

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.1-81

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 И 33 м ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ  
С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ  
ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ,  
НА УЛИЦАХ И ДОРОГАХ В ГОРОДАХ

ВЫПУСК 7-1доп.2

Балки пролетного строения длиной 33 м, высотой 1,53 м,  
армированные пучками из 4 стальных канатов К7 по ГОСТ 13840-68<sup>X</sup>

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. № 32295-М

Изм. подл. 32295-М-1	Подпись и дата	Взято/исполн.
-------------------------	----------------	---------------

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.1-81

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
 ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 И 33 м ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ  
 С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ  
 ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ,  
 РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ,  
 НА УЛИЦАХ И ДОРОГАХ В ГОРОДАХ

ВЫПУСК 7-1доп.2

Балки пролетного строения длиной 33 м, высотой 1,53 м,  
 армированные пучками из 4 стальных канатов К7 по ГОСТ 13840-68<sup>X</sup>

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Директор "Союздорпроекта"



/Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта



/Старова Л.Н./

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.2	Технические требования	3
3.503.1-81.7-1 - 76	Балка пролетного строения Б 3300.в.153	
	Схема армирования балок	5
3.503.1-81.7-1 - 77	Спираль	8
3.503.1-81.7-1 - 78	Пучок из канатов К7	9
3.503.1-81.7-1 - 79 РС	Ведомость расхода стали	10
3.503.1-81.7-1 - 80	Расчетный лист	11

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений длиной 33 м высотой 1,53 м разработаны по заданию АО "Монон"

Балки запроектированы с учетом изменений СНиП 2.05.03-84 и изготавливаются в опалубке балок длиной 33 метра h=1,5 м по типовому проекту серии 3.503-12 выпуск 19 (инв.№384/46).

Настоящие балки взаимозаменяемы с балками по серии 3.503.1-81 выпуск 7-1 /инв.№ 100/2 /

Технические требования по изготовлению балок принимать по выпуску 7-1 серии 3.503.1-81 с учетом настоящих требований и ТУ 35-1842-88 с извещением 1 и 2

В серии 3.503.1-81 для удобства маркировки балок строительные районы условно разделены на температурные зоны в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки. Характеристика зон дана в таблице 1 выпуска 7-1

**Особенности конструкции**

Армирование балок напрягаемой арматурой принято горизонтальными пучками из 4 стальных канатов К7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68X. Конструкция пучков дана из условия натяжения с двух сторон. Расход стали на балки дан при армировании верхней плиты сварными сетками. При необходимости можно применять вязаные сетки в соответствии с выпуском 7-1

Инв.№ Подл. 32295-М-3	Подпись и дата		Взаимный №		3.503.1-81.7-1	3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.2	Технические требования	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
	Изм	Колуч	Лист	Идок					Подпись	Дата
	Н.контр.	Федоров								
	Нач.ОИС	Федоров								
	Гл.спец.	Старова								2.01.94
Вед.инж.	Штеменко									
Содержание		Стадия	Лист	Листов						
		Р		1						

Инв.№ Подл. 32295-М-3	Подпись и дата		Взаимный №		3.503.1-81.7-1	3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.2	Технические требования	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
	Изм	Колуч	Лист	Идок					Подпись	Дата
	Н.контр.	Федоров								
	Нач.ОИС	Федоров								
	Гл.спец.	Старова								2.01.94
Вед.инж.	Штеменко									
Содержание		Стадия	Лист	Листов						
		Р	1	2						

sod33a

Формат А4

Формат А4

Таблица 4

Длина балки	Натяжение пучков			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Переда- точная прочность бетона
	Начальное напряжение в арматуре $\sigma_p$ Модуль упругости $E_p$	Усилие в пучке	Вытяжка при натяже- нии с двух сторон (L=33м)	после заанке- ривания	через 2 дня	
				$\sigma_{con1}$	$\sigma_{con2}$	
м	МПа	кН	мм	МПа	МПа	МПа
33	1033,25 1,67*10 <sup>5</sup>	574,5 (58,6тс)	2 x 102	1014,5	982,0	75%B40
1 кН = 0,10197 тс			1 МПа = 10,197 кгс/см <sup>2</sup>			
Кратковременный выгиб балок после передачи усилия обжатия на бетон ( в середине пролета ), мм				Б 3300.140	43,0	
				Б 3300.174	41,4	
				Б 3300.180	41,1	
				Б 3300.194	40,4	

Требования к материалам и конструированию балок ана- логичны балкам по рабочим чертежам серии 3.503.1-81 выпуск 7-1 ГОСТ на сортамент и марки стали см. лист 3 таблица 2

Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона /прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон/ и прочие характеристики натяжения даны в таблице 4

Отпускная прочность бетона в зависимости от величины консольного свеса балок при складировании, перевозке и монтаже балок приведена в таблице 5

Таблица 5

Длина балки м	Темпе- ратур- ная зона, Т	Класс бетона по проч- ности на сжатие	Минимальная отпускная проч- ность в % от проектной прочности		Величина консольного свеса балки, в метрах, при отпускной прочности бетона				
			при по- ложительной температуре	при от- рица- тельной температуре (замора- живание)	не менее 75%	не менее 80%	не менее 83% и не ранее чем через 7 дн.	не менее 90% и не ранее чем через 16 дн.	не менее 100% и не ранее чем через 28 дн.
33	1, 2, 4	B40	75%	75%	0,81	2,23	2,48	2,60	2,76
	3, 5	B40	75%	100%*)					

\*) Конструкции, изготавливаемые из бетона с применением комплексных воздухововлекающих ( газообразующих ) и пластифицирующих добавок, допускается замораживать при прочности бетона 75% от проектной

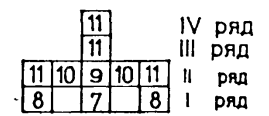
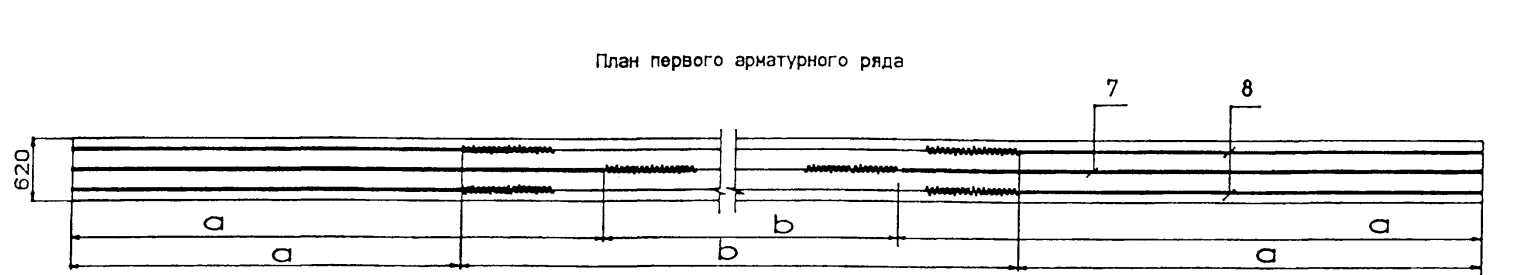
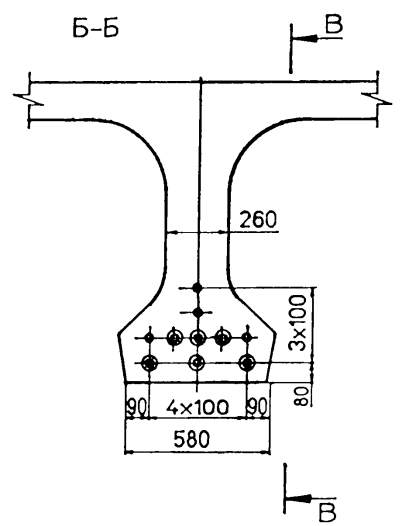
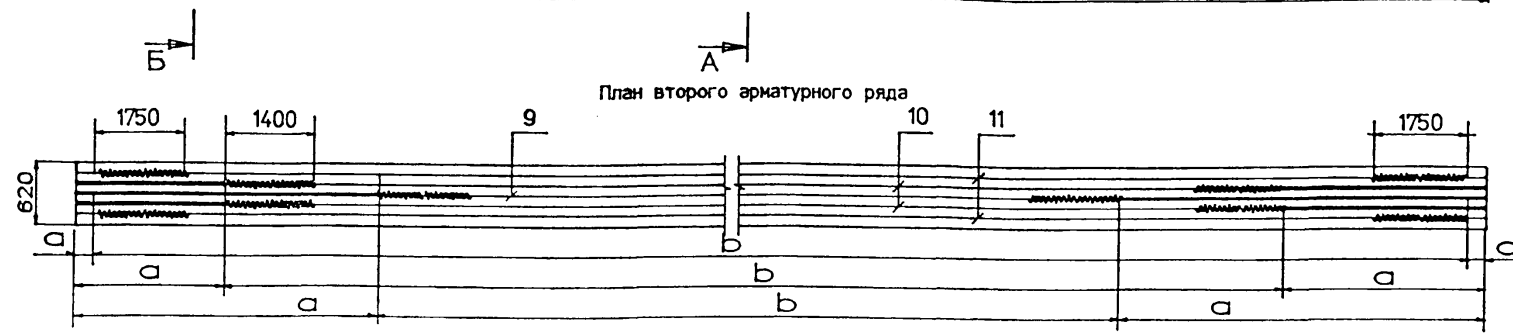
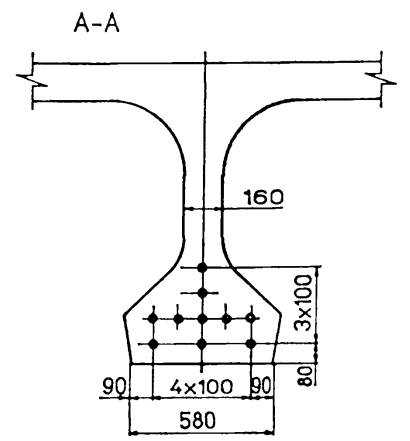
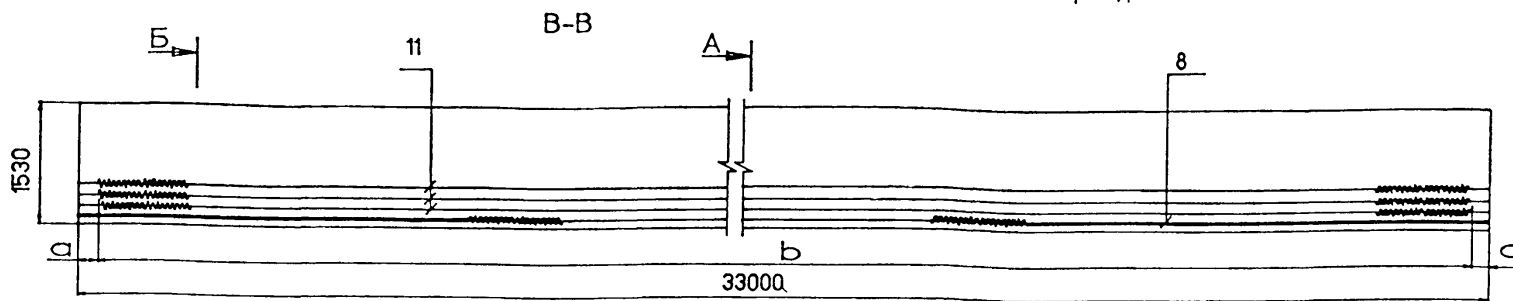
Инв. № подл. 32295-М-4  
Подпись и дата Взам. № 4

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата
-----	-------	------	------	---------	------

3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.2

Лист  
2

Схема армирования балок напрягаемой арматурой / для температурных зон 1, 2 и 4 /



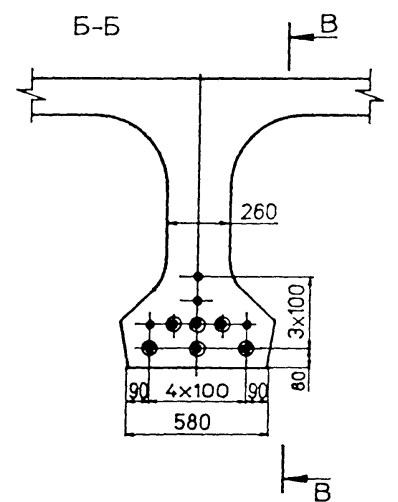
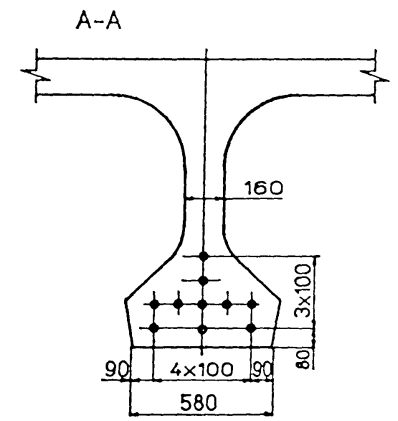
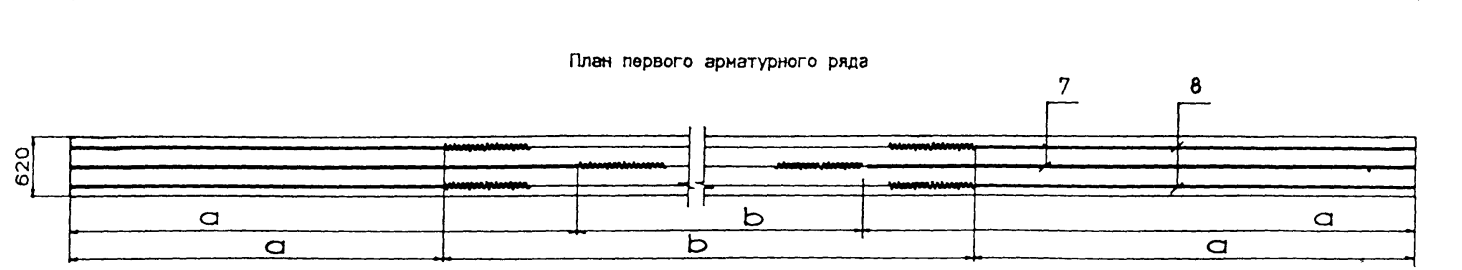
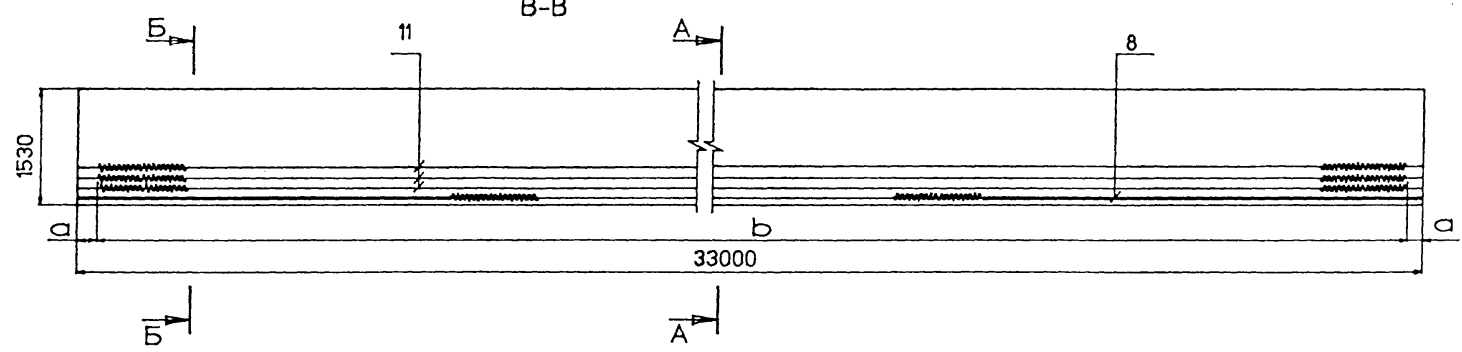
Инв.№подл. 32295-М-5

N позиции	Марка пучка	Размеры . мм			
		До натяжения		После натяжения	
		a	b	a	b
7	H33- K7-1	8120	16760	8068	16864
8	H33- K7-2	4405	24190	4330	24340
9	H33- K7-3	2885	27230	2801	27398
10	H33- K7-4	1365	30270	12715	30457
11	H33- K7-5	-	-	35	32930

1. Контролируемое усилие в пучке равно 574,5 кН ( 58,6 тс ), другие характеристики натяжения см. Технические требования, таблицу 4 настоящего выпуска
2. Опалубочный чертеж см. 3.503.1-81.7-1-1ФЧ и 3.503.1-81.7-1-2ФЧ
3. Схему армирования балок ненапрягаемой арматурой см.3.503.1-81.7-1-1 и 3.503.1-81.7-1-2
4. Спецификацию см. лист 3,4
5. Изоляция 43,5 пог.м

Изм/Колуч/Лист/Идок/Подпись/Дата						3.503.1-81.7-1 - 76		
Н.контр.	Федоров					Балка пролетного строения Б 3300.б.153		
Нач.ОИС	Федоров					Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Старова			2019.06		Р	1	4
Вед.инж.	Штеменко					СОЮЗДОРПРОЕКТ		

Схема армирования балок напрягаемой арматурой / для температурных зон 3 и 5 /



		11			IV ряд
		11			III ряд
11	10	9	10	11	II ряд
8		7		8	I ряд

1. Контролируемое усилие в пучке равно 574,5 кН ( 58,6 тс ), другие характеристики натяжения см. Технические требования, таблицу 4 настоящего выпуска
2. Опалубочный чертеж см. 3.503.1-81.7-1-1ФЧ и 3.503.1-81.7-1-2ФЧ
3. Схему армирования балок ненапрягаемой арматурой см.3.503.1-81.7-1-1 и 3.503.1-81.7-1-2
4. Спецификацию см. лист 3.4
5. Изоляция 39,9 пог.м

N позиции	Марка пучка	Размеры , мм			
		До натяжения		После натяжения	
		a	b	a	b
7	H33- K7-1	7825	17350	7771,5	17457
8	H33- K7-2	4105	24790	4028,5	24943
9	H33- K7-3	2585	27830	2499	28002
10	H33- K7-4	1065	30870	969,5	31061
11	H33- K7-5	-	-	35	32930

Ив.Н.Орлод. Подпись и дата / Взам.инв.№ 32295-М-6

Изм	Колуч	Лист	Ндож	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1 - 76	Лист 2
-----	-------	------	------	---------	------	---------------------	--------

Поз	Наименование	Количество на исполнение																Обозначение документа	Масса ед.кг			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		A-II	A-III		
	Изделие закладное																					
1	МН-ТАИ(АIII)- 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.6-1 - 1	28,2	27,5
2	МН-ТАИ(АIII)- 5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.6-1 - 3	5,1	5,1
3	МН-ТАИ(АIII)- 6	6	6	6	6	19	18	19	18	6	6	6	6	19	18	19	18			3.503.1-81.7-1 - 44	4,3	4,3
4	МН-ТАИ(АIII)- 7		12			12	12						12	12						3.503.1-81.7-1 - 45	22,5	22,1
5	МН-ТАИ(АIII)- 12			22				22	22				22					22	22	3.503.1-81.7-1 - 47	10,3	10,3
6	МН-ТАИ(АIII)- 10					10		10								10		10		3.503.1-81.7-1 - 46	6,8	6,8
	Пучок арматурный																					
7	Н 33-ТК7- 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 78	160,0/161,3	160,0/161,3
8	Н 33-ТК7- 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 78	160,0/161,3	160,0/161,3
9	Н 33-ТК7- 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 78	160,0/161,3	160,0/161,3
10	Н 33-ТК7- 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 78	160,0/161,3	160,0/161,3
11	Н 33-ТК7- 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.503.1-81.7-1 - 78	161,1/162,8	161,1/162,8
	Сетка плиты /сварная/																					
14	СП140-ТАИ(АII)- 1	2	2	2																3.503.1-81.7-1 - 28	206,9	196,6
	СП174-ТАИ(АIII)- 1				1	1	1	1	1											3.503.1-81.7-1 - 31	180,7	167,8
	СП180-ТАИ(АIII)- 1									2	2	2								3.503.1-81.7-1 - 28	248,7	235,8
	СП194-ТАИ(АIII)- 1												1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 31	201,4	187,2
15	СП174-ТАИ(АIII)- 2				1	1	1	1	1											3.503.1-81.7-1 - 31	180,7	167,8
	СП194-ТАИ(АIII)- 2												1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 31	201,4	187,2
16	СП140-ТАИ(АII)- 4	17	17	17																3.503.1-81.7-1 - 30	111,6	109,9
	СП174-ТАИ(АIII)- 6				17	17	17	17	17											3.503.1-81.7-1 - 33	97,9	96,2
	СП180-ТАИ(АIII)- 4									17	17	17								3.503.1-81.7-1 - 30	133,1	131,4
	СП194-ТАИ(АIII)- 6												17	17	17	17	17	17	17	3.503.1-81.7-1 - 33	108,5	106,8
17	СП140-ТАИ(АII)- 3	2	2	2																3.503.1-81.7-1 - 29	127,5	120,6
	СП174-ТАИ(АIII)- 4				1	1	1	1	1											3.503.1-81.7-1 - 32	114,7	106,0
	СП180-ТАИ(АIII)- 3									2	2	2								3.503.1-81.7-1 - 29	153,4	144,7
	СП194-ТАИ(АIII)- 4												1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	127,5	117,9
18	СП174-ТАИ(АIII)- 5				1	1	1	1	1											3.503.1-81.7-1 - 32	114,7	106,0
	СП194-ТАИ(АIII)- 5												1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	127,5	117,9
20	Фиксатор Ф-ТАИ-2(1)	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	3.503.1-81.6-1 - 40	15	15
21	∅ 12АII(АIII) . l = 500	8	20	8	8	20	20	8	8	8	20	8	8	20	20	8	8			без чертежа	0,5	0,5

Таблица исполнений	
Исп	Марка балок
1	Б3300.140.153-...-1
2	Б3300.140.153-...-2(3,4)
3	Б3300.140.153-...-5(6,7)
4	Б3300.174.153-...-1
5	Б3300.174.153-...-2
6	Б3300.174.153-...-3
7	Б3300.174.153-...-4
8	Б3300.174.153-...-5
9	Б3300.180.153-...-1
10	Б3300.180.153-...-2(3,4)
11	Б3300.180.153-...-5(6,7)
12	Б3300.194.153-...-1
13	Б3300.194.153-...-2
14	Б3300.194.153-...-3
15	Б3300.194.153-...-4
16	Б3300.194.153-...-5

В числителе дан вес пучков для температурных зон Т=12 и 4 . в знаменателе для температурных зон Т=3 и 5

Имя и Фамилия  
Подпись и дата  
32295-М-7

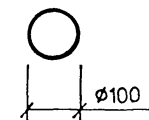
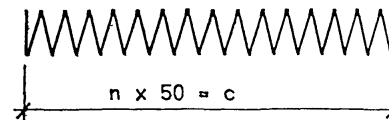
Продолжение спецификации см. лист 4

Изм	Колуч	Лист	Ндож	Подпись	Дата

3.503.1-81.7-1 - 76

Лист  
3

Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.кг
	Сетка ребра			
22	CP150-TAII(AIII)- 1	2	3.503.1-81.6-1 - 21	26,7
23	CP150-TAII(AIII)- 2	2	3.503.1-81.6-1 - 22	26,7
24	CP153-TAII(AIII)- 6	8	3.503.1-81.7-1 - 36	31,2
25	CP153-TAII(AIII)- 7	4	3.503.1-81.7-1 - 36	41,5
26	CP150-TAII(AIII)- 4	4	3.503.1-81.6-1 - 27	37,4
27	CP153-TAI- 8	4	3.503.1-81.7-1 - 35	16,5
28	CP150-TAI- 5	4	3.503.1-81.6-1 - 29	15,3
	Сетка вута			
29	CB-TAI- 1	4	3.503.1-81.6-1 - 30	2,7
30	CB-TAI- 2	8	3.503.1-81.6-1 - 30	2,8
31	CB-TAI- 3	16	3.503.1-81.6-1 - 30	3,4
	Сетка торца			
32	CT150-TAII(AIII)	2	3.503.1-81.6-1 - 31	5,0
	Каркас			
33	K-TAI- 1	2	3.503.1-81.7-1 - 37	7,1
34	K-TAI- 2	8	3.503.1-81.7-1 - 37	14,1
35	K-TAI- 3	2	3.503.1-81.7-1 - 37	9,6
36	K20-TAI- 1	2	3.503.1-81.7-1 - 42	22,4
37	K20-TAI- 2	6	3.503.1-81.7-1 - 43	22,7
38	K20-TAI- 3	3	3.503.1-81.7-1 - 43	15,2
	Фиксатор			
39	Ф150-TAI- 1	4	3.503.1-81.6-1 - 43	1,6
40	Ф150-TAI- 2	2	3.503.1-81.6-1 - 43	1,5
41	Ф150-TAI- 3	2	3.503.1-81.6-1 - 43	1,4
42	Ф150-TAI- 4	8	3.503.1-81.6-1 - 43	1,3
43	Ф150-TAI- 5	8	3.503.1-81.6-1 - 43	1,4



Марка спирали	п. шт.	с. мм
СП-1	28	1400
СП-2	35	1750
СП-3	37	1850
СП-4	47	2350

Марка спирали	Наименование	Масса ед.кг
СП-1	Ø6A1 , $l = 9700$	2,16
СП-2	Ø6A1 , $l = 12000$	2,67
СП-3	Ø6A1 , $l = 12600$	2,80
СП-4	Ø6A1 , $l = 15900$	3,53

ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

3.503.1-81.7-1 - 77						3.503.1-81.7-1 - 77		
Изм	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Федоров					Спираль		
Нач.ОИС	Федоров							
Гл.спец.	Старова			2019				
Вед.инж.	Штеменко					СОЮЗДОРПРОЕКТ		

Изм. Колуч Лист Ндок Подпись Дата  
32295-М-8

Изм	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Лист
						4

splr

Формат А4

Формат А4

32295-М 8



Рис.1

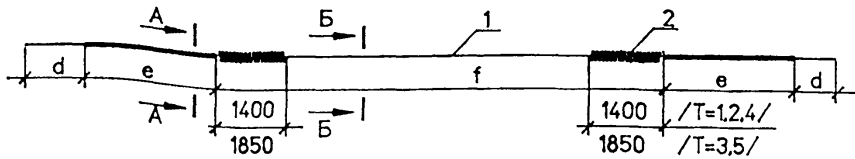
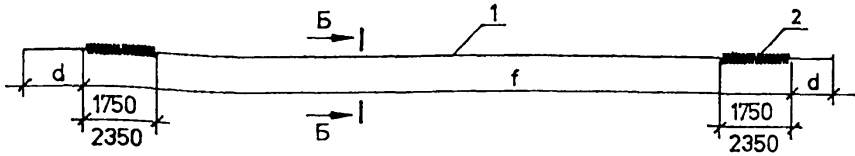


Рис.2



А - А



Обмотка плотной промасленной бумагой по битумной мастике, либо мешковиной/либо двумя слоями полиэтиленовой пленки с фиксацией ее медной проволокой/ по образцу солидолом или пушечной смазкой по ГОСТ 19537-83

Б - Б



Обмотка пучка вязальной проволокой  $\phi 1.5-2$  мм пятью витками через 15-20 м по длине

Т	Марка пучка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед.кг	Масса пучка, кг
1 2 4	НЗЗ-К7 - 1 НЗЗ-К7 - 2 НЗЗ-К7 - 3 НЗЗ-К7 - 4	1	Канаты $4 \phi 15K7, l=34300$	1	ГОСТ13840-68 X	155,3	160,0
		2	Спираль СП-1	2	3.503.1-81.7-1 -77	2,16	
		3	Вязальная проволока				
			$\phi 2 l = 700$	23	ГОСТ 3282-74 <sup>X</sup>	0,0173	
3 5	НЗЗ-К7 - 5	1	Канаты $4 \phi 15K7, l=34300$	1	ГОСТ13840-68 X	155,3	161,1
		2	Спираль СП-2	2	3.503.1-81.7-1 -77	2,67	
		3	Вязальная проволока				
			$\phi 2 l = 700$	23	ГОСТ 3282-74 <sup>X</sup>	0,0173	
3 5	НЗЗ-К7 - 1 НЗЗ-К7 - 2 НЗЗ-К7 - 3 НЗЗ-К7 - 4	1	Канаты $4 \phi 15K7, l=34300$	1	ГОСТ13840-68 X	155,3	161,3
		2	Спираль СП-3	2	3.503.1-81.7-1 -77	2,80	
		3	Вязальная проволока				
			$\phi 2 l = 700$	23	ГОСТ 3282-74 <sup>X</sup>	0,0173	
3 5	НЗЗ-К7 - 5	1	Канаты $4 \phi 15K7, l=34300$	1	ГОСТ13840-68 X	155,3	162,8
		2	Спираль СП-4	2	3.503.1-81.7-1 -77	3,53	
		3	Вязальная проволока				
			$\phi 2 l = 700$	23	ГОСТ 3282-74 <sup>X</sup>	0,0173	

Т	Марка пучка	Рис.	Размеры, мм		
			d	e	f
1 2 4	НЗЗ-К7 - 1	1	785	7985	16760
	НЗЗ-К7 - 2	1	785	4270	24190
	НЗЗ-К7 - 3	1	785	2750	27230
	НЗЗ-К7 - 4	1	785	1230	30270
	НЗЗ-К7 - 5	2	785	-	32730
3 5	НЗЗ-К7 - 1	1	785	7690	17350
	НЗЗ-К7 - 2	1	785	3970	24790
	НЗЗ-К7 - 3	1	785	2450	27830
	НЗЗ-К7 - 4	1	785	930	30870
	НЗЗ-К7 - 5	2	785	-	32730

- Т - температурные зоны в соответствии с таблицей 1 / 3.503.1-81.7-1-ТТ /
- ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

Изм. № 01  
32295-М-9

Подпись и дата

Взвешивание

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата
				Федоров	
				Федоров	
				Старова	20.03.94
				Штеменко	

3.503.1-81.7-1 - 78

Пучок из канатов К7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Марка элемента	Напрягаемая арматура кг Канаты К7 ГОСТ 3340-88	Вязальная проволока кг ГОСТ 3282-74	Изделия арматурные, кг										Изделия закладные и анкеры, кг												Общий расход кг *)			
			Арматура класса										Арматура класса															
			A-I					A-III					A-I						A-III							Прокат		
			ГОСТ 5781-82'					ГОСТ 5781-82'					ГОСТ 5781-82'			ГОСТ 5781-82'			См.Тех.треб.			ГОСТ 8732-76 Труба 102x6						
15	2	6	8	Итого	10	12	14	16	Итого	6*)	Итого	10	12	16	20	Итого	810	8 20	Итого									
Б3300.140.153-ТК7.АIII-1	1553	10	88	737	825	463	366		2224	3053	3878	48		48	2	6		5	10	24	51	75	15	151	5592			
Б3300.140.153-ТК7.АIII-2(3,4)	1553	10	88	737	825	463	372		2224	3059	3884	48		48	2	12		26	37	24	295	319	15	422	5869			
Б3300.140.153-ТК7.АIII-5(6,7)	1553	10	88	737	825	463	366		2224	3053	3878	77		77	2	204		5	208	24	51	75	15	378	5819			
Б3300.174.153-ТК7.АIII-1	1553	10	88	780	868	482	366		1841	2689	3557	48		48	2	3		5	10	24	51	75	8	141	5261			
Б3300.174.153-ТК7.АIII-2	1553	10	88	780	868	482	372		1841	2695	3563	48		48	11	9		26	46	138	295	433	8	535	5661			
Б3300.174.153-ТК7.АIII-3	1553	10	88	780	868	482	372		1841	2695	3563	48		48	6	9		26	41	71	295	366	8	463	5589			
Б3300.174.153-ТК7.АIII-4	1553	10	88	780	868	482	366		1841	2689	3557	77		77	11	201		5	217	138	51	189	8	491	5611			
Б3300.174.153-ТК7.АIII-5	1553	10	88	780	868	482	366		1841	2689	3557	77		77	6	201		5	212	71	51	122	8	419	5539			
Б3300.180.153-ТК7.АIII-1	1553	10	88	780	868	482	366		2652	3500	4368	48		48	2	6		5	10	24	51	75	15	151	6082			
Б3300.180.153-ТК7.АIII-2(3,4)	1553	10	88	780	868	482	372		2652	3506	4374	48		48	2	12		26	37	24	295	319	15	422	6359			
Б3300.180.153-ТК7.АIII-5(6,7)	1553	10	88	780	868	482	366		2652	3500	4368	77		77	2	204		5	208	24	51	75	15	378	6309			
Б3300.194.153-ТК7.АIII-1	1553	10	88	802	890	492	366		2051	2909	3799	48		48	2	3		5	10	24	51	75	8	141	5503			
Б3300.194.153-ТК7.АIII-2	1553	10	88	802	890	492	372		2051	2915	3805	48		48	11	9		26	46	138	295	433	8	535	5903			
Б3300.194.153-ТК7.АIII-3	1553	10	88	802	890	492	372		2051	2915	3805	48		48	6	9		26	41	71	295	366	8	463	5831			
Б3300.194.153-ТК7.АIII-4	1553	10	88	802	890	492	366		2051	2909	3799	77		77	11	201		5	217	138	51	189	8	491	5853			
Б3300.194.153-ТК7.АIII-5	1553	10	88	802	890	492	366		2051	2909	3799	77		77	6	201		5	212	71	51	122	8	419	5781			

\*) Для температурных зон Т=3 и Т=5 расход арматуры /ØБАI/ для каждой балки увеличить на 14 кг

- ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования в выпуске 7-1
- Расход стали дан для варианта армирования со сварными сетками плиты

Имя, Подпись и дата  
32295-М-10

						3503.1-81.7-1 - 79 РС					
Изм	Получ	Лист	Индок	Подпись	Дата	Ведомость расхода стали на балку, Армирование пучками из канатов К7 и непосредственной арматурой класса А-III			Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Федоров								Р		1
Нач.ОИС	Федоров								СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Гл.спец.	Старова				20.06						
Вед.инж.	Штеменко										

Сечение X	Усилия						Расчет на прочность по изгиб. моменту		Геометрические характеристики				Расчет на трещиностойкость												
	M <sub>св</sub> <sup>H</sup>	M <sub>ом</sub> <sup>H</sup>	M <sub>прод</sub> <sup>H</sup>	M <sub>а11</sub> <sup>H</sup>	M <sub>нк80</sub> <sup>H</sup>	ΣM <sup>H</sup>	A <sub>p</sub>	M <sub>пред</sub>	A <sub>ред</sub> <sup>I</sup>	J <sub>ред</sub> <sup>I</sup>	W <sub>ред</sub> <sup>B I</sup>	W <sub>ред</sub> <sup>H I</sup>	σ <sub>p</sub>	N <sub>p</sub>	M <sub>p</sub>	σ <sub>B</sub> <sup>I 16</sup>	σ <sub>H</sub> <sup>I 16</sup>	Трещина	В сечении γ = 24%						
	M <sub>св</sub> <sup>P</sup>	M <sub>ом</sub> <sup>P</sup>	M <sub>прод</sub> <sup>P</sup>	M <sub>а11</sub> <sup>P</sup>	M <sub>нк80</sub> <sup>P</sup>	ΣM <sup>P</sup>			A <sub>ред</sub> <sup>II</sup>	J <sub>ред</sub> <sup>II</sup>	W <sub>ред</sub> <sup>B II</sup>	W <sub>ред</sub> <sup>H II</sup>								σ <sub>6</sub>	N <sub>пот</sub>	M <sub>пот</sub>	σ <sub>B</sub> <sup>II 16</sup>	σ <sub>H</sub> <sup>II 16</sup>	σ <sub>B</sub> <sup>III 16</sup>
м	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	см <sup>2</sup>	кНм	10 <sup>-3</sup> м <sup>2</sup>	10 <sup>-3</sup> м <sup>4</sup>	10 <sup>-3</sup> м <sup>3</sup>	10 <sup>-3</sup> м <sup>3</sup>	МПа	кН	кН·м	МПа	МПа	см	МПа						
e/2 = 16.1	2066	572	1022	2235	1469	5895	55.6	7364	672.8	213.5	324.2	245.0	1033.25	5460	3775	2.84	15.08	0.006	0.58						
	2273	629	1429	2936	1616	7267	102.5						852.8			259.9	482.6		262.2	51.3	772	626	2.90	14.71	6.52
	0	0	0	112	88	112	1.0						1.0			1.0	1.0		1.0	15.4	772	626	7.17	5.18	-0.06
	0	0	0	178	96	178	265						265			265	265		265	138.9	772	626	11.80	-3.34	-0.06
10.13	1782	493	881	1945	1271	5102	55.6	7364	672.8	213.5	324.2	245.0	1033.25	5460	3775	1.97	16.24	-	1.74						
	1961	543	1232	2555	1398	6290	102.5						852.8			259.9	482.6		262.2	51.3	802	651	2.02	15.84	6.68
	95	26	47	169	124	337	1.0						1.0			1.0	1.0		1.0	16.5	802	651	5.78	7.05	-0.46
	104	29	66	248	136	447	265						265			265	265		265	144.2	802	651	9.81	-0.37	-0.46
8.6	1618	448	800	1769	1155	4635	50.03	6626	669.4	210.6	321.1	241.0	1033.25	4914	3410	1.76	14.77	-	2.06						
	1780	493	1119	2324	1271	5715	102.5						849.4			256.6	478.6		258.2	51.3	694	565	1.81	14.44	6.34
	119	33	59	184	134	396	-						1.0			1.0	1.0		1.0	15.0	694	565	5.24	6.48	-0.68
	131	36	83	266	147	516	-						1.0			1.0	1.0		1.0	138.7	694	565	8.93	-0.37	-0.68
2.6	616	170	303	685	538	1774	31.46	4054	659.9	201.9	311.5	229.0	1033.25	3090	2004	0.22	10.74	-	3.38						
	677	187	424	900	592	2188	102.5						839.9			246.5	466.3		246.2	51.3	390	299	0.24	10.60	5.53
	215	60	106	254	207	635	-						1.0			1.0	1.0		1.0	10.4	390	299	1.61	6.95	-2.08
	236	66	149	341	228	792	-						1.0			1.0	1.0		1.0	123.8	390	299	3.08	4.16	-2.08
1.53	379	104	185	422	372	1089	22.23	2833	728.2	204.2	314.3	232.0	1033.25	2184	1365	-0.14	7.24	-	2.60						
	417	114	258	554	409	1343	102.5						908.2			249.9	463.8		252.1	51.3	245	180	-0.13	7.18	3.94
	233	64	115	270	243	682	-						1.0			1.0	1.0		1.0	6.8	245	180	0.71	5.02	-1.72
	257	71	160	358	267	846	-						1.0			1.0	1.0		1.0	110.1	245	180	1.62	3.35	-1.72
0	0	0	0	0	0	0	-	-	750.4	200.5	309.4	227.3	-	-	-	-	-	-	2.70						
	0	0	0	0	0	0	-						930.4			246.2	455.8		248.7	-	-	-	-	-	
	270	71	127	293	309	776	-						930.4			246.2	455.8		248.7	-	-	-	-	-	-
297	78	177	385	339	937	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							

\*) Принято усиленное армирование стенок

$\sigma_B^I \geq -1.44 \text{ МПа}$   
 $\sigma_H^I \leq 16.70 \text{ МПа}$   
 $\sigma_B^{III} \leq 19.60 \text{ МПа}$   
 $\sigma_H^{III} \geq -4.20 (-2.94) \text{ МПа}$   
 $\tau_c \leq 3.60 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{mc} \leq 19.60 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{mt} \geq -1.78 \text{ МПа}$   
 $a_{cr} \leq 0.015 \text{ см}$

1 кН = 0.102 тс  
 1 кН·м = 0.102 тс·м  
 1 МПа = 10.2 кгс/см<sup>2</sup>

Изм	Код	Лист	Идок	Подпись	Дата
Исконтр.				Федоров	
Нач.ОИС				Федоров	
Гл.спец				Старова	4.03.8
Вед.инж.				Штененко	

3.503.1-81.7-1-80

Расчетный лист

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

32295-М 11

Инв.№подл. 32295-М-11

Подпись и дата

Взвешено

раз