

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 7-1 доп. 3

Балки пролетного строения длиной 21 м , высотой 1,23 м
с расположением пучков напрягаемой арматуры по выпуску 5-4

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ИНВ. N° 42008-М

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
42008-М-1		

tlt-a

Формат А3

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

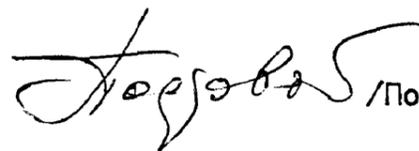
ВЫПУСК 7-1 доп. 3

Балки пролетного строения длиной 21 м , высотой 1,23 м
с расположением пучков напрягаемой арматуры по выпуску 5-4

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Директор "Союздорпроекта"

 /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта

 /Старова Л.Н./

Име.л. подл. 42008-М-2

Подпись и дата

Взам.инв.№

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.3	Технические требования	3
3.503.1-81.7-1 - 81	Балка пролетного строения Б 2100.б.123	
	Схема армирования балок ненапрягаемой арматурой	5
3.503.1-81.7-1 - 82	Балка пролетного строения Б 2100.б.123	
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	10
3.503.1-81.7-1 - 83	Пучок из стали класса В	11
3.503.1-81.7-1 - 84	Сетка ребра. Сетка торца	12
3.503.1-81.7-1 - 85	Каркас . Фиксатор	13
3.503.1-81.7-1 - 86 РС	Ведомость расхода стали на балку .	
	Армирование пучками из стали класса В и ненапрягаемой арматурой класса А-II	14
3.503.1-81.7-1 - 87 РС	Ведомость расхода стали на балку .	
	Армирование пучками из стали класса В и ненапрягаемой арматурой класса А-III	15
3.503.1-81.7-1 - 88	Расчетный лист L=21 м, h=1.23 м	
	/Балка Б2100.140.123-ТВ/	16
3.503.1-81.7-1 - 89	Расчетный лист L=21 м, h=1.23 м	
	/Балка Б2100.174.123-ТВ.-1(Г8)/	17

Инв.№ Стопл. 42008-М-3

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата
Н.контр.	Федоров				
Нач.ОИС	Федоров				
Гл.спец.	Старова				03.03.97
Вед.инж.	Штеменко				
Инж.шкет.	Завьялова				

3.503.1-81.7-1 доп.3		
Содержание	Стадия	Лист
	Р	1
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

sod21

Формат А4

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений длиной 21 м высотой 1,23 м разработаны в дополнение к серии 3.503.1-81 вып. 7-1 в опалубке балок /в части расположения пучков/ по выпуску 5-4

Балки запроектированы с учетом изменений СНиП 2.05.03-84. их изготавливают в опалубке балок длиной 21 м , высотой 1,2 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 / . Рекомендации по компоновке габаритов приведены далее

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 24 проволок диаметром 5 мм класса В по ГОСТ 7348-81^X Конструкция пучков дана из условия натяжения с двух сторон .

Исключение из работы концевых участков пучков напрягаемой арматуры осуществляется обмоткой плотной промасленной бумагой по битумной обмазке , либо мешковиной /либо двумя слоями полиэтиленовой пленки с фиксацией ее медной проволокой/ по обмазке солидолом или пушечной смазкой по ГОСТ 19537-83

Расход стали на балки дан при армировании верхней плиты вязаными сетками . При необходимости можно применять сварные сетки в соответствии с выпуском 7-1

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата
Н.контр.	Федоров				
Нач.ОИС	Федоров				
Гл.спец.	Старова				03.03.97
Вед.инж.	Штеменко				
Инж.шкет.	Завьялова				

3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.3		
Технические требования	Стадия	Лист
	Р	1
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

Формат А4

42008-М

3

Таблица 6

Длина балки	Натяжение пучков			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Переда- точная прочность бетона
	Начальное напряже- ние в арматуре σ_p Модуль упругости E_p	Усилие в пучке	Вытяжка при натяже- нии с двух сторон	после заанке- ривания	через 2 дня	
				σ_{con1}	σ_{con2}	
м	МПа	кН(тс)	мм	МПа	МПа	МПа
210	1030 1,77x10 ⁵	485,1 (49,5)	2 x 61	1000,1	971,2	75%B35
1 кН = 0,10197 тс			1 МПа = 10,197 кгс/см ²			
Кратковременный выгиб балок после передачи усилия обжатия на бетон (в середине пролета), мм				Б 2100.140.123	20,9	
				Б 2100.174.123	20,2	
				Б 2100.180.123	20,1	
				Б 2100.194.123	19,8	

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 в выпуске 7-1

Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона /прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон/ и прочие характеристики натяжения даны в таблице 6

Отпускная прочность бетона в зависимости от величины консольного свеса балок при складировании, перевозке и монтаже балок приведена в таблице 7

Особенности компоновки габаритов

Компоновку габаритов мостов и путепроводов из балок по настоящим рабочим чертежам производить в соответствии с выпуском 0-4 серии 3.503.1-81. При компоновке габарита Г-8 с накладными тротуарными блоками и шириной пешеходного про- хода 1,0 м при расстоянии между балками 2,4 м и четырьмя балками в поперечном сечении необходимо ставить на краю балки марки Б 2100.174(194)-...-1(Г8), не предусмотренные в выпусках 0-4 и 7-1. Поэтому при заказе балок Б 2100.174(194)-...-1 необходимо уточнить у заказчика, в каком габарите будут уста- навливаться эти балки.

Таблица 7

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- рицательной 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 14 дн.	не менее 100% и не ранее чем через 28 дн.
210	1, 2, 4	B35	75%	75%	1,22	2,03	2,18	2,35	2,57
	3, 5	B35	75%	100%*)					

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

Инв.№ Отдл. 42008-М-4
Подпись и дата
Взам.№

Изм	Колуч	Лист	Н док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

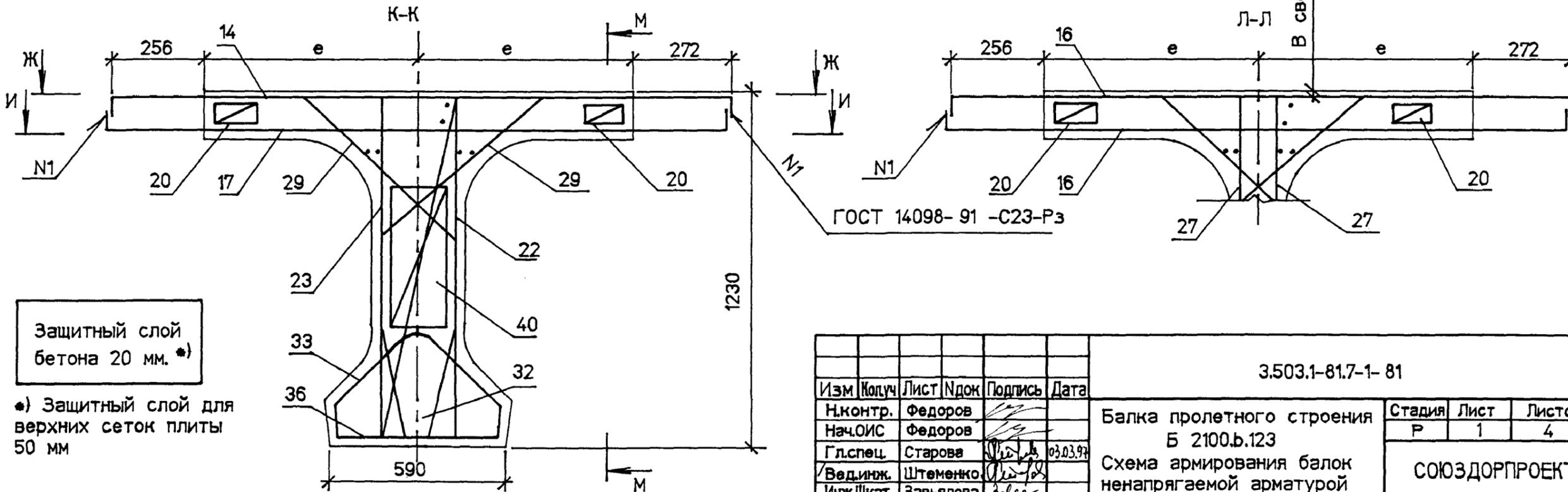
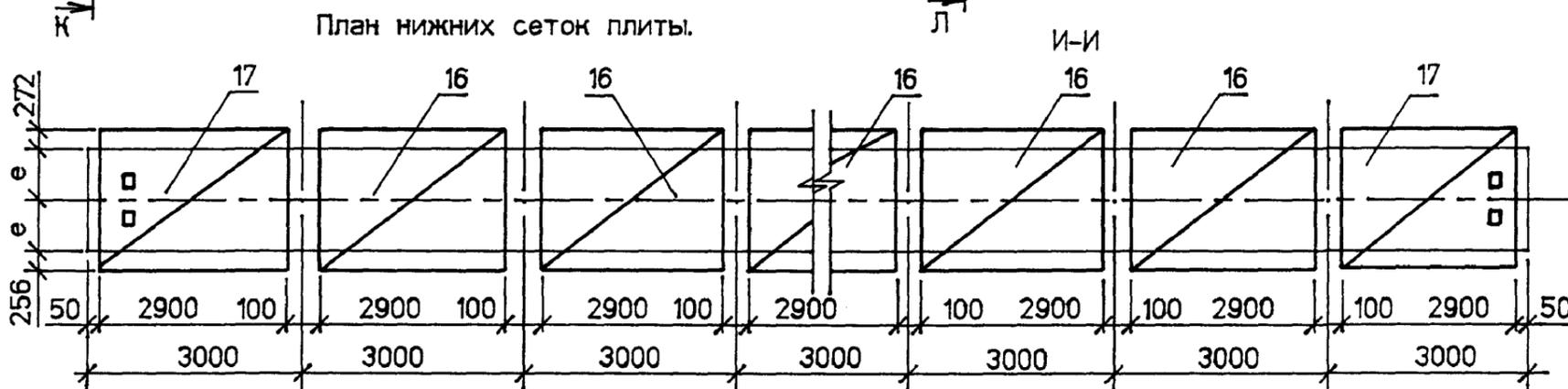
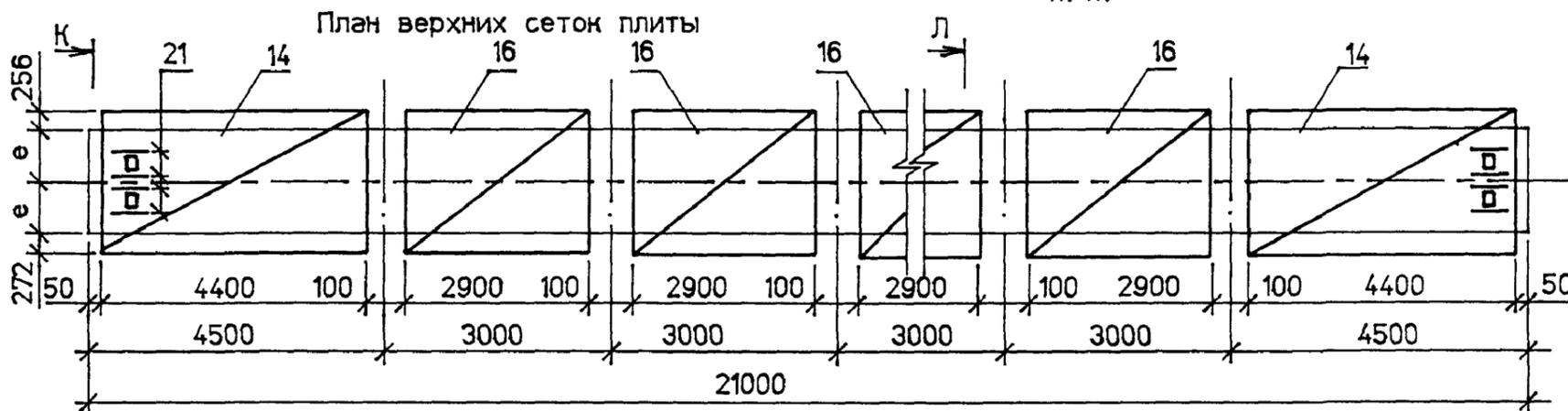
3.503.1-81.7-1 - ТТ доп. 3

Лист
2

Балка Б L140(180).123

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой
Ж-Ж

Марка балки	b, см	e, мм	L, мм
Б 2100.б.123	140	700	21000
	180	900	



Защитный слой бетона 20 мм. *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

1. Опалубочный чертеж и схему расположения закладных изделий см. 3.503.1-81.7-1-2Ф4
2. Схему армирования балок напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81.7-1-82
3. Спецификацию см. листы 4 и 5

Изм. Подл. 42008-М-5

Изм.	Колуч.	Лист	Идок	Подпись	Дата
	Н.контр.	Федоров			
	Нач.ОИС	Федоров			
	Гл.спец.	Старова			03.03.97
	Вед.инж.	Штеменко			
	Инж.кат.	Завьялова			

3.503.1-81.7-1-81			
Балка пролетного строения Б 2100.б.123	Стадия	Лист	Листов
Схема армирования балок ненапрягаемой арматурой	Р	1	4
СОЮЗДОРПРОЕКТ			

pl1a21a

Формат А3

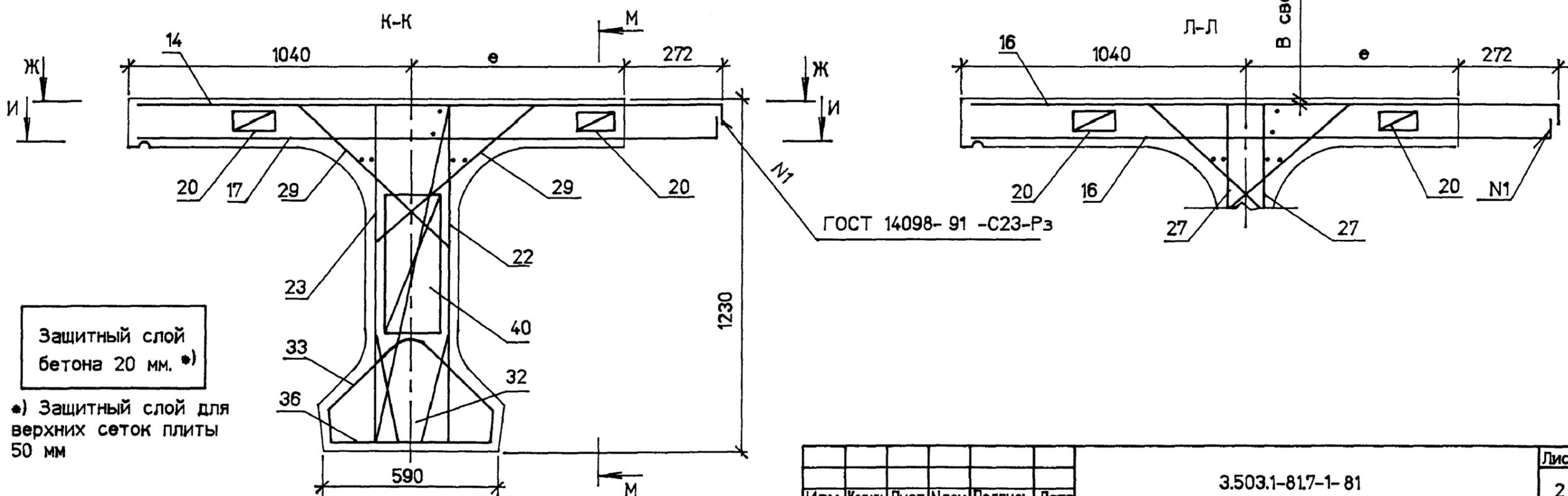
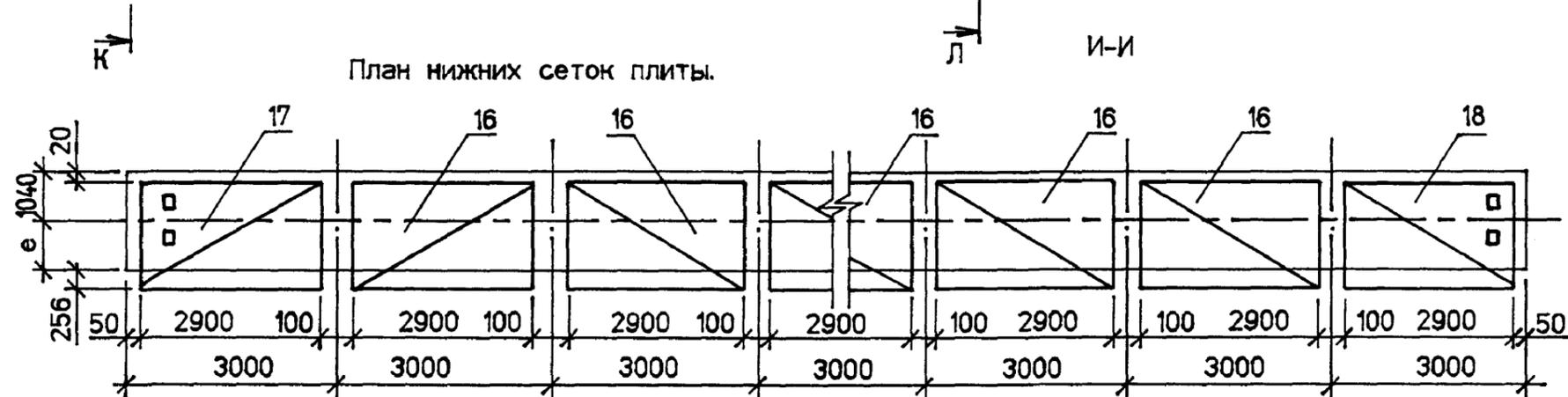
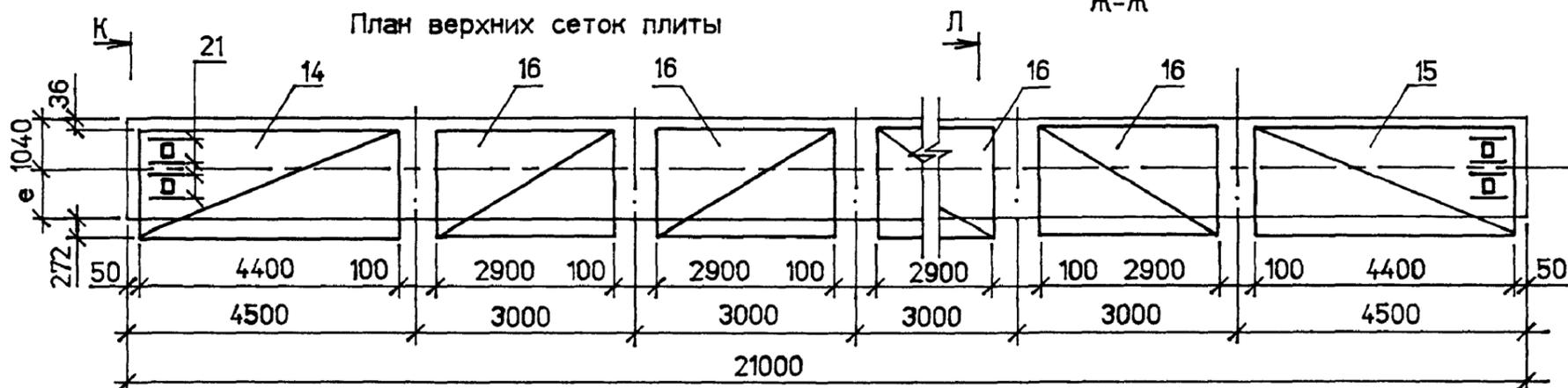
42008-М

5

Балка Б L.174(194).123

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

Марка балки	b, см	e, мм	L, мм
Б2100.б.123	174	700	21000
	194	900	



Защитный слой бетона 20 мм. *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

1. Опалубочный чертеж и схему расположения закладных изделий см. 3.503.1-81.7-1-1ФЧ
2. Схему армирования балок напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81.7-1-82
3. Спецификацию см. листы 4 и 5

Инв.№подл. 42008-М-6
Подпись и дата

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

3.503.1-81.7-1-81

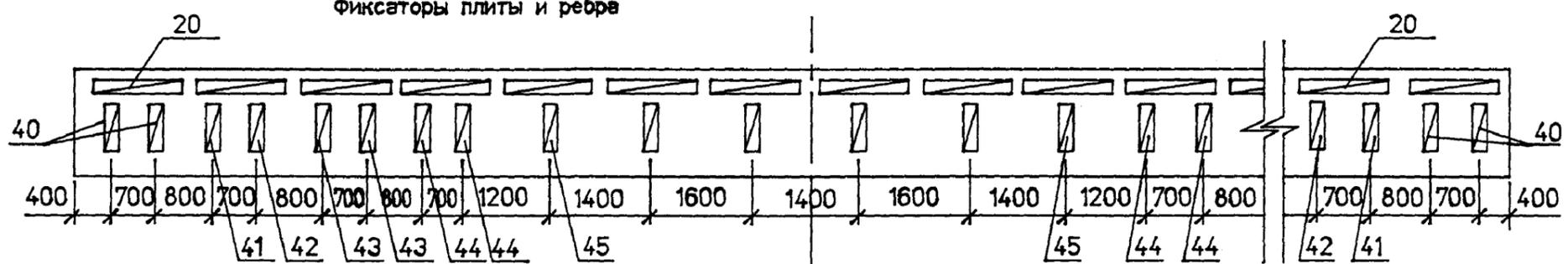
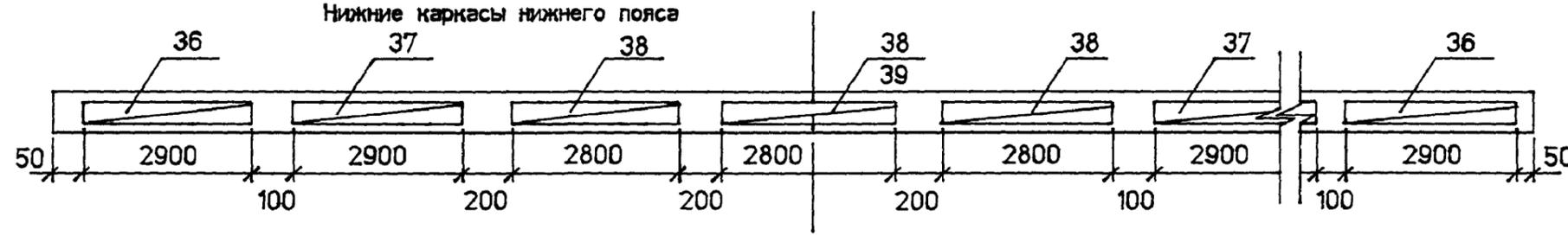
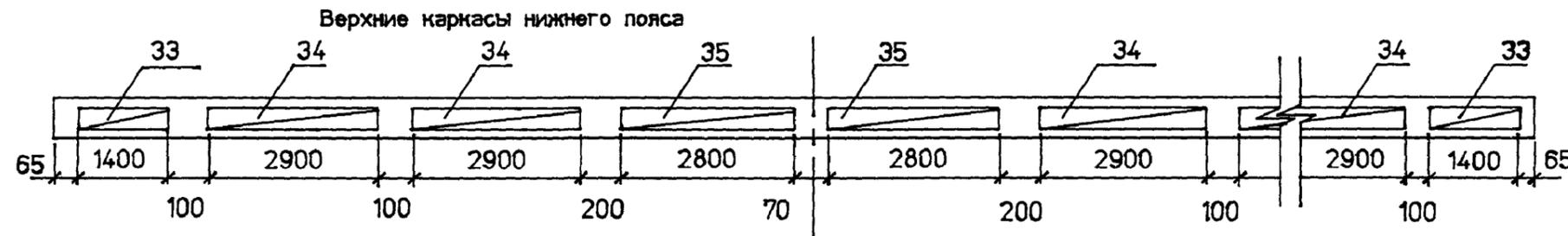
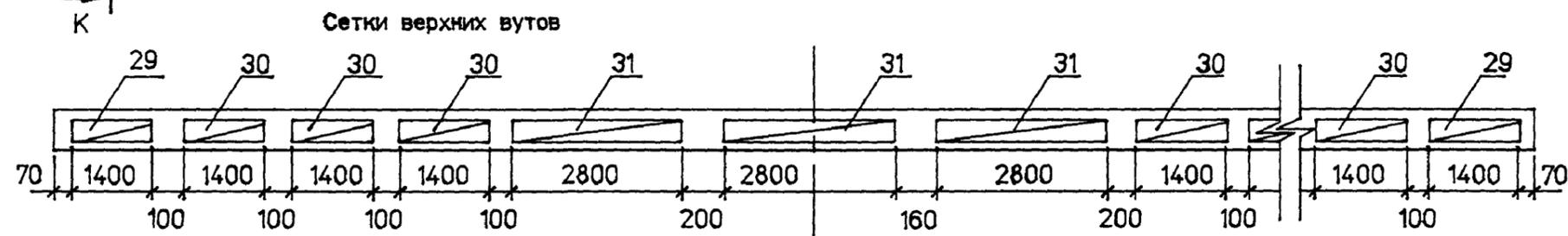
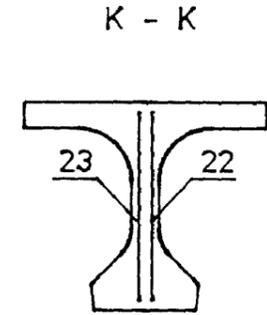
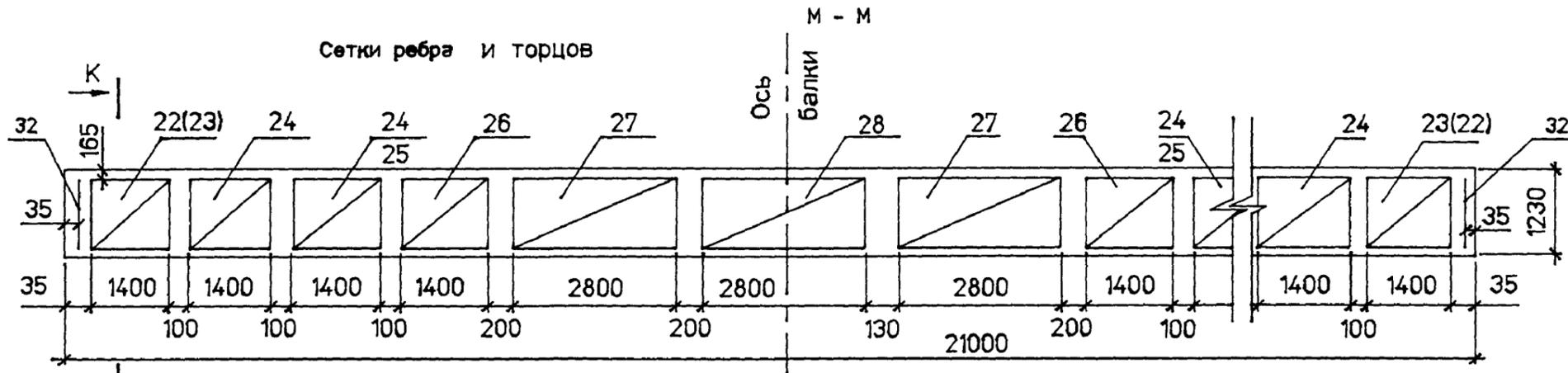
Лист 2

plita21b

Формат А3

42008-М

6



1. Значения в скобках даны для противоположной стороны балок
2. В знаменателе даны значения для балок марок Б2100.174.123-...-1(Г8) и Б2100.194.123-...-1(Г8)
3. Спецификацию см. листы 4 и 5

Изм. Поддл. 42008-М-7

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата

3.503.1-81.7-1-81

Лист 3

reb21a

Формат А3

42008-М

7

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	17	18		A-II	A-III
	Изделие закладное																					
1	МН-ТАИ(АIII)- 1	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	16.6	16.3
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	4	4	4	4	4	13	12	13	12	4	4	4	4	13	12	13	12	3.503.1-81.7-1 - 44	4.3	4.3	
4	МН-ТАИ(АIII)- 7		8				8	8							8	8			3.503.1-81.7-1 - 45	22.5	22.1	
5	МН-ТАИ(АIII)-12			14						14	14						14	14	3.503.1-81.7-1 - 47	10.3	10.3	
6	МН-ТАИ(АIII)-10						6			6						6		6	3.503.1-81.7-1 - 46	6.8	6.8	
	Пучок арматурный																					
7	Н 21-ТВ- 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 82(83)	86.0	86.0	
8	Н 21-ТВ- 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 82(83)	86.0	86.0	
9	Н 21-ТВ- 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 82(83)	86.0	86.0	
10	Н 21-ТВ- 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 82(83)	86.0	86.0	
	Сетка плиты/вязаная/																					
14	СП140-ТАИ(АIII)- 1	2	2	2															3.503.1-81.7-1 - 28	166.1	120.8	
	СП174-ТАИ(АIII)- 1				1	1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 31	148.0	107.0	
	СП180-ТАИ(АIII)- 1										2	2	2						3.503.1-81.7-1 - 28	200.5	145.2	
	СП194-ТАИ(АIII)- 1												1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 31	165.2	119.3	
15	СП174-ТАИ(АIII)- 2				1	1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 31	148.0	107.0	
	СП194-ТАИ(АIII)- 2												1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 31	165.2	119.3	
16	СП140-ТАИ(АIII)- 4	9	9	9															3.503.1-81.6-1 - 18	85.4	65.6	
	СП174-ТАИ(АIII)- 6				9	9	9	9	9	9									3.503.1-81.6-1 - 20	75.3	58.9	
	СП180-ТАИ(АIII)- 4										9	9	9						3.503.1-81.6-1 - 18	102.7	78.8	
	СП194-ТАИ(АIII)- 6												9	9	9	9	9	9	3.503.1-81.6-1 - 20	84.1	65.6	
17	СП140-ТАИ(АIII)- 3	2	2	2															3.503.1-81.7-1 - 29	102.9	74.8	
	СП174-ТАИ(АIII)- 5				1	1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 32	94.4	68.2	
	СП180-ТАИ(АIII)- 3										2	2	2						3.503.1-81.7-1 - 29	124.3	90.0	
	СП194-ТАИ(АIII)- 5												1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	104.9	75.8	
18	СП174-ТАИ(АIII)- 4				1	1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 32	94.4	68.2	
	СП194-ТАИ(АIII)- 4												1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	104.9	75.8	
20	Фиксатор Ф-ТАI-2(1)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	3.503.1-81.6-1 - 40	1.5	1.5	
21	Ø 12АII(АIII) , l = 500	8	16	8	8	8	16	16	8	8	8	16	8	8	8	16	16	8	8	без чертежа	0.5	0.5

Таблица исполнений	
Исп	Марка балок
1	Б2100.140.123 -...-1
2	Б2100.140.123 -...-2(3,4)
3	Б2100.140.123 -...-5(6,7)
4	Б2100.174.123 -...-1
5	Б2100.174.123 -...-1(Г8)
6	Б2100.174.123 -...-2
7	Б2100.174.123 -...-3
8	Б2100.174.123 -...-4
9	Б2100.174.123 -...-5
10	Б2100.180.123 -...-1
11	Б2100.180.123 -...-2(3,4)
12	Б2100.180.123 -...-5(6,7)
13	Б2100.194.123 -...-1
14	Б2100.194.123 -...-1(Г8)
15	Б2100.194.123 -...-2
16	Б2100.194.123 -...-3
17	Б2100.194.123 -...-4
18	Б2100.194.123 -...-5

Ив.Н.Оподл. 42008-М-8

Взам.инв.№

Подпись и дата

1. Вариант сварных сеток плиты см. 3.503.1-81.7-1
2. Продолжение спецификации см. лист 5

Изм	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

3.503.1-81.7-1 - 81

Лист
4

Поз	Наименование	Кол.		Обозначение документа	Масса ед..кг
		1	2		
	Сетка ребра				
22	CP120-TAII(AIII)- 1	2		3.503.1-81.6-1 - 21	21,2
	CP123-TAII(AIII)- 11		2	3.503.1-81.7-1 - 84	24,3
23	CP120-TAII(AIII)- 2	2		3.503.1-81.6-1 - 22	21,2
	CP123-TAII(AIII)- 12		2	3.503.1-81.7-1 - 84	24,3
24	CP120-TAII(AIII)- 3	8		3.503.1-81.6-1 - 23	22,1
	CP123-TAII(AIII)- 9		4	3.503.1-81.7-1 - 36	25,4
25	CP123-TAII(AIII)- 7		4	3.503.1-81.7-1 - 34	23,8
26	CP120-TAII(AIII)- 5	4		3.503.1-81.6-1 - 28	15,4
	CP123-TAII(AIII)- 13		4	3.503.1-81.7-1 - 84	16,2
27	CP123-TAI-8	4	4	3.503.1-81.7-1 - 35	13,5
28	CP120-TAI-6	2	2	3.503.1-81.6-1 - 29	12,2
29	Сетка вута СВ-TAI- 1	4	4	3.503.1-81.6-1 - 30	2,7
30	СВ-TAI- 2	12	12	3.503.1-81.6-1 - 30	2,8
31	СВ-TAI- 3	6	6	3.503.1-81.6-1 - 30	3,4
	Сетка торца				
32	CT123-TAII(AIII)-1	2	2	3.503.1-81.7-1 - 84	4,4
33	Каркас К-TAI- 1	2	2	3.503.1-81.7-1 - 37	7,1
34	К-TAI- 2	4	4	3.503.1-81.7-1 - 37	14,1
35	К-TAI- 3	2	2	3.503.1-81.7-1 - 37	9,6
36	К15-TAI- 1	2	2	3.503.1-81.7-1 - 40	21,2
37	К15-TAI- 2	2	2	3.503.1-81.7-1 - 41	21,5
38	К15-TAI- 3	3	2	3.503.1-81.7-1 - 41	14,6
39	К15-TAII(AIII)-4		1	3.503.1-81.7-1 - 85	30,8
40	Фиксатор Ф120-TAI- 1	4	4	3.503.1-81.6-1 - 42	1,2
41	Ф123-TAI- 6	2	2	3.503.1-81.7-1 - 85	1,2
42	Ф123-TAI- 7	2	2	3.503.1-81.7-1 - 85	1,2
43	Ф120-TAI- 3	4	4	3.503.1-81.6-1 - 42	1,0
44	Ф123-TAI- 8	4	4	3.503.1-81.7-1 - 85	1,1
45	Ф120-TAI- 5	6	6	3.503.1-81.6-1 - 42	1,0

Таблица исполнений

Исп	Марка балок
1	Б 2100.140.123-...-1(2,3,4,5,6,7)
	Б 2100.174.123-...-1(2,3,4,5)
	Б 2100.180.123-...-1(2,3,4,5,6,7)
	Б 2100.194.123-...-1(2,3,4,5)
2	Б 2100.174.123-...-1 (Г8)
	Б 2100.194.123-...-1 (Г8)

Ив.№ Отодл. 42008-М-9

Взам.инв.№

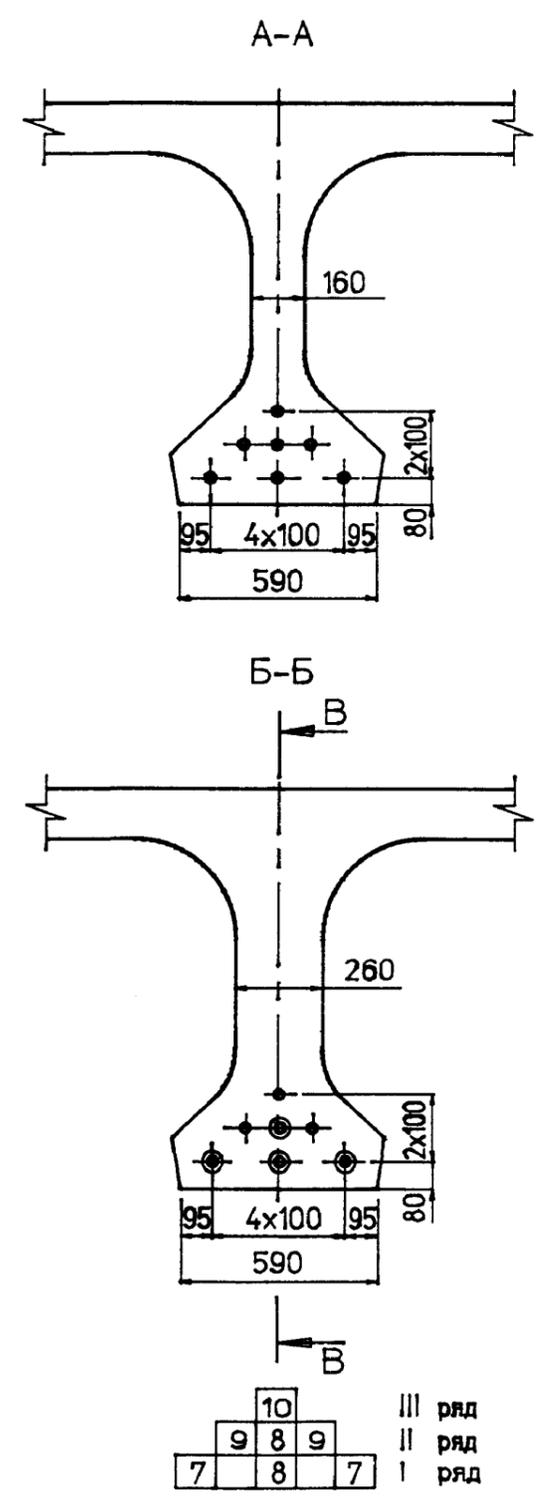
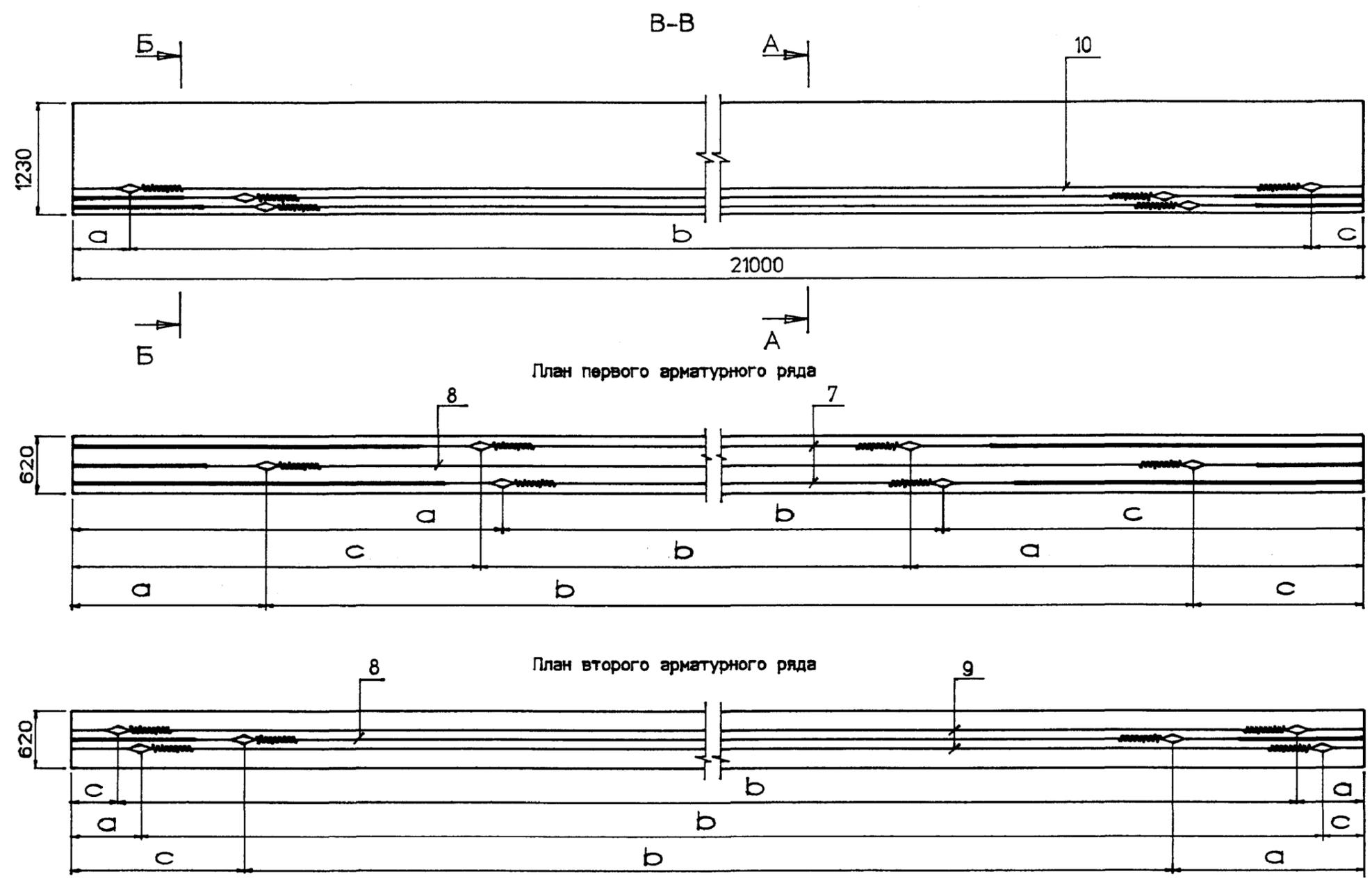
Подпись и дата

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата

3.503.1-81.7-1- 81

Лист

5



1. Контролируемое усилие в пучке равно 485,1 кН (49,5тс) другие характеристики натяжения см. Технические требования таблицу 6
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 и спецификацию см. 3.503.1-81.7-1-81
4. Изоляция 19,7 пог.м

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	N позиции	Марка пучка	Размеры в мм					
					До натяжения			После натяжения		
					a	b	c	a	b	c
42008-М-10			7	H21-TB-1	4155	12930	3915	4118	13005	3877
			8	H21-TB-2	2465	16310	2225	2418	16405	2177
			9	H21-TB-3	500	20240	260	442	20358	200
			10	H21-TB-4	380	20240	380	321	20358	321

						3.503.1-81.7-1-82			
Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Балка пролетного строения Б2100.в.123 Схема армирования балок напрягаемой арматурой	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
							СОЮЗДОРПРОЕКТ		

21-Р

Формат А3

42008-М 10

Рис.1

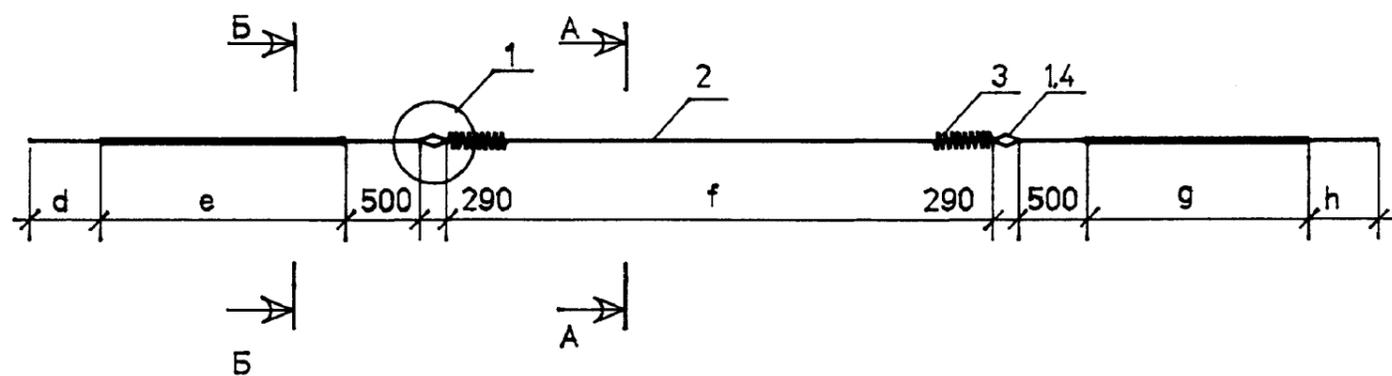
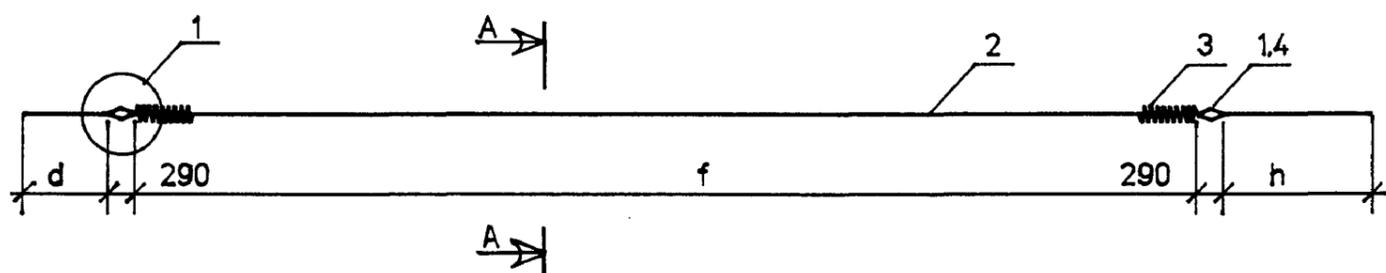


Рис.2



А - А



*) Обмотка пучка вязальной проволокой 1.5 - 2.0 мм пятью витками через 1.5 - 2 м по длине

Б - Б



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

Марка пучка	Рис.	Размеры, мм				
		d	e	f	g	h
H 21-ТВ-1	1	690	3420	12640	3180	690
H 21-ТВ-2	1	690	1730	16020	1490	690
H 21-ТВ-3	2	955	—	19950	—	715
H 21-ТВ-4	2	835	—	19950	—	835

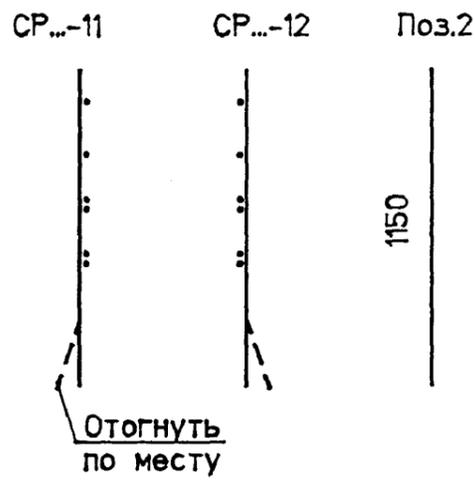
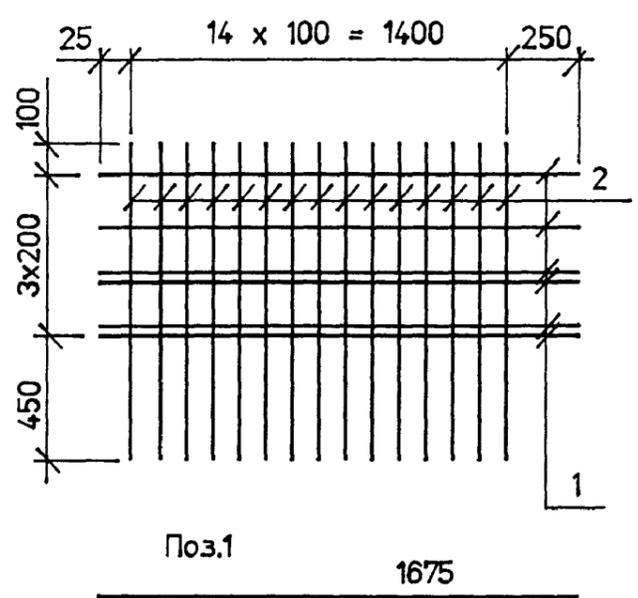
Марка пучка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед.кг	Масса пучка, кг
H21-ТВ-1(2-4)	1	Каркас анкера	2	3.503.1-81.6-1-10	0.80	86.0
	2	Пучок 24 Ø 5В, l = 22200	1	ГОСТ 7348-81 ^X	82.10	
	3	Спираль	2	3.503.1-81.6-1-14	0.78	
	4	Скрутка Ø4В1, l = 1500	4	ГОСТ 6727-80 ^X	0.15	
	5	Вязальная проволока Ø 2, l = 550	15	ГОСТ 3282-74 ^X	0.01	

Инва.Оподл. 42008-М-11
Подпись и дата

- ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования
- Узел 1 см.3.503.1-81.6-1-9 лист 3.

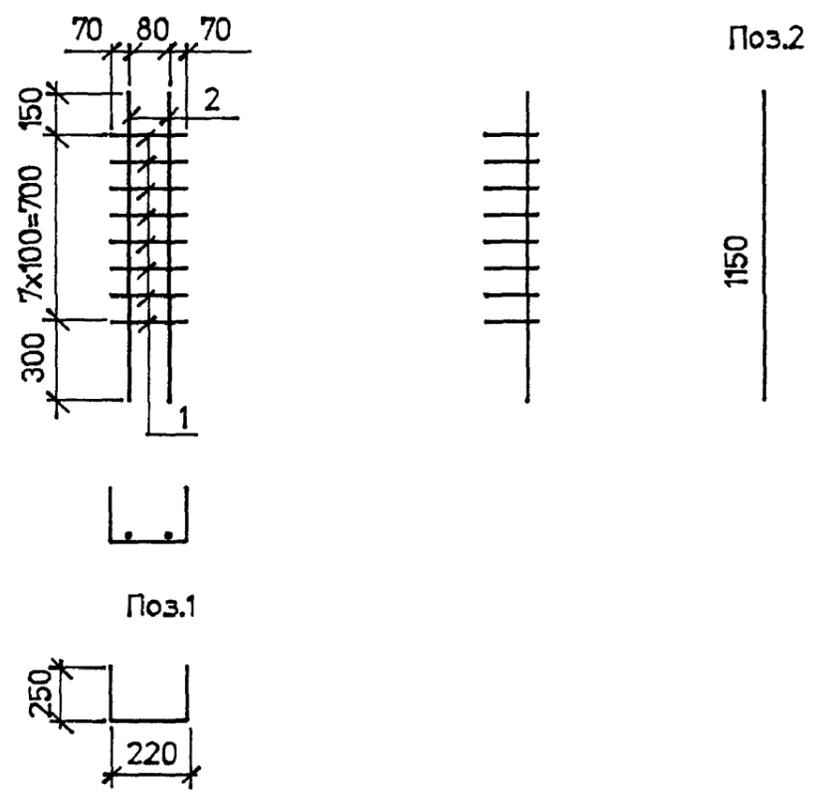
						3.503.1-81.7-1-83			
Изм	Кол	Лист	Идок	Подпись	Дата	Пучок из стали класса В			
Н.контр.	Федоров								
Нач.ОИС	Федоров								
Гл.спец.	Старова			3.03.97					
Вед.инж.	Штеменко								
Инж.кат.	Завьялова					Стадия	Лист	Листов	
							Р		1
							СОЮЗДОРПРОЕКТ		

CP123-TAII(AIII)- 11 и CP123-TAII(AIII)- 12

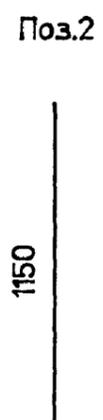
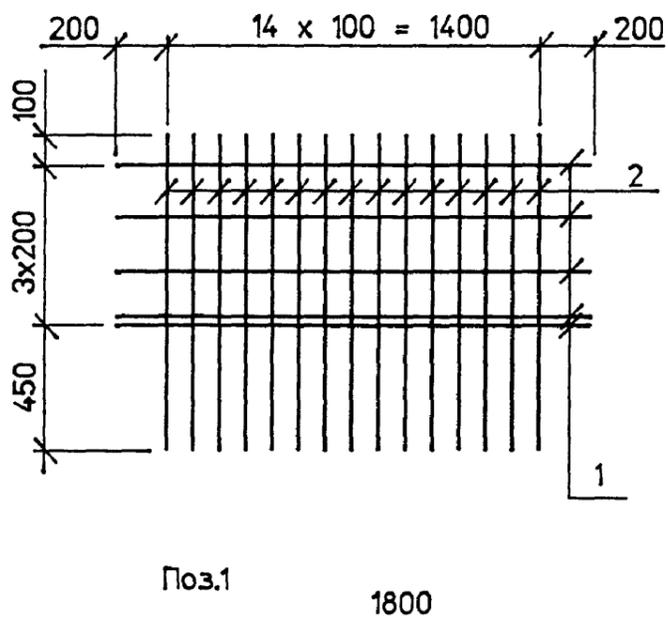


Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса изделия кг
CP123-TAII(AIII)-11	1	Ø 12AII(AIII) , l = 1675	6	1.49	24.3
CP123-TAII(AIII)-12	2	Ø 12AII(AIII) , l = 1150	15	1.02	
CP123-TAII(AIII)-13	1	Ø 10AII(AIII) , l = 1800	5	1.11	16.2
	2	Ø 10AII(AIII) , l = 1150	15	0.71	
CT123-TAII(AIII)	1	Ø 8A I , l = 720	8	0.29	4.4
	2	Ø 12AII(AIII) , l = 1150	2	1.02	

Сетка торца CT123-TAII(AIII)



CP123-TAII(AIII)- 13



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата
Н.контр.	Федоров				
Нач.ОИС	Федоров				
Гл.спец.	Старова				3.03.97
Вед.инж.	Штеменко				
Инж.кат.	Завьялова				

3.503.1-81.7-1- 84

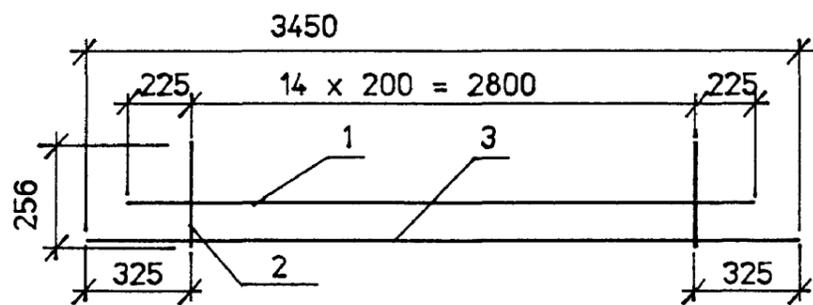
Сетка ребра
Сетка торца

Стадия	Лист	Листов
Р		1
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

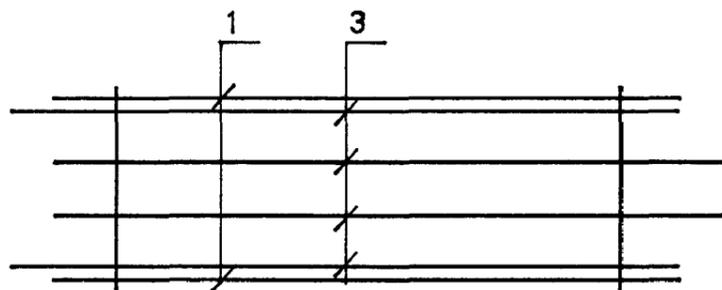
Имя, Подл.	Подпись и дата	Взам/инв.№
42008-М-12		

Каркас К15-ТАII(AIII)-4

Фиксатор

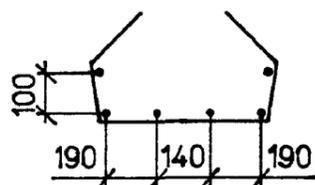


План

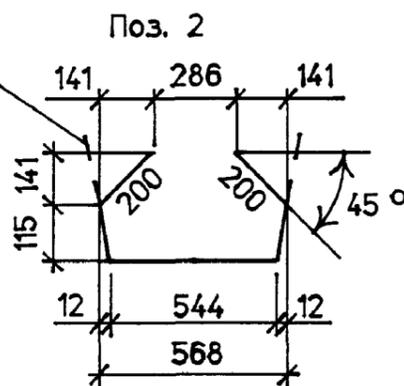


Поз.1 3250

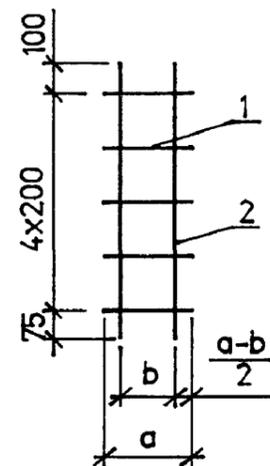
Поз.3 3350



Отогнуть по месту



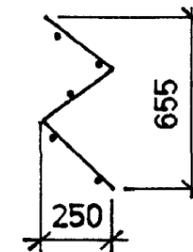
Развертка



Поз.1

a

Вид сбоку в согнутом виде



Имя, Подпись и дата
42008-М-13

Марка изделия	Размеры, мм		Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса изделия, кг
	a	b					
К15-ТАII(AIII)-4	-	-	1	Ø 8A1, l = 3250	2	1,29	30,8
			2	Ø 8A1, l = 1175	15	0,47	
			3	Ø 16AII(AIII), l = 3350	4	5,29	
Ф123-ТАI-6	200	131	1	Ø 8A1, l = 200	5	0,08	1,2
			2	Ø 8A1, l = 975	2	0,39	
Ф123-ТАI-7	160	85	1	Ø 8A1, l = 160	5	0,07	1,2
			2	Ø 8A1, l = 975	2	0,39	
Ф123-ТАI-8	130	67	1	Ø 8A1, l = 130	5	0,05	1,1
			2	Ø 8A1, l = 975	2	0,39	

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

						3.503.1-81.7-1-85				
Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Каркас Фиксатор	Стадия	Лист	Листов	
							Р		1	
Н.контр.		Федоров					СОЮЗДОРПРОЕКТ			
Нач.ОИС		Федоров								
Гл.спец.		Старова			3.03.97					
Вед.инж.		Штеменко								
Инж.кат.		Завьялова								

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг										Изделия закладные и анкеры, кг													Общий расход, кг	
			Арматура класса А-I					Всего	Арматура класса А-II					Прокат								Всего					
			ГОСТ 5781-82'						ГОСТ 5781-82'					См. Технические требования				ГОСТ 8732-76									
			№ 5	№ 2	№ 6	№ 8	Итого		№ 10	№ 12	№ 14	№ 16	Итого	ГОСТ 6727-80	№ 4	№ 6	№ 14	Итого	№ 10	№ 12	№ 14		№ 22	Итого	δ 10		δ 12
Б2100.140.123-ТВАII-1	575	8	65	462	527	62	383	1100	-	1545	2072	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	2742
Б2100.140.123-ТВАII-2(3,4)	575	8	65	462	527	62	383	1100	-	1545	2072	4	11	5	16	2	7	2	18	29	21	31	163	215	8	272	2927
Б2100.140.123-ТВАII-5(6,7)	575	8	65	462	527	62	383	1100	-	1545	2072	4	29	5	34	2	129	2	-	133	21	31	-	52	8	231	2886
Б2100.174.123-ТВАII-1	575	7	65	485	550	62	411	905	-	1378	1928	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	2605
Б2100.174.123-ТВАII-1(Г8)	575	7	65	480	545	65	444	905	21	1435	1980	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	2649
Б2100.174.123-ТВАII-2	575	7	65	485	550	62	411	905	-	1378	1928	4	11	5	16	7	7	2	18	34	95	31	163	289	8	351	2861
Б2100.174.123-ТВАII-3	575	7	65	485	550	62	411	905	-	1378	1928	4	11	5	16	4	7	2	18	31	53	31	163	247	8	306	2816
Б2100.174.123-ТВАII-4	575	7	65	485	550	62	411	905	-	1378	1928	4	29	5	34	7	129	2	-	138	95	31	-	126	8	310	2820
Б2100.174.123-ТВАII-5	575	7	65	485	550	62	411	905	-	1378	1928	4	29	5	34	4	129	2	-	135	53	31	-	84	8	265	2775
Б2100.180.123-ТВАII-1	575	9	65	485	550	62	411	1316	-	1789	2339	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	3010
Б2100.180.123-ТВАII-2(3,4)	575	9	65	485	550	62	411	1316	-	1789	2339	4	11	5	16	2	7	2	18	29	21	31	163	215	8	272	3195
Б2100.180.123-ТВАII-5(6,7)	575	9	65	485	550	62	411	1316	-	1789	2339	4	29	5	34	2	129	2	-	133	21	31	-	52	8	231	3154
Б2100.194.123-ТВАII-1	575	8	65	497	562	62	425	1014	-	1501	2063	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	2733
Б2100.194.123-ТВАII-1(Г8)	575	8	65	492	557	65	458	1014	21	1558	2115	4	11	5	16	2	3	2	-	7	21	31	-	52	8	87	2785
Б2100.194.123-ТВАII-2	575	8	65	497	562	62	425	1014	-	1501	2063	4	11	5	16	7	7	2	18	34	95	31	163	289	8	351	2997
Б2100.194.123-ТВАII-3	575	8	65	497	562	62	425	1014	-	1501	2063	4	11	5	16	4	7	2	18	31	53	31	163	247	8	306	2952
Б2100.194.123-ТВАII-4	575	8	65	497	562	62	425	1014	-	1501	2063	4	29	5	34	7	129	2	-	138	95	31	-	126	8	310	2956
Б2100.194.123-ТВАII-5	575	8	65	497	562	62	425	1014	-	1501	2063	4	29	5	34	4	129	2	-	135	53	31	-	84	8	265	2911

Инв. Отодл. 42008-М-14

Подпись и дата

Взам. инв. №

1. ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования
 2. Расход стали дан для варианта армирования верхней плиты балок вязаными сетками

						3.503.1-81.7-1- 86РС			
Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата				
Н.контр.	Федоров					Ведомость расхода стали на балку. Армирование пучками из стали класса В и ненапрягаемой арматурой класса А-II	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОИС	Федоров						Р		1
Гл.спец.	Старова			3.03.94			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Вед.инж.	Штеменко								
Инж.И кат.	Завьялова								

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг								Всего	Изделия закладные и анкеры кг														Всего	Общий расход кг				
			Арматура класса									Арматура класса																			
			A-I				A-III					B-I				A-I				A-III				Прокат							
			ГОСТ 5781-82'				ГОСТ 5781-82'					ГОСТ 6727-80'				ГОСТ 5781-82'				ГОСТ 5781-82'				См. Технические требования							
ГОСТ 7348-81'	ГОСТ 3282-74'	№ 5	№ 2	№ 6	№ 8	Итого	№ 10	№ 12	№ 16	Итого	ГОСТ 6727-80'	№ 4	№ 6	№ 14	Итого	№ 10	№ 12	№ 20	Итого	δ 10	δ 12	δ 20	Итого	ГОСТ 8732-76 Труба 0102x6							
Б2100.140.123-ТВАIII-1	575	6	65	462	527	140	1080	-	1220	1747	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2415						
Б2100.140.123-ТВАIII-2(3,4)	575	6	65	462	527	140	1080	-	1220	1747	4	11	5	16	2	8	15	25	21	31	163	215	8	268	2596						
Б2100.140.123-ТВАIII-5(6,7)	575	6	65	462	527	140	1080	-	1220	1747	4	29	5	34	2	131	-	133	21	31	-	52	8	231	2559						
Б2100.174.123-ТВАIII-1	575	6	65	485	550	160	936	-	1096	1646	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2314						
Б2100.174.123-ТВАIII-1(Г8)	575	6	65	480	545	163	968	21	1152	1697	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2365						
Б2100.174.123-ТВАIII-2	575	6	65	485	550	160	936	-	1096	1646	4	11	5	16	7	8	15	30	95	31	163	289	8	347	2574						
Б2100.174.123-ТВАIII-3	575	6	65	485	550	160	936	-	1096	1646	4	11	5	16	4	8	15	27	53	31	163	247	8	302	2529						
Б2100.174.123-ТВАIII-4	575	6	65	485	550	160	936	-	1096	1646	4	29	5	34	7	131	-	138	95	31	-	126	8	310	2537						
Б2100.174.123-ТВАIII-5	575	6	65	485	550	160	936	-	1096	1646	4	29	5	34	4	131	-	135	53	31	-	84	8	265	2492						
Б2100.180.123-ТВАIII-1	575	7	65	485	550	160	1234	-	1394	1944	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2613						
Б2100.180.123-ТВАIII-2(3,4)	575	7	65	485	550	160	1234	-	1394	1944	4	11	5	16	2	8	15	25	21	31	163	215	8	268	2794						
Б2100.180.123-ТВАIII-5(6,7)	575	7	65	485	550	160	1234	-	1394	1944	4	29	5	34	2	131	-	133	21	31	-	52	8	231	2757						
Б2100.194.123-ТВАIII-1	575	6	65	497	562	170	1013	-	1183	1745	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2413						
Б2100.194.123-ТВАIII-1(Г8)	575	6	65	492	557	173	1045	21	1239	1796	4	11	5	16	2	5	-	7	21	31	-	52	8	87	2464						
Б2100.194.123-ТВАIII-2	575	6	65	497	562	170	1013	-	1183	1745	4	11	5	16	7	8	15	30	95	31	163	289	8	347	2673						
Б2100.194.123-ТВАIII-3	575	6	65	497	562	170	1013	-	1183	1745	4	11	5	16	4	8	15	27	53	31	163	247	8	302	2628						
Б2100.194.123-ТВАIII-4	575	6	65	497	562	170	1013	-	1183	1745	4	29	5	34	7	131	-	138	95	31	-	126	8	310	2636						
Б2100.194.123-ТВАIII-5	575	6	65	497	562	170	1013	-	1183	1745	4	29	5	34	4	131	-	135	53	31	-	84	8	265	2591						

Инв.№ Подл. 42008-М-15

Подпись и дата

Взам.инв.№

1. ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования
 2. Расход стали дан для варианта армирования верхней плиты балок вязаными сетками

						3.503.1-81.7-1- 87РС				
Изм	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Ведомость расхода стали на балку. Армирование пучками из стали класса В и ненапрягаемой арматурой класса А-III		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Федоров				Р				1	
Нач.ОИС	Федоров				СОЮЗДОРПРОЕКТ					
Гл.спец.	Старова			3.03.97						
Вед.инж.	Штеменко									
Инж.кат.	Завьялова									

Сечение X	Усилия										Расчет на прочность по изгибу			Геометрические характеристики				Расчет на трещиностойкость									
	M _{св} ^H	M _{ом} ^H	M _{прод} ^H	M _{а11} ^H	M _{HK80} ^H	ΣM ^H	A _p ^R	A _s ^R	M _{пред}	A _{ред} ^I	J _{ред} ^I	W _{ред} ^I	W _{ред} ^H	σ _p ^I	N _p	M _p	σ _B ^I	σ _B ^{II}	σ _B ^{III}	σ _H ^I	σ _H ^{II}	σ _H ^{III}	Трещина	В сечении			
кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	
8/2 = 10.2	743	230	404	1208	1109	2585	32.96	1055	3597	595	116	231	159	1030.0	3202	1846	0.59	0.63	6.59	12.31	12.06	6.06	0.0148	0.59			
	817	253	565	1810	1219	3445	1055	1055	3597	775	140	344	170	58.8	415	279	3.08	3.08	-1.06	12.06	6.06	6.06	0.0148	4.53			
	0	0	0	101	101	173	-	-	-	775	140	344	170	125.8	415	279	6.59	6.59	-1.06	12.06	6.06	6.06	0.0148	-0.23			
4.93	546	168	296	903	820	1913	32.96	1055	3597	595	116	231	159	1030.0	3202	1846	-0.26	-0.22	4.28	13.55	13.28	8.18	0.0144	2.02			
	600	185	414	1354	902	2553	1055	1055	3597	775	140	344	170	58.8	437	294	1.66	1.66	4.28	13.28	8.18	8.18	0.0144	4.62			
	75	23	41	170	165	309	-	-	-	775	140	344	170	132.6	437	294	4.28	4.28	4.28	2.86	2.86	2.86	0.0144	-0.89			
	82	26	57	271	182	437	-	-	-	775	140	344	170	132.6	437	294	4.28	4.28	4.28	2.86	2.86	2.86	0.0144	-0.89			
3.7	443	136	240	734	667	1553	23.55	1055	2525	590	112	226	153	1030.0	2287	1263	0.24	0.25	3.91	9.22	9.09	5.35	0.0097	2.39			
	487	150	336	1100	734	2073	1055	1055	2525	770	136	337	164	58.8	2287	1263	0.25	0.25	3.91	9.09	5.35	5.35	0.0097	4.12			
	92	29	51	187	180	359	-	-	-	770	136	337	164	102	265	171	1.74	1.74	3.91	9.22	9.09	5.35	0.0097	-1.40			
	102	32	71	295	198	498	-	-	-	770	136	337	164	112.4	265	171	3.91	3.91	3.91	0.87	0.87	0.87	0.0097	-1.40			
2.7	343	105	186	572	534	1206	22.70	1055	2432	590	112	226	153	1030.0	2205	1214	-0.13	-0.11	2.76	9.43	9.30	6.12	0.0108	2.67			
	377	116	260	857	588	1610	1055	1055	2432	770	136	337	164	58.8	2205	1214	-0.11	-0.11	2.76	9.30	6.12	6.12	0.0108	4.35			
	101	33	58	203	198	401	-	-	-	770	136	337	164	10.4	258	167	1.07	1.07	2.76	9.43	9.30	6.12	0.0108	-1.65			
	117	36	82	315	218	550	-	-	-	770	136	337	164	113.8	258	167	2.76	2.76	2.76	2.63	2.63	2.63	0.0108	-1.65			
1.23	170	52	92	287	293	607	14.13	1055	1481	664	114	226	157	1030.0	1372	702	-0.30	-0.29	1.18	5.44	5.41	3.90	0.0150	2.06			
	187	57	128	430	322	802	1055	1055	1481	844	114	226	157	58.8	1372	702	-0.29	-0.29	1.18	5.44	5.41	3.90	0.0150	2.99			
	129	40	70	228	238	477	-	-	-	844	114	226	157	5.8	136	81	0.30	0.30	1.18	5.44	5.41	3.90	0.0150	2.99			
	142	44	98	348	262	631	-	-	-	844	114	226	157	96.0	136	81	1.18	1.18	1.18	2.18	2.18	2.18	0.0150	-1.42			
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	658	110	220	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.020	2.47			
	154	45	79	252	289	568	-	-	-	838	135	327	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.020	-			
	170	50	111	378	318	709	-	-	-	838	135	327	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.020	-			

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса		От всей постоянной нагрузки		От временной нагрузки	
		При выемке из опалубки	Через 3 мес.	Через 1 год	Через 2.5 года	A II	НК-80
Прогиб в середине пролета	мм	-20.9	-32.6	-31.0	-24.4	14.3	13.0
Угол поворота на опоре	рад	-0.0035	-0.0054	-0.0053	-0.0041	0.0023	0.0021

) См. СНиП 2.05.03-84 п.1.45	1 кН = 0.102 тс	1 кН.м = 0.102 тс.м
	1 МПа = 10.2 кгс/см ²	

$\sigma_B^I \geq -0.8R_{bt,ser} = -1.32 \text{ МПа}$; $\sigma_B^{III} \geq -1.4(2.0)R_{bt,ser} = -2.73 \text{ МПа}$; $T_b \leq R_{b,sh} = 3.25 \text{ МПа}$
 $\sigma_H^I \leq R_{b,m1} = 14.45 \text{ МПа}$; $\sigma_{mc} \leq R_{b,m2} = 16.7 \text{ МПа}$; $\sigma_{cr} \leq 0.015 \text{ см}$
 $\sigma_B^{III} \leq R_{b,m2} = 16.7 \text{ МПа}$; $\sigma_{mt} \geq -0.85R_{bt,ser} = -1.65 \text{ МПа}$; $\sigma_{cr} \leq 0.015 \text{ см}$

Изм	Кол	Лист	Подпись	Дата
Л.контр.	Федоров			
Нач.ОИС	Федоров			
Гл.спец.	Старова			
Вед.инж.	Штеменко			

Расчетный лист
 L = 21 м, h = 123 см
 (Баку 52100.140.123-ТБ)

Сечение Х	Усилия										Расчет на прочность по изгиб. моменту			Геометрические характеристики				Расчет на трещиностойкость										
	M _{св} ^H	M _{ом} ^H	M _{продст} ^H	M _{а11} ^H	M _{НК80} ^H	ΣM ^H	A _p ^{R_p}	A _s ^{R_s}	M _{пред}	A _{ред} ^I	J _{ред} ^I	W _{ред} ^I	W _{ред} ^{II}	W _{ред} ^{III}	σ _p ^I	σ _{пот} ^I	N _{пот}	M _{пот}	σ _v ^I	σ _v ^{II}	σ _v ^{III}	σ _H ^I	σ _H ^{II}	σ _H ^{III}	Трещина	В сечении		
М	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кНм	кН	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м	кН.м
8/2=	821	145	648	981	1215	2799	32,96	1055	3586	656	125	270	163	1030,0	3202	1968	308	0,62	14,89	0,0133	0,94							
102	903	126	814	1466	1336	3309	8,04*	1055	3586	746	136	326	168	58,8	467	1968	308	0,65	11,65	0,0133	3,68							
0	0	0	0	144	111	144	—	—	—	746	136	326	168	13,6	467	308	308	3,39	4,64	—	-0,25							
4,93	602	84	477	732	898	2062	32,96	1055	3586	656	125	270	163	1030,0	3202	1968	327	-0,19	13,22	0,0086	2,23							
3,7	663	93	599	1094	988	2448	1055	1055	3586	746	136	326	168	58,8	496	1968	327	-0,15	12,96	—	4,62							
2,7	489	68	388	594	731	1676	23,55	1055	2520	651	121	264	158	1030,0	2287	1349	190	0,25	8,97	0,0140	2,63							
1,23	538	75	486	888	804	1987	1055	1055	2520	741	132	319	162	58,8	299	190	190	0,26	8,84	—	4,21							
0	102	14	80	175	197	394	—	—	—	741	132	319	162	10,0	299	190	190	1,93	4,45	0,0150	4,48							
0	112	16	101	275	217	504	—	—	—	741	132	319	162	126,9	299	190	190	4,22	-0,04	—	-1,66							
0	379	53	301	455	564	1296	22,70	1055	2427	650	121	264	157	1030,0	2205	1294	185	-0,10	9,22	—	2,91							
0	417	58	378	680	620	1533	1055	1055	2427	740	132	319	162	58,8	293	185	185	-0,08	9,10	—	4,48							
0	130	18	117	277	209	436	—	—	—	740	132	319	162	10,2	293	185	185	1,25	5,37	0,0150	-1,90							
0	188	26	150	218	272	637	14,13	1055	1479	725	123	262	162	1030,0	749	90	90	-0,25	5,34	—	2,15							
0	207	29	188	325	300	749	1055	1055	1479	815	135	316	169	58,8	153	90	90	-0,25	5,30	0,0120	3,05							
0	142	20	113	181	222	497	—	—	—	815	135	316	169	5,7	153	90	90	0,43	3,53	—	-1,52							
0	157	22	142	275	244	595	—	—	—	815	135	316	169	108,6	153	90	90	1,29	1,92	—	—							
0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	719	120	257	157	—	—	—	—	—	—	—	0,0199	2,41						
0	170	22	132	181	228	552	—	—	—	809	131	310	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
0	187	25	164	270	251	627	—	—	—	809	131	310	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

*) Четыре стержня диаметром 16мм учтены только при определении Q_{снорм}

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса		От всей постоянной нагрузки		От временной нагрузки	
		При выемке из опалубки	Через 3 мес.	Через 1 год	Через 2,5 года	A II	НК-80
Прогиб в середине пролета	мм	-20,2	-31,3	-27,8	-21,1	9,8	14,6
Угол поворота на опоре	рад	-0,0034	-0,0052	-0,0048	-0,0036	0,0015	0,0023

Изм	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

$\sigma_v \geq -0,8R_{bt,ser} = -1,32 \text{ МПа}$; $\sigma_H \geq -1,4(2,0)R_{bt,ser} = -2,73 \text{ МПа}$; $T_b \leq R_{b,sh} = 3,25 \text{ МПа}$
 $\sigma_H^I \leq R_{b,m1} = 14,45 \text{ МПа}$; $\sigma_{mc} \leq R_{b,m2} = 16,7 \text{ МПа}$; $\sigma_{cr} \leq 0,015 \text{ см}$
 $\sigma_v^{III} \leq R_{b,m2} = 16,7 \text{ МПа}$; $\sigma_{mt} \geq -0,85R_{bt,ser} = -1,65 \text{ МПа}$; $\sigma_{cr} \leq 0,015 \text{ см}$

Расчетный лист
 L = 21 м, h = 123 см
 (Баука Б2100.174.123-ТБ.-1(8))