ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

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

ВЫПУСК 5-4

БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 21м
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. № 1318/11

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

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

ВЫПУСК 5-4
БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 21м
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Главный инженер института В.Р.Силков
Главный инженер проекта В.И.Маркин

Утверждены и введены
в действие с 01.11.88
Минтрансстроем СССР протокол
от 11.05.88 N АВ-311

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.5-4-ТТ	Технические требования	3
3.503.1-81.5-4-1ФЧ	Балка пролетного строения	9
	Б 2100.174.120, Б 2100.194.120	
	Опалубочный чертеж	
3.503.1-81.5-4-1	Балка пролетного строения	13
	Б 2100 174.120, Б 2100 194.120	
3.503.1-81.5-4-2	Изделие закладное балки	17
	Б 2100.174.120, Б 2100.194.120	
3 503.1-81.5-4-3	Напрягаемая арматура	18
	Пучки из стали класса В-II	
3.503.1-81 5-4-4	Напрягаемая арматура	18
	Канаты К-7	
3.503.1-81.5-4-5	Плита балки Б 2100.174.120	19
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503.1-81.5-4-6	Плита балки Б 2100.174.120	19
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-4-7	Плита балки Б 2100 194.120	20
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3 503 1-8 5-4-8	Плита балки Б 2100 194 120	20
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81 5-4-9	Ребро балки	21
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503 1-81.5-4-10	Ребро балки	21
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3 503.1-81.5-4-11ФЧ	Балка пролетного строения	22
	Б 2100.140.120, Б 2100.180.120	
	Опалубочный чертеж	
3 503.1-81.5-4-11	Балка пролетного строения	25
	Б 2100.140.120, Б 2100.180.120	
3.503.1-81.5-4-12	Изделие закладное балки	26
	Б 2100.140 120, Б 2100.180.120	
3.503.1-81.5-4-13	Плита балки Б 2100.140.120	27
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503.1-81.5-4-14	Плита балки Б 2100.140.120	27
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-4-15	Плита балки Б 2100.180.120	28
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503 1-81.5-4-16	Плита балки Б 2100.180.120	28
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-4-17РС	Ведомость расхода стали	29
	Армирование пучками из стали	
	класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
	класса А-III	
3.503 1-81.5-4-18РС	Ведомость расхода стали	30
	Армирование пучками из стали	
	класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
	класса А-II	
3.503 1-81.5-4-19РС	Ведомость расхода стали	31
	Армирование канатами К-7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-III	
3 503 1-81.5-4-20РС	Ведомость расхода стали	32
	Армирование канатами К-7 и	
	ненапрягаемой арматурой класса А-II	

Н. контр	Ивянский		22.03.89
Нач. ОИС	Поствой		22.03.89
Гл. спец	Ивянский		22.03.89
ГИП	Маркин		22.03.89
Рук. бриг	Борцова		22.03.89
Ст. инж.	Филимонова		22.03.89
Инж. ОАП	Гавриленкова		22.03.89

3.503.1-81.5-4

Содержание

Стадия | Лист | Листов

Союздорпроект

Формат А3

1318/11 | 3

Настоящий выпуск включает в себя рабочие чертежи балок пролетных строений длиной 21м 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 пять температурных зон в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки. 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	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	1	2	3	4	5

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

При изготовлении, транспортировании и хранении балок пролетных строений надлежит руководствоваться ТУ 35-1842-88, СНиП III-43-75 с дополнениями и изменениями N1, N2.

I. Материалы

Для изготовления балок пролетных строений 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 морозостойкости:

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

В качестве напрягаемой арматуры принять пучки из круглой холоднотянутой проволоки из углеродистой стали класса В-II диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81*, дан вариант армирования отдельными стальными спиральными канатами К-7 диаметром 15мм по ГОСТ 13840-68*.

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

Н.контр.	Ивянский		22.03.88	3.503.1-81.5-4-ТТ	
Нач.ОИС	Постовой		22.03.88		
Гл.спец.	Ивянский		22.03.88		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 6
ГИП	Маркин		22.03.88	Технические требования	
Рук.бриг	Борцова		22.03.88		СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Филимонова		22.03.88		
Инж.ОАП	Гавриленкова		22.03.88		

Формат А3

Таблица 2

Номера температурных зон		1	2 и 4	3 и 5
Наименование стали / Средняя температура наиболее холодной пятидневки		Минус 30°С и выше	Ниже минус 30°С до минус 40°С включительно	Ниже минус 40°С
1	2	3	4	5
Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы	ВСт3сп2 ВСт3пс2 ВСт3Гпс2 Ст3сп3 Ст3пс3 ВСт3кп2 Ст3кп3 по ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 ВСт3пс2 ВСт3Гпс2 Ст3сп3 Ст3пс3 по ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71*
	только вязаные сетки и каркасы			ВСт3пс2 (кроме хомутов) и ВСт3Гпс2 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* ВСт3сп5, ВСт3Гпс5 по ГОСТ 380-71*		10ХСНД-2 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* 09Г2СД-14 09Г2С-14 10Г2С1-14 16ГС-14 по ГОСТ 19281-73* и 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 конструкций 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 кромки 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 кромки 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 ненапрягаемой арматурой ребер и нижнего пояса одинаковое.

Балки пролетных строений изготавливаются в режиме ускоренной тепловой обработки (свыше 60 °С) на стендах с применением 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 или одиночные канаты К-7 диаметром 15мм. При армировании канатами К-7 для одной балки предусмотреть одинаковый шаг свивки.

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

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

$$\Delta l = \frac{\sigma_{con2}}{Ep} l_{изол}$$

где Δl изол - длина изолированной части пучка,

$Ep = 1{,}77 \times 10^5$ МПа

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

Таблица 3

Класс (вид) напрягаемой арматуры	Натяжение напрягаемой арматуры			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Передаточная прочность бетона	Выгиб балки после передачи усилия обжатия на бетон (в середине пролета)
	Начальное напряжение в арматуре, σ_p	Усилие в пучке (пряди)	Вытяжка при натяжении с двух сторон	после заанкеривания, σ_{con1}	через 2 дня, σ_{con2}		
	МПа	кН	мм	МПа	МПа	-	мм
пучки из стали ВII	1019.9	480.4	60х2	988.1	953.3	75% В35 70% В40	21.4
канаты К-7	1000.3	141.5	60х2	968.5	933.5	75% В35 70% В40	19.
1 кН=0.10197тс				1МПа=10.197кгс/см^2			

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

1. Релаксация напряжений арматуры - σ_1 (50% на стадии натяжения, 50% на стадии эксплуатации)
2. Деформация анкеров, расположенных у натяжных устройств, - σ_3
3. Быстронатекающая ползучесть - σ_6
4. Усадка и ползучесть бетона - σ_7, σ_8

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

1. Потери от температурного перепада при натяжении на упоры

$$\sigma_2 = 1.25\ \Delta t\ (МПа)$$

где Δt - разность между температурой нагреваемой арматуры и неподвижных упоров, расположенных вне зоны нагрева, воспринимающих усилия натяжения, °С.

2. Потери от деформации стальной формы - σ_5

$$\sigma_5 = \eta \frac{\Delta l}{l} E_S \quad (МПа), \qquad \eta = \frac{n-1}{2n}$$

где n - число групп арматурных элементов, натягиваемых неодновременно,

Δl - сближение упоров на линии действия усилия предварительного обжатия, определяемое из расчета деформация формы,

l - расстояние между наружными гранями упоров,

E_S - модуль упругости стали форм, МПа

Начальное напряжение в арматуре на заводе будет равно следующей величине:

$$\sigma_p^{зав} = \sigma_p + \sigma_2 + \sigma_5$$

при этом должно соблюдаться условие $\sigma_p^{зав} \leq 0.87 Rp,ser$

при невыполнении этого условия необходимо обращаться в проектную организацию.

Для конструкций с естественным твердением бетона необходимо дополнительное согласование с проектной организацией, так как потери σ_6 σ_7 и σ_8 учтены в проекте с учетом тепловой обработки бетона.

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

В проекте даны вытяжки и конструкция пучков напрягаемой арматуры при натяжении арматуры с двух сторон, при натяжении арматуры с одной стороны и при $\sigma_p^{зав} > \sigma_p$ необходимо откорректировать положение анкеров так, чтобы после вытяжки анкеры заняли проектное положение.

В период освоения конструкции необходимо провести контрольные проверки напряжения в напрягаемой арматуре. Сразу после окончания натяжения и заанкеривания напряжение в проволоке должно быть σ_{con1}, а через два дня после окончания натяжения, перед бетонированием, - σ_{con2} (см. таб.3)

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

Передача усилий предварительного обжатия 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 автогеном 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 полимерцетатной эмульсии, для чего предусмотрены ниши на торце балки.

Армирование ненапрягаемой арматурой

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

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 и СР120-ТАIII-6

В соответствии с ТП101-81* в балках пролетных строений, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40°С и выше (температурные зоны 1,2,4) 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-1 установить закладное изделие МН-3.

Все закладные изделия должны иметь антикоррозийное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Для обеспечения сцепления бетона омоноличивания 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 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 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

Таблица 4

Класс (вид) напрягаемой арматуры	Класс бетона по прочности на сжатие	Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности			Величина консольного свеса балки, м, при прочности бетона					
		при положительной температуре	при отрицательной температуре (замораживания)		70%	75%	80%	83% через 7 дн.	90% через 16 дн.	100% через 28 дн.
			зоны 1,2,4	зоны 3,5						
пучки из стали В-II	В35	75	75	100*	-	0.35	1.77	2.27	2.42	2.61
	В40	75	75	100*	1.46	1.69	2.32	2.42	2.56	2.78
канаты К-7	В35	75	75	100*	-	2.0	2.43	2.53	2.69	2.87
	В40	75	75	100*	2.40	2 48	2.59	2.69	2.83	3.04

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 2100.174.120-ТВII AIII-3

1-ая группа

Буква Б - балка, тип конструкции.

2100 - длина, см

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

120 - высота балки, см

2-ая группа

Т=1,2,3,4,5 - температурные зоны согласно табл.1

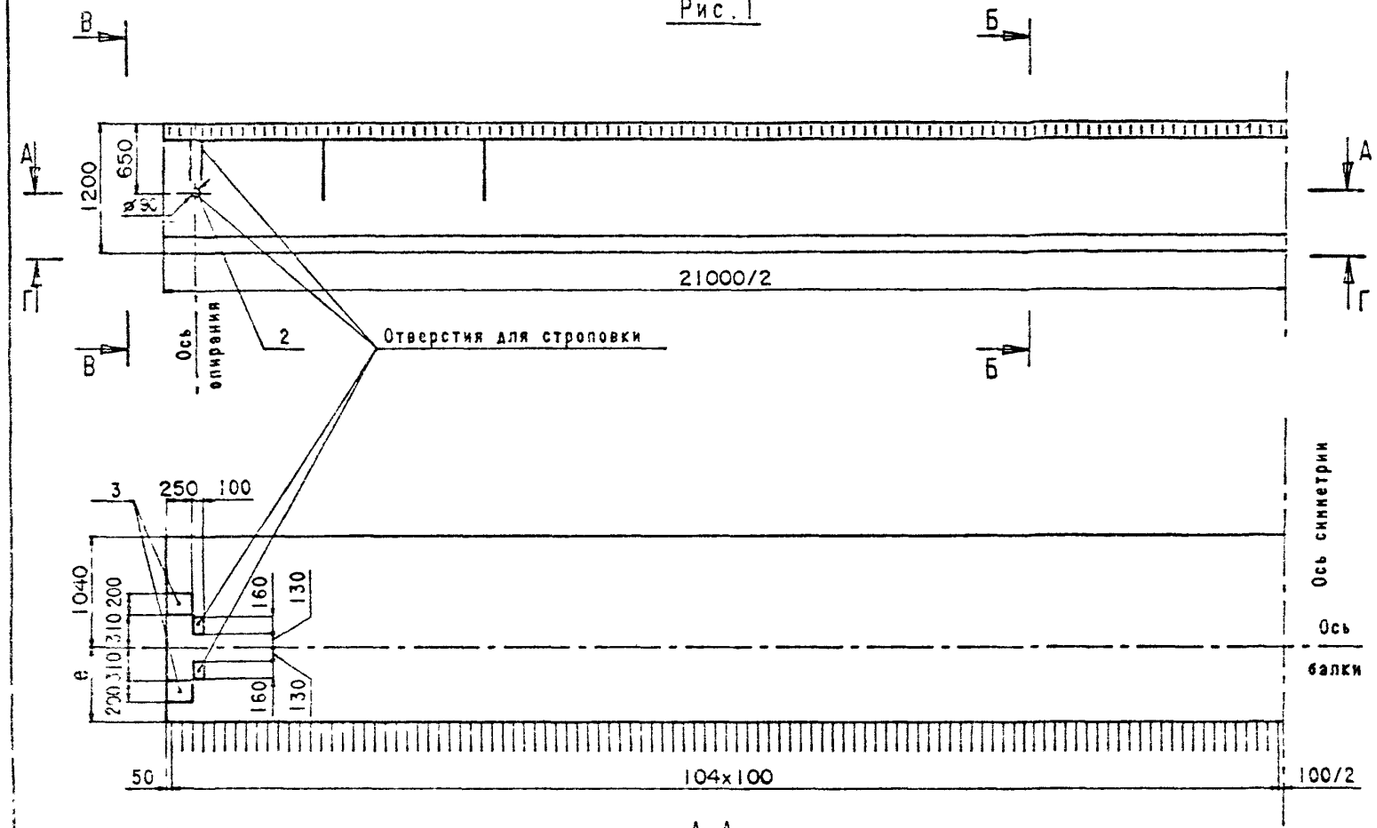
BII или К7 - класс (вид) напрягаемой арматуры

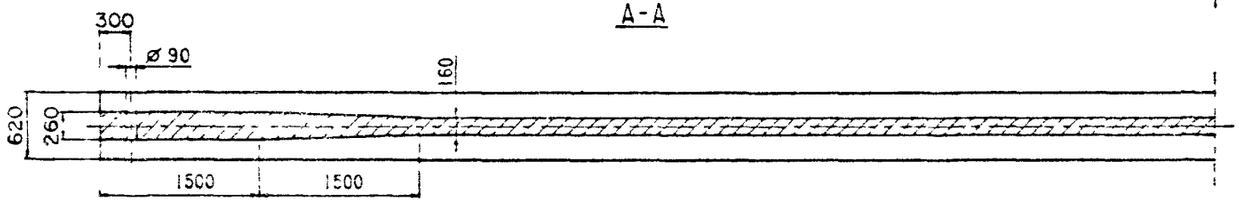
AIII или AII - класс ненапрягаемой арматуры

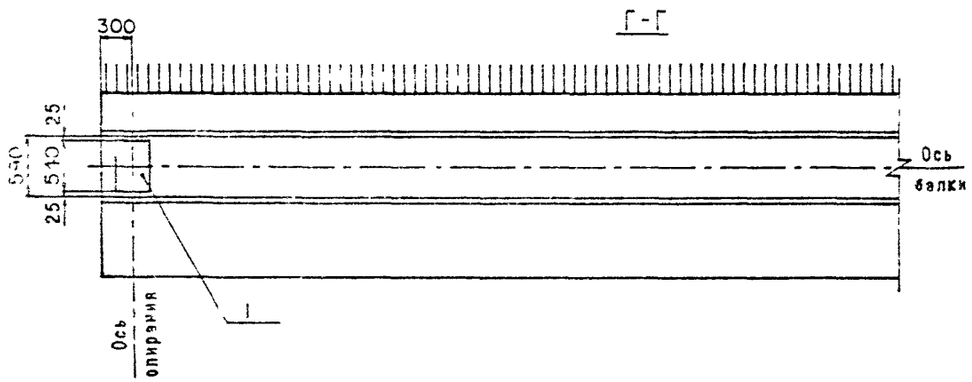
3-я группа

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

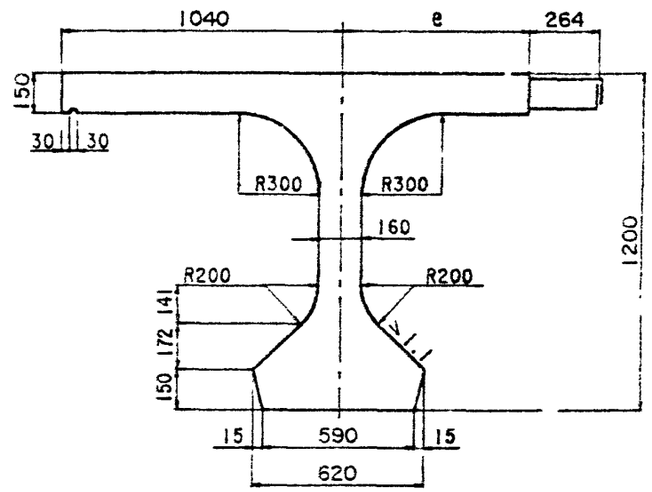
Рис.1



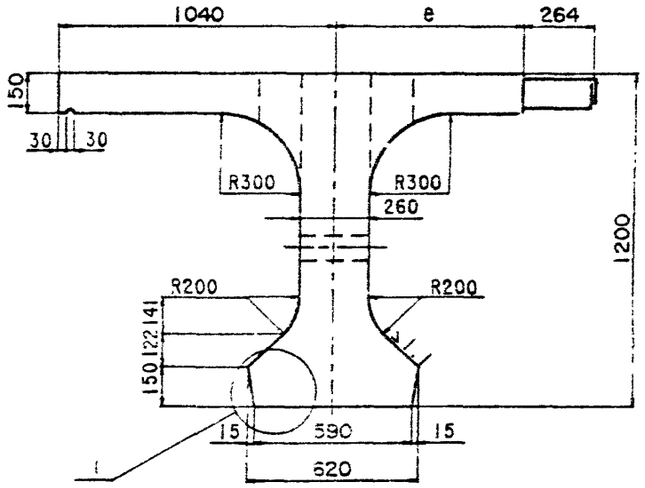




Б-Б



В-В



Узел см.лист 4

Таблицу исполнений см.лист 4

Н.контр.	Ивянский		22.05.89
Нач.ОИС	Постовая		22.05.89
Гл.спец.	Ивянский		22.05.89
ГИП	Маркин		22.05.89
Рук.бриг.	Борцова		22.05.89
Ст.инж.	Филимонова		22.05.89
Инж.ОАП	Куталадзе		22.05.89

3.503.1-81.5-4-ФЧ

Балка пролетного строения
Б 2100.174.120
Б 2100.194.120
Опалубочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/11 | 10

Рис.2

Остальное см.рис.1

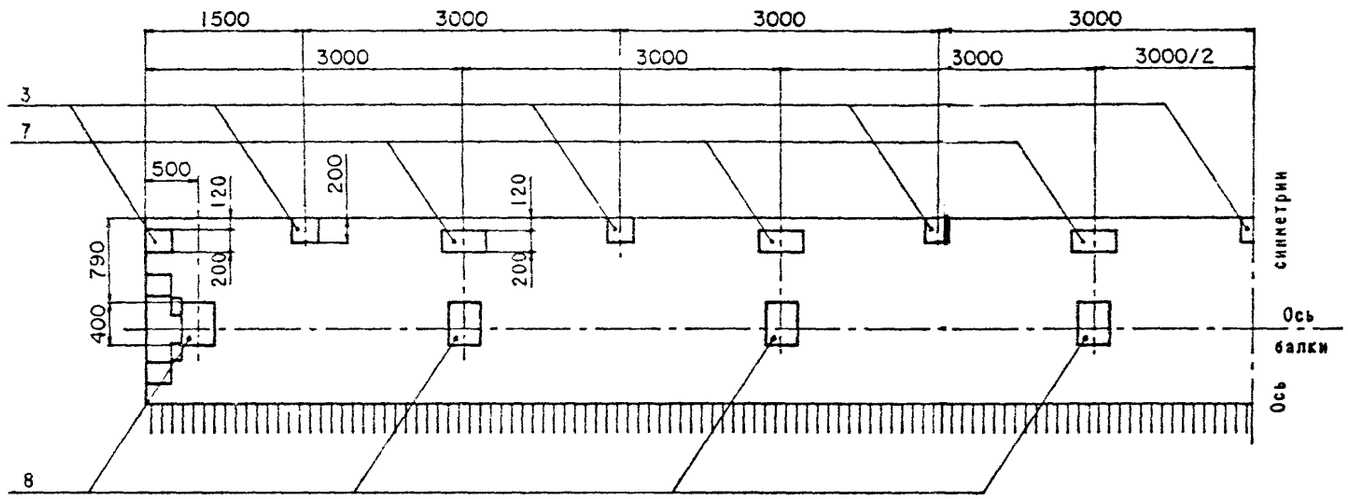


Рис.3

Остальное-см.рис.1

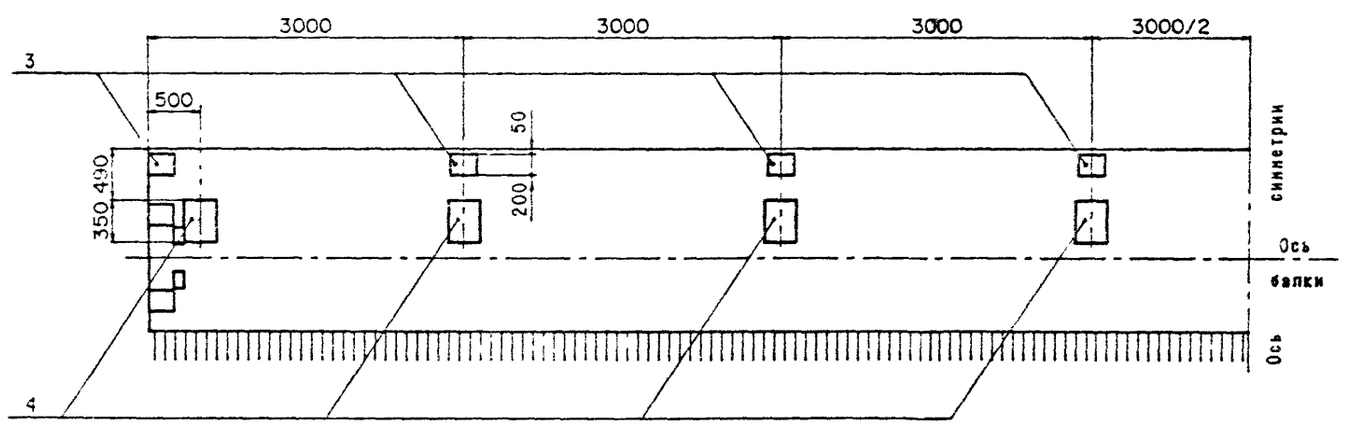


Рис.4

Остальное - см.рис.1

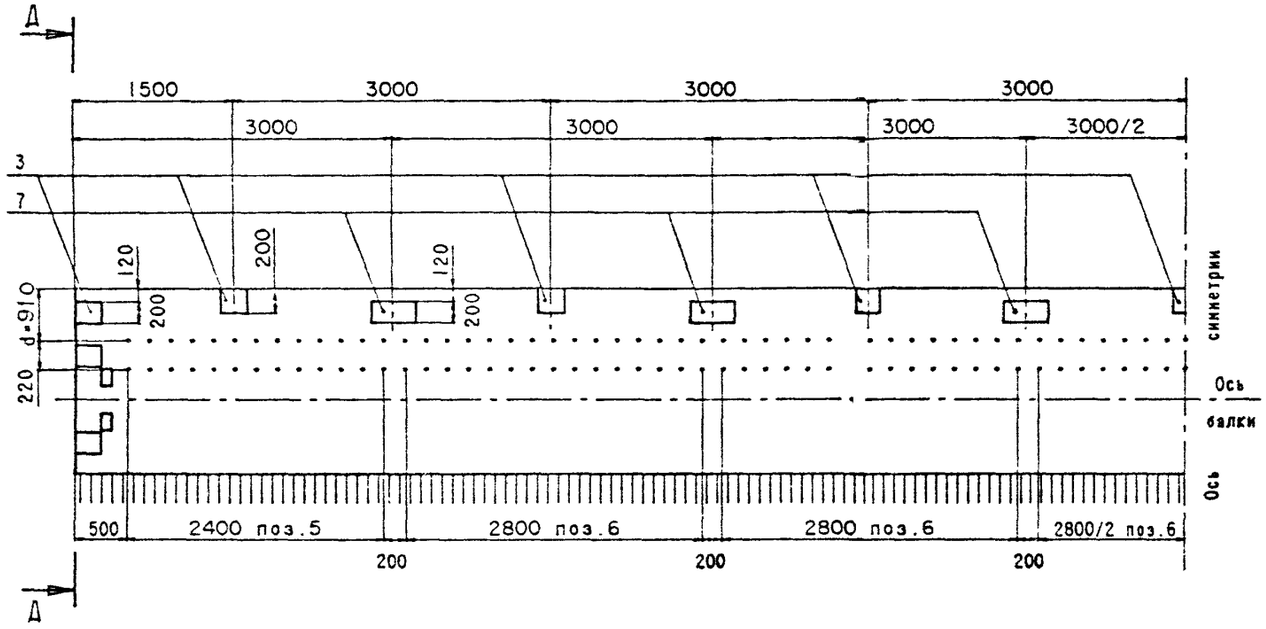
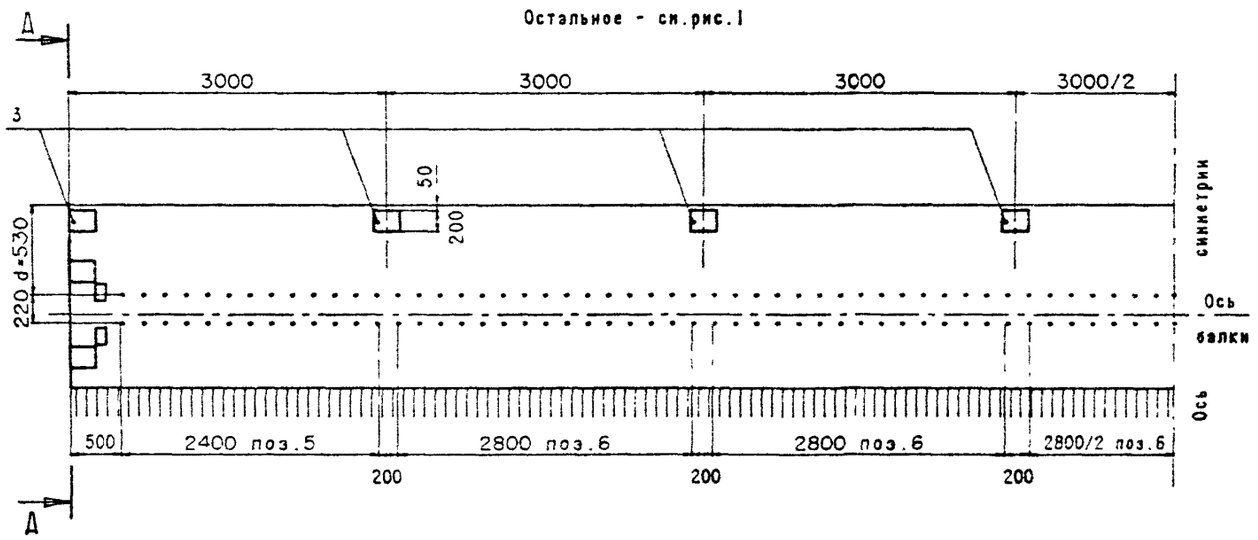
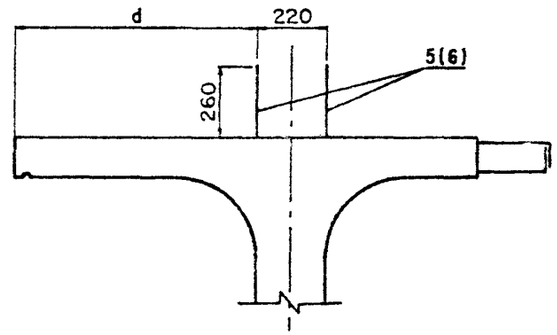


Рис.5

Остальное - см.рис.1



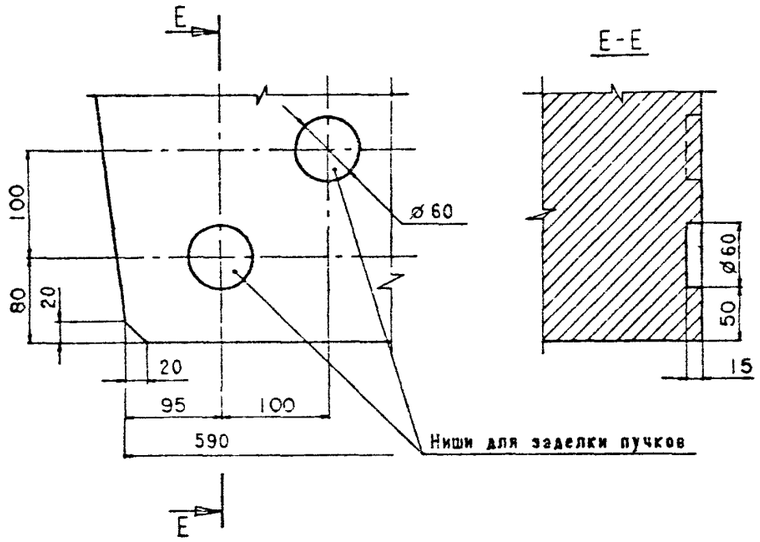
Д-Д



На рис.4 и 5 представлен вариант балок с использованием закладных изделий поз.5 и поз.6 для устройства бетонного цоколя.

Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

Вариант армирования пучками из стали класса В-II



Вариант армирования канатами К-7

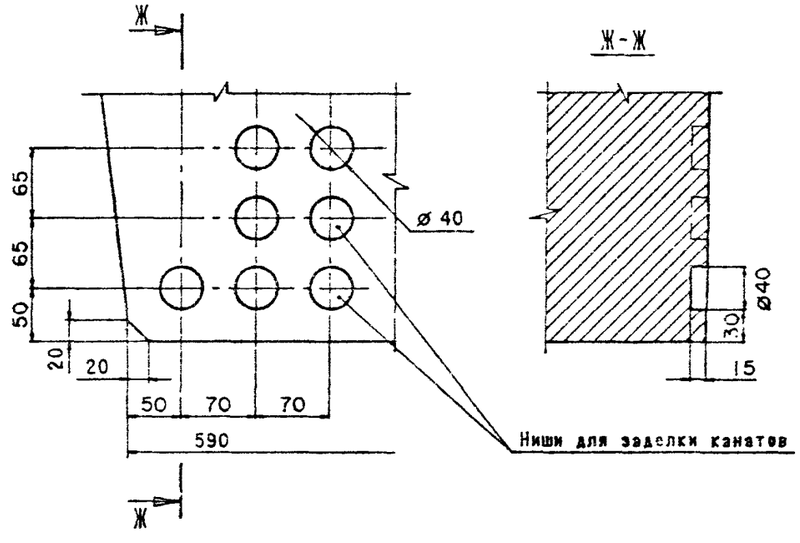


Таблица 1

Марка балки	Т, номер температурной зоны	e, мм	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Объем бетона, м³	Масса балки, Т
Б 2100.174.120-Т	1	700	В35	F 200	12.68	31.7
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					
Б 2100.194.120-Т	1	900		F 200	13.32	33.3
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					

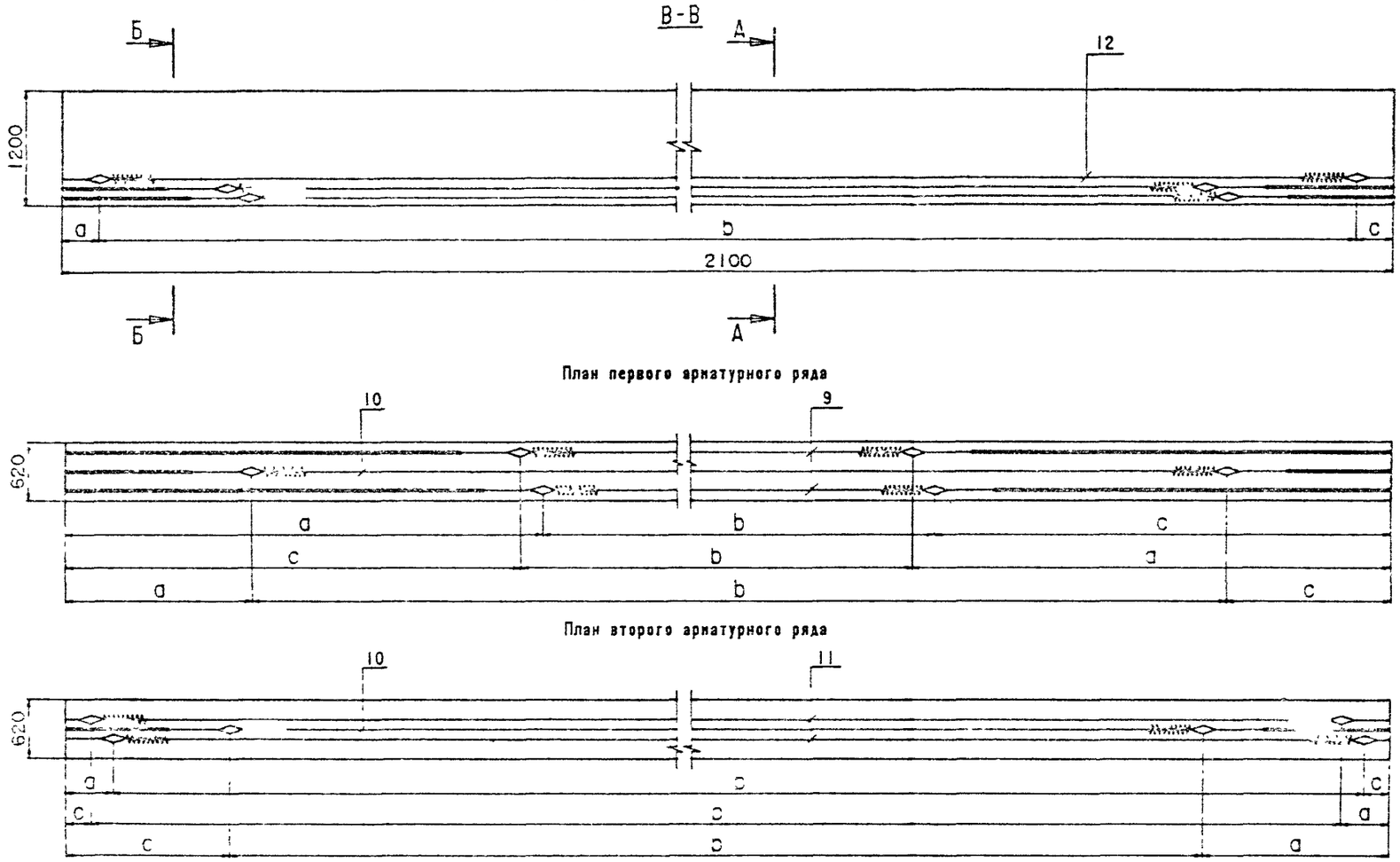
Таблица 2

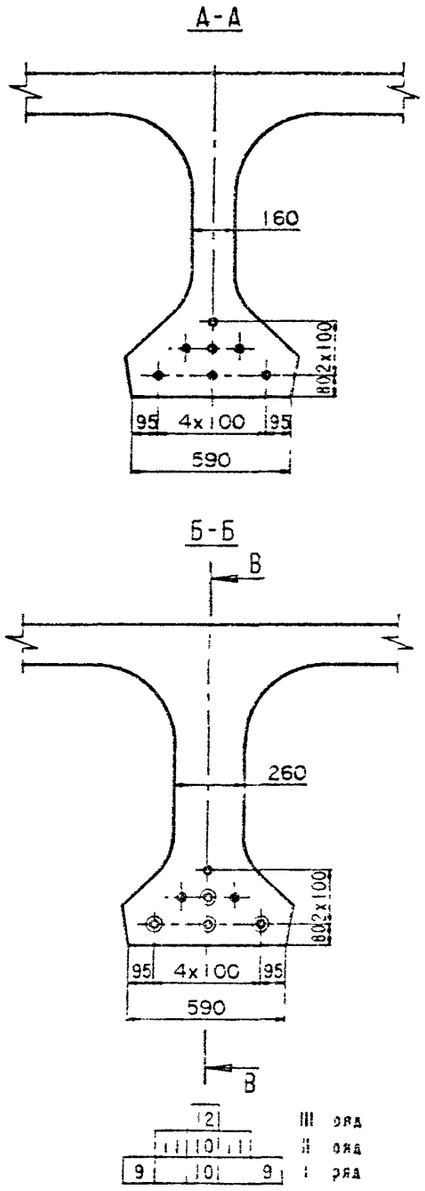
Марка балки	Рис.
Б 2100.174.120-...-1	1
Б 2100.174.120-...-2	2
Б 2100.174.120- ..-3	3
Б 2100.174.120- ..-4	4
Б 2100.174.120- .-5	5
Б 2100.194.120-...-1	1
Б 2100.194.120-...-2	2
Б 2100.194.120-...-3	3
Б 2100.194.120-...-4	4
Б 2100.194.120- ..-5	5

Схема армирования напрягаемой арматурой

Рис. 1

Вариант армирования пучками из стали класса ВII





Технические требования см.3.503.1-81.5-4-ТТ.

Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-4-1ФЧ.

Ведомость спецификации см. лист 5.

Таблица 1

поз.	Марка пучка	До натяжения			После натяжения		
		a	b	c	a	b	c
9	Н21-ТВII-1	5050	11140	4810	5015	11210	4775
10	Н21-ТВII-2	1970	17300	1730	1915	17410	1675
11	Н21-ТВII-3	500	20240	260	441	20358	201
12	Н21-ТВII-4	380	20240	380	321	20358	321

Н контр	Ивянский		22.03.88
Нач ОИС	Постовой		22.03.88
Гл спец.	Ивянский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук.бриг	Борцова		22.03.88
Ст.инж	Филимонова		22.03.88
Инж.ОАП	Арциховская		22.03.88

3.503.1-81.5-4-1

Балка пролетного строения
Б 2100.174.120
Б 2100.194.120

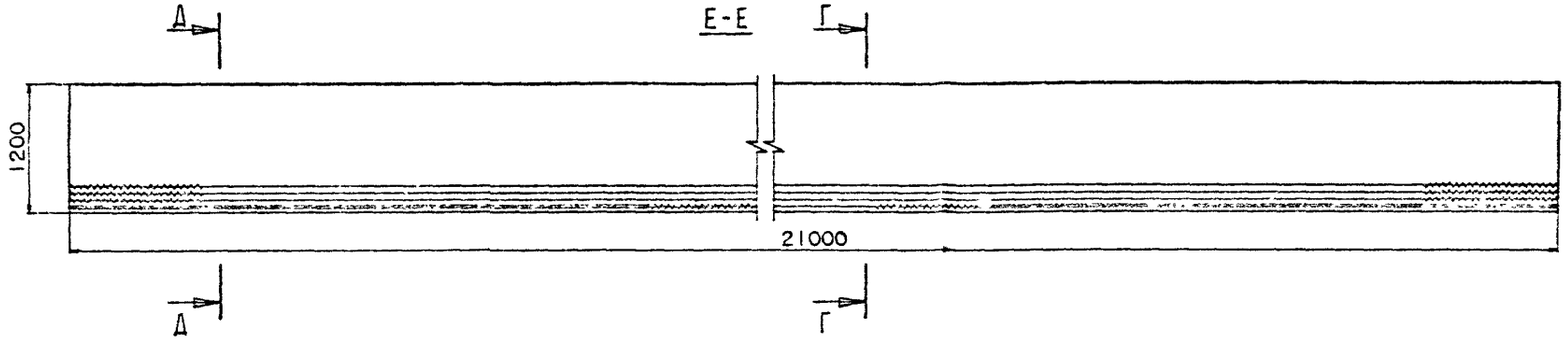
Стадия	Лист	Листов
5		5

СОЮЗДОРПРОЕКТ

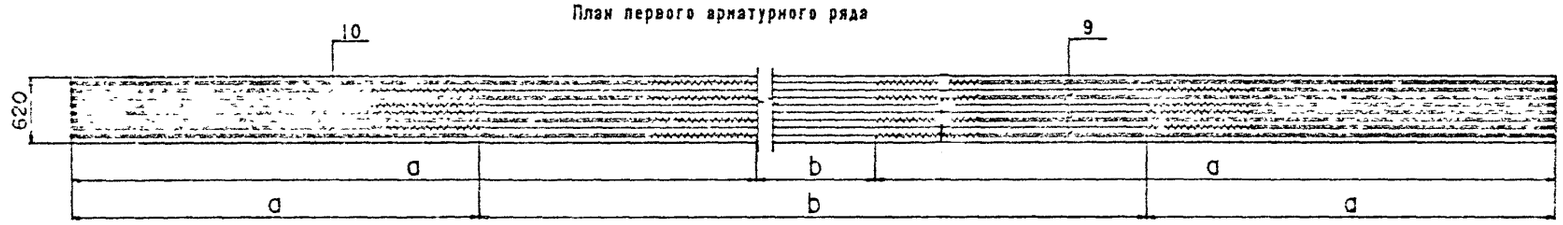
Формат А3

Рис.2

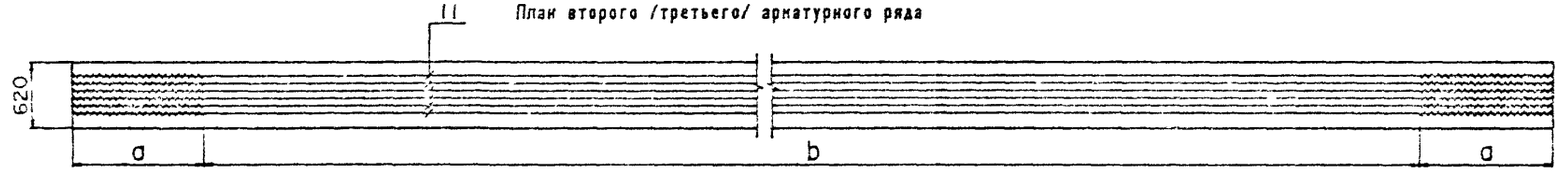
Вариант армирования канатами К-7



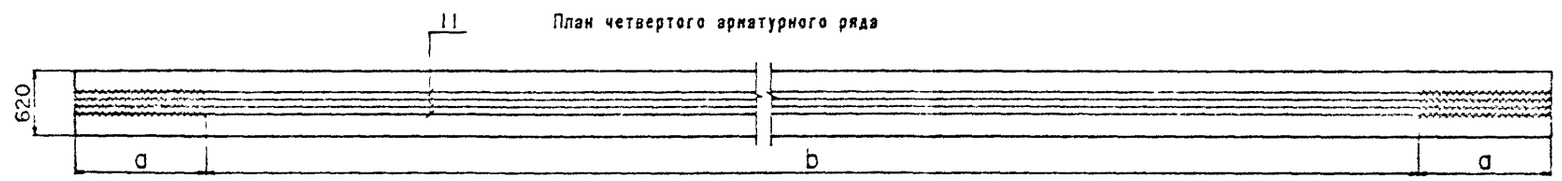
План первого арматурного ряда



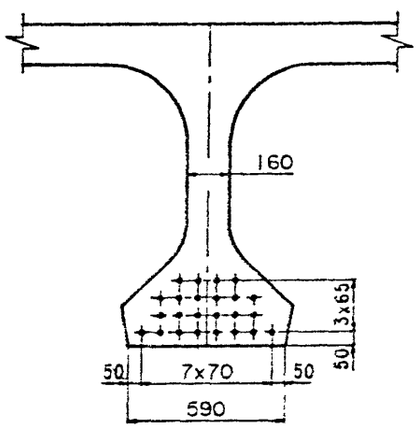
План второго /третьего/ арматурного ряда



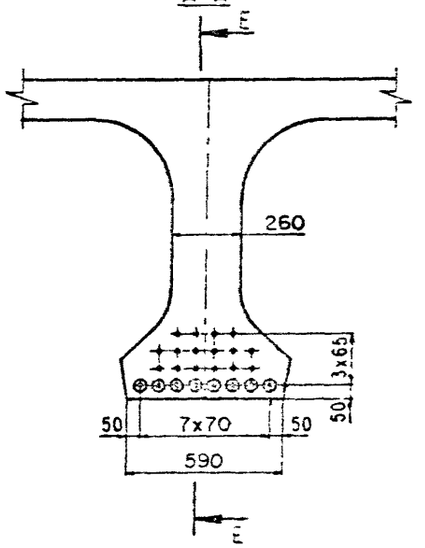
План четвертого арматурного ряда



Г-Г



Д-Д



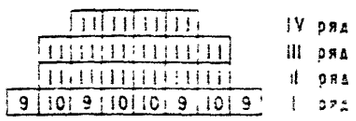


Таблица 2

поз.	Марка пучка	До натяжения		После натяжения	
		a	b	a	b
9	Н21-К7-1	6320	8360	6296	8408
10	Н21-К7-2	3740	13520	3701	13598
11	Н21-К7-3	1312	18376	1260	18480

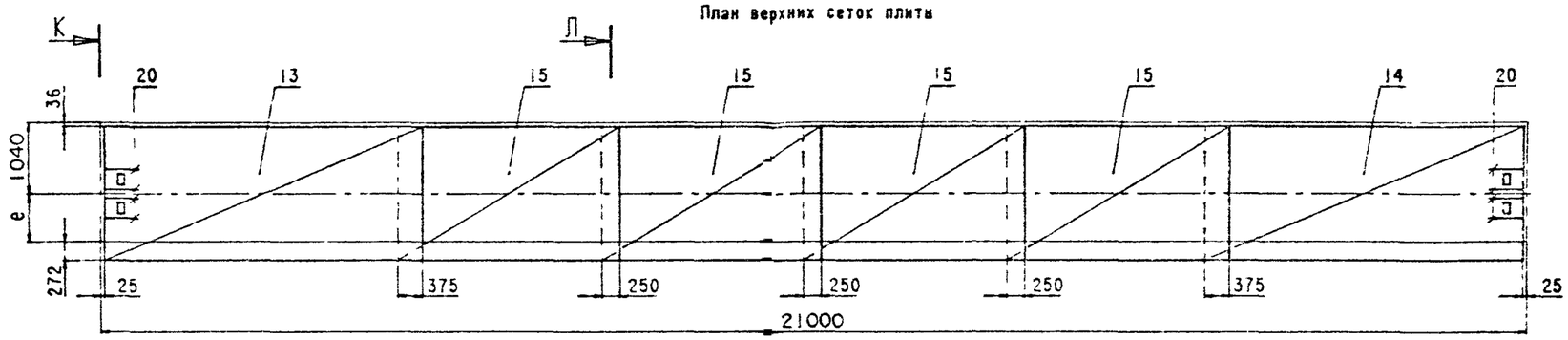
Таблица 3

Марка балки	Рис.
Б 2100 ... ВII	1
Б 2100 ... К7	2

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

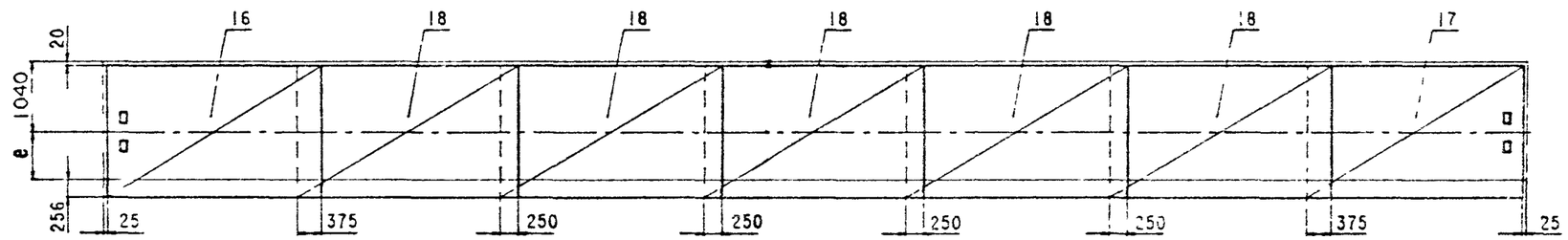
Ж-Ж

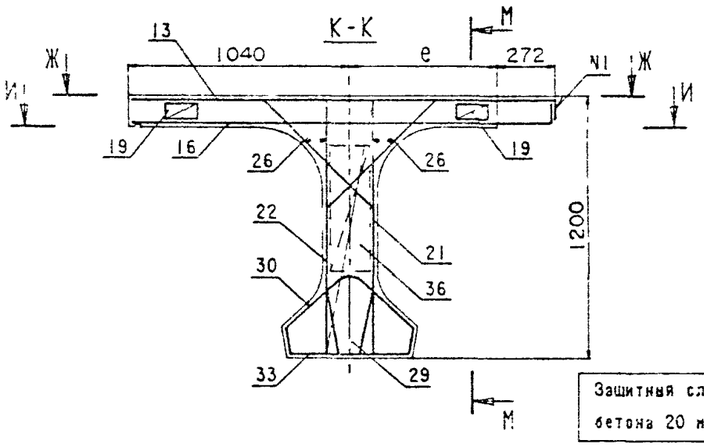
План верхних сеток плиты

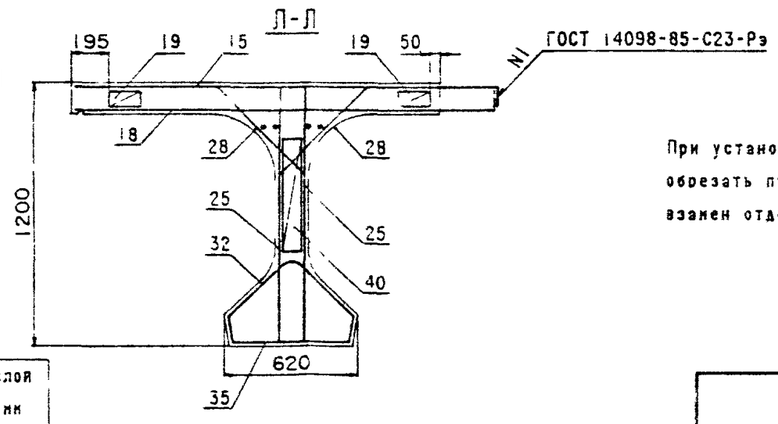


И-И

План нижних сеток плиты







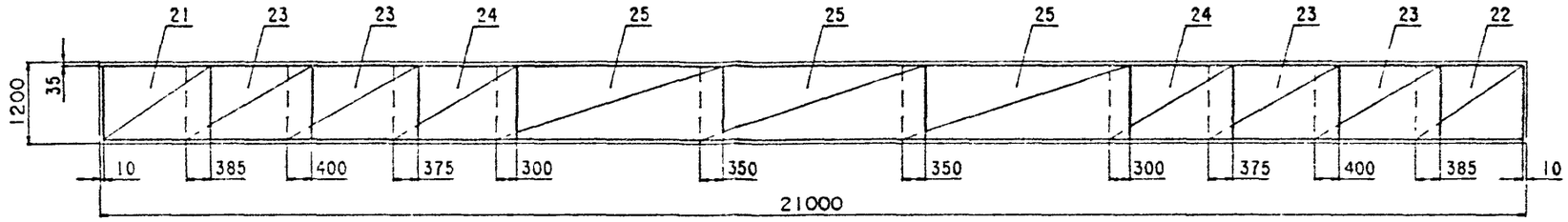
Защитный слой бетона 20 мм

При установке закладных изделий в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток и установить взамен отдельные стержни (поз 20)

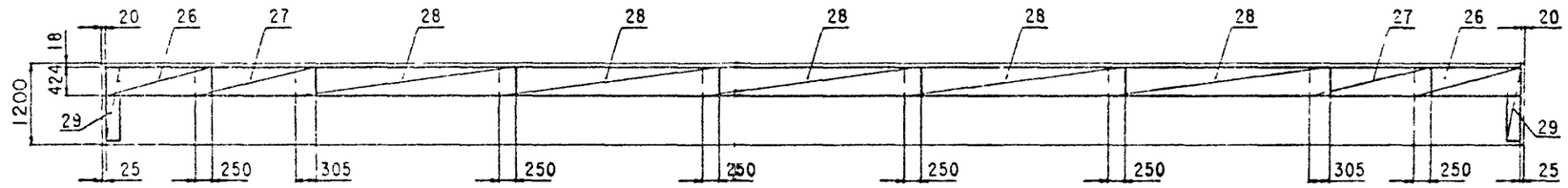
Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой (продолжение)

М-М

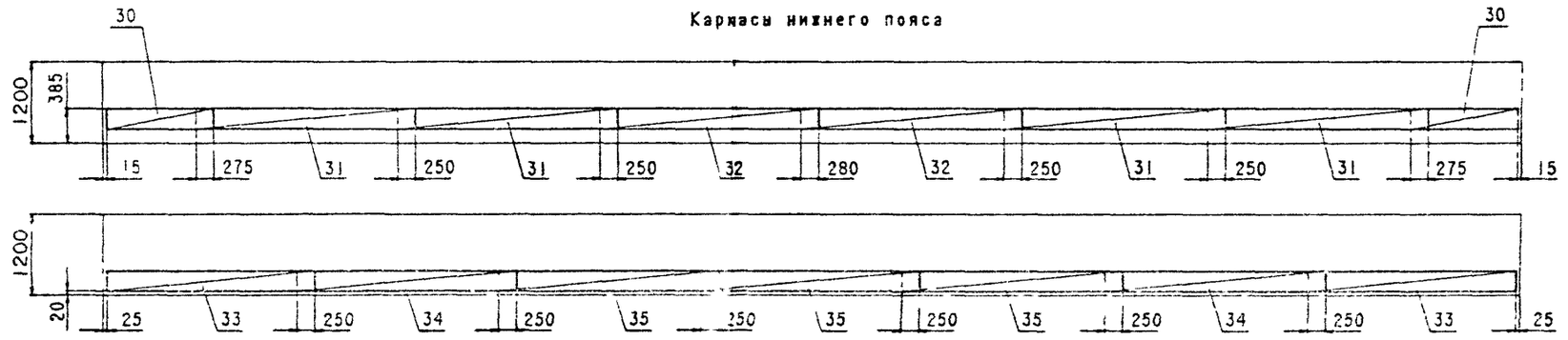
Сетки ребра



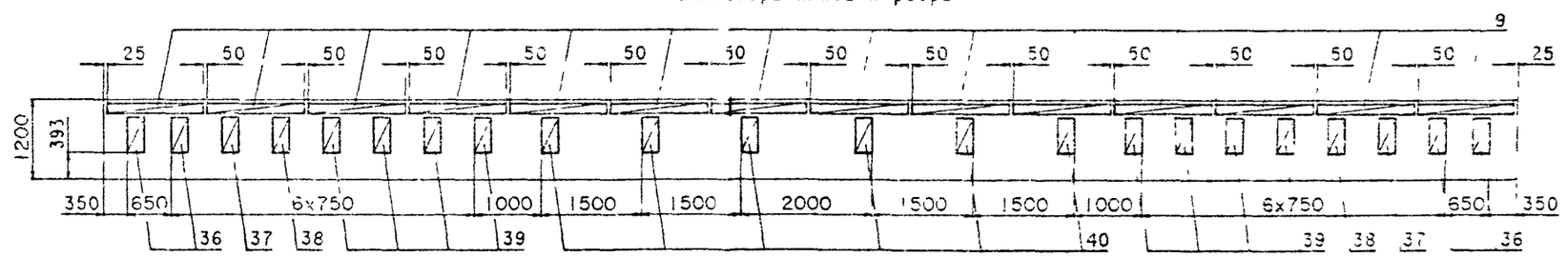
Сетки вутов и торцов



Каркасы нижнего пояса



Фиксаторы плиты и ребра



Вертикальные стержни сеток ребра (поз.21,22) и стержни вутов, проходящие через отверстия для строповки в ребре балки обрезать по месту.

Поз.	Наименование	3.503 1-81.5-4-1Ф4 кол. на рис.					Обозначение документа	Масса ед ,кг
		1	2	3	4	5		
1	Изделие закладное МН-ТАIII(АII)- 2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.6-1-1	16 3
2	МН-ТАIII(АII)- 5	2	2	2	2	2	-3	5.1
3	МН-ТАIII(АII)- 6	4	13	12	13	12	-4	4 3
4	МН-ТАIII(АII)- 7			8			-5	21 8
5	МН-ТАIII(АII)- 8				4	4	-6	8.7
6	МН-ТАIII(АII)- 9				10	10	-6	10 0
7	МН-ТАIII(АII)-10		6		6		-7	7.1
8	МН-ТАIII(АII)-11		8				-8	24 2

Обозначение документа	Для исполнения 1	2	3	4	5	6	7	8
3.503 1-81 5-4- 2	X	X	X	X	X		X	X
3.503 1-81.5-4- 3	X	X				X		
3.503.1-81.5-4- 4			X	X			X	X
3 503 1-81.5-4- 5	X		X		X			
3.503 1-81.5-4- 6		X		X		X		X
3 503 1-81.5-4- 7	X				X		X	
3 503 1-81.5-4 8						X		X
3 503 1-81 5-4- 9	X	X	X		X		X	
3 503 1-81.5-4-10		X		X		X		X

Номер исполнения	Наименование	Марка балки
1	Изделие закладное Б 2100 174 120, Б 2100 194 120	Б 2100 174 120-ТВIIАIII-1(2 . 5)
2	Напрягаемая арматура Пучки из стали класса ВII.	Б 2100 174 120-ТВIIАII-1(2 5)
3	Напрягаемая арматура Канаты К-7	Б 2100 174.120-ТК7АIII-1(2 . 5)
4	Плита балки Б 2100 174 120 Ненапрягаемая арматура класса AIII	Б 2100 174 120-ТК7АII-1(2 5)
5	Плита балки Б 2100 174 120. Ненапрягаемая арматура класса AII	Б 2100 194 120-ТВIIАIII-1(2 5)
6	Плита балки Б 2100 194 120 Ненапрягаемая арматура класса AIII	Б 2100.194 120-ТВIIАII-1(2.. 5)
7	Плита балки Б 2100.194 120 Ненапрягаемая арматура класса AII	Б 2100.194 120-К7АIII-1(2 . 5)
8	Ребро балки Ненапрягаемая арматура класса AIII	Б 2100 194 120 К7АII-1(2 .5)
9	Ребро балки Ненапрягаемая арматура класса AII	

Таблица 4

Лист 5

3.503.1-81 5-4-1

Формат А4

Н контр	Ивянский		12.03.88
Нач.ОИС	Постовой		12.03.88
ГЛ.спец.	Ивянский		12.03.88
ГИП	Маркин		12.03.88
Рук.бриг	Борцова		12.03.88
Ст.инж.	Филимонова		12.03.88
Инж.ОАП	Архиповская		12.03.88

3.503.1-81.5-4-2

Изделие закладное балки
Б 2100.174.120
Б 2100.194.120

Стадия | Лист | Листов
Р | | 3

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед ,кг
9	Пучок арматурный Н21-ТВ11-1	2	3 503 1-81 6-1-9	85 9
10	Н21-ТВ11-2	2	-9	85 9
11	Н21-ТВ11-3	2	-9	85 9
12	Н21-ТВ11-4	1	-9	85 9

Н контр	Ивянский	[illegible]	22 03 88
Нач ОИС	Постовой	[illegible]	22 03 88
Гл спец	Ивянский	[illegible]	22 03 88
ГИП	Маркин	[illegible]	22 03 88
Рук бриг	Борцова	[illegible]	22 03 88
Ст инж	Филимонова	[illegible]	22 03 88
Инж ОАП	Макарова	[illegible]	22 03 88

3 503 1-81 5-4-3

Напрягаемая арматура

Пучки из стали класса В-11

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед ,кг
9	Канат Н21-К7-1	4	3 503.1-81.6-1-15	25 6
10	Н21-К7-2	4	-15	25 6
11	Н21-К7-3	16	-15	25 8

Н контр	Ивянский	[illegible]	22 03 88
Нач ОИС	Постовой	[illegible]	22 03 88
Гл спец	Ивянский	[illegible]	22 03 88
ГИП	Маркин	[illegible]	22 03 88
Рук бриг	Борцова	[illegible]	22 03 88
Ст инж	Филимонова	[illegible]	22 03 88
Инж ОАП	Макарова	[illegible]	22 03 88

3 503 1-81 5-4-4

Напрягаемая арматура

Канаты К-7

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/11 19

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП174-ТАШ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	85.5
14	СП174-ТАШ-2	1	-17	85.5
15	СП174-ТАШ-3	4	-20	44.8
16	СП174-ТАШ-4	1	-19	69.3
17	СП174-ТАШ-5	1	-19	69.3
18	СП174-ТАШ-6	5	-20	58.9
19	Фиксатор Ф-ТА1-1	28	-40	1.5
20	Ø12 АШ, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Иванский		22.03.99	3.503.1-81.5-4-5		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.99			
Гл.спец.	Иванский		22.03.99	Плита балки Б 2100.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.99		Р		1
Рук.бриг	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Силинонова		22.03.99				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.99				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП174-ТАШ-1	1	3.503.1-81.6-1-17	123.3
14	СП174-ТАШ-2	1	-17	123.3
15	СП174-ТАШ-3	4	-20	58.9
16	СП174-ТАШ-4	1	-19	95.7
17	СП174-ТАШ-5	1	-19	95.7
18	СП174-ТАШ-6	5	-20	75.3
19	Фиксатор Ф-ТА1-2	26	-40	1.5
20	Ø12 АШ, l=500	8	без черт	0.5

Н.контр.	Иванский		22.03.99	3.503.1-81.5-4-6		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.99			
Гл.спец.	Иванский		22.03.99	Плита балки Б 2100.174.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.99				
Рук.бриг	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Силинонова		22.03.99				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.99				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП194-ТАIII-1	1	3.503 1-81.6-1-17	95.4
14	СП194-ТАIII-2	1	-17	95.4
15	СП194-ТАIII-3	4	-20	49.8
16	СП194-ТАIII-4	1	-19	77.1
17	СП194-ТАIII-5	1	-19	77.1
18	СП194-ТАIII-6	5	-20	65.5
19	Фиксатор Ф-ТАI-1	28	-40	1.5
20	∅12 AIII l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		10.89	3 503.1-81.5-4-7		
Нач.ОИС	Гостовор		10.89			
Гл.спец	Ивянский		10.89	Плита балки Б 2100.194.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
ГИП	Маркин		10.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук.бриг	Борцова		10.89				
Ст.инж	Ельмонова		10.89				
Инж.ОАП	Макарова		10.89				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП194-ТАII-1	1	3.503.1-81.6-1-17	137.3
14	СП194-ТАII-2	1	-17	37.3
15	СП194-ТАII-3	4	-20	65.5
16	СП194-ТАII-4	1	-19	106.8
17	СП194-ТАII-5	1	-19	106.8
18	СП194-ТАII-6	5	-20	84.1
19	Фиксатор Ф-ТАI-2	28	-40	1.5
20	∅12 AII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		10.89	3.503.1-81.5-4-8		
Нач.ОИС	Гостовор		10.89			
Гл.спец	Ивянский		10.89	Плита балки Б 2100.194.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II	Стадия: Р	Лист:	Листов:
ГИП	Маркин		10.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук.бриг	Борцова		10.89				
Ст.инж	Ельмонова		10.89				
Инж.ОАП	Макарова		10.89				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед ,кг
21	Сетка ребра СР120-ТАIII-1	2	3.503.1-81 6-1-21	21 2
22	СР120-ТАIII-2	2	-22	21.2
23	СР120-ТАIII-3	8	-23	22 1
24	СР120-ТАIII-5	4	-27	15 4
25	СР120-ТАI-6	6	-29	12 2
26	Сетка вута СВ-ТАI-1	4	-30	2.7
27	СВ-ТАI-2	4	-30	2.8
28	СВ-ТАI-3	10	-30	3.4
29	Сетка торца СТ120-ТАIII	2	-31	4.0
30	Каркас К-ТАIII-1	2	-32	9.8
31	К-ТАIII-2	4	-33	14.2
32	К-ТАIII-3	2	-33	10.0
33	К15-ТАIII-1	2	-36	29.0
34	К15-ТАIII-2	2	-37	21 5
35	К15-ТАIII-3	3	-37	15.1
36	Фиксатор Ф120-ТАI-1	4	-42	1.2
37	Ф120-ТАI-2	2	-42	1 1
38	Ф120-ТАI-3	2	-42	1 0
39	Ф120-ТАI-4	8	-42	1 0
40	Ф120-ТАI-5	6	-42	1.0

Н контр	Иванский		22.03.88
Нач ОИС	Постовой		22.03.88
Гл спец	Иванский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук.бриг	Борцова		22.03.88
Ст.инж.	Филиппова		22.03.88
Инж.ОАП	Макарова		22.03.88

3.503.1-81.5-4-9

Ребро балки
Ненапрягаемая арматура класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед ,кг
21	Сетка ребра СР120-ТАII-1	2	3.503.1-81.6-1-21	21.2
22	СР120-ТАII-2	2	-22	21.2
23	СР120-ТАII-3	8	-23	22 1
24	СР120-ТАII-5	4	-27	15.4
25	СР120-ТАI-6	6	-29	12 2
26	Сетка вута СВ-ТАI-1	4	-30	2 7
27	СВ-ТАI-2	4	-30	2.8
28	СВ-ТАI-3	10	-30	3.4
29	Сетка торца СТ120-ТАII	2	-31	4.0
30	Каркас К-ТАII-1	2	-32	9.8
31	К-ТАII-2	4	-33	19.6
32	К-ТАII-3	2	-33	12.3
33	К15-ТАII-1	2	-36	29.0
34	К15-ТАII-2	2	-37	29.3
35	К15-ТАII-3	3	-37	19.2
36	Фиксатор Ф120-ТАI-1	4	-42	1.2
37	Ф120-ТАI-2	2	-42	1.1
38	Ф120-ТАI-3	2	-42	1 0
39	Ф120-ТАI-4	8	-42	1.0
40	Ф120-ТАI-5	6	-42	1.0

Н контр	Иванский		22.03.88
Нач ОИС	Постовой		22.03.88
Гл спец	Иванский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук бриг	Борцова		22.03.88
Ст инж.	Филиппова		22.03.88
Инж ОАП	Макарова		22.03.88

3.503 1-81.5-4-10

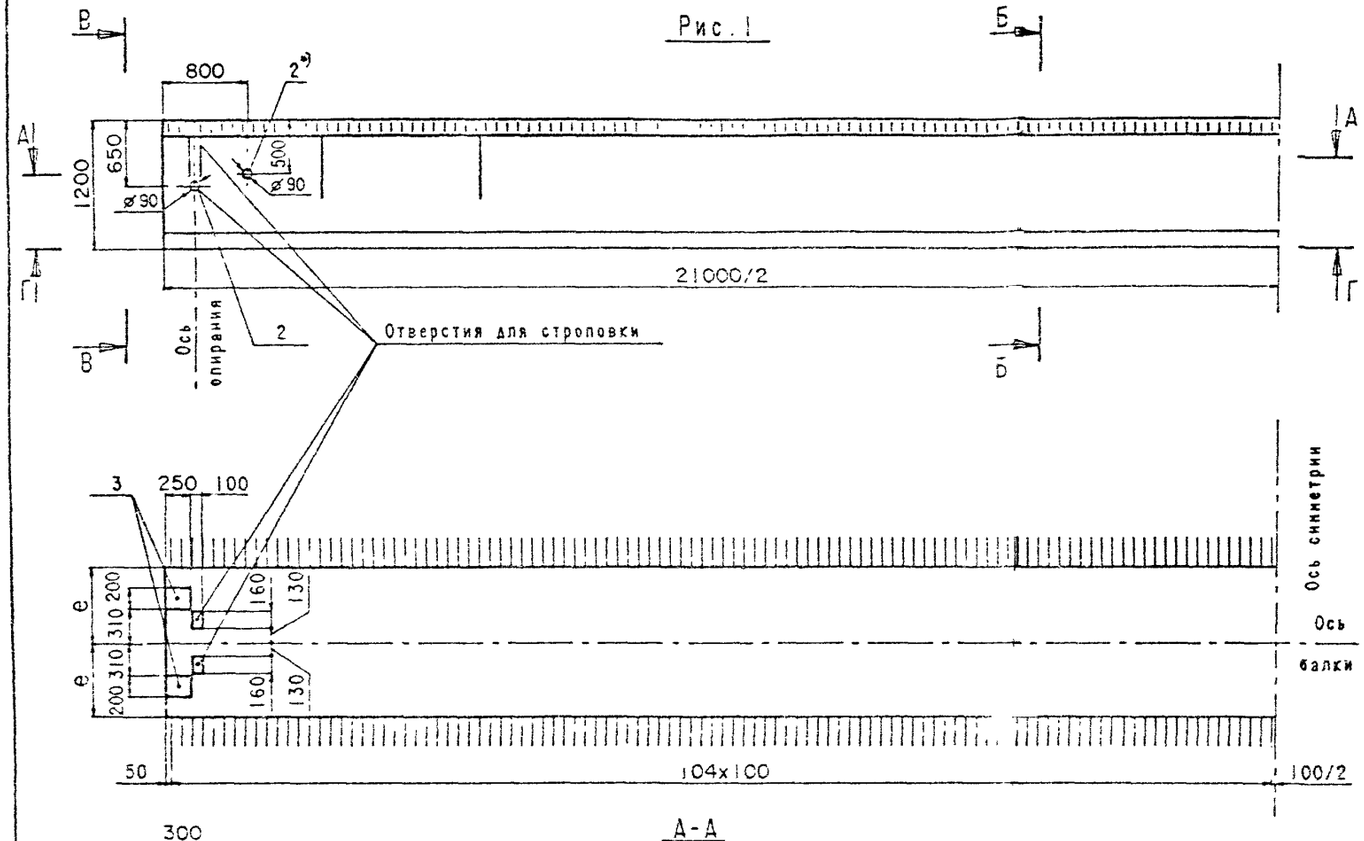
Ребро балки
Ненапрягаемая арматура класса А-II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

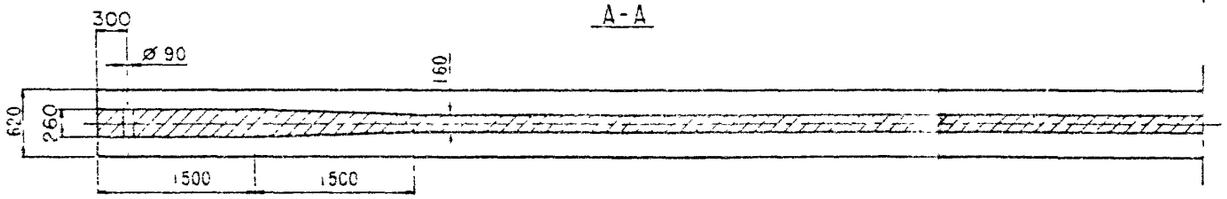
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

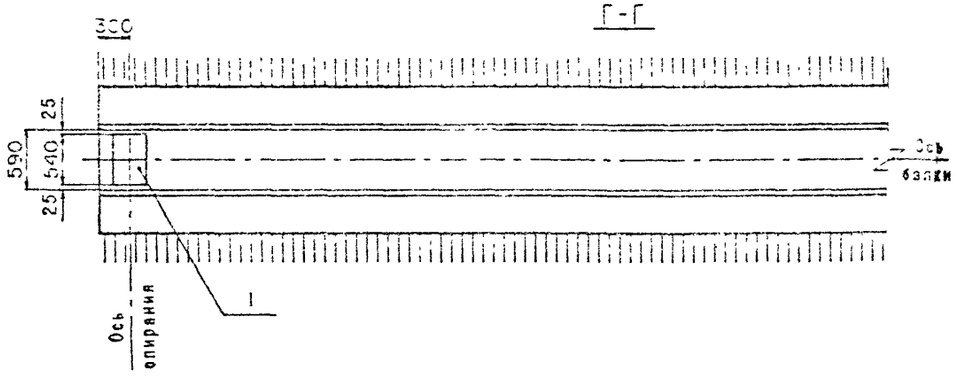
Рис.1



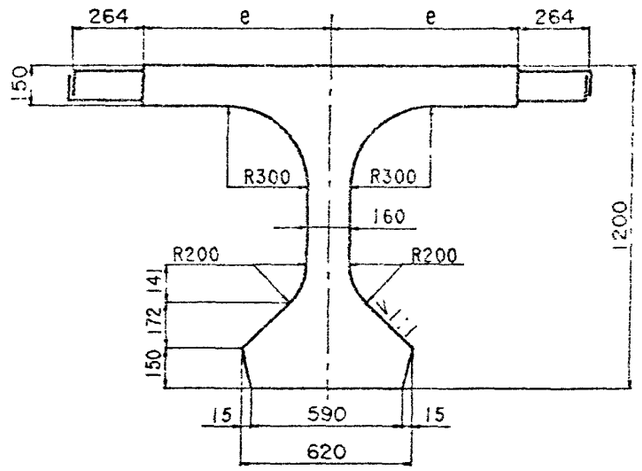
А-А



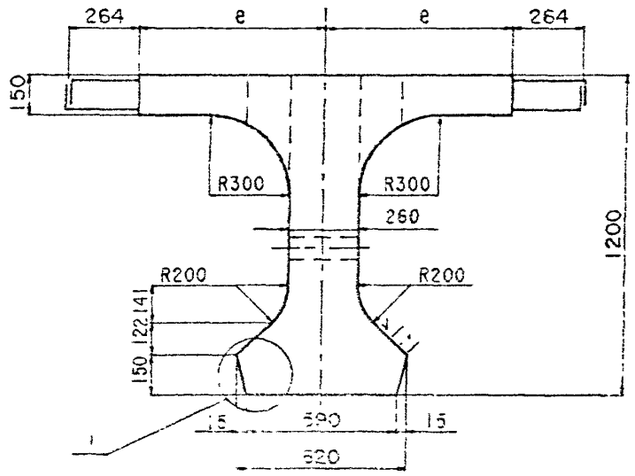
Г-Г



Б-Б



В-В



Узел 1 см. 3.503.1-81.5-4-1ФЧ лист 4

Таблицу исполнения см.лист 3

*) Устанавливается по согласованию с заказчиком

Н.контр	Иевинский		22.03.99
Нач.ОИС	Костовой		22.03.99
Гл.спец.	Иевинский		22.03.99
ГИП	Маркин		22.03.99
Рук.бриг	Борцова		22.03.99
Ст.инж.	Филимонова		22.03.99
Инж.ОАП	Куталадзе		22.03.99

3.503.1-81.5-4-1ФЧ

Балка пролетного строения
Б 2100.140.120
Б 2100.180.120
Опалубочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

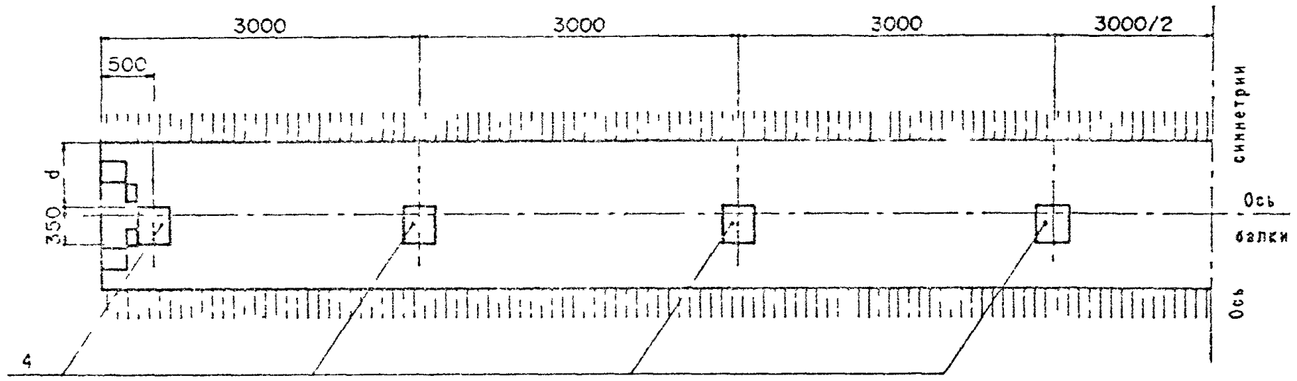
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/11 23

Рис 2

Остальное - см рис.1



Д-Д

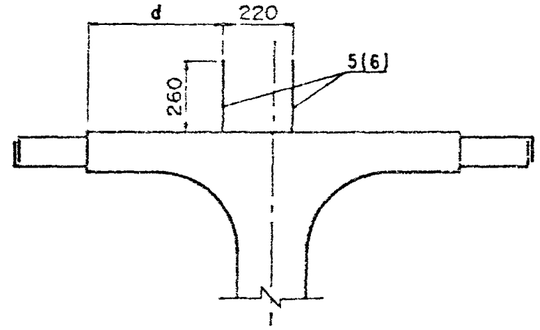
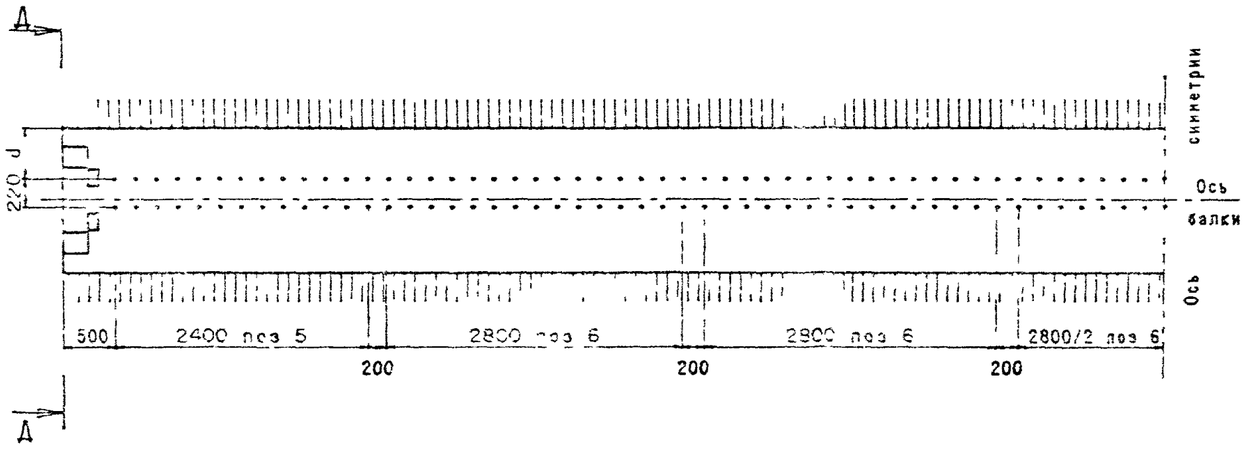


Рис.3

Остальное - см.рис.1



На рис 3 представлен вариант балок с использованием закладных изделий поз 5 и поз 6 для устройства бетонного цоколя

Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем

Таблица 1

Марка балки	Т, номер температурной зоны	e, мм	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Объем бетон $м^3$	Масса балки, Т
Б 2100.140.120-Т	1	700	В35	F 200	11.6	29.1
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					
Б 2100.180.120-Т	1	900		F 200	12.99	32.3
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					

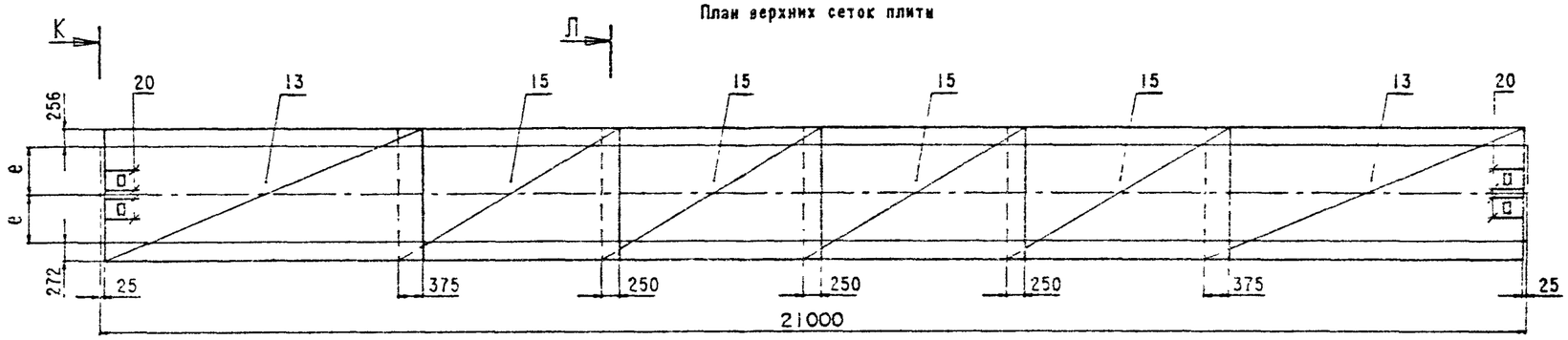
Таблица 2

Марка балки	Рис.	d, мм
Б 2100.140.120-.. -1	1	-
Б 2100.140.120-...-2	2	0
Б 2100.140.120-...-3		150
Б 2100.140.120-...-4		450
Б 2100.140.120-...-5	3	60
Б 2100.140.120-...-6		230
Б 2100.140.120- ..-7		510
Б 2100 180.120-. -1	1	-
Б 2100.180.120-...-2	2	200
Б 2100.180.120-...-3		350
Б 2100 180.120-...-4		650
Б 2100.180.120-...-5	3	260
Б 2100.180.120- .-6		430
Б 2100 .80.120-...-7		710

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

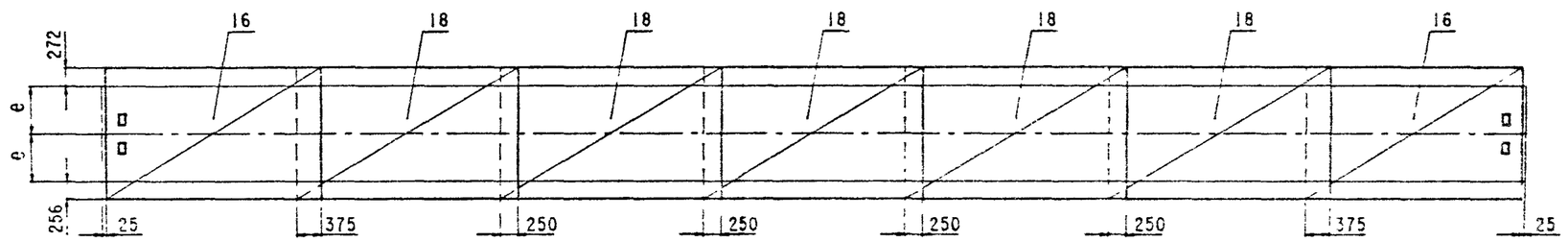
Ж-Ж

План верхних сеток плиты

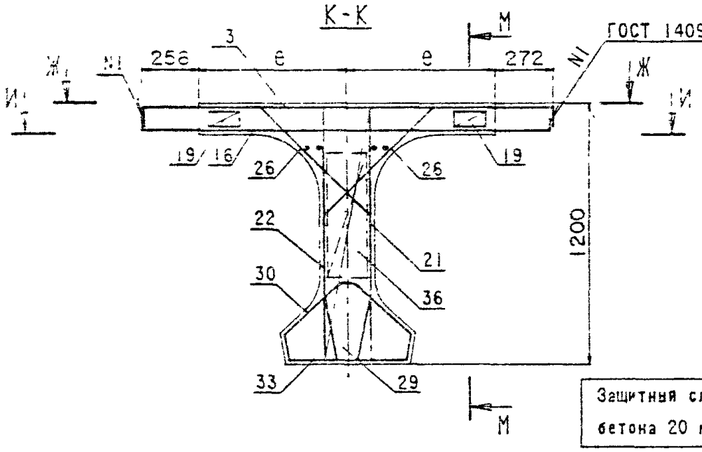


И-И

План нижних сеток плиты

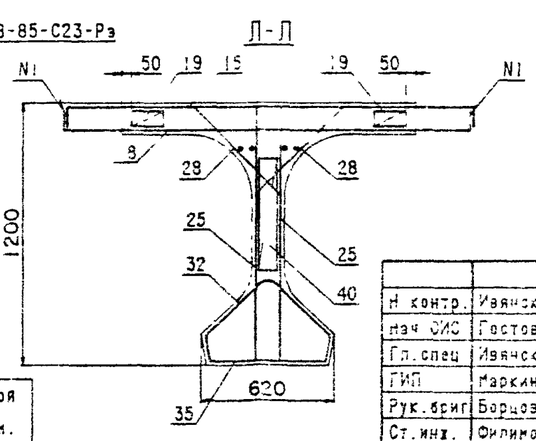


К-К



Защитный слой бетона 20 мм.

Л-Л



Технические требования см 3.503.1-81.5-4ТТ.

Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-4-1ФЧ

Схему армирования напрягаемой арматурой см.3.503.1-81.5-4-1, листы 1,2.

Продолжение схемы армирования ненапрягаемой арматурой см 3.503.1-81.5-4-1, лист 4.

Ведомость спецификаций см лист 2

При установке закладных изделий (поз.4) в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток плиты и установить взамен отдельные стержни (поз 20).

Н.контр.	Ивянский		22.03.88
Нач.ОИС	Гостовой		22.03.88
Гл.спец.	Ивянский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук.бриг.	Борцова		22.03.88
Ст.инж.	Филимонова		22.03.88
Инж.ОАП	Арциховская		22.03.88

3.503.1-81.5-4-1

Балка пролетного строения
5 2100.140.120
5 2100.180.120

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

Номер строки	Наименование	Для исполнения 1	2	3	4	5	6	7	8	Обозначение документа
1	Напрягаемая арматура. Ручки из стали класса В-II	X	X			X	X			3.503.1-81.5-4- 3
2	Напрягаемая арматура. Канаты К-7.			X	X			X	X	3.503.1-81.5-4- 4
3	Ребро балки. Ненапрягаемая арматура класса АIII	X		X		X		X		3.503.1-81.5-4- 9
4	Ребро балки. Ненапрягаемая арматура класса АII		X		X		X		X	3.503.1-81.5-4-10
5	Изделие закладное балки Б 2100.140.120, Б 2100.180.120.	X	X	X	X	X	X	X	X	3.503.1-81.5-4-12
6	Плита балки Б 2100.140.120. Ненапрягаемая арматура класса АIII.	X		X						3.503.1-81.5-4-13
7	Плита балки Б 2100.140.120. Ненапрягаемая арматура класса АII.		X		X					3.503.1-81.5-4-14
8	Плита балки Б 2100.180.120. Ненапрягаемая арматура класса АIII.					X		X		3.503.1-81.5-4-15
9	Плита балки Б 2100.180.120. Ненапрягаемая арматура класса АII.						X		X	3.503.1-81.5-4-16

Таблица 4

Номер исполнения	Марка балки
1	Б 2100.140.120-ТВIIАIII-1(2...7)
2	Б 2100.140.120-ТВIIАII-1(2...7)
3	Б 2100.140.120-ТК7АIII-1(2...7)
4	Б 2100.140.120-ТК7АII-1(2...7)
5	Б 2100.180.120-ТВIIАIII-1(2...7)
6	Б 2100.180.120-ТВIIАII-1(2...7)
7	Б 2100.180.120-ТК7АIII-1(2...7)
8	Б 2100.180.120-ТК7АII-1(2...7)

3.503.1-81.5-4-11

Лист 2

Поз.	Наименование	3.503.1-81.5-4-11Ф4 кол. на рис. 1	2	3	Обозначение документа	Масса ед. кг
1	Изделие закладное МН-ТАIII(АII)-2	2	2	2	3.503.1-81.6-1-	16.3
2	МН-ТАIII(АII)-5	4	4	4	-3	5.1
3	МН-ТАIII(АII)-6	4	4	4	-4	4.3
4	МН-ТАIII(АII)-7		8		-5	21.8
5	МН-ТАIII(АII)-8			4	-6	8.7
6	МН-ТАIII(АII)-9			10	-6	10.0

Н. контр.	Ивянская		
Нач. СИС	Постоева		
ГИП	Ивянский		
ГИП	Маркин		
Рук. бриг.	Борцова		
Ст. инж.	Филимонова		
Инж. ОАП	Арциховская		

3.503.1-81.5-4-12

Изделие закладное балки Б 2100.140.120 Б 2100.180.120

Стадия | Лист | Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/11 27

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
13	Сетка плиты СП140-ТАIII-1	2	3.503.1-81.6-1-16	95.0
15	СП140-ТАIII-2	4	-18	48.8
16	СП140-ТАIII-3	2	-16	76.6
18	СП140-ТАIII-4	5	-18	85.6
19	Фиксатор Ф-ТА1-1	28	-40	1.5
20	Ø12 AIII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.88
Нач.ОИС	Ростовая		22.03.88
Гл.спец.	Ивянский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук.бриг.	Борцова		22.03.88
Ст.инж.	Филичонова		22.03.88
Инж.ОАП	Макарова		22.03.88

3.503.1-81.5-4-13

Плита балки
5 2100.140.120
Ненапрягаемая арматура класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг.
13	Сетка плиты СП140-ТАII-1	2	3.503.1-81.5-1-16	136.5
15	СП140-ТАII-2	4	-18	65.6
16	СП140-ТАII-3	2	-16	105.3
18	СП140-ТАII-4	5	-18	85.4
19	Фиксатор Ф-ТА1-2	28	-40	1.5
20	Ø12AII, l=500	8	без черт.	0.5

Н контр.	Ивя-ский		22.03.88
Нач.ОИС	Ростовая		22.03.88
Гл.спец.	Ивянский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук бриг	Борцова		22.03.88
Ст инж	Филичонова		22.03.88
Инж.ОАП	Макарова		22.03.88

3.503.1-81.5-4-14

Плита балки
5 2100.140.120
Ненапрягаемая арматура класса А-II

Стадия	Лист	Листов
	1	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП180-ТАIII-1	2	3 503 1-81 6-1-16	114 2
15	СП180-ТАIII-2	4	-18	58.6
16	СП180-ТАIII-3	2	-16	92.1
18	СП180-ТАIII-4	5	-18	78.7
19	Фиксатор Ф-ТАI-1	28	-40	1.5
20	Ø12 АII, l=500	8	без черт	0.5

Н контр	Ивянский		
Нач ОИС	Постовая		
Гл спец	Ивянский		
ГИП	Маркин		
Рук бриг	Борцова		
Ст инж	Филимонова		
Инж ОАП	Макарова		

3 503.1-81 5-4-15

Плита балки
5 2100.180.120
Ненапрягаемая арматура
класса А-III

Стадия	Лист	Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг
13	Сетка плиты СП180-ТАII-1	2	3.503.1-81.6-1-16	164.4
15	СП180-ТАII-2	4	-18	78.7
16	СП180-ТАII-3	2	-16	127 2
18	СП180-ТАII-4	5	-18	102 7
19	Фиксатор Ф-ТАI-2	28	-40	1 5
20	Ø12 АII, l=500	8	без черт.	0.5

Н контр	Ивянский		
Нач ОИС	Постовая		
Гл спец	Ивянский		
ГИП	Маркин		
Рук бриг	Борцова		
Ст инж	Филимонова		
Инж ОАП	Макарова		

3.503 1-81 5-4-16

Плита балки
5 2100.180 120
Ненапрягаемая арматура
класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/11 29

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные							Изделия закладные и анкеры															Общий расход, кг
			Арматура класса, кг							Арматура класса, кг									Прокат, кг						
	В-II		А-I			А-III				В-I	А-I			А-III											
	ГОСТ 7348-81*	ГОСТ 3282-74*	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 6727-80*	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ см. 3 503.1-81.5-4-ТТ					ГОСТ 8732-78*		
	Ø5	Ø2	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø10	Ø12	Итого	Ø4	Ø6	Ø14	Итого	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Итого	δ8	δ10	δ12	δ20	Итого	○102х6	Всего, кг	
Б 2100.140.120-ТВIIАIII-1	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	667.1	1257.1	1638.4	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	-	6.5	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	84.9	2299.5
Б 2100.140.120-ТВIIАIII-2(3,4)	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	671.1	1251.1	1642.4	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	11.8	18.3	4.6	17.4	30.5	162.3	214.8	7.4	259.0	2477.6
Б 2100.140.120-ТВIIАIII-5(6,7)	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	667.1	1257.1	1638.4	2.8	30.3	4.8	35.1	1.3	120.3	-	-	121.6	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	219.4	2434.0
Б 2100.174.120-ТВIIАIII-1	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555.3	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	-	6.5	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	84.9	2216.4
Б 2100.174.120-ТВIIАIII-2	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555.3	2.8	10.9	4.8	15.7	7.0	5.2	-	11.8	24.0	4.6	92.4	30.5	181.1	308.6	7.4	358.5	2490.0
Б 2100.174.120-ТВIIАIII-3	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	602.2	1154.6	1559.3	2.8	10.9	4.8	15.7	3.8	5.2	-	11.8	20.8	4.6	48.9	30.5	162.3	246.3	7.4	293.0	2428.6
Б 2100.174.120-ТВIIАIII-4	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555.3	2.8	30.3	4.8	35.1	7.0	120.3	-	-	127.3	4.6	92.4	30.5	-	127.5	7.4	300.1	2431.6
Б 2100.174.120-ТВIIАIII-5	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555.3	2.8	30.3	4.8	35.1	3.8	120.3	-	-	124.1	4.6	48.9	30.5	-	84.0	7.4	253.4	2384.9
Б 2100.180.120-ТВIIАIII-1	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	742.8	1407.8	1812.5	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	-	6.5	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	84.9	2473.6
Б 2100.180.120-ТВIIАIII-2(3,4)	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	746.8	1411.8	1816.5	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	11.8	18.3	4.6	17.4	30.5	162.3	214.8	7.4	259.0	2351.7
Б 2100.180.120-ТВIIАIII-5(6,7)	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	742.8	1407.8	1812.5	2.8	30.3	4.8	35.1	1.3	120.3	-	-	121.6	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	219.4	2508.1
Б 2100.194.120-ТВIIАIII-1	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	5.2	-	-	6.5	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	84.9	2304.8
Б 2100.194.120-ТВIIАIII-2	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	2.8	10.9	4.8	15.7	7.0	5.2	-	11.8	24.0	4.6	92.4	30.5	181.1	308.6	7.4	358.5	2578.4
Б 2100.194.120-ТВIIАIII-3	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	640.3	1231.3	1647.7	2.8	10.9	4.8	15.7	3.8	5.2	-	11.8	20.8	4.6	48.9	30.5	162.3	246.3	7.4	293.0	2516.9
Б 2100.194.120-ТВIIАIII-4	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	2.8	30.3	4.8	35.1	7.0	120.3	-	-	127.3	4.6	92.4	30.5	-	127.5	7.4	300.1	2520.0
Б 2100.194.120-ТВIIАIII-5	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	2.8	30.3	4.8	35.1	3.8	120.3	-	-	124.1	4.6	48.9	30.5	-	84.0	7.4	253.4	2473.3

Марки стали см. 3.503.1-81.5-4-ТТ тас 2

Н контр	Ивянский		26.03.88
Нач ОИС	Постовой		26.03.88
Гл спец	Ивянский		26.03.88
ГИП	Маркин		26.03.88
Рук. бриг	Борцова		26.03.88
Инженер	Тарасов		26.03.88
Инж ОАП	Макарова		26.03.88

3.503.1-81.5-4-17РС

Ведомость расхода стали Армирование пучками из стали класса В-II и ненапрягаемой арматуры класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса В-II ГОСТ 7348-81* Ø5	Вязальная проволока, кг ГОСТ 3282-74* Ø2	Изделия арматурные. Арматура класса, кг А-I ГОСТ 5781-82* Ø6	Ø8	Итого	А-II ГОСТ 5781-82* Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Всего кг	Изделия закладные и анкеры. Арматура класса кг В-I ГОСТ 6727-80* Ø4	А-I ГОСТ 5781-82* Ø6	Ø14	Итого	А-II ГОСТ 5781-82* Ø10	Ø12	Ø16	Ø22	Итого	Прокат, кг ГОСТ см. 3.503.1-81.5-4-ТТ δ8	δ10	δ12	δ20	Итого	ГОСТ 8732-78* Ø102x6	Всего кг	Сдача расход, кг
Б 2100.140.120-ТВIIАII-1	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	270.0	809.1	540.0	1619.1	2000.4	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	-	7.3	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	85.7	2662.3
Б 2100.140.120-ТВIIАII-2(3,4)	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	270.0	813.1	540.0	1623.1	2004.4	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	14.4	21.7	4.6	17.4	30.5	162.3	214.8	7.4	262.4	2843.0
Б 2100.140.120-ТВIIАII-5(6,7)	574.7	1.5	56.0	325.3	381.3	270.0	809.1	540.0	1619.1	2000.4	2.8	30.3	4.8	35.1	1.3	121.1	-	-	122.4	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	220.2	2796.8
Б 2100.174.120-ТВIIАII-1	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	-	7.3	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	85.7	2539.4
Б 2100.174.120-ТВIIАII-2	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	2.8	10.9	4.8	15.7	7.0	6.0	-	14.4	27.4	4.6	92.4	30.5	181.1	308.6	7.4	361.9	2815.6
Б 2100.174.120-ТВIIАII-3	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	760.9	445.9	1476.8	1881.5	2.8	10.9	4.8	15.7	3.8	6.0	-	14.4	24.2	4.6	48.9	30.5	162.3	246.3	7.4	296.4	2754.1
Б 2100.174.120-ТВIIАII-4	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	2.8	30.3	4.8	35.1	7.0	121.1	-	-	128.1	4.6	92.4	30.5	-	127.5	7.4	300.9	2754.6
Б 2100.174.120-ТВIIАII-5	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	2.8	30.3	4.8	35.1	3.8	121.1	-	-	124.9	4.6	48.9	30.5	-	84.0	7.4	254.2	2707.9
Б 2100.180.120-ТВIIАII-1	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	918.3	645.9	1834.2	2238.9	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	-	7.3	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	85.7	2900.8
Б 2100.180.120-ТВIIАII-2(3,4)	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	922.3	645.9	1838.2	2242.9	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	14.4	21.7	4.6	17.4	30.5	162.3	246.3	7.4	262.4	3081.5
Б 2100.180.120-ТВIIАII-5(6,7)	574.7	1.5	56.0	348.7	404.7	270.0	918.3	645.9	1834.2	2238.9	2.8	30.3	4.8	35.1	1.3	121.1	-	-	122.4	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	220.2	3035.3
Б 2100.194.120-ТВIIАII-1	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	2.8	10.9	4.8	15.7	1.3	6.0	-	-	7.3	4.6	17.4	30.5	-	52.5	7.4	85.7	2660.0
Б 2100.194.120-ТВIIАII-2	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	2.8	10.9	4.8	15.7	7.0	6.0	-	14.4	27.4	4.6	92.4	30.5	181.1	308.6	7.4	361.9	2936.2
Б 2100.194.120-ТВIIАII-3	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	270.0	815.7	500.0	1585.7	2002.1	2.8	10.9	4.8	15.7	3.8	6.0	-	14.4	24.2	4.6	48.9	30.5	162.3	246.3	7.4	296.4	2874.7
Б 2100.194.120-ТВIIАII-4	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	2.8	30.3	4.8	35.1	7.0	121.1	-	-	128.1	4.6	92.4	30.5	-	127.5	7.4	300.9	2875.2
Б 2100.194.120-ТВIIАII-5	574.7	1.5	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	2.8	30.3	4.8	35.1	3.8	121.1	-	-	124.9	4.6	48.9	30.5	-	84.0	7.4	254.2	2828.5

Марки стали см. 3.503.1-81.5-4-ТТ тас 2

Н контр	Ивянский		26.03.88
Нач ОИС	Постовой		26.03.88
Гл.спец.	Ивянский		26.03.88
ГИП	Маркин		26.03.88
Рук бриг	Борцова		26.03.88
Инженер	Гарасов		26.03.88
Инж.ОАП	Макарова		26.03.88

3.503.1-81.5-4-18РС

Ведомость расхода стали. Армирование пучками из стали класса В-II и ненапрягаемой арматурой класса А-II

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/11 31

Марка элемента	Напрягаемая арматура класса, кг	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры													Общий расход, кг
		Арматура класса, кг							Всего, кг	Арматура класса, кг							Прокат, кг				Всего, кг		
	К-7	А-I				А-III				В-I	Вр-I	А-III											
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 6727-80*	ГОСТ 6781-82*	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ см. 3.503.1-81.5-4-ТТ				ГОСТ 8732-78*		
	Ø15	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø10	Ø12	Итого		Ø4	Ø6	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Итого	δ10	δ12	δ20	Итого	○102х6		
Б 2100.140.120-ТК7АIII-1	602.4	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	667.1	1257.1	1638 4	7.4	-	1.3	5.2	-	-	6.5	15.7	30.5	-	46.2	7.4	67.5	2308.3
Б 2100.140.120-ТК7АIII-2(3,4)	602.4	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	671.1	1261.1	1642 4	7.4	-	1.3	5.2	-	11.8	18.3	15.7	30.5	162.3	208.5	7.4	241.6	2486 4
Б 2100.140.120-ТК7АIII-5(6,7)	602.4	56.0	325.3	381.3	95.4	494.6	667.1	1257.1	1638 4	7.4	19.4	1.3	120.3	-	-	121.6	15.7	30.5	-	46.2	7.4	202.0	2442.8
Б 2100.174.120-ТК7АIII-1	602.4	56.0	348 7	404.7	95.4	457.0	598 2	1150.6	1555.3	7.4	-	1.3	5.2	-	-	6.5	15.7	30.5	-	46.2	7.4	67.5	2225.2
Б 2100.174.120-ТК7АIII-2	602 4	56.0	348 7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555 3	7.4	-	7.0	5.2	-	11.8	24.0	90.7	30.5	181.1	302.3	7.4	341.1	2498.8
Б 2100 174.120-ТК7АIII-3	602 4	56.0	348.7	404 7	95.4	457.0	602.2	1154.6	1559 3	7.4	-	3.8	5.2	-	11.8	20 8	47.2	30.5	162.3	240.0	7.4	275.6	2437.2
Б 2100 174.120-ТК7АIII-4	602 4	56 0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555 3	7.4	19.4	7.0	120.3	-	-	127.3	90.7	30.5	-	121.2	7.4	282.7	2440.4
Б 2100 174.120-ТК7АIII-5	602.4	56.0	348.7	404.7	95.4	457.0	598.2	1150.6	1555 3	7.4	19.4	3.8	120.3	-	-	124.1	47.2	30.5	-	77.7	7.4	236.0	2393.7
Б 2100.180.120-ТК7АIII-1	602 4	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	742.8	1407.8	1812 5	7.4	-	1.3	5.2	-	-	6.5	15.7	30.5	-	46.2	7.4	67.5	2482.4
Б 2100.180.120-ТК7АIII-2(3,4)	602.4	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	746.8	1411.8	1816 5	7.4	-	1.3	5.2	-	11.8	18.3	15.7	30.5	162.3	208.5	7.4	241.6	2660 5
Б 2100.180.120-ТК7АIII-5(6,7)	602.4	56.0	348.7	404.7	95.4	569.6	742.8	1407.8	1812 5	7.4	19.4	1.3	120.3	-	-	121.6	15.7	30.5	-	46.2	7.4	202.0	2616.9
Б 2100.194.120-ТК7АIII-1	602.4	56 0	360.4	416 4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	7.4	-	1.3	5.2	-	-	6.5	15.7	30.5	-	46.2	7.4	67.5	2313.6
Б 2100.194.120-ТК7АIII-2	602.4	56.0	360 4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643.7	7.4	-	7.0	5.2	-	11.8	24.0	90.7	30.5	181.1	302.3	7.4	341.1	2587.2
Б 2100.194.120-ТК7АIII-3	602 4	56.0	360.4	416 4	95 4	495.6	640.3	1231.3	1647 7	7.4	-	3.8	5.2	-	11.8	20.8	47.2	30.5	162.3	240.0	7.4	275 6	2525.7
Б 2100.194.120-ТК7АIII-4	602.4	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636 3	1227.3	1643 7	7.4	19.4	7.0	120.3	-	-	127.3	90.7	30.5	-	121.2	7.4	282.7	2529 8
Б 2100.194.120-ТК7АIII-5	602 4	56.0	360.4	416.4	95.4	495.6	636.3	1227.3	1643 7	7.4	19 4	3.8	120.3	-	-	124.1	47.2	30.5	-	77.7	7.4	236.0	2482.1

Марки стали см. 3.503.1-81.5-4-ТТ таб.2

Н.контр.	Ивянский		26.03.88
Нач ОИС	Постовой		26.03.88
Гл спец.	Ивянский		26.03.88
ГИП	Маркин		26.03.88
Рук бриг	Борцова		26.03.88
Инженер	Тарасов		26.03.88
Инж.ОАП	Макарова		26.03.88

3.503.1-81.5-4-19РС

Ведомость расхода стали. Армирование канатами К-7 и ненапрягаемой арматурой класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

Марка элемента	Напрягаемая арматура класса, кг	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры													Общий расход, кг
		Арматура класса, кг							Всего, кг	Арматура класса, кг							Прокат, кг					Всего кг	
	К-7	А-I				А-II				В-I	А-I	А-II											
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 6727-80*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ см.3.503.1-81.5-4-ТТ				ГОСТ 8732-78*		
	⌀15	⌀6	⌀8	Итого	⌀10	⌀12	⌀14	Итого		⌀4	⌀6	⌀10	⌀12	⌀16	⌀22	Итого	δ10	δ12	δ20	Итого	⌀102х6		
Б 2100.140.120-Тк7АII-1	602.4	56.0	325.3	381.3	270.0	809.1	540.0	1619.1	2000.4	7.4	-	1.3	6.0	-	-	7.3	15.7	30.5	-	46.2	7.4	68.3	2671.1
Б 2100.140.120-ТК7АII-2(3,4)	602.4	56.0	325.3	381.3	270.0	813.1	540.0	1623.1	2004.4	7.4	-	1.3	6.0	-	14.4	21.7	15.7	30.5	162.3	208.5	7.4	245.0	2851.8
Б 2100.140.120-ТК7АII-5(6,7)	602.4	56.0	325.3	381.3	270.0	809.1	540.0	1619.1	2000.4	7.4	19.4	1.3	121.1	-	-	122.4	15.7	30.5	-	46.2	7.4	202.8	2805.6
Б 2100.174.120-ТК7АII-1	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	7.4	-	1.3	6.0	-	-	7.3	15.7	30.5	-	46.2	7.4	68.3	2548.2
Б 2100.174.120-ТК7АII-2	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	7.4	-	7.0	6.0	-	14.4	27.4	90.7	30.5	181.1	302.3	7.4	344.5	2824.4
Б 2100.174.120-ТК7АII-3	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	760.9	445.9	1476.8	1881.5	7.4	-	3.8	6.0	-	14.4	24.2	47.2	30.5	162.3	240.0	7.4	279.0	2762.9
Б 2100.174.120-ТК7АII-4	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	7.4	19.4	7.0	121.1	-	-	128.1	90.7	30.5	-	121.2	7.4	283.5	2763.4
Б 2100.174.120-ТК7АII-5	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	756.9	445.9	1472.8	1877.5	7.4	19.4	3.8	121.1	-	-	124.9	47.2	30.5	-	77.7	7.4	236.8	2716.7
Б 2100.180.120-ТК7АII-1	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	918.3	645.9	1834.2	2238.9	7.4	-	1.3	6.0	-	-	7.3	15.7	30.5	-	46.2	7.4	68.3	2909.6
Б 2100.180.120-ТК7АII-2(3,4)	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	922.3	645.9	1838.2	2242.9	7.4	-	1.3	6.0	-	14.4	21.7	15.7	30.5	162.3	208.5	7.4	245.0	3090.3
Б 2100.180.120-ТК7АII-5(6,7)	602.4	56.0	348.7	404.7	270.0	918.3	645.9	1834.2	2238.9	7.4	19.4	1.3	121.1	-	-	122.4	15.7	30.5	-	46.2	7.4	202.8	3044.1
Б 2100.194.120-ТК7АII-1	602.4	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	7.4	-	1.3	6.0	-	-	7.3	15.7	30.5	-	46.2	7.4	68.3	2668.8
Б 2100.194.120-ТК7АII-2	602.4	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	7.4	-	7.0	6.0	-	14.4	27.4	90.7	30.5	181.1	302.3	7.4	344.5	2945.0
Б 2100.194.120-ТК7АII-3	602.4	56.0	360.4	416.4	270.0	815.7	500.0	1585.7	2002.1	7.4	-	3.8	6.0	-	14.4	24.2	47.2	30.5	162.3	240.0	7.4	279.0	2883.5
Б 2100.194.120-ТК7АII-4	602.4	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	7.4	19.4	7.0	121.1	-	-	128.1	90.7	30.5	-	121.2	7.4	283.5	2884.0
Б 2100.194.120-ТК7АII-5	602.4	56.0	360.4	416.4	270.0	811.7	500.0	1581.7	1998.1	7.4	19.4	3.8	121.1	-	-	124.9	47.2	30.5	-	77.7	7.4	236.8	2837.3

Марки стали см. 3.503.1-81.5-4-ТТ тав.2

Н контр	Ивянский		26.03.85
Нач ОИС	Постовой		26.03.85
Гл спец.	Ивянский		26.03.85
ГИП	Маркин		26.03.85
Рук.бриг	Борцова		26.03.85
Инженер	Тарасов		26.03.85
Инж.ОАП	Макарова		26.03.85

3.503.1-81.5-4-20РС

Ведомость расхода стали Армирование канатами К-7 и ненапрягаемой арматурой класса А-II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/11 | 33

gost.e-ecolog.ru