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.5

Балки пролетного строения длиной 24 м , высотой 1,23 м, армированные пучками из 4 стальных канатов К7 по ГОСТ 13840-68 х

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. № 42011-М

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
42011-М-1		

tit-a

Формат А3

gost.e-ecolog.ru

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.5

Балки пролетного строения длиной 24 м , высотой 1,23 м, армированные пучками из 4 стальных канатов К7 по ГОСТ 13840-68 X

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Директор "Союздорпроекта" /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта /Старова Л.Н./

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 42011-М-2

tit-b

Формат А3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1 - ТТдоп.5	Технические требования	3
3.503.1-81.7-1 - 100	Балка пролетного строения Б 2400.b.123	
	Схема армирования балок ненапрягаемой	
	арматурой	5
3.503.1-81.7-1 - 101	Балка пролетного строения Б 2400.b.123	
	Схема армирования балок напрягаемой	
	арматурой	10
3.503.1-81.7-1 - 102	Пучок из канатов К7	12
3.503.1-81.7-1 - 103	Спираль	13
3.503.1-81.7-1 - 104	Сетка ребра	14
3.503.1-81.7-1 - 105	Сетка торца. Фиксатор	15
3.503.1-81.7-1 - 106 РС	Ведомость расхода стали на балку .	16
	Армирование пучками из канатов К-7	
	и ненапрягаемой арматурой класса А-II	
3.503.1-81.7-1 - 107 РС	Ведомость расхода стали на балку .	17
	Армирование пучками из канатов К-7	
	и ненапрягаемой арматурой класса А-III	
3.503.1-81.7-1 - 108	Расчетный лист L=24 м , h=1,23 м	18
	/Балка Б2400.140.123-ТВ/	
3.503.1-81.7-1 - 109	Расчетный лист L=24 м , h=1,23 м	19
	/Балка Б2400.174.123-ТВ..-1(Г8)/	

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений длиной 24 м высотой 1,23 м армированных пучками из канатов К-7, разработаны в дополнение к серии 3.503.1-81 вып.7-1

Балки запроектированы с учетом изменений СНиП 2.05.03-84. Их изготавливают в опалубке балок длиной 24 м , высотой 1,2 м по типовому проекту серии 3.503-12 выпуск 19 (инв.N384/46) .

Настоящие балки взаимозаменяемы с балками по серии 3.503.1-81 выпуск 7-1 /инв.N 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 4 канатов К-7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68^{X}/ модуль упругости пучков Ер = 167000 МПа / .

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 вязальной 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

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-3

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1 доп.5		
Н.контр.		Федоров						
Нач.ОИС		Федоров				Содержание	Стадия: Р	Лист: — / Листов: 1
Гл.спец.		Старова			10.6.97			
Вед.инж.		Штеменко					СОЮЗДОРПРОЕКТ	
Инж.IIкат.		Завьялова						

sod24 Формат А4

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.5		
Н.контр.		Федоров						
Нач.ОИС		Федоров				Технические требования	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 2
Гл.спец.		Старова			10.6.97			
Вед.инж.		Штеменко					СОЮЗДОРПРОЕКТ	
Инж.IIкат.		Завьялова						

Формат А4

Таблица 8

Марка балки	Натяжение пучков			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Передаточная прочность бетона
	Начальное напряжение в арматуре σ_p	Усилие в пучке	Вытяжка при натяжении с двух сторон	после заанкеривания σ_{con1}	через 2 дня σ_{con2}	
	МПа	кН(тс)	мм	МПа	МПа	МПа
Все балки кроме Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	970	539,3 (55,0)	2х70	945,0	919,4	75 % В35
Балки Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	1045	581,0 (59,2)	2х75	1020,0	986,9	76 % В35
Ep = 1,77х10 5 МПа	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	Все балки кроме Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	Б2400.140.123	26,7
		Б2400.174.123	25,6
		Б2400.180.123	25,4
		Б2400.194.123	24,9
	Балки Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	Б2400.174.123-...-1(Г8)	28,8
		Б2400.194.123-...-1(Г8)	28,1

Таблица 9

Марка балки	Температурная зона, Т	Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности		Величина консольного свеса балки, в метрах, при отпускной прочности бетона				
		при положительной температуре	при отрицательной температуре (замораживание)	При передаче натяжения на бетон	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.
Все балки кроме Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	1,2,4	75%	75%	1,14	2,24	2,32	2,44	2,60
	3,5	75%	100%*)					
Балки Б2400.174(194).123-...-1(Г8)	1,2,4	76%	76%	0,48	1,49	2,33	2,46	2,63
	3,5	76%	100%*)					

*) Конструкции изготавливаемые из бетона с применением комплексных воздухововлекающих (газообразующих) и пластифицирующих добавок, допускается замораживать при прочности бетона, соответствующей передаточной прочности

Требования к материалам и конструированию балок аналогичны 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 8

Отпускная прочность бетона в зависимости от величины консольного свеса балок при складировании, перевозке и монтаже балок приведена в таблице 9

Особнности 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 с шириной пешеходного прохода 1,0 м при расстоянии между балками 2,4 м и четырьмя балками в поперечном сечении, на краю необходимо ставить балку марки Б 2400.174(194)-...-1(Г8), не предусмотренную в выпусках 0-4 и 7-1. Поэтому, при заказе балок Б 2400.174(194)-...-1, необходимо уточнить у заказчика, в каком габарите будут устанавливаться эти балки.

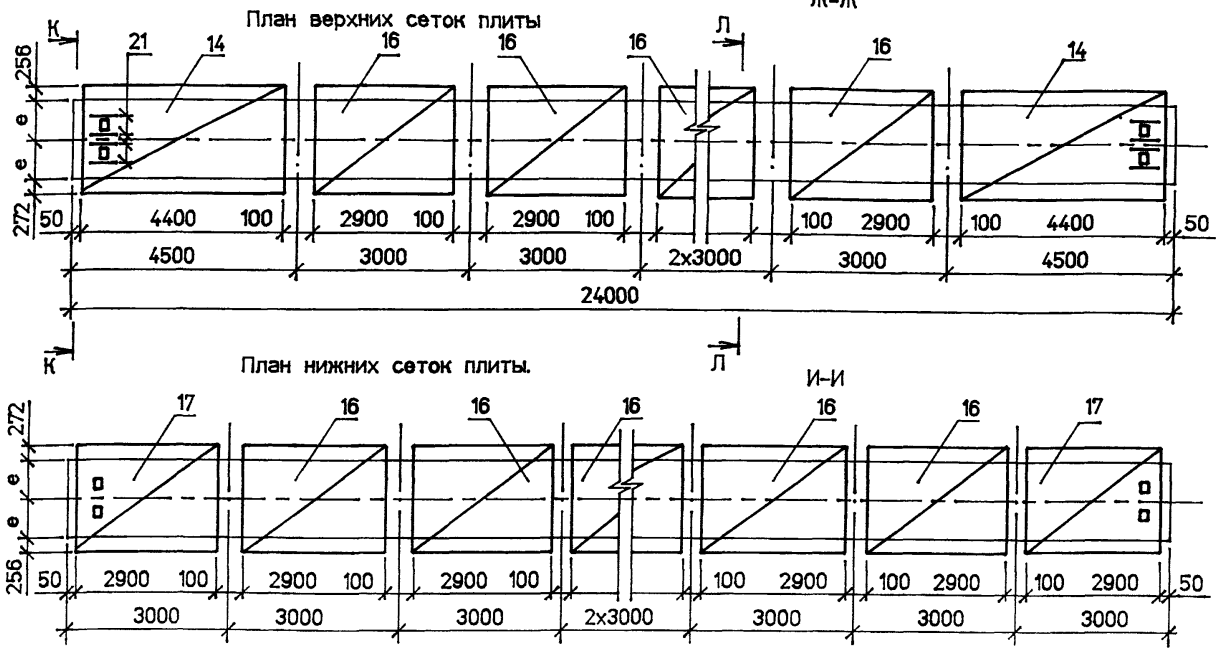
Инв.№подл. | 42011-М-4 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1 - ТТ доп.5	Лист 2

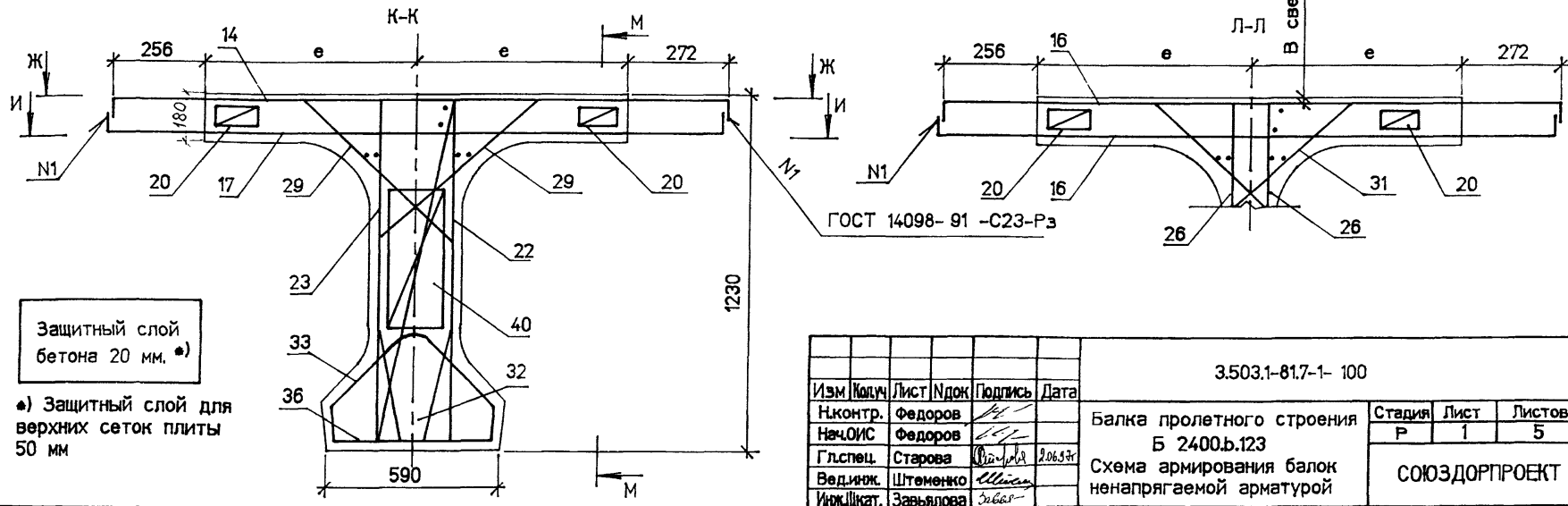
Марка балки	b, см	e, мм	L, мм
Б 2400.b.123	140	700	24000
	180	900	

Балка Б L.140(180).123

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой



1. Опалубочный чертеж и схему расположения закладных изделий см. 3.503.1-81.7-1-2ФЧ
2. Схему армирования балок напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81.7-1- 101
3. Спецификацию см. листы 4 и 5
4. При установке закладных изделий в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток и взамен установить отдельные стержни поз.21



Защитный слой бетона 20 мм. *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.97г
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1- 100

Балка пролетного строения Б 2400.b.123 Схема армирования балок ненапрягаемой арматурой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42011-М-5 | Подпись и дата | Взам.инв.№

plita24a

Формат А3

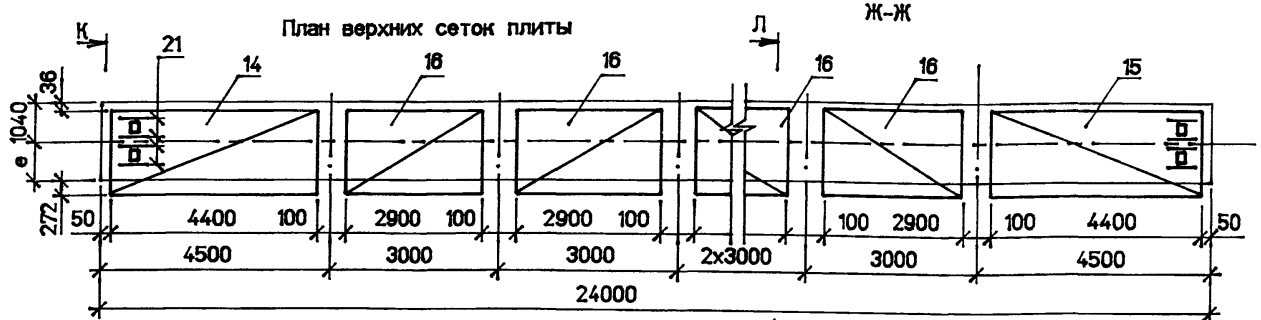
42011-М 5

Балка Б L.174(194).123

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

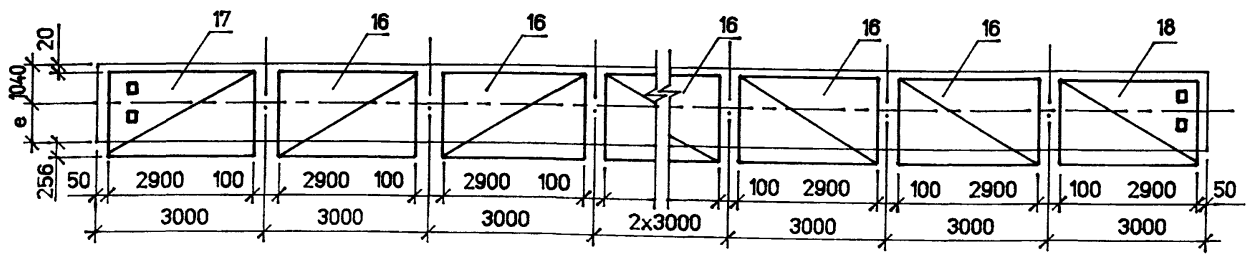
Марка балки	b, см	e, мм	L, мм
Б 2400.b.123	174	700	24000
	194	900	

План верхних сеток плиты



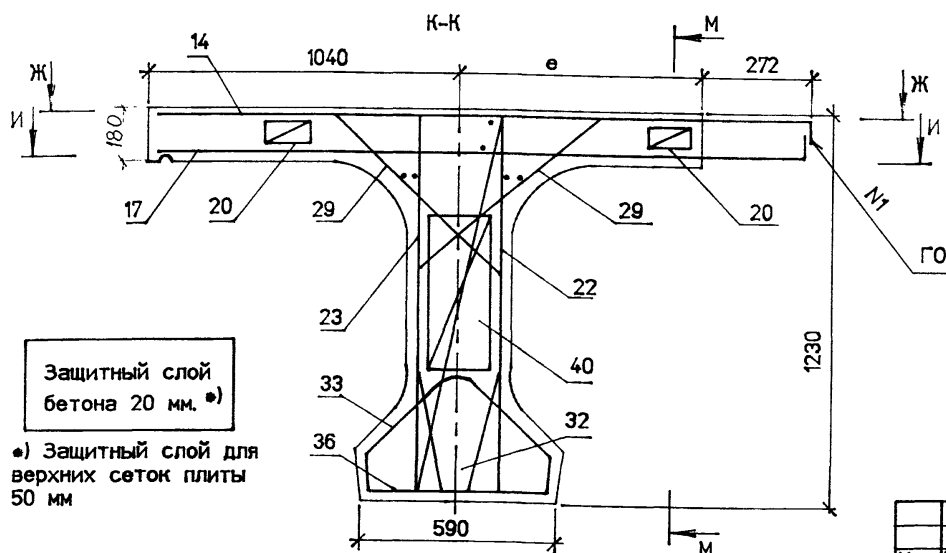
Ж–Ж

План нижних сеток плиты.

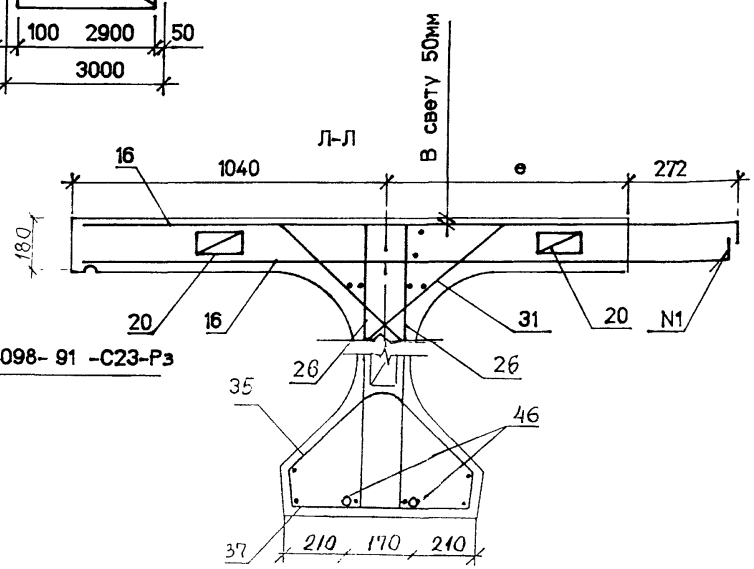


И–И

К–К



Л–Л



ГОСТ 14098- 91 -С23-Рз

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- 101
3. Спецификацию см. листы 4 и 5
4. При установке закладных изделий в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток и взамен установить отдельные стержни поз.21

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42011-М-6

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

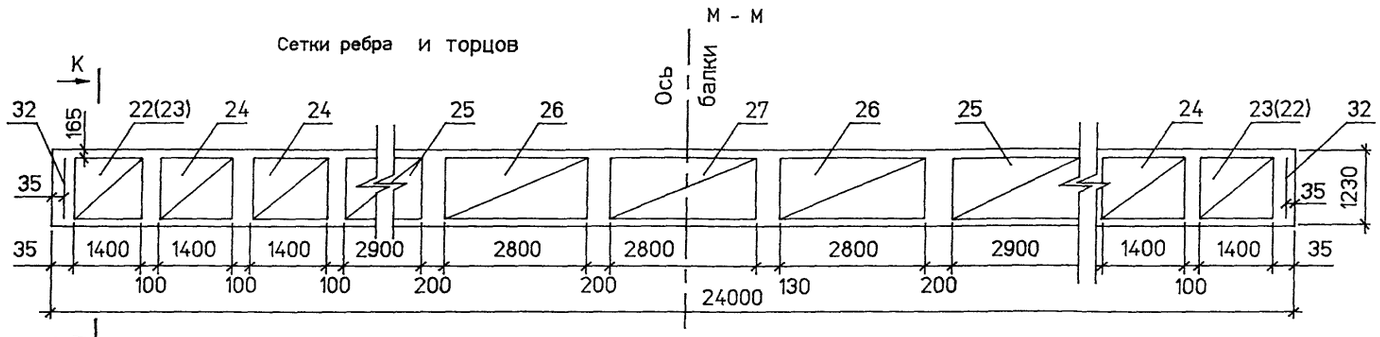
3.503.1-81.7-1- 100

Лист 2

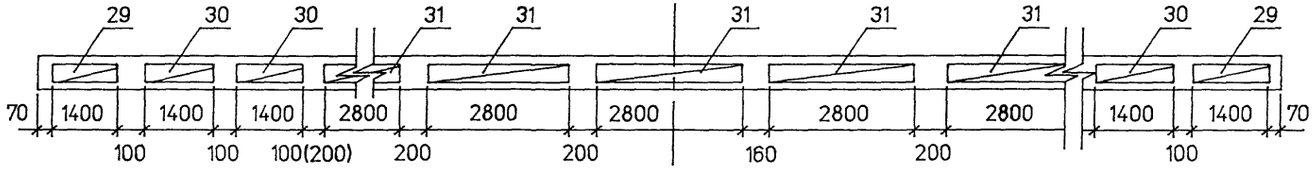
plita24b

Формат А3

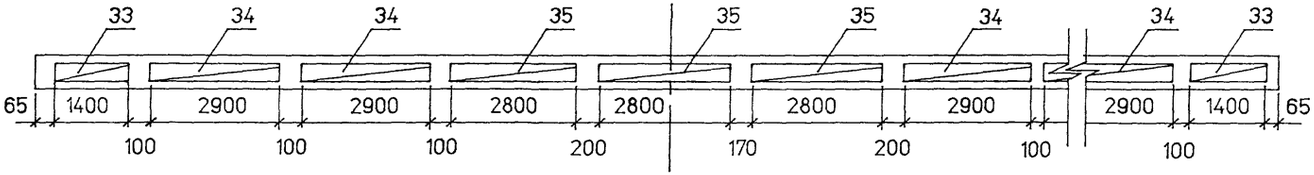
Сетки ребра и торцов



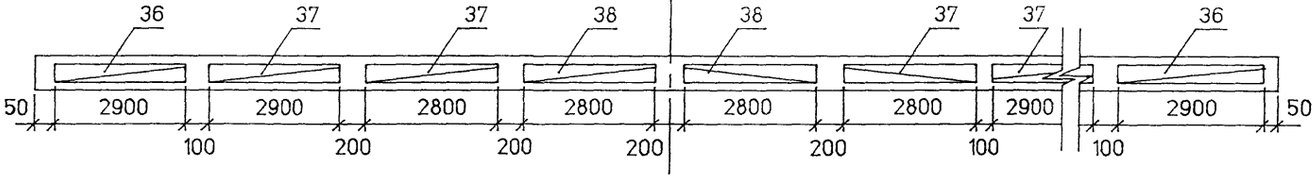
Сетки верхних вутов



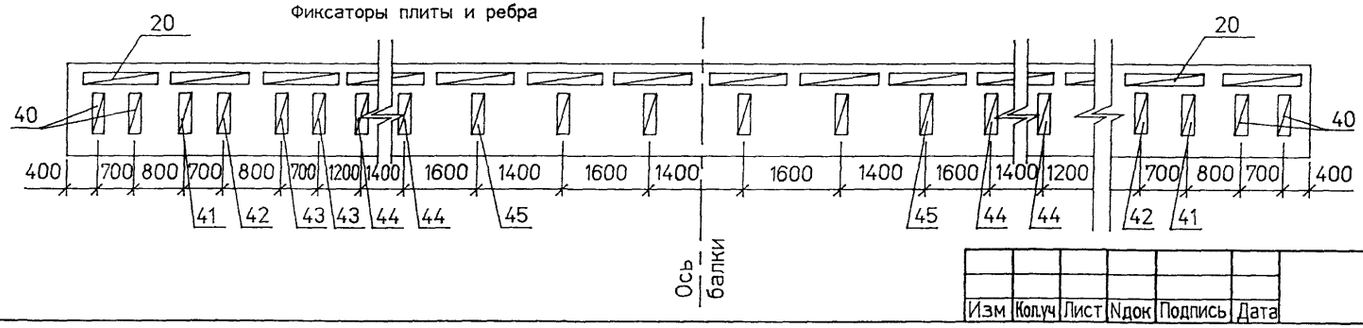
Верхние каркасы нижнего пояса



Нижние каркасы нижнего пояса



Фиксаторы плиты и ребра



К - К

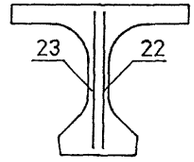
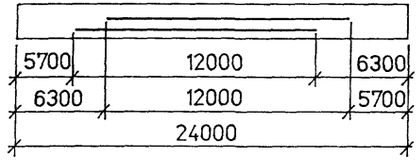
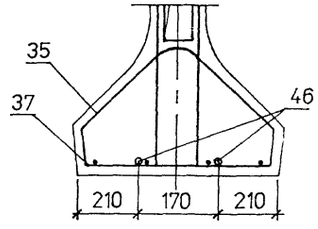


Схема расположения поз.46 /укладываются в каркасах нижнего пояса балок/

План





1. Значения в скобках даны для противоположной стороны балок

2. Спецификацию см. листы 4 и 5

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1-100	Лист 3

Инв.№подл. | 42011-М-7 | Подпись и дата | Взам.инв.№

reb24

Формат А3

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		А-II	А-III
	Изделие закладное																			
1	МН-TAII(AIII)-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-TAII(AIII)-5	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-TAII(AIII)-6	4	4	4	4	14	13	14	13	4	4	4	4	14	13	14	13	3.503.1-81.7-1 - 44	4,3	4,3
4	МН-TAII(AIII)-7		9			9	9				9			9	9			3.503.1-81.7-1 - 45	22,5	22,1
5	МН-TAII(AIII)-12			16				16	16			16				16	16	3.503.1-81.7-1 - 47	10,3	10,3
6	МН-TAII(AIII)-10					7		7						7		7		3.503.1-81.7-1 - 46	6,8	6,8
	Пучок арматурный																			
7	Н 24-ТК7 - 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 -101(102)	115,4/116,7	115,4/116,7
8	Н 24-ТК7 - 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.7-1 -101(102)	115,4/116,7	115,4/116,7
9	Н 24-ТК7 - 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 -101(102)	115,4/116,7	115,4/116,7
10	Н 24-ТК7 - 4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.503.1-81.7-1 -101(102)	116,4/118,2	116,4/118,2
	Сетка плиты/вязаная/																			
14	СП140-TAII(AIII)-1	2	2	2														3.503.1-81.7-1 -28	166,1	120,8
	СП174-TAII(AIII)-1				1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 -31	148,0	107,0
	СП180-TAII(AIII)-1									2	2	2						3.503.1-81.7-1 -28	200,5	145,2
	СП194-TAII(AIII)-1												1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 -31	165,2	119,3
15	СП174-TAII(AIII)-2				1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 -31	148,0	107,0
	СП194-TAII(AIII)-2												1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 -31	165,2	119,3
16	СП140-TAII(AIII)-4	11	11	11														3.503.1-81.6-1 -18	85,4	65,6
	СП174-TAII(AIII)-6				11	11	11	11	11									3.503.1-81.6-1 -20	75,3	58,9
	СП180-TAII(AIII)-4									11	11	11						3.503.1-81.6-1 -18	102,7	78,7
	СП194-TAII(AIII)-6												11	11	11	11	11	3.503.1-81.6-1 -20	84,1	65,6
17	СП140-TAII(AIII)-3	2	2	2														3.503.1-81.7-1 -29	102,9	74,8
	СП174-TAII(AIII)-5				1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 32	94,4	68,2
	СП180-TAII(AIII)-3									2	2	2						3.503.1-81.7-1 -29	124,3	90,0
	СП194-TAII(AIII)-5												1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	104,1	75,8
18	СП174-TAII(AIII)-4				1	1	1	1	1									3.503.1-81.7-1 - 32	94,4	68,2
	СП194-TAII(AIII)-4												1	1	1	1	1	3.503.1-81.7-1 - 32	104,1	75,8
20	Фиксатор Ф-TAI-2(1)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	3.503.1-81.6-1 - 40	1,5	1,5
21	Ø12AII(AIII) , ℓ = 500	8	17	8	8	17	17	8	8	8	17	8	8	17	17	8	8	без чертежа	0,5	0,5

Таблица исполнений

Исп	Марка балок
1	Б2400.140.123 -...-1
2	Б2400.140.123 -...-2(3,4)
3	Б2400.140.123 -...-5(6,7)
4	Б2400.174.123 -...-1 Б2400.174.123 -...-1(Г8)
5	Б2400.174.123 -...-2
6	Б2400.174.123 -...-3
7	Б2400.174.123 -...-4
8	Б2400.174.123 -...-5
9	Б2400.180.123 -...-1
10	Б2400.180.123 -...-2(3,4)
11	Б2400.180.123 -...-5(6,7)
12	Б2400.194.123 -...-1 Б2400.194.123 -...-1(Г8)
13	Б2400.194.123 -...-2
14	Б2400.194.123 -...-3
15	Б2400.194.123 -...-4
16	Б2400.194.123 -...-5

В числителе дан вес пучков для температурных зон Т=1,2 и 4 , в знаменателе-для температурных зон Т=3 и 5

1. Вариант сварных сеток плиты см. 3.503.1-81.7-1-18(19÷21)
2. Продолжение спецификации см. лист 5

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-8

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

3.503.1-81.7-1 - 100

Лист 4

sepz24p

Формат А3

42011-М 8

Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.кг
	Сетка ребра			
22	СР123-ТАII(AIII)- 11	2	3.503.1-81.7-1 - 104	22.7
23	СР123-ТАII(AIII)- 12	2	3.503.1-81.7-1 - 104	22.7
24	СР123-ТАII(AIII)- 13	8	3.503.1-81.7-1 - 104	27.2
25	СР123-ТАII(AIII)- 10	4	3.503.1-81.7-1 - 34	31.7
26	СР123-ТАI-8	4	3.503.1-81.7-1 - 35	13.5
27	СР120-ТАI-6	2	3.503.1-81.6-1 - 29	12.2
29	Сетка вута СВ-ТАI- 1	4	3.503.1-81.6-1 - 30	2.7
30	СВ-ТАI- 2	8	3.503.1-81.6-1 - 30	2.8
31	СВ-ТАI- 3	10	3.503.1-81.6-1 - 30	3.4
	Сетка торца			
32	СТ123-ТАII(AIII)-1	2	3.503.1-81.7-1 - 105	4.4
33	Каркас К-ТАI- 1	2	3.503.1-81.7-1 - 37	7.1
34	К-ТАI- 2	4	3.503.1-81.7-1 - 37	14.1
35	К-ТАI- 3	3	3.503.1-81.7-1 - 37	9.6
36	К15-ТАI-1	2	3.503.1-81.7-1 - 40	21.2
37	К15-ТАI-2	4	3.503.1-81.7-1 - 41	21.5
38	К15-ТАI-3	2	3.503.1-81.7-1 - 41	14.6
40	Фиксатор Ф120-ТАI- 1	4	3.503.1-81.6-1 - 42	1.2
41	ф123-ТАI- 6	2	3.503.1-81.7-1 - 105	1.2
42	ф123-ТАI- 7	2	3.503.1-81.7-1 - 105	1.2
43	ф120-ТАI- 4	4	3.503.1-81.6-1 - 42	1.0
44	ф123-ТАI- 8	4	3.503.1-81.7-1 - 105	1.1
45	Ф120-ТАI- 5	6	3.503.1-81.6-1 - 42	1.0
46	Ø18 AIII , ℓ = 12000	2	без чертежа	24.0

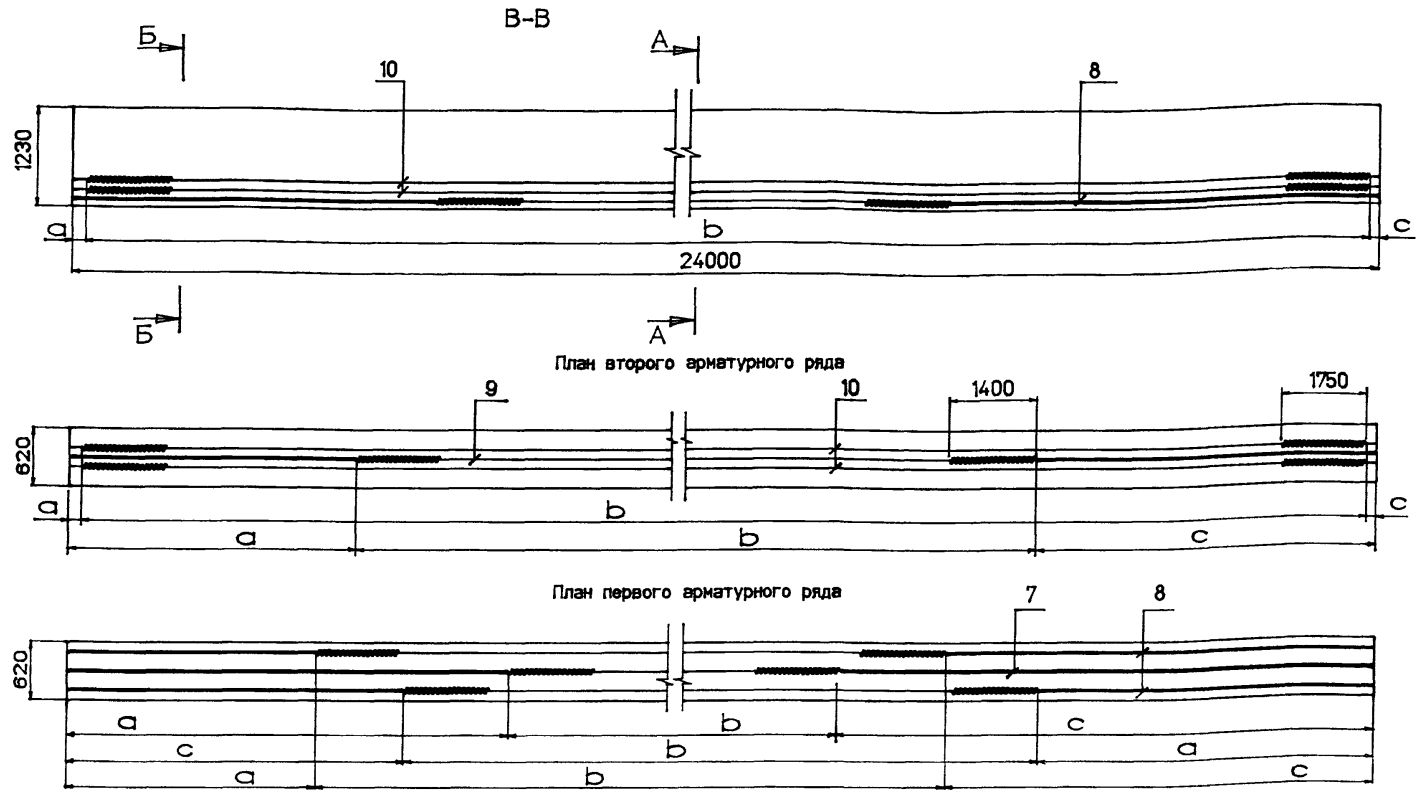
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42011-М-9

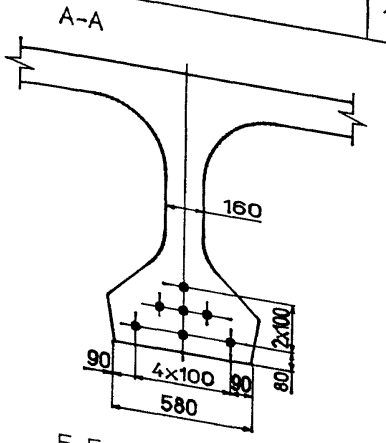
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1- 100	Лист 5

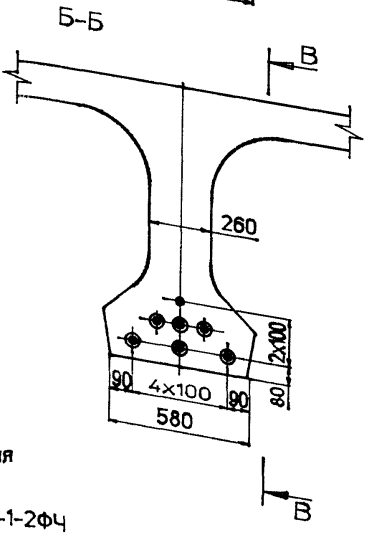
spez24r

Формат А3

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

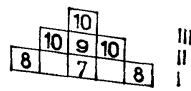






Поз.	Марка пучка	Размеры в мм								
		До натяжения			После натяжения					
					Все балки кроме Б2400.174(194)123-...-1(Г8)			Балки Б2400.174(194)123-...-1(Г8)		
					Контролируемое усилие в пучке равно					
					539,3 кН (55,0 тс)			581,0 кН (59,2 тс)		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c
7	Н24-ТК7-1	5110	13780	5110	5070	13860	5070	5067	13866	5067
8	Н24-ТК7-2	1730	18950	3320	1670	19060	3270	1666	19068	3266
9	Н24-ТК7-3	935	22130	935	871	22258	871	866	22268	866
10	Н24-ТК7-4	35	23930	35	35	23930	35	35	23930	35

1. Характеристики натяжения см. Технические требования таблицу 8 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 и спецификацию см. 3.503.1-81.7-1-100
4. Изоляция 21,4 пог.м



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.97
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1 -101

Балка пролетного строения Б2400.b.123-ТК7

Схема армирования балок напрягаемой арматурой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

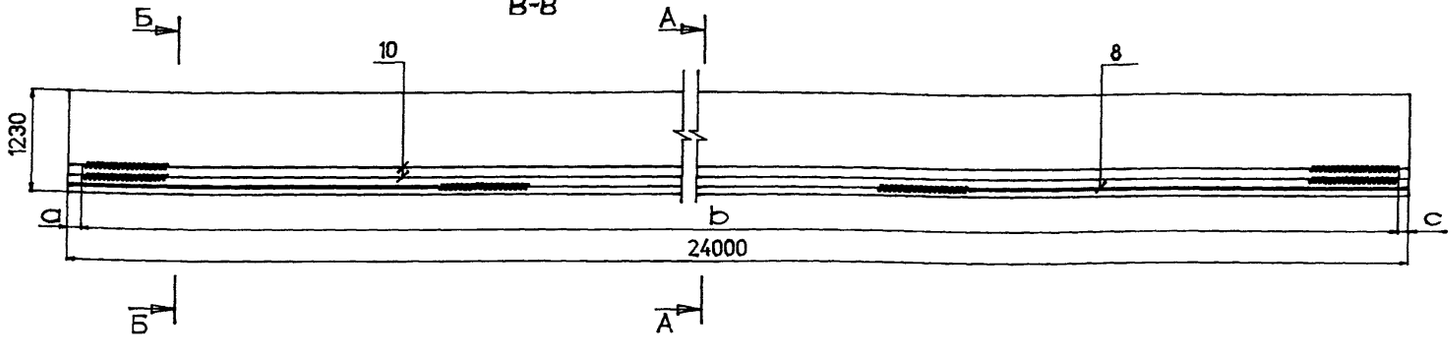
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-10

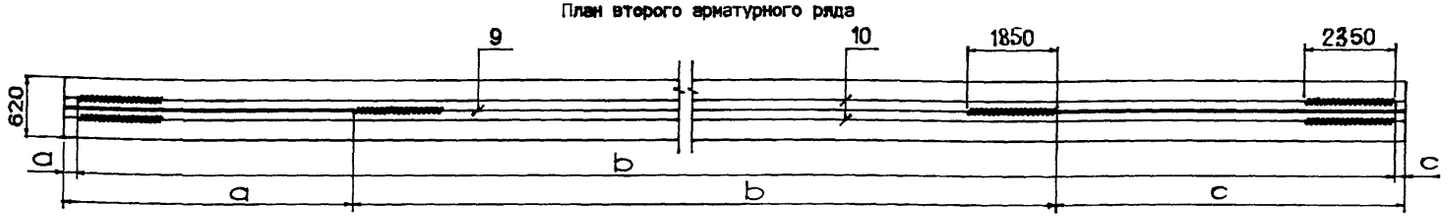
пар-к7а

Формат А3

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

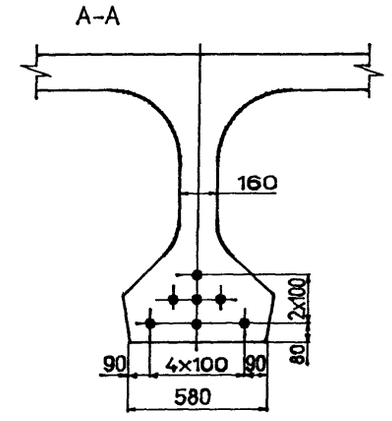


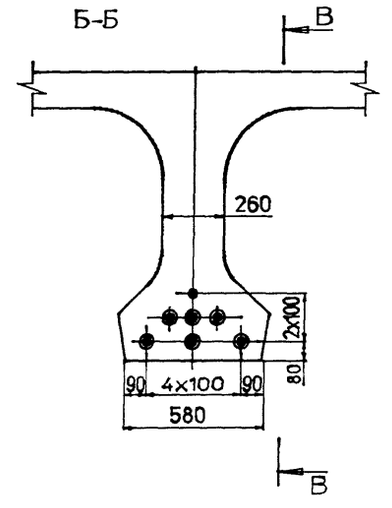
План второго арматурного ряда



План первого арматурного ряда

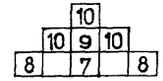






Поз.	Марка пучка	Размеры в мм								
		До натяжения			После натяжения					
					Все балки кроме Б2400.174(194)123-...-1(Г8)			Балки Б2400.174(194)123-...-1(Г8)		
					Контролируемое усилие в пучке равно					
					539,3 кН (55,0 тс)			581,0 кН (59,2 тс)		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c
7	Н24-ТК7-1	4810	14380	4810	4768	14464	4768	4765	14470	4765
8	Н24-ТК7-2	1430	19550	3020	1369	19663	2968	1364	19672	2964
9	Н24-ТК7-3	635	22730	635	569	22862	569	564	22872	564
10	Н24-ТК7-4	35	23930	35	35	23930	35	35	23930	35

1. Характеристики натяжения см. Технические требования таблицу 8 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 и спецификацию см. 3.503.1-81.7-1-100
4. Изоляция 19,0 пог.м



Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. | 42011-М-11

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	3.503.1-81.7-1 - 101	Лист 2

пар-k7b

Формат А3

Рис.1

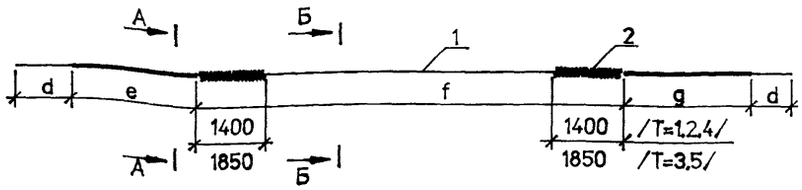
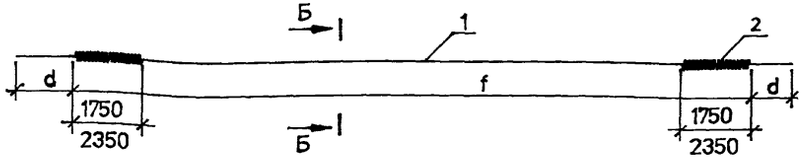


Рис.2



А - А

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

Б - Б

Обмотка пучка вязальной проволокой ⌀1,5÷2 мм пятью витками через 1,5÷2,0 м по длине

Т	Марка пучка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед.кг	Масса пучка, кг
1 2 4	Н24- К7 - 1 Н24- К7 - 2 Н24- К7 - 3	1	Канаты 4 ⌀15К7, ℓ=25200	1	ГОСТ13840-68 ×	110.8	115.4
		2	Спираль СП-1	2	3.503.1-81.7-1 -103	2,16	
		3	Вязальная проволока				
			⌀ 2 , ℓ = 700	17	ГОСТ 3282-74 ×	0,0173	
	Н24- К7 - 4	1	Канаты 4 ⌀15К7, ℓ=25200	1	ГОСТ13840-68 ×	110.8	116.4
		2	Спираль СП-2	2	3.503.1-81.7-1 -103	2,67	
		3	Вязальная проволока				
			⌀ 2 , ℓ = 700	17	ГОСТ 3282-74 ×	0,0173	
3 5	Н24- К7 - 1 Н24- К7 - 2 Н24- К7 - 3	1	Канаты 4 ⌀15К7, ℓ=25200	1	ГОСТ13840-68 ×	110.8	116.7
		2	Спираль СП-3	2	3.503.1-81.7-1 -103	2,80	
		3	Вязальная проволока				
			⌀ 2 , ℓ = 700	17	ГОСТ 3282-74 ×	0,0173	
	Н24- К7 - 4	1	Канаты 4 ⌀15К7, ℓ=25200	1	ГОСТ13840-68 ×	110.8	118.2
		2	Спираль СП-4	2	3.503.1-81.7-1 -103	3,53	
		3	Вязальная проволока				
			⌀ 2 , ℓ = 700	17	ГОСТ 3282-74 ×	0,0173	

Т	Марка пучка	Рис.	Размеры, мм			
			d	e	f	g
1 2 4	Н24- К7 - 1	1	700	5010	13780	5010
	Н24- К7 - 2	1	700	1630	18950	3220
	Н24- К7 - 3	1	700	835	22130	835
	Н24- К7 - 4	2	-	35	23930	35
3 5	Н24- К7 - 1	1	700	4710	14380	4710
	Н24- К7 - 2	1	700	1330	19550	2920
	Н24- К7 - 3	1	700	535	22730	535
	Н24- К7 - 4	2	-	35	23930	35

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

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.93
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.1кат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1-102

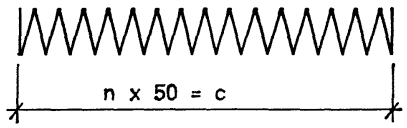
Пучок из канатов К7

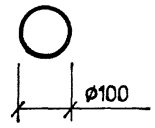
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. | 42011-М-12 | Подпись и дата | Взам.инв.№

pk7-24





Марка спирали	n, шт.	c, 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	ø6AI . ℓ = 9700	2,16
СП-2	ø6AI . ℓ = 12000	2,67
СП-3	ø6AI . ℓ = 12600	2,80
СП-4	ø6AI . ℓ = 15900	3,53

ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.87
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1 -103

Спираль

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

42011-М 13

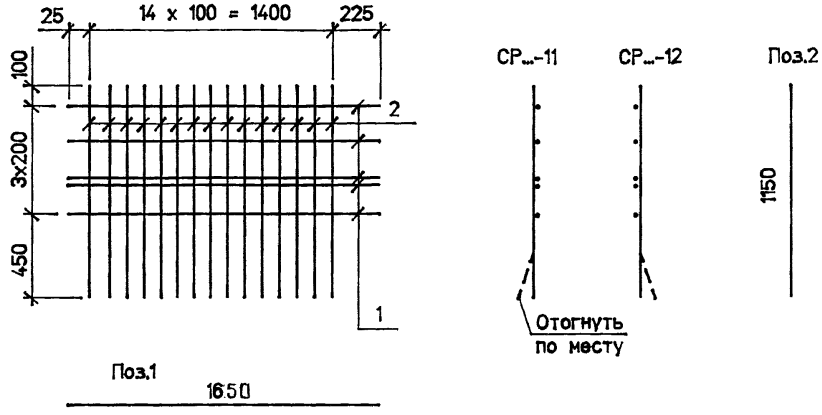
Инв.N подл. | 42011-М-13 | Подпись и дата | Взам.инв.N

spir 24

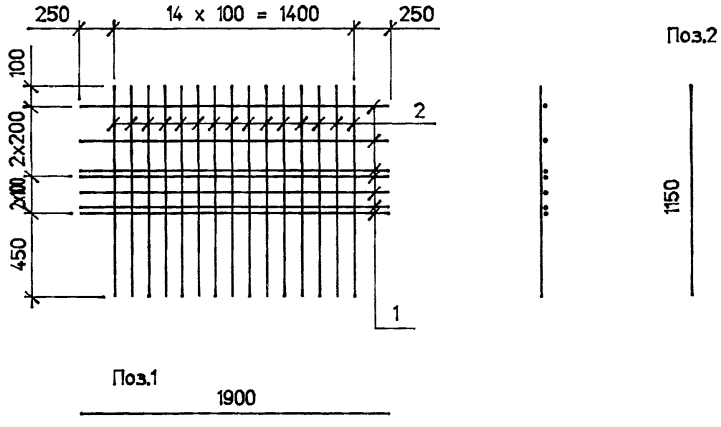
Формат А4

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса изделия, кг
СР123-ТАII(AIII)-11	1	Ø 12AII(AIII) . ℓ = 1650	5	1,47	22,7
СР123-ТАII(AIII)-12	2	Ø 12AII(AIII) . ℓ = 1150	15	1,02	
СР123-ТАII(AIII)-13	1	Ø 12AII(AIII) . ℓ = 1900	7	1,69	27,2
	2	Ø 12AII(AIII) . ℓ = 1150	15	1,02	

СР123-ТАII(AIII)- 11 и СР123-ТАII(AIII)- 12



СР123-ТАII(AIII)- 13



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			9.06.94
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1- 104

Сетка ребра

Стадия	Лист	Листов
Р		1

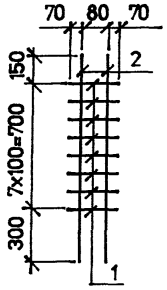
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42011-М-14

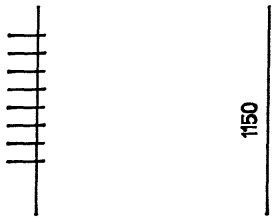
cr24a

Формат А3

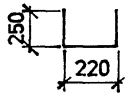
Сетка торца СТ123-ТАII(AIII)



Поз.2

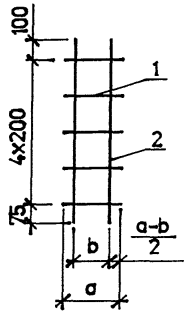


Поз.1

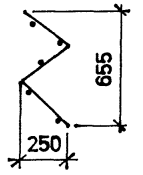


Фиксатор

Развертка



Вид сбоку в согнутом виде



Поз.1

Марка изделия	Размеры, мм a	Размеры, мм b	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса изделия, кг
СТ123-ТАII(AIII)	-	-	1	Ø 8AI, ℓ = 720	8	0,29	4,4
			2	Ø 12AII(AIII), ℓ = 1150	2	1,02	
Ф123-ТАI-6	200	131	1	Ø 8AI, ℓ = 200	5	0,08	1,2
			2	Ø 8AI, ℓ = 975	2	0,39	
Ф123-ТАI-7	160	85	1	Ø 8AI, ℓ = 160	5	0,07	1,2
			2	Ø 8AI, ℓ = 975	2	0,39	
Ф123-ТАI-8	130	67	1	Ø 8AI, ℓ = 130	5	0,05	1,1
			2	Ø 8AI, ℓ = 975	2	0,39	

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.97
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.II кат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1-105

Сетка торца
Фиксатор

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42011-М-15

flks24

Формат А3

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг									Изделия закладные и анкеры, кг											Общий расход, кг
			Арматура класса									Арматура класса							Прокат				
	Канаты К7		А-I				А-II					А-I		А-II				А-III					
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 3282-74*	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				Всего	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*					См.Тех.треб.			ГОСТ 8732-78*	Всего	
	ø15	ø2	ø6	ø8		Итого	ø10	ø12	ø14	Итого		ø6 *)		ø10	ø12	ø22	Итого	ø18	δ10	δ20	Итого	Труба ø102х6		*)
Б2400.140.123-ТК7АII- 1	776	10	68	527		595	127	426	1250	1803	2398	34		2	7	6	15	48	16	51	67	8	172	3356
Б2400.140.123-ТК7АII-2(3,4)	776	10	68	527		595	127	426	1250	1803	2398	34		2	12	25	39	48	16	234	250	8	379	3563
Б2400.140.123-ТК7АII-5(6,7)	776	10	68	527		595	127	426	1250	1803	2398	55		2	151	6	159	48	16	51	67	8	337	3521
Б2400.174.123-ТК7АII-1	776	9	68	555		623	127	454	1030	1611	2234	34		2	7	6	15	48	16	51	67	8	172	3191
Б2400.174.123-ТК7АII-2	776	9	68	555		623	127	454	1030	1611	2234	34		8	12	25	45	48	100	234	334	8	469	3488
Б2400.174.123-ТК7АII-3	776	9	68	555		623	127	454	1030	1611	2234	34		5	12	25	42	48	51	234	285	8	417	3436
Б2400.174.123-ТК7АII-4	776	9	68	555		623	127	454	1030	1611	2234	55		8	151	6	165	48	100	51	151	8	427	3446
Б2400.174.123-ТК7АII-5	776	9	68	555		623	127	454	1030	1611	2234	55		5	151	6	162	48	51	51	102	8	375	3394
Б2400.180.123-ТК7АII-1	776	11	68	555		623	127	454	1495	2076	2699	34		2	7	6	15	48	16	51	67	8	172	3658
Б2400.180.123-ТК7АII-2(3,4)	776	11	68	555		623	127	454	1495	2076	2699	34		2	12	25	39	48	16	234	250	8	379	3865
Б2400.180.123-ТК7АII-5(6,7)	776	11	68	555		623	127	454	1495	2076	2699	55		2	151	6	159	48	16	51	67	8	337	3823
Б2400.194.123-ТК7АII-1	776	10	68	570		638	127	468	1154	1749	2387	34		2	7	6	15	48	16	51	67	8	172	3345
Б2400.194.123-ТК7АII-2	776	10	68	570		638	127	468	1154	1749	2387	34		8	12	25	45	48	100	234	334	8	469	3642
Б2400.194.123-ТК7АII-3	776	10	68	570		638	127	468	1154	1749	2387	34		5	12	25	42	48	51	234	285	8	417	3590
Б2400.194.123-ТК7АII-4	776	10	68	570		638	127	468	1154	1749	2387	55		8	151	6	165	48	100	51	151	8	427	3600
Б2400.194.123-ТК7АII-5	776	10	68	570		638	127	468	1154	1749	2387	55		5	151	6	162	48	51	51	102	8	375	3548

1. ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования в выпуске 7-1
2. Расход стали дан для варианта армирования верхней плиты балок вязаными сетками
3. *) Для температурных зон Т=3 и Т=5 расход арматуры /Ø6AI/ для каждой балки увеличить на 11 кг

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-16

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			8.06.97
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1 - 106 РС

Ведомость расхода стали на балку. Армирование пучками из канатов К7 и ненапрягаемой арматурой класса AII

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

рс24а

Формат А3

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг								Всего	Изделия закладные и анкеры, кг											Общий расход, кг
			Арматура класса									Арматура класса							Прокат				
			A-I				A-III					A-I		A-III									
	Канаты К7		ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*					См. Тех. треб.			ГОСТ 8732-78*	
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 3282-74*																					
	ø15	ø2	ø6	ø8		Итого	ø10	ø12		Итого		ø6 *)		ø10	ø12	ø18	ø20	Итого	δ10	δ20	Итого	Труба ø102х6	Всего	*)
Б2400.140.123-ТК7АIII-1	776	8	68	527		595	205	1233		1438	2033	34		2	7	48	4	61	16	51	67	8	170	2987
Б2400.140.123-ТК7АIII-2(3,4)	776	8	68	527		595	205	1233		1438	2033	34		2	12	48	21	83	16	234	250	8	375	3192
Б2400.140.123-ТК7АIII-5(6,7)	776	8	68	527		595	205	1233		1438	2033	55		2	151	48	4	205	16	51	67	8	335	3152
Б2400.174.123-ТК7АIII-1	776	7	68	555		623	225	1070		1295	1918	34		2	7	48	4	61	16	51	67	8	170	2871
Б2400.174.123-ТК7АIII-2	776	7	68	555		623	225	1070		1295	1918	34		8	12	48	21	89	100	234	334	8	465	3166
Б2400.174.123-ТК7АIII-3	776	7	68	555		623	225	1070		1295	1918	34		5	12	48	21	86	51	234	285	8	413	3114
Б2400.174.123-ТК7АIII-4	776	7	68	555		623	225	1070		1295	1918	55		8	151	48	4	211	100	51	151	8	425	3126
Б2400.174.123-ТК7АIII-5	776	7	68	555		623	225	1070		1295	1918	55		5	151	48	4	208	51	51	102	8	373	3074
Б2400.180.123-ТК7АIII-1	776	9	68	555		623	225	1408		1633	2256	34		2	7	48	4	61	16	51	67	8	170	3211
Б2400.180.123-ТК7АIII-2(3,4)	776	9	68	555		623	225	1408		1633	2256	34		2	12	48	21	83	16	234	250	8	375	3416
Б2400.180.123-ТК7АIII-5(6,7)	776	9	68	555		623	225	1408		1633	2256	55		2	151	48	4	205	16	51	67	8	335	3376
Б2400.194.123-ТК7АIII-1	776	8	68	570		638	235	1158		1393	2031	34		2	7	48	4	61	16	51	67	8	170	2985
Б2400.194.123-ТК7АIII-2	776	8	68	570		638	235	1158		1393	2031	34		8	12	48	21	89	100	234	334	8	465	3280
Б2400.194.123-ТК7АIII-3	776	8	68	570		638	235	1158		1393	2031	34		5	12	48	21	86	51	234	285	8	413	3228
Б2400.194.123-ТК7АIII-4	776	8	68	570		638	235	1158		1393	2031	55		8	151	48	4	211	100	51	151	8	425	3240
Б2400.194.123-ТК7АIII-5	776	8	68	570		638	235	1158		1393	2031	55		5	151	48	4	208	51	51	102	8	373	3188

1. ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования в выпуске 7-1

2. Расход стали дан для варианта армирования верхней плиты балок вязаными сетками

3. *) Для температурных зон Т=3 и Т=5 расход арматуры /Ø6AI/ для каждой балки увеличить на 11 кг

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.97
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

3.503.1-81.7-1 - 107 РС

Ведомость расхода стали на балку. Армирование пучками из канатов К7 и ненапрягаемой арматурой класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-17

Сечение X	Усилия: $M_{св}^{н}$ / $M_{св}^{р}$ / $Q_{св}^{н}$ / $Q_{св}^{р}$	$M_{ом}^{н}$ / $M_{ом}^{р}$ / $Q_{ом}^{н}$ / $Q_{ом}^{р}$	$M_{прлост}^{н}$ / $M_{прлост}^{р}$ / $Q_{прлост}^{н}$ / $Q_{прлост}^{р}$	$M_{а11}^{н}$ / $M_{а11}^{р}$ / $Q_{а11}^{н}$ / $Q_{а11}^{р}$	$M_{НК80}^{н}$ / $M_{НК80}^{р}$ / $Q_{НК80}^{н}$ / $Q_{НК80}^{р}$	$\Sigma M^{н}$ / $\Sigma M^{р}$ / $\Sigma Q^{н}$ / $\Sigma Q^{р}$	Расчет на прочность по изгиб. моменту: A_p / R_p / A_s / R_s	$M_{пред}$	Геометрические характеристики: A_{red}^{I} / A_{red}^{II}	J_{red}^{I} / J_{red}^{II}	$W_{red}^{в\,I}$ / $W_{red}^{в\,II}$	$W_{red}^{н\,I}$ / $W_{red}^{н\,II}$	Расчет на трещиностойкость: σ_p / $\sigma_{пот}^{I}$ / σ_6 / $\sigma_{пот}^{II}$	N_p / $N_{пот}$	M_p / $M_{пот}$	$\sigma_в^{I}$ / $\sigma_{в\,16}^{II}$ / $\sigma_в^{II}$ / $\sigma_в^{III}$	$\sigma_н^{I}$ / $\sigma_{н\,16}^{II}$ / $\sigma_н^{II}$ / $\sigma_н^{III}$	Трещина: $a_{cr}^{норм}$ / $a_{cr}^{накл}$	В сечении y = 48см: τ_b / σ_{mc} / σ_{mt}
м	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	$см^2$ / МПа	кНм	$10^{-3}м^2$	$10^{-3}м^4$	$10^{-3}м^3$	$10^{-3}м^3$	МПа	кН	кН·м	МПа	МПа	см	МПа
l/2= 11.70	977 1074 0 0	302 332 0 0	532 744 0 0	1442 2083 104 174	1158 1274 93 103	3253 4233 104 174	38.92 1025 5.07 350	4275	600 780	118 142	232 346	163 173	970 50.6 14.5 122.4	3578 476	2047 318	1.35 1.40 4.54 8.71	12.54 12.25 4.88 -3.43	0.0084 —	0.67 4.08 -0.12
6.93	815 897 68 75	252 277 21 23	444 620 37 52	1220 1761 159 251	970 1067 138 152	2730 3555 285 401	38.92 1025 5.07 350	4275	600 780	118 142	232 346	163 173	970 50.6 15.5 127.8	3578 497	2047 332	0.66 0.71 3.39 6.91	13.54 13.22 6.57 -0.46	0 0.0110	1.86 4.76 -0.73
5.70	721 793 86 94	223 245 27 29	392 548 47 65	1081 1561 175 271	860 946 150 165	2416 3147 334 459	33.36 1025 — —	3496	594 774	115 138	228 341	157 168	970 50.6 13.2 119.0	3067 397	1734 262	0.72 0.76 3.14 6.30	11.61 11.38 5.55 -0.89	0.0049 0.0095	2.20 4.56 -1.07
2.70	401 441 128 141	124 136 40 44	217 304 70 98	607 876 216 322	510 561 189 208	1348 1756 454 605	25.01 1025 — —	2575	589 769	111 135	223 335	152 163	970 50.6 10.4 110.0	2300 275	1244 175	0.12 0.14 1.51 3.32	9.45 9.31 5.73 2.01	0 0.0131	3.05 4.76 -1.96
1.23	197 217 151 166	60 66 46 51	106 148 82 114	301 435 240 352	288 317 234 258	664 866 518 682	16.68 1025 — —	1694	665 845	114 139	226 333	158 171	970 50.6 6.4 95.1	1534 159	784 95	-0.30 -0.29 0.39 1.29	6.03 5.98 4.23 2.47	0 0.0125	2.24 3.28 -1.53
0	0 0 176 194	0 0 52 57	0 0 91 127	0 0 262 379	0 0 289 318	0 0 608 756	— —	—	661 841	112 136	222 329	154 167	—	—	—	—	—	0.0238 < 0.03	2.64 — —

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса: При выемке из опалубки	От собственного веса: Через 3 мес.	От всей постоянной нагрузки: Через 1 год	От всей постоянной нагрузки: Через 2,5 года	От временной нагрузки: А 11	От временной нагрузки: НК-80	От временной нагрузки: Допускаемый
Прогиб в середине пролета	мм	-26.7	-40.8	-33.4	-20.5	22.1	17.7	58.5
Угол поворота на опоре	рад	-0.0040	-0.0061	-0.0052	-0.0033	0.0031	0.0025	*)

) См. СНиП 2.05.03-84 п.1.45

1 кН = 0,102 тс
1 МПа = 10,2 кгс/см²
1 кН·м = 0,102 тс·м

$\sigma_в^{I}$ >= -0,8Rbt,ser = -1.32 МПа $\sigma_н^{III}$ >= -1.4(2.0)Rbt,ser = -3,9 МПа τ_b <= Rb,sh = 3,25 МПа
$\sigma_н^{I}$ <= Rb,mc1 = 14.45 МПа σ_{mc} <= Rb,mc2 = 16.70 МПа $a_{cr}^{норм}$ <=0,015 см
$\sigma_в^{III}$ <= Rb,mc2 = 16.70 МПа σ_{mt} >= -0,85Rbt,ser = -1.65 МПа $a_{cr}^{накл}$ <=0,015 см

Изм	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			1.06.97
Вед.инж.		Штеменко			

3.503.1-81.7-1-108

Расчетный лист
L = 24 м, h = 1,23 м
/Балка Б2400.140.123-Т8/

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

42011 -М 18

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42011-М-18

pas-n

Сечение x	Усилия: $M_{св}^{н}$ / $M_{св}^{р}$ / $Q_{св}^{н}$ / $Q_{св}^{р}$	$M_{ом}^{н}$ / $M_{ом}^{р}$ / $Q_{ом}^{н}$ / $Q_{ом}^{р}$	$M_{прост}^{н}$ / $M_{прост}^{р}$ / $Q_{прост}^{н}$ / $Q_{прост}^{р}$	$M_{а11}^{н}$ / $M_{а11}^{р}$ / $Q_{а11}^{н}$ / $Q_{а11}^{р}$	$M_{НК80}^{н}$ / $M_{НК80}^{р}$ / $Q_{НК80}^{н}$ / $Q_{НК80}^{р}$	$\Sigma M^{н}$ / $\Sigma M^{р}$ / $\Sigma Q^{н}$ / $\Sigma Q^{р}$	Расчет на прочность по изгиб. моменту: A_p / R_p / A_s / R_s	$M_{пред}$	Геометрические характеристики: A_{red}^{I} / A_{red}^{II}	J_{red}^{I} / J_{red}^{II}	$W_{red}^{в\,I}$ / $W_{red}^{в\,II}$	$W_{red}^{н\,I}$ / $W_{red}^{н\,II}$	Расчет на трещиностойкость: σ_p / $\sigma_{пот}^{I}$ / σ_6 / $\sigma_{пот}^{II}$	N_p / $N_{пот}$	M_p / $M_{пот}$	$\sigma_в^{I}$ / $\sigma_{в}^{I}16$ / $\sigma_в^{II}$ / $\sigma_в^{III}$	$\sigma_н^{I}$ / $\sigma_{н}^{I}16$ / $\sigma_н^{II}$ / $\sigma_н^{III}$	Трещина: $a_{cr}^{норм}$ / $a_{cr}^{накл}$	В сечении y = 48 см: τ_b / σ_{mc} / σ_{mt}
м	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	$см^2$ / МПа	кНм	$10^{-3}м^2$	$10^{-3}м^4$	$10^{-3}м^3$	$10^{-3}м^3$	МПа	кН	кН·м	МПа	МПа	см	МПа
l/2= 11.70	1079 1187 0 0	151 166 0 0	808 1024 0 0	1028 1731 67 254	1435 1578 116 127	3473 4107 116 254	38.92 1025 5.07 350	4259	661 751	127 139	272 329	167 172	1045 58,1 15.2 151.9	3841 591	2345 388	1.16 1.20 4.61 8.97	13,37 13,07 4,44 -3,89	0.0098 —	0.97 4,27 -0.23
6,93	900 990 75 83	126 139 10 12	676 855 56 71	866 1461 108 270	1202 1322 172 189	2904 3445 313 435	38.92 1025 5.07 350	4259	661 751	127 139	272 329	167 172	1045 58,1 16.3 158.9	3841 619	2345 406	0.50 0.55 3.47 7.13	14,44 14.11 6.26 -0.72	0 0.0120	2,04 4,92 -0.85
5,70	796 876 95 104	112 123 13 15	598 757 70 89	767 1294 119 275	1066 1172 186 204	2571 3050 363 482	33.36 1025 — —	3485	655 745	124 135	268 324	162 167	1045 58,1 13,8 147,8	3292 493	1988 320	0,57 0.61 3,20 6.49	12,39 12.15 5,28 -1.11	0.0079 0.0110	2,40 4,74 -1.22
2,70	443 487 142 156	62 68 20 22	336 424 106 134	413 707 144 283	588 647 218 240	1428 1686 485 595	25,01 1025 — —	2569	650 740	121 132	262 317	157 162	1045 58.1 10.9 136.7	2469 342	1430 213	0.03 0.05 1,55 3.40	10.10 9,95 5.70 2.06	0 0.0142	3,26 5.00 -2,13
1,23	217 239 166 183	30 33 23 26	166 209 126 159	187 333 148 279	279 307 227 250	692 814 542 646	16.68 1025 — —	1691	726 816	124 136	263 317	163 169	1045 58,1 6.7 118.1	1646 197	899 116	-0,33 -0,32 0.44 1,32	6.44 6,39 4,30 2.65	0 0.0130	2,34 3,44 -1.60
0	0 0 194 213	0 0 26 29	0 0 144 182	0 0 191 275	0 0 230 253	0 0 594 698	— —	—	722 812	121 133	259 312	160 166	—	—	—	—	—	— 0,0233< <0.03	2.58 — —

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса: При выемке из опалубки	От собственного веса: Через 3 мес.	От всей постоянной нагрузки: Через 1 год	От всей постоянной нагрузки: Через 2,5 года	От временной нагрузки: А 11	От временной нагрузки: НК-80	От временной нагрузки: Допускаемый
Прогиб в середине пролета	мм	-28.8	-44.7	-36.8	-22.5	16.0	22,3	58.5
Угол поворота на опоре	рад	-0,0043	-0.0066	-0.0057	-0.0036	0.0022	0.0031	*)

ч. СНиП 2.05.03-84* п.1.45

1 кН = 0.102 тс
1 МПа = 10.2 кгс/см²
1 кН·м = 0.102 тс·м

$\sigma_в^{I}$ >= -0,8Rbt.ser = -1,33 МПа $\sigma_н^{III}$ >= -1,4(2,0)Rbt.ser = -3,9 МПа τ_b <= Rb.sh = 3,25МПа

$\sigma_н^{I}$ <= Rb.mc1 = 14,66 МПа σ_{mc} <= Rb.mc2 = 16.70 МПа $a_{cr}^{норм}$ <=0,015 см

$\sigma_в^{III}$ <= Rb.mc2 = 16.70 МПа σ_{mt} >= -0,85Rbt.ser = -1.65 МПа $a_{cr}^{накл}$ <=0,015 см

Изм.	Колуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			2.06.93г
Вед.инж.		Штеменко			

3.503.1-81.7-1-109

Расчетный лист

L = 24 м, h = 1,23 м

Балка Б2400.174.123-ТВ.-1 (Г-8)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

42011 -М | 19

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. | 11-М-19 | 4

gost.e-ecolog.ru

pas-n