

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				
3.503.1-81.5-5-104	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. контр.	Ивинская	21.01.81
Им. ОИС	Постовая	22.01.81
Гл. след.	Ивинская	22.01.81
ГИП	Маркин	22.01.81
Рук. про.	Борцова	22.01.81
Ст. инж.	Омлюнова	22.01.81
Имв. ОАП	Гавриленкова	22.01.81

3.503.1-81.5-5

Содержание

Страна	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

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 (взаем 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		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
Номер температурной зоны	≥40% -40%	1	2	3	4	5
при влажности воздуха		6	7	-	8	-

Среднюю температуру наиболее холодного месяца, наиболее холодной пятидневки и влажности 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-11 диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

Для ненапрягаемой рабочей и конструктивной арматуры, изделия закладных, анкеров и прочих изделия 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 северном исполнении (для температурных зон 3 и 5) не допускается.

И.контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.03.81	3.503.1-81.5-5-ТТ	Страница	Лист	Листов
Нач.ОИС	Пестов	<i>Пестов</i>	22.03.81				
Гл.спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.03.81				
ГВП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.03.81				
Рук.бриг.	Барцова	<i>Барцова</i>	22.03.81				
Ст.инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	22.03.81	Технические требования	Р	1	6
Инж.САП	Гавриленков	<i>Гавриленков</i>	22.03.81				



Таблица 2

Номера температурных зон		1, 6	2, 4, 7, 8	3, 5
Средняя температура наиболее холод- ной части двух		Ниже 30°C и выше	Ниже минус 30°C до минус 40°C включи- тельно	Ниже минус 40°C
Наиболее холодные стали		3	4	5
1	2	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	ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71*
	только вязаные сетки и каркасы	ВСтЗкп2 СтЗкп3 по ГОСТ 380-71*	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
Прокатная полосовая по ГОСТ 103-76*, широкополосная универсальная по ГОСТ 82-70, толстолистовая по ГОСТ 19903-74*	Сварные закладные изделия	16Д 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 дана конструкция крайних и пролеточных балок.

Крайние балки отличаются от пролеточных наличием односторонних выпусков арматуры из плиты проезжей части, для пролеточной 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 пролеточной 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 их на предприятиях ЖБК узких пролаторочных камер.

Крайние и пролеточные балки могут изготавливаться в одной опалубке. Армирование напрягаемой арматурой крайних и пролеточных

Таблица 3

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

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

Армирование напрягаемой арматурой

Напрягаемая арматура - прямоугольные горизонтальные пучки из 24 проволок класса В-II диаметром 5мм с двумя каркасно-стержневый анкером.

Часть пучков "обрезается" в пролете. "Обрыв" пучков осуществляется изоляцией концевых участков пучков промасленной плотной бумагой по битумной мастике, паклей (нешковинной) 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:

$$\Delta l = \frac{\sigma_{созд} \cdot l_{изол}}{E_p}$$

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

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

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

Температурная зона (влажность воздуха)	Натяжение напрягаемой арматуры			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Передачная прочность бетона	Выгиб балки после передачи усилия обжатия на бетон (в середине пролета)
	Начальное напряжение в арматуре, $\sigma_p$	Усилие в пучке (кН)	Вытяжка при натяжении с двух сторон	после заделки анкеров, $\sigma_{созд}$	через 2 дня, $\sigma_{созд}$		
1,2,3,4 x 5 (>40%)	941.5	443.5	64x2	913.4	887.3	75% В35 70% В40	28
6,7 x 8 (<40%)	970.9	457.3	66x2	942.8	913.7	78% В35 70% В40	30
				1 кН=0.10197тс		1 МПа=10.197тс/см <sup>2</sup>	

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

1. Релаксация напряжения арматуры -  $\sigma_1$  (50% на стадии натяжения, 50% на стадии эксплуатации)
2. Деформация анкеров, расположенных у натяжных устройств, -  $\sigma_2$
3. Быстронатекающая ползучесть -  $\sigma_3$
4. Усадка и ползучесть бетона -  $\sigma_4, \sigma_5$

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

1. Потери от температурного перепада при натяжении на упоры

$$\sigma_6 = (1.25 \cdot \Delta t) \text{ (МПа)}$$

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

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

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

где n - число групп арматурных элементов, натягиваемых одновременно.

$\Delta l$  - сближение упоров на линии действия усилия предварительного обхвата, определяемое 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:

$$\sigma_p^{zav} = \sigma_p + \sigma_s + \sigma_{\text{св}}$$

при этом должно соблюдаться условие  $\sigma_p^{zav} \leq 0.87R_{p,ser}$

при невыполнении этого условия необходимо обращаться в проектную организацию.

Для конструкции с естественным твердением бетона необходимо дополнительное согласование с проектной организацией, так как потери  $\sigma_s$ ,  $\sigma_p$  и  $\sigma_{\text{св}}$  учтены в проекте с учетом тепловой обработки бетона.

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

В проекте дана витка и конструкция пучков натягаемой арматуры при натяжении арматуры с двух сторон, при натяжении арматуры с одной стороны и при  $\sigma_p^{zav} > \sigma_p$  необходимо откорректировать положение анкеров так, чтобы после витки 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  $\sigma_{\text{св}1}$  а через два дня после окончания натяжения, перед бетонированием, -  $\sigma_{\text{св}2}$  (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 дократов или гидродократов. При поочередном отпуске путем перерезания пучков автогенной необходимо участки пучков между торцом 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 подъема 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 поливинилцелатной эмульсии, для чего предусмотрены ниши на торце балки.

Армирование ненапрягаемой арматурой

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

3.503.1-81.5-5-ТТ	Лист
	4

Формат А3

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-ТА1-6 изготавливаются только сварными. Для варианта армирования вязаными сетками и каркасами сетки СР120-ТА1-6 заменить на сетки СР120-ТАII-6 или СР120-ТАIII-6.

В соответствии с П101-81\* 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 краев плиты 50% раствором сульфитно-спиртовой барды и сразу же после распалубки бетон этих краев следует обрабатывать проволочной щеткой.

По требованию заказчика необходимо выполнять дополнительные мероприятия, предусмотренные СНиП 2.03.11-85, а также окраску в белый цвет полиурцементной 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 материалов, приготовление краски, технология ее нанесения и другие операции должны выполняться в соответствии с "Технологическими указаниями по повышению морозостойкости бетона транспортных сооружений" ВСН 150-68 Минтрансстрой 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-ПТ	Лист 5
-------------------	-----------

Формат А3

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 допустимой температуре	при отрицательной температуре (защитная обивка)	70%	75%	78%	80%	83% через 8 дн.	90% через 16 дн.	100% 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	2.93
		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 меньшем значении отпускной прочности)

\*\* Конструкции, изготовленные из бетона с применением комплексных воздухововлекающих (газообразующих) и пластифицирующих добавок, допускается замораживать 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-TBII AIII-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

BII - класс напрягаемой арматуры

AIII или AII - класс ненапрягаемой арматуры

3-я группа

1,2,3,4,5,6,7 - наличие и положение закладных изделий для прикрепления элементов ностового 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 холодного месяца		минус 20°C и выше			ниже минус 20°C	
		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
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

Идет

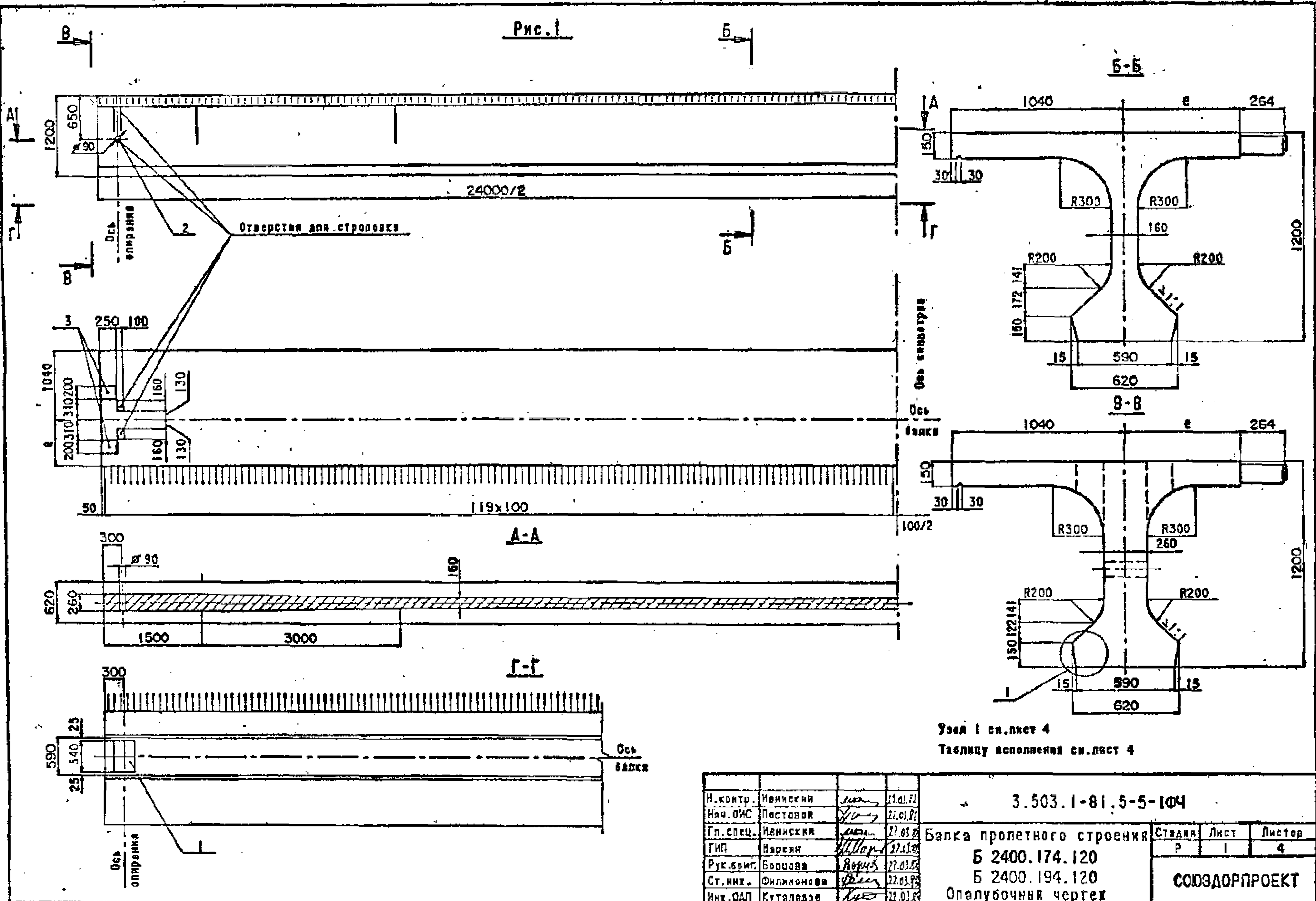
8

9



Рис. 1

Б



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

Н.контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.01.81
Нач.ОИС	Пастовая	<i>Пастовая</i>	27.03.81
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.03.81
ГИП	Наркин	<i>Наркин</i>	27.03.81
Рук.бриг.	Борцова	<i>Борцова</i>	27.03.81
Ст. инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	27.03.81
Инж.ОАП	Куталова	<i>Куталова</i>	27.03.81

3.503.1-81.5-5-104

Балка пролетного строения  
Б 2400.174.120  
Б 2400.194.120  
Опалубочный чертёж

Страница	Лист	Листов
Р	1	4
СОУЗДОПРОЕКТ		

Формат А3

1318/12 10

Рис. 2  
Остальное-см.рис.1

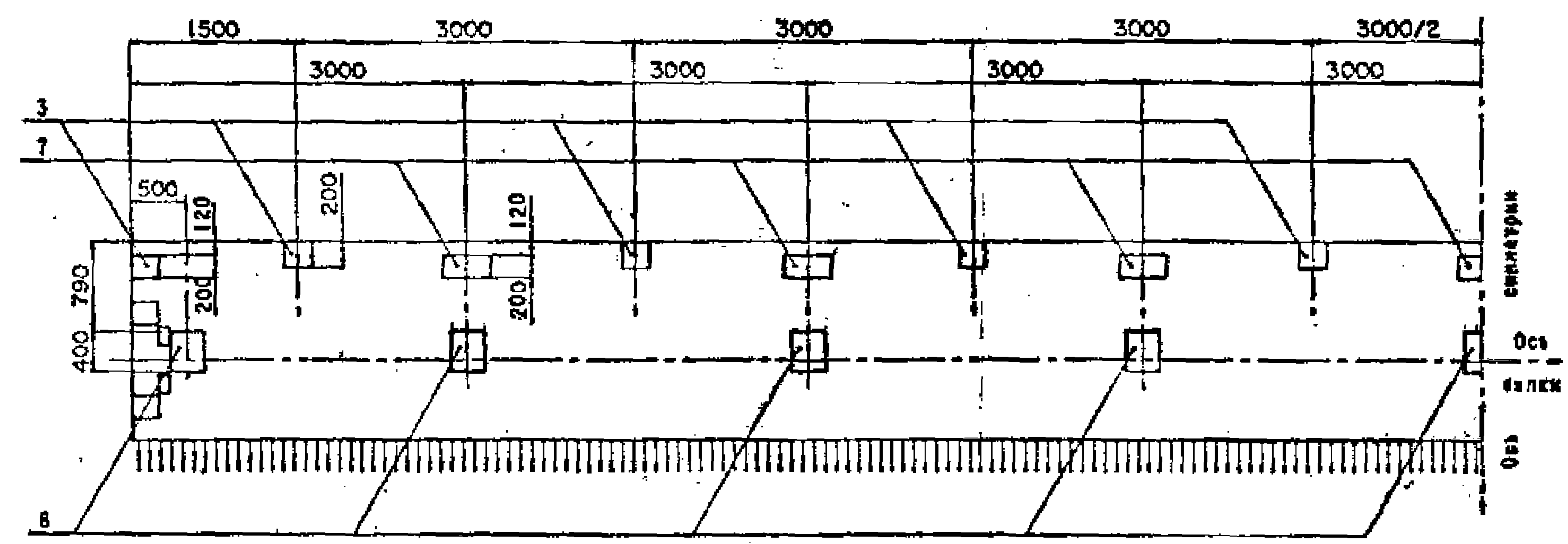
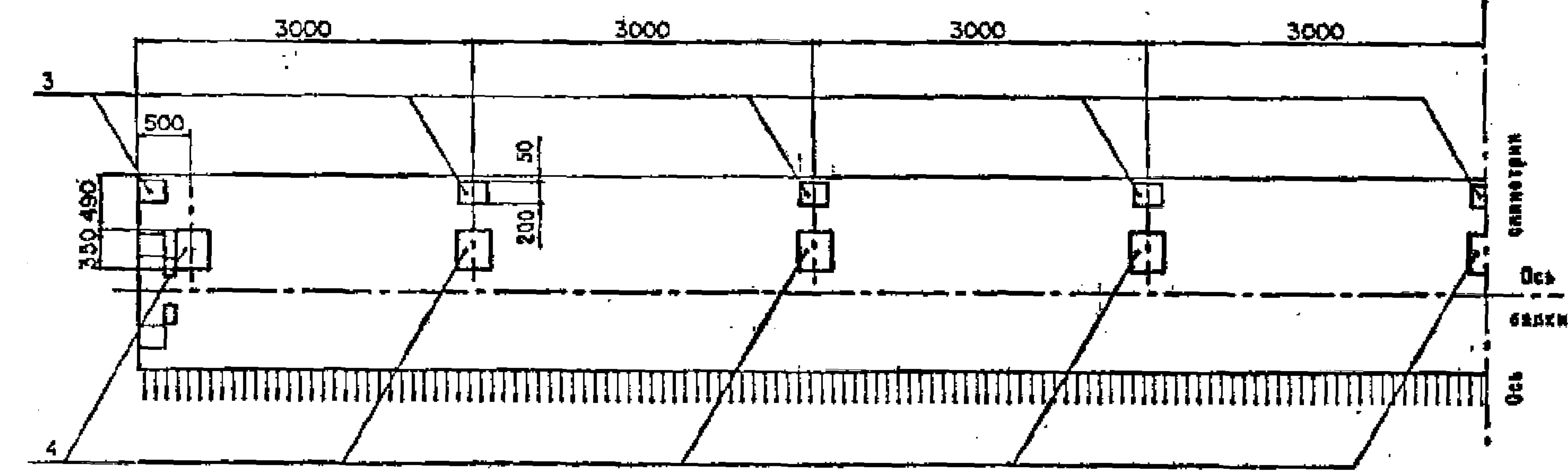


Рис. 3  
Остальное-см.рис.1



3.503.1-81.5-5-104

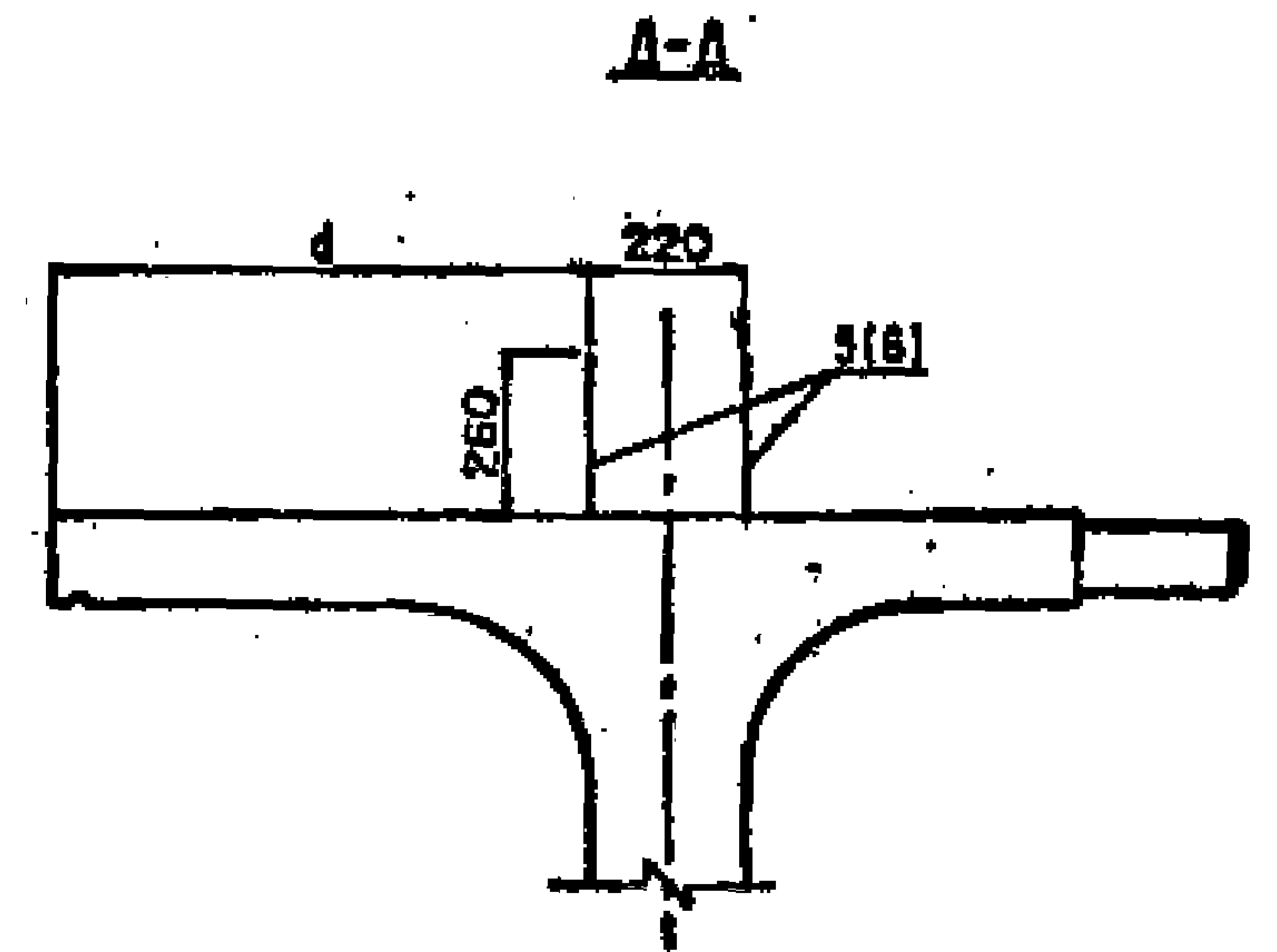
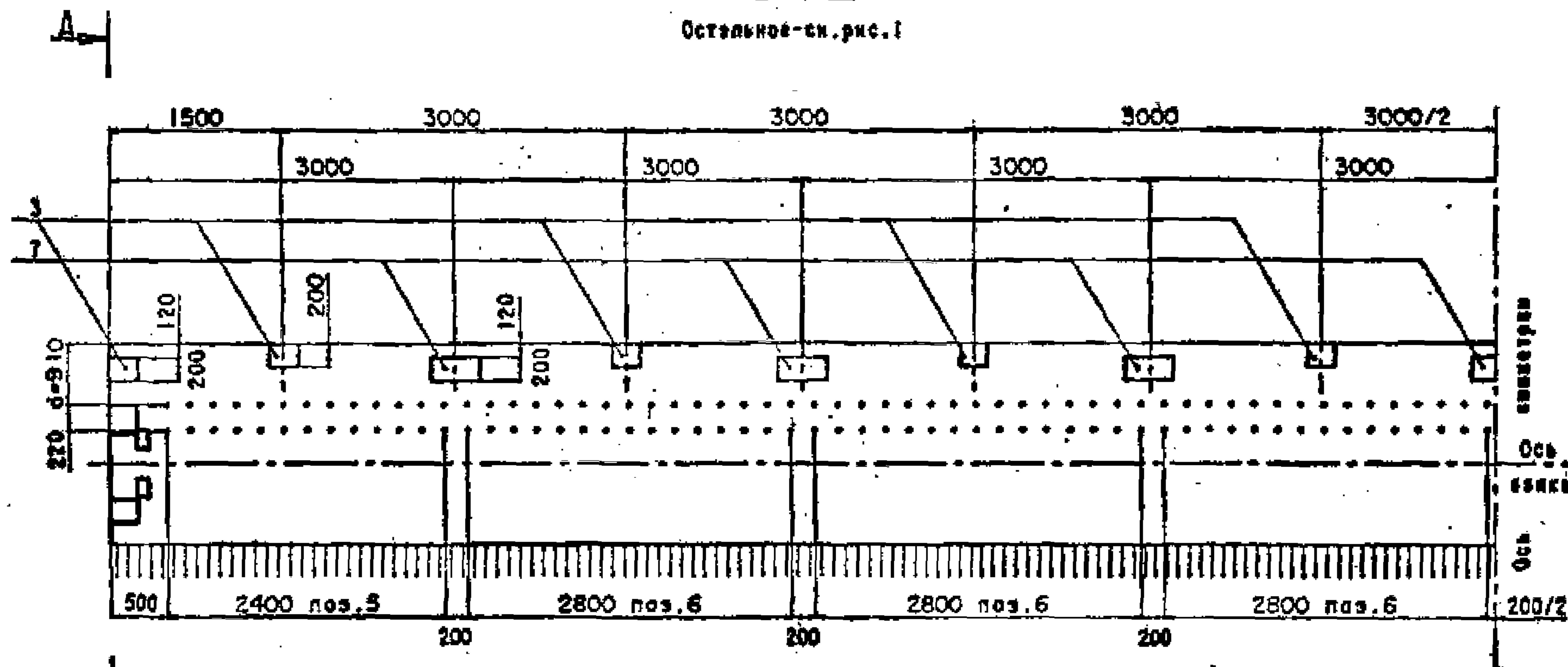
Лист  
2

Формат А3

1318/12 11

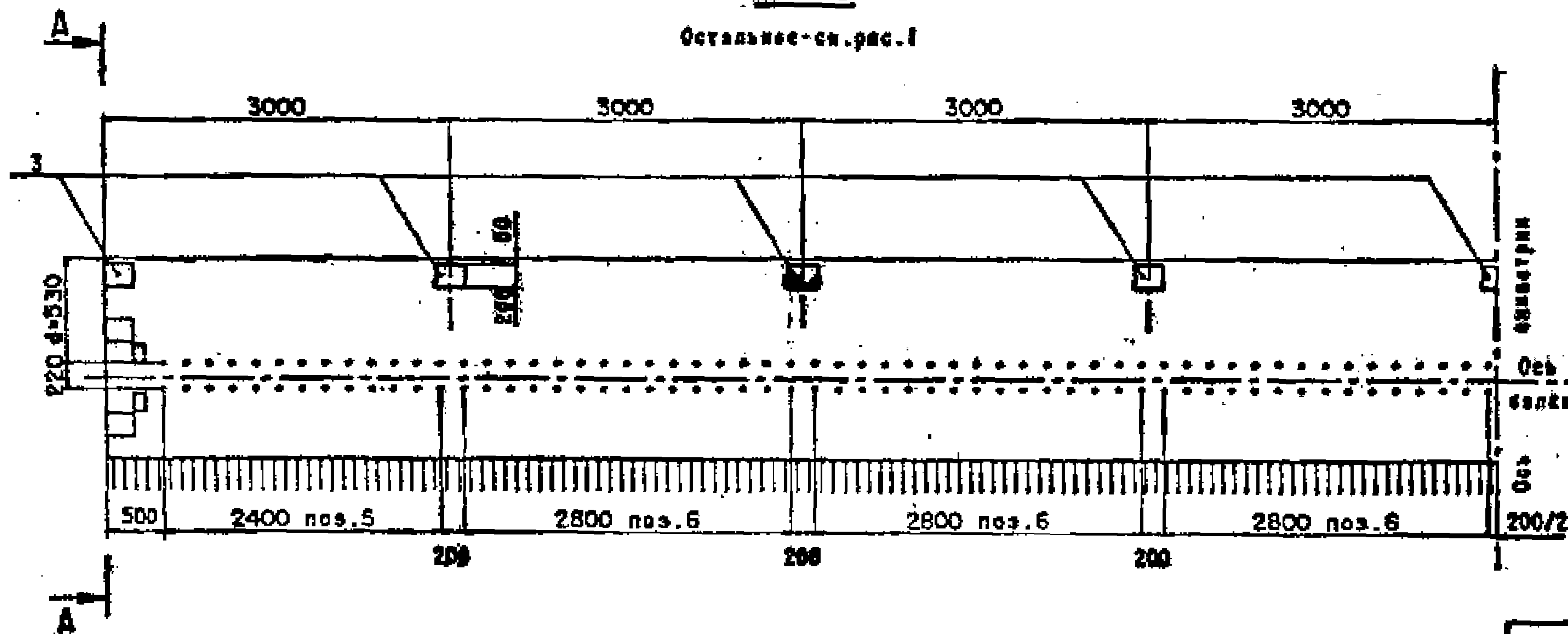
**Рис. 4**

Остальное - см. рис. 1



**Рис. 5**

Остальное - см. рис. 1



Во рис. 4 и 5 представлены варианты сборки в использовании складных изделий поз. 5 и поз. 6 для устройства остовов бара.

Важно для конструктора принимать во внимание с заводом-изготовителем.

3.503.1-81.5-5-104

Лист  
3

Формат А3

1318/12 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	В35	F 200	14,58	36,4
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Б 2400.194.120-Т	1	900	В35	F 200	15,30	38,2
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					

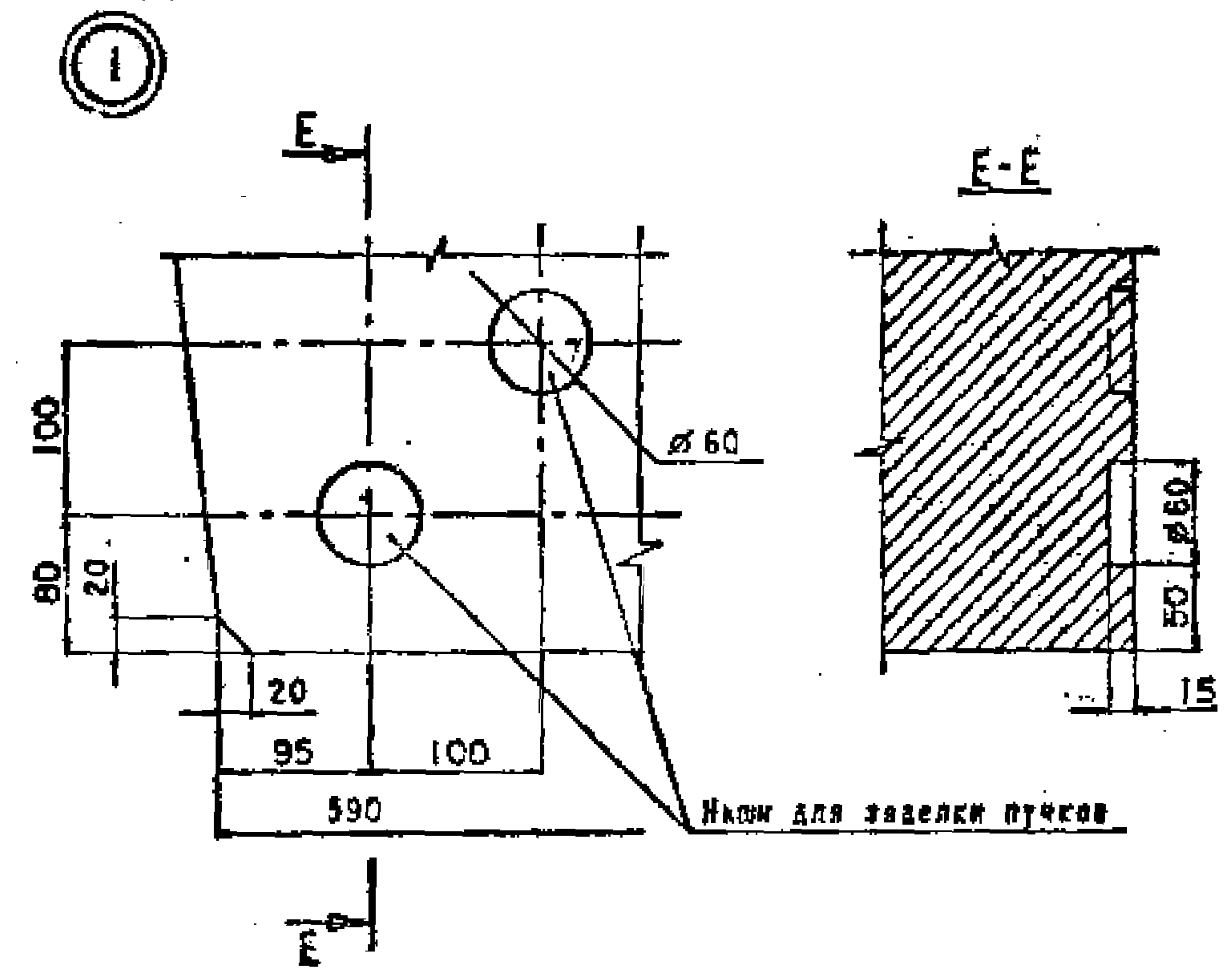
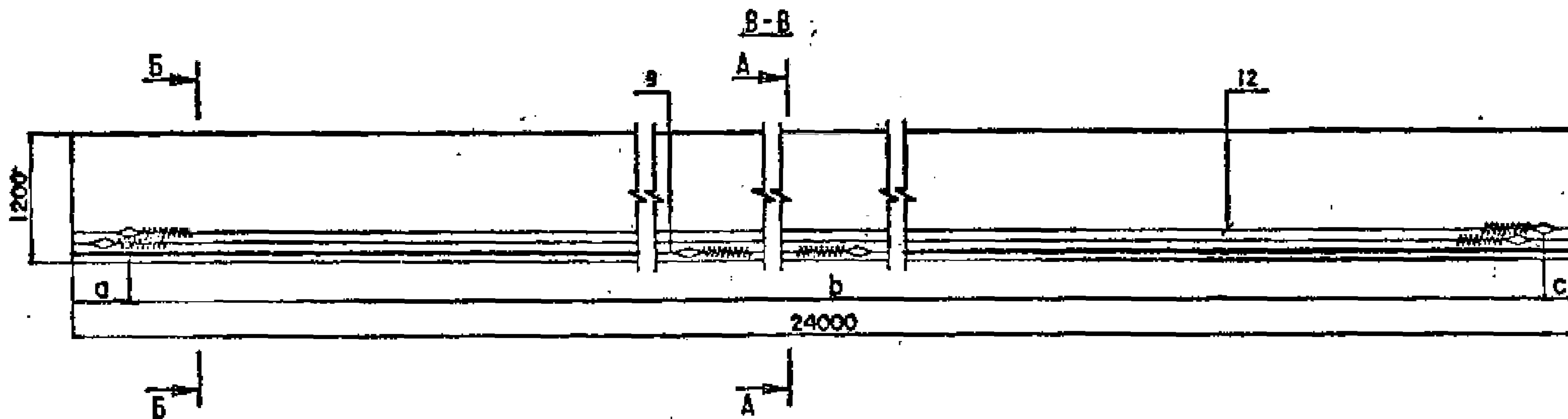


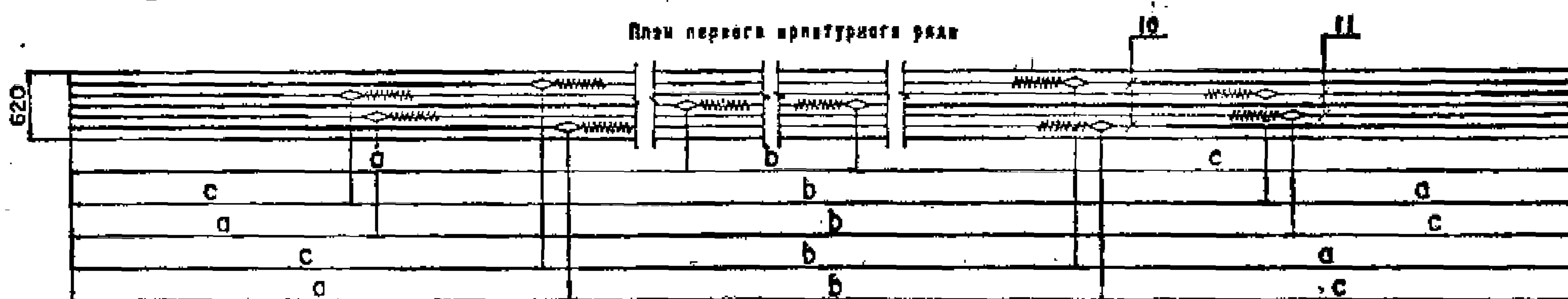
Таблица 2

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 привязки изогнутой арматуры



План первого арматурного ряда



План второго арматурного ряда

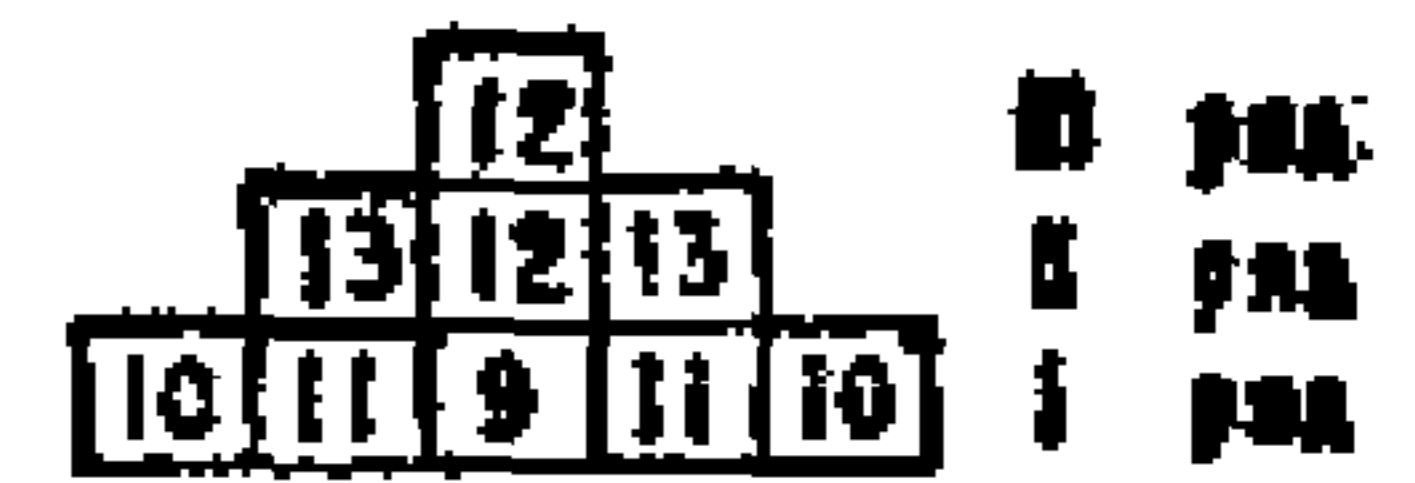
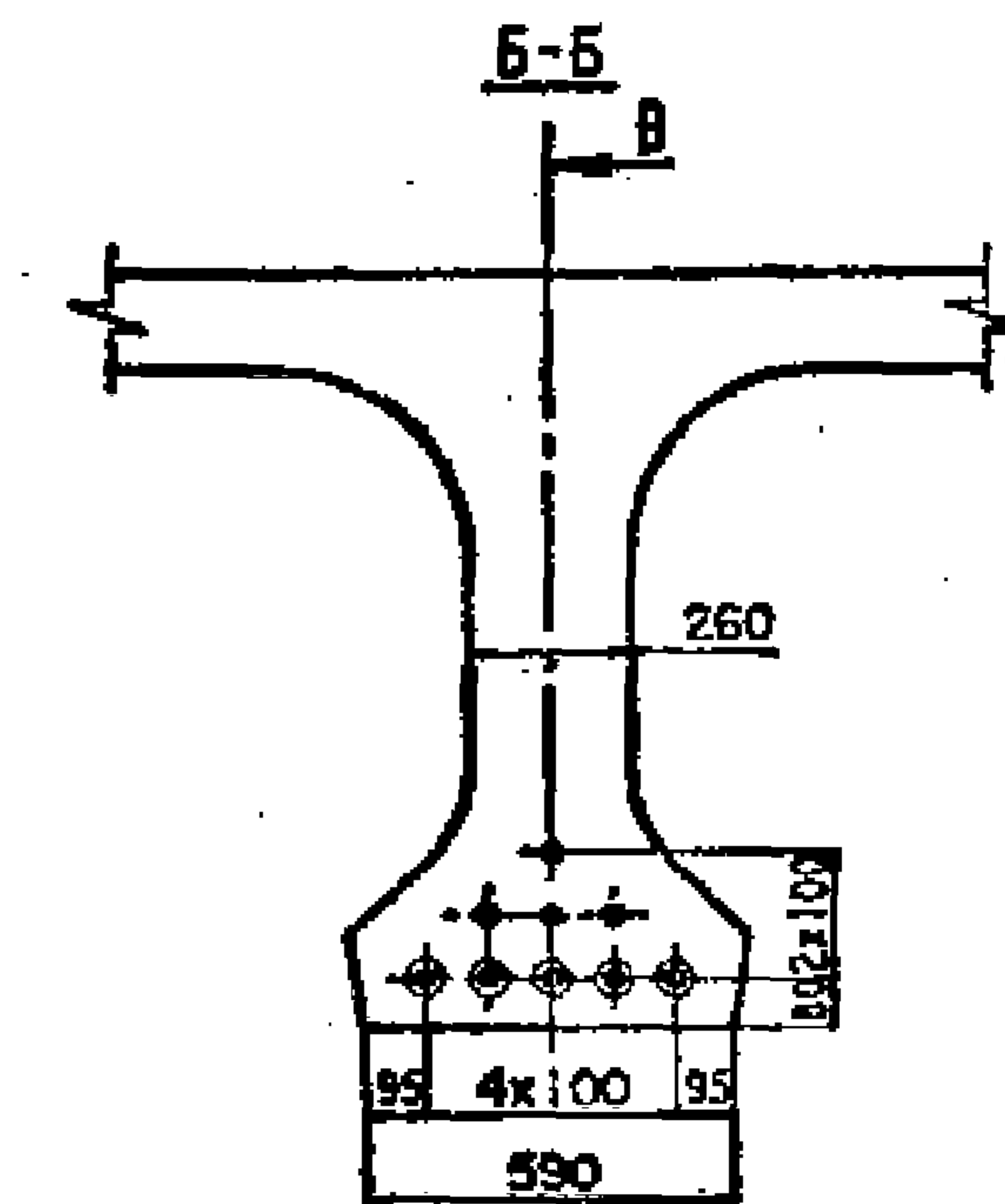
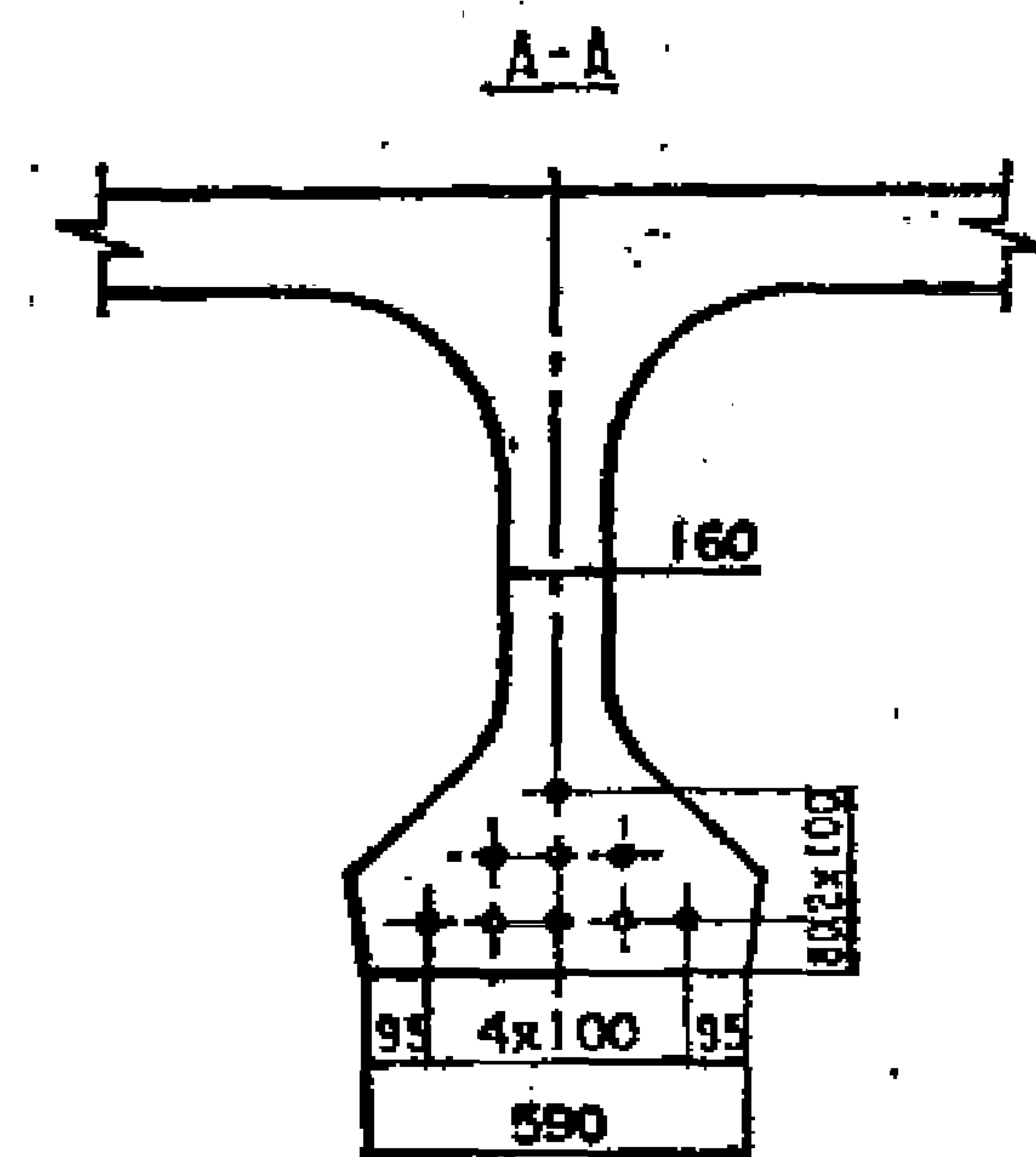


Таблица I

Пос.	Марка бетона	До затопления			После затопления					
		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.

Облабочный чертеж см. 3.503.1-81.5-5-101.

Ведомость спецификаций см. лист 4.

И. контр.	Иванские	<i>[Signature]</i>	27.05.81
Нач. СИС	Постолов	<i>[Signature]</i>	28.05.81
Гл. спец.	Иванский	<i>[Signature]</i>	28.05.81
ГИП	Киркин	<i>[Signature]</i>	28.05.81
Рук. брига	Борцова	<i>[Signature]</i>	28.05.81
Ст. инж.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	28.05.81
Инж. ОАП	Арикошев	<i>[Signature]</i>	28.05.81

3.503.1-81.5-5-1

Балка пролетного строения  
Б 2400.174.120  
Б 2400.194.120

Страна	Лист	Листов
Р	1	4
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

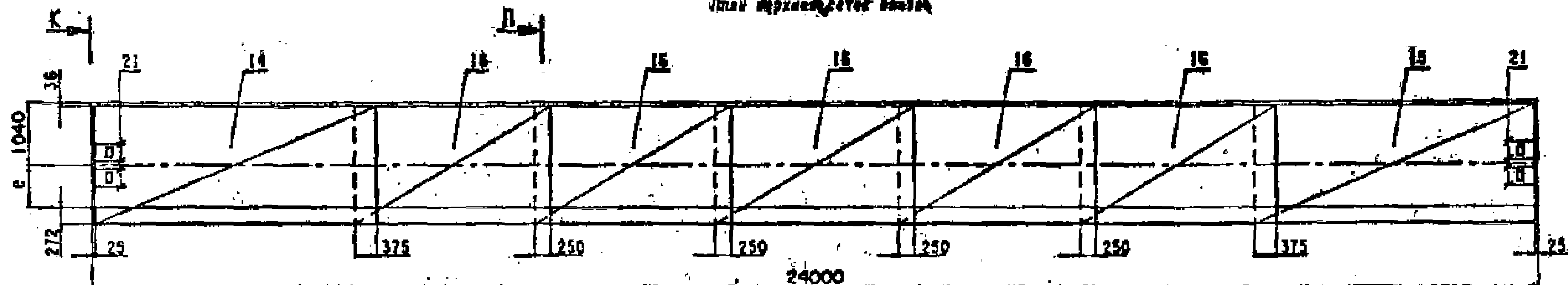
Формат А3

1318/12 14

Схема армирования балки изгибаемой арматурой

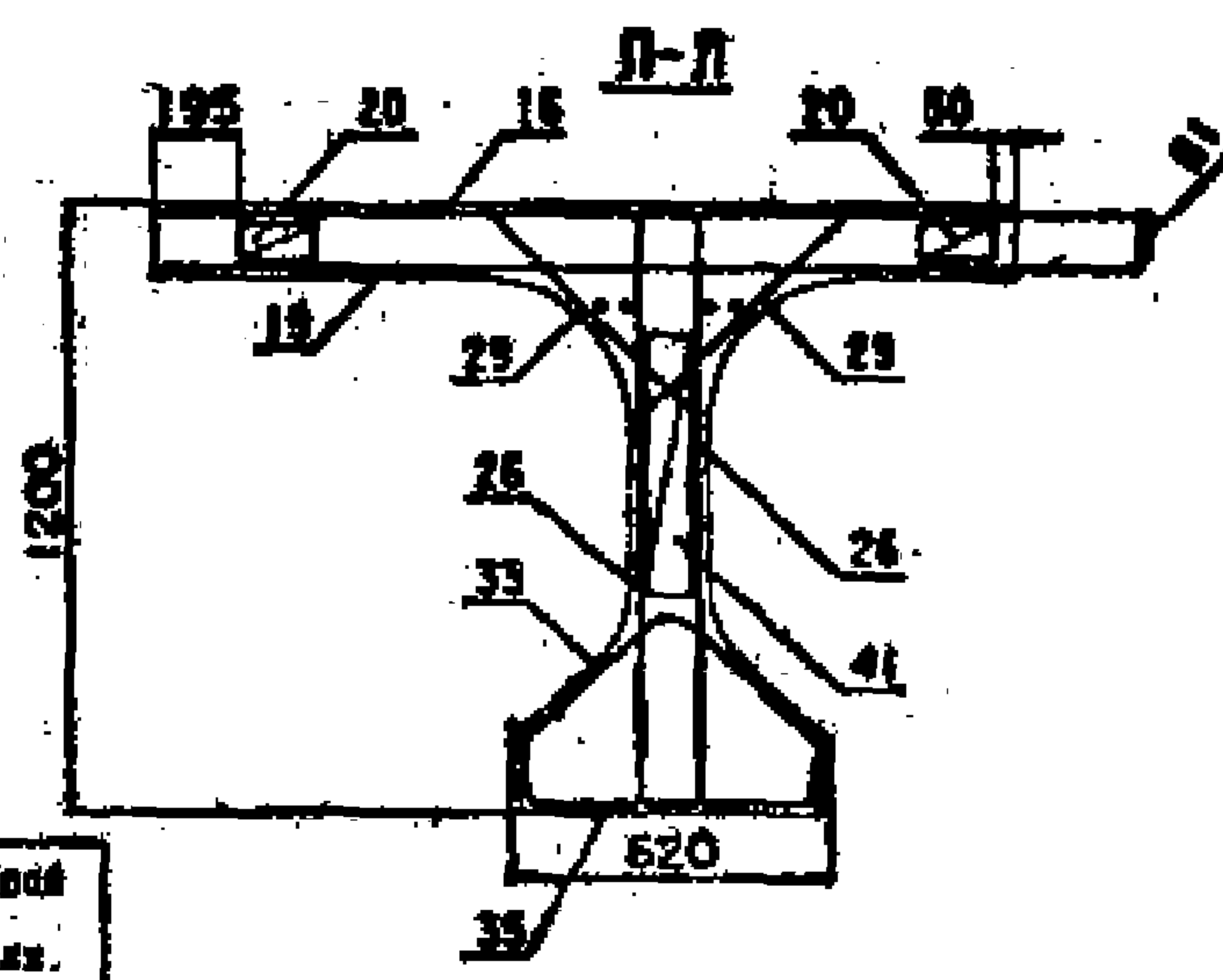
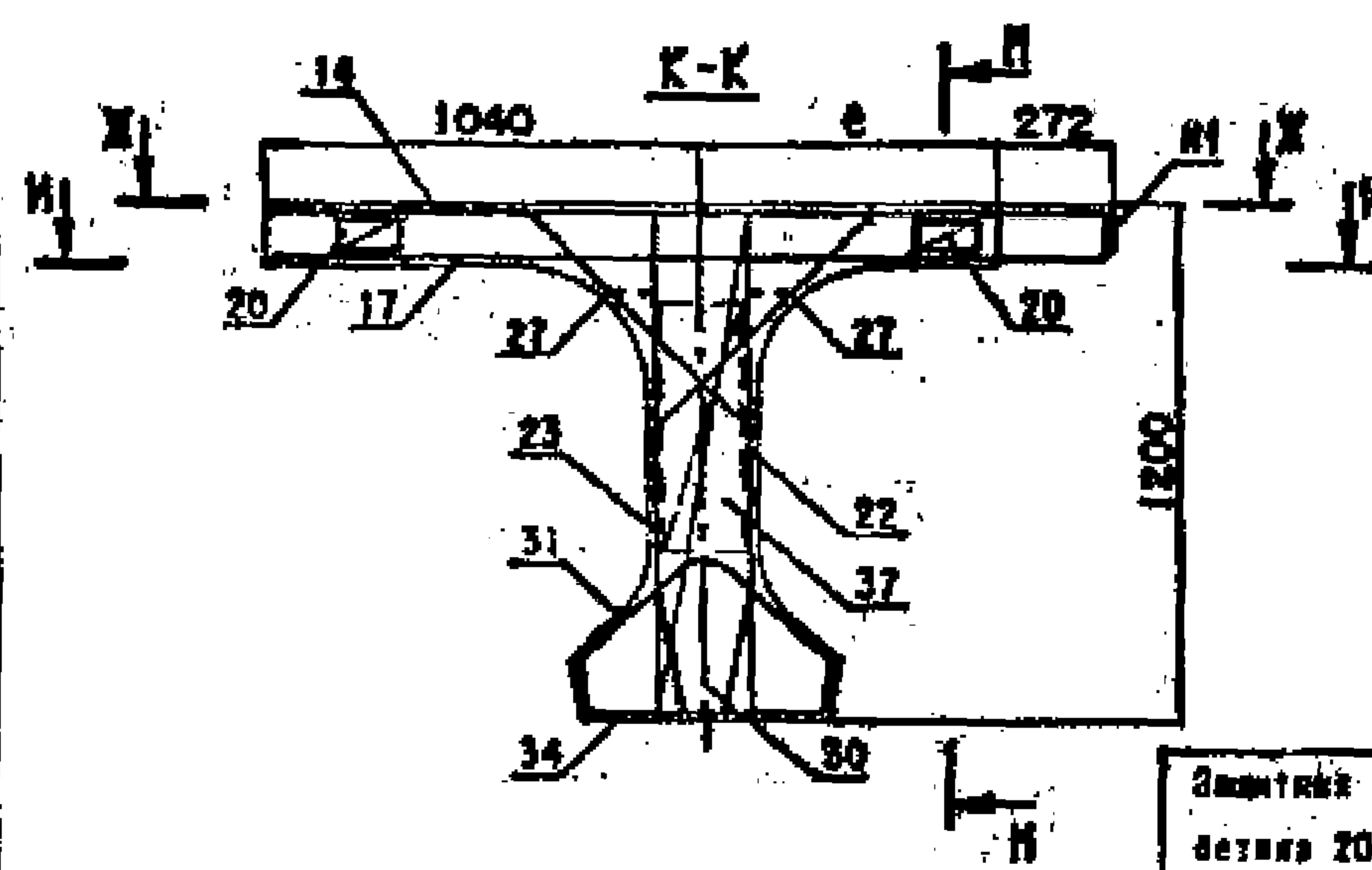
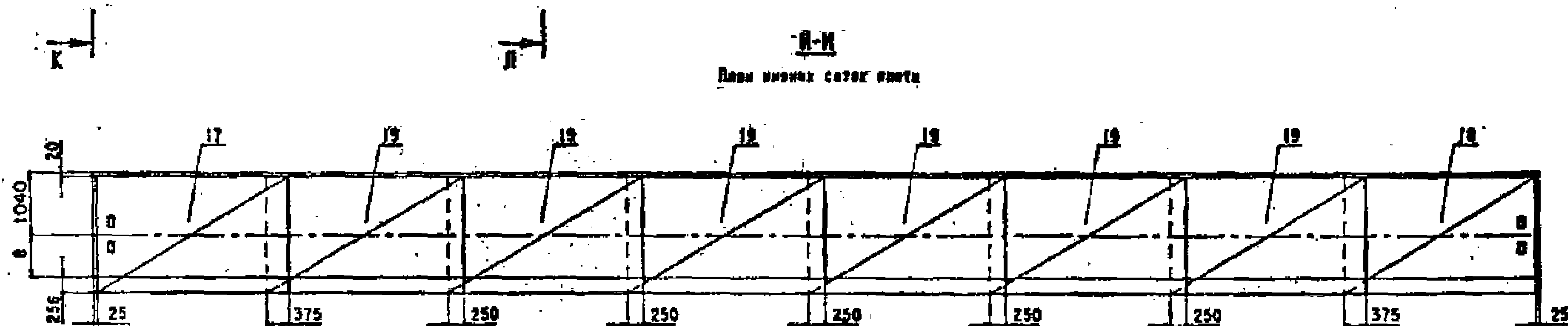
Ж-Ж

План верхних сеток балки



И-И

План нижних сеток балки



ГОСТ 14098-85-С23-Рв

При установке закладных изделий в случае необходимости, скрепить продольные стержни сетки и установить между отдельными стержнями (рис.21).

Шаг сетки с шагом 20 см.

3.503.1-81.5-5-1

Формат А3

1318/12 15

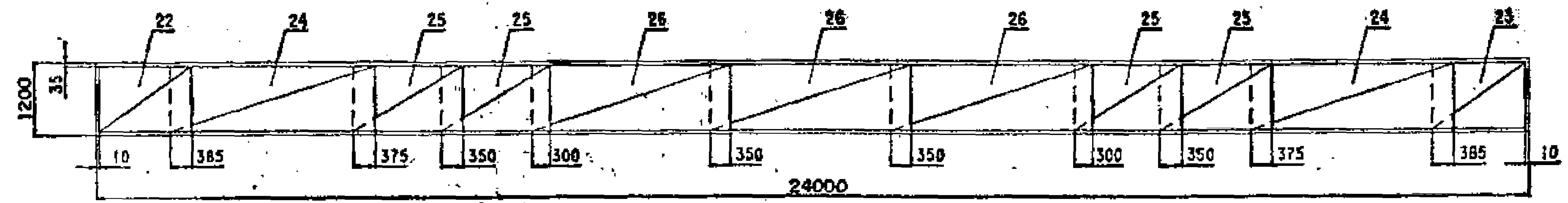
ЛНАТ  
2



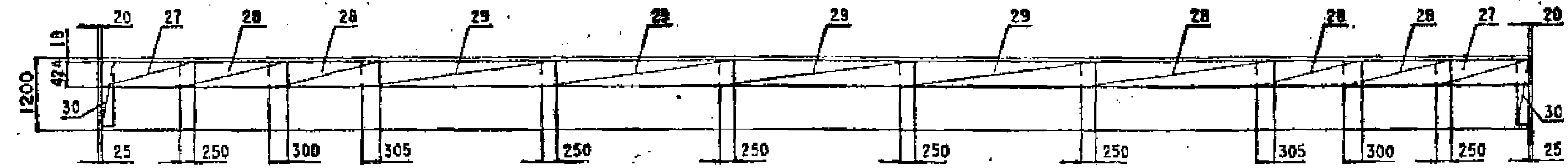
Схема армирования балки напрягаемой арматурой (продолжение)

Н-Н

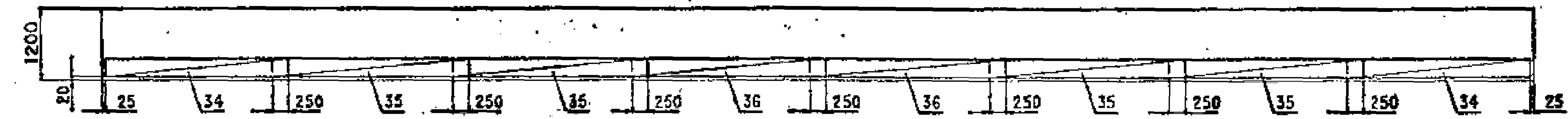
Сетки ребра



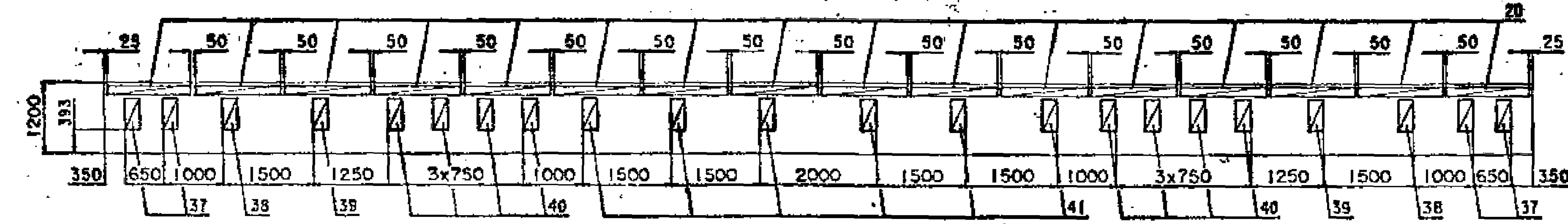
Сетки втул и торцов



Каркасы нижнего пояса



Фиксаторы плиты и ребра



Вертикальные стержни сетки ребра (ноз. 22, 23) и стержни втул, 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

Наименование	Обозначение документа				
	1	2	3	4	5
Изделие закладное балки Б 2400.174.120, Б 2400.194.120	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-2
Напрягаемая арматура, Бушки на стали класса В-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-3
Пята балки Б 2400.174.120, Напрягаемая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-4
Пята балки Б 2400.174.120, Напрягаемая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-5
Пята балки Б 2400.194.120, Напрягаемая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-6
Пята балки Б 2400.194.120, Напрягаемая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-7
Ребро балки: Напрягаемая арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-8
Ребро балки, Напрягаемая арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-9

Лист 4  
3.503.1-81.5-5-1

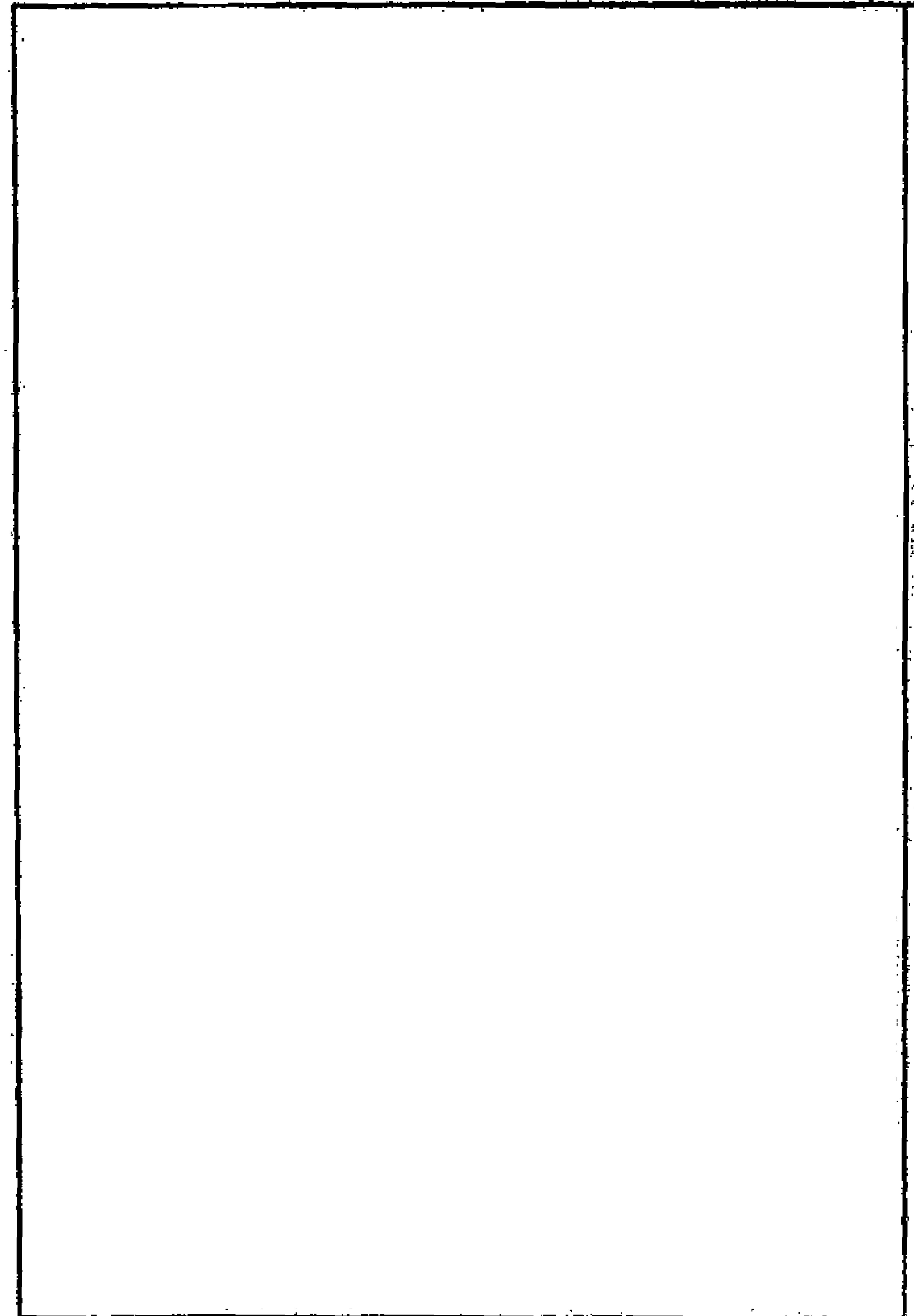
Таблица 2

Идентификационный номер	Идентификационный номер
1	Б 2400.174.120-ТВ(АВ)-1(2...5)
2	Б 2400.174.120-ТВ(АВ)-1(2...5)
3	Б 2400.194.120-ТВ(АВ)-1(2...5)
4	Б 2400.194.120-ТВ(АВ)-1(2...5)

№ п/п	Наименование	3.503.1-81.5-5-104 конт. № рис.					Обозначение документа	Удельный вес, кг
		1	2	3	4	5		
1	Изделие закладное КН-ТАШ(АВ)- 2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.5-5-1-1	27,6
2	КН-ТАШ(АВ)- 5	2	2	2	2	2	-5	8,1
3	КН-ТАШ(АВ)- 6	4	14	13	14	13	-4	4,3
4	КН-ТАШ(АВ)- 7			9			-5	21,8
5	КН-ТАШ(АВ)- 8				4	4	-6	8,7
6	КН-ТАШ(АВ)- 8				12	12	-6	10,0
7	КН-ТАШ(АВ)-10		7		7		-7	7,1
8	КН-ТАШ(АВ)-11		9				-8	24,2

И.контр.	ИВАНСКИЙ	<i>[Signature]</i>	27.07.81	3.503.1-81.5-5-2
Исп.ОИС	Пестовая	<i>[Signature]</i>	27.07.81	
ГЛ. спец.	ИВАНСКИЙ	<i>[Signature]</i>	27.07.81	
ГИП	КАРКИН	<i>[Signature]</i>	27.07.81	
Рис.бриг	Борцова	<i>[Signature]</i>	27.07.81	Изделие закладное балки Б 2400.174.120 Б 2400.194.120
Ст.мех.	ОДЛИКОВАЯ	<i>[Signature]</i>	27.07.81	
Исп.САП	АРИХОВСКАЯ	<i>[Signature]</i>	27.07.81	Станок Лист Листов Р. 1 1

№ п/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. контр.	Иванский	И.С.	21.01.81	3.503.1-81.5-5-3	Страниц	Лист	Листов
И. инж.	Пастухов	И.С.	21.01.81				
Гл. инж.	Иванский	И.С.	21.01.81	Напрягаемая арматура Пучки из стали класса ВЧ1	Р		1
Инж.	Мороз	И.С.	21.01.81				
Рук. орг.	Бердоев	И.С.	21.01.81				
Ст. инж.	Федюкин	И.С.	21.01.81				
Инж. ДАП	Иванов	И.С.	21.01.81				

Формат А4

Формат А4



№.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП174-ТАШ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	85.5
15	СП174-ТАШ-2	1	-17	85.5
16	СП174-ТАШ-3	5	-20	44.8
17	СП174-ТАШ-4	1	-19	69.3
18	СП174-ТАШ-5	1	-19	69.3
19	СП174-ТАШ-6	6	-20	58.9
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	32	-40	1.5
21	Ø 12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5

№.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП174-ТАШ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	123.3
15	СП174-ТАШ-2	1	-17	123.3
16	СП174-ТАШ-3	5	-20	58.9
17	СП174-ТАШ-4	1	-19	95.7
18	СП174-ТАШ-5	1	-19	95.7
19	СП174-ТАШ-6	6	-20	75.3
20	Фиксатор Ф-ТА1-2	32	-40	1.5
21	Ø 12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5

Н. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	21.03.78	3.503.1-81.5-5-4					
Нач. СИС	Постовой	<i>Постовой</i>	22.03.78						
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	21.03.78	Страниц	Лист	Листов			
ГМП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.03.78				Р		1
Рук. бриг.	Борцова	<i>Борцова</i>	22.03.78	Плита балки Б 2400.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III					
Ст. инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	22.03.78				СОЗДАОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	22.03.78						

Формат А4

Н. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	21.03.78	3.503.1-81.5-5-5					
Нач. СИС	Постовой	<i>Постовой</i>	22.03.78						
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	21.03.78	Страниц	Лист	Листов			
ГМП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.03.78				Р		1
Рук. бриг.	Борцова	<i>Борцова</i>	22.03.78	Плита балки Б 2400.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II					
Ст. инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	22.03.78				СОЗДАОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	22.03.78						

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	49.6
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 АIII, L=500	8	без черт.	0.5

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	106.6
18	СП194-ТАИ-5	1	-19	106.6
19	СП194-ТАИ-6	6	-20	84.1
20	Фиксатор Ф-ТАИ-2	32	-40	1.5
21	Ø12 АII, L=500	8	без черт.	0.5

И.контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.03.87	3.503.1-81.5-5-6		
Изм.ОИС	Пастухов	<i>Пастухов</i>	27.03.87	Страниц	Лист	Листов
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.03.87			
ГИП	Наркин	<i>Наркин</i>	27.03.87	Плита балки Б 2400.194.120 Неапрягаемая арматура класса А-III СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук. бриг	Борцов	<i>Борцов</i>	27.03.87			
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	27.03.87			
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	27.03.87			

Формат А4

И.контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.03.87	3.503.1-81.5-5-7		
Изм.ОИС	Пастухов	<i>Пастухов</i>	27.03.87	Страниц	Лист	Листов
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	27.03.87			
ГИП	Наркин	<i>Наркин</i>	27.03.87	Плита балки Б 2400.194.120 Неапрягаемая арматура класса А-II СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук. бриг	Борцов	<i>Борцов</i>	27.03.87			
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	27.03.87			
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	27.03.87			

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
22	Сетка ребра CP120-TAIII-1	2	3.503.1-81.6-1-21	21.2
23	CP120-TAIII-2	2	-22	21.2
24	CP120-TAIII-4	4	-26	45.8
25	CP120-TAIII-5	8	-27	15.4
26	CP120-TAI-6	6	-29	12.2
27	Сетка вута CB-TAI-1	4	-30	2.7
28	CB-TAI-2	8	-30	2.8
29	CB-TAI-3	10	-30	3.4
30	Сетка торца CT120-TAIII	2	-31	4.0
31	Каркас K-TAIII-1	2	-32	9.8
32	K-TAIII-2	4	-33	14.2
33	K-TAIII-3	3	-33	10.0
34	K15-TAIII-1	2	-36	29.0
35	K15-TAIII-2	4	-37	21.5
36	K15-TAIII-3	2	-37	15.1
37	Фиксатор Ф120-TAI-1	4	-42	1.2
38	Ф120-TAI-2	2	-42	1.1
39	Ф120-TAI-3	2	-42	1.0
40	Ф120-TAI-4	8	-42	1.0
41	Ф120-TAI-5	6	-42	1.0

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
22	Сетка ребра CP120-TAIII-1	2	3.503.1-81.6-1-21	21.2
23	CP120-TAIII-2	2	-22	21.2
24	CP120-TAIII-4	4	-26	45.8
25	CP120-TAIII-5	8	-27	15.4
26	CP120-TAI-6	6	-29	12.2
27	Сетка вута CB-TAI-1	4	-30	2.7
28	CB-TAI-2	8	-30	2.8
29	CB-TAI-3	10	-30	3.4
30	Сетка торца CT120-TAIII	2	-31	4.0
31	Каркас K-TAIII-1	2	-32	9.8
32	K-TAIII-2	4	-33	14.2
33	K-TAIII-3	3	-33	10.0
34	K15-TAIII-1	2	-36	29.0
35	K15-TAIII-2	4	-37	29.3
36	K15-TAIII-3	2	-37	19.2
37	Фиксатор Ф120-TAI-1	4	-42	1.2
38	Ф120-TAI-2	2	-42	1.1
39	Ф120-TAI-3	2	-42	1.0
40	Ф120-TAI-4	8	-42	1.0
41	Ф120-TAI-5	6	-42	1.0

Н.контр.	Иванские	11.01.97	3.503.1-81.5-5-8	Страна	Лист	Листов
Изм.ОИС	Поставов	11.01.97				
Сп.вед.	Иванские	11.01.97				
ГМП	Маркина	11.01.97				
Рук.бюж	Борцова	11.01.97				
Ст.инж.	Филимонова	11.01.97	СОБЗДОРПРОЕКТ			
Изм.ОАП	Иванские	11.01.97				

Ребро балки  
Ненапрягаемая арматура  
класса А-III

СОБЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Н.контр.	Иванские	11.01.97	3.503.1-81.5-5-9	Страна	Лист	Листов
Изм.ОИС	Поставов	11.01.97				
Г.п. спец.	Иванские	11.01.97				
ГМП	Маркина	11.01.97				
Рук.бюж	Борцова	11.01.97				
Ст.инж.	Филимонова	11.01.97	СОБЗДОРПРОЕКТ			
Изм.ОАП	Иванские	11.01.97				

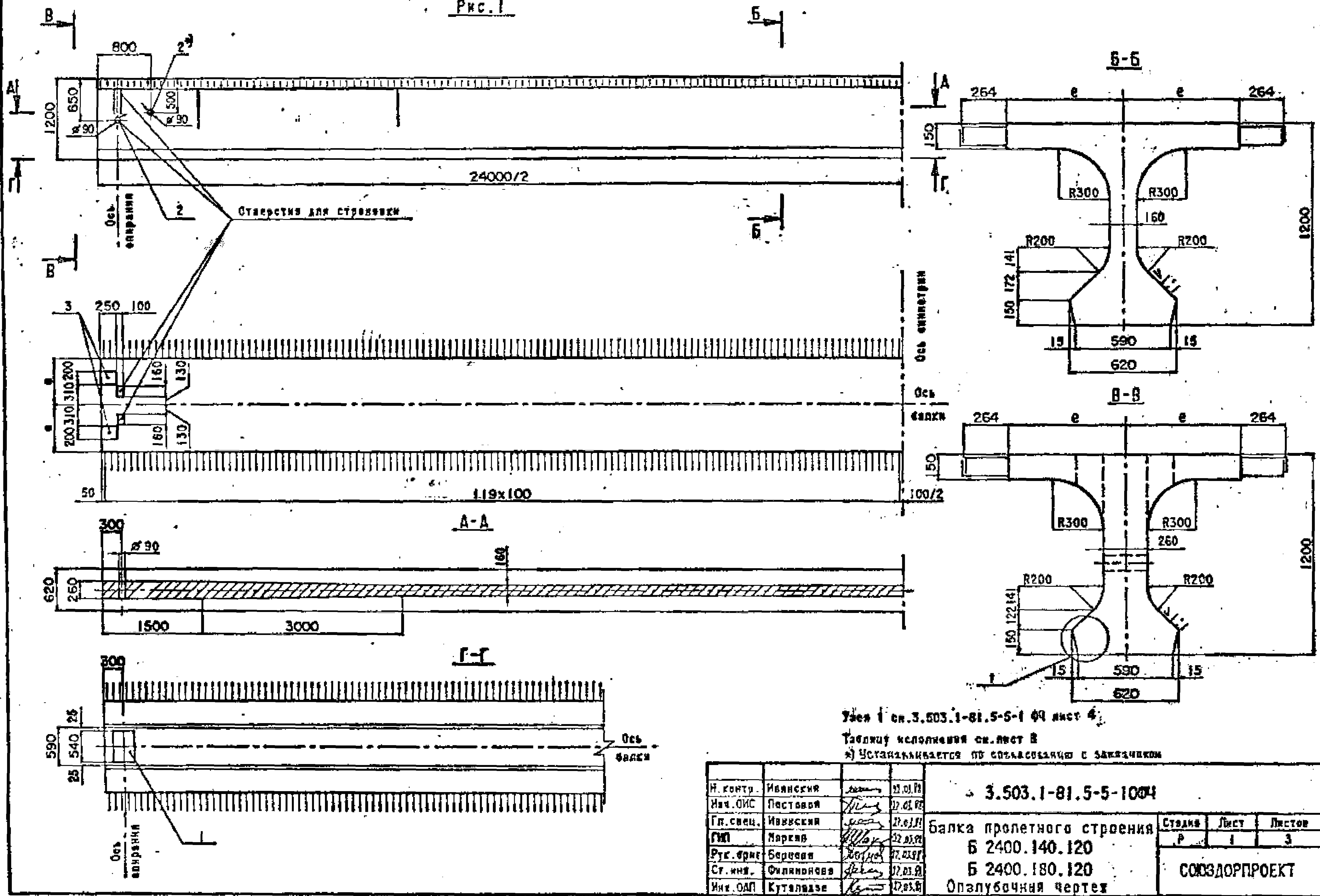
Ребро балки  
Ненапрягаемая арматура  
класса А-II

Формат А4

1318/12 21



Рис. 1

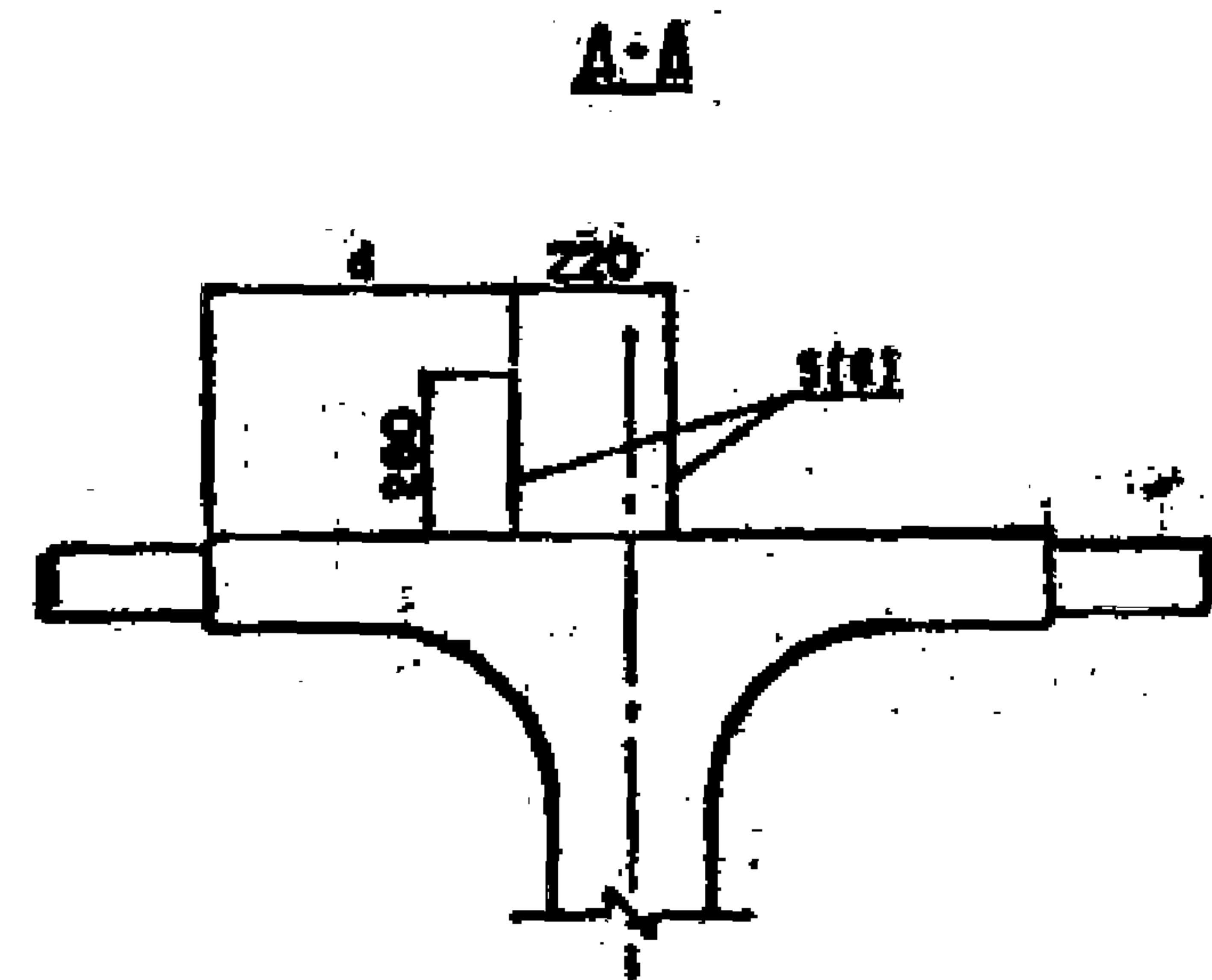
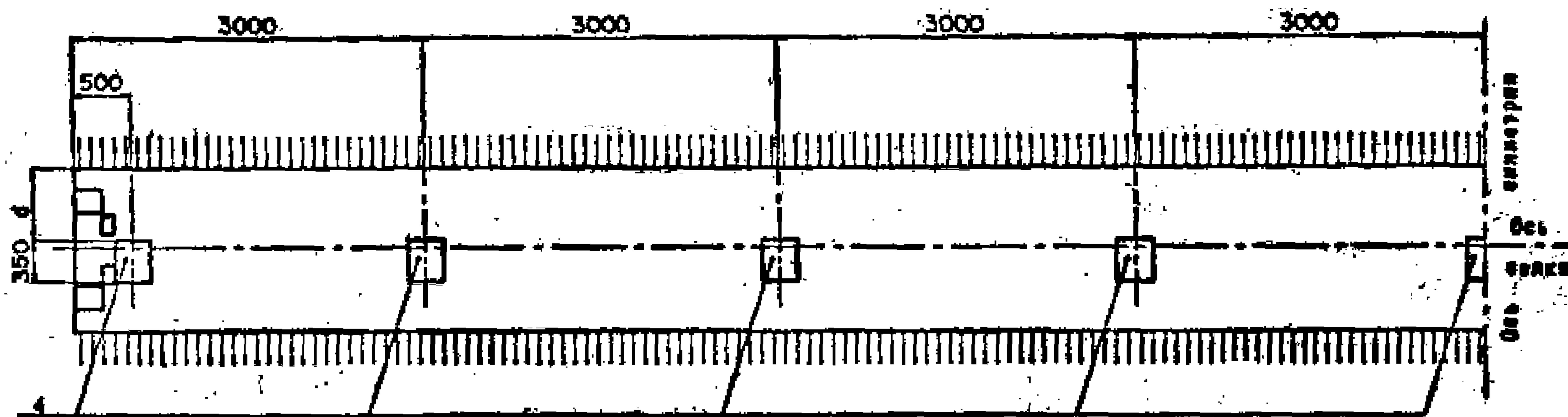


Узел 1 см. 3.503.1-81.5-5-1 09 лист 4  
 Таблицу исполнения см. лист В  
 \*) Устанавливается по согласованию с заказчиком

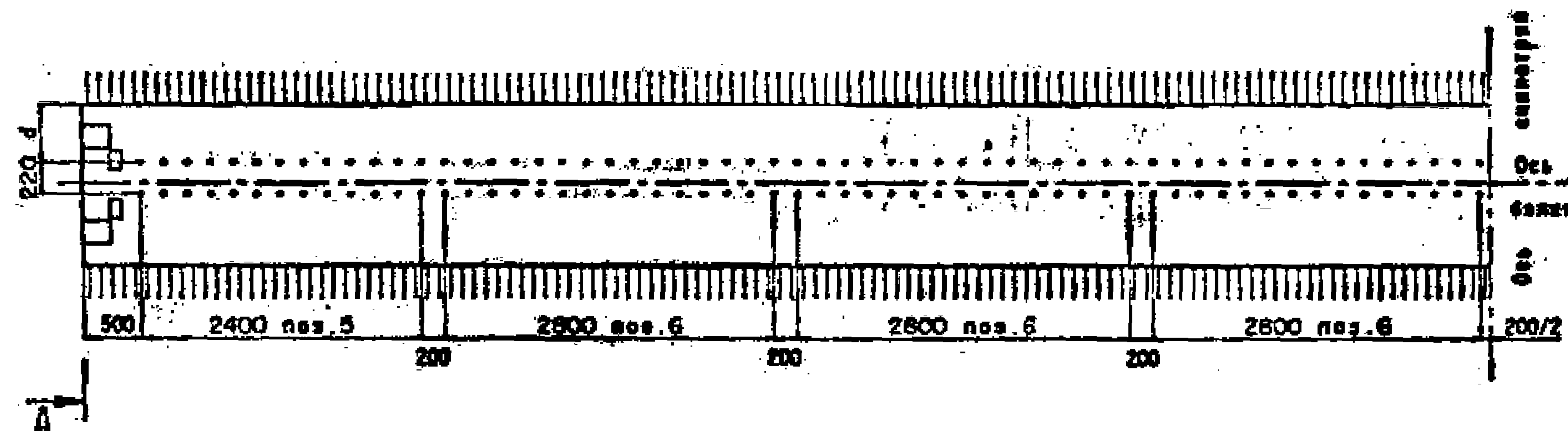
И. контр.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.01.98	3.503.1-81.5-5-1004 Балка пролетного строения Б 2400.140.120 Б 2400.180.120 Опалубочная чертёж	Страна	Лист	Листов
Изд. ОИС	Пастаева	<i>[Signature]</i>	22.01.98		Р	1	3
Гл. спец.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.01.98		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГМ	Маркав	<i>[Signature]</i>	22.01.98				
Рук. брн.	Бердеев	<i>[Signature]</i>	22.01.98				
Ст. инж.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	22.01.98				
Инж. ОАП	Кутявазе	<i>[Signature]</i>	22.01.98				

Формат А3

**Рис. 2**  
Остально-сп. рис. 1



**Рис. 3**  
Остально-сп. рис. 1



На рис. 3 представлен вариант валки с использо-  
ванием задних частей поз. 5 и поз. 6 для  
устройства вала. Валки данной конструкции  
составить по согласованию с заводом-изготовителем.

3.503.1-81.5-5-1004

Лист  
2

Формат А3

1318/12

23

Таблица 1

Марка балки	У, номер температурно- влажн.	С, мм	Класс бетона по прочности и сжатия	Марка бетона по морозо- стойкости	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Масса балки, т
Б 2400.140.120-Т	1	700	В35	F 200	13.36	33.4
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Б 2400.180.120-Т	1	900	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		50
Б 2400.140.120-...-6	3	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		260
Б 2400.180.120-...-6	3	430
Б 2400.180.120-...-7		710

3.503.1-81.5-5-1004

Лист

3

Формат А3

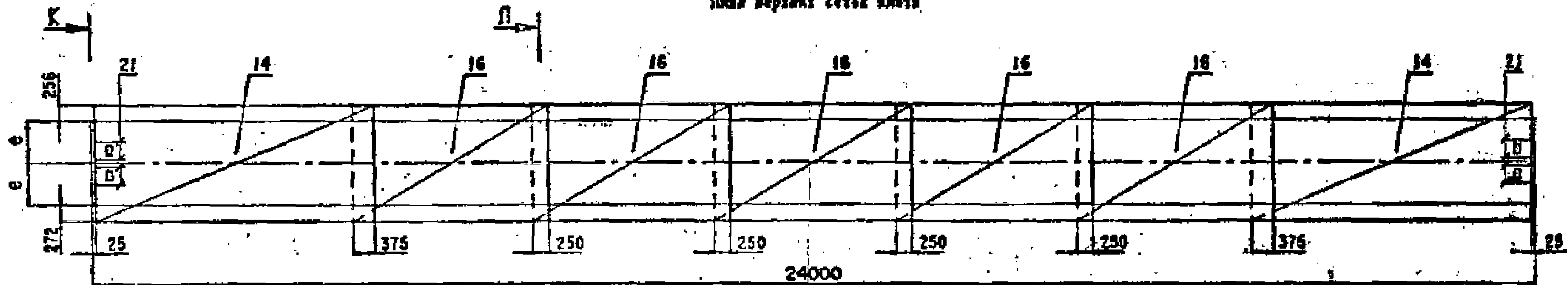
1318/12 24



Схема армирования балки монолитной арматурой

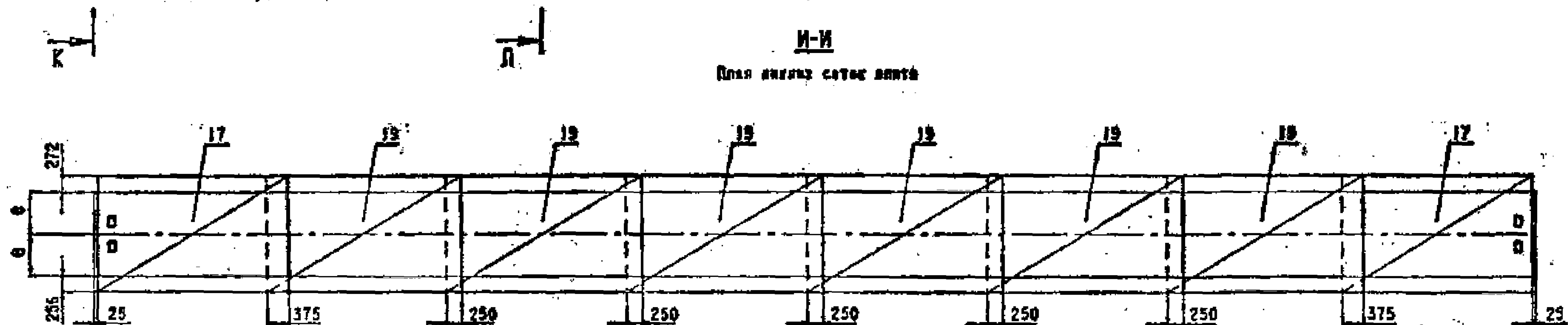
К-И

План верхних сеток плиты



И-И

План нижних сеток плиты



Технические требования см. 3.503.1-81.5-5-ТТ.

Опирочные чертежи см. 3.503.1-81.5-5-100А.

Схему армирования напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81.5-5-1, лист 1.

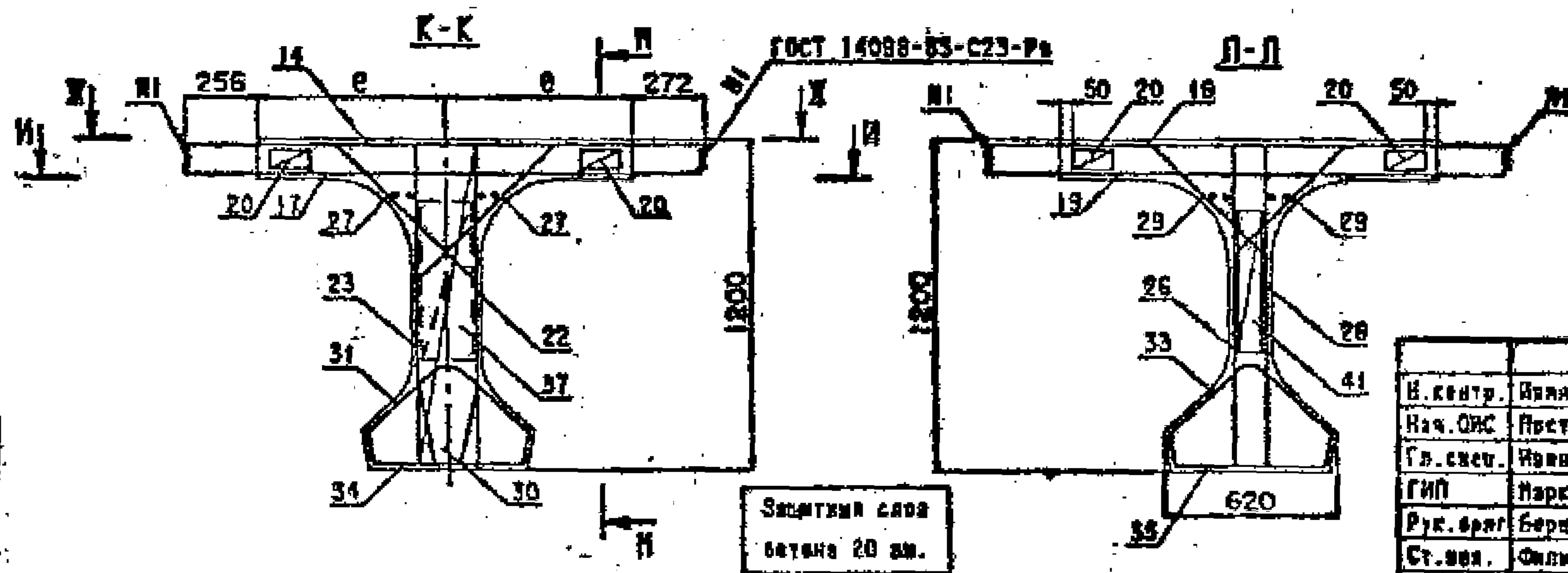
Продолжение схемы армирования монолитной арматурой см. 3.503.1-81.5-5-1, лист 3.

Ведомость спецификации см. лист 2.

При установке закладных колец (выс. 4) в случае необходимости

срезать правые стороны сеток плиты и установить вместо

отделанные стороны (выс. 21).



И. центр.	Иванский		22.01.82
Нач. ОКС	Простова		21.01.82
Гл. спец.	Иванский		21.01.82
ГИП	Наркин		21.01.82
Рук. работ	Бердюз		21.01.82
Ст. тех.	Овчинников		21.01.82
Инж. ВАП	Крицковский		21.01.82

3.503.1-81.5-5-10

Балка пролетного строения  
Б 2400.140.120  
Б 2400.180.120

Страна	Авст	Летов
Р	1	2
СОУЗДОРПРОЕКТ		

Формат А3

1318/12 25

№ строки	Наименование	Апр. исполнения				Обозначение документа
		1	2	3	4	
1	Напрягаемая арматура. Пучки из стали класса В-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-3
2	Резка балки. Кованная арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-8
3	Резьба балки. Непрямоугольная 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. Кованная арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-12
6	Плита балки Б 2400.140.120. Непрямоугольная арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-13
7	Плита балки Б 2400.180.120. Кованная арматура класса А-III.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-14
8	Плита балки Б 2400.180.120. Непрямоугольная арматура класса А-II.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-5-15

3.503.1-81.5-5-10  
Лист 2

Таблица 2

№ строки	Наименование
1	Б 2400.140.120-ТВ(А)III-112...71
2	Б 2400.140.120-ТВ(А)II-112...71
3	Б 2400.180.120-ТВ(А)III-112...71
4	Б 2400.180.120-ТВ(А)II-112...71

Формат А4

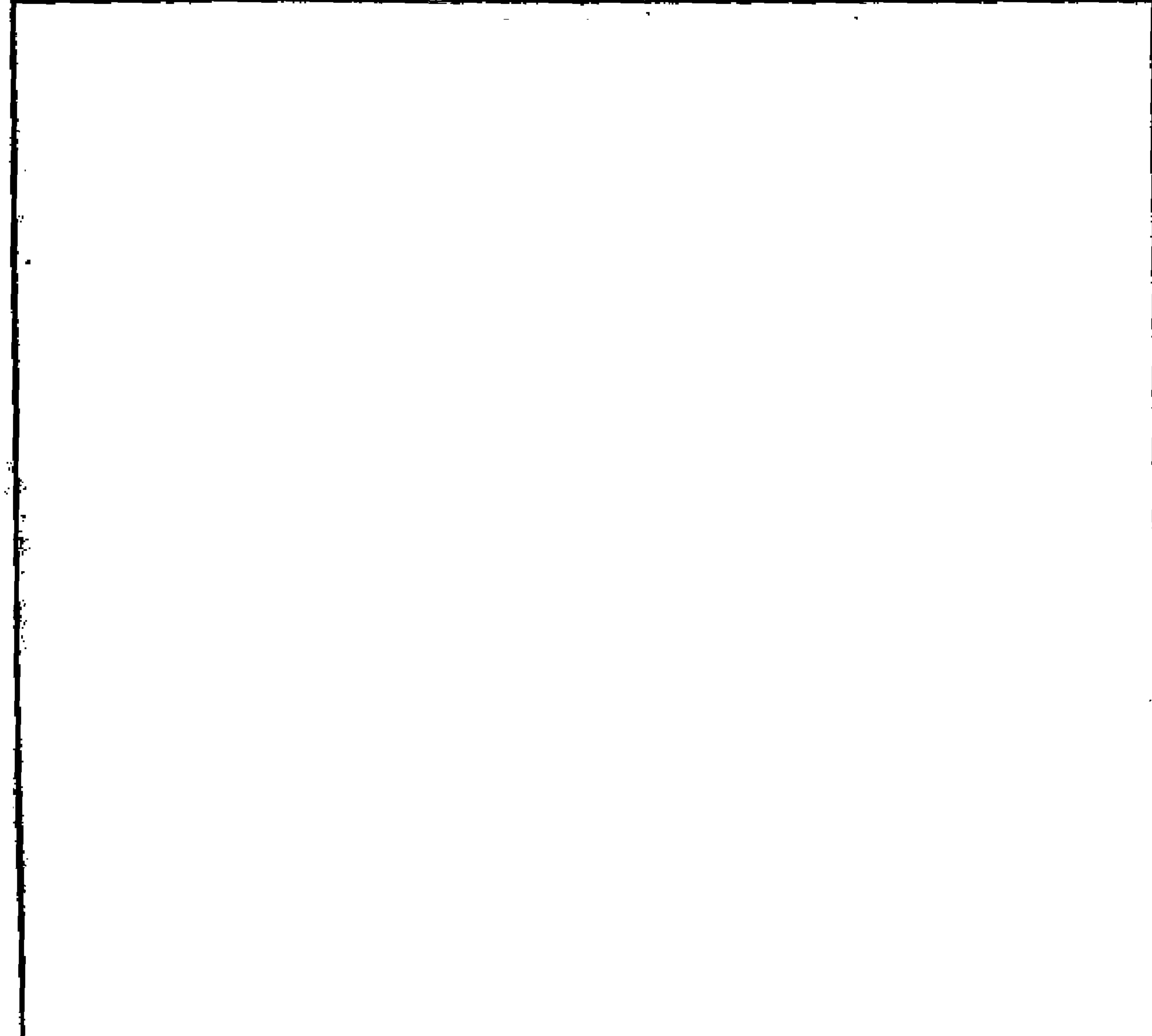
№ строки	Наименование	3.503.1-81.5-5-1004 код из ДРС			Обозначение документа	Масса ед. кг
		1	2	3		
1	Изделие закладное ИИ-ТАIII (АII)-2	2	2	2	3.503.1-81.6-1-1	27.5
2	ИИ-ТАIII (АII)-5	4	4	4	- 3	5.1
3	ИИ-ТАIII (АII)-6	4	4	4	- 4	4.3
4	ИИ-ТАIII (АII)-7		9		- 5	21.6
5	ИИ-ТАIII (АII)-8			4	- 6	6.7
6	ИИ-ТАIII (АII)-9			12	- 6	10.0

И.контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.03.82	3.503.1-81.5-5-11	Страницы	Лист	Листов
Исп. ДМС	Постанова	<i>Постанова</i>	22.03.82				
ГЛ. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.03.82	Изделие закладное балки Б 2400.140.120 Б 2400.180.120	Р	1	СОЮЗДОРПРОЕКТ
ГМП	Иванский	<i>Иванский</i>	22.03.82				
Рук. орг.	Барцова	<i>Барцова</i>	22.03.82				
Ср. инж.	Филимонова	<i>Филимонова</i>	22.03.82				
Инж. (АП)	Архимандритская	<i>Архимандритская</i>	22.03.82				

Формат А4

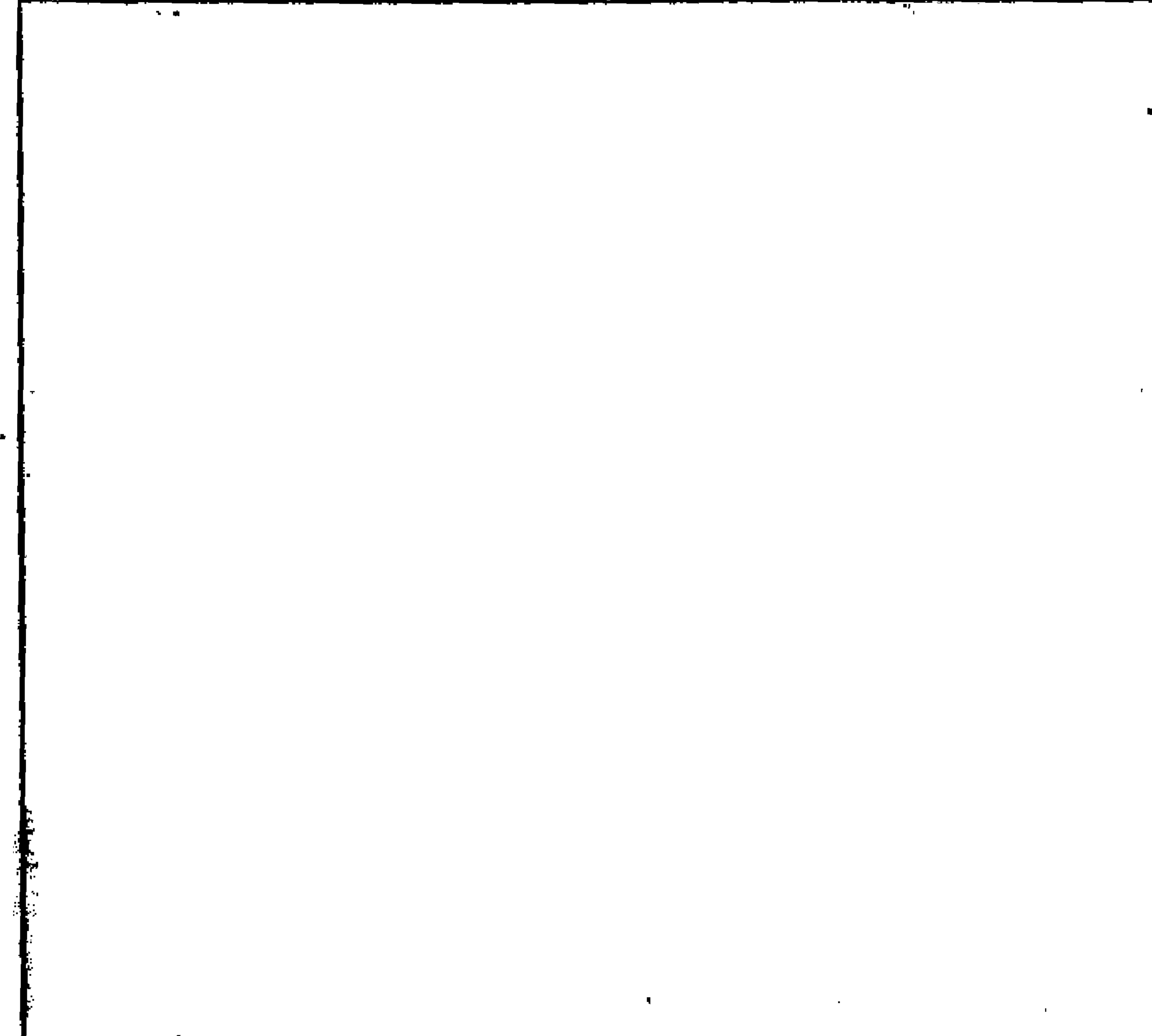
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
14	Сетка плиты СП140-ТАИИ-1	2	3.503.1-81.5-1-16	95.0
16	СП140-ТАИИ-2	5	- 18	48.8
17	СП140-ТАИИ-3	2	- 16	76.6
19	СП140-ТАИИ-4	6	- 18	65.6
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	32	- 40	1.5
21	Ø12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5



Н.контр.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.03.88	3.503.1-81.5-5-12	Стандарт	Лист	Листов	1
Нач.ОМС	Постовая	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Гл.спец.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
ГИП	Мяркин	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Рук.бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Ст.инж.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Инж.ОАП	Макарова	<i>[Signature]</i>	22.03.88	Плита балки Б 2400.140.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III				СОУЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
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-ТА1-2	32	- 40	1.5
21	Ø12АШ, 1-500	8	без черт.	0.5

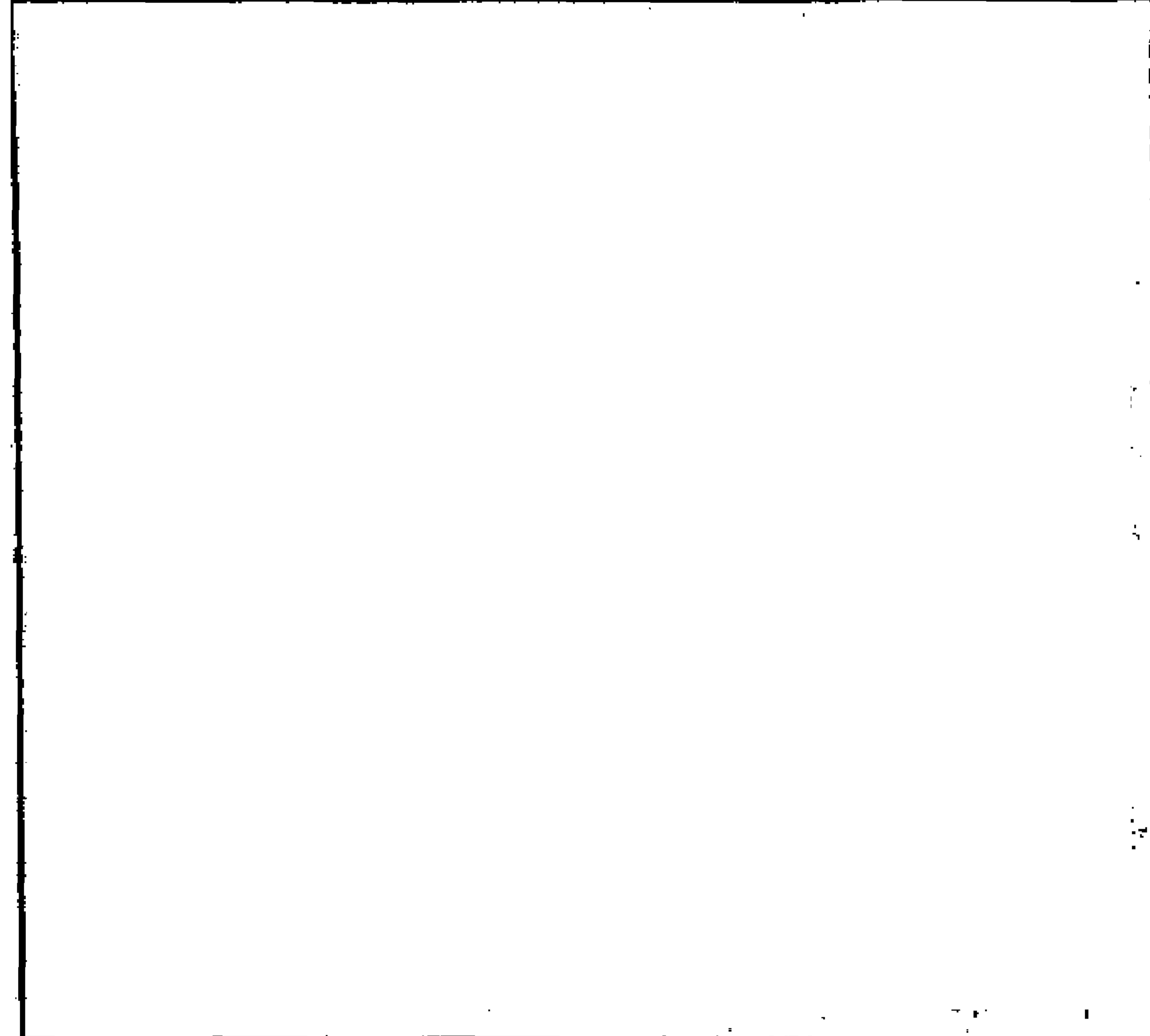


Н.контр.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.03.88	3.503.1-81.5-5-13	Стандарт	Лист	Листов	1
Нач.ОМС	Постовая	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Гл.спец.	Иванская	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
ГИП	Мяркин	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Рук.бриг.	Барцова	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Ст.инж.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	22.03.88					
Инж.ОАП	Макарова	<i>[Signature]</i>	22.03.88	Плита балки Б 2400.140.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II				СОУЗДОРПРОЕКТ

Формат А4



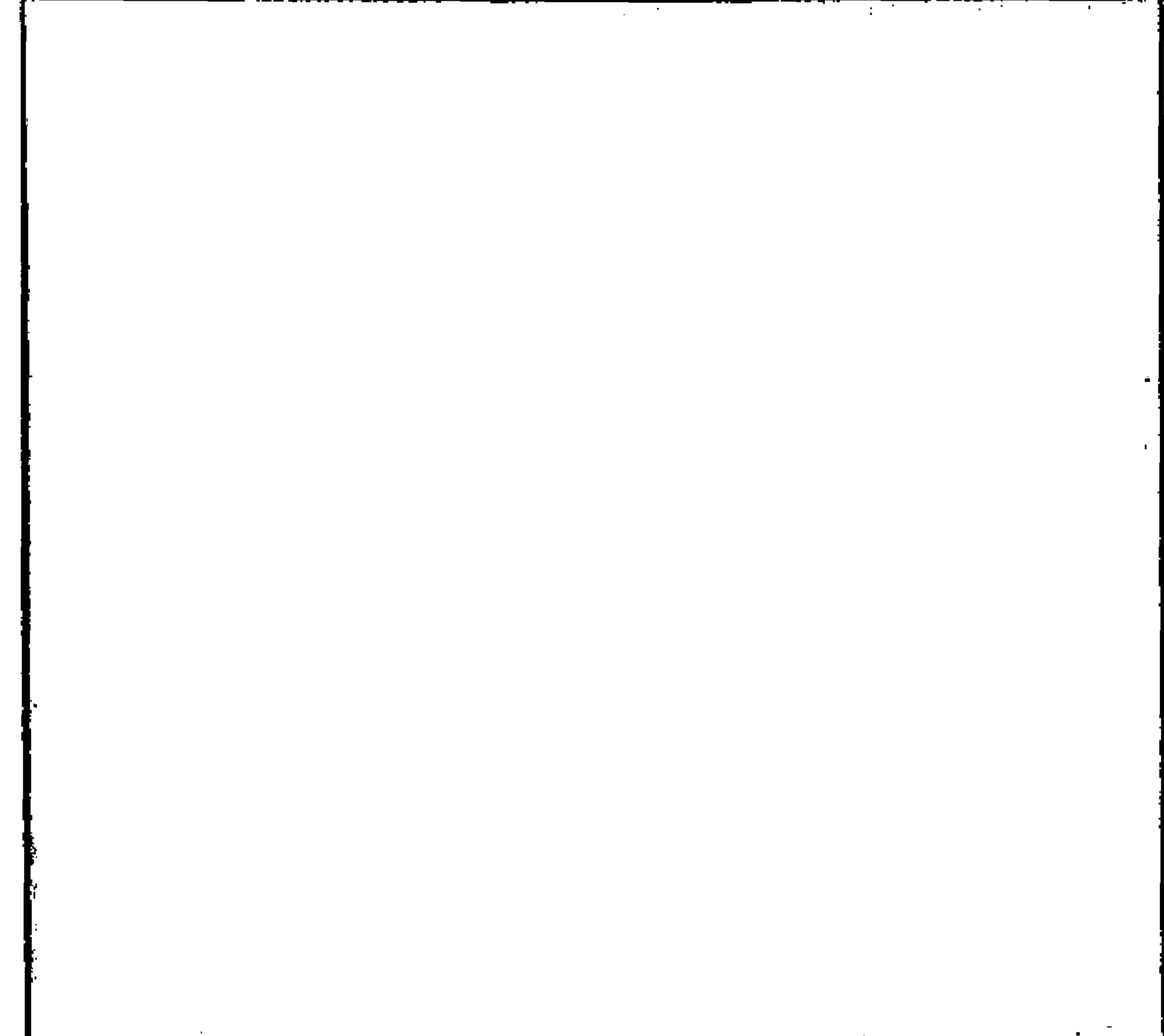
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг., шт.
14	Сетка ялитя СП180-ТАШ-1	2	3.503.1-81.6-1-16	114.2
15	СП180-ТАШ-2	5	- 18	58.6
17	СП180-ТАШ-3	2	- 16	92.1
19	СП180-ТАШ-4	6	- 18	78.7
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	32	- 40	1.5
21	Ø 12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5



И. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.01.81	3.503.1-81.5-5-14	Стандарт	Лист	Листов
Инд. ОИС	Постовая	<i>Постовая</i>	22.01.81				
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.01.81				
ГИП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.01.81				
Рук. бриг.	Борцов	<i>Борцов</i>	22.01.81				
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	22.01.81	Плита балки Б 2400.180.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	СОУЗДОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	22.01.81				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг., шт.
14	Сетка ялитя СП180-ТАШ-1	2	3.503.1-81.6-1-16	114.4
15	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	Ø 12 АШ, 1-500	8	без черт.	0.5



И. контр.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.01.81	3.503.1-81.5-5-15	Стандарт	Лист	Листов
Инд. ОИС	Постовая	<i>Постовая</i>	22.01.81				
Гл. спец.	Иванский	<i>Иванский</i>	22.01.81				
ГИП	Маркин	<i>Маркин</i>	22.01.81				
Рук. бриг.	Борцов	<i>Борцов</i>	22.01.81				
Ст. инж.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	22.01.81	Плита балки Б 2400.180.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II	СОУЗДОРПРОЕКТ		
Инж. ОАП	Макарова	<i>Макарова</i>	22.01.81				

Формат А4

Марка бетона	Напрягаемая арматура, кг	Виды проволочек, кг	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры												Всего, кг	Общая раскв., кг		
			Арматура класса, кг								Арматура класса, кг						Прокат, кг									
			А-I				А-III				В-I		А-I		А-III											
			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 8727-80*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*				ГОСТ со. 3.503.1-81.5-5-ТТ							
ГОСТ 7349-81	ГОСТ 3282-74	Ø5	Ø7	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø10	Ø12	Итого	Ø4	Ø6	Ø14	Итого	Ø10	Ø12	Ø20	Итого	Ø10	Ø20	Итого	Ø1025				
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	8.1	23.8	50.9	74.7	7.4	114.9	2831.7		
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	18.3	22.4	23.8	233.5	257.3	7.4	310.8	3832.1		
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	283.3	2985.1		
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	7.8	2.0	18.3	28.9	109.3	254.7	364.0	7.4	424.0	3047.0		
Б 2400.174.120-ТВИАИИ-3	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	120.4	550.4	635.0	1325.8	1786.6	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.0	18.3	25.3	59.2	233.5	292.7	7.4	349.1	2876.6		
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	7.8	135.0	5.0	147.8	109.3	50.9	180.2	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	2930.6		
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	3028.7		
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	18.3	22.4	23.8	233.5	257.3	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	283.3	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	7.8	2.0	18.3	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	18.3	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	7.8	135.0	5.0	147.8	109.3	50.9	180.2	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-ТТ табл.2

И.контр.	Иванченко	26.05.87	3.503.1-81.5-5-16PC
Инд.ОМС	Постовок	26.05.87	
Гл. спец.	Ильяска	26.05.87	
ГМП	Маркин	26.05.87	
Рук. орг.	Барыша	26.05.87	
Инженер	Тарасов	26.05.87	
Инв.ОАП	Ивакорова	26.05.87	

Ведомость расхода стали Армирование пучков из стали класса В-II и ненапрягаемой арматурой класса А-III

Страна	Вост	Явост
Р		

СОЗДАОРПРОЕКТ

Формат А3

Марка элемента	Напряжение арматуры, кг/класс	Вид арматуры, кг	Изделия арматурные										Изделия закладные и анкеры												Общая масса, кг	
			Арматура класса, кг										Арматура класса, кг						Прокат, кг							
			А-I					А-II					Итого, кг	А-I			А-II			ГОСТ ст. 3.503.1-81.5-5-ПТ						
			ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5727-80	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ ст. 3.503.1-81.5-5-ПТ					
В-И	ГОСТ 7348-81	ГОСТ 3282-74	Ø 5	Ø 7	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Итого	Ø 4	Ø 6	Ø 14	Итого	Ø 10	Ø 12	Ø 22	Итого	Ø 10	Ø 20	Итого	Ø 1025	ГОСТ 5727-80			
Б-2400.140.120-ТВПАИ-1	838.8	2.1	67.2	365.0	432.2	370.9	870.7	615.0	1856.6	2258.8	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-ТВПАИ-2(3,4)	838.8	2.1	67.2	365.0	432.2	370.9	875.2	615.0	1861.1	2293.9	3.6	14.0	6.1	20.1	1.3	2.8	22.2	26.3	23.8	233.5	257.3	7.4	314.7	3448.9		
Б-2400.140.120-ТВПАИ-5(6,7)	838.8	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-ТВПАИ-1	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	508.2	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-ТВПАИ-2	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	508.2	1688.3	2143.1	3.6	14.0	6.1	20.1	7.8	2.8	22.2	32.8	109.3	254.7	364.0	7.4	427.9	3417.9		
Б-2400.174.120-ТВПАИ-3	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	815.7	508.2	1692.8	2153.6	3.6	14.0	6.1	20.1	4.2	2.8	22.2	29.2	91.2	233.5	292.7	7.4	353.0	3347.5		
Б-2400.174.120-ТВПАИ-4	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	508.2	1688.3	2149.1	3.6	36.2	6.1	42.3	7.8	135.8	6.0	148.8	109.3	50.9	160.2	7.4	362.3	3352.3		
Б-2400.174.120-ТВПАИ-5	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	809.2	508.2	1688.3	2149.1	3.6	36.2	6.1	42.3	4.2	135.0	6.0	145.2	59.2	50.9	110.1	7.4	308.6	3298.6		
Б-2400.180.120-ТВПАИ-1	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	930.4	735.6	2096.9	2557.7	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	3514.5		
Б-2400.180.120-ТВПАИ-2(3,4)	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	934.9	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	257.3	7.4	314.7	3717.8		
Б-2400.180.120-ТВПАИ-5(6,7)	838.8	2.1	67.2	393.6	460.8	370.9	930.4	735.6	2096.9	2557.7	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-ТВПАИ-1	838.8	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-ТВПАИ-2	838.8	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	254.7	364.0	7.4	427.9	3553.9		
Б-2400.194.120-ТВПАИ-3	838.8	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	91.2	233.5	292.7	7.4	353.0	3483.5		
Б-2400.194.120-ТВПАИ-4	838.8	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	160.2	7.4	362.3	3488.3		
Б-2400.194.120-ТВПАИ-5	838.8	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	59.2	50.9	110.1	7.4	308.6	3434.6		

Марка стали ст. 3.503.1-81.5-5-ПТ табл.2

И. контр.	Иванский	Иванский	Иванский	Иванский	3.503.1-81.5-5-17PC		
И.контр.СМ	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Ведомость расхода стали		
Г.м. спец.	Иванский	Иванский	Иванский	Иванский	Страна	Лист	Листов
Г.И.П.	Иванский	Иванский	Иванский	Иванский	Армирование пучков		
Рук. бург	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	на стали класса В-II в		
Инженер	Тарасов	Тарасов	Тарасов	Тарасов	ненапрягаемой арматурой		
И.н. С.А.П.	Иванский	Иванский	Иванский	Иванский	класса А-II		

СОЗДАОРПРОЕКТ  
1318/12 30