



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

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «15» декабря 2021 г.

№ 939/п

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 430.1325800.2018 «Монолитные
конструктивные системы. Правила проектирования»**

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 54 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2021 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2021 г. № 99/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 236/пр, от 20 мая 2021 г. № 312/пр, от 2 августа 2021 г. № 524/пр, от 16 ноября 2021 г. № 833/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 1 месяц со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 861/пр.

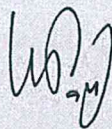
2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы.

Правила проектирования» 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 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования» 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 «15» декабря 2021 г. № 939/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 430.1325800.2018
«МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ.
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Москва 2021

Изменение № 1 к СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 15 декабря 2021 г. № 939/пр

Дата введения – 2022–01–16

Содержание

Дополнить словами: «Приложение Б Определение расчетных длин внецентренно сжатых элементов с несмещаемыми податливыми заделками на двух концах».

Введение

Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 1 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – НИИЖБ им. А.А. Гвоздева (руководитель работы – канд. техн. наук *С.А. Зенин*; д-р техн. наук *Е.А. Чистяков*, канд. техн. наук *Р.Ш. Шарипов*, *О.В. Кудинов*).»

2 Нормативные ссылки

СП 2.13130.2012. Заменить год утверждения: «2012» на «2020». Исключить слова: «(с изменением № 1)»;

СП 14.13330.2014. Заменить год утверждения: «2014» на «2018». Исключить слова: «(с изменением № 1)»;

Продолжение Изменения № 1 к СП 430.1325800.2018

СП 16.13330.2017. Заменить слова: «(с изменением № 1)» на «(с изменениями № 1, № 2)»;

СП 20.13330.2016. Заменить слова: «(с изменением № 1)» на «(с изменениями № 1, № 2, № 3)»;

СП 22.13330.2016. Дополнить словами: «(с изменениями № 1, № 2, № 3)»;

СП 24.13330.2011. Заменить слова: «(с изменением № 1)» на «(с изменениями № 1, № 2, № 3)»;

СП 28.13330.2017. Заменить слова: «(с изменением № 1)» на «(с изменениями № 1, № 2)»;

СП 50.13330.2012. Дополнить словами: «(с изменением № 1)».

Заменить ссылку:

«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 70.13330.2012. Заменить слова: «(с изменениями № 1, № 3)» на «(с изменениями № 1, № 3, № 4)»;

СП 112.13330.2011. Исключить ссылку.

СП 266.1325800.2016. Дополнить словами: «(с изменениями № 1, № 2)»;

СП 267.1325800.2016, СП 296.1325800.2017, СП 351.1325800.2017, СП 385.1325800.2018, СП 387.1325800.2018. Дополнить словами: «(с изменением № 1)».

Дополнить ссылкой:

«СП 468.1325800.2019 Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности».

4 Общие положения

Пункт 4.2. Заменить ссылку: «СП 112.13330» на «СП 468.1325800».

Пункт 4.8. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Пункт 4.9. Исключить ссылку: «СП 112.13330»,.

Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Пункт 4.13. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Пункт 4.14. Заменить ссылку: «СП 112.13330» на «СП 468.1325800».

5 Конструктивные решения монолитных железобетонных зданий и сооружений

Пункт 5.2.8. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Пункт 5.2.11. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

6 Требования к расчету монолитных конструктивных систем

6.3 Требования к расчету железобетонных конструкций

Пункт 6.3.3. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Дополнить четвертым абзацем в следующей редакции:

«Для внецентренно сжатых железобетонных элементов зданий классов КС-1, КС-2 при классе бетона по прочности на сжатие не более В40 с несмещаемыми податливыми заделками на двух концах (допускающими ограниченный поворот) значение расчетной длины l_0 при выполнении расчета по прочности допускается определять согласно приложению Б.».

Пункт 6.3.4. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

Дополнить четвертым абзацем в следующей редакции:

«Расчет балочных перекрытий следует выполнять, учитывая характер их работы, образование трещин и перераспределение внутренних усилий, в том

числе крутящих и изгибающих моментов, в примыкающие участки перекрытий.».

Пункты 6.3.5–6.3.10. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018.».

6.4 Методы расчета и расчетные модели монолитных конструктивных систем

Пункт 6.4.10. Изложить в новой редакции:

«6.4.10 При построении конечно-элементной расчетной модели размеры и конфигурацию конечных элементов следует задавать, исходя из возможностей применяемых конкретных программных комплексов, и принимать такими, чтобы была обеспечена необходимая точность определения усилий по длине колонн и по площади плит перекрытий, фундаментов, пилонов и стен с учетом общего числа конечных элементов в расчетной системе, влияющего на продолжительность расчета. В необходимых случаях для увеличения точности результатов расчета в зонах действия значительных усилий и напряжений применяют сгущение сетки конечных элементов.

Моделирование узлов сопряжений элементов выполняют с помощью различных инструментов, встроенных в применяемые программные комплексы и позволяющих учитывать фактическую работу элементов в узле, их взаимное расположение, а также геометрические и жесткостные характеристики сопрягаемых элементов. Для детальной оценки напряженно-деформированного состояния узлов сопряжений элементов допускается моделирование узлов, фрагмента конструктивной системы или всей конструктивной системы с применением объемных конечных элементов.».

7 Конструирование несущих железобетонных конструкций

Пункты 7.2–7.5. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018.».

Приложение А Общие положения по проектированию монолитных конструктивных систем с плитами перекрытий и покрытий с напрягаемой арматурой

Пункты А.7–А.10. Заменить ссылку: «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018.».

Свод правил дополнить приложением Б в следующей редакции:

«Приложение Б

Определение расчетных длин внецентренно сжатых элементов с несмещаемыми податливыми заделками на двух концах

Б.1 Для внецентренно сжатых железобетонных элементов постоянного прямоугольного сечения с несмещаемыми податливыми заделками на двух концах (допускающими ограниченный поворот) значение расчетной длины l_0 допускается определять на основании уточненного расчета по Б.2–Б.5.

Соотношение сторон прямоугольного сечения принимают из условия $\frac{b}{h} \leq 1$, где h – сторона сечения в плоскости, параллельной плоскости поворота заделок.

Б.2 Значение расчетной длины элементов l_0 постоянного поперечного сечения по длине l при действии продольной силы принимают равным

$$l_0 = l \cdot k_0, \quad (\text{Б. 1})$$

где l – длина элемента между опорами;

k_0 – коэффициент расчетной длины, определяемый по Б.3 и Б.4 в зависимости от величины и направления углов поворота заделок φ_1 и φ_2 (где

$\varphi_1 > 0$ и $\varphi_1 \geq |\varphi_2|$) и условных критических углов поворота заделки α и α_1 (в минутах).

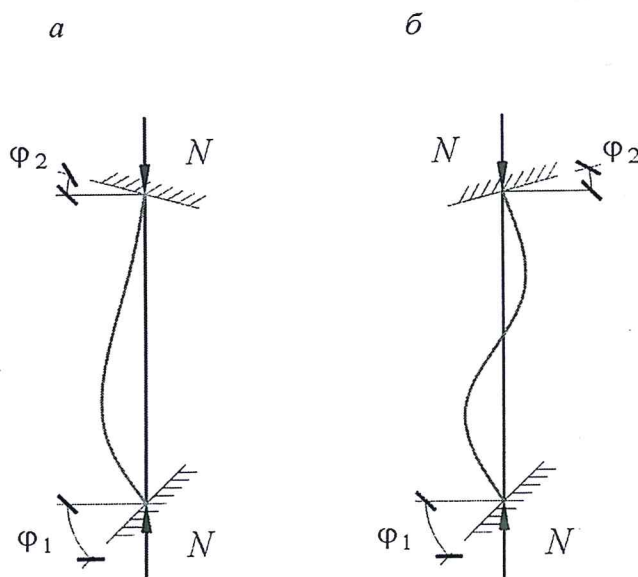
Углы поворота заделок φ_1 и φ_2 , а также их направление устанавливают по результатам расчета выделенного элемента в рамках расчета общей конструктивной системы.

При определении коэффициента расчетной длины учитывают значения условных критических углов поворота заделки α и α_1 , соответствующих разным направлениям поворота и при превышении которых происходит изменение напряженно деформированного состояния элемента.

Б.3 При разнозначных углах поворота заделок φ_1 и φ_2 (рисунок Б.1, а) значение условного критического угла α определяют в зависимости от гибкости элемента $\lambda = l/h$ по формулам:

$$\text{при гибкости } \lambda \leq 25: \alpha = 0,004\lambda \left((\lambda - 0,6) \left(\frac{|\varphi_2|}{\varphi_1} + 2 \right) - 10 \right) \frac{b}{h}; \quad (\text{Б. 2})$$

$$\text{при гибкости } \lambda > 25: \alpha = 0,28 \left((\lambda + 4) \left(0,2 \frac{|\varphi_2|}{\varphi_1} + 1 \right) - 14 \right) \frac{b}{h}. \quad (\text{Б. 3})$$



а — разнозначные углы ($\varphi_1 > 0$; $\varphi_2 < 0$); б — равнозначные углы ($\varphi_1, \varphi_2 > 0$)

Рисунок Б.1 — К определению направлений углов поворота заделок

Значение коэффициента расчетной длины элемента k_0 принимают равным

при $\varphi_1 \leq \alpha$:

$$k_0 = 0,18 \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{\alpha} - 0,14 \frac{\varphi_1 \varphi_2}{\alpha^2} + 0,5 \geq 0,5; \quad (\text{Б. 4})$$

при $\varphi_1 > \alpha$ определяют дополнительный условный угол поворота α_1

$$\alpha_1 = 0,5 \left(\varphi_1 + 0,34 \frac{b}{h} (\lambda - 7,5) \right). \quad (\text{Б. 5})$$

Значение коэффициента расчетной длины элемента k_0 принимают в зависимости от соотношения углов поворота φ_2 и α_1 :

$$\text{при } |\varphi_2| \leq \alpha_1: \quad k_0 = 0,68 - 0,32 \frac{\varphi_2}{\alpha_1}; \quad (\text{Б. 6})$$

$$\text{при } |\varphi_2| > \alpha_1: \quad k_0 = 1,0. \quad (\text{Б. 7})$$

В зависимостях (Б.4), (Б.6) значения углов поворота принимают с учетом знаков.

Б.4 При равнозначных углах поворота заделок φ_1 и φ_2 (рисунок Б.1, б) значение условного критического угла α определяют по формулам:

$$\text{при гибкости } \lambda \leq 25: \quad \alpha = \left(\frac{\lambda}{40} \left(\frac{\varphi_2}{\varphi_1} - 2 \right) - \frac{\lambda^2}{200} \left(\frac{\varphi_2}{\varphi_1} - 1,6 \right) \right) \frac{b}{h}; \quad (\text{Б. 8})$$

$$\text{при гибкости } \lambda > 25: \quad \alpha = (\lambda - 16) \left(0,43 - 0,27 \frac{\varphi_2}{\varphi_1} \right) \frac{b}{h}. \quad (\text{Б. 9})$$

Значение коэффициента расчетной длины элемента k_0 принимают при $\varphi_1 \leq \alpha$ – по формуле (Б.4), при $\varphi_1 > \alpha$ по формуле

$$k_0 = 0,68 - 0,18 \frac{\varphi_2}{\varphi_1} \geq 0,5. \quad (\text{Б. 10})$$