



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ,  
СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ  
СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»  
(ФАУ «ФЦС»)

По списку рассылки

Фуркасовский пер., д. 6, г. Москва, 101000  
тел. (495) 133-01-57, 133-01-58  
E-mail: [info@faufcc.ru](mailto:info@faufcc.ru) <http://www.faufcc.ru>  
Адрес для почтовых отправлений:  
107140, г. Москва, а/я 64

02.08.2022 № Исх-4781

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемые коллеги!

Согласно Плану разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил на 2022 год, утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 08 декабря 2021 года № 909/пр, в 2022 году проводится разработка изменения СП 294.1325800.2019 «Конструкции стальные. Правила проектирования».

Предлагаем принять участие в подготовке замечаний и предложений в рамках публичного обсуждения указанного изменения свода правил. Сбор замечаний и предложений на проект первой редакции изменения свода правил по результатам публичного обсуждения будет происходить до 21 августа 2022 года.

Замечания и предложения просьба направлять на электронные почты: [inf@cstroy.ru](mailto:inf@cstroy.ru), [onmd\\_cstroy@mail.ru](mailto:onmd_cstroy@mail.ru), [gukova-rita@ya.ru](mailto:gukova-rita@ya.ru), в копию [frolovsn@faufcc.ru](mailto:frolovsn@faufcc.ru).

Приложение: на 8 л. в 1 экз.

С уважением,  
Заместитель директора



А.Ю. Неклюдов

Исп.: Валиуллин А.Н.  
Тел.: (495) 133-01-57 доб. 154

НОПРИЗ  
№ 1-ЮЛ/05-938/22-0-0  
от 02.08.2022



## Список рассылки проекта первой редакции СП 294.1325800.2019 «Конструкции стальные. Правила проектирования».

№	Организация	Контакты
1	Ассоциация развития стального строительства	<a href="mailto:info@steel-development.ru">info@steel-development.ru</a>
2	Российский союз промышленников и предпринимателей	<a href="mailto:rspp@rspp.ru">rspp@rspp.ru</a>
3	НОПРИЗ	<a href="mailto:info@nopriz.ru">info@nopriz.ru</a>
4	НОСТРОЙ	<a href="mailto:info@nostrov.ru">info@nostrov.ru</a>
5	НОПСМ	<a href="mailto:info@natamac.ru">info@natamac.ru</a>
6	НИУ МГСУ	<a href="mailto:kanz@mgsu.ru">kanz@mgsu.ru</a>
7	АО «ЦНИИПромзданий»	<a href="mailto:cniipz@cniipz.ru">cniipz@cniipz.ru</a>
8	ПАО «Северсталь»	<a href="mailto:severstal@severstal.com">severstal@severstal.com</a>
9	Департамент градостроительной политики города Москвы	<a href="mailto:info@dgp.mos.ru">info@dgp.mos.ru</a>
10	Департамент строительства города Москвы	<a href="mailto:ds-info@mos.ru">ds-info@mos.ru</a>
11	Мосгосэкспертиза	<a href="mailto:info@mge.mos.ru">info@mge.mos.ru</a>
12	АО «МОСИНЖПРОЕКТ»	<a href="mailto:info@mosinzhproekt.ru">info@mosinzhproekt.ru</a>
13	Главгосэкспертиза России	<a href="mailto:info@gge.ru">info@gge.ru</a>

**Изменение № 3 к СП 294.1325800.2019**

**ОКС 91.080.10**

**Изменение № 3 к СП 294.1325800.2019 «Конструкции стальные. Правила проектирования»**

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Дата введения \_\_\_\_\_

**Введение**

Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 3 к СП 294.1325800.2017 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (руководитель – д-р техн. наук И.И. Ведяков; исполнители – канд. техн. наук А.В. Потапов, канд. техн. наук М.И. Гукова, канд. техн. наук Д.В. Конин, канд. техн. наук М.И. Фарфель) ГАУ НО «Управление госэкспертизы» (канд. техн. наук А.Е. Святошенко).».

**7.4.3 Сжато-изгибаемые и внецентренно сжатые элементы**

Пункт 7.4.3. Дополнить пунктом 7.4.3.8 в следующей редакции:

«7.4.3.8 Расчет на устойчивость стержней швеллерного сечения, подверженных сжатию и изгибу в двух плоскостях, следует выполнять по формуле (116) СП 16.13330.2019. При этом значения коэффициентов  $\varphi_x$  следует определять по таблице 16а настоящего СП в зависимости от условной гибкости  $\bar{\lambda}_y$ . Значения расчетных длин следует определять в соответствии с п. 8 настоящего СП.

Таблица 16а

Условная гибкость $\bar{\lambda}_y = \lambda_y \sqrt{\frac{R_y}{E}}$	Схема приложения нагрузки													
	Нагрузка слева от оси Y							Нагрузка справа от оси Y						
	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g
	$A_f / A_w \leq 1,0$													
	$\varphi_{exv} = (a+b \cdot m_x + c \cdot m_y + d \cdot m_y^2) / (1+e \cdot m_x + f \cdot m_x^2 + g \cdot m_y)$													
1,08	895,0	-117,58	1448,0	-440,57	0,293	0,108	2,50	821	16	1,98	0,156	0,73	0,058	0,486
2,17	830,0	-195,60	1325,0	-366,70	0,061	0,070	3,05	746	31	20	-0,39	0,74	0,083	0,627
2,53	813,2	-160,20	1227,6	-339,80	0,121	0,079	3,10	726,3	23,6	37,2	-1,18	0,69	0,09	0,723
2,89	796,6	-162,50	1182,1	-322	0,123	0,060	3,26	677	28,2	28,25	-0,72	0,61	0,11	0,7
3,25	758,8	-115,70	1014,0	-277	0,155	0,087	3,125	619,3	29,7	11,2	0,35	0,54	0,106	0,6
3,61	700	-94	885,7	-240,6	0,141	0,094	3	567,4	23,5	14,1	0,19	0,43	0,123	0,6
3,97	633,34	-47,14	685,5	-185,6	0,144	0,135	2,7	510,6	12,84	4,52	0,74	0,34	0,105	0,522
4,33	558,8	-3,98	500,7	-134,9	0,133	0,192	2,3	451,6	13,8	-10,8	1,5	0,27	0,1	0,4
	$\varphi_{exv} = (a+b \cdot m_x + c \cdot m_y) / (1+d \cdot m_x + e \cdot m_x^2 + f \cdot m_y + g \cdot m_y^2)$													
4,70	454,3	-66,8	376,6	-0,07	0,127	1,51	0,79	415,2	22,1	-21	0,26	0,11	0,4	-0,03
5,06	393,6	-40,45	375,9	-0,087	0,181	1,56	0,8	370,6	11,1	-6,3	0,13	0,136	0,4	-0,02
5,42	340,85	-35,1	347,3	-0,087	0,185	1,52	0,754	335	-0,47	10,9	0,07	0,147	0,43	0
6,50	233,14	27,82	199,7	0,11	0,294	1,2	0,455	237	-17,3	35,5	-0,04	0,148	0,44	0,028
7,22	194	76	179,7	0,32	0,5	1,25	0,43	193,2	-36,9	47,2	-0,125	0,09	0,48	0,04
7,95	159,1	52,3	91,4	0,25	0,456	0,844	0,226	160,4	-32,17	40,4	-0,13	0,093	0,45	0,034
8,67	132	15,6	56	0,062	0,33	0,623	0,147	134,1	-23,28	34,4	-0,13	0,136	0,41	0,032
9,39	114,6	8,26	38,25	0,086	0,28	0,5	0,118	114,2	0,19	24,8	-0,045	0,27	0,35	0,023
	$A_f / A_w \geq 1,0$													
	$\varphi_{exv} = (a+b \cdot m_x + c \cdot m_y + d \cdot m_y^2) / (1+e \cdot m_x + f \cdot m_x^2 + g \cdot m_y)$													
1,08	882,2	166	1672	-423,35	0,73	0,373	2,96	850	9,26	18,7	-0,9	0,81	0,053	0,53
2,17	857,2	-11,7	1790,6	-415,7	0,5	0,258	4,1	779	35,31	40	-0,94	0,83	0,11	0,72
2,53	860,8	-4,68	1729,4	-386	0,46	0,29	4,41	761	23,18	67,36	-2,84	0,81	0,1	0,86

2,89	835,4	53,5	1465,3	-317,2	0,454	0,375	4,22	723,4	18,9	74,74	-3,18	0,73	0,11	0,91
3,25	793,4	48,6	1202	-249,1	0,382	0,374	3,93	678	19,64	77,54	-3,05	0,66	0,128	0,95
3,61	716,65	76,6	813	-156,9	0,267	0,438	3,2	614,5	17,5	67,3	-2,55	0,55	0,142	0,9
3,97	621,2	87,31	431,2	-74,6	0,188	0,44	2,25	551	12,54	50,8	-1,07	0,42	0,14	0,82
4,33	534,1	66,48	272,8	-43,6	0,111	0,41	1,73	484,4	4,94	23,44	0,87	0,29	0,144	0,66
<b><math>\Phi_{exy} = (a+b \cdot m_x + c \cdot m_y) / (1+d \cdot m_x + e \cdot m_x^2 + f \cdot m_y + g \cdot m_y^2)</math></b>														
4,70	458	-9,85	398,2	-0,094	0,383	1,81	0,5	430,4	28,42	-2,68	0,255	0,197	0,54	-0,026
5,06	388,9	43,9	295,8	0,113	0,422	1,4	0,43	378,6	32,77	2,73	0,2	0,26	0,5	-0,017
5,42	341	56,44	281	0,176	0,468	1,36	0,43	334,3	7,43	36,64	0,108	0,255	0,55	0,019
6,50	240	138,15	146,2	0,529	0,77	1,01	0,24	232,6	-2,03	47,38	0,17	0,158	0,52	0,033
7,22	190,55	137,21	70,4	0,638	0,842	0,646	0,14	179,3	-30	34,08	0,028	0,034	0,4	0,025
7,95	158,6	93,15	42,13	0,552	0,744	0,488	0,1	155,7	-22,27	42,24	0,024	0,133	0,48	0,033
8,67	130	61	23,5	0,5	0,6	0,317	0,076	133,1	17,3	37,55	0,22	0,378	0,46	0,034
9,39	110	62	8,18	0,5	0,7	0,15	0,066	113,3	39,64	24,68	0,26	0,625	0,37	0,021

Примечания:

1. Полученные значения  $\Phi_{exy}$  увеличены в 1000 раз.

2. Значения  $m_x$  и  $m_y$  принимаются со знаком «+» независимо от знаков эксцентриситетов.

3. Коэффициенты для промежуточных значений  $\bar{\lambda}_y$  следует определять линейной интерполяцией.

#### 12.4 Дюбельные соединения

Пункт 12.4.2. Первый абзац. Изложить в новой редакции.

«12.4.2 Крепления конструктивных элементов из стали толщиной  $t < 1,5$  мм к металлическому основанию соединений на дюбелях рассчитывают в соответствии с разделом 10 СП 260.1325800.2016.»

Таблица 39. Формула на выдергивание дюбеля из опорного элемента. Заменить коэффициент надежности « $\gamma_m$ » на « $\gamma_{md}$ ».

Пункт 12.4.4. Изложить в новой редакции.

«12.4.4 Головка дюбеля должна быть расположена над более тонким из соединяемых листов.»

Пункт 12.4.5. Таблица 40а. Исключить нижнюю строку.

Перечисления. «- На вырывание тонкого листа под головкой дюбеля:». Последняя строка обозначений. Изложить в новой редакции:

$R_u$  – расчетное сопротивление стали прикрепляемого элемента по временному сопротивлению.

#### 20.5 Балки с перфорированной стенкой

Пункт 20.5.1. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«20.5.1 Балки с перфорированной стенкой следует проектировать из стали с пределом текучести до  $440 \text{ Н/мм}^2$  из прокатных двутавров ( $\geq \text{I } 20$ ) или сварного сечения из листового проката.»

Пункт 20.5.2. Перечисление к формуле (170)  $W_x$  после слов «х - х» дополнить скобками: «(при расчете сечения по точке 2:  $W_x = \frac{I_x}{d_2}$ ; при расчете сечения по точке 4:  $W_x = \frac{I_x}{d_4}$ , где  $d_2, d_4$  – расстояния от центра тяжести сечения до точки 2 и точки 4 соответственно.)».

Пункт 20.5.2. Дополнить:

«20.5.2.1 При определении несущей способности балки с перфорированной стенкой в точках 2 и 4:

$$\frac{M \cdot d_2}{I_x} + \frac{Q_1 a}{2W_{1,min}} + \frac{N}{A_n} \leq \frac{R_u \gamma_c}{\gamma_u},$$
$$\frac{M \cdot d_4}{I_x} + \frac{Q_2 a}{2W_{2,min}} + \frac{N}{A_n} \leq \frac{R_u \gamma_c}{\gamma_u}$$

где  $M$  – изгибающий момент в сечении балки;

$Q_1, Q_2$  – поперечная сила, воспринимаемая верхним и нижним тавровым сечением соответственно;

$N$  – продольная сила в сечении балки;

$I_x$  – момент инерции, развитого двутавра в сечении балки с отверстием (сечение нетто) относительно оси х-х;

$A_n$  – площадь сечения, развитого двутавра в сечении балки с отверстием (сечение нетто);

$W_{1,min}, W_{2,min}$  – наименьший момент сопротивления для верхнего и нижнего таврового сечения соответственно;

$a$  – ширина перемычки в стенке балки;

$d_2, d_4$  – расстояния от центра тяжести сечения до точки 2 и точки 4 соответственно.

Продолжение Изменения №3 к СП 294.1325800.2019

20.5.2.2 При определении несущей способности балки с перфорированной стенкой в точках 1 и 3:

$$\frac{M \cdot h_1}{I_x} + \frac{Q_1 a}{2W_{1,max}} + \frac{N}{A_n} \leq R_y \gamma_c,$$

$$\frac{M \cdot h_3}{I_x} + \frac{Q_2 a}{2W_{2,max}} + \frac{N}{A_n} \leq R_y \gamma_c,$$

где  $M$  – изгибающий момент в сечении балки;

$Q_1, Q_2$  – поперечная сила, воспринимаемая верхним и нижним тавровым сечением соответственно;

$N$  – продольная сила в сечении балки;

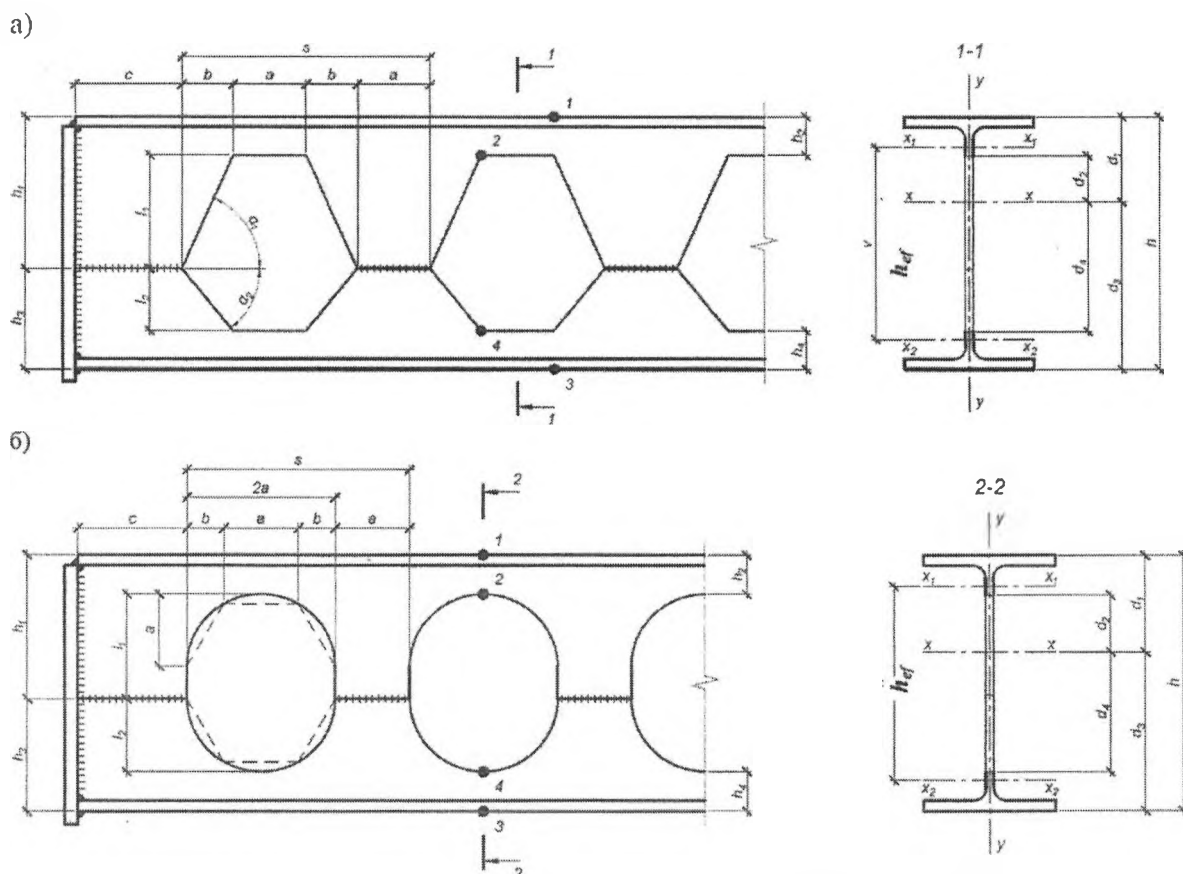
$I_x$  – момент инерции, развитого двутавра в сечении балки с отверстием (сечение нетто) относительно оси х-х;

$A_n$  – площадь сечения, развитого двутавра в сечении балки с отверстием (сечение нетто);

$W_{1,max}, W_{2,max}$  – наибольший момент сопротивления верхнего и нижнего таврового сечения соответственно;

$a$  – ширина перемычки в стенке балки;

$h_1, h_3$  – расстояния от центра тяжести сечения до точки 1 и точки 3 соответственно.



а – стенка с шестиугольной перфорацией; б – стенка с круглой перфорацией  
**Рисунок 48 – Схема участка балки с перфорированной стенкой**

Продолжение Изменения №3 к СП 294.1325800.2019

Пункт 20.5.5. Первый абзац. Изложить в новой редакции.

« 20.5.5 Стенку балки в зоне перемычки необходимо проверять на устойчивость по формуле:

$$\tau \leq \tau_{cr}.$$

Касательные напряжения в стенке перемычки вычисляются по формуле:

$$\tau = \frac{Qs}{t_w a v},$$

где  $Q$  – поперечная сила в сечении рассматриваемой перемычки;

$a$  – ширина перемычки в стенке балки;

$s$  – шаг перфорации стенки;

$v$  – расстояние между центрами тяжести тавров.

Критическое касательное напряжение вычисляется по формуле:

$$\tau_{cr} = \frac{4(\alpha - \frac{\pi}{2})^2 \sigma_{cr}}{3 \operatorname{tg}(\alpha - \frac{\pi}{2})} \leq R_s \gamma_c,$$

где  $\alpha$  – угол перфорации стенки (см. рисунок 48);

$\sigma_{cr}$  – нормальное критическое напряжение, вычисляемое по формуле:

$\sigma_{cr} = \varphi R_y \gamma_c$ , здесь  $\varphi$  – коэффициент продольного изгиба, определяемый

согласно 7.1.3 СП 16.13330.2017 при гибкости  $\lambda = \frac{l}{0.289 t_w \sin \alpha}$ , где  $l$  – высота перфорации стенки балки (см. рисунок 48).

При расчете стенки перфорированной балки с круглыми либо овальными отверстиями в зоне перемычки используют геометрические размеры вписанного в окружность диаметром  $2a$  равностороннего шестиугольника (см. рисунок 48, б).»

Пункт 25.2.17. Первый абзац. Изложить в новой редакции.

«25.2.17 Монолитные и сборные плиты перекрытий (в том числе по несъемной опалубке из профилированного настила) при проектировании следует объединять со стальными балками путем установки гибких или жестких упоров. В случае, если балка не рассматривается как комбинированная (совместно работающая с железобетонным перекрытием), то упоры гибкие или жесткие необходимо ставить только для раскрепления стальных балок из плоскости (требуемый шаг раскрепления определяется расчетом стальных балок на устойчивость в соответствии с 8.4.5 СП 16.13330), а железобетонное перекрытие следует рассчитывать отдельно от балок перекрытия. В случае, если балка рассматривается как комбинированная, то конструкцию следует рассчитывать как сталежелезобетонную по СП 266.1325800.2016.»

Пункт 25.2.22. Последнее предложение пункта. Заменить слова «с выштамповкой» словами «, где профили с выштамповками выполняют функцию рабочей арматуры плиты,»



Продолжение Изменения №3 к СП 294.1325800.2019

УДК 69+624.014.2.04 (083.74)


ОКС 91.080.10

Ключевые слова: стальные строительные конструкции зданий и сооружений, расчетные характеристики материалов и соединений, устойчивость, прочность, коэффициенты, узлы, стержни, центрально и внецентренно сжатые, изгибаемые элементы, проектирование стальных конструкций, элементы конструкций, колонны, стойки, фермы, балки, перфорированные конструкции, листовые конструкции.

Руководитель организации-разработчика

**АО «НИЦ «Строительство»**

наименование организации

	Зам. Генерального директора по научной работе <hr/> должность	 <hr/> личная подпись	А.И. Звездов <hr/> инициалы, фамилия
Руководитель разработки	Директор ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко <hr/> должность	 <hr/> личная подпись	И.И. Ведяков <hr/> инициалы, фамилия
Исполнитель	Зав. лабораторией НРиМУЗиС <hr/> должность	 <hr/> личная подпись	М.И. Фарфель <hr/> инициалы, фамилия