7

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "19" декабря 2018 г. № 831/пр

Москва

Об утверждении Изменения № 1 к СП 297.1325800.2017 «Конструкции фибробетонные с неметаллической фиброй. 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 2018 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2017 г. № 1712/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 февраля 2018 г. № 65/пр, от 12 июля 2018 г. № 424/пр, от 16 августа 2018 г. № 532/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 297.1325800.2017 «Конструкции фибробетонные с неметаллической фиброй. Правила проектирования», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 апреля 2017 г. № 713/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 297.1325800.2017 «Конструкции фибробетонные с неметаллической фиброй. 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 297.1325800.2017 «Конструкции фибробетонные с неметаллической фиброй. Правила проектирования» 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 «19» декабря 2018 г. № 831/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 297.1325800.2017

«КОНСТРУКЦИИ ФИБРОБЕТОННЫЕ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ФИБРОЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Москва 201_

/

Изменение № 1 к СП 297.1325800.2017

ОКС 91.080.40

Изменение № 1 к СП 297.1325800.2017 Конструкции фибробетонные с неметаллической фиброй. Правила проектирования

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 19 декабря 2018 г. № 831/пр

Дата введения – 2019–06–20

Введение

Введение дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 1 к СП 297.1325800.2017 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – НИИЖБ им. А.А. Гвоздева (руководитель – д-р техн. наук *А.Н. Давидюк;* исполнители – д-р техн. наук *В.Ф. Степанова,* д-р техн. наук *Т.А. Мухамедиев*.».

5 Материалы

Пункт 5.2.3. Таблица 1. Изложить в новой редакции:

«Таблица 1 – **Классы фибробетона по остаточной прочности на растяжение**

Вид бетона	Классы фибробетона по остаточной прочности на растяжение
Тяжелый и мелкозернистый	$B_{ft3}1i$; $B_{ft3}1{,}5i$; $B_{ft3}2i$; $B_{ft3}2{,}5i$; $B_{ft3}3i$; $B_{ft3}3{,}5i$; $B_{ft3}4i$; $B_{ft3}4{,}5i$; $B_{ft3}5i$; $B_{ft3}5{,}5i$; $B_{ft3}6i$ (i = «*a*», «*b*», «*c*», «*d*» или «*e*» – индекс подкласса)

».

В НАБОР

изгибаемых элементов без преднапряжения согласно 6.2.16 с умножением значения μ_s на $(1+\frac{N_p}{M_p}\cdot z)$. В первом приближении значение z допускается определять, принимая расстояние от точки приложения равнодействующей усилий в сжатой зоне до наиболее сжатого волокна сечения равным $0,3h_0$.».

Пункт Б.6.3. Формулы (Б.3) и (Б.4). Изложить в новой редакции:

$$«R_{fbt2,n} = R_{F0,5,m}\cdot(1-k_s\cdot v_{F0,5,m});\qquad (Б.3)$$

$$R_{fbt3,n} = R_{F2,5,m}\cdot(1-k_s\cdot v_{F2,5,m}),\qquad (Б.4)».$$

Экспликация к формулам (Б.3) и (Б.4). Дополнить определение $R_{F0,5,m}$ и $R_{F2,5,m}$ определением коэффициента k_s и таблицей Б.1а:

«k_s – коэффициент, принимаемый по таблице Б.1а в зависимости от числа единичных значений прочности бетона в контролируемой конструкции n.

Таблица Б.1а – **Значения коэффициента k_s**

Число единичных результатов испытаний n	Значение коэффициента k_s
3	3,15
4	2,68
5	2,46
6	2,34
7	2,25
8	2,19
9	2,14
10	2,10
12	2,05
14	2,00
16	1,98
18	1,95
20 и более	1,93

».

Пункт Б.6.4. Формула (Б.10). Изложить в новой редакции:

$$«R_{fbt,n} = R_{Fel,m}\cdot(1-k_s\cdot v_{Fel,m}),\qquad (Б.10)».$$

Ключевые слова. Изложить в новой редакции:

«Ключевые слова: фибробетон, неметаллическая фибра, конструкции, расчет по прочности, расчет по трещиностойкости, расчет по деформациям».

В НАБОР

».

Пункт 6.2.7. Формула (6.26) и экспликация к ней. Изложить в новой редакции:

$$«W_{pl} = \gamma\ W_{red}, \qquad (6.26)$$

где W_{red} – упругий момент сопротивления приведенного сечения по растянутой зоне сечения, определяемый в соответствии с 8.2.12 СП 63.13330;

γ – коэффициент, определяемый по формуле (6.4а).».

Пункт 6.2.8. Изложить в новой редакции:

«6.2.8 Расчет момента образования трещин на основе нелинейной деформационной модели следует выполнять исходя из 8.2.14 СП 63.13330.2012, при этом предельное значение относительной деформации фибробетона при растяжении $\varepsilon_{bt,ult}$ следует:

- при двузначной эпюре деформаций (сжатие и растяжение) в поперечном сечении элемента (изгиб, внецентренное сжатие или растяжение с большими эксцентриситетами) – принимать равными ε_{fbt1};

- при внецентренном сжатии или растяжении элементов и распределении в поперечном сечении элемента деформаций только одного знака – определять в зависимости от соотношения деформаций бетона на противоположных гранях сечения элемента ε_1 и ε_2 ($|\varepsilon_1| \geq |\varepsilon_2|$) по формуле

$$\varepsilon_{fbt,ult} = \varepsilon_{fbt1} - (\varepsilon_{fbt1} - \varepsilon_{fbt0}) \cdot \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}, \qquad (6.26а)$$

где ε_{fbt1} *и* ε_{fbt0} – деформационные параметры расчетных диаграмм состояния бетона (5.2.9).».

7 Предварительно напряженные фибробетонные конструкции

Пункт 7.3.8. Формула (7.17). Изложить в новой редакции:

$$«\sigma_s = \frac{M - N_p \cdot (z - e_{sp}) - R_{fbt2} \cdot A_{bt} \cdot z_{bt}}{z \cdot A_s}, \qquad (7.17)».$$

Экспликация к формуле (7.17). Определение e_{sp}. Заменить обозначение: «усилия N_p.» на «усилия N_p;».

Дополнить экспликацию к формуле (7.17) определением z_{bt} в следующей редакции:

«z_{bt} – расстояние от точки приложения равнодействующей усилий в растянутой зоне элемента до точки приложения равнодействующей усилий в сжатой зоне элемента.».

Формула (7.18) и экспликация к ней. Изложить в новой редакции:

$$«z = h_0 - \frac{x_N}{3};\ z_{bt} = \frac{3 \cdot h + x_N}{6}. \qquad (7.18)$$

Высоту сжатой зоны сечения x_N элементов прямоугольного, таврового (с полкой в сжатой зоне) и двутаврового поперечного сечения определяют, как для

В НАБОР

Продолжение изменения № 1 к СП 297.1325800.2017

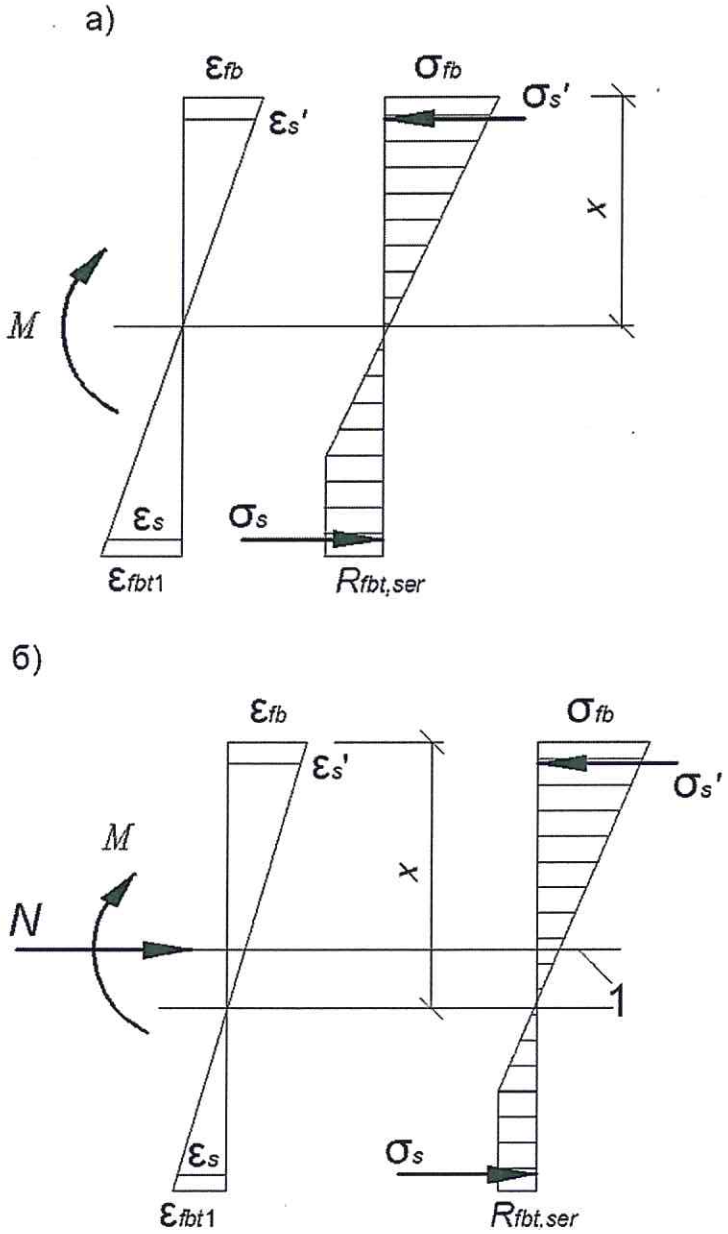
Пункт 6.2.6. Четвертый и пятый абзацы. Изложить в новой редакции:

«- эпюру напряжений в растянутой зоне фибробетона принимают трапециевидной формы с напряжениями, не превышающими расчетных значений сопротивления фибробетона растяжению $R_{fbt,ser}$;

- относительную деформацию крайнего растянутого волокна фибробетона принимают равной ε_{fbt1};».

Рисунок 8. Изложить в новой редакции:

«



1 – уровень центра тяжести приведенного поперечного сечения

Рисунок 8 **– Схема напряженно-деформированного состояния сечения элемента при проверке образования трещин при действии изгибающего момента (а) и изгибающего момента и продольной силы (б)**

В НАБОР

Пункт 5.2.6. Таблица 2. Изложить в новой редакции:

«Таблица 2

Характеристика		Нормативные $R_{fbt2,n}$ и $R_{fbt3,n}$, расчетные для предельных состояний второй группы $R_{fbt2,ser}$ и $R_{fbt3,ser}$ и расчетные для предельных состояний первой группы R_{fbt2} и R_{fbt3} значения сопротивления фибробетона растяжению при классе фибробетона по остаточной прочности на растяжение, МПа										
		$B_{ft3}1i$	$B_{ft3}1{,}5i$	$B_{ft3}2i$	$B_{ft3}2{,}5i$	$B_{ft3}3i$	$B_{ft3}3{,}5i$	$B_{ft3}4i$	$B_{ft3}4{,}5i$	$B_{ft3}5i$	$B_{ft3}5{,}5i$	$B_{ft3}6i$
$R_{fbt3,n}$ и $R_{fbt3,ser}$		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
$R_{fbt2,n}$ и $R_{fbt2,ser}$	$i=a$	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
	$i=b$	1,43	2,14	2,86	3,57	4,29	5,00	5,71	6,43	7,14	7,86	8,57
	$i=c$	1,11	1,67	2,22	2,78	3,33	3,89	4,44	5,00	5,56	6,11	6,67
	$i=d$	0,91	1,36	1,82	2,27	2,73	3,18	3,64	4,09	4,55	5,00	5,45
	$i=e$	0,77	1,15	1,54	1,92	2,31	2,69	3,08	3,46	3,85	4,23	4,62
R_{fbt3}		0,77	1,15	1,54	1,92	2,31	2,69	3,08	3,46	3,85	4,23	4,62
R_{fbt2}	$i=a$	1,54	2,30	3,08	3,84	4,62	5,38	6,16	6,92	7,70	8,46	9,24
	$i=b$	1,10	1,64	2,20	2,74	3,30	3,84	4,40	4,94	5,50	6,04	6,60
	$i=c$	0,86	1,28	1,71	2,13	2,57	2,99	3,42	3,84	4,28	4,70	5,13
	$i=d$	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50	3,85	4,20
	$i=e$	0,59	0,88	1,18	1,48	1,78	2,07	2,37	2,66	2,96	3,25	3,55

».

6 Фибробетонные конструкции без предварительного натяжения арматуры

Пункт 6.1.6. Экспликация к формуле (6.1). Определение обозначения ε_s. Заменить ссылку: «СП 63.133300» на «СП 63.13330».

Пункт 6.1.8. Формула (6.4). Изложить в новой редакции и дополнить экспликацией и формулой (6.4а) в следующей редакции:

$$«W_{pl} = \frac{b \cdot h^2}{6}\gamma; \qquad (6.4)$$

где γ – коэффициент, учитывающий неупругие свойства фибробетона растянутой зоны сечения, определяемый по формуле

$$\gamma = 1{,}73 - 0{,}005\,(B - 15), \qquad (6.4а)$$

где B – числовая характеристика класса фибробетона по прочности на осевое сжатие;».

Пункт 6.1.9. Формула (6.14). Изложить в новой редакции:

$$«x = \frac{R_s \cdot A_s + R_{fbt3} \cdot (b_f' \cdot h_f' + b_w \cdot h_w + b_f \cdot h_f) - R_{sc} \cdot A_s'}{b_f' \cdot (R_{fbt3} + R_{fb})}; \qquad (6.14)».$$

Формула (6.15). Изложить в новой редакции:

$$\begin{aligned} «M_{ult} = {} & R_{fb} \cdot [b_f' \cdot h_f' \cdot (h_0 - 0{,}5 \cdot h_f') + b_w \cdot (x - h_f') \cdot (h_0 - 0{,}5 \cdot x - 0{,}5 \cdot h_f')] - \\ & - R_{fbt3} \cdot [b_f \cdot h_f \cdot (0{,}5h_f - a) + b_w \cdot (h - h_f - x) \cdot (h_0 - 0{,}5 \cdot (h + x - h_f))] + \\ & + R_{sc} \cdot A_s' \cdot (h_0 - a')\,.». \end{aligned} \qquad (6.15)$$

В НАБОР