



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

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "16" августа 2018 г.

№ 530/нр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 16.13330.2017
«СНиП II-23-81* Стальные 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 73 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 декабря 2016 г. № 940/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 6 марта 2017 г. № 605/пр, от 3 апреля 2017 г. № 670/пр, от 13 октября 2017 г. № 1428/пр),
п р и к а з ы в а ю:

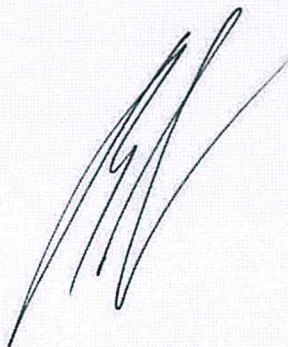
1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. № 126/пр.

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 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные 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 № 1 к СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные 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 « 16 » августа 2018 г. № 530/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 16.13330.2017
«СНИП II-23-81* СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

Издание официальное

Москва 2018

Дата регистрации 9 октября 2018 г.

Изменение № 1 к СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81*Стальные конструкции»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 16 августа 2018 г. № 530/пр

Дата введения 2019–02–17

Введение

Введение дополнить абзацем в следующей редакции:

Изменение № 1 к настоящему своду правил разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (руководитель – д-р техн. наук *И.И. Ведяков*; исполнители – д-р техн. наук *П.Д. Одесский*, канд. техн. наук *М.И. Гукова*, канд. техн. наук *Д.В. Конин*, канд. техн. наук *М.Р. Урицкий*, канд. техн. наук *М.И. Фарфель*, канд. техн. наук *Д.В. Соловьев*, *С.В. Гуров*)

4 Общие положения

Пункт 4.1.1. Пятый абзац. Заменить слово: «объектов» на «объектов»; седьмой абзац изложить в следующей редакции:

«обосновывать увеличение расчетной толщины проката и стенок труб требованиями защиты от коррозии и повышения предела огнестойкости конструкций;».

Пункт 4.2.4. Третий абзац изложить в следующей редакции:

«отдельные конструктивные стержневые элементы (растянутые, сжатые, внецентренно сжатые, сжато-изгибаемые и изгибаемые);».

Пункт 4.2.5 изложить в следующей редакции:

«4.2.5 Пространственные стальные конструкции следует рассчитывать как единые системы с учетом факторов, определяющих напряженное и деформированное состояния, особенности взаимодействия элементов конструкций между собой и с основанием.

При расчете пространственных конструкций (мембран, пластинок, оболочек), а также конструкций с элементами из высокопрочных материалов с нелинейной диаграммой деформирования, следует учитывать влияние геометрической и физической нелинейности.».

5 Материалы для конструкций и соединений

Пункт 5.4. Первый абзац. Исключить слова: «марок 15Л, 25Л, 35Л и 45Л».

В НАБОР

Продолжение изменения № 1 к СП 16.13330.2017

Пункт 5.9. Первый абзац. Исключить слова: «диаметром до и свыше 48 мм».

6 Расчетные характеристики материалов и соединений

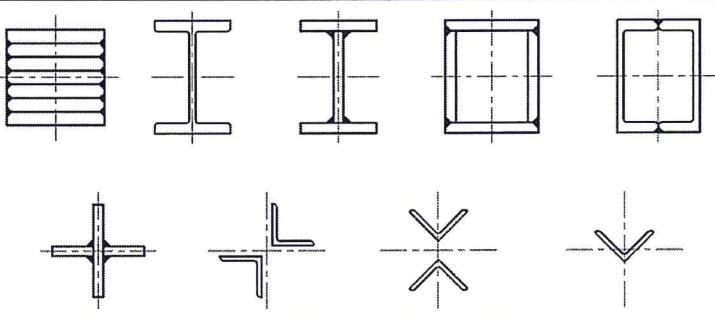
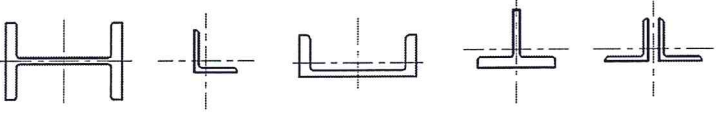
Пункт 6.1. Таблица 3. Заменить слова: «свойств, с пределом» на «свойств с пределом».

Пункт 6.4. Таблица 4, вторая графа. Заменить слова: «с физическим контролем качества шва» на «при контроле качества шва неразрушающими методами».

7 Расчет элементов стальных конструкций при центральном растяжении и сжатии

Пункт 7.1.3. Таблицу 7 изложить в следующей редакции:

«Т а б л и ц а 7

Тип сечения		Значение коэффициента	
обозначение	форма	α	β
<i>a</i>		0,03	0,06
<i>b</i>		0,04	0,09
<i>c</i>		0,04	0,14

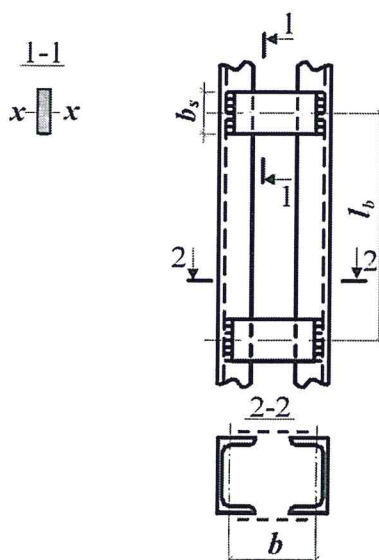
П р и м е ч а н и е – Значения коэффициентов для прокатных двутавров высотой свыше 500 мм при расчете на устойчивость в плоскости стенки следует принимать по типу сечения *a*.

».

Пункт 7.2.4. Второе предложение изложить в следующей редакции:

«Влияние моментов в узлах следует учитывать, например, от расцентровки элементов решетки.».

Пункт 7.2.5. Рисунок 4. Заменить обозначение: «S» на « b_s ».



Пункт 7.3.2. Таблицу 9 изложить в следующей редакции:

«Т а б л и ц а 9

Сечение	Условная гибкость элемента $\bar{\lambda}$	Предельная условная гибкость стенки $\bar{\lambda}_{inv}$
	≤ 2	$1,30 + 0,15 \bar{\lambda}^2$ (23)
	> 2	$1,20 + 0,35 \bar{\lambda} \leq 2,3$ (24)
	≤ 1	1,2 (25)
	> 1	$1,0 + 0,2 \bar{\lambda} \leq 1,6$ (26)
	$\leq 0,8$	1,0 (27)
	$> 0,8$	$0,85 + 0,19 \bar{\lambda} \leq 1,6$ (28)
	$0,8 \leq \bar{\lambda} \leq 4$	$(0,40 + 0,07 \bar{\lambda})(1 + 0,25 \sqrt{2 - b_f/h_{ef}})$ (29)

В НАБОР

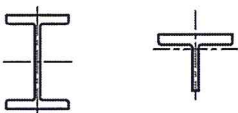
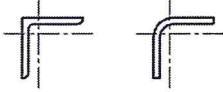
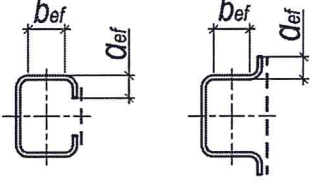
Обозначения, принятые в таблице 9: $\bar{\lambda}$ – условная гибкость элемента, принимаемая в расчете на устойчивость при центральном сжатии; b_f – ширина полки тавра. П р и м е ч а н и я 1 В коробчатом сечении значение $\bar{\lambda}_{inv}$ следует определять для пластинок, расположенных параллельно плоскости, в которой проверяется устойчивость элемента в целом. 2 В тавровом сечении должно соблюдаться условие $1 \leq b_f/h_{ef} \leq 2$; при $\bar{\lambda} < 0,8$ или $\bar{\lambda} > 4$ в формуле (29) следует принимать $\bar{\lambda} = 0,8$ или $\bar{\lambda} = 4$ соответственно. 3 Знак «$\leq$» в формулах означает, что значение $\bar{\lambda}_{inv}$ в случае его превышения при расчете по формуле следует принимать равным указанному в правой части.

».

Пункт 7.3.5. Заменить слова: «допускается принимать» на «принимают».

Пункт 7.3.8. Таблицу 10 изложить в следующей редакции:

«Т а б л и ц а 10

Сечение	Предельная условная гибкость свеса (отгиба) полки $\bar{\lambda}_{uf}$ при гибкости элемента $0,8 \leq \bar{\lambda} \leq 4$
	$0,36 + 0,10\bar{\lambda}$ (37)
	$0,43 + 0,08\bar{\lambda}$ (38)
	$0,40 + 0,07\bar{\lambda}$ (39)
	$0,85 + 0,19\bar{\lambda}$ (40)
Обозначение, принятое в таблице 10: $\bar{\lambda}$ – условная гибкость элемента, принимаемая в расчете на устойчивость при центральном сжатии. П р и м е ч а н и е – Для свесов (отгибов) полок (рисунок 5) предельные значения условной гибкости $\bar{\lambda}_{uf}$, вычисленные по формулам (37) и (38), следует умножать на коэффициент 1,5, а по формуле (39) – на 1,6.	

8 Расчет элементов стальных конструкций при изгибе

Пункт 8.2.3. Формулу (53) изложить в следующей редакции:

$$\left\langle \frac{M_x}{c_x \beta W_{xn, min} R_y \gamma_c} + \frac{B}{c_\omega W_{\omega n, min} R_y \gamma_c} \leq 1, \right. \quad (53) \rangle$$

Продолжение изменения № 1 к СП 16.13330.2017

Пункт 8.2.5. Первый абзац. Заменить слова: «как сечений 2-го класса» на «как расчет элементов 2-го класса».

Пункт 8.2.7. Первый абзац. Заменить слова: «как сечений 3-го класса» на «как расчет элементов 3-го класса».

Пункт 8.2.8. Первый абзац. Заменить слова: «как расчет сечений 2-го класса» на «как расчет элементов 2-го класса».

Пункт 8.3.2. Исключить слова: «рассчитываемых на усталость».

Пункт 8.3.3. Формула (67). Заменить формулу: « $\sigma_{fy} = 2M_{it}/I_f$ » на « $\sigma_{fy} = M_{it} / (0,75 I_f h_w)$ »;

пояснение обозначения « γ_l ». Заменить слово: «согласно» на «согласно дополнительному коэффициенту по»;

после слов «согласно 8.2.2;» дополнить обозначением и пояснением:

« a – расстояние между вертикальными ребрами стенки балки»;

Пункт 8.4.6. Первый абзац. Заменить слова: «балок сечениями 2-го и 3-го классов» на «балок 2-го и 3-го классов».

Пункт 8.5.13. Второй абзац. Заменить слово: «перечислению б) 8.5.12» на «8.5.12 б)».

Пункт 8.5.20. Заменить слова: «допускается увеличивать» на «увеличивают».

9 Расчет элементов стальных конструкций при действии продольной силы с изгибом

Пункт 9.1.3. После формулы (108) дополнить словами: «При этом N следует принимать со знаком «–»».

Пункт 9.2.9. Второй абзац. После слов «вместо m и» дополнить обозначением: « $\bar{\lambda}$ ».

Пункт 9.2.10. После формулы (122) дополнить словами: «при этом N следует принимать со знаком «–»»;

второй абзац. Исключить слово: «одноосном».

Пункт 9.4.7. Заменить слова: «по формулам таблице 23.» на «по формулам таблицы 23.».

12 Расчет элементов стальных конструкций на усталость

Пункт 12.2. Первый абзац. Заменить слова: «СП 20.13330» на «СП 20.13330. При этом»;

третье предложение изложить в следующей редакции: «Расчет на усталость верхней зоны стенок составных балок крановых путей под действием крановых нагрузок, определяемых согласно СП 20.13330, следует выполнять по формуле»;

последнее предложение. Заменить слова: «по формулам 8.3.3» на «по формулам (67)».

13 Проектирование стальных конструкций с учетом предотвращения хрупкого разрушения

Продолжение изменения № 1 к СП 16.13330.2017

Пункт 13.1. Четвертый абзац. Заменить слова: «а также остаточных» на «а также сварочных и остаточных».

Пункт 13.2. Шестой абзац. Изложить в следующей редакции: «применять выводные планки и неразрушающие методы контроля качества швов – для сварных соединений»;»;

десятый абзац. Заменить слова: «по возможности» на «сваркой или».

Пункт 13.3 изложить в следующей редакции:

«13.3 При применении в сварных соединениях проката толщиной $s \geq 25$ мм из низколегированных сталей в тавровых и угловых соединениях, а также у сварных швов с полным проплавлением, один из элементов в которых испытывает растягивающие напряжения по толщине листа, и остального проката толщиной более 40 мм возникает риск появления слоистого разрушения (дефекта в прокате, образующегося под действием сварки, в виде слоистых трещин, параллельных плоскости проката). Такой дефект обнаруживается при ультразвуковом контроле качества швов.

Возникновение слоистого разрушения существенно зависит от формы соединений и расположения сварных швов, от размера шва, толщины свариваемых элементов, степени жесткости соединения и технологии сварки, а также от категории сплошности проката, которую следует определять в соответствии с действующими нормативными документами.».

Пункт 13.5. Обозначение единицы измерения «%» перенести в конец предложения.

14 Проектирование соединений стальных конструкций

Пункт 14.1.1. Второй абзац. Исключить слово: «минимальные».

Пункт 14.1.5. Второй абзац. Исключить слова: «, с пределом текучести до 375 Н/мм², а также стали»;

третий абзац. Исключить слова: «; не применять порошковую проволоку».

Пункт 14.1.7. Перечисление б). Исключить слово: «большей»;

перечисление е). Заменить слова: «перечислений а) или б) 14.1.7» на «14.1.7 а) или б)»;

перечисление ж). Заменить слово: «металлу» на «металлу»;».

Пункт 14.1.9. Первый абзац. После слов «следует применять в конструкциях» дополнить словами: «нормального и пониженного уровня ответственности по классификации ГОСТ 27751»;

последний абзац. Изложить в следующей редакции:

«Односторонние угловые швы не следует применять в конструкциях зданий и сооружений:

класса КС-3 (ГОСТ 27751);

возводимых в районах с сейсмичностью 8 баллов и выше;

в районах с расчетной температурой ниже минус 45 °С;

в конструкциях групп 1, 2, 3 в зданиях с кранами режимов работы 7К (в цехах металлургических производств) и 8К;

в балках и ригелях рамных конструкций, рассчитываемых согласно требованиям 8.2.3, 8.2.6 и 8.2.7».

Пункт 14.1.10. Первая строка. Заменить слова: «нагрузке при» на «нагрузке и».

Пункт 14.1.20. Первая строка. Заменить слова: «При осуществлении» на «При выполнении».

15 Требования по проектированию некоторых видов зданий, сооружений и конструкций

Пункт 15.2.2. Первый абзац. Заменить слова: «допускается принимать» на «принимаются».

Пункт 15.3.4. Первый абзац. Последнее предложение. Заменить слова: «Допускается применение фланцевых соединений с» на «Применяют фланцевые соединения с».

Пункт 15.4.5. Четвертый абзац. Исключить слово: «крайних».

Пятый абзац. Заменить предлог: «со» на «с».

Пункт 15.4.7. Заменить слова: «каждом гофре» на «каждом нижнем гофре».

Пункт 15.4.10. Исключить четвертый абзац.

Пункт 15.5.2. Второй абзац. Заменить слово: «двухсторонние» на «двуусторонние».

Пункт 15.5.5. Первый абзац. Вторая строка. Заменить слова: «следует применять» на «применяются».

Пункт 15.9.1. Третий абзац поменять местами со вторым абзацем и изложить в следующей редакции:

«Фланцевые соединения стальных конструкций, подверженных сжатию или совместному действию сжатия с изгибом (при однозначной эпюре сжимающих напряжений в соединяемых элементах), выполняются или на болтах (в том числе высокопрочных) без предварительного натяжения, затяжкой стандартным ручным ключом, или на высокопрочных болтах с предварительным их натяжением.».

Пункт 16.1. Заменить слова: «1 – сварные» на «группа 1 – сварные»; «2 – сварные» на «группа 2 – сварные».

Пункт 16.12. Предпоследний абзац. Заменить слова: «допускается принимать» на «принимают».

18 Требования по проектированию конструкций зданий и сооружений при реконструкции

Пункт 18.1.2. Последний абзац. Заменить слова: «временную разгрузку конструкций.» на «временной разгрузки конструкций.».

Пункт 18.3.7. Первый абзац. Заменить слова: «следует применять» на «применяются».

Пункт 18.3.16. Заменить слова: «Не следует усиливать» на «Не требуют усиления».

Приложение В Материалы для стальных конструкций и их расчетные сопротивления

Таблица В.1. Наименование таблицы дополнить словами: «и труб»;

Таблицу изложить в следующей редакции:

«Т а б л и ц а В.1 – Нормируемые показатели ударной вязкости проката и труб

Расчетная температура, °С	Группа конструкций	Нормативное сопротивление стали, Н/мм ²							
		$R_{yn} < 290$		$290 \leq R_{yn} < 390$		$390 \leq R_{yn} < 490$		$R_{yn} \geq 490$	
		Показатели ударной вязкости KCV, Дж/см ²							
		при температуре испытаний на ударный изгиб, °С							
		+20	0	-20	-20	-40	-40	-60	-60
$t \geq -45$	1, 2, 3	34	34	—	34	—	34	—	40
$-45 > t \geq -55$	1	—	—	34	—	34	34	—	40
	2, 3	—	34	—	34	—	34	—	40
$t < -55$	1, 2, 3	—	—	34	—	34	—	34	40

Примечания

1 KCV – ударная вязкость образцов – с V-образным надрезом.

2 В толстолистовом прокате испытываются поперечные образцы, в фасонном и сортовом прокате – продольные.

3 В электросварных трубах нормы распространяются на ударную вязкость основного металла, металла сварного шва и границы сплавления. Ударная вязкость принимается для образцов с острым надрезом.

».

Таблица В.2. Пятая графа. Заменить значение: «0,51» на «0,53».

Таблица В.4. Значения параметров для стали С390Б изложить в следующей редакции:

«

Сталь	Толщина полки профилей, мм	Нормативное сопротивление проката, Н/мм ²		Расчетное сопротивление проката, Н/мм ²	
		R_{yn}	R_{in}	R_y	R_u
С390Б	≤ 30	390	520	380	505
	Св. 30 до 60 включ.	370	490	360	480
	«60 « 80 «	360	480	350	470
	«80 «100 «	350	480	340	470
	> 100	330	470	320	460

».

Приложение Ж Коэффициент устойчивости при изгибе ψ_e

Пункт Ж.3. Четвертый абзац снизу. Заменить слова: «допускается значение ψ определять по формулам» на «значение ψ определяют по формулам».