменением № 1)» на СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» (с изменениями № 1, № 2)

Дополнить нормативными ссылками в следующей редакции:

«ГОСТ ISO 898-1–2014 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы;

В НАБОР

ГОСТ 24705–2004 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры;

ГОСТ Р 58459–2019 Конструкции деревянные. Определение нормативных и расчетных значений механических свойств древесины и материалов на ее основе;

ГОСТ Р 58558–2019 Конструкции деревянные. Вклеенные стержни. Методы испытаний по определению нормативных значений механических характеристик.».

3 Термины и определения

Дополнить пунктами 3.5, 3.6 в следующей редакции:

«3.5 винтовая арматура: Арматура периодического профиля с серповидными поперечными выступами, расположенными с образованием конфигурации винтовой резьбы.

3.6 клеевинтовой стержень: Стержень со спиральной нарезкой, образующей резьбу в детали, древесина в отверстии которой пропитана клеем, устанавливаемый путем ввинчивания.».

5 Общие положения

Пункт 5.1. Заменить слова: «на вклеенных» на «на вклеенных и клеевинтовых (далее – на вклеенных)».

6 Требования к элементам соединений

6.1 Требования к материалам узловых соединений

Пункт 6.1.5. Дополнить третьим перечислением:

«- внутренний диаметр резьбы клеевинтовых стержней на 0–0,5 мм».

Пункт 6.1.6. Первое предложение. Дополнить слово: «стержнях» словами: «и при поперечном армировании деревянных конструкций».

Пункт 6.2.2. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«Допускается использовать высокопрочную винтовую арматуру с формой профиля, образующей винтовую резьбу, в том числе с соответствующими гайками без сварки в узлах.».

6.2 Требования к вклеиваемым стержням

Дополнить пунктом 6.2.5 в следующей редакции:

«6.2.5 Клеевинтовые стержни следует выполнять класса прочности не ниже 8.8 по ГОСТ ISO 898-1 с крупной резьбой по всей длине по ГОСТ 24705.».

7 Расчетные характеристики материалов

Пункт 7.4. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Расчетные сопротивления выдергиванию или продавливанию клеевинченных стержней принимаются по результатам испытаний в соответствии с ГОСТ Р 58459».

8 Расчет соединений

Пункт 8.2.1. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Не допускается применение клеевинченных стержней, расположенных вдоль волокон древесины».

Пункт 8.3.1. Формула (8.3). Обозначение $R_{вс\alpha}$. Изложить в новой редакции:

« $R_{вс\alpha}$ – расчетное сопротивление древесины выдергиванию или продавливанию стержня, вклеенного под углом к волокнам, принимаемое по пункту 2 таблицы 7.1, МПа, клеевинченного – по результатам испытаний (см. 7.4);».

Формула (8.4). Обозначение k_c . Изложить в новой редакции:

« k_c – в соответствии с 8.2.2, при этом для клеевинченных стержней $a_c = 1,1$, а $b_c = 0,01$;».

Пункт 8.4.2. Формула (8.9). Изложить в новой редакции:

$$N_c = T'_{сд} \cdot \operatorname{tg}\alpha.$$

Дополнить подразделом 8.6 в следующей редакции:

«8.6 Поперечное армирование конструкций»

8.6.1 Локальное поперечное и наклонное армирование ДК выполняется вклеенными и клеевинченными стержнями, используемыми в качестве растянутой или сжатой арматуры.

8.6.2 Проверку прочности сопряжения арматуры с древесиной выполняют в соответствии с 8.3.».

9 Указания по проектированию конструкций на вклеенных стержнях

Пункт 9.1.1. Второе предложение. Заменить слова: «Вклеенные стержни используют:» на «Вклеенные и клееввинченные стержни применяют:».

Дополнить пунктом 9.1.4 в следующей редакции:

«9.1.4 При проектировании каркасов зданий и сооружений класса КС-3 (повышенный уровень ответственности) по ГОСТ 27751 и 1-го класса функционального назначения по СП 64.13330 из КДК на вклеенных стержнях требуется проведение испытаний основных узлов и стыков на вклеенных стержнях для оценки несущей способности, проверки технологичности узлов и подтверждения правильности расчетных предпосылок.».

Пункт 9.2.6. Третий абзац. Второе предложение. Заменить слова: «быть установлен» на «пересекать нейтральную ось балки».

Дополнить пункт 9.2.6 абзацем в следующей редакции:

«Для высоких балок допускается двухстороннее вклеивание стержней со стороны нижней и верхней граней. Минимальное расстояние между стержнями $5d$, величина перехлеста стержней не менее $15d$, где d – номинальный диаметр стержней».

Пункт 9.3.1. Изложить в новой редакции:

«9.3.1 Клееные деревянные составные балки следует сплавивать с помощью связи сдвига в виде наклонно вклеенных или клееввинченных стержней, а также наклонных винтов (СП 299.1325800)».

Пункт 9.3.3. Первый абзац. Дополнить словами: «, принимая значения коэффициента k_w по таблице 9.1.».

Первый абзац. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Допускается вклеенные связи сдвига устанавливать не равномерно, при этом на любую связь должен приходиться участок шва сплачивания, для которого выполняется условие

$$(M_B - M_A) \leq T I_{бр} / S_{бр}, \quad (9.11a)$$

где M_A и M_B – изгибающие моменты в начальном А и конечном В сечениях рассматриваемого участка;

$S_{бр}$ – статический момент брутто сдвигаемой части поперечного сечения элемента относительно нейтральной оси;

$I_{бр}$ – момент инерции брутто поперечного сечения элемента относительно нейтральной оси;

T – расчетная несущая способность связи в данном шве.».

Пункт 9.3.4. Дополнить предложением в следующей редакции: «При использовании в качестве связей сдвига клееввинтовых стержней,

коэффициенты k_w и $k_{ж}$, определенные по таблице 9.1 умножаются соответственно на 0,95 и 0,9».

Пункт 9.4.3. Дополнить слово: «прочность» словом: «материала».

Пункт 9.4.5. Изложить в новой редакции:

«9.4.5 Наклонно вклеенные стержни закреплены к растянутой детали стыка и расположены в соединениях таким образом, чтобы в них возникали преимущественно растягивающие усилия. Возникающие при этом сжимающие усилия под деталью стыка должны передаваться на древесину прямым упором или специально вклеенными стержнями с соответствующей проверкой расчетом».

Пункт 9.4.6. Заменить значение: «0,001» на «0,01».

Пункт 9.4.7. Первое предложение. Заменить слова: «Стыки и узлы сжато-» на «Стыки и узлы сжато-изгибаемых».

Пункт 9.5.8. Последний абзац. Заменить слова: «к опоре связей» на «к торцу связей».

Пункт 9.5.11. Дополнить предложением в следующей редакции: «Допускаются стыки без полимербетона при условии обеспечения плотного упора, когда максимальная величина зазоров не превышает 1/250 ширины сечения».

Пункт 9.6.6. Первый абзац с формулой (9.17). Изложить в новой редакции:

«В расчетах композитных балок, выполняемых в предположении упругой работы бетона, при проверке деревянных ребер следует применять коэффициент приведения модуля упругости бетона к модулю упругости древесины n_d для определения геометрических характеристик поперечных сечений этих балок

$$n_d = \frac{E_{b1}}{E_d}, \quad (9.17)$$

где E_{b1} – модуль деформации сжатого бетона;

E_d – модуль упругости древесины вдоль волокон.

Пункт 9.6.7. Изложить в новой редакции:

«9.6.7 Расчет выполняют в две стадии:

1-я стадия – расчет деревянного ребра на нагрузку от веса железобетонной плиты;

2-я стадия – расчет на постоянные и временные нагрузки объединенного деревобетонного сечения.».

Пункт 9.6.8. Изложить в новой редакции:

«9.6.8 Напряжения по нижней грани деревянного ребра проверяют по формуле

$$\sigma_d = \sigma_{d1} + \sigma_{d2} \leq R_p, \quad (9.18)$$

где $\sigma_{d1} = \frac{M_1}{W_d}$ – напряжение в ребре на 1-й стадии;

$\sigma_{d2} = \frac{M_2}{W_{пр.д}}$ – напряжение в ребре на 2-й стадии;

здесь M_1 – изгибающий момент от веса железобетонной плиты;

M_2 – изгибающий момент от расчетной нагрузки (за исключением веса железобетонной плиты);

W_d – момент сопротивления деревянного ребра;

$W_{пр.д} = I_{пр.д}/y_d$ – момент сопротивления композитного сечения, приведенного к древесине;

y_d – расстояние от нейтральной оси приведенного сечения до нижней грани ребра.».

Пункт 9.6.9. Изложить в новой редакции:

«9.6.9 Напряжения по верхней грани железобетонной плиты проверяют по формуле

$$M_2/W_{пр.б} \leq R_b, \quad (9.19)$$

где $W_{пр.б} = I_{пр.б}/y_b$ – момент сопротивления композитного сечения, с коэффициентом приведения модуля упругости древесины к модулю упругости бетона;

$I_{пр.б}$ – момент инерции приведенного к бетону поперечного композитного сечения;

y_b – расстояние от нейтральной оси приведенного сечения до верхней грани плиты;

R_b – расчетное сопротивление бетона осевому сжатию.

Коэффициент приведения модуля упругости древесины к модулю упругости бетона n_b для определения геометрических характеристик поперечных сечений этих балок

$$n_b = \frac{E_o}{E_{b1}},$$

где E_{b1} – модуль деформации сжатого бетона;

E_d – модуль упругости древесины вдоль волокон.».

Пункт 9.6.15. Изложить в новой редакции:

«9.6.15 Определение прогибов выполняют как для составных балок с учетом приведенного момента инерции поперечного сечения балки, умноженного на коэффициент $k_{ж} = 0,9$, учитывающий податливость наклонно вклеенных анкеров».

Пункт 10.4. Изложить в новой редакции:

«10.4 При определении огнестойкости соединений на вклеенных стержнях с учетом снижения температуры древесины за фронтом обугливания по гиперболическому закону расстояние от границы обугливания до клеевого шва между древесиной и вклеенным стержнем в зоне расчетной глубины вклеивания к моменту времени, соответствующему требуемому пределу огнестойкости, должно быть не менее 20 мм».