https://zavodjbi.com/

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

https://zavodjbi.com/

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

https://zavodjbi.com/

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 закладчое балки	26
	Б 2100.140 120, Б 2100.180.120	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
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	Иванский		22.03.99
Нач ОИС	Поставой		22.03.99
Гл спец	Иванский		22.03.99
ГИП	Маркин		22.03.99
Рук брига	Борцова		22.03.99
Ст. инж	Филимонова		22.03.99
Инж ОАП	Гавриленкова		22.03.99

3.503.1-81.5-4

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/11 3

https://zavodjbi.com/

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	Технические требования
ГИП	Маркин		22.03.88	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 6
Рук.бриг	Борцова		22.03.88	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Филимонова		22.03.88	
Инж.ОАП	Гавриленкова		22.03.88	

Формат А3

ЗАВОД КЕБИ

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 вязанные 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 вязанные сетки и каркасы			ВСт3пс2 (кроме хомутов) и ВСт3Гпс2 по ГОСТ 380-71*
Арматурная сталь класса А-II по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязанные сетки и каркасы, закладные изделия	ВСт5пс2 (кроме хомутов) и ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*	—
	только вязанные сетки и каркасы		ВСт5пс2 (кроме хомутов) по ГОСТ 380-71*	
Арматурная сталь класса Ас-II по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязанные сетки и каркасы, закладные изделия	10ГТ по ГОСТ 5781-82*		
Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязанные сетки и каркасы закладные изделия	25Г2С, 35ГС по ГОСТ 5781-82*	25Г2С по ГОСТ 5781-82*	—
	только вязанные 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	60x2	988.1	953.3	75% В35 70% В40	21.4
канаты К-7	1000.3	141.5	60x2	968.5	933.5	75% В35 70% В40	19.
1 кН=0.10197тс				1МПа=10.197кгс/см²			

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 деформаций 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 $\sigma_p^{зав} \leqslant 0.87Rp,ser$

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 (AIII)-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)							
			зоны 1,2,4	зоны 3,5	70%	75%	80%	83% через 7 дн.	90% через 16 дн.	100% через 28 дн.
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

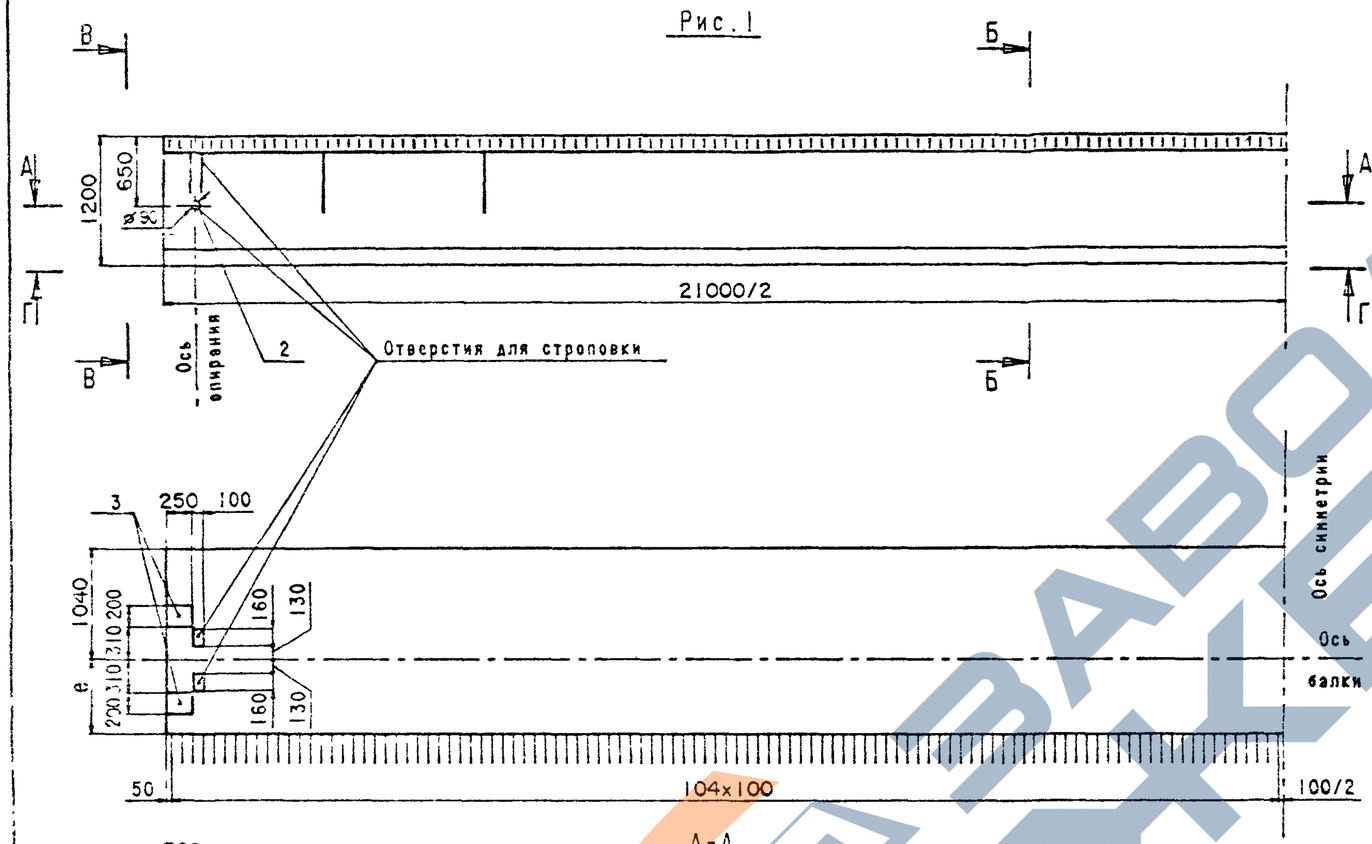
ВII или К7 - класс (вид) напрягаемой арматуры

AIII или AII - класс ненапрягаемой арматуры

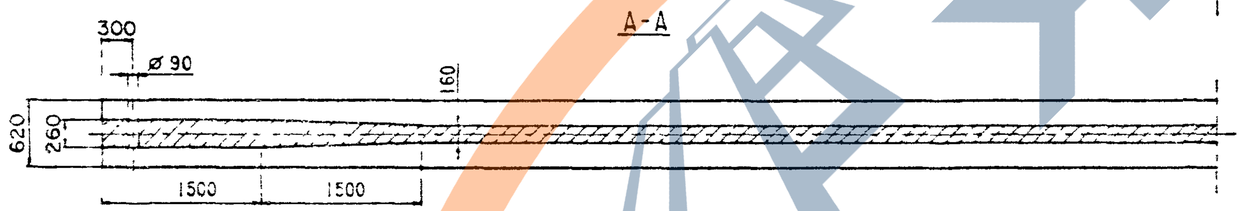
3-я группа

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.

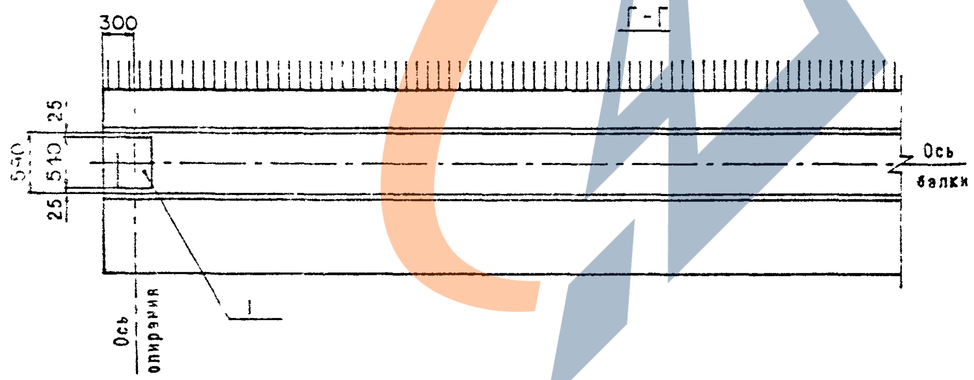
Рис.1



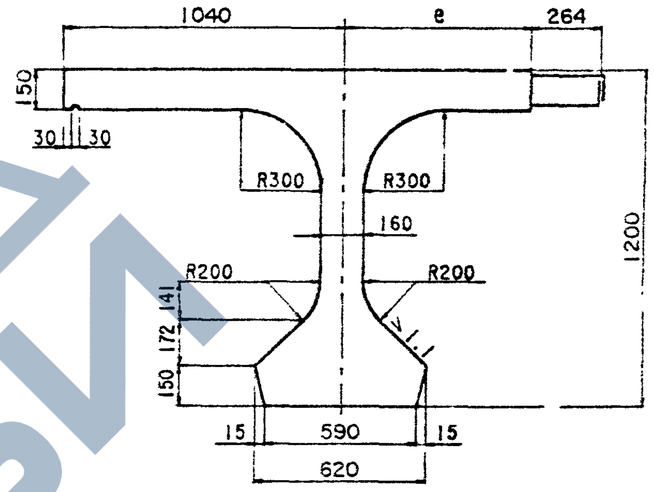
А-А



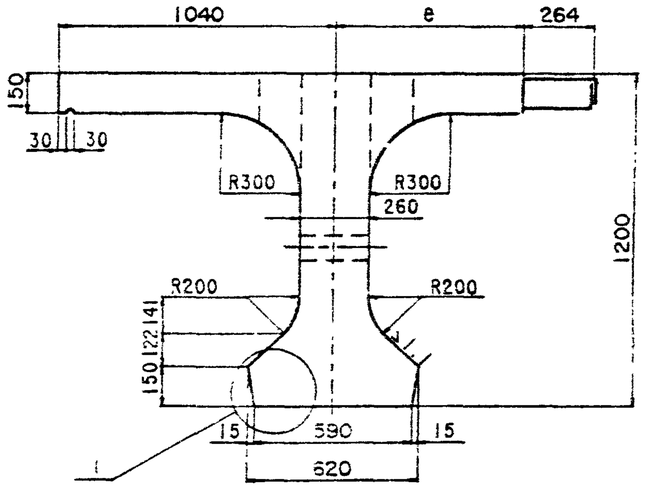
Г-Г



Б-Б



В-В



Узел см.лист 4

Таблицу исполнения см.лист 4

Н.контр.	Ивянский		22.03.89	3.503.1-81.5-4-1ФЧ			
Нач ОИС	Постовая		22.03.89				
Гл.спец	Ивянский		22.03.89	Балка пролетного строения Б 2100.174.120 Б 2100.194.120 Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.89		Р		4
Рук.бриг.	Борцова		22.03.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Филимонова		22.03.89				
Инж.ОАП	Куталадзе		22.03.89				

Формат А3

1318/11 10

Рис.2

Остальное см.рис.1

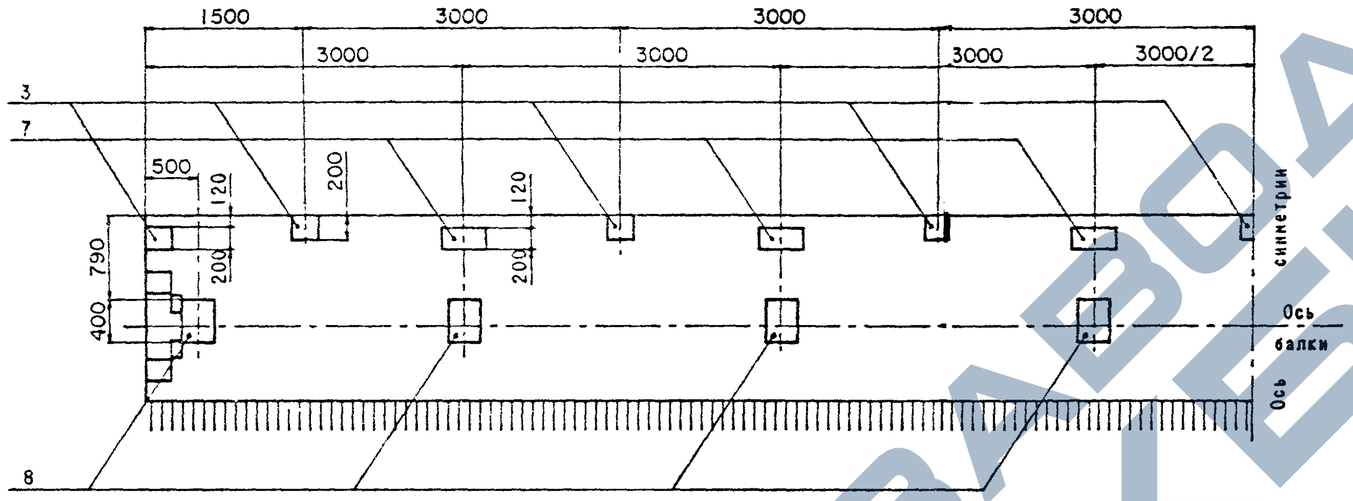
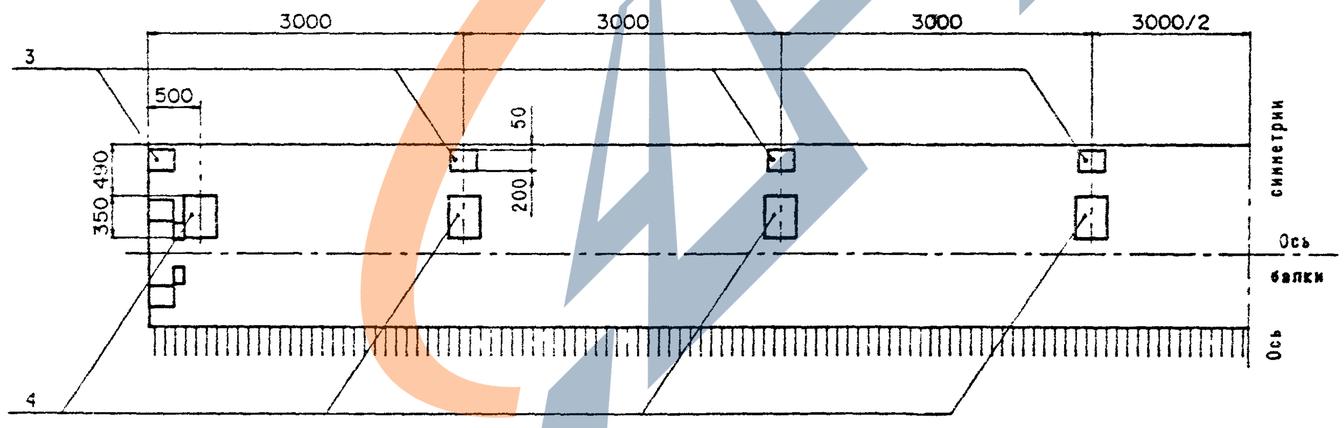


Рис.3

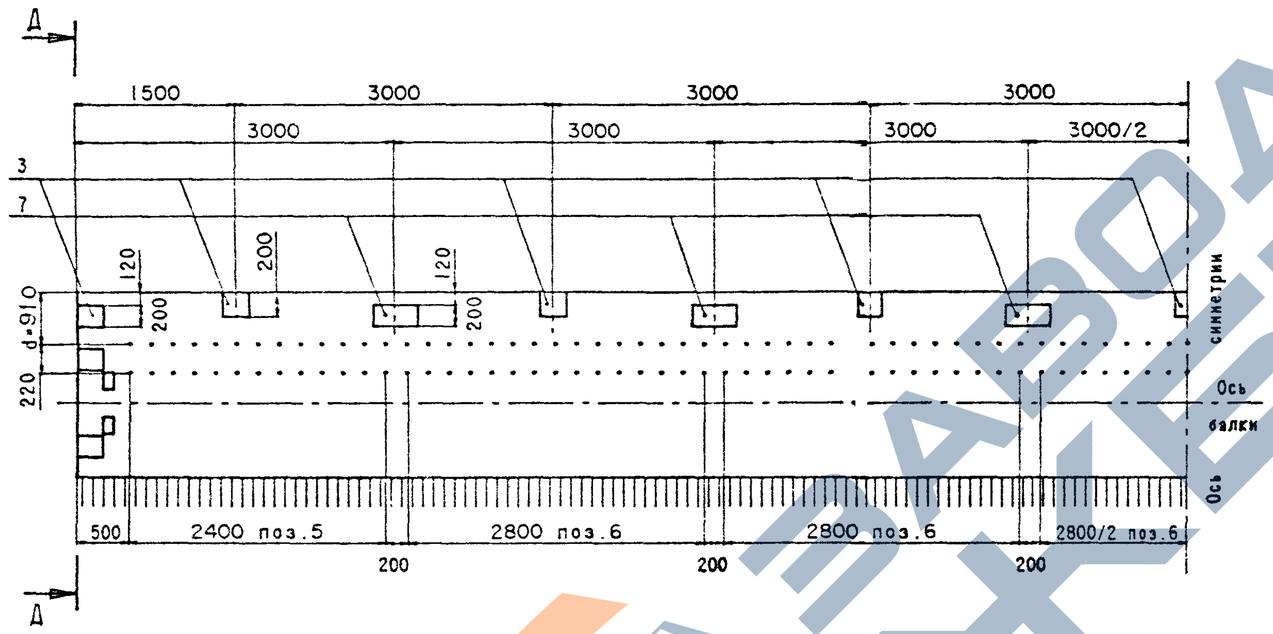
Остальное-см.рис.1



https://zavodjbi.com/

Рис.4

Остальное - см.рис.1



Д-Д

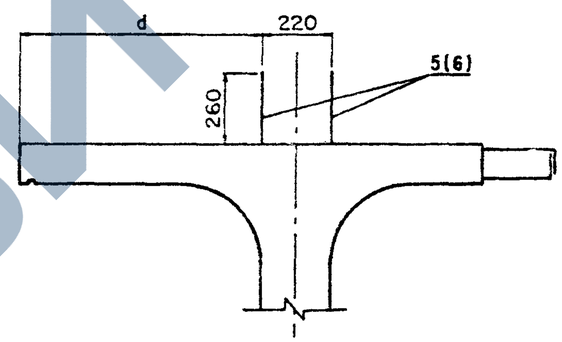
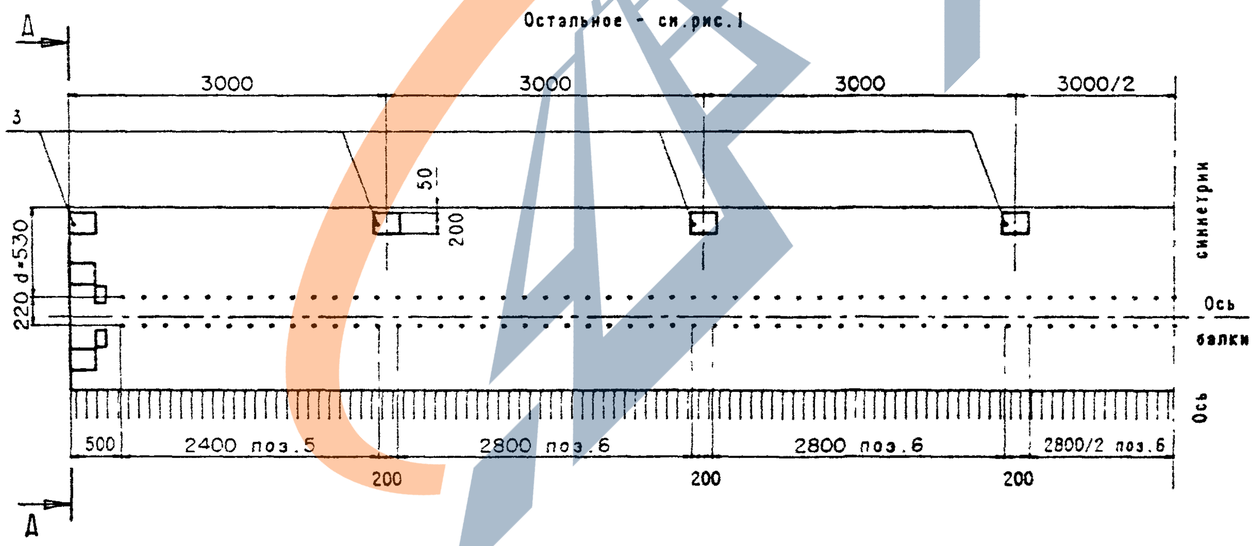


Рис.5

Остальное - см.рис.1

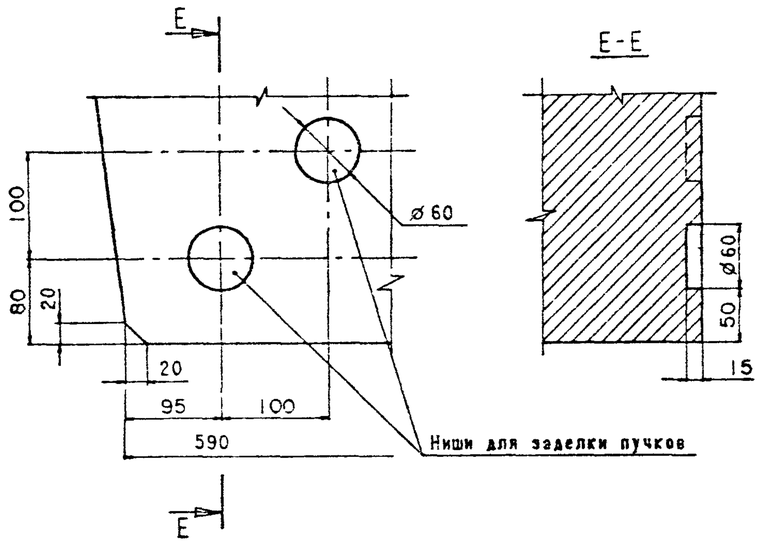


На рис.4 и 5 представлен вариант балок с использованием закладных изделий поз.5 и поз.6 для устройства бетонного цоколя.

Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

https://zavodjbi.com/

Вариант армирования пучками из стали класса В-II



Вариант армирования канатами К-7

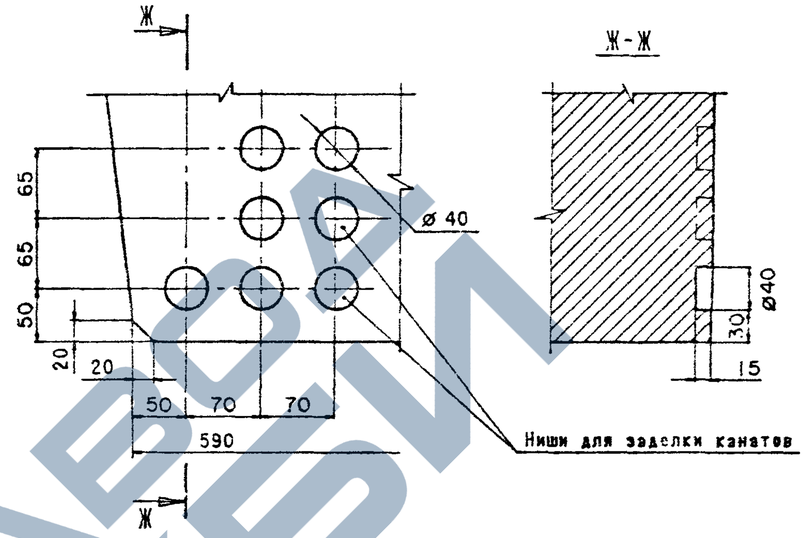


Таблица 1

Марка балки	Т, номер температурной зоны	е, 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					

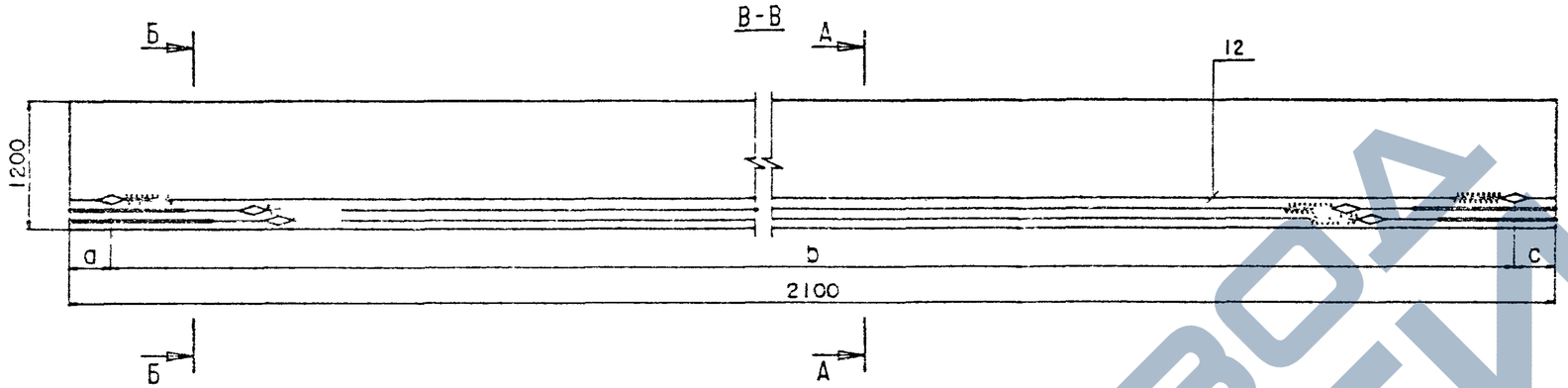
Таблица 2

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

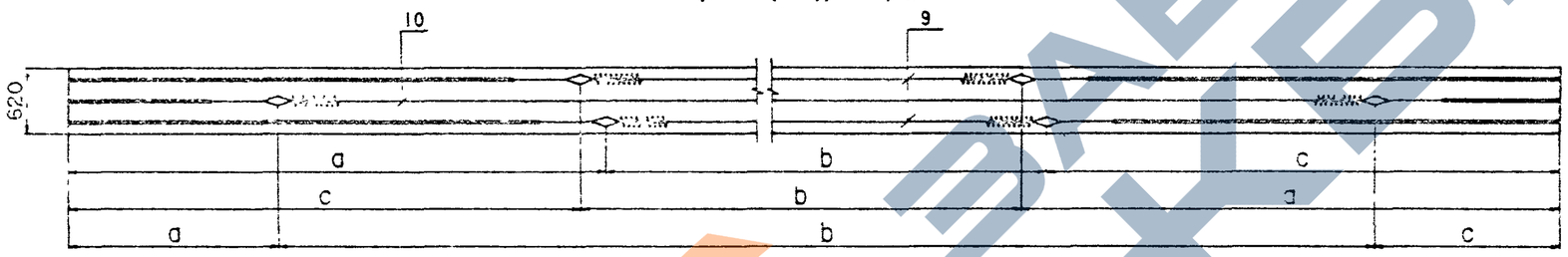
Схема армирования напрягаемой арматурой

Рис.1

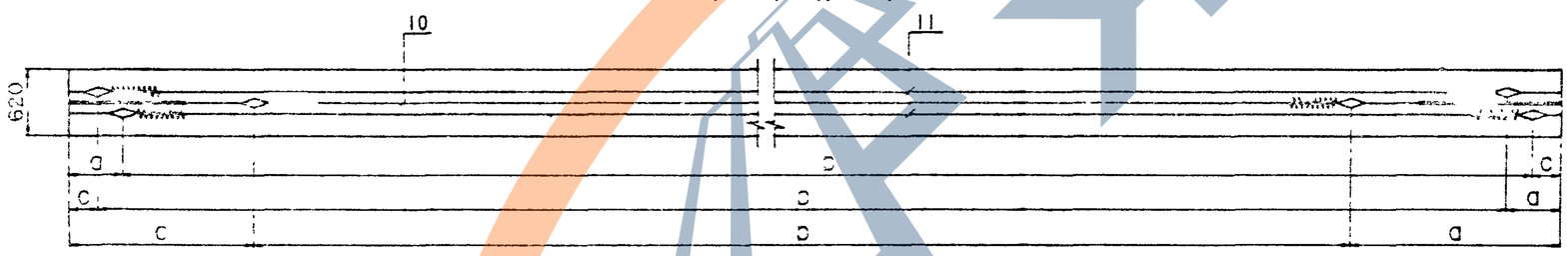
Вариант армирования пучками из стали класса ВII

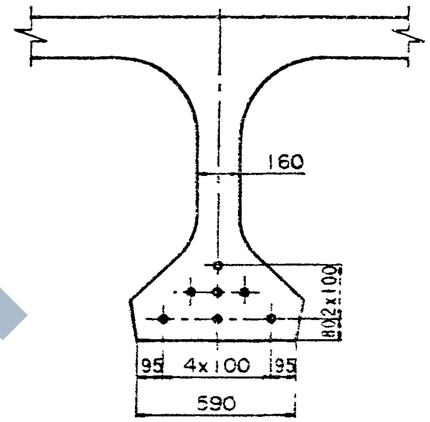


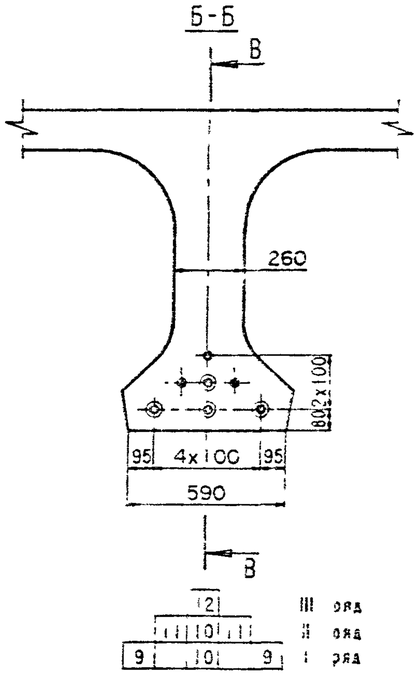
План первого арматурного ряда



План второго арматурного ряда







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

Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-4-ІФЧ.

Ведомость спецификаций см. лист 5.

Таблица 1

поз.	Марка пучка	До натяжения			После натяжения		
		a	b	c	a	b	c
9	H21-ТВII-1	5050	11140	4810	5045	11210	4775
10	H21-ТВII-2	1970	17300	1730	1945	17410	1675
11	H21-ТВII-3	500	20240	260	441	20358	201
12	H21-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

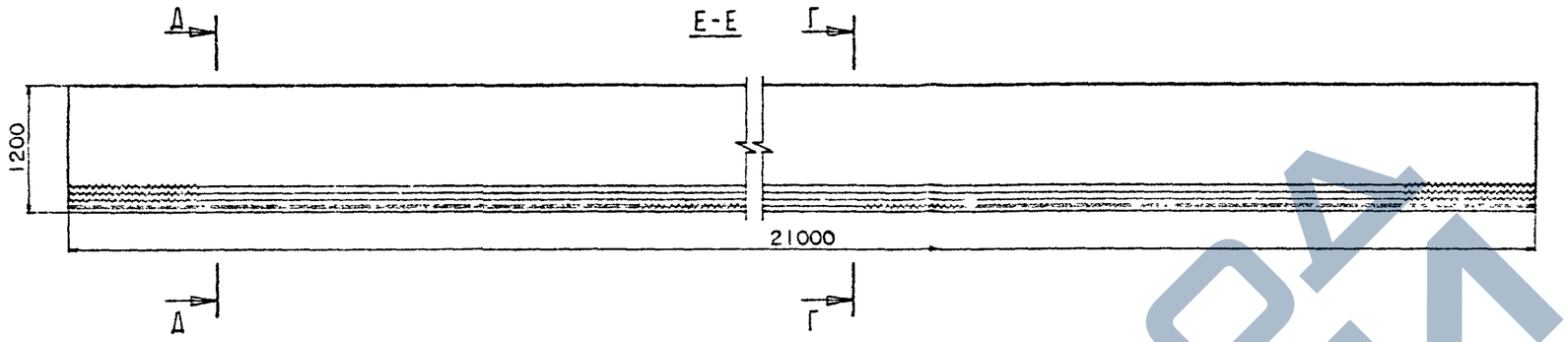
Стадия	Лист	Листов
Р		5

СОЮЗДОРПРОЕКТ

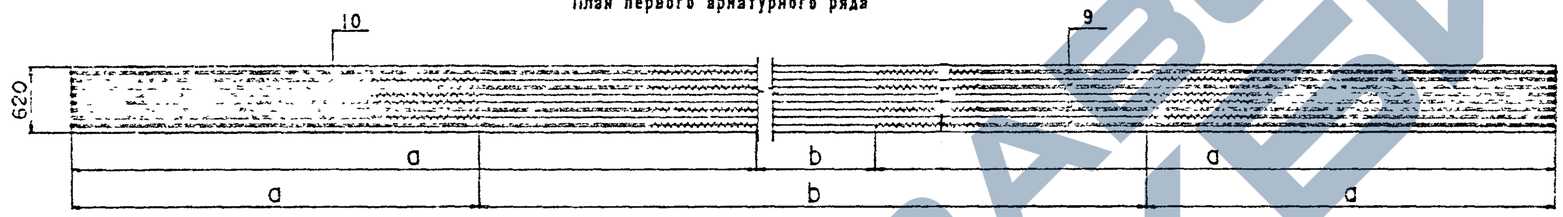
Формат А3

Рис.2

Вариант армирования канатами К-7



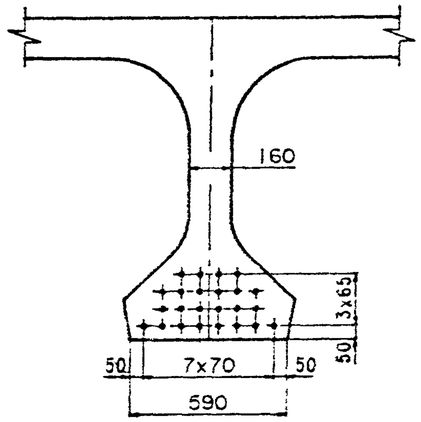
План первого арматурного ряда



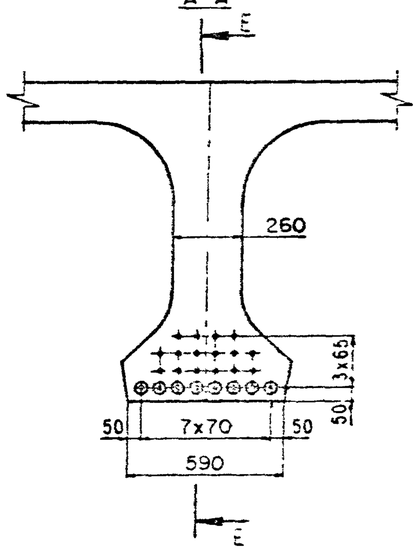
План второго /третьего/ арматурного ряда

План четвертого арматурного ряда

Г-Г



Д-Д



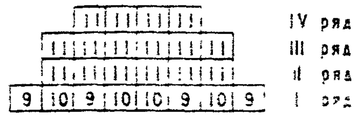


Таблица 2

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

3.503.1-81.5-4-1

Лист 2

Формат А3

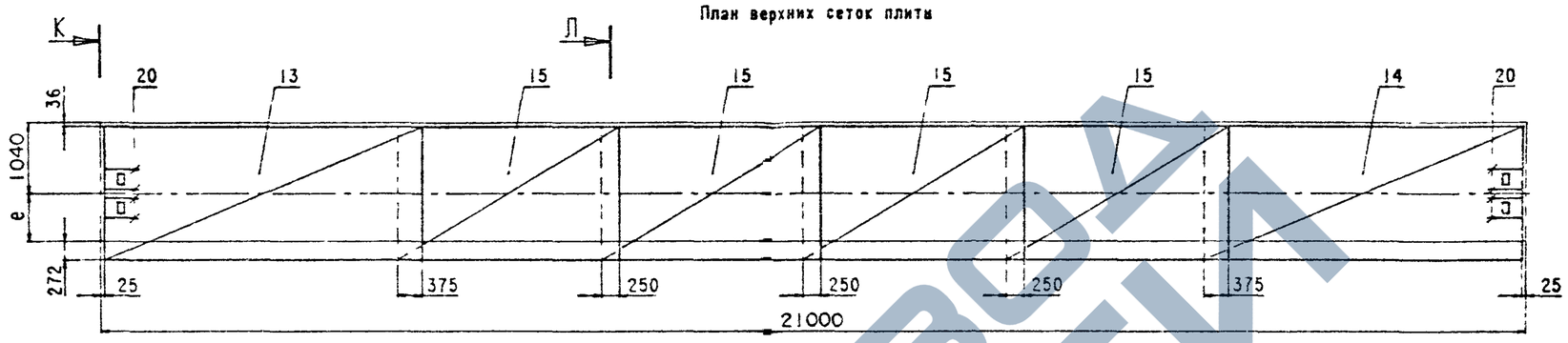
1318/11 15

https://zavodjbi.com/

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

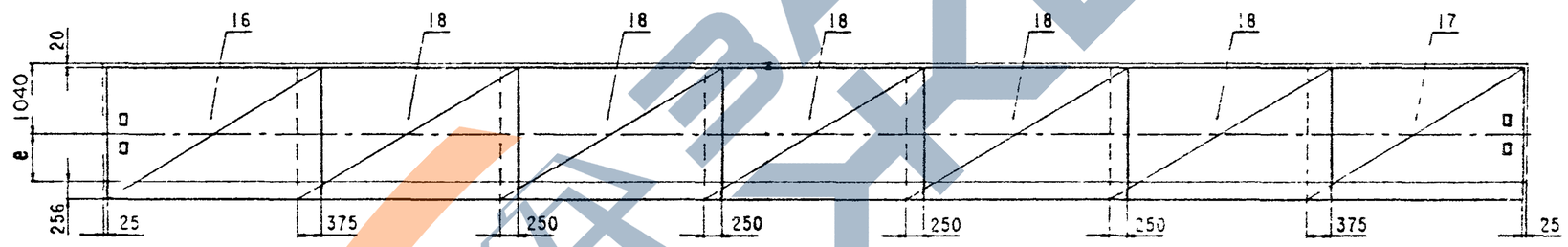
Ж-Ж

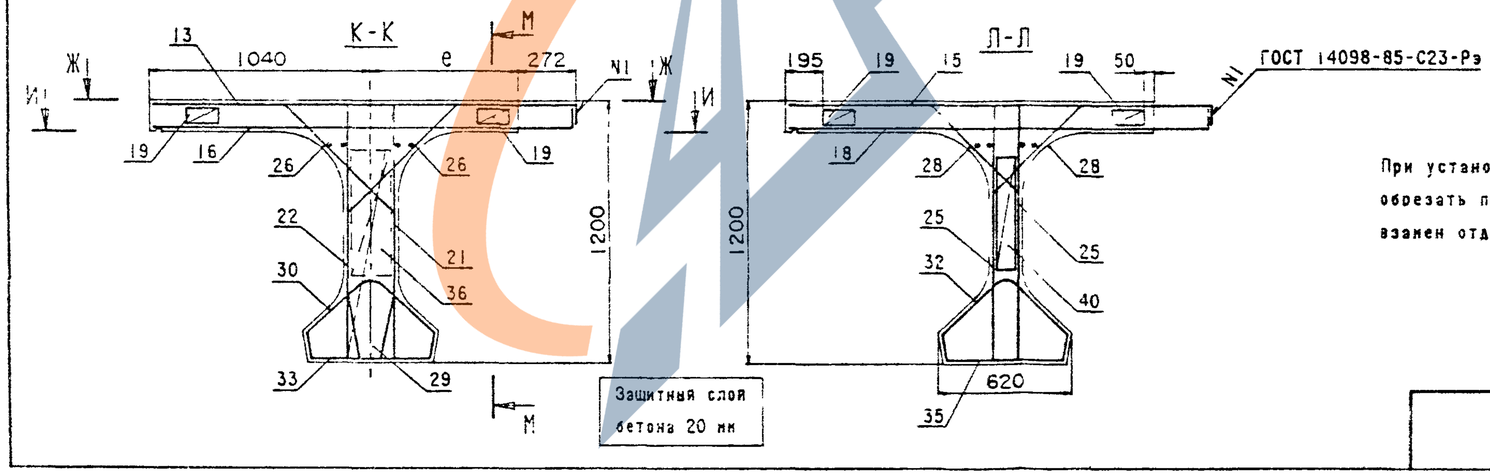
План верхних сеток плиты



И-И

План нижних сеток плиты



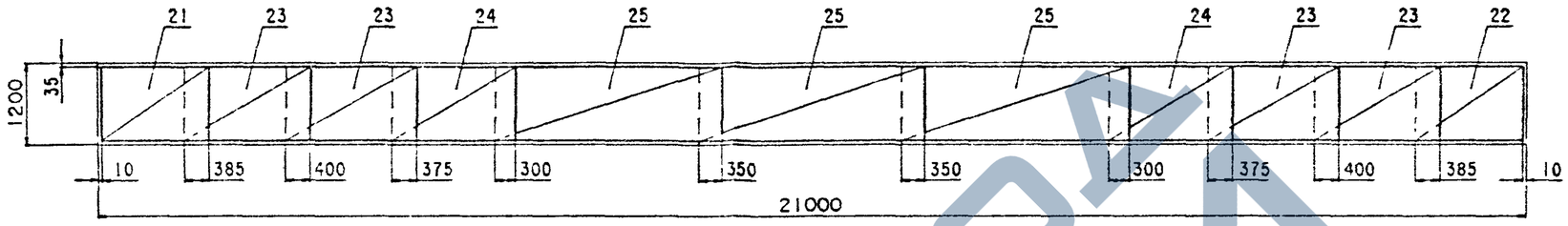


При установке закладных изделий в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток и установить взамен отдельные стержни (поз 20)

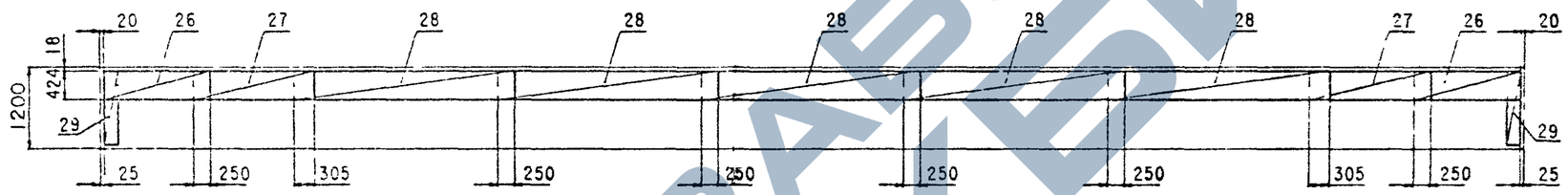
Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой (продолжение)

М-М

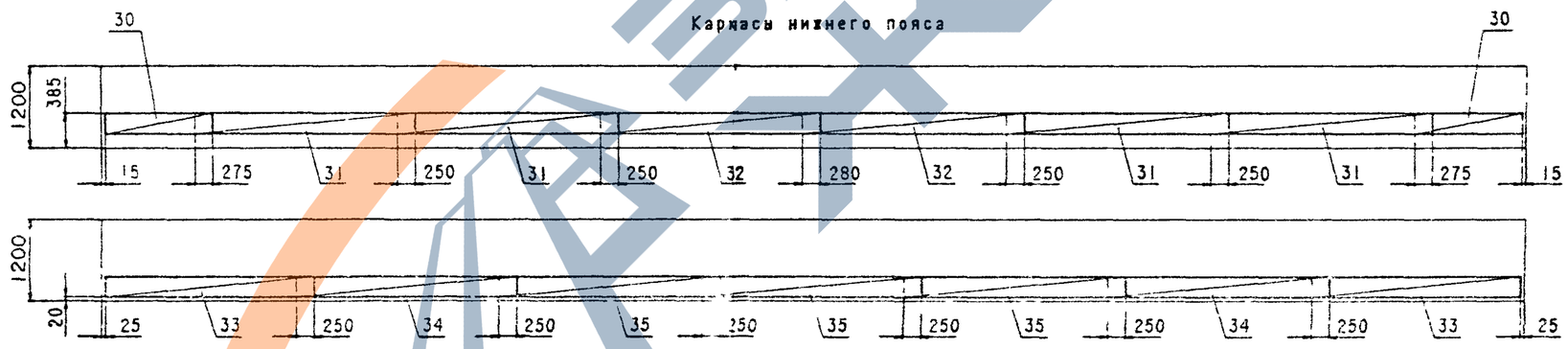
Сетки ребра



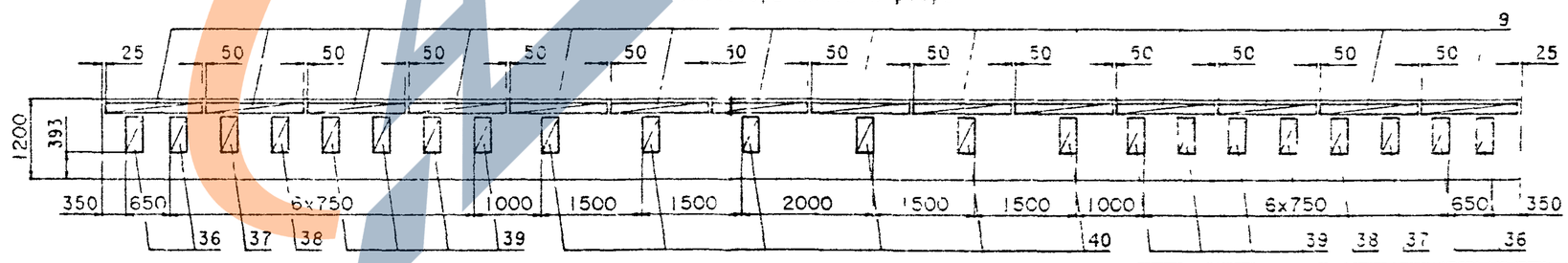
Сетки вутов и торцов



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.

3.503.1-81 5-4-1	Лист 4

Формат А3

Позиция	Наименование	Для исполнения 1	2	3	4	5	6	7	8	Обозначение документа
1	Изделие закладное Б 2100 174.120, Б 2100 194.120	X	X	X	X	X	X	X	X	3.503 1-81 5-4- 2
2	Напрягаемая арматура Пучки из стали класса ВП.		X				X			3.503 1-81.5-4- 3
3	Напрягаемая арматура Канаты К-7			X	X	X		X	X	3.503.1-81.5-4- 4
4	Плита балки Б 2100 174 120 Ненапрягаемая арматура класса АIII	X		X	X					3 503 1-81.5-4- 5
5	Плита балки Б 2100 174 120. Ненапрягаемая арматура класса АII		X			X				3.503 1-81.5-4- 6
6	Плита балки Б 2100 194 120 Ненапрягаемая арматура класса АIII	X		X				X		3 503 1-81.5-4- 7
7	Плита балки Б 2100.194 120 Ненапрягаемая арматура класса АII	X	X				X			3 503 1-81.5-4 8
8	Ребро балки Ненапрягаемая арматура класса АIII					X		X		3 503 1-81 5-4- 9
9	Ребро балки Ненапрягаемая арматура класса АII	X	X		X		X		X	3 503 1-81.5-4-10

Таблица 4

Номер позиции	Марка балки
1	Б 2100 174 120-ТВIIАIII-1(2 . 5)
2	Б 2100 174 120-ТВIIАII-1(2 5)
3	Б 2100 174.120-ТК7АIII-1(2 . 5)
4	Б 2100 174 120-ТК7АII-1(2 5)
5	Б 2100 194 120-ТВIIАIII-1(2 5)
6	Б 2100.194 120-ТВIIАII-1(2.. 5)
7	Б 2100.194 120-К7АIII-1(2 . 5)
8	Б 2100 194 120 К7АII-1(2 .5)

Лист 5

3.503.1-81 5-4-1

Формат А4

Поз.	Наименование	3.503 1-81.5-4-1ФЧ кол. на рис. 1	2	3	4	5	Обозначение документа	Масса ед.,кг
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

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

3.503.1-81.5-4-2

Изделие закладное балки Б 2100.174.120 Б 2100.194.120

Стадия	Лист
Р	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/11 18

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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

Н.конт.	Ивянский		22.03.99	3 503 1-81 5-4-3		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.99			
Гл.спец.	Ивянский		22.03.99	Напрягаемая арматура Пучки из стали класса В-II	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.99		Р		1
Рук.бриг.	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Симонова		22.03.99				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.99				

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.конт.	Ивянский		22.03.99	3 503 1-81 5-4-4		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.99			
Гл.спец.	Ивянский		22.03.99	Напрягаемая арматура Канаты К-7	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.99		Р		
Рук.бриг.	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Симонова		22.03.99				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.99				

Формат А4

https://zavodjbi.com/

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

Н.контр.	Иванский		22.03.99	3.503.1-81.5-4-5		
Нач.ОИС	Ростовская		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.	Силиванова		22.03.99				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.99				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
13	Сетка плиты СП174-ТАII-1	1	3.503.1-81.6-1-17	123.3
14	СП174-ТАII-2	1	-17	123.3
15	СП174-ТАII-3	4	-20	58.9
16	СП174-ТАII-4	1	-19	95.7
17	СП174-ТАII-5	1	-19	95.7
18	СП174-ТАII-6	5	-20	75.3
19	Фиксатор Ф-ТА1-2	28	-40	1.5
20	Ø12 AII, l=500	8	без черт	0.5

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

Формат А4

https://zavodjbi.com/

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		20.03	3.503.1-81.5-4-7		
Нач.ОИС	Постовой		20.03			
Гл.спец	Ивянский		20.03	Плита балки Б 2100.194.120 Ненапрягаемая арматура класса А-III	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		20.03		Р		1
Рук.бриг	Борцова		20.03		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж	Силимонова		20.03				
Инж.ОАП	Макарова		20.03				

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		20.03	3.503.1-81.5-4-8		
Нач.ОИС	Постовой		20.03			
Гл.спец	Ивянский		20.03	Плита балки Б 2100.194.120 Ненапрягаемая арматура класса А-II	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		20.03		Р		
Рук.бриг	Борцова		20.03		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж	Силимонова		20.03				
Инж.ОАП	Макарова		20.03				

Формат А4

1318/11 | 21

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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	3	-42	1 0
40	Ф120-ТАI-5	6	-42	1.0

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	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	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	Макарова		22 03 88

3.503 1-81.5-4-10

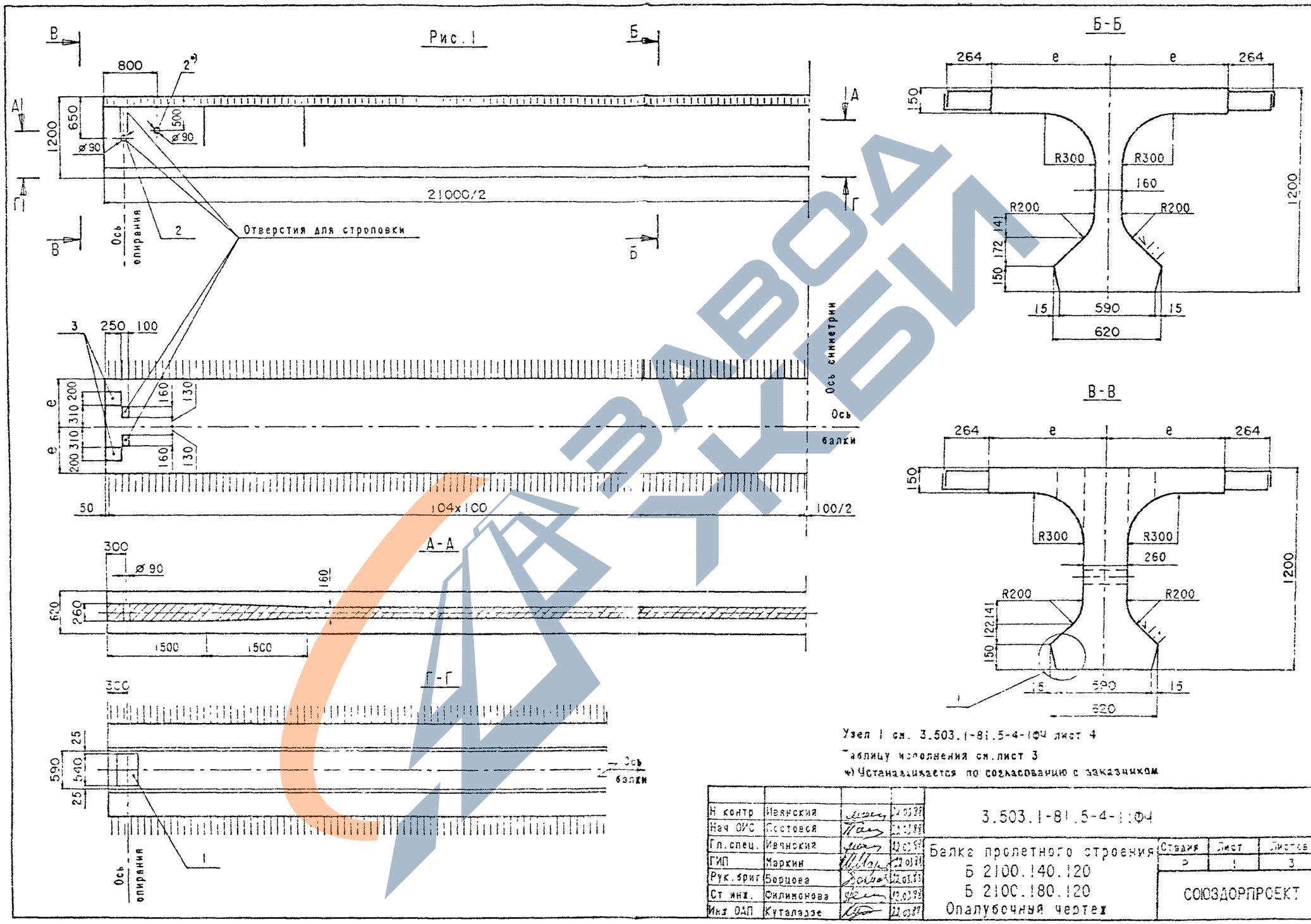
Ребро балки
Ненапрягаемая арматура класса А-II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

https://zavodjbi.com/



Н контр	Иванский		22.03.99	3.503.1-81.5-4-1ФЧ		
Нач ОИС	Ростовой		22.03.99			
Гл.спец.	Иванский		22.03.99	Балка пролетного строения Б 2100.140.120 Б 2100.180.120 Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.99		Р	1	3
Рук.бриг	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст инж.	Филимонова		22.03.99				
Инж ОАП	Куталадзе		22.03.99				

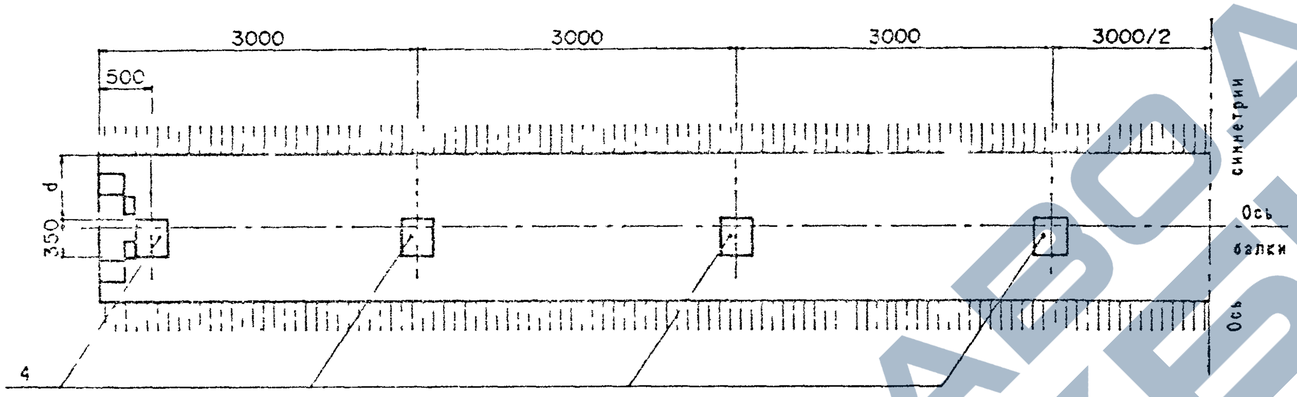
Формат А3

1318/11 23

https://zavodjbi.com/

Рис 2

Остальное - см рис.1



Д-Д

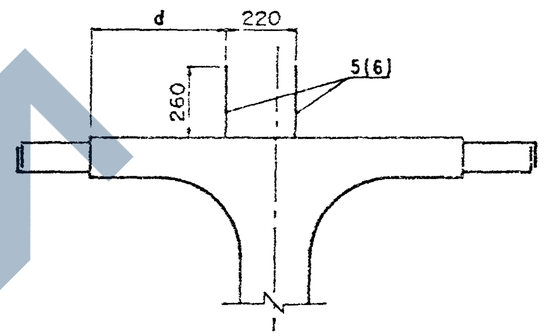
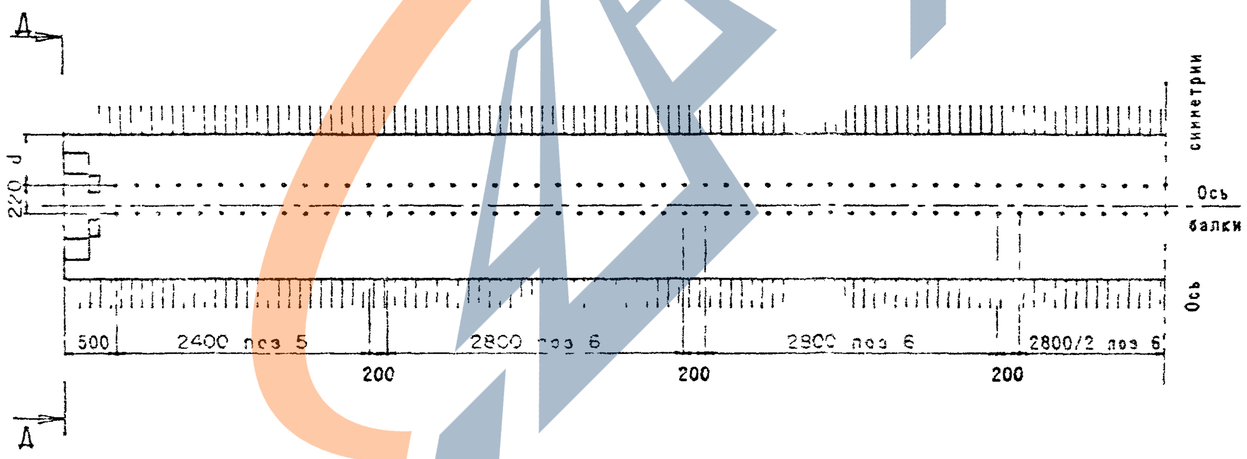


Рис.3

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

ЗАВОД ЖБИ

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

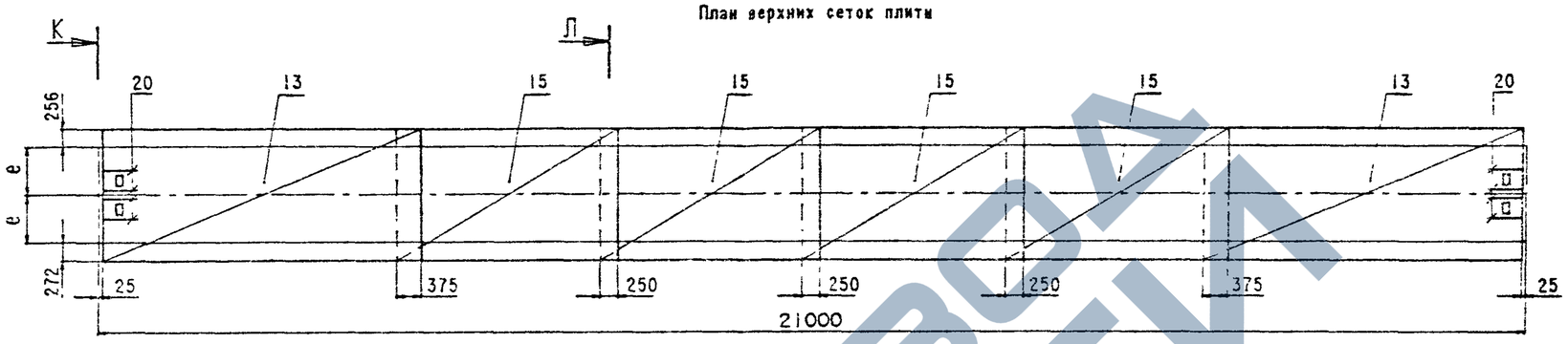
Марка балки	Рис.	d, мм
Б 2100.140.120-.. -1	1	-
Б 2100.140.120-...-2	2	0
Б 2100.140.120-...-3		150
Б 2100.140.120-...-4		450
Б 2100.140.120-...-5	3	60
Б 2100.140.120-...-6		230
Б 2100.140.120- ..-7		510
Б 2100 180.120-. -1	1	-
Б 2100.180.120-...-2	2	200
Б 2100.180.120-...-3		350
Б 2100 180.120-...-4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

ЗАВОД ЖЕЛЕЗЯ

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

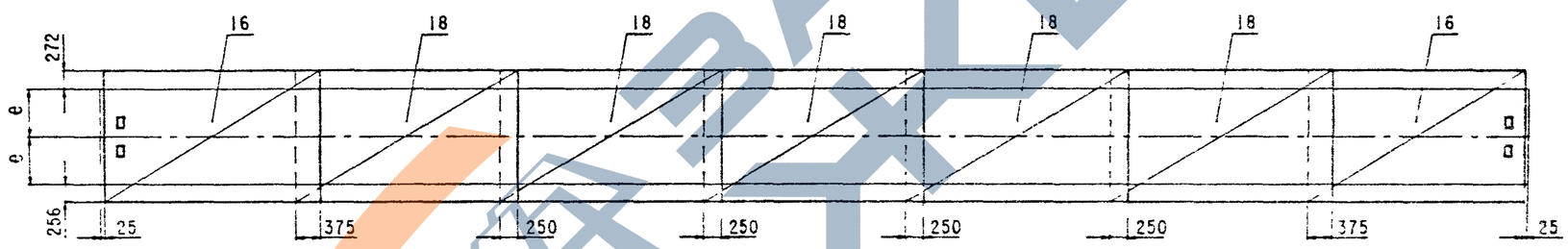
Ж-Ж

План верхних сеток плиты

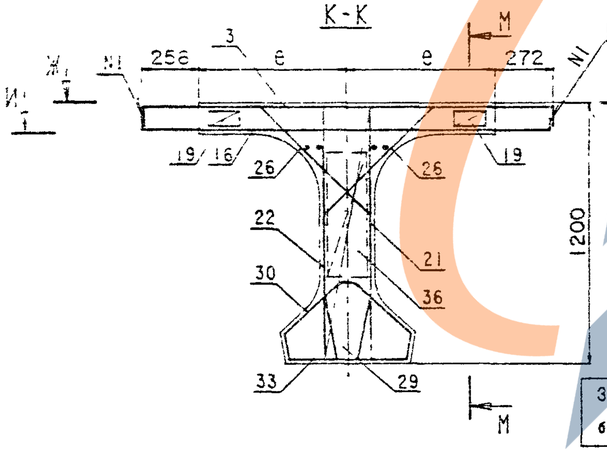


И-И

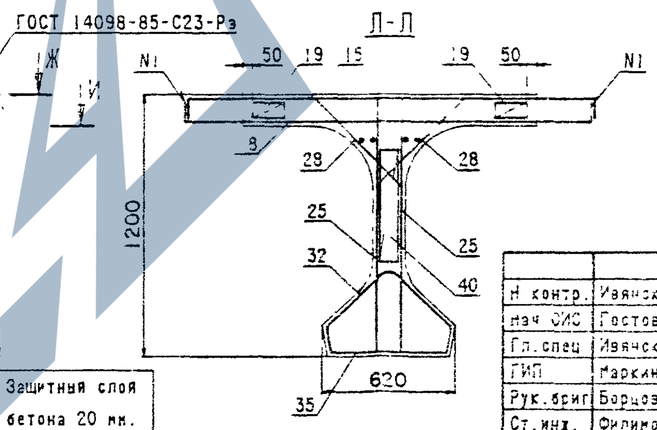
План нижних сеток плиты



К-К



Л-Л



Технические требования см 3.503.1-81.5-4ТТ.

Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-4-11ФЧ

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	3.503.1-81.5-4-11
Нач.ОИС	Гостовой		22.03.88	Балка пролетного строения 5 2100.140.120 5 2100.180.120
Гл.спец	Ивянский		22.03.88	Стадия 3 / Лист 1 / Листов 2
ГИП	Маркин		22.03.88	
Рук.бриг	Борцова		22.03.88	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Филимонова		22.03.88	
Инж.ОАП	Арциховская		22.03.88	

Формат А3

1318/11 | 26

https://zavodjbi.com/

Позиция	Наименование	Для исполнения 1	2	3	4	5	6	7	8	Обозначение документа
1	Напрягаемая арматура. Пучки 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	3.503.1-81.5-4-4
3	Ребро балки. Ненапрягаемая арматура класса AIII			X		X		X		3.503.1-81.5-4-9
4	Ребро балки. Ненапрягаемая арматура класса AII		X		X		X		X	3.503.1-81.5-4-10
5	Изделие закладное 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 AIII.	X		X						3.503.1-81.5-4-13
7	Плита балки Б 2100.140.120. Ненапрягаемая арматура класса AII.		X		X					3.503.1-81.5-4-14
8	Плита балки Б 2100.180.120. Ненапрягаемая арматура класса AIII.					X		X		3.503.1-81.5-4-15
9	Плита балки Б 2100.180.120 Ненапрягаемая арматура класса AII.						X		X	3.503.1-81.5-4-16

Таблица 4

Номер исполнения	Марка балки
1	Б 2100.140.120-ТВIIAIII-1(2...7)
2	Б 2100.140.120-ТВIIAII-1(2...7)
3	Б 2100.140.120-ТК7AIII-1(2...7)
4	Б 2100.140.120-ТК7AII-1(2...7)
5	Б 2100.180.120 ТВIIAIII-1(2...7)
6	Б 2100.180.120 ТВIIAII-1(2...7)
7	Б 2100.180.120-ТК7AIII-1(2...7)
8	Б 2100.180.120-ТК7AII-1(2...7)

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

Лист 2

3.503.1-81.5-4-11

Н. контр.	Ивянский		
Нач. ОИС	Ростовцев		
Гл. спец.	Ивачский		
ГИП	Маркин		
Рук. брит.	Борцова		
Ст. инж.	Филиппова		
Инж. ОАЛ	Арциховская		

3.503.1-81.5-4-2

Изделие закладное балки Б 2100.140.120 Б 2100.180.120

Стадия | Лист | Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/11 27

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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	65.6
19	Фиксатор Ф-ТА1-1	28	-40	1.5
20	Ø12 AIII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Иванский		22.03.88
Нач ОИС	Ростовая		22.03.88
Гл.спец	Иванский		22.03.88
ГИП	Маркин		22.03.88
Рук.брига	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.	Иванский		22.03.88
Нач.ОИС	Ростовая		22.03.88
Гл.спец.	Иванский		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

https://zavodjbi.com/

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	⌀12 AII, l=500	8	без черт	0.5

Н. контр.	Ивянский			3.503.1-81.5-4-.5
Нач. ОИС	Ростовая			
Гл. спец.	Ивянский			Плита балки 5.2100.180.120 Непатрегаемая арматура класса А-III
ГИП	Маркин			
Рук. брига.	Борцова			
Ст. инж.	Силикьянова			СОЮЗДОРПРОЕКТ
Инж. ОИС	Макарова			

Стадия | Лист | Листов

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 AII, l=500	8	без черт.	0.5

Н. контр.	Ивянский			3.503 1-81 5-4-16
Нач. ОИС	Ростовая			
Гл. спец.	Ивянский			Плита балки 5.2100.180.120 Непатрегаемая арматура класса А-III
ГИП	Маркин			
Рук. брига.	Борцова			
Ст. инж.	Силикьянова			СОЮЗДОРПРОЕКТ
Инж. ОИС	Макарова			

Стадия: Р | Лист | Листов

Формат А4

1318/11. 29

https://zavodjbi.com/

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры																Общий расход, кг
			Арматура класса, кг							Всего, кг	Арматура класса, кг									Прокат, кг						Всего, 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*		
	∅5	∅2	∅6	∅8	Итого	∅8	∅10	∅12	Итого		∅4	∅6	∅14	Итого	∅10	∅12	∅14	∅20	Итого	δ8	δ10	δ12	δ20	Итого	○102х6		
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	2551.7
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	2608.1
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 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

3.503.1-81.5-4-17РС

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	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные								Изделия закладные и анкеры																Общий расход, кг
			Арматура класса, кг							Всего кг	Арматура класса кг									Прокат, кг						Всего кг	
	В-II		А-I			А-II					В-I	А-I			А-II												
	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*		
	∅5	∅2	∅6	∅8	Итого	∅10	∅12	∅14	Итого		∅4	∅6	∅14	Итого	∅10	∅12	∅16	∅22	Итого	δ8	δ10	δ12	δ20	Итого	∅102х6		
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	2862.3
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-ТВIАII-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-ТВIАII-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-ТВIАII-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-ТВIАII-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-ТВIАII-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 лист 2

Н контр	Ильянский		26.03.88
Нач ОИС	Костовой		26.03.88
Гл.спец.	Ильянский		26.03.88
ГИП	Маркин		26.03.88
Рук бриг	Борцова		26.03.88
Инженер	Гарасов		26.03.88
Инж.ОАП	Пакарова		26.03.88

3.503.1-81.5-4-18РС

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

ЗАВОД ЖБИ

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	А-I	А-III											
	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*		
	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	2615.9
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	2313.5
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	2528 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	Ростовой		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								Всего, кг	Изделия закладные и анкеры												Всего кг	Общий расход, кг
		Арматура класса, кг									Арматура класса, кг							Прокат, 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 таб.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

https://zavodjbi.com/