

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33м 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

БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33м
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

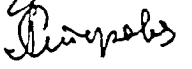
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33м ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ
С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ
ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ,
РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ,
НА УЛИЦАХ И ДОРОГАХ В ГОРОДАХ

ВЫПУСК 7-1

БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33м
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Главный инженер института  В.Д. Браславский
Главный инженер проекта  Л.Н. Старова

Утверждены корпорацией "Трансстрой"
протокол №СВ-86 от 29.03.94г.
Введены в действие с 1.08.94г

Обозначение документа	Наименование	Стр.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1-ТТ	Технические требования	6	3.503.1-81.7-1-12	Балка пролетного строения Б 3300.b.153-ТВ	
3.503.1-81.7-1-1ФЧ	Балка пролетного строения Б L.174.h и			Схема армирования балок напрягаемой арматурой	37
	Б L.194.h Опалубочный чертеж	13	3.503.1-81.7-1-13	Балка пролетного строения Б 3300.b.173-ТВ	
3.503.1-81.7-1-1	Балка пролетного строения Б L.174.h и			Схема армирования балок напрягаемой арматурой	39
	Б L.194.h . Схема армирования балок		3.503.1-81.7-1-14	Изделие закладное .	
	ненапрягаемой арматурой .	17		Балки длиной 12 ,15 и 18 м.	
3.503.1-81.7-1-2ФЧ	Балка пролетного строения Б L.140.h и			Спецификация.	41
	Б L.180.h . Опалубочный чертеж	23	3.503.1-81.7-1-15	Изделие закладное .	
3.503.1-81.7-1-2	Балка пролетного строения Б L.140.h и			Балки длиной 21 ,24 и 33 м.	
	Б L.180.h . Схема армирования балок			Спецификация.	42
	ненапрягаемой арматурой .	26	3.503.1-81.7-1-16	Арматура напрягаемая. Пучки из стали	
3.503.1-81.7-1-3	Балка пролетного строения Б 1200.b.93-ТВ			класса В . Спецификация.	43
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	28	3.503.1-81.7-1-17	Арматура напрягаемая . Канаты К7	
3.503.1-81.7-1-4	Балка пролетного строения Б 1200.b.93-ТК7			Спецификация.	43
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	29	3.503.1-81.7-1-18	Плита балки Б L.140.h Спецификация.	44
3.503.1-81.7-1-5	Балка пролетного строения Б 1500.b.93-ТВ		3.503.1-81.7-1-19	Плита балки Б L.174.h Спецификация.	44
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	30	3.503.1-81.7-1-20	Плита балки Б L.180.h Спецификация.	45
3.503.1-81.7-1-6	Балка пролетного строения Б 1500.b.93-ТК7		3.503.1-81.7-1-21	Плита балки Б L.194.h Спецификация.	45
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	31	3.503.1-81.7-1-22	Ребро балок длиной 12 и 15 м .	
3.503.1-81.7-1-7	Балка пролетного строения Б 1800.b.123-ТВ			Спецификация.	46
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	32	3.503.1-81.7-1-23	Ребро балок длиной 18 , 21 и 24 м.	
3.503.1-81.7-1-8	Балка пролетного строения Б 1800.b.123-ТК7			Спецификация.	46
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	33	3.503.1-81.7-1-24	Ребро балок длиной 33 м.	
3.503.1-81.7-1-9	Балка пролетного строения Б 2100.b.123-ТВ			Спецификация.	47
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	34			
3.503.1-81.7-1-10	Балка пролетного строения Б 2100.b.123-ТК7				
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	35			
3.503.1-81.7-1-11	Балка пролетного строения Б 2400.b.123-ТВ				
	Схема армирования балок напрягаемой арматурой	36			

				3.503.1-81.7-1		
Н.контр	Федоров	14	12.05.94	Содержание	Сталля	Лист
Нач.ОИС	Федоров	14	12.05.94		Р	1
Г И П	Старова	14	12.05.94		Листов	
					3	
					СОЮЗДОРПРОЕКТ	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1-25	Спираль	47
3.503.1-81.7-1-26	Пучок из стали класса В	48
3.503.1-81.7-1-27	Канат К-7	50
3.503.1-81.7-1-28	Сетка плиты СП140-ТАII(AIII)-1 СП180-ТАII(AIII)-1	51
3.503.1-81.7-1-29	Сетка плиты СП140-ТАII(AIII)-3 СП180-ТАII(AIII)-3	52
3.503.1-81.7-1-30	Сетка плиты СП140-ТАII(AIII)-4 СП180-ТАII(AIII)-4	53
3.503.1-81.7-1-31	Сетка плиты СП174-ТАII(AIII)-1 СП174-ТАII(AIII)-2	
	СП194-ТАII(AIII)-1 СП194-ТАII(AIII)-2	54
3.503.1-81.7-1-32	Сетка плиты СП174-ТАII(AIII)-4 СП174-ТАII(AIII)-5	
	СП194-ТАII(AIII)-4 СП194-ТАII(AIII)-5	55
3.503.1-81.7-1-33	Сетка плиты СП174-ТАII(AIII)-6 СП194-ТАII(AIII)-6	56
3.503.1-81.7-1-34	Сетка ребра СР93-ТАII(AIII)-6 СР93-ТАI-7	
	СР123-ТАII(AIII)-7 СР123-ТАII(AIII)-10	
	СР173-ТАII(AIII)-6	57
3.503.1-81.7-1-35	Сетка ребра СР123-ТАI-8 , СР153-ТАI-8	
	СР173-ТАII(AIII)-7 СР173-ТАI-8	57
3.503.1-81.7-1-36	Сетка ребра СР123-ТАII(AIII)-9, СР153-ТАII(AIII)-6	
	СР153-ТАII(AIII)-7 .	58
3.503.1-81.7-1-37	Каркас К-ТАI-1 , К-ТАI-2 , К-ТАI-3	58
3.503.1-81.7-1-38	Каркас К10-ТАI-1	59
3.503.1-81.7-1-39	Каркас К10-ТАI-2	59
3.503.1-81.7-1-40	Каркас К15-ТАI-1	60
3.503.1-81.7-1-41	Каркас К15-ТАI-2 , К15-ТАI-3	60
3.503.1-81.7-1-42	Каркас К20-ТАI-1	61
3.503.1-81.7-1-43	Каркас К20-ТАI-2 , К20-ТАI-3	61
3.503.1-81.7-1-44	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-6	62
3.503.1-81.7-1-45	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-7	62
3.503.1-81.7-1-46	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-10	63
3.503.1-81.7-1-47	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-12	63
3.503.1-81.7-1-48РС	Ведомость расхода стали на балку L= 12 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	64

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.7-1-49РС	Ведомость расхода стали на балку L= 12 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	65
3.503.1-81.7-1-50РС	Ведомость расхода стали на балку L= 12 м.	
	Армирование канатами К7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	66
3.503.1-81.7-1-51РС	Ведомость расхода стали на балку L= 12 м.	
	Армирование канатами К7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	67
3.503.1-81.7-1-52РС	Ведомость расхода стали на балку L= 15 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	68
3.503.1-81.7-1-53РС	Ведомость расхода стали на балку L= 15 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	69
3.503.1-81.7-1-54РС	Ведомость расхода стали на балку L= 15 м.	
	Армирование канатами К7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	70
3.503.1-81.7-1-55РС	Ведомость расхода стали на балку L= 15 м.	
	Армирование канатами К7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	71
3.503.1-81.7-1-56РС	Ведомость расхода стали на балку L= 18 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	72
3.503.1-81.7-1-57РС	Ведомость расхода стали на балку L= 18 м.	
	Армирование пучками из стали класса В и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	73

Настоящий выпуск включает в себя рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений длиной 12, 15, 18, 21, 24 и 33 метра для мостов и путепроводов на автомобильных дорогах общего пользования, разработанные в соответствии со СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы" и изменением к нему от 26.11.91 г. (взамен выпусков 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5 и 5-6).

Балки изготавливаются в опалубке балок по типовой серии 3.503-12, выпуск 19.

Балки предназначены для эксплуатации во всех климатических районах, предусмотренных в СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

В настоящей серии для удобства маркировки балок районы строительства условно разделены на пять температурных зон в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки. Характеристика зон дана в таблице 1.

Среднюю температуру наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки принимать согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика".

При изготовлении, транспортировании и хранении балок пролетных строений надлежит руководствоваться ТУ 35-1842-88 с извещением 1 и 2, и СНиП 3.06.04-91.

1. МАТЕРИАЛЫ

Для изготовления балок пролетного строения применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-91, класс бетона по прочности на сжатие

- для балок длиной 12, 15, 18, 21, 24 м и 33 м высотой 1,7 м - В35

- для балок длиной 33 м высотой 1,5 м - В40

Допускается применение бетона класса В40 для ускорения набора передаточной прочности.

Марка бетона по морозостойкости в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца приведена в таблице 1.

Таблица 1

Средняя температура наиболее холодного месяца	минус 20°C и выше			ниже минус 20°C	
Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	минус 30°C и выше	ниже минус 30°C до минус 40°C включительно	ниже минус 40°C	ниже минус 30°C до минус 40°C включительно	ниже минус 40°C
Номер температурной зоны Т	1	2	3	4	5
Марка бетона по морозостойкости	F 200			F 300	
Марка бетона по водонепроницаемости	W6				

ГОСТ на сортамент и марки сталей арматурных и закладных изделий принимать по таблице 2 в зависимости от средней температуры наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92.

Применение импортных арматурных сталей допускается только при условии обязательной приемочной проверки, независимо от наличия сертификатов, включающей механические испытания, оценку эффективности периодического профиля, оценку свариваемости.

Применение импортных сталей для тем. зон 3 и 5 не допускается.

				3.503.1-81.7-1-ТТ			
Н.контр	Федоров	<i>[подпись]</i>	19.06.91	Технические требования	Старший	Лист	Листов
Нач.ОИС	Федоров	<i>[подпись]</i>	19.06.91		Р	1	7
Г И П	Старова	<i>[подпись]</i>	3.06.91		СОЮЗДОРПРОЕКТ		

2. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ БАЛОК

В выпуске даны конструкции крайних и промежуточных балок. Крайние балки отличаются от промежуточных балок наличием односторонних выпусков арматуры из плиты проезжей части. Ширина верхней плиты по бетону для крайних балок составляет 174 и 194 см, для промежуточных балок 140 и 180 см. Компоновка габаритов производится из балок с шириной плиты 140 и 174 см (балки с узкой плитой) или с шириной плиты 180 и 194 см (балки с широкой плитой).

Армирование напрягаемой арматурой крайних и промежуточных балок, а также армирование ненапрягаемой арматурой ребер и нижнего пояса балок одинаковые.

В соответствии с изменением СНиП 2.05.03-84* в настоящем выпуске величина защитного слоя в верхней плите балки со стороны покрытия проезжей части принята 50 мм вместо 20 мм по выпускам 5-1... 5-6. При этом армировать плиту, рассчитанную на выносливость, наиболее экономично вязаными сетками.

Балки пролетных строений изготавливаются в режиме ускоренной тепловой обработки (свыше 60°C) на стендах с применением пучковой арматуры, натягиваемой на упоры до бетонирования.

Настоящие рабочие чертежи предусматривают изготовление балок в опалубке балок типового проекта серии 3.501-12 выпуск 19 (инв. N384/46 и инв. N384/51). Изготовление балок длиной 21, 24 и 33 м в этих опалубках производить до их износа. Изготовление новых опалубок производить в соответствии с рекомендациями приведенными на опалубочных чертежах см. 3.503.1-81.7-1-1ФЧ и 3.503.1-81.7-1-2ФЧ.

Перед изготовлением балок в новых опалубках необходимо обратиться в проектную организацию для разработки чертежей по армированию ребер балок ненапрягаемой арматурой.

3. АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Напрягаемая арматура – прямолинейные горизонтальные пучки из 24 проволок диаметром 5 мм класса В по ГОСТ 7348-81* с двумя каркасно-стержневыми анкерами. Для балок длиной 12, 15, 18 и 21 м предусмотрен вариант армирования одиночными канатами К-7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68*. При армировании канатами К-7 для одной балки предусматривать одинаковый шаг свивки.

Часть пучков (канатов) "обрывается" в пролете. Обрыв пучков (канатов) осуществляется изоляцией концевых участков промасленной плотной бумагой по битумной мастике, паклей (мешковиной) пропитанной битумом или другим материалом при условии исключения сцепления пучков (канатов) с бетоном. Качество изоляции проверяется величиной проскальзывания изолированной части пучков (канатов) при передаче усилия натяжения напрягаемой арматуры на бетон. Проверку производить на стадии освоения конструкции балок или при изменении конструкции (материала) изоляции пучков (канатов).

Величина "ухода" пучка при обрезке арматуры через два дня после натяжения определяется по формуле:

$$\Delta l = \frac{\sigma_{\text{ср}2}}{E_p} \cdot l_{\text{изол}} \quad E_p = 1.77 \cdot 10^5 \text{ МПа},$$

где $l_{\text{изол}}$ – длина изолированной части пучка (каната)

Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона (прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон) и прочие характеристики балки даны в таблице 3.

		3.503.1-81.7-1-ТТ		Лист
				3
		Формат А3	100/2	8

5. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

Для обеспечения сцепления бетона омоноличивания с бетоном плиты балок боковые грани плиты должны быть шероховатыми и не иметь масляных и других грязных пятен.

По требованию заказчика необходимо выполнять дополнительные мероприятия, предусмотренные СНиП 2.03.11-85, а также окраску в белый цвет полимерцементной краской открытых наружных поверхностей всех крайних балок для защиты от солнечной радиации, предназначенных для эксплуатации в климатическом подрайоне IVA согласно СНиП 2.01.01-82.

Окраска должна производиться после передачи усилия предварительного напряжения на бетон и освидетельствования балок инспекцией при положительной температуре воздуха и бетона конструкции. Краска наносится в два слоя. Для придания краске светлого цвета в ее состав вводится мел или известь в количестве 20-30% от веса цемента.

6. ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ, ОТГРУЗКА БАЛОК И ТРАНСПОРТИРОВКА

Отпускная прочность бетона должна быть не менее указанной в таблице 3 и зависит от величины консольного свеса балки при складировании, перевозке и монтаже балок. При перевозке балок с величиной свеса не указанной в таблице отпускная прочность бетона определяется по интерполяции.

7. МАРКИРОВКА БАЛОК

Маркировка балок дана в соответствии с принятой в выпусках 5-1 ... 5-6 серии 3.503.1-81. и состоит из трех групп обозначений разделенных дефисом например:

Б 1200.140.93-ТВ.АII-2

Б 2100.174.123-ТК7.АIII-5

Б 2400.174.123-ТВ.АIII-1

Б 3300.180.153-ТВ.АII-3

1-ая группа

Буква Б - балка, тип конструкции

1200, 1500, 1800, 2100, 2400 и 3300 - длина балки в см.

140.174.180.194 - ширина верхней плиты балки по бетону в см

93, 123, 153 и 173 - высота балок в см.

2-ая группа

T=1, 2, 3, 4 и 5 - температурные зоны строительства, согласно табл.1

B - класс напрягаемой арматуры.

K7 - напрягаемая арматура из канатов K-7

AII или AIII - класс ненапрягаемой арматуры

3-ья группа

1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 - наличие и положение закладных изделий для прикрепления элементов мостового полотна, в соответствии с рисунками на опалубочных чертежах балок

3.503.1-81.7-1-ТТ

Лист

7

Рис.2
Остальное - см.рис.1

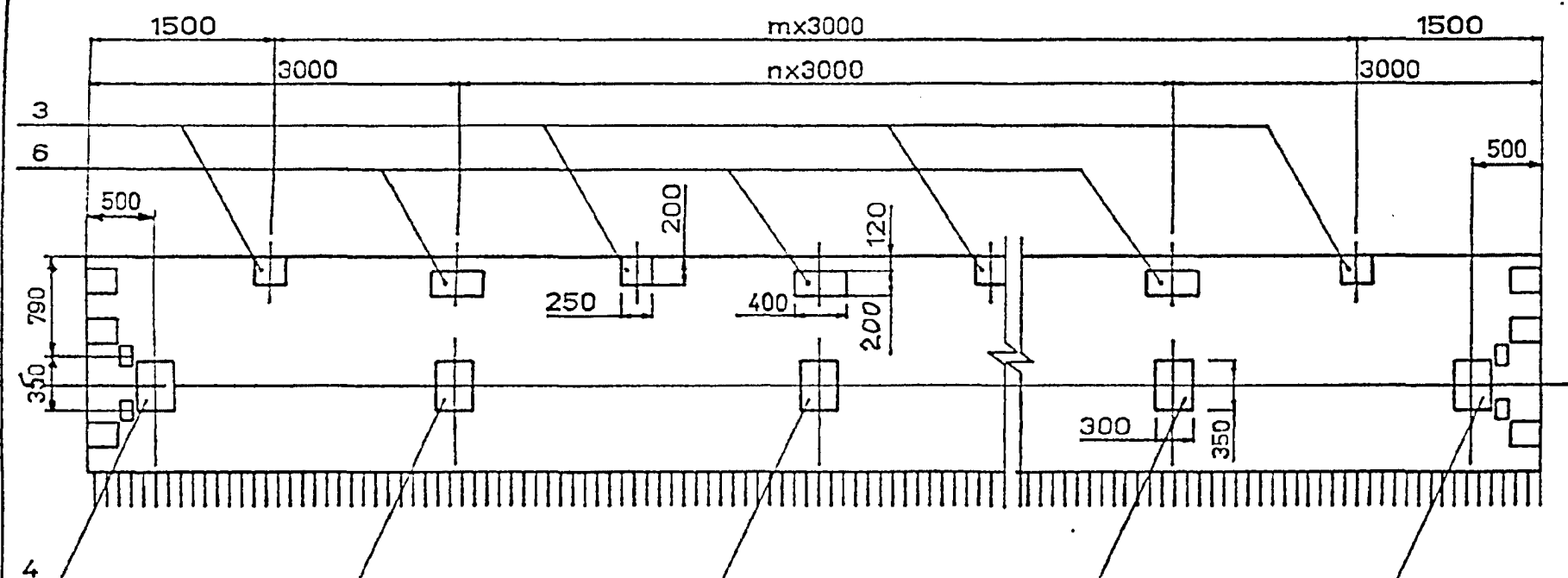
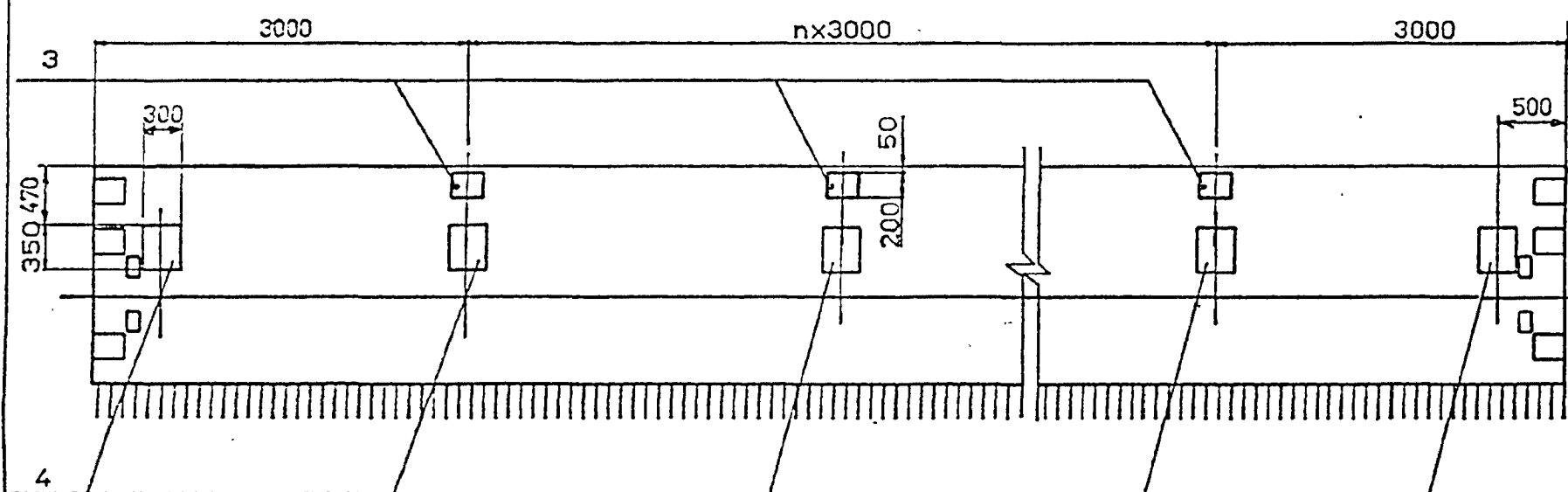
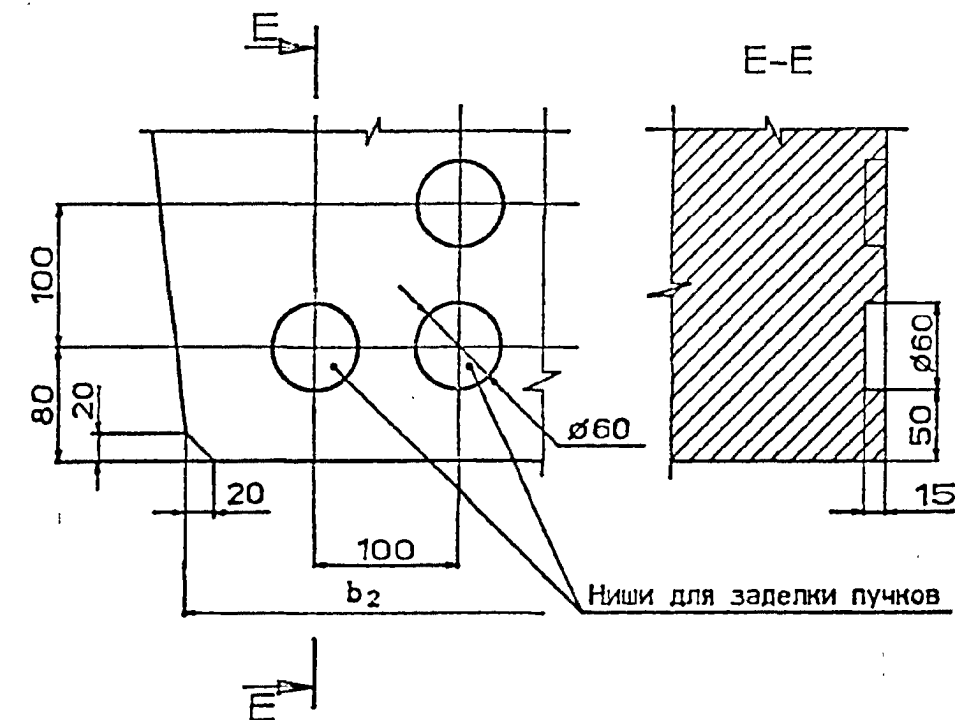


Рис.3
Остальное - см.рис.1

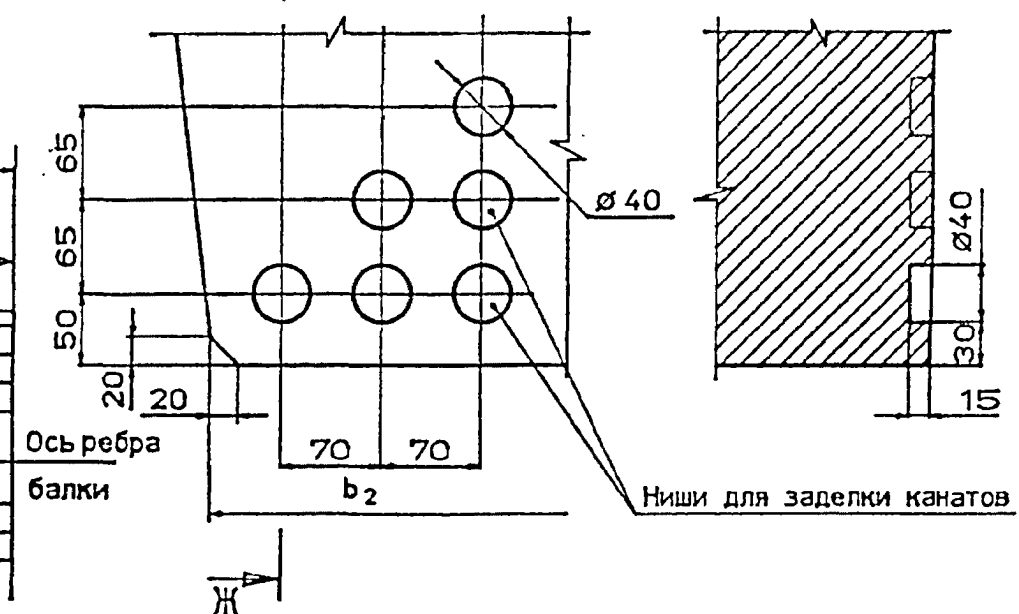


1

Вариант армирования пучками из стали класса В



Вариант армирования канатами К-7
Ж-Ж



3.503.1-81.7-1-1ФЧ

Лист

2

Формат А3

100/2

14

Рис.4

Остальное - см.рис.1

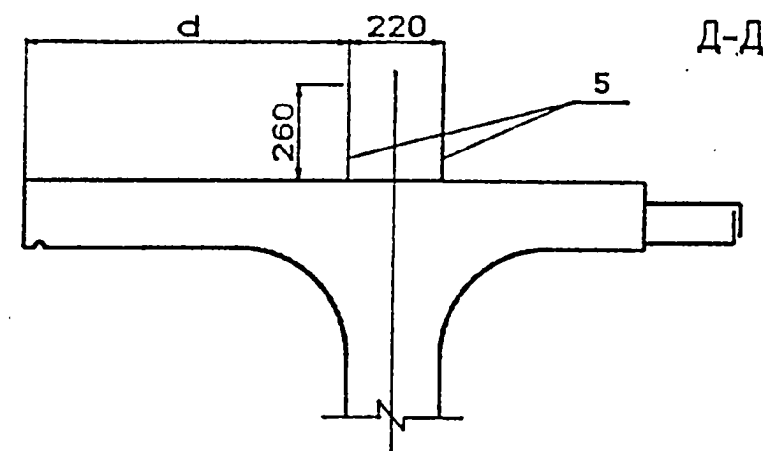
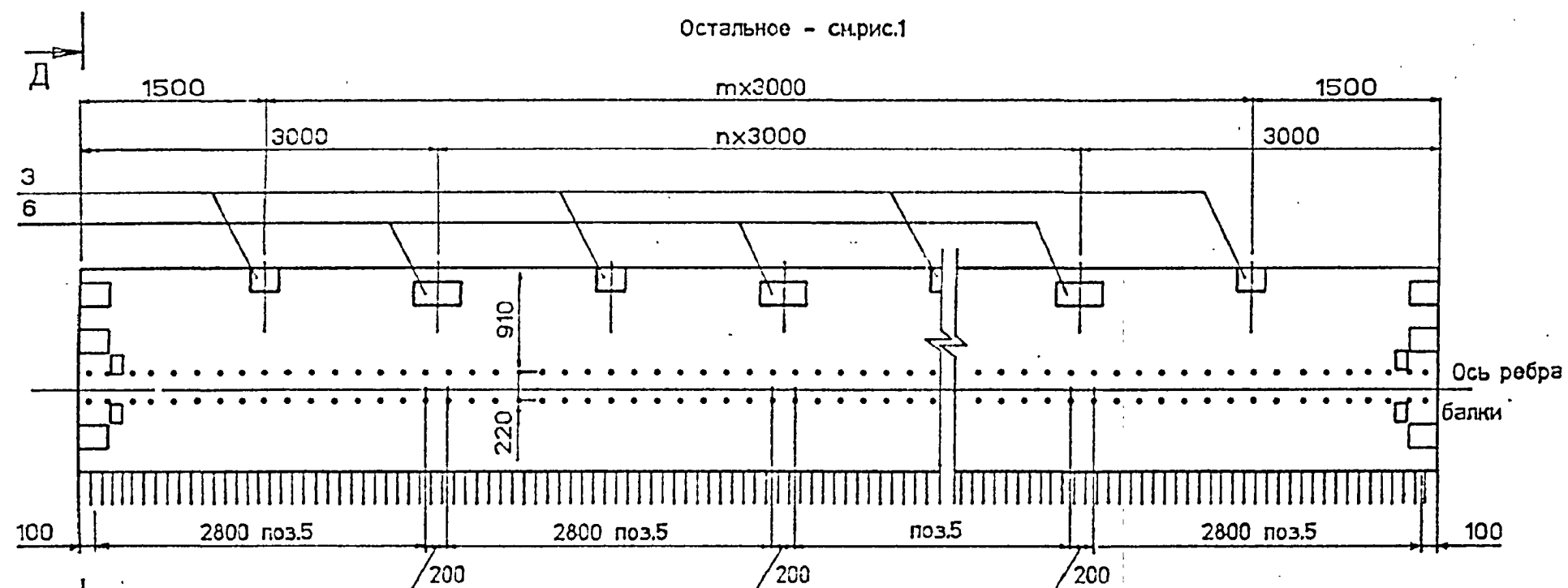
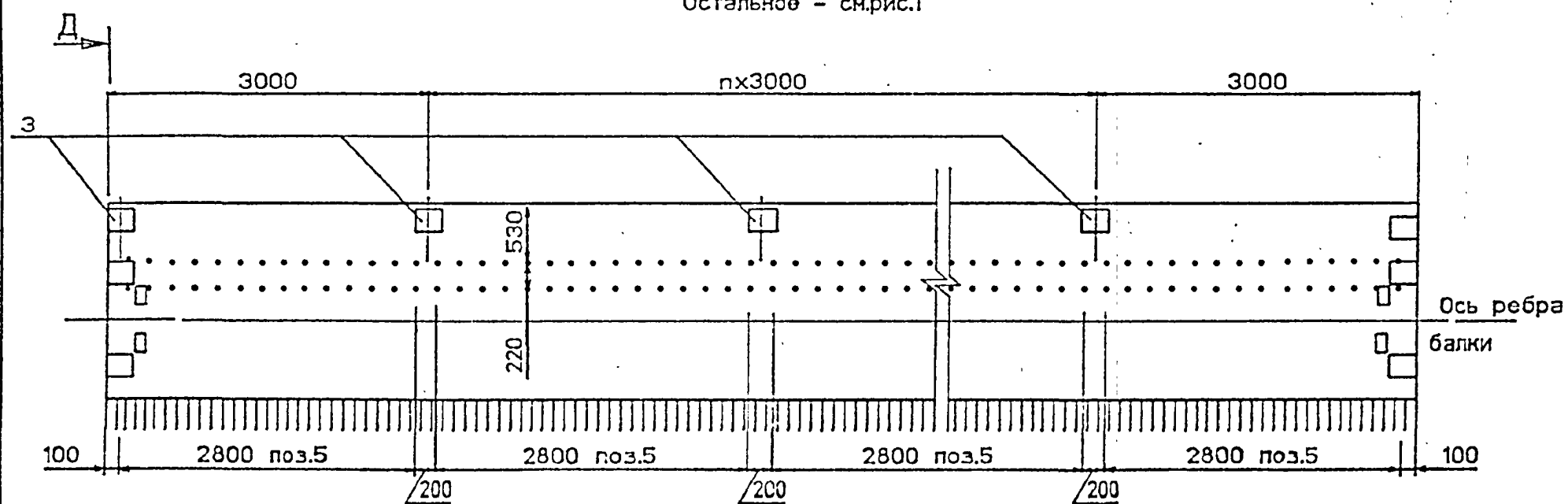


Рис.5

Остальное - см.рис.1



На рис. 4 и 5 представлен вариант балок с использованием закладных изделий поз.5 для устройства бетонного цоколя под металлическое барьерное ограждение

3.503.1-81.7-1-1ФЧ

Лист

3

Формат А3

100/2 15

Таблица 1

Длина пролета, м	Марка балки БЛb.h-... см	Геометрические размеры, мм									Т номер темпера- турной зоны	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозо- стойкости	Объем бетона, м³	Масса балки, т
		h	e	b	b ₂	a	c	k	m	n					
12	Б1200.174.93-Т... -1(2+5)	930	700	1740	600	100	10	119	3	2	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	7.09	17.73
	Б1200.194.93-Т... -1(2+5)	930	900	1940	600	100	10	119	3	2	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	7.53	18.81
15	Б1500.174.93-Т... -1(2+5)	930	700	1740	600	100	10	149	4	3	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	8.81	22.02
	Б1500.194.93-Т... -1(2+5)	930	900	1940	600	100	10	149	4	3	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	9.35	23.37
18	Б1800.174.123-Т... -1(2+5)	1230	700	1740	590	150	15	179	5	4	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	11.91	29.78
	Б1800.194.123-Т... -1(2+5)	1230	900	1940	590	150	15	179	5	4	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	12.56	31.40
21	Б2100.174.123-Т... -1(2+5)	1230	700	1740	590	150	15	209	6	5	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	13.84	34.59
	Б2100.194.123-Т... -1(2+5)	1230	900	1940	590	150	15	209	6	5	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	14.59	36.48
24	Б2400.174.123-Т... -1(2+5)	1230	700	1740	590	150	15	239	7	6	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	15.78	39.40
	Б2400.194.123-Т... -1(2+5)	1230	900	1940	590	150	15	239	7	6	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	16.63	41.58
33 h = 153	Б3300.174.153-Т... -1(2+5)	1530	700	1740	580	200	20	329	10	9	$\frac{12,3}{4,5}$	В40	$\frac{F200}{F300}$	23.93	59.82
	Б3300.194.153-Т... -1(2+5)	1530	900	1940	580	200	20	329	10	9	$\frac{12,3}{4,5}$	В40	$\frac{F200}{F300}$	25.12	62.79
33 h = 173	Б3300.174.173-Т... -1(2+5)	1730	700	1740	580	200	20	329	10	9	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	25.10	62.75
	Б3300.194.173-Т... -1(2+5)	1730	900	1940	580	200	20	329	10	9	$\frac{12,3}{4,5}$	В35	$\frac{F200}{F300}$	26.29	65.72

Таблица 2

Марка балки	Рис.
БЛb.h-Т...-1	1
-2	2
-3	3
-4	4
-5	5

3.503.1-81.7-1-1ФЧ

Лист

4

Формат А3

100/2 16

Рис.2
Остальное - см.рис.1

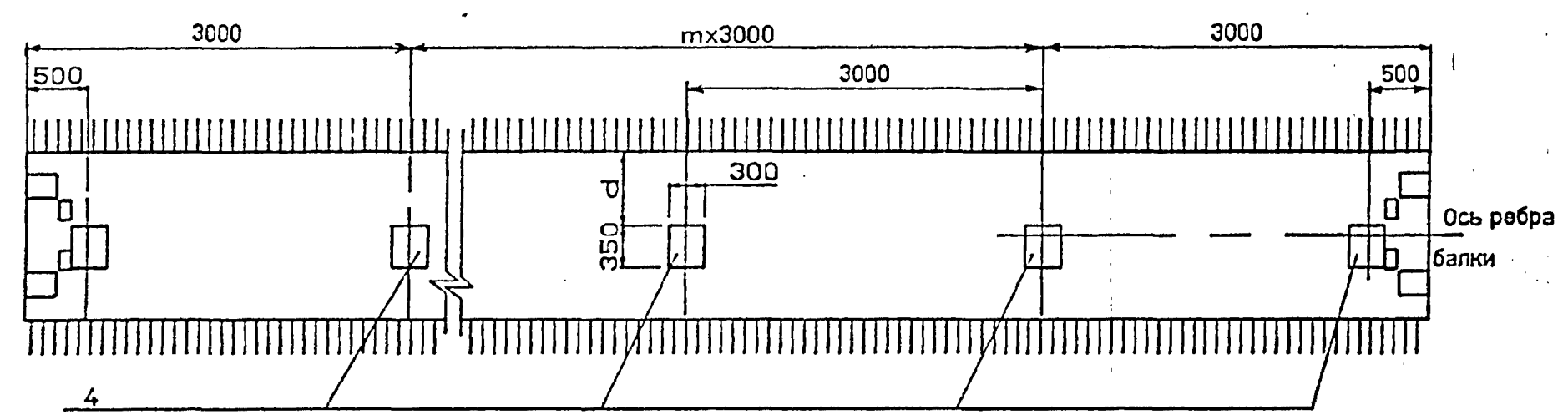
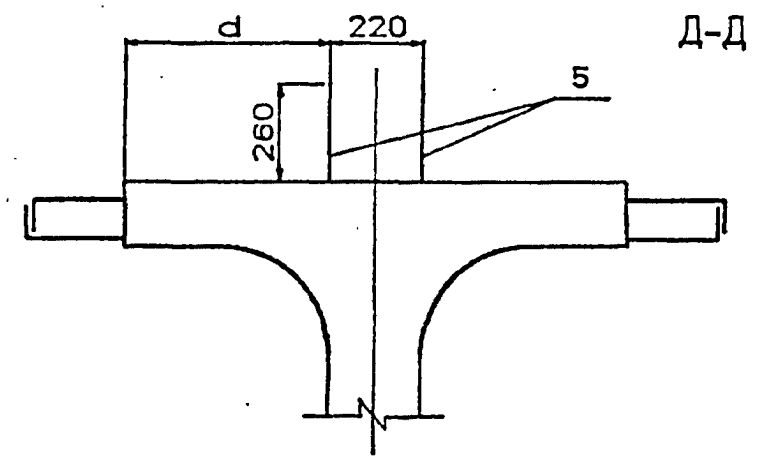
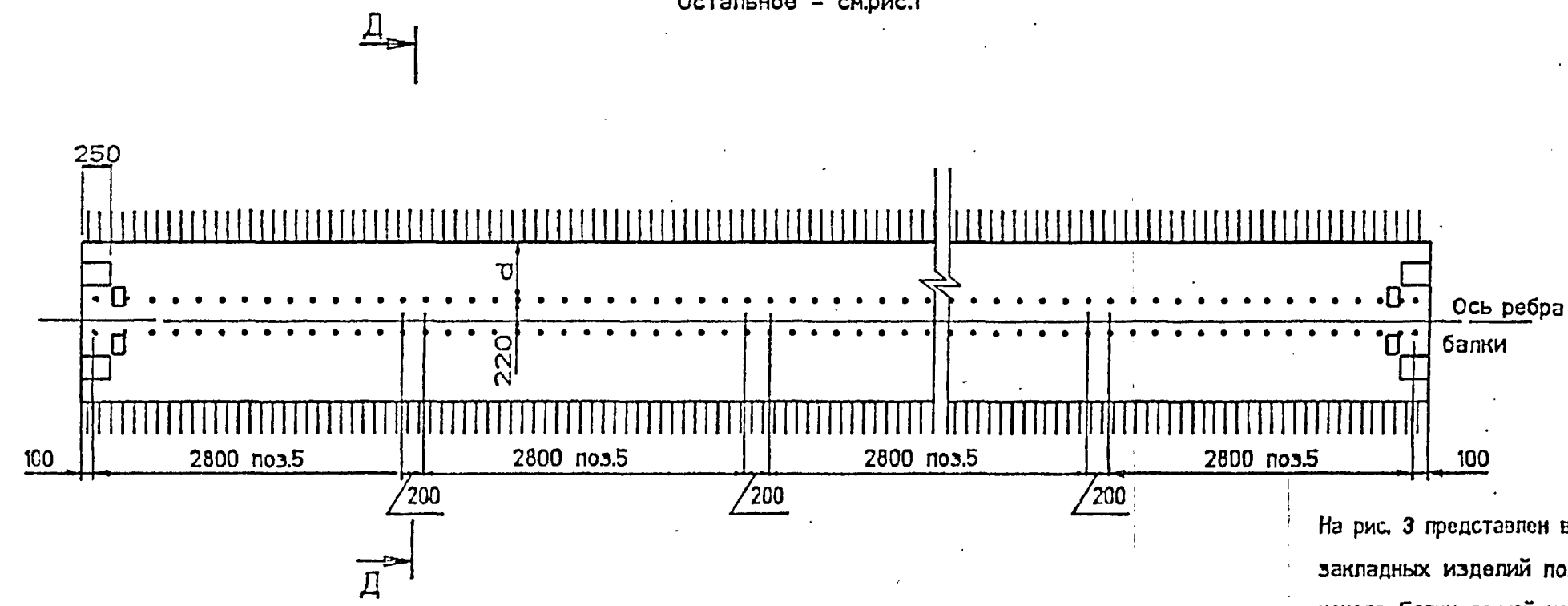
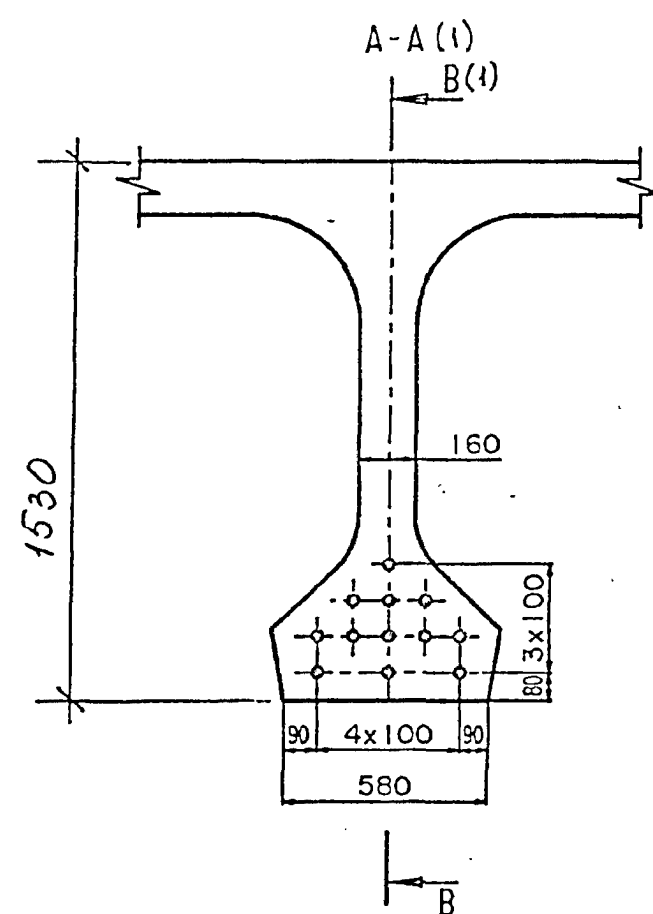
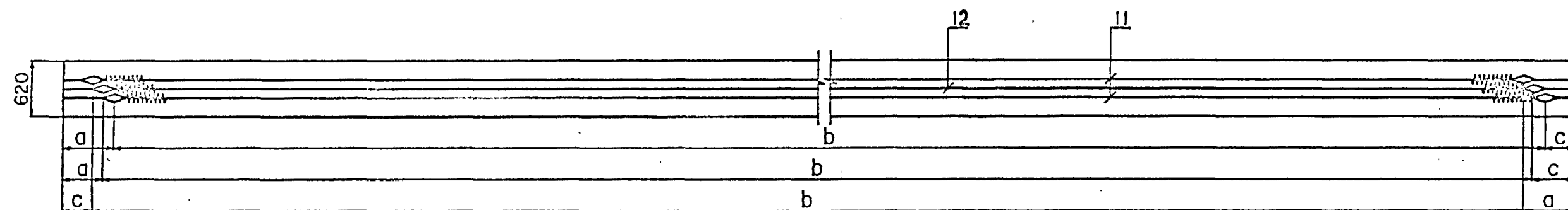


Рис.3
Остальное - см.рис.1



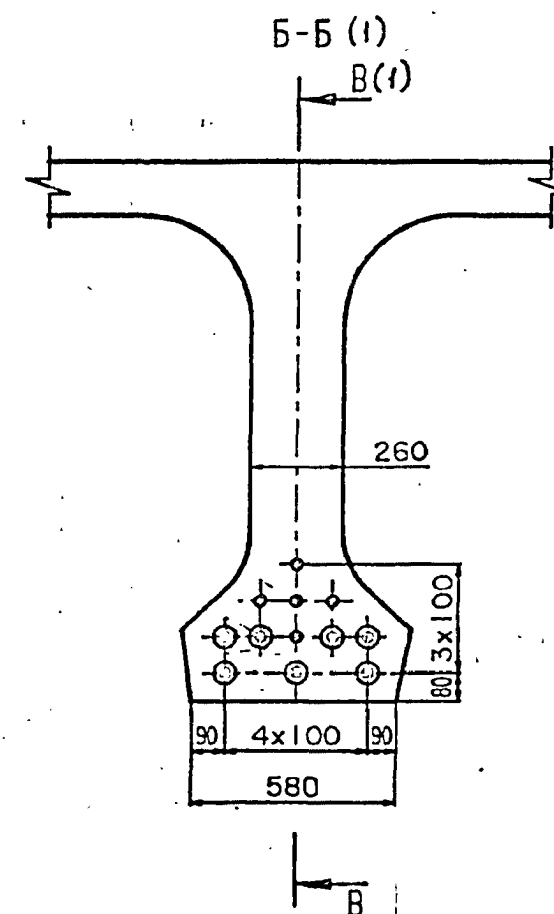
На рис. 3 представлен вариант балок с использованием закладных изделий поз.5 для устройства бетонного цоколя. Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

План третьего арматурного ряда



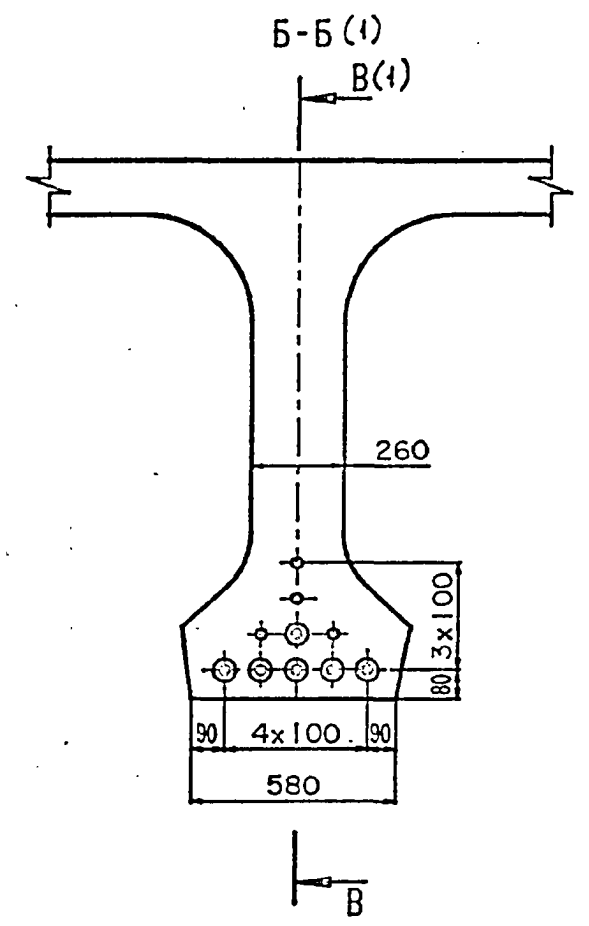
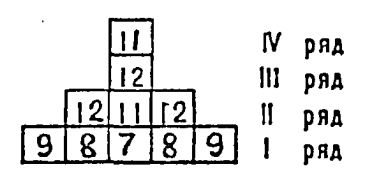
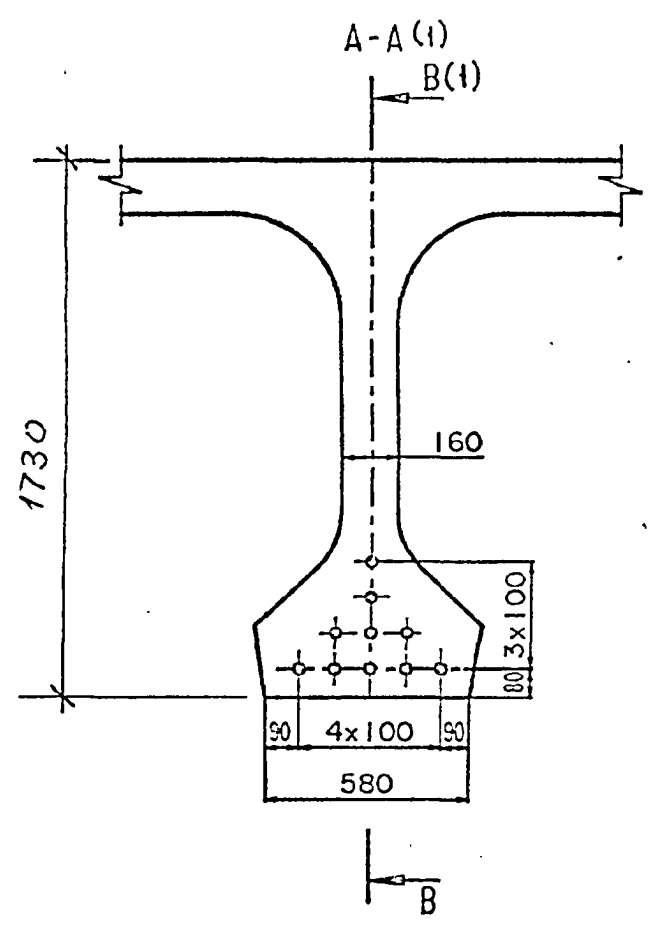
		11			
	11	12	11		
9	10	11	10	9	
8		7		8	

IV ряд
III ряд
II ряд
I ряд



3.503.1-81.7-1-1

Формат А3



3.503.1-81.7-1-1

Формат А3

100/2 40

Лист
2

