

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 5-5

БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 24 м  
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Обозначение документа	Наименование	Стр.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
			3.503.1-81.5-5-13	Плита балки Б 2400.140.120	26
3.503.1-81.5-5-11	Технические требования	3		Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-5-104	Балка пролетного строения	9	3.503.1-81.5-5-14	Плита балки Б 2400.180.120	27
	Б 2400.174.120, Б 2400.194.120			Ненапрягаемая арматура класса А-III	
	Опалубочный чертеж		3.503.1-81.5-5-15	Плита балки Б 2400.180.120	27
3.503.1-81.5-5-1	Балка пролетного строения	13		Ненапрягаемая арматура класса А-II	
	Б 2400.174.120, Б 2400.194.120		3.503.1-81.5-5-16PC	Ведомость расхода стали	28
3.503.1-81.5-5-2	Изделие закладное балки	16		Армирование пучками из стали	
	Б 2400.174.120, Б 2400.194.120			класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
3.503.1-81.5-5-3	Напрягаемая арматура	17		класса А-III	
	Пучок из стали класса В-II		3.503.1-81.5-5-17PC	Ведомость расхода стали	(29)
3.503.1-81.5-5-4	Плита балки Б 2400.174.120	18		Армирование пучками из стали	
	Ненапрягаемая арматура класса А-III			класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
3.503.1-81.5-5-5	Плита балки Б 2400.174.120	18		класса А-II	
	Ненапрягаемая арматура класса А-II				
3.503.1-81.5-5-6	Плита балки Б 2400.194.120	19			
	Ненапрягаемая арматура класса А-III				
3.503.1-81.5-5-7	Плита балки Б 2400.194.120	19			
	Ненапрягаемая арматура класса А-II				
3.503.1-81.5-5-8	Ребро балки	20			
	Ненапрягаемая арматура класса А-III				
3.503.1-81.5-5-9	Ребро балки	20			
	Ненапрягаемая арматура класса А-II				
3.503.1-81.5-5-1004	Балка пролетного строения	21			
	Б 2400.140.120, Б 2400.180.120				
	Опалубочный чертеж				
3.503.1-81.5-5-10	Балка пролетного строения	24			
	Б 2400.140.120, Б 2400.180.120				
3.503.1-81.5-5-11	Изделие закладное балки	25			
	Б 2400.140.120, Б 2400.180.120				
3.503.1-81.5-5-12	Плита балки Б 2400.140.120	26			
	Ненапрягаемая арматура класса А-III				

И. колтр.	Иванский	<i>[подпись]</i>	21.01.81
М.ч. БИС	Постовал	<i>[подпись]</i>	27.01.81
Гл. след.	Иванский	<i>[подпись]</i>	27.01.81
ГМП	Наркин	<i>[подпись]</i>	27.01.81
Рук. Брис	Борцова	<i>[подпись]</i>	27.01.81
Ст. инж.	Силимонова	<i>[подпись]</i>	27.01.81
Инж. ПАП	Гавриленко	<i>[подпись]</i>	27.01.81

3.503.1-81.5-5

Содержание

Страниц Лист Листов

Р 1

СОБЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/12 3

Настоящий выпуск включает в себя рабочие чертежи балок пролетных строения длиной 24м для мостов и путепроводов, расположенных на автомобильных дорогах общего пользования (взамен серии 3.503-12. Выпуск 19), разработанные в соответствии со СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".

Балки предназначены для эксплуатации во всех климатических районах и подрайонах СССР с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

В настоящем выпуске для удобства маркировки балок и их изготовления территория СССР условно разделена на восемь температурных зон в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца, наиболее холодной пятидневки и влажности воздуха. Характеристика зон дана в табл.1.

Таблица 1

Средняя температура наиболее холодного месяца		минус 20°С и выше			ниже минус 20°С	
Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92	≥40% при влажности воздуха	ниже минус 30°С и выше	ниже минус 30°С до минус 40°С включительно	ниже минус 40°С	ниже минус 30°С до минус 40°С включительно	ниже минус 40°С
		1	2	3	4	5
	<40%	6	7	-	8	-

Среднюю температуру наиболее холодного месяца, наиболее холодной пятидневки и влажность воздуха 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, СНиП III-43-75 с дополнениями и изменениями N1, N2.

1. Материалы

Для изготовления балок пролетных строения применяется тяжелый бетон по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-85, класс по прочности на сжатие В35. Допускается применение бетона класса В40 для ускорения набора передаточной прочности.

Марка бетона по коррозийности:

- для температурных зон 1,2,3,6 и 7 - F200
- для температурных зон 4,5 и 8 - F300

В качестве напрягаемой арматуры приняты пучки из круглой холоднотянутой проволоки из углеродистой стали класса В-II диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

Для ненапрягаемой рабочей и конструктивной арматуры, изделия эстакадных, мостовых и прочих изделий следует принимать марки стали, приведенные в табл.2, в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 (СНиП 2.01.01-82).

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 конструкций в северной исполнении (для температурных зон 3 и 5) не допускается.

Н.контр.		Иванский	22.01.81	3.503.1-81.5-5-ТТ	Страна	Лист	Листов
Нач.ОИС		Ластовый	21.01.81				
Гл. спец.		Иванский	27.01.81	Технические требования	Р	I	6
ГИП		Маркин	21.02.81				
Рук. бриг.		Барцова	22.02.81		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст. инж.		Фудимова	27.02.81				
Инж.ОИД		Газарилевская	22.02.81				

Таблица 2

Номера температурных зон		1, 6	2, 4, 7, 8	3, 5
Наиболее высокие стали	Средняя температура наиболее холодной пятидневки	Минус 30°C и выше	Ниже минус 30°C до минус 40°C включительно	Ниже минус 40°C
		3	4	5
Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы	ВСтЗсп2 ВСтЗпс2 ВСтЗГпс2 СтЗсп3 СтЗпс3	ВСтЗсп2 ВСтЗпс2 ВСтЗГпс2 СтЗсп3 СтЗпс3 по ГОСТ 380-71*	ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71*
	только вязаные сетки и каркасы	ВСтЗкп2 СтЗкп3 по ГОСТ 380-71*		ВСтЗпс2 (кроме хомутов) и ВСтЗГпс2 по ГОСТ 380-71*
Арматурная сталь класса А-II по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	ВСт5пс2 (кроме хомутов) и ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*	
	только вязаные сетки и каркасы		ВСт5пс2 (кроме хомутов) по ГОСТ 380-71*	
Арматурная сталь класса Ас-II по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	10ГТ по ГОСТ 5781-82*		
Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	25Г2С, 35ГС по ГОСТ 5781-82*	25Г2С по ГОСТ 5781-82*	
	только вязаные сетки и каркасы		35ГС по ГОСТ 5781-82*	25Г2С по ГОСТ 5781-82*

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Прокатный шпорообразный по ГОСТ 163-76, широкополосный универсальный по ГОСТ 82-70, талстолистовой по ГОСТ 19903-74.	Сварные закладные изделия	16А по ГОСТ 6713-75* 16ГС-12 по ГОСТ 19281-73* 17ГС-12 по ГОСТ 19282-73* 8СтЗсп5, ВСтЗГпс5 по ГОСТ 380-71*		10ХСНА-2 15ХСНА-2 по ГОСТ 6713-75* 09Г2СА-14 09Г2С-14 10Г2С1-14 16ГС-14 по ГОСТ 19281-73* ГОСТ 19282-73*
Трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78*	Сварные закладные изделия	Ст2сп по ГОСТ 380-71* 10,20 по ГОСТ 1050-74** 10Г2 по ГОСТ 4543-71*		

## 2. Особенности конструкции балок

В проекте даны конструкции крайних и промежуточных балок.

Крайние балки отличаются от промежуточных наличием односторонних выпусков арматуры из плиты проезжей части, для промежуточной балки расстояние по плите от оси до крошки 90см, для крайней - 90см и 104см, при этом общая ширина плиты по бетону составит соответственно 180 и 194см. Предусмотрен вариант с уменьшенной шириной плиты, где расстояние по плите от оси до крошки для промежуточной балки 70см, для крайней - 70см и 104см, при этом общая ширина плиты по бетону составит соответственно 140 и 174см. Вариант конструкции балок с уменьшенной шириной плиты предусмотрен для возможности перевозки на железнодорожных платформах по две балки и использования имеющихся на предприятиях ЖБК узких пропарочных камер.

Крайние и промежуточные балки могут изготавливаться в одной опалубке. Армирование напрягаемой арматурой крайних и промежуточных

балок, а также армирование неопределенной арматурой ребер и нижнего пояса одинаковое.

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

**Армирование напрягаемой арматурой**

Напрягаемая арматура - прямолинейные горизонтальные пучки из 24 проволок класса В-II диаметром 5мм с двумя каркасно-стержневыми анкерами.

Часть пучков "обрывается" в пролете. "Обрыв" пучков осуществляется изоляцией концевых участков пучков промасленной плотной бумагой по битумной мастике, паклей (нескользящей) пропитанной битумом или другим материалом при условии исключения сцепления пучков с бетоном.

При передаче усилия с напрягаемой арматуры на бетон необходимо контролировать проскальзывание изолированной части пучков. Величину "ухода" пучка через два дня после натяжения определять по формуле:

$$\Delta l = \frac{\sigma_{\text{нат}} l_{\text{изол}}}{E_p}$$

где  $\Delta l_{\text{изол}}$  - длина изолированной части пучка.

$$E_p = 1,77 \times 10^5 \text{ МПа}$$

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

Таблица 3

Температурная зона (влажность воздуха)	Натяжение напрягаемой арматуры			Контролируемые напряжения в арматуре после ее натяжения		Передаточная прочность бетона	Выгиб балки после передачи усилия обхвата на бетон (в середине пролета)
	Начальное напряжение арматуры, $\sigma_p$	Усилие в пучке (прям)	Выгиб при натяжении с двух сторон	после заливки бетона			
				через 2 дня, $\sigma_{\text{бет}}$	$\sigma_{\text{бет}}$		
МПа	кН	мм	МПа	МПа	-	мм	
1,2,3,4 x 5 (>40%)	941.5	443.5	64x2	913.4	897.3	75% 835 70% 840	28
6,7 x 8 (<40%)	970.9	457.3	66x2	942.8	913.7	78% 835 70% 840	30
I кл-0.10197тс			I кл-0.10197тс <sup>2</sup>				

При назначении начального напряжения в арматуре в проекте учтены следующие потери предварительного напряжения арматуры :

1. Релаксация напряжения арматуры -  $\sigma_r$  (50% на стадии натяжения, 50% на стадии эксплуатации)
2. Деформация анкеров, расположенных у натяжных устройств. -  $\sigma_a$
3. Бистроупругая ползучесть -  $\sigma_p$
4. Усадка и ползучесть бетона -  $\sigma_s, \sigma_c$

При натяжении арматуры, в зависимости от конкретных условий производства, учесть дополнительно следующие потери:

1. Потери от температурного перепада при натяжении на упоры

$$\sigma_s = (1.25 \Delta t) (\text{МПа})$$

где  $\Delta t$  - разность между температурой нагреваемой арматуры и неподвижных упоров, расположенных вне зоны нагрева, воспринимавших усилия натяжения, °С.

3.503.1-81.5-5-ТТ Лист 3

Формат А3

1318/12 6

2. Потери от деформации стальной формы -  $\sigma_2$

$$\sigma_2 = \eta \frac{\Delta l}{l} E_s \quad (\text{МПа}), \quad \eta = \frac{n-1}{2n}$$

где  $n$  - число групп арматурных элементов, натягиваемых одновременно.

$\Delta l$  - сближение упоров на линии действия усилия предварительного обхвата, определенное из расчета деформации формы,

$l$  - расстояние между наружными гранями упоров,

$E_s$  - модуль упругости стали форм, МПа

Начальное напряжение в арматуре на заводе будет равно следующей величине:

$$\sigma_p^{300} = \sigma_p + \sigma_2 + \sigma_3$$

при этом должно соблюдаться условие  $\sigma_p^{300} < 0.87R_p, \text{сог}$ ,

при невыполнении этого условия необходимо обращаться в проектную организацию.

Для конструкций с естественным твердением бетона необходимо дополнительное согласование с проектной организацией, так как потери  $\sigma_2$ ,  $\sigma_3$  и  $\sigma_4$  учтены в проекте с учетом тепловой обработки бетона.

При назначении рабочего давления в домкрате необходимо учитывать потери в натягаемой арматуре, вызванные трением в самом домкрате.

В проекте даны виточки и конструкция пучков натягаемой арматуры при натяжении арматуры с двух сторон, при натяжении арматуры с одной стороны и при  $\sigma_p^{300} > \sigma_p$  необходимо откорректировать положение анкеров так, чтобы после виточки анкер занял проектное положение.

В период освоения конструкции необходимо провести контрольные проверки напряжения в натягаемой арматуре. Сразу после окончания натяжения и заанкеривания напряжение в проволоке должно быть  $\sigma_{свн}$ , а через два дня после окончания натяжения, перед бетонированием, -  $\sigma_{свн}$  (см. таб.3)

Электродуговая резка арматурной проволоки, производство сварочных работ вблизи от натягаемой арматуры без защиты ее от воздействия повышенной температуры и искр и использование ее для заземления электроустановок запрещается.

Передача усилия предварительного обхвата на бетон должна осуществляться плавно, одновременно или поочередно.

Поочередный отпуск натяжения пучков должен производиться с помощью специальных разгружающих домкратов или гидродомкратов. При поочередном отпуске путем перерезания пучков автогенной необходимо участки пучков между торцами балки и упорами разогреть до красного каления.

Поочередный отпуск натяжения следует производить симметрично относительно вертикальной оси балки, начиная с верхних и средних пучков.

После окончания отпуска необходимо:

- измерить величину "ухода" пучка,
- измерить величину упругого подьема балки,
- произвести тщательное обследование конструкции:

Результаты измерения и освидетельствования конструкции заносятся в технический паспорт балки.

Концы обрезанных пучков не должны выступать более чем на 10мм и должны быть заделаны цементным раствором с добавлением поливинилметаллической эмульсии, для чего предусмотрены ниши на торце балки.

Армирование ненапрягаемой арматурой

Балки пролетных строений рекомендуется армировать сварными сетками и каркасами, предусмотрен вариант армирования вязальными сетками и каркасами.

3.503.1-81.5-5-ТТ

Формат А3

Лист

4

1318/12

7

Сетки и каркасы изготавливаются из стали класса А-II или класса А-III, сварными или вязаными в зависимости от средней температуры воздуха наиболее холодной пятидневки (см. табл.2).

Сетки ребер СР120-ТАI-6 изготавливаются только сварными. Для варианта армирования вязаными сетками и каркасами сетки СР120-ТАI-6 заменить на сетки СР120-ТАII-6 или СР120-ТАIII-6.

В соответствии с ТПОI-81\* в балках пролетных строения, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40°С и выше (температурные зоны 1,2,4,6,7,8) следует применять только сталь класса А-III, применение стали класса А-II допускается в исключительных случаях, при полной невозможности получения стали класса А-III. В районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С (температурные зоны 3 и 5) при изготовлении сварных сеток и каркасов применять сталь класса Ас-II.

При отсутствии необходимого сортамента арматурной стали, предусмотренного настоящим проектом, разрешается замена стержней по эквивалентной площади с шагом не более 200мм.

Для фиксации сеток предусмотрены фиксаторы. При необходимости, для удобства технологии, разрешается изменять конструкцию фиксации сеток без перерасхода стали и при соблюдении защитного слоя и жесткости каркаса.

В балках предусмотрены закладные изделия для приварки верхних подушек опорных частей и для соединения с элементами мостового полотна. Количество и положение закладных изделий МН-ТАII (АIII)-6 уточняется при привязке деформационного шва.

Для балок, эксплуатируемых в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, для приварки верхних подушек опорных частей вместо закладного изделия марки МН-2 установить закладное изделие МН-4.

Все закладные изделия должны иметь антикоррозийное покрытие

в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Для обеспечения сцепления бетона монолитирования с бетоном плиты балок необходимо смазать опалубку боковых граней плиты 50% раствором сульфитно-спиртовой барды и сразу же после распалубки бетон этих граней следует обрабатывать проволочными щетками.

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 балок, предназначенных для эксплуатации в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С (температурные зоны 3 и 5), и только 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.

Подготовка поверхности бетона, выбор материала, приготовление краски, технология ее нанесения и другие операции должны выполняться в соответствии с "Технологическими указаниями по повышению морозостойкости бетона транспортных сооружений" ВСН 150-68 Минтрансстроя СССР.

Отпускная прочность, отгрузка балок и транспортировка

Отпускная прочность бетона должна быть не менее указанной в табл.4 и зависит от величины консольного свеса балки при складировании, перевозке и монтаже балок.

3.503.1-81.5-5-ТТ

Лист  
5

Формат А3

1318/12

8

Таблица 4

Влажность	Температурная зона	Класс бетона по прочности на сжатие	Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности		Величина консольного свеса балки, в. при прочности бетона						
			при волнистой температуре	при отрицательной температуре (запаривания)	70%	75%	78%	80%	83%	90%	100%
					через 8 дн.	через 16 дн.	через 28 дн.				
≥ 40%	1,2,4	B35	75	75	-	0.35	-	1.70	2.67	2.81	2.96
	3,5		100**								
	1,2,4	B40*	75	75	1.34	2.48	-	2.72	2.81	2.94	3.11
	3,5		100**								
< 40%	6,7,8	B35	78	78	-	-	0.30	1.14	2.22	2.73	2.95
		B40*	75	75	0.78	1.92	-	2.65	2.75	2.87	3.08

\* Рационально изготавливать балки из бетона класса B40 при необходимости перевозки в более ранние сроки (с большими консольными свесом при меньших значениях отпускной прочности)

\*\* Конструкции, изготовленные из бетона с применением комплексных воздухововлекающих (газообразующих) и пластифицирующих добавок, допускается запаривать при прочности 75%.

При перевозке балок с величиной свеса, не указанной в табл. 4, отпускная прочность бетона определяется по интерполяции.

3. Маркировка балок

Марка балок состоит из трех групп обозначений, разделенных дефисом, например Б 2400.174.120-ТВ II АЩ-3

1-ая группа

Буква Б - балка, тип конструкции

2400 - длина, см

140,174,180,194 - ширина верхней плиты балки по бетону, см

120 - высота балки, см

2-ая группа

T=1,2,3,4,5,6,7,8 - температурные зоны, согласно табл. 1

B II - класс напрягаемой арматуры

A III или A II - класс ненапрягаемой арматуры

3-я группа

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

Сводная таблица основных конструктивных особенностей балок в зависимости от температурных зон.

Таблица 5

Средняя температура наиболее теплого месяца		ниже 20°C и выше			выше 20°C	
		ниже 30°C и выше	ниже 30°C до минус 40°C включительно	выше 40°C	ниже 30°C до минус 40°C включительно	выше 40°C
Влажность ≥ 40%	Номер температурной зоны	1	2	3	4	5
	Армирование ненапрягаемой арматурой	в соответствии с табл. 2				
	Марка бетона по морозостойкости	F200	F200	F200	F300	F300
	Начальное напряжение в напрягаемой арматуре (табл. 3)	941.5	941.5	941.5	941.5	941.5
Влажность < 40%	Номер температурной зоны	6	7	-	8	-
	Армирование ненапрягаемой арматурой	в соответствии с табл. 2				
	Марка бетона по морозостойкости	F200	F200	-	F300	-
	Начальное напряжение в напрягаемой арматуре (табл. 3)	970.9	970.9	-	970.9	-

3.503.1-81.5-5-ТТ

Формат А3

1318/12

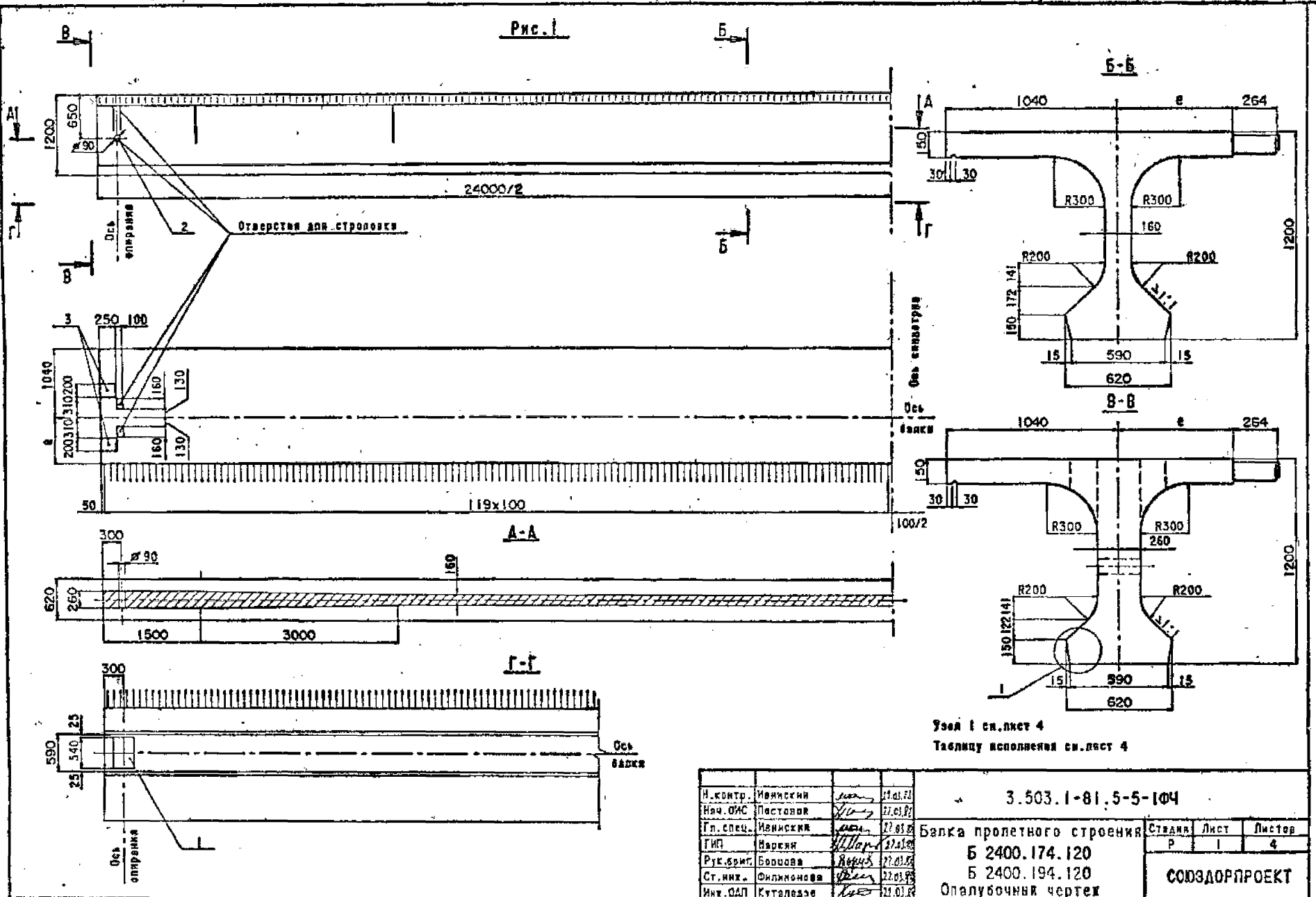


Рис. 1

Б

Б

Б-Б



Узел 1 см. лист 4  
Таблицу исполнения см. лист 4

Н.контр.	Ивницкий	<i>[Signature]</i>	17.05.78
Нач.ОИС	Пестовая	<i>[Signature]</i>	27.05.78
Гл. спец.	Ивницкий	<i>[Signature]</i>	27.05.78
ГИП	Наркин	<i>[Signature]</i>	27.05.78
Рук.бриг.	Борцова	<i>[Signature]</i>	27.05.78
Ст. инж.	Филимонова	<i>[Signature]</i>	27.05.78
Инж.ОДП	Куталев	<i>[Signature]</i>	28.07.78

3.503.1-81.5-5-104

Бапка пролетного строения  
Б 2400.174.120  
Б 2400.194.120  
Опалубочный чертёж

Страниц	Лист	Листов
Р	1	4
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

Формат А3

1318/12 10

Рис. 2  
Остальное-см. рис. 1

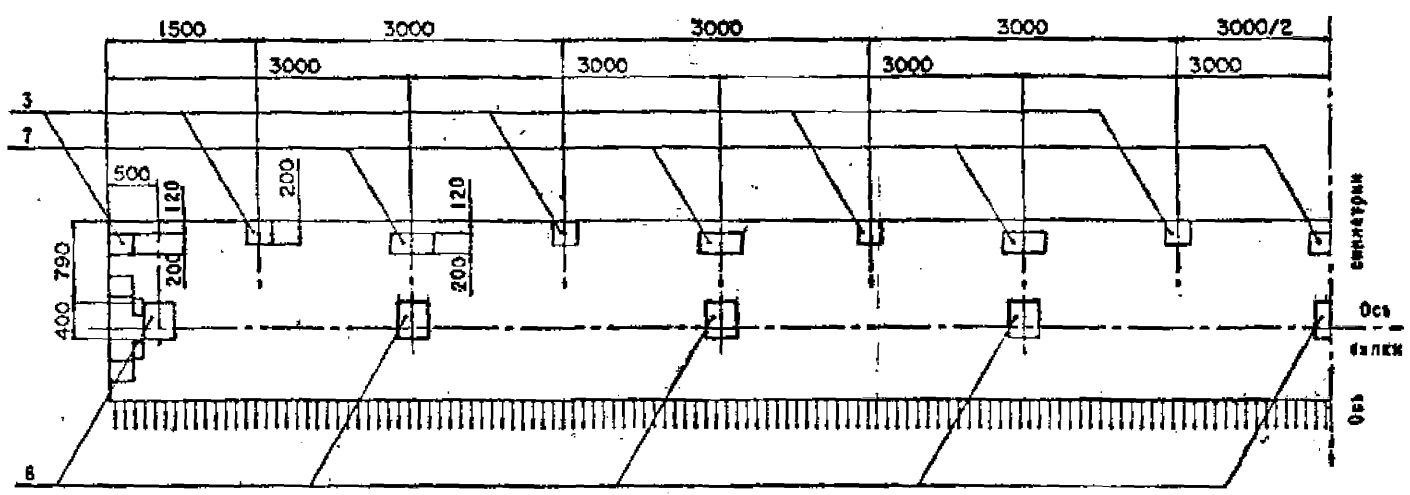
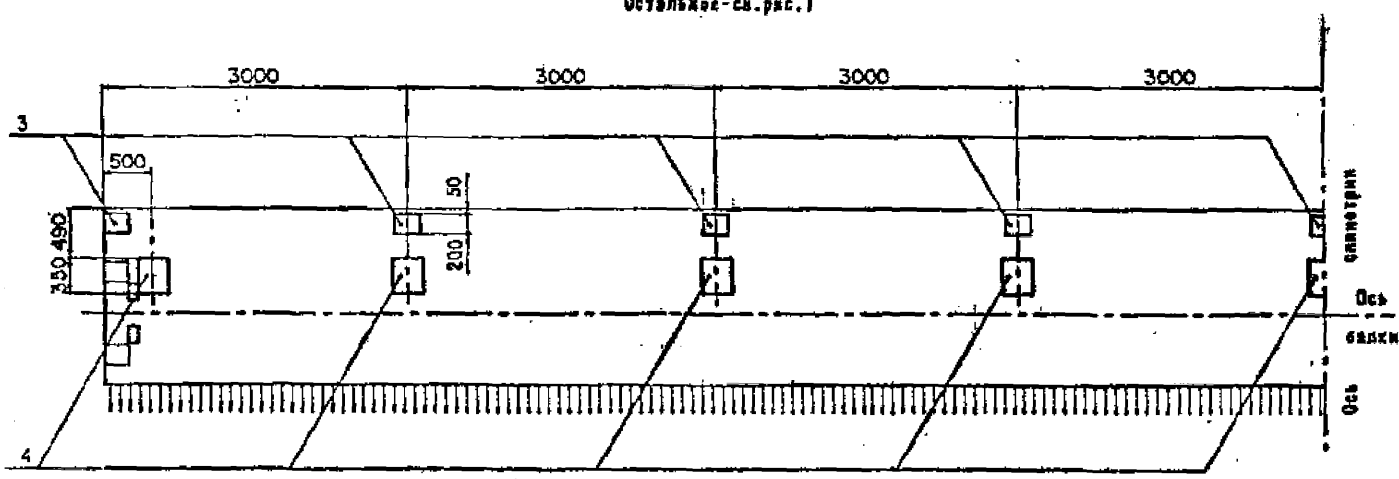


Рис. 3  
Остальное-см. рис. 1



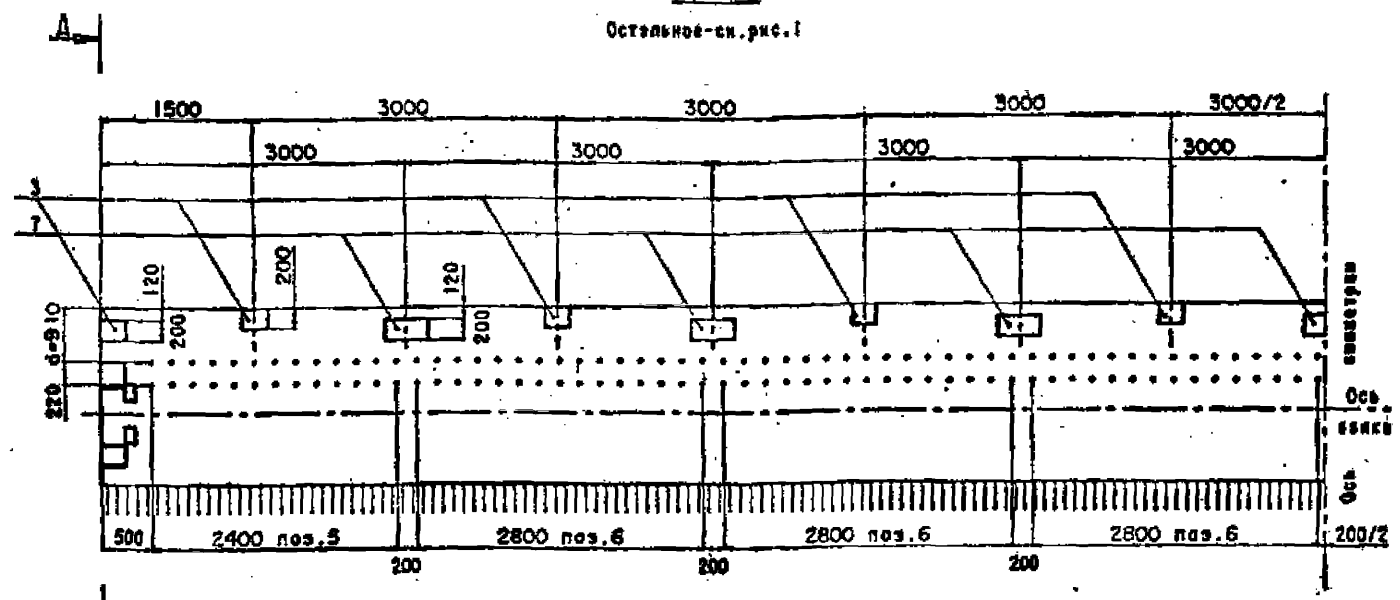
3.503.1-81.5-5-104		Лист
		2

Фирмат АЗ

1318/12 11

Рис. 4

Остальное-см. рис. 1



A-A

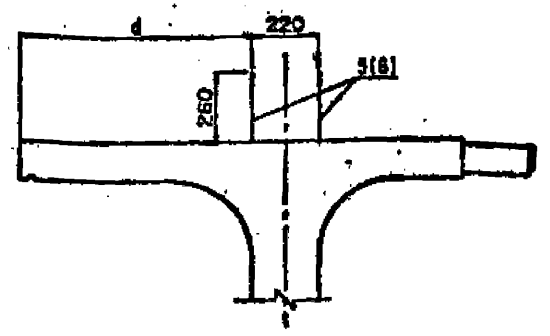
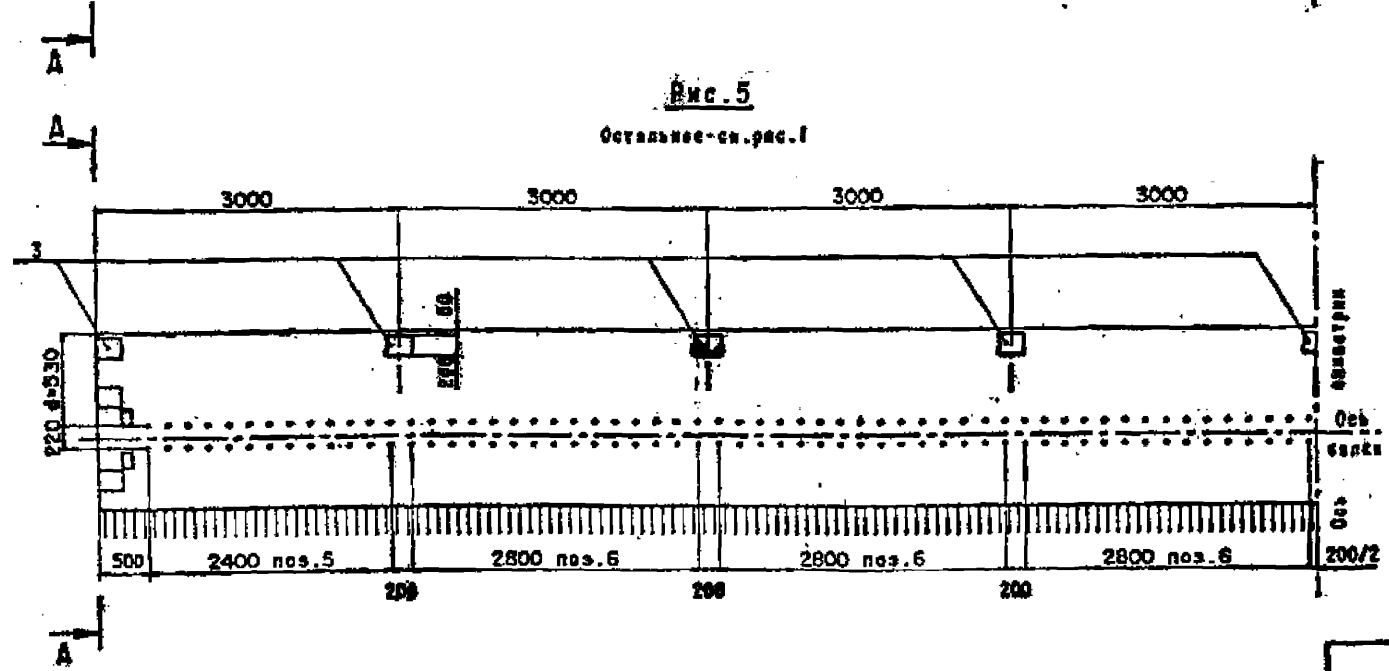


Рис. 5

Остальное-см. рис. 1



Во рис. 4 и 5 представлены чертежи валок с использованием  
 валки с диаметром 240 мм и валки с диаметром 280 мм для устрой-  
 ства стального цеха.  
 Валки для конструкции принять по согласованию  
 с заводом-изготовителем.

3.503.1-81.5-5-104

Чертеж А3

1318/12

Лист 3

12

Таблица 1

Марка балки	Т. номер температурной зоны	е, мм	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Масса балки, т
Б 2400.174.120-Т	1	700	935	F 200	14.58	36.4
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Б 2400.194.120-Т	1	900	935	F 200	15.30	38.2
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					

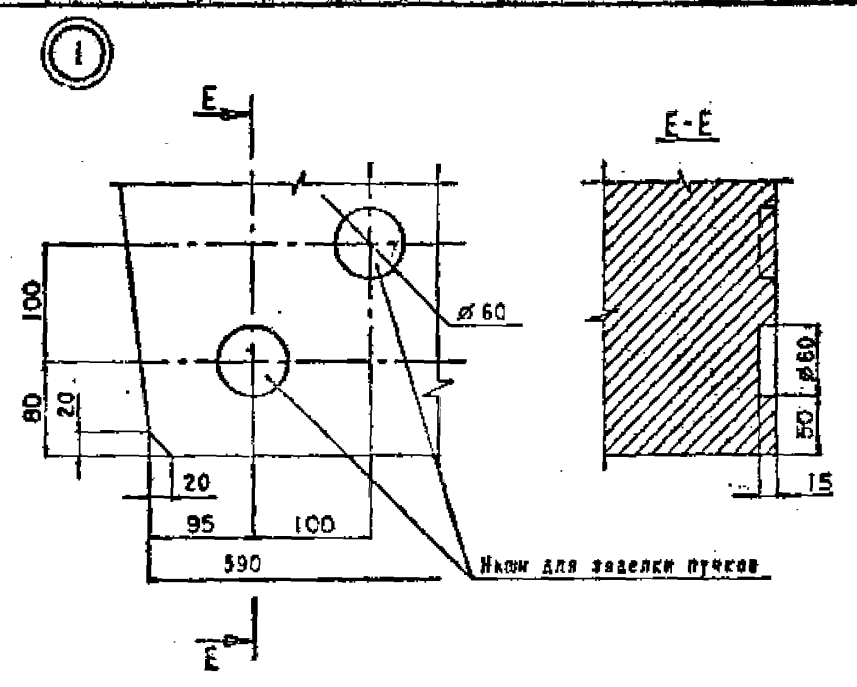


Таблица 2

Марка балки	Рис.
Б 2400.174.120-...-1	1
Б 2400.174.120-...-2	2
Б 2400.174.120-...-3	3
Б 2400.174.120-...-4	4
Б 2400.174.120-...-5	5
Б 2400.194.120-...-1	1
Б 2400.194.120-...-2	2
Б 2400.194.120-...-3	3
Б 2400.194.120-...-4	4
Б 2400.194.120-...-5	5

Схема крепления стальной арматуры

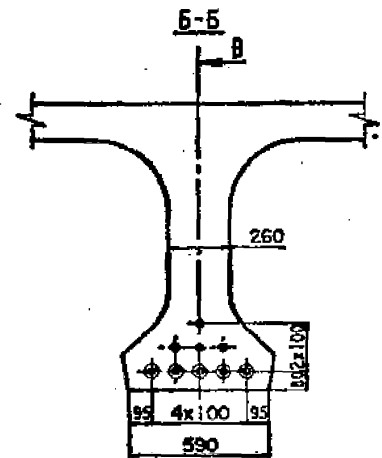
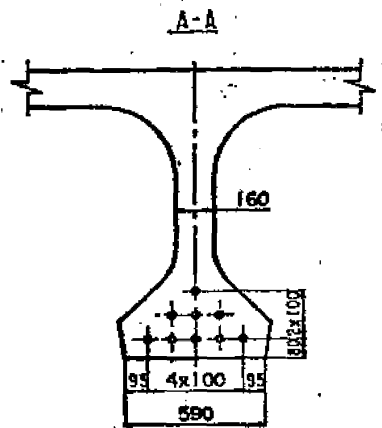
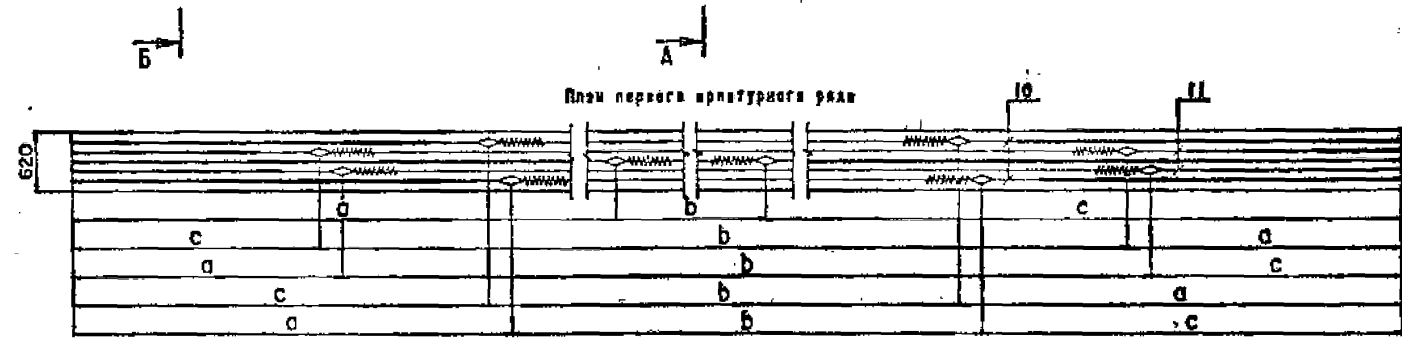
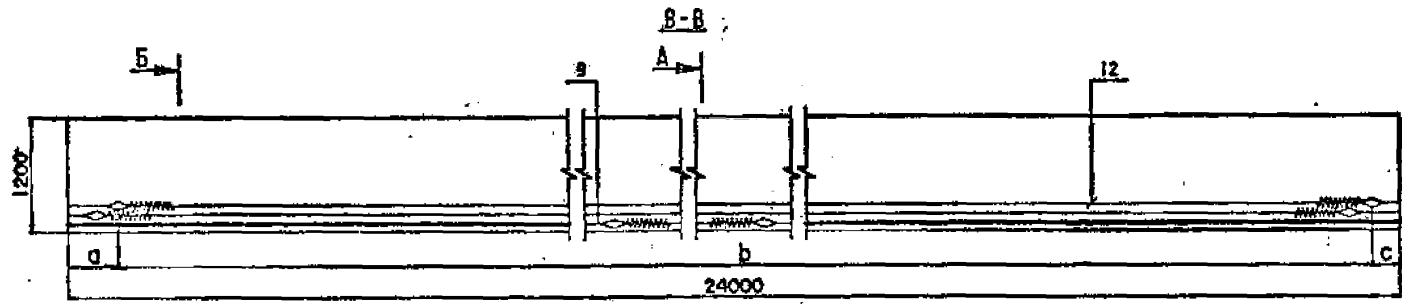


Таблица 1

№	Наименование	До заточки			После заточки					
		a	b	c	для температур 1, 2, 3, 4, 5			для температур 6, 7 и 8		
					a	b	c	a	b	c
9	H24-TBII-1	7620	8760	7620	7597	8806	7597	7595	8808	7596
10	H24-TBII-2	4660	14920	4420	4620	15000	4380	4619	15002	4379
11	H24-TBII-3	2870	18500	2630	2821	18598	2581	2819	18602	2579
12	H24-TBII-4	530	23180	290	468	23304	228	466	23308	226
13	H24-TBII-5	410	23180	410	348	23304	348	346	23308	346

Технические требования см. 3.503.1-81.5-5-ТТ.  
 Специальный чертеж см. 3.503.1-81.5-5-104.  
 Ведомость спецификаций см. лист 4.

И. контр.	Иванский	22.05.81
Нач. СИС	Постыков	22.05.81
Гл. спец.	Иванский	22.05.81
ГИП	Наркин	22.05.81
Рук. брига	Борцова	22.05.81
Ст. инж.	Филиппов	22.05.81
Инж. ОАО	Арикоцкий	22.05.81

<b>3.503.1-81.5-5-1</b>		
Страна	Лист	Листов
Р	1	4
<b>СОЮЗДОРПРОЕКТ</b>		

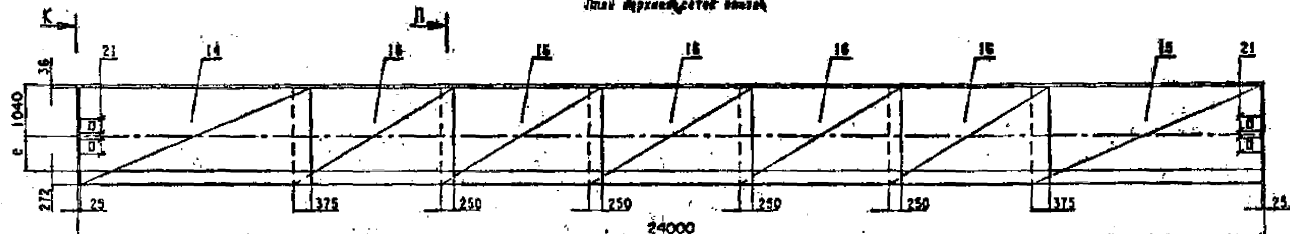
Формат А3

1318/12 14

Схема оформления балки моноарматурной арматурой.

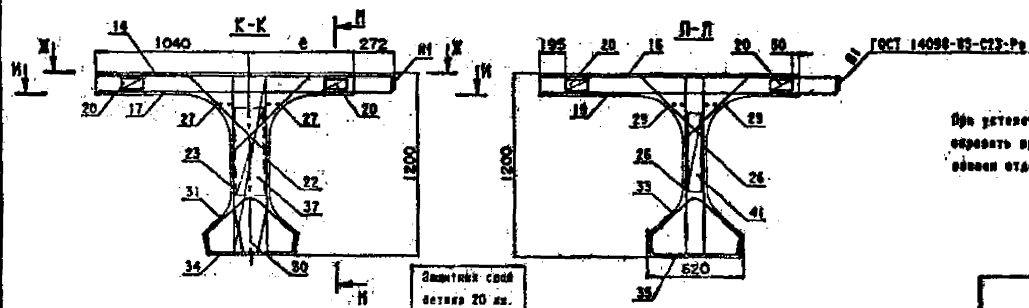
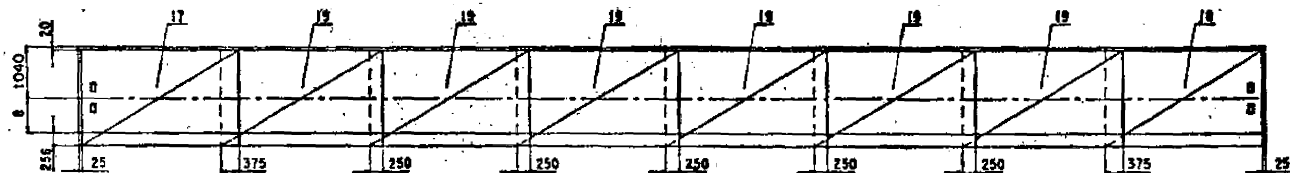
К-К

План арматурной сетки плиты



П-П

План нижних стержней плиты



При установке опалубки плиты в случае необходимости  
свернуть продольные стержни сетки и установить  
каждую отдельную стержень (см. 21).

3.503.1-81.5-5-1

Формат А3

1318/12 15

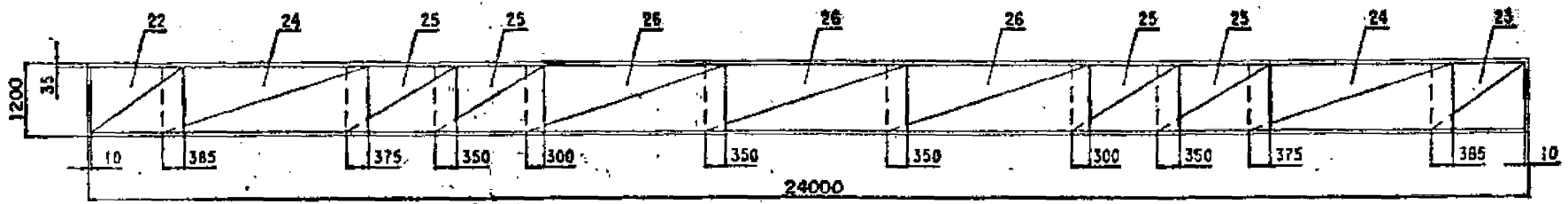
Лист

2

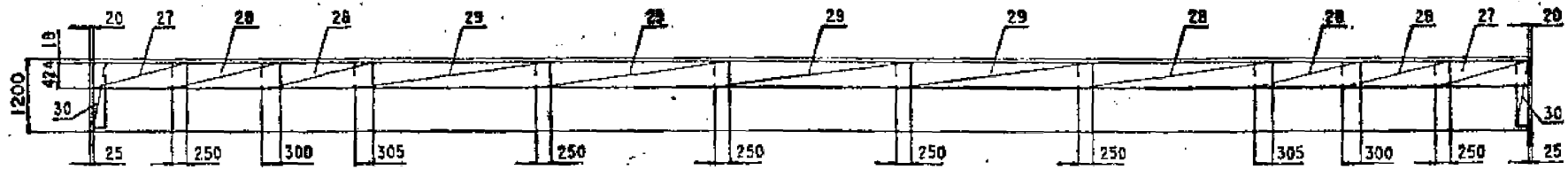
Схема армирования балки сжимаемой арматурой (продольнике)

М-М

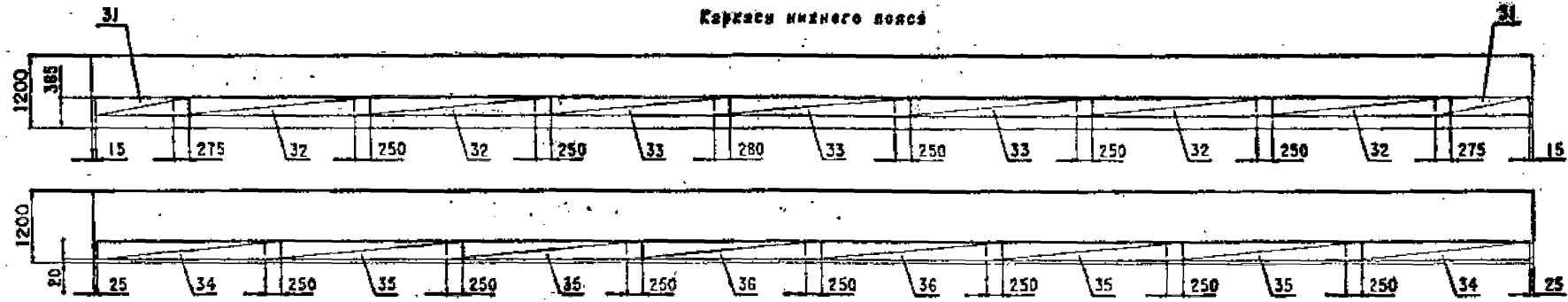
Сетки ребра



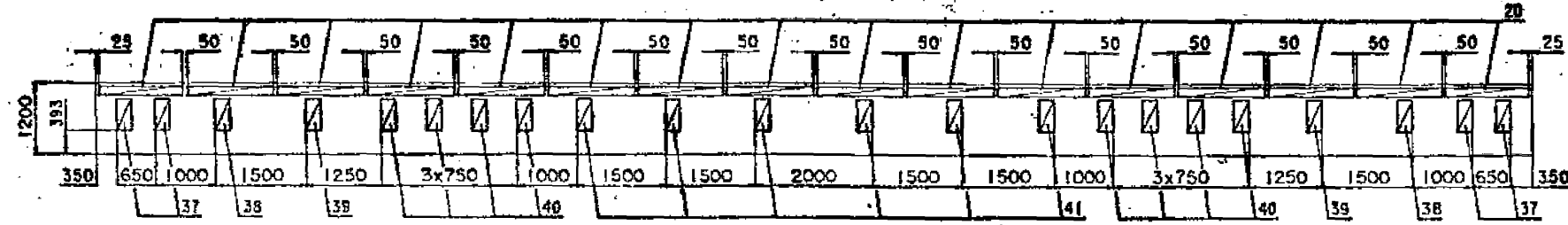
Сетки втулов и торцов



Каркасы нижнего пояса



Фиксаторы плиты и ребра



Вертикальные стержни сетки ребра (поп.22, 231 и стержни втулов, проходящие через отверстия для строповки в ребре балки обрезать по месту.

3.503.1-81.5-5-1.

Формат А3

1318/12 16

Лист 3

Код документа	Наименование	Для хранения				Обозначение документа
		1	2	3	4	
1	Изделие закладное балки Б 2400.174.120, Б 2400.194.120	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-2
2	Направляющая арматура, Вушки на стали класса В-П.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-3
3	Плита балки Б 2400.174.120, Направляющая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-4
4	Плита балки Б 2400.174.120, Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-5
5	Плита балки Б 2400.194.120, Направляющая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-6
6	Плита балки Б 2400.194.120, Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-7
7	Работы бетон: Направляющая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-8
8	Работы бетон: Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-9

Таблица 2

Код документа	Наименование
1	Б 2400.174.120-ТВПАД-1(2...5)
2	Б 2400.174.120-ТВПАД-1(2...5)
3	Б 2400.194.120-ТВПАД-1(2...5)
4	Б 2400.194.120-ТВПАД-1(2...5)

3.503.1-81.5-5-1

Лист 4

Формат А4

Пор.	Наименование	3.503.1-81.5-5-104 кв. № 104					Обозначение документа	Время св. мч
		1	2	3	4	5		
1	Изделие закладное КН-ТАИ(АВ)- 2	2	2	2	8	8	3.503.1-81.5-5-1-1	27,6
2	КН-ТАИ(АН)- 5	2	2	2	2	8	-5	5,1
3	КН-ТАИ(АН)- 6	4	14	13	14	13	-4	4,3
4	КН-ТАИ(АН)- 7			9			-5	21,8
5	КН-ТАИ(АН)- 8				4	4	-6	8,7
6	КН-ТАИ(АН)- 8				12	12	-6	10,0
7	КН-ТАИ(АН)-10		7		7		-7	7,1
8	КН-ТАИ(АН)-11		9				-8	24,2

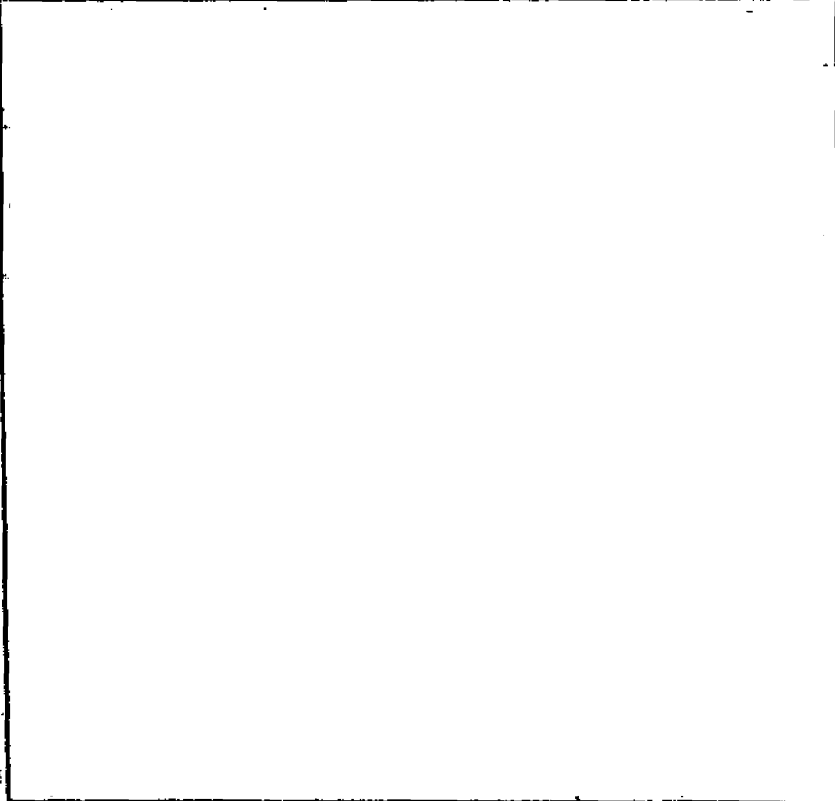
И. КРИТ.	ИВАНСКИЙ	<i>[подпись]</i>	08.01.81	3.503.1-81.5-5-2
И.ч. ОИС	ПЕСТОВ	<i>[подпись]</i>	07.01.81	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВАНСКИЙ	<i>[подпись]</i>	07.01.81	Изделие закладное балки
ГМ	КАРКИН	<i>[подпись]</i>	07.01.81	
Р.ч. БИТ	БОРЦОВ	<i>[подпись]</i>	07.01.81	Б 2400.174.120
С.ч. ИМ.	ОСЛИНКО	<i>[подпись]</i>	07.01.81	
И.ч. СМ	ДРОЖЖЕВ	<i>[подпись]</i>	07.01.81	СОЗДАПРОЕКТ

Формат А4

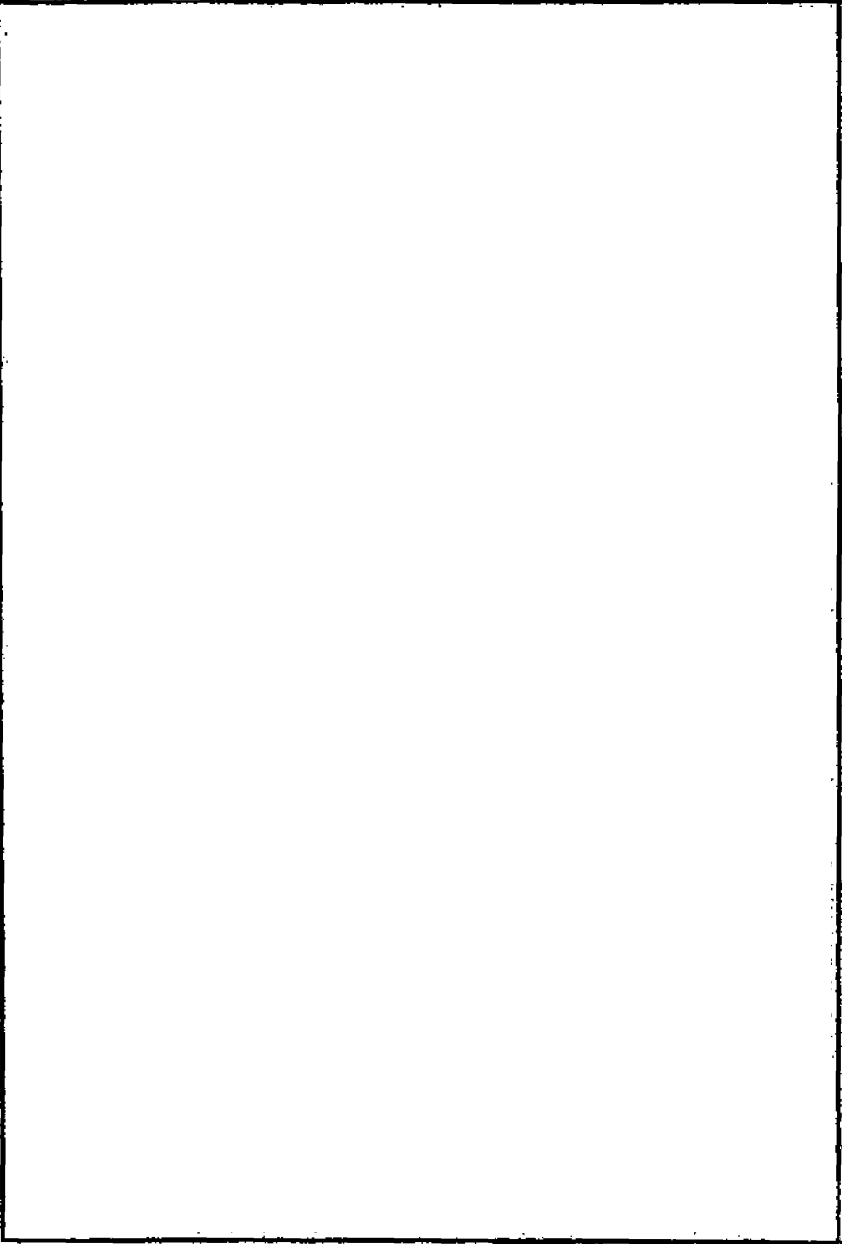
1318/12 17



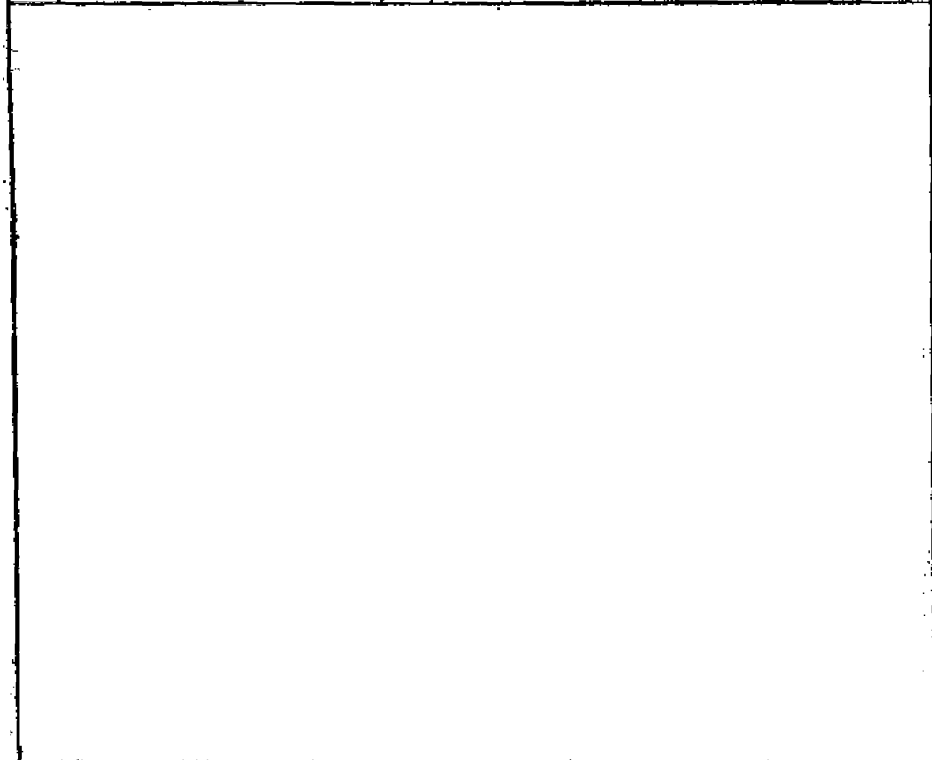
Пр.п.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
9	Пучок арматурный Н24-ТВН-1	1	3.503.1-81.6-1-9	97.0
10	Н24-ТВН-2	2	- 9	97.0
11	Н24-ТВН-3	2	- 9	97.0
12	Н24-ТВН-4	2	- 9	97.0
13	Н24-ТВН-5	2	- 9	97.0



И.сметр.	Иванский	<i>Иванский</i>	<i>02032</i>	3.503.1-81.5-5-3	Станд.	Лист	Листов
Исп. ОМС	Постолов	<i>Постолов</i>	<i>02032</i>				
Гл. инж.	Иванский	<i>Иванский</i>	<i>02032</i>	Напрягаемая арматура Пучки из стали класса В41	Р		1
ГИП	Иванский	<i>Иванский</i>	<i>02032</i>				
Рук. сект.	Борщев	<i>Борщев</i>	<i>02032</i>				
Ст. инж.	Иванский	<i>Иванский</i>	<i>02032</i>				
Исп. ДАП	Иванский	<i>Иванский</i>	<i>02032</i>				



№ п/п	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП174-ТАИ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	85.5
15	СП174-ТАИ-2	1	-17	85.5
16	СП174-ТАИ-3	5	-20	44.8
17	СП174-ТАИ-4	1	-19	69.3
18	СП174-ТАИ-5	1	-19	69.3
19	СП174-ТАИ-6	6	-20	58.9
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	32	-40	1.5
21	Ø12 АП, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр.	Иванский	<i>[Signature]</i>	11.03.97	3.503.1-81.5-5-4	Страна	Лист	Листов
Нач. СМС	Постовое	<i>[Signature]</i>	22.05.97				
Гл. спец.	Иванский	<i>[Signature]</i>	11.03.97	Плита балки Б 2400.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	СОЗДОРПРОЕКТ	1	
ГМП	Маркин	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Рук. бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Ст. инж.	Филимонов	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Инж. ОАП	Махрова	<i>[Signature]</i>	11.03.97				

Формат А4

№ п/п	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП174-ТАИ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	123.3
15	СП174-ТАИ-2	1	-17	123.3
16	СП174-ТАИ-3	5	-20	58.9
17	СП174-ТАИ-4	1	-19	95.7
18	СП174-ТАИ-5	1	-19	95.7
19	СП174-ТАИ-6	6	-20	75.3
20	Фиксатор Ф-ТА1-2	32	-40	1.5
21	Ø12 АП, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр.	Иванский	<i>[Signature]</i>	11.03.97	3.503.1-81.5-5-5	Страна	Лист	Листов
Нач. СМС	Постовое	<i>[Signature]</i>	22.05.97				
Гл. спец.	Иванский	<i>[Signature]</i>	11.03.97	Плита балки Б 2400.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II	СОЗДОРПРОЕКТ	1	
ГМП	Маркин	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Рук. бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Ст. инж.	Филимонов	<i>[Signature]</i>	11.03.97				
Инж. ОАП	Махрова	<i>[Signature]</i>	11.03.97				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП194-ТАИ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	95.4
15	СП194-ТАИ-2	1	-17	95.4
16	СП194-ТАИ-3	5	-20	49.8
17	СП194-ТАИ-4	1	-19	77.1
18	СП194-ТАИ-5	1	-19	77.1
19	СП194-ТАИ-6	6	-20	65.5
20	Фиксатор Ф-ТАИ-1	32	-40	1.5
21	Ø12 АИЛ, L=500	8	без черт.	0.5

И. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.05.88
Изм. ОИС	Постышев	<i>Постышев</i>	27.05.88
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.05.88
ГИП	Маркин	<i>Маркин</i>	27.05.88
Рук. бриг.	Борцов	<i>Борцов</i>	27.05.88
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	27.05.88
Изм. ОАП	Назарова	<i>Назарова</i>	27.05.88

3.503.1-81.5-5-6

Плита балки  
Б 2400.194.120  
Незапрягаемая арматура  
класса А-III

Стандия Лист Листов

Р А I

СООЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП194-ТАИ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	137.3
15	СП194-ТАИ-2	1	-17	137.3
16	СП194-ТАИ-3	5	-20	65.5
17	СП194-ТАИ-4	1	-19	106.8
18	СП194-ТАИ-5	1	-19	106.8
19	СП194-ТАИ-6	6	-20	84.1
20	Фиксатор Ф-ТАИ-2	32	-40	1.5
21	Ø12 АИ, L=500	8	без черт.	0.5

И. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.05.88
Изм. ОИС	Постышев	<i>Постышев</i>	27.05.88
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.05.88
ГИП	Маркин	<i>Маркин</i>	27.05.88
Рук. бриг.	Борцов	<i>Борцов</i>	27.05.88
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	27.05.88
Изм. ОАП	Назарова	<i>Назарова</i>	27.05.88

3.503.1-81.5-5-7

Плита балки  
Б 2400.194.120  
Незапрягаемая арматура  
класса А-II

Стандия Лист Листов

Р А I

СООЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/12 20

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
22	Сетка ребра СР120-ТАИ-1	2	3.503.1-81.6-1-21	21.2
23	СР120-ТАИ-2	2	-22	21.2
24	СР120-ТАИ-4	4	-26	45.8
25	СР120-ТАИ-5	8	-27	15.4
26	СР120-ТАИ-6	6	-29	12.2
27	Сетка пути СВ-ТАИ-1	4	-30	2.7
28	СВ-ТАИ-2	8	-30	2.8
29	СВ-ТАИ-3	10	-30	3.4
30	Сетка торца СТ120-ТАИ	2	-31	4.0
31	Киркас К-ТАИ-1	2	-32	9.8
32	К-ТАИ-2	4	-33	14.2
33	К-ТАИ-3	3	-33	10.0
34	К15-ТАИ-1	2	-36	29.0
35	К15-ТАИ-2	4	-37	21.5
36	К15-ТАИ-3	2	-37	15.1
37	Фиксатор Ф120-ТАИ-1	4	-42	1.2
38	Ф120-ТАИ-2	2	-42	1.1
39	Ф120-ТАИ-3	2	-42	1.0
40	Ф120-ТАИ-4	8	-42	1.0
41	Ф120-ТАИ-5	6	-42	1.0

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
22	Сетка ребра СР120-ТАИ-1	2	3.503.1-81.6-1-21	21.2
23	СР120-ТАИ-2	2	-22	21.2
24	СР120-ТАИ-4	4	-26	45.8
25	СР120-ТАИ-5	8	-27	15.4
26	СР120-ТАИ-6	6	-29	12.2
27	Сетка пути СВ-ТАИ-1	4	-30	2.7
28	СВ-ТАИ-2	8	-30	2.8
29	СВ-ТАИ-3	10	-30	3.4
30	Сетка торца СТ120-ТАИ	2	-31	4.0
31	Киркас К-ТАИ-1	2	-32	9.8
32	К-ТАИ-2	4	-33	14.2
33	К-ТАИ-3	3	-33	12.9
34	К15-ТАИ-1	2	-36	29.0
35	К15-ТАИ-2	4	-37	29.3
36	К15-ТАИ-3	2	-37	19.2
37	Фиксатор Ф120-ТАИ-1	4	-42	1.2
38	Ф120-ТАИ-2	2	-42	1.1
39	Ф120-ТАИ-3	2	-42	1.0
40	Ф120-ТАИ-4	8	-42	1.0
41	Ф120-ТАИ-5	6	-42	1.0

Н. контр. ИВАНСКИЙ		3.503.1-81.5-5-8	
Нач. ОПС ПОСТОВЫЙ			
Гл. спец. ИВАНСКИЙ	М.П. 12.01.87	Ребра балки Незатянутая арматура класса А-III	Странный Лист Листов Р
Ген. Маркин	М.П. 12.01.87		
Рис. брнж. Борзова	М.П. 12.01.87	СОБЗДОРПРОЕКТ	
Ст. тех. Филиппова	М.П. 12.01.87		
Инж. САП Мухоморова	М.П. 12.01.87		

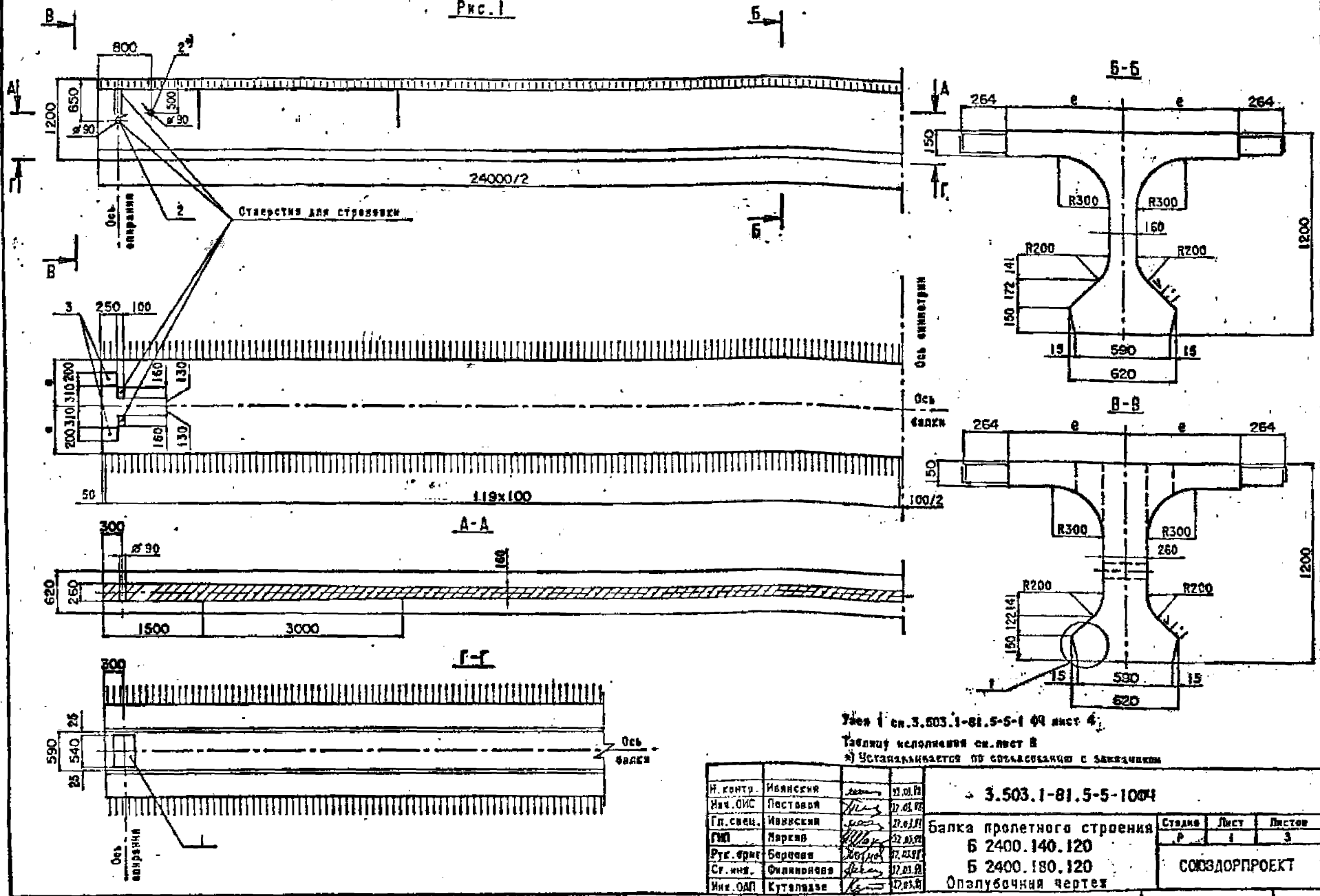
Формат А4

Н. контр. ИВАНСКИЙ		3.503.1-81.5-5-9	
Нач. ОПС ПОСТОВЫЙ			
Гл. спец. ИВАНСКИЙ	М.П. 12.01.87	Ребра балки Незатянутая арматура класса А-III	Странный Лист Листов Р
Ген. Маркин	М.П. 12.01.87		
Рис. брнж. Борзова	М.П. 12.01.87	СОБЗДОРПРОЕКТ	
Ст. тех. Филиппова	М.П. 12.01.87		
Инж. САП Мухоморова	М.П. 12.01.87		

Формат А4

1318/12 21

Рис. 1



Узел 1 см. 3.503.1-81.5-5-1 04 лист 4;  
 Таблицу исполнения см. лист В  
 \*) Устанавливается по согласованию с заказчиком

И. контр.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.01.92
Ист. ОИС	Пастаева	<i>[Signature]</i>	22.01.92
Гл. спец.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.01.92
ГМП	Марков	<i>[Signature]</i>	22.01.92
Рук. брига	Бердичев	<i>[Signature]</i>	22.01.92
Ст. инж.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	22.01.92
Инж. ОАП	Куталвадзе	<i>[Signature]</i>	22.01.92

3.503.1-81.5-5-1004

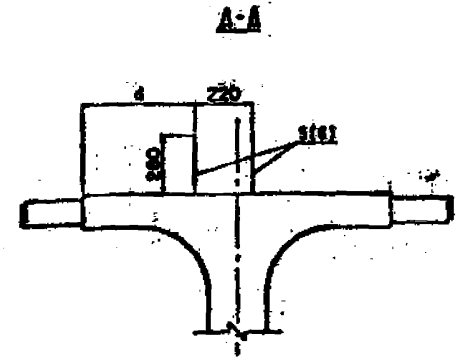
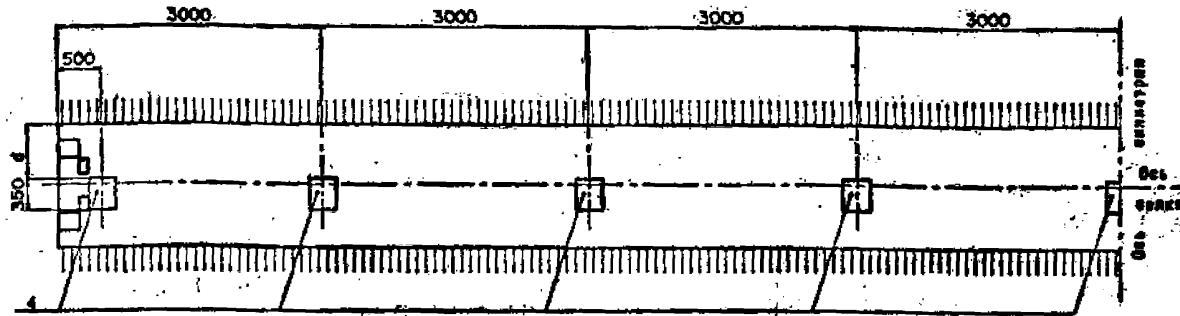
Балка пролетного строения  
 Б 2400.140.120  
 Б 2400.180.120  
 Опалубочный чертеж

Страна	Лист	Листов
Р	1	3
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

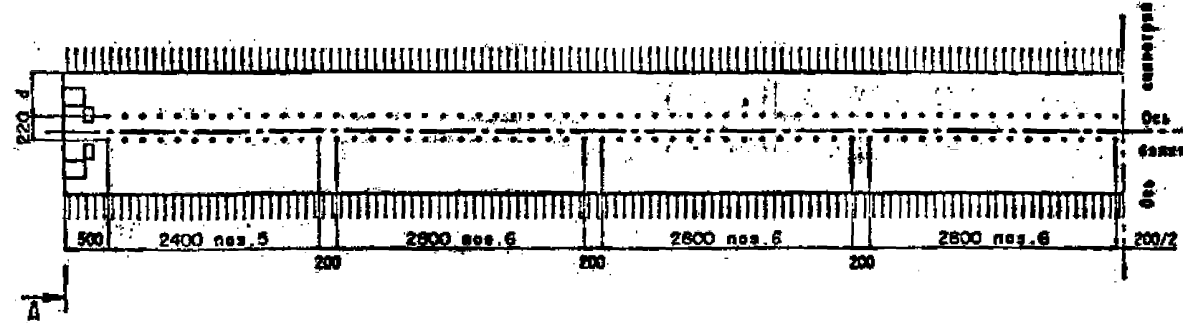
Формат А3

1318/12 22

**Рис. 2**  
Остально-ср. рис. 1



**Рис. 3**  
Остально-ср. рис. 1



На рис. 3 представлен вариант балок с использованием различных поделок поз. 5 и поз. 6 для устройства стенового покрытия.  
Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

Таблица 1

Марка балки	Г, температурный режим	С, мм	Класс бетона по прочности и эласти-	Марка бетона по прочности	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Масса балки, т
Б 2400.140.120-Т	1/1	700	В35	F 200	13.36	33.4
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Б 2400.180.120-Т	1	800	В35	F 200	14.80	37.0
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					

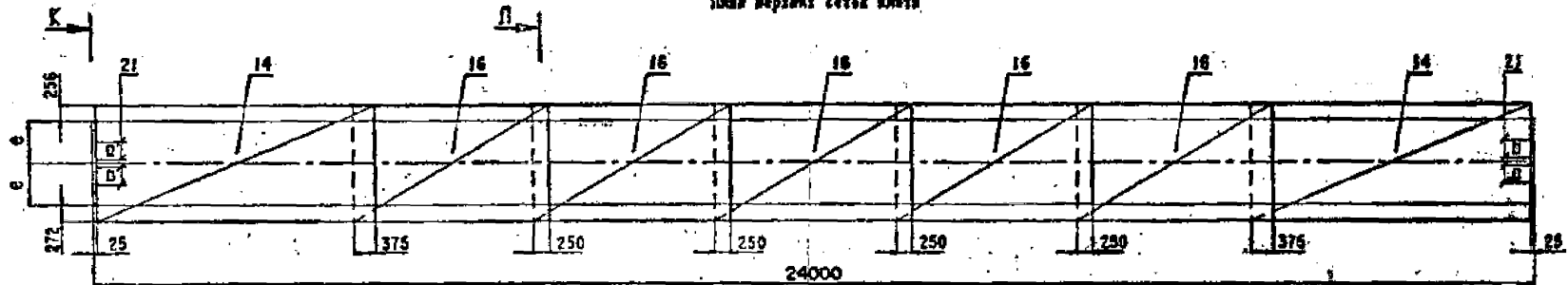
Таблица 2

Марка балки	Рис.	d, мм
Б 2400.140.120-...-1	1	*
Б 2400.140.120-...-2	2	0
Б 2400.140.120-...-3		150
Б 2400.140.120-...-4		450
Б 2400.140.120-...-5	3	60
Б 2400.140.120-...-6		230
Б 2400.140.120-...-7		510
Б 2400.180.120-...-1	1	*
Б 2400.180.120-...-2	2	200
Б 2400.180.120-...-3		350
Б 2400.180.120-...-4		650
Б 2400.180.120-...-5	3	260
Б 2400.180.120-...-6		450
Б 2400.180.120-...-7		710

Схема армирования балки цилиндрической арматурой

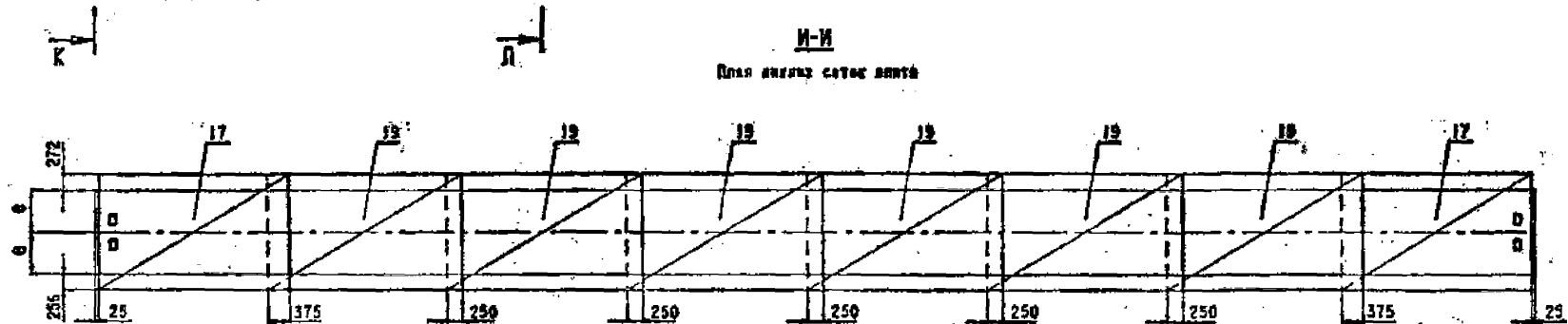
К-К

План верхних сеток плиты



И-И

План нижних сеток плиты



Технические требования см. 3.503.1-81.5-5ТТ.

Обозначение черт см. 3.503.1-81.5-5-100П.

Схему армирования цилиндрической арматуры

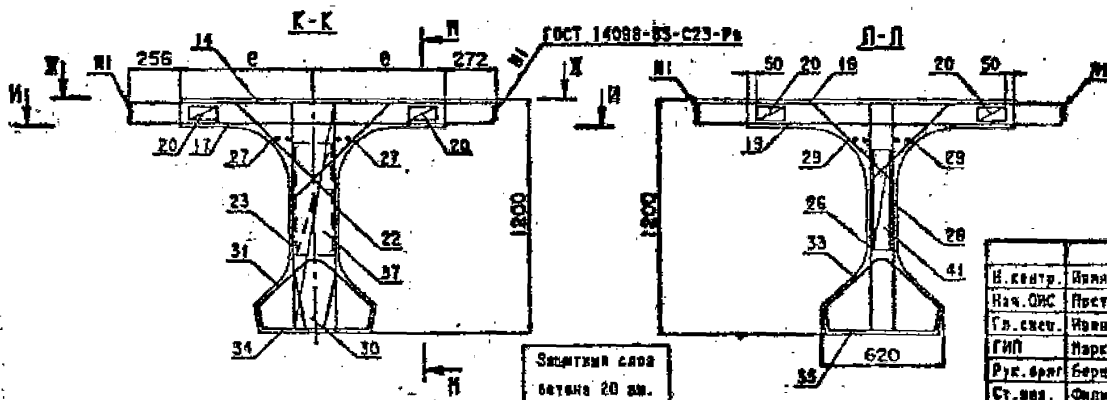
см. 3.503.1-81.5-5-1, лист 1.

Предложение схемы армирования цилиндрической арматуры

см. 3.503.1-81.5-5-1, лист 3.

Видимость соединений см. лист 2.

При установке закладных изделий (см. 4) в случае необходимости сделать продольные стержни сеток плиты и установить вместо отдельных стержней (см. 21).



И. катр.	Иванская		22.01.82	3.503.1-81.5-5-10	Балка пролетного строения	Ст. шаг	Лист	Листов
Нач. ОПС	Постовая		27.02.82			Р	1	2
Гл. спец.	Иванский		27.02.82	Б 2400.140.120 Б 2400.180.120	СОЮЗДОРПРОЕКТ			
ГИП	Наркин		22.01.82					
Рук. работ	Барцова		22.01.82					
Ст. спец.	Ольшанская		22.01.82					
Нач. БАП	Авдеевский		22.01.82					



Номер строки	Наименование	Для исполнения				Обозначение документа
		1	2	3	4	
1	Направляющая арматура. Пункт за стерж. класса В-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-3
2	Резка балки. Направляющая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-8
3	Резка балки. Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-9
4	Изделие закладное балки Б 2400.140.120, Б 2400.180.120	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-11
5	Плита балки Б 2400.140.120. Выпрямленная арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-12
6	Плита балки Б 2400.140.120. Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-13
7	Плита балки Б 2400.180.120. Выпрямленная арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-14
8	Плита балки Б 2400.180.120. Направляющая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-15

Лист 2  
3.503.1-81.5-5-10

Таблица 2

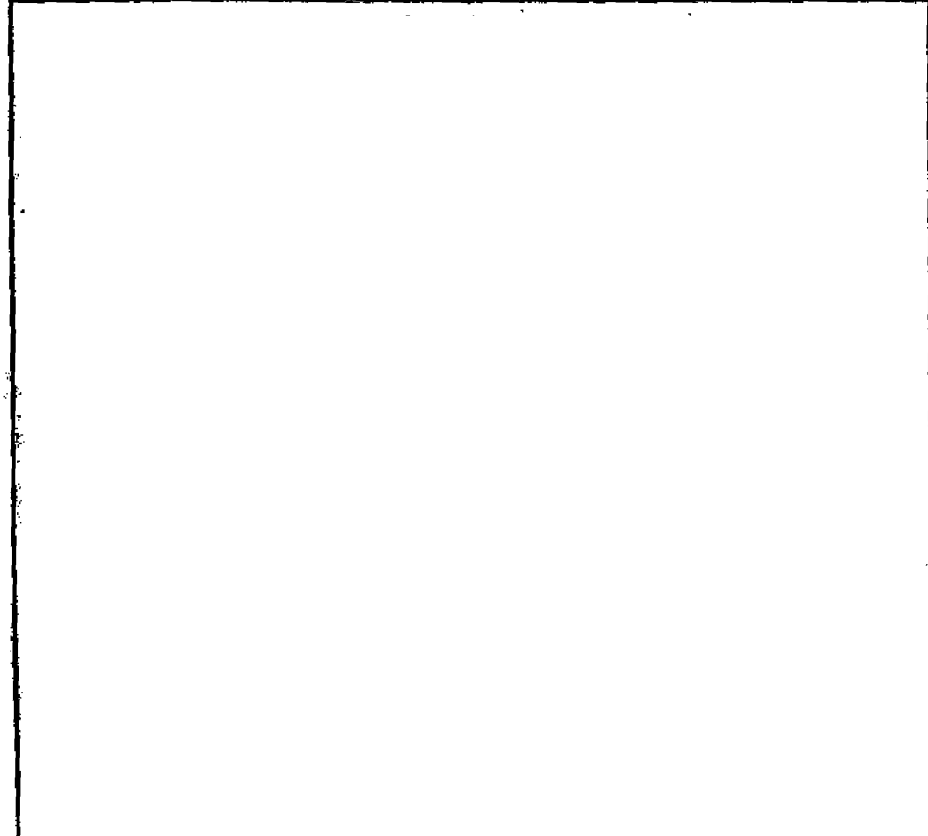
Номер строки	Номер точки
1	Б 2400.140.120-ТБIIАН-112...71
2	Б 2400.140.120-ТБIIАН-112...71
3	Б 2400.180.120-ТБIIАН-112...71
4	Б 2400.180.120-ТБIIАН-112...71

Поз.	Наименование	3.503.1-81.5-5-1004 кол. на. рмс.			Обозначение документа	Масса ед., кг
		1	2	3		
1	Изделие закладное ИИ-ТАИ (АН)-2	2	2	2	3.503.1-81.6-1-1	27.5
2	ИИ-ТАИ (АН)-5	4	4	4	- 3	5.1
3	ИИ-ТАИ (АН)-6	4	4	4	- 4	4.3
4	ИИ-ТАИ (АН)-7		9		- 5	21.6
5	ИИ-ТАИ (АН)-8			4	- 6	6.7
6	ИИ-ТАИ (АН)-9			12	- 6	10.0

Н. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.05.82
Нач. БМС	Постовой	<i>Постовой</i>	22.05.82
ГЛ. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.05.82
ГИП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.05.82
Рук. орг.	Барцова	<i>Барцова</i>	22.05.82
Ст. инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	22.05.82
Нач. ОАП	Архивская	<i>Архивская</i>	22.05.82

3.503.1-81.5-5-11  
Изделие закладные балки  
Б 2400.140.120  
Б 2400.180.120  
СОЮЗДОРПРОЕКТ

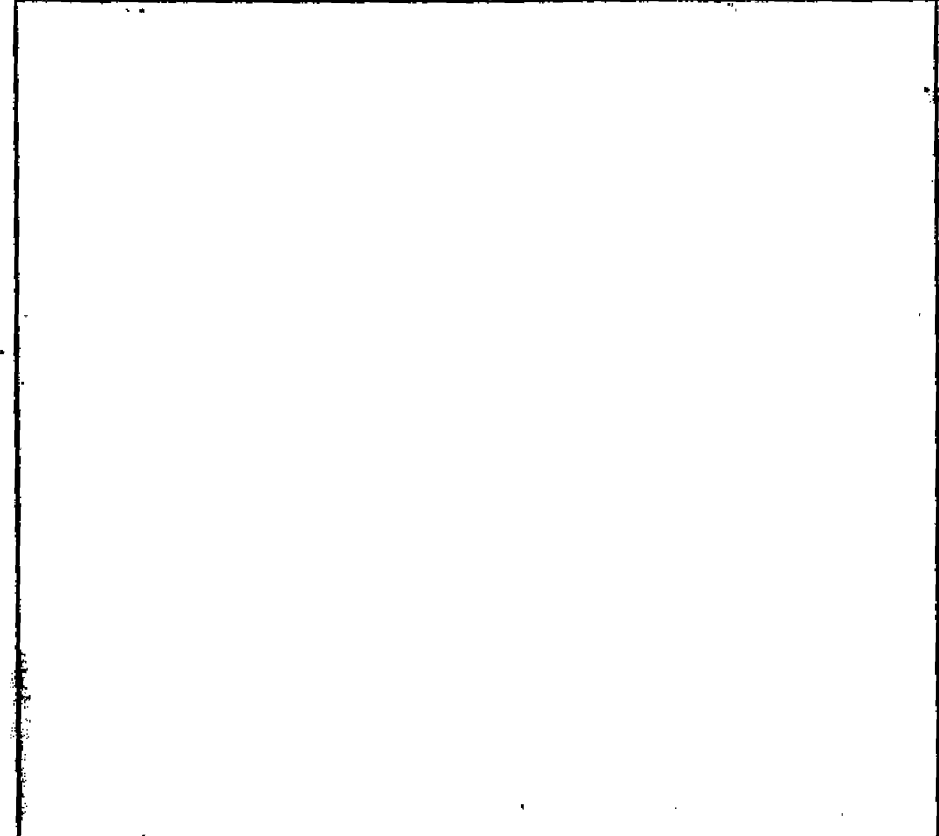
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Норма ед. изг.
14	Сетка плиты СП140-ТАИИ-1	2	3.503.1-81.5-1-16	95.0
16	СП140-ТАИИ-2	5	- 18	48.8
17	СП140-ТАИИ-3	2	- 16	76.6
19	СП140-ТАИИ-4	6	- 18	65.6
20	Фиксатор Ф-ТАИ-1	32	- 40	1.5
21	Ø 12 АИИ, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр.	Иванский	<i>[Signature]</i>	21.01.81	3.503.1-81.5-5-12	Стандия	Лист	Листов
Нач. ОИС	Постовая	<i>[Signature]</i>	21.05.81				
Гл. спец.	Иванский	<i>[Signature]</i>	21.01.81				
ГИП	Наркин	<i>[Signature]</i>	21.01.81				
Рук. бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	21.05.81				
Ст. инж.	Филимонова	<i>[Signature]</i>	21.05.81	Плита балки Б 2400.140.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	СОУЗДОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>[Signature]</i>	21.01.81				

Формат А4

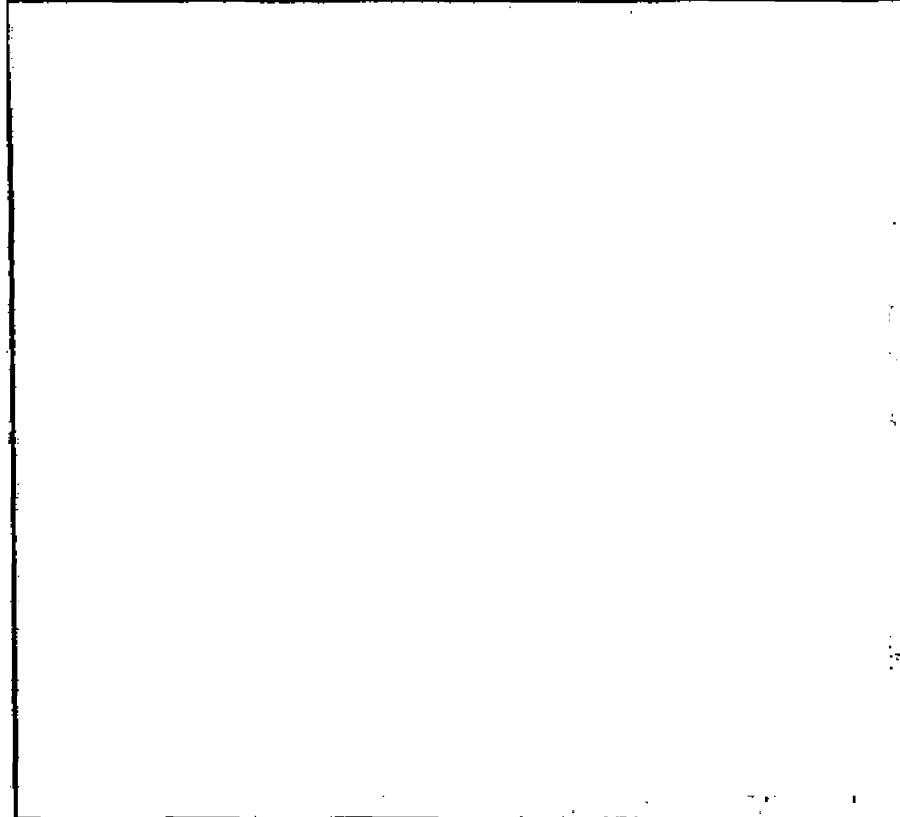
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Норма ед. изг.
14	Сетка плиты СП140-ТАИИ-1	2	3.503.1-81.5-1-16	136.8
16	СП140-ТАИИ-2	5	- 18	65.6
17	СП140-ТАИИ-3	2	- 16	105.3
19	СП140-ТАИИ-4	6	- 18	65.4
20	Фиксатор Ф-ТАИ-2	32	- 40	1.5
21	Ø 12 АИИ, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр.	Иванский	<i>[Signature]</i>	21.01.81	3.503.1-81.5-5-13	Стандия	Лист	Листов
Нач. ОИС	Постовая	<i>[Signature]</i>	21.05.81				
Гл. спец.	Иванский	<i>[Signature]</i>	21.01.81				
ГИП	Наркин	<i>[Signature]</i>	21.01.81				
Рук. бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	21.05.81				
Ст. инж.	Филимонова	<i>[Signature]</i>	21.05.81	Плита балки Б 2400.140.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II	СОУЗДОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>[Signature]</i>	21.01.81				

Формат А4

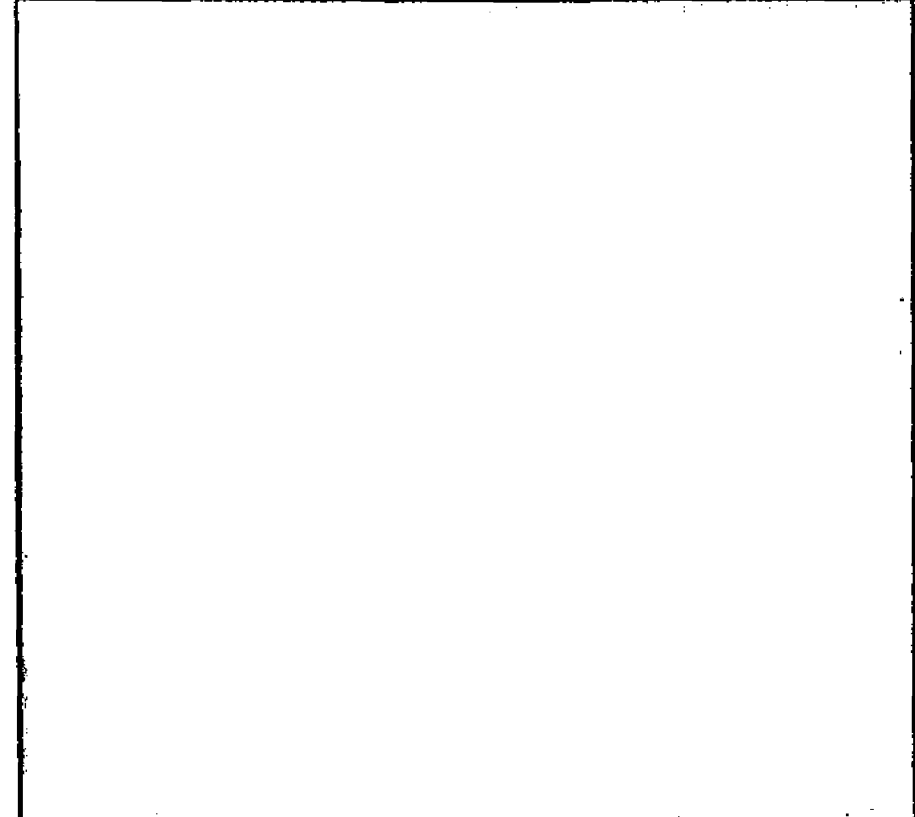
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг., шт.
14	Сетка являя СП180-ТАШ-1	2	3.503.1-81.6-1-16	114.2
16	СП180-ТАШ-2	5	- 18	58.6
17	СП180-ТАШ-3	2	- 16	92.1
19	СП180-ТАШ-4	6	- 18	78.7
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	32	- 40	1.5
21	Ø12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр. Ивниский				3.503.1-81.5-5-14			
Ивн. ОПС Постовой							
Гл. спец. Ивниский							
ГИП Маркин				Станция Лист Листов			
Руч. бриг Берцова				Р			
Ст. инж. Филиппов				I			
Ивн. ОАП Макарова				СОБЗДОРПРОЕКТ			

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг., шт.
14	Сетка являя СП180-ТАШ-1	2	3.503.1-81.6-1-16	114.4
16	СП180-ТАШ-2	5	- 18	78.7
17	СП180-ТАШ-3	2	- 16	127.2
19	СП180-ТАШ-4	6	- 18	102.7
20	Фиксатор Ф-ТА1-2	32	- 40	1.5
21	Ø12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5



Н. контр. Ивниский				3.503.1-81.5-5-15			
Ивн. ОПС Постовой							
Гл. спец. Ивниский							
ГИП Маркин				Станция Лист Листов			
Руч. бриг Берцова				Р			
Ст. инж. Филиппов				I			
Ивн. ОАП Макарова				СОБЗДОРПРОЕКТ			

Формат А4

Марка элемента	Напряжение арматуры, кг/класс	Диаметр арматуры, мм	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры												Всего, кг	Средне расх., кг		
			Арматура класса, кг								Арматура класса, кг						Прокат, кг									
			А-I				А-III				А-I		А-III				ГОСТ со. 3.503.1-81.5-5-IT									
			ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82							
В-II	ГОСТ 7346-81	ГОСТ 3282-74	Ø5	Ø2	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø24	Ø26	Ø28	Ø30	Ø32	Ø36	Ø40	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65	Ø70
Б 2400.140.120-ТВИАИИ-1	838.8	2.1	67.2	365.0	432.2	120.4	594.6	728.7	1443.7	1875.9	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	5.0	9.1	23.8	50.9	74.7	7.4	114.9	281.7		
Б 2400.140.120-ТВИАИИ-2(3,4)	838.8	2.1	67.2	365.0	432.2	120.4	594.6	735.2	1448.2	1880.4	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	10.3	22.4	23.8	50.9	297.3	7.4	310.8	382.1		
Б 2400.140.120-ТВИАИИ-5(6,7)	838.8	2.1	67.2	365.0	432.2	120.4	594.6	728.7	1443.7	1875.9	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	5.0	141.3	23.8	50.9	74.7	7.4	289.3	298.1		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-1	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	650.5	1321.3	1782.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	5.0	9.1	23.8	50.9	74.7	7.4	114.9	2737.9		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-2	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	650.5	1321.3	1782.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	14.3	28.9	109.3	254.7	364.0	7.4	424.0	507.0		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-3	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	650.5	1321.3	1782.1	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.0	14.3	25.3	59.2	233.5	292.7	7.4	349.1	2875.6		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-4	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	650.5	1321.3	1782.1	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	5.0	147.9	109.3	50.9	199.2	7.4	361.3	2984.3		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-5	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	650.5	1321.3	1782.1	3.6	36.2	6.1	42.3	4.2	135.0	5.0	144.2	59.2	50.9	118.1	7.4	307.6	2330.6		
Б 2400.180.120-ТВИАИИ-1	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	676.8	814.9	1612.1	2072.9	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	5.0	9.1	23.8	50.9	74.7	7.4	114.9	3328.7		
Б 2400.180.120-ТВИАИИ-2(3,4)	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	676.8	819.4	1616.6	2077.4	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	10.3	22.4	23.8	233.5	297.3	7.4	310.8	3229.1		
Б 2400.180.120-ТВИАИИ-5(6,7)	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	676.8	814.9	1612.1	2072.9	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	5.0	141.3	23.8	50.9	74.7	7.4	289.3	3183.1		
Б 2400.194.120-ТВИАИИ-1	838.8	2.1	67.2	407.9	475.1	120.4	592.7	693.9	1407.0	1882.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	5.0	9.1	23.8	50.9	74.7	7.4	114.9	2837.9		
Б 2400.194.120-ТВИАИИ-2	838.8	2.1	67.2	407.9	475.1	120.4	592.7	693.9	1407.0	1882.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.0	11.3	28.9	109.3	254.7	364.0	7.4	424.0	3147.0		
Б 2400.194.120-ТВИАИИ-3	838.8	2.1	67.2	407.9	475.1	120.4	592.7	698.4	1411.5	1886.6	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.0	14.3	25.3	59.2	233.5	292.7	7.4	349.1	3076.6		
Б 2400.194.120-ТВИАИИ-4	838.8	2.1	67.2	407.9	475.1	120.4	592.7	693.9	1407.0	1882.1	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	5.0	147.9	109.3	50.9	199.2	7.4	361.3	3084.3		
Б 2400.194.120-ТВИАИИ-5	838.8	2.1	67.2	407.9	475.1	120.4	592.7	693.9	1407.0	1882.1	3.6	36.2	6.1	42.3	4.2	135.0	5.0	144.2	59.2	50.9	118.1	7.4	307.6	3030.6		

Марка стали со. 3.503.1-81.5-5-IT 16PC.2

Н. хвнтр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	3.503.1-81.5-5-16PC			
Инд. СИС	Постовая	Постовая	Постовая	Постовая				
Ф.И. спец.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина				
Ф.И.П.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина				
Рук. еркт	Барцова	Барцова	Барцова	Барцова				
Исполн	Тарасов	Тарасов	Тарасов	Тарасов	Ведомость расхода стали Арматурованне пучками из стали класса В-II и неармируемой арматурой класса А-III			
Инд. ОАП	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина				
Страна	Р	Ист	Истор	СОЗДАОПРОЕКТ				

Формат А3

Марка элемента	Напряжение арматуры, кг	Вид арматуры, кг	Модели арматурные										Модели закладных и анкеры										Всего, кг	Общая масса, кг				
			Арматура класса, кг										Арматура класса, кг												Прокат, кг			
			А-I					А-II					В-I				В-II				ГОСТ 3031-1-81.5-5-17				ГОСТ 8732-78			
			ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5727-80		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82							
Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 24	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 24	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16				
Б-2400.140.120-ТВИАИ-1	338.8	2.1	67.2	365.0	432.2	370.9	870.7	615.0	1856.6	2288.8	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	6.0	10.1	23.8	50.9	74.7	7.4	115.9	3245.6				
Б-2400.140.120-ТВИАИ-2(3,4)	338.8	2.1	67.2	365.0	432.2	370.9	870.7	615.0	1856.6	2293.9	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	22.2	26.3	23.8	233.5	237.3	7.4	314.7	3448.9				
Б-2400.140.120-ТВИАИ-5(6,7)	338.8	2.1	67.2	365.0	432.2	370.9	870.7	615.0	1856.6	2288.8	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	6.0	142.3	23.8	50.9	74.7	7.4	270.3	3400.0				
Б-2400.174.120-ТВИАИ-1	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	506.2	1688.3	2149.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	6.0	10.1	23.8	50.9	74.7	7.4	115.9	3105.9				
Б-2400.174.120-ТВИАИ-2	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	506.2	1688.3	2149.1	3.6	14.0	6.1	20.1	7.8	2.8	22.2	32.8	109.3	234.7	364.0	7.4	427.9	3417.9				
Б-2400.174.120-ТВИАИ-3	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	815.7	506.2	1682.8	2153.6	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.8	22.2	29.2	32.2	233.5	232.7	7.4	353.0	3347.5				
Б-2400.174.120-ТВИАИ-4	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	506.2	1688.3	2149.1	3.6	36.2	6.1	42.3	7.8	135.8	6.0	148.8	109.3	50.9	100.2	7.4	362.3	3382.3				
Б-2400.174.120-ТВИАИ-5	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	506.2	1688.3	2149.1	3.6	36.2	6.1	42.3	4.2	135.0	6.0	145.2	32.2	50.9	110.1	7.4	308.6	3296.6				
Б-2400.180.120-ТВИАИ-1	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	890.4	735.6	2096.9	2537.7	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	6.0	10.1	23.8	50.9	74.7	7.4	115.9	3114.3				
Б-2400.180.120-ТВИАИ-2(3,4)	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	890.4	735.6	2101.4	2562.2	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	22.2	26.3	23.8	233.5	237.3	7.4	314.7	3717.8				
Б-2400.180.120-ТВИАИ-5(6,7)	338.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	890.4	735.6	2096.9	2537.7	3.6	36.2	6.1	42.3	1.3	135.0	6.0	142.3	23.8	50.9	74.7	7.4	270.3	3668.9				
Б-2400.194.120-ТВИАИ-1	338.8	2.1	67.2	407.9	475.1	370.9	869.3	569.8	1810.0	2285.1	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	6.0	10.1	23.8	50.9	74.7	7.4	115.9	3241.9				
Б-2400.194.120-ТВИАИ-2	338.8	2.1	67.2	407.9	475.1	370.9	869.3	569.8	1810.0	2285.1	3.6	14.0	6.1	20.1	7.8	2.8	22.2	32.8	109.3	234.7	364.0	7.4	427.9	3553.9				
Б-2400.194.120-ТВИАИ-3	338.8	2.1	67.2	407.9	475.1	370.9	873.8	569.8	1814.5	2289.6	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.8	22.2	29.2	32.2	233.5	232.7	7.4	353.0	3403.5				
Б-2400.194.120-ТВИАИ-4	338.8	2.1	67.2	407.9	475.1	370.9	869.3	569.8	1810.0	2285.1	3.6	36.2	6.1	42.3	7.8	135.0	6.0	148.8	109.3	50.9	100.2	7.4	362.3	3488.3				
Б-2400.194.120-ТВИАИ-5	338.8	2.1	67.2	407.9	475.1	370.9	869.3	569.8	1810.0	2285.1	3.6	36.2	6.1	42.3	4.2	135.0	6.0	145.2	32.2	50.9	110.1	7.4	308.6	3404.6				

Марка стали см. 3.503.1-81.5-5-17РС

И.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
М.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
Г.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
С.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
И.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
М.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
Г.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина
С.контр.	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина	Иванкина

3.503.1-81.5-5-17РС

Ведомость расхода стали  
Армирование пучки  
из стали класса В-II в  
контрприжимной арматуре  
класса А-II

Страна	Идет	Идет
Р	И	И
СОУЗДОРПРОЕКТ		