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 5-6
БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 33м
ЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ С НАТЯЖЕНИЕМ НА УПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. N 1318/13

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 5-6
БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 33м 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.
3.503.1-81.5-6-ТТ	Технические требования	3
3.503.1-81.5-6-1ФЧ	Балка пролетного строения	9
	Б 3300.194.150, Б 3300.194.170	
	Опалубочный чертеж	
3.503.1-81.5-6-1	Балка пролетного строения	13
	Б 3300.194.150, Б 3300.194.170	
3.503.1-81.5-6-2	Изделие закладное балки	19
	Б 3300.194.150, Б 3300.194.170	
3.503.1-81.5-6-3	Напрягаемая арматура балки	20
	Б 3300.180.150, Б 3300.194.150	
	Пучки из стали класса В-II	
3.503.1-81.5-6-4	Напрягаемая арматура балок	20
	Б 3300.180.170, Б 3300.194.170	
	Пучки из стали класса В-II	
3.503.1-81.5-6-5	Плита балки	21
	Б 3300.194.150, Б 3300.194.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503.1-81.5-6-6	Плита балки	21
	Б 3300.194.150, Б 3300.194.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-6-7	Ребро балки	22
	Б 3300.180.150, Б 3300.194.150	
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503.1-81.5-6-8	Ребро балки	22
	Б 3300.180.150, Б 3300.194.150	
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-6-9	Ребро балки	23
	Б 3300.180.170, Б 3300.194.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.1-81.5-6-10	Ребро балки	23
	Б 3300.180.170, Б 3300.194.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-6-11ФЧ	Балка пролетного строения	24
	Б 3300.180.150, Б 3300.180.170	
	Опалубочный чертеж	
3.503.1-81.5-6-11	Балка пролетного строения	27
	Б 3300.180.150, Б 3300.180.170	
3.503.1-81.5-6-12	Изделие закладное балки	28
	Б 3300.180.150, Б 3300.180.170	
3.503.1-81.5-6-13	Плита балки	29
	Б 3300.180.150, Б 3300.180.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-III	
3.503.1-81.5-6-14	Плита балки	29
	Б 3300.180.150, Б 3300.180.170	
	Ненапрягаемая арматура класса А-II	
3.503.1-81.5-6-15РС	Ведомость расхода стали	30
	Армирование пучками из стали	
	класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
	класса А-III	
3.503.1-81.5-6-16РС	Ведомость расхода стали	31
	Армирование пучками из стали	
	класса В-II и ненапрягаемой арматурой	
	класса А-II	

Н.контр.	Ивянский		27.03.87
Нач.ОИС	Постовой		27.03.87
Гл.спец.	Ивянский		27.03.87
ГИП	Маркин		27.03.87
Рук.брига	Борцова		27.03.87
Ст.инж.	Филимонова		27.03.87
Инж.ОАП	Гаврченкова		27.03.87

3.503.1-81.5-6

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

1318/13 3

Настоящий выпуск включает в себя рабочие чертежи балок пролетных строений длиной 33м высотой 1.5 и 1.7м 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, 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 к ним

1. Материалы

Для изготовления балок пролетных строений применяется тяжелый бетон по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-85, класс по прочности на сжатие В35 для балок высотой 1.7м и В40 для балок высотой 1.5м

Для балок высотой 1.7м 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 приняты пучки из круглой холоднотянутой проволоки из углеродистой стали класса В-II диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

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		22.03.89	3.503.1-81.5-6-ТТ		
Нач ОИС	Постовой		22.03.89			
Гл спец.	Ивянский		22.03.89	Технические требования	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.89		Р	1	6
Рук.бриг.	Борцова		22.03.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст инж.	Силиванова		22.03.89				
Инж.ОАП	Гаврилейко		22.03.89				

Формат А3

1318/13 4

Таблица 2

Номера температурных зон		1	2, 4	3, 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*	

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.

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.

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

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

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

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

Высота балки пролетного строения, м	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
h=1.5	1088.6	512.7	102x2	1068.0	1024.7	75% В40	43
h=1.7	1068.9	503.7	100x2	1048.3	1007.6	75% В35 70% В40	31
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 условия 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:

$$\sigma_p^{зав} = \sigma_p \cdot \sigma_2 \cdot \sigma_5 \ .$$

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

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 использование ее для заземления электроустановок запрещается.

Передача усилия 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 поливинилацетатной 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 СР150-ТАI-5 и СР170-ТАI-5 изготавливаются только сварными. Для варианта армирования вязаными сетками и каркасами сетки СР150-ТАI-5 и СР170-ТАI-5 заменить на сетки СР150-ТАII -5, СР170-ТАII-5 или СР150-ТАIII-5, СР170-ТАIII-5.

В соответствии с ТП101-81* в балках пролетных строений, эксплуатируемых в районах с расчётной температурой воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40°С и выше (температурные зоны 1,2,4,6,7,8) следует применять только сталь класса А-III, применение стали класса А-II допускается в исключительных случаях, при полной невозможности получения стали класса А-III. В районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С (температурные зоны 3 и 5) при изготовлении сварных сеток и каркасов применять сталь класса Ас-II.

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

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

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

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

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

Для обеспечения сцепления бетона 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 IVА 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 сооружения" 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

Высота балки пролетного строения, м	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.
h=1,5	В40	75	75	100*	-	1.0	2.4	3.6	4.3	4.4
h=1,7	В35	75	75	100*	-	2.0	3.3	3.4	3.5	3.7
	В40	75	75	100*	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9

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 обозначения, разделенных дефисом, например Б 3300.194.150-ТВII AIII-3

1-ая группа

Буква Б - балка, тип конструкции

3300 - длина, см.

180, 194 - ширина верхней плиты балки по бетону, см.

150, 170 - высота балки, см.

2-ая группа

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

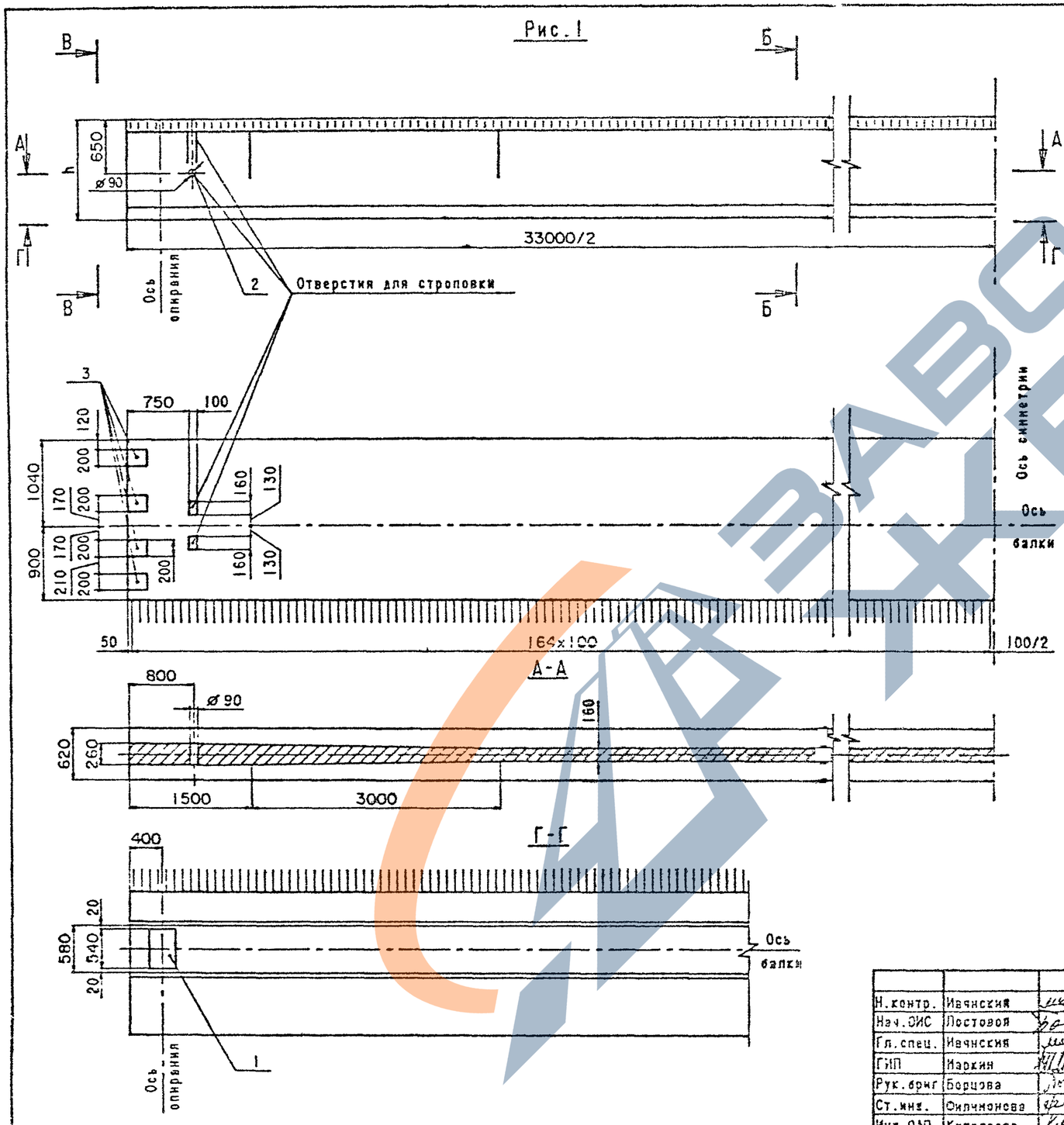
ВII - класс напрягаемой арматуры

AIII или AII - класс ненапрягаемой арматуры

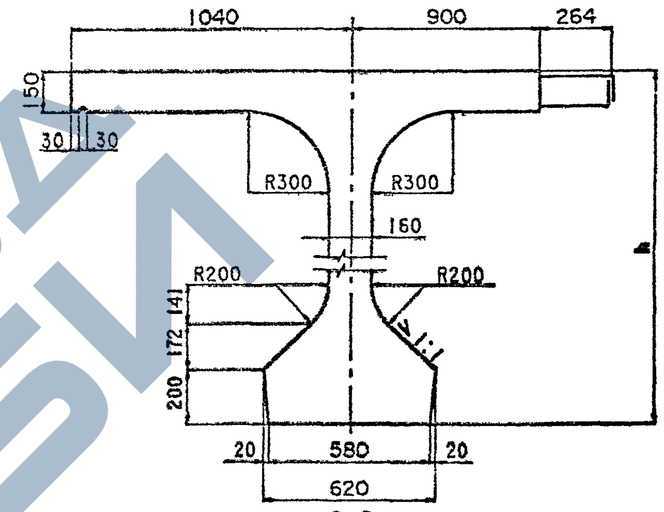
3-я группа

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

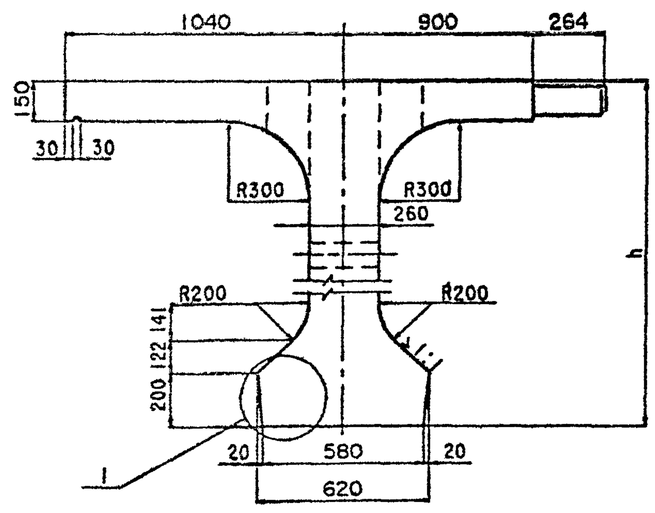
Рис.1



Б-Б



В-В



Узел 1 см.лист 4

Таблицу исполнения см.лист 4

Н.контр.	Ивачнский		22.03.99	3.503.1-81.5-6-1ФЧ			
Нач.ОИС	Ростовой		22.03.99				
Гл.спец.	Ивачнский		22.03.99	Балка пролетного строения Б 3300.194.150 Б 3300.194.170 Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Иаркин		22.03.99		Р	1	4
Рук.бриг	Борцова		22.03.99		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Силчнонова		22.03.99				
Инж ОАП	Куталадзе		22.03.99				

Формат А3

Рис.2

Остальное-см.рис.1

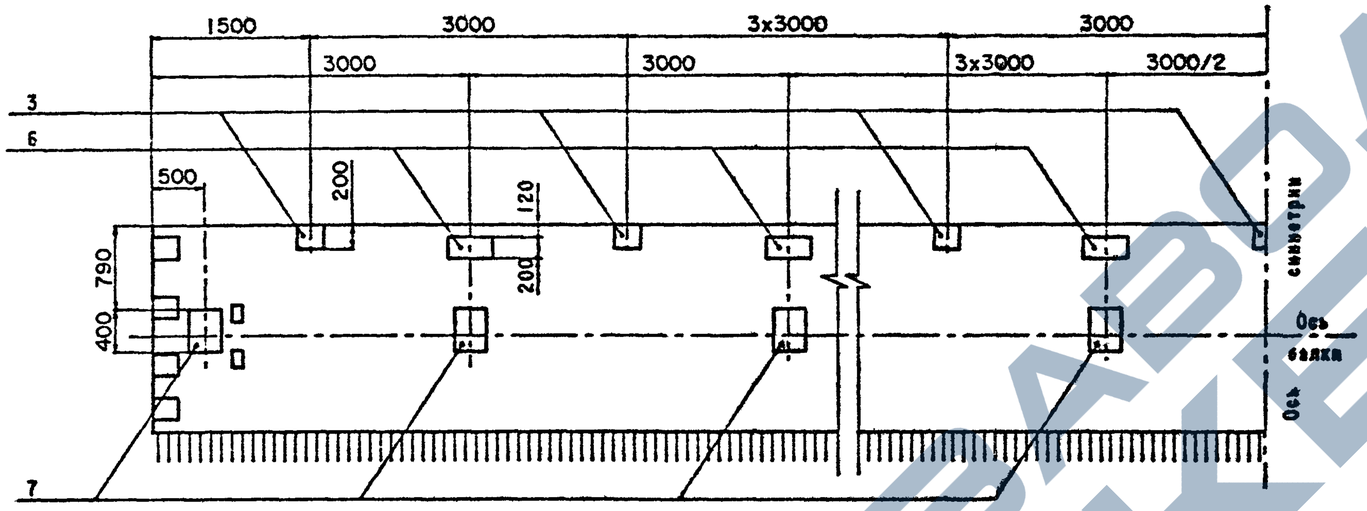
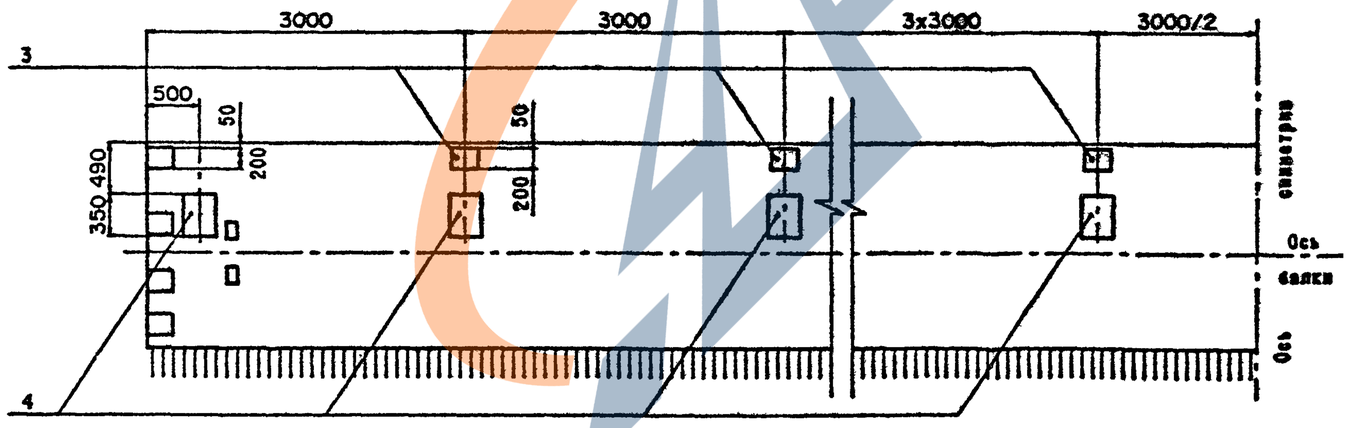


Рис.3

Остальное-см.рис.1



3.503.1-81.5-6-1ФЧ	Лист 2	
Формат А3	1318/13	11

Рис.4

Остальное - см.рис.1

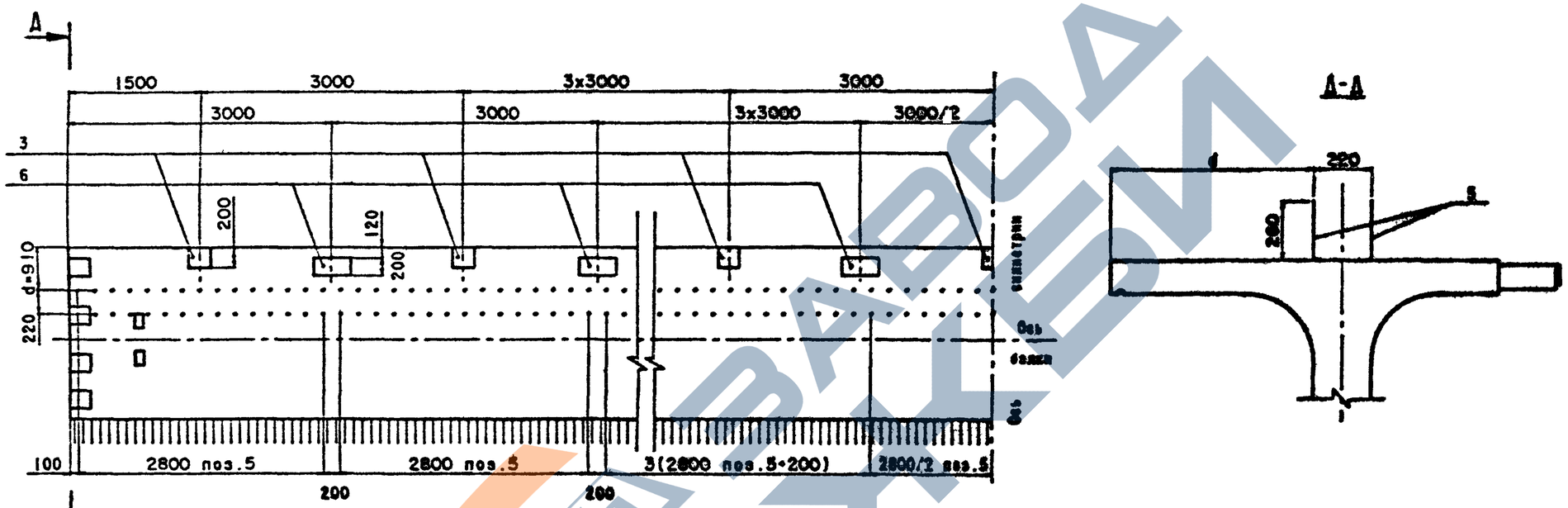
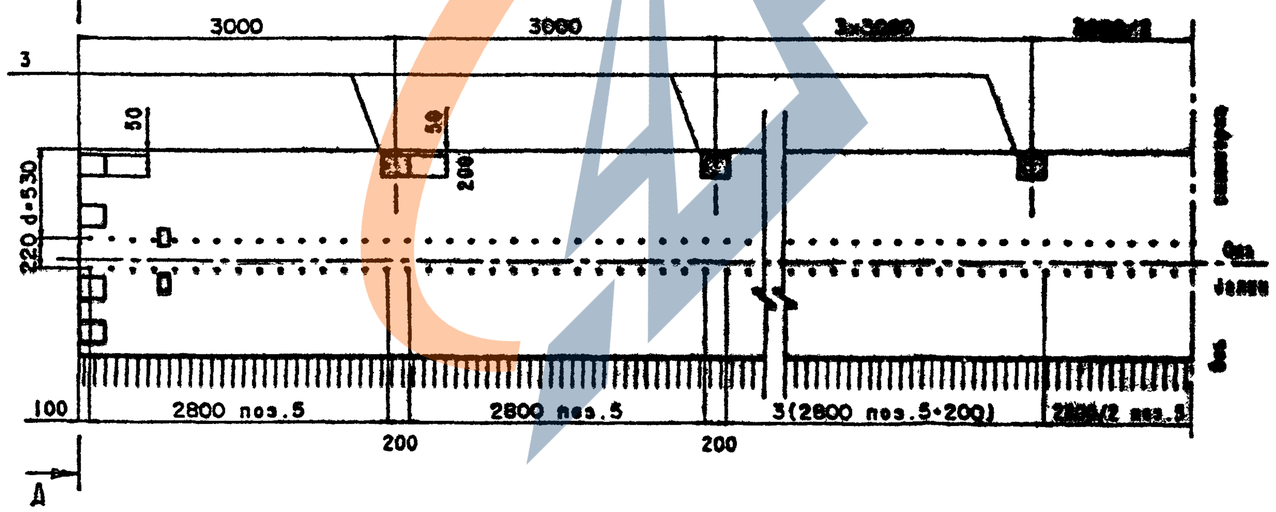


Рис.5

Остальное - см.рис.1



На рис.4 и 5 представлены варианты балок с использованием закладных изделий поз.6 для устройства бетонного пояса, стержни, перекрывающие отверстия для строповки сдвигать по месту.

Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

3.503.1-81.5-6-104	Лист 3

Формат А4

https://zavodjbi.com/

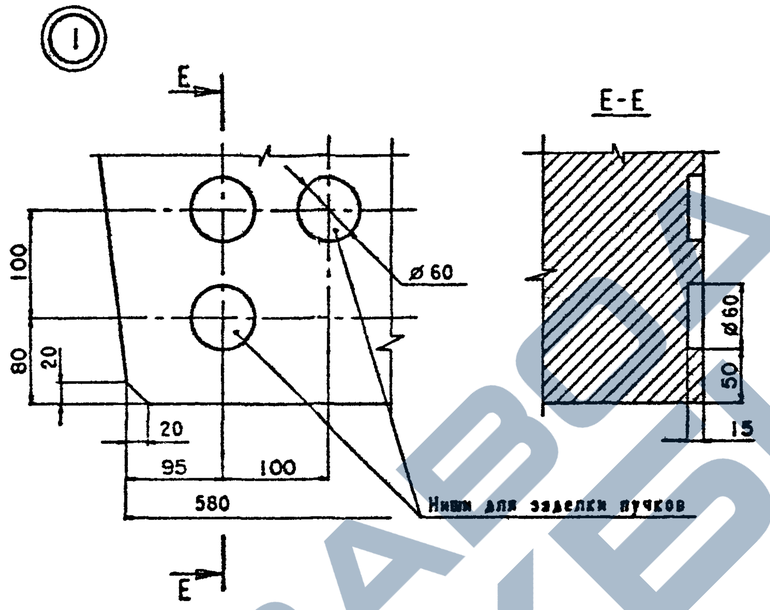


Таблица 1

Марка балки	Т. номер температурной зоны	h, мм	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Объем бетона, $м^3$	Масса балки, Т
Б 3300.194.150-Т	1	1500	В40	F 200	22.89	56.5
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					
Б 3300.194.170-Т	1	1700	В35	F 200	24.48	61.2
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					

Таблица 2

Марка балки	Рис.
Б 3300.194.150(170)-...-1	1
Б 3300.194.150(170)-...-2	2
Б 3300.194.150(170)-...-3	3
Б 3300.194.150(170)-...-4	4
Б 3300.194.150(170)-...-5	5

3.503.1-81.5-6-

Формат А3

https://zavodjbi.com/

Схема армирования напрягаемой арматурой балки высотой h=1,5 м

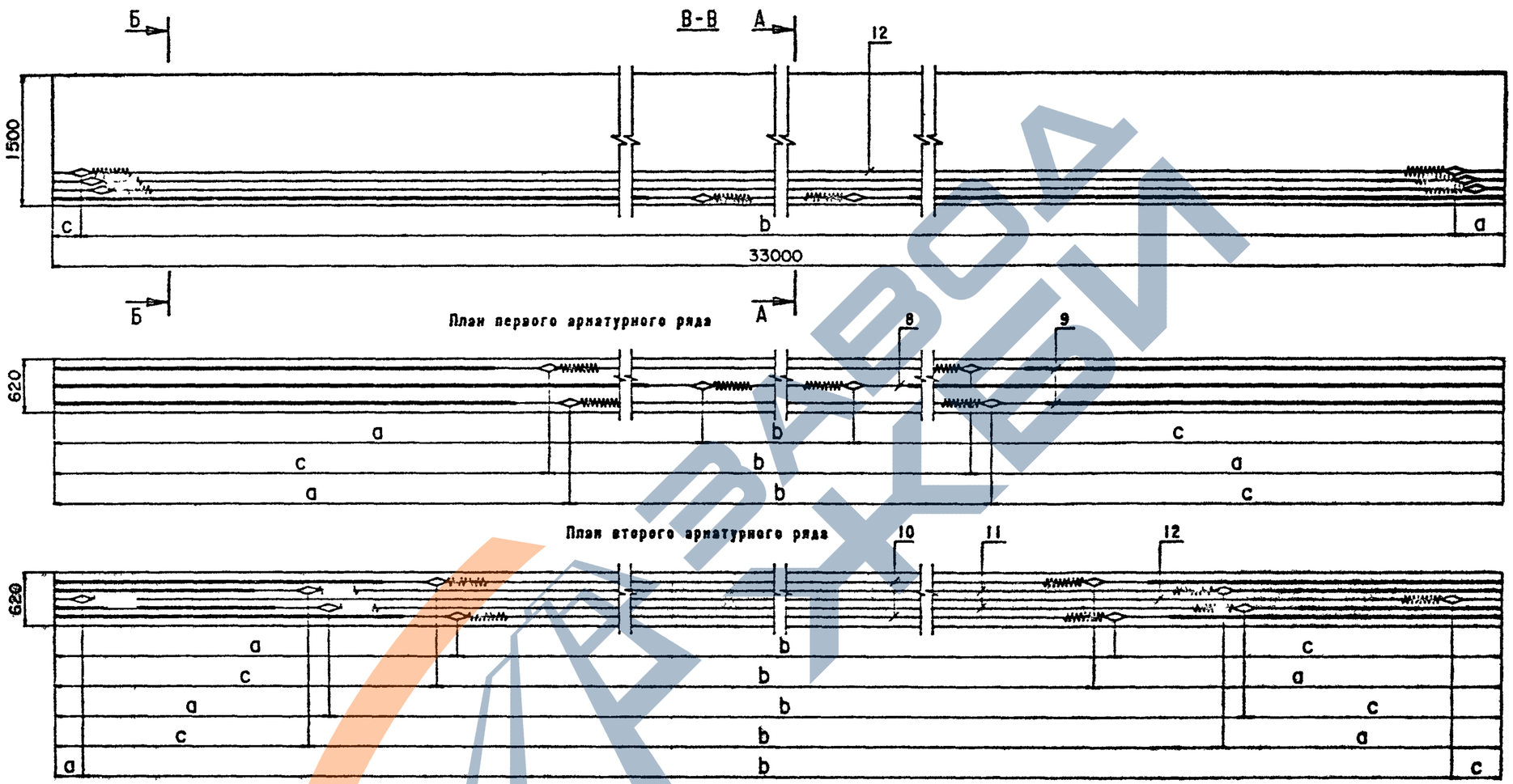


Таблица 1

поз	Марка пучка	До натяжения			После натяжения		
		a	b	c	a	b	c
8	Н33-ТВП-1	11130	10740	11130	11097	10805	11097
9	Н33-ТВП-3	7080	19080	6840	7021	19198	6781
10	Н33-ТВП-5	4690	23860	4450	4616	24008	4376
11	Н33-ТВП-8	3200	26840	2960	3117	27006	2877
12	Н33-ТВП-9	570	32100	330	473	32294	233
13	Н33-ТВП-10	450	32100	450	353	32294	353

Технические требования см.3.503.1-81.5-6-ТТ.

Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-6-1ОЧ.

Ведомость спецификаций см. лист 7.

Н.контр.	Ивянский		22.03.99
Нач.ОИС	Постовой		22.03.99
Гл.спец.	Ивянский		22.03.99
ГИП	Маркин		22.03.99
Рук.бриг	Борцова		22.03.99
Ст.инж.	Филиппонова		22.03.99
Инж.ОАП	Арцыховская		22.03.99

3.503.1-81.5-6-1

Балка пролетного строения
Б 3300.194.150
Б 3300.194.170

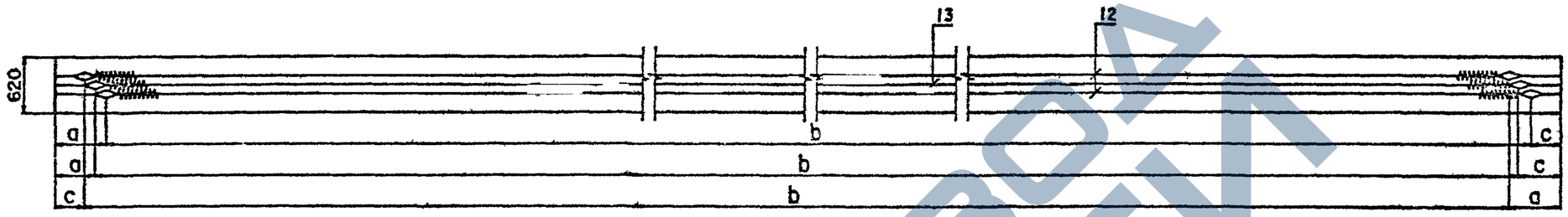
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

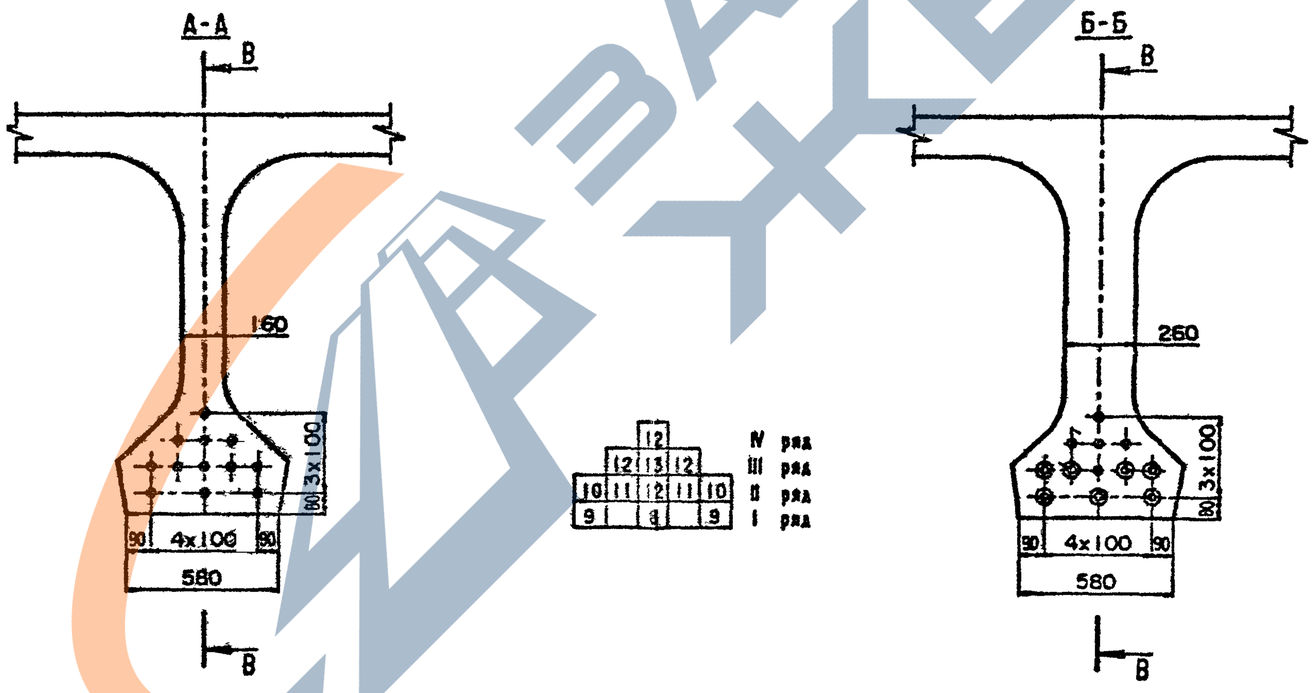
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

Схема армирования напрягаемой арматурой балки высотой h=1,5 м (продолжение)

План третьего арматурного ряда



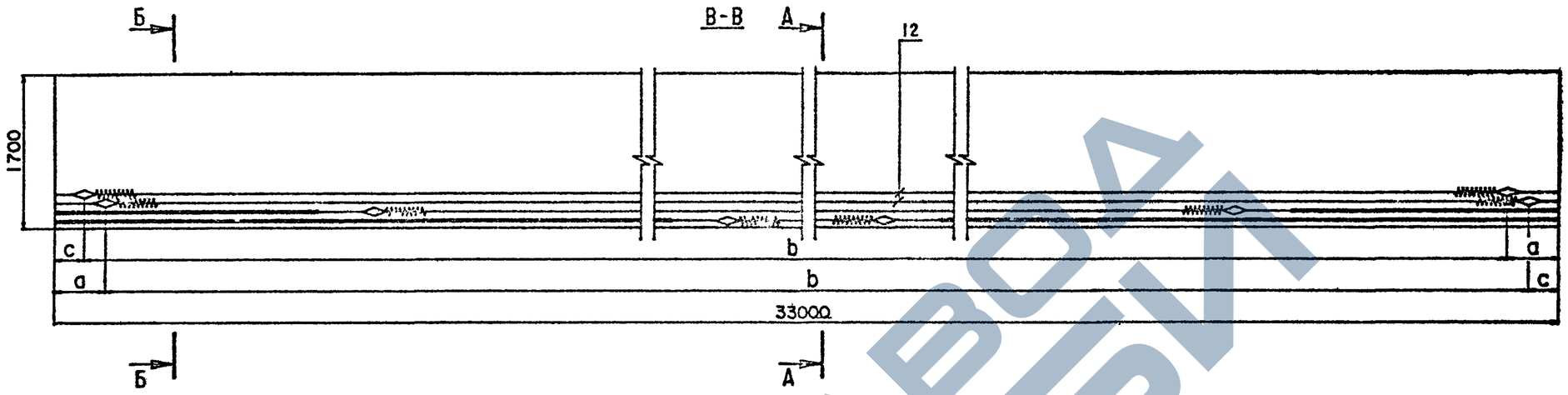


ЗАВОД ЖБИ

3.503.1-81.5-6-1	Лист 2

Формат А3

Схема армирования напрягаемой арматурой балки высотой h=1.7 м



План второго арматурного ряда

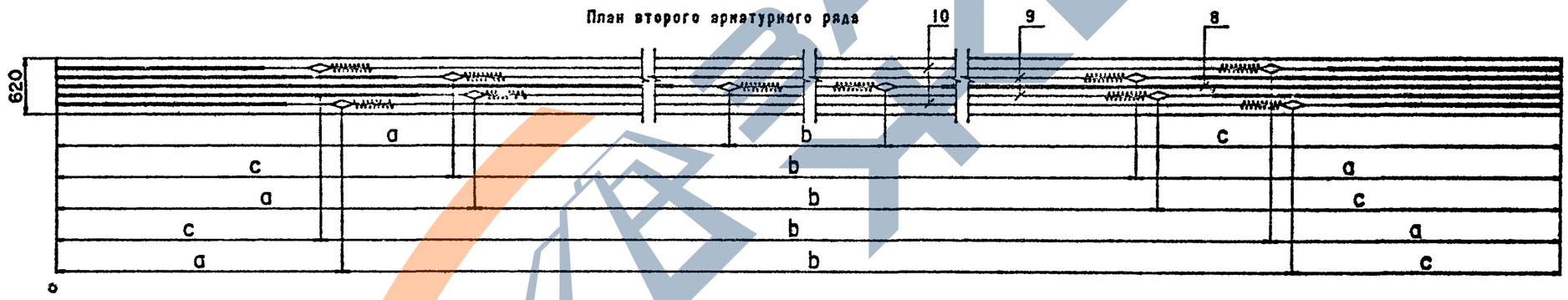
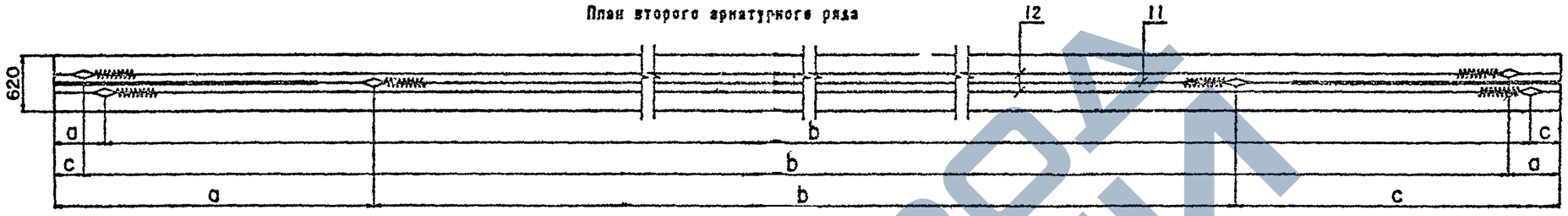


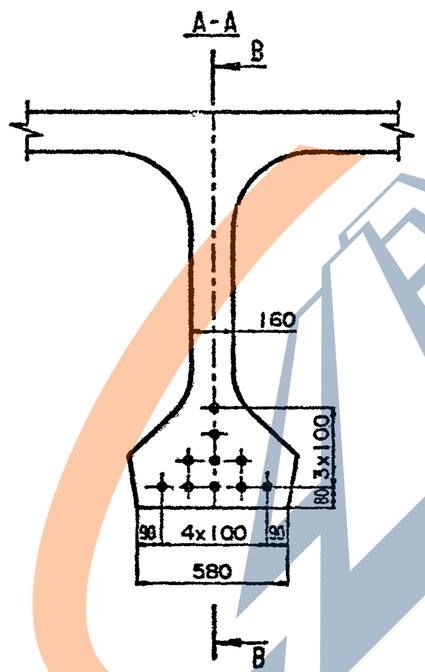
Таблица 2

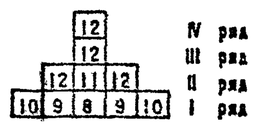
поз	Марка пучка	До натяжения			После натяжения		
		a	b	c	a	b	c
8	Н33-ТВII-2	9840	13320	9840	9800	13400	9800
9	Н33-ТВII-4	6880	19480	6640	6821	19598	6581
10	Н33-ТВII-6	3700	25840	3460	3622	25996	3382
11	Н33-ТВII-7	3580	25840	3580	3502	25996	3502
12	Н33-ТВII-9	570	32100	330	473	32294	233

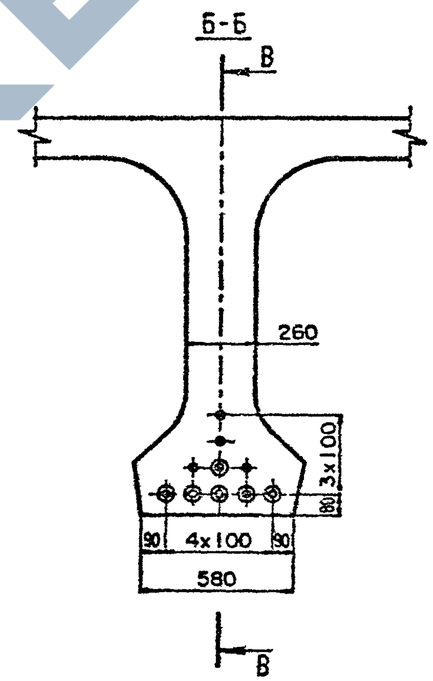
Схема армирования напрягаемой арматурой балки высотой h=1.7 м (продолжение)

План второго арматурного ряда







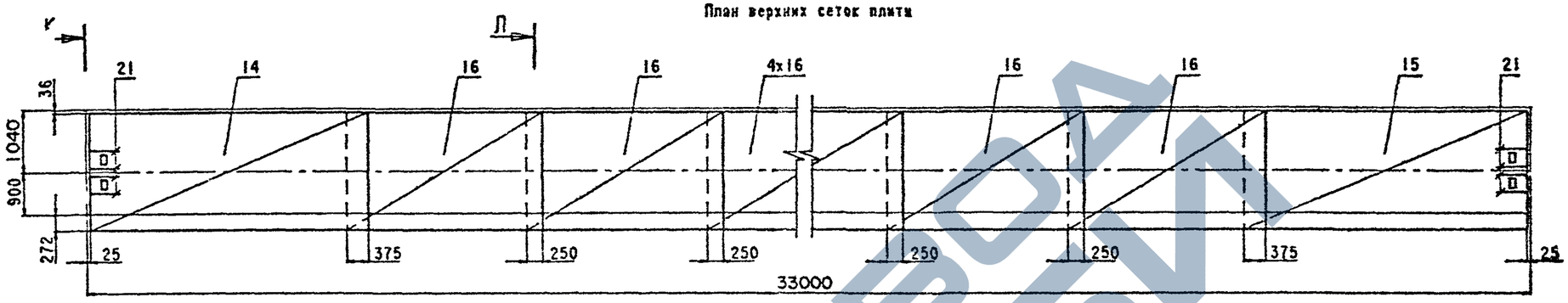


ЗАВОД ЖБИ

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

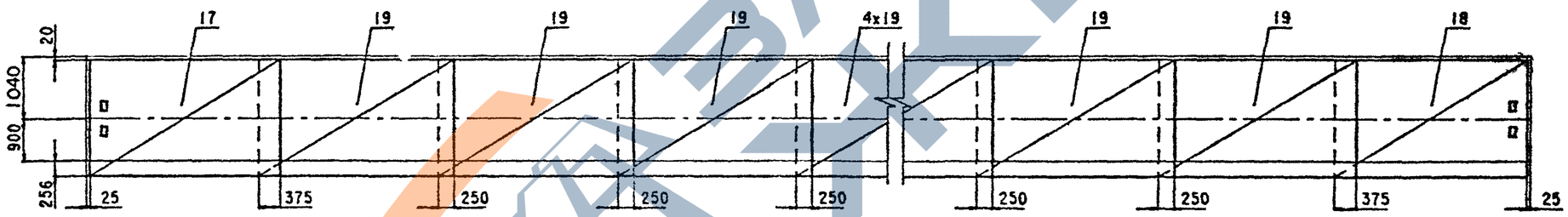
Ж-Ж

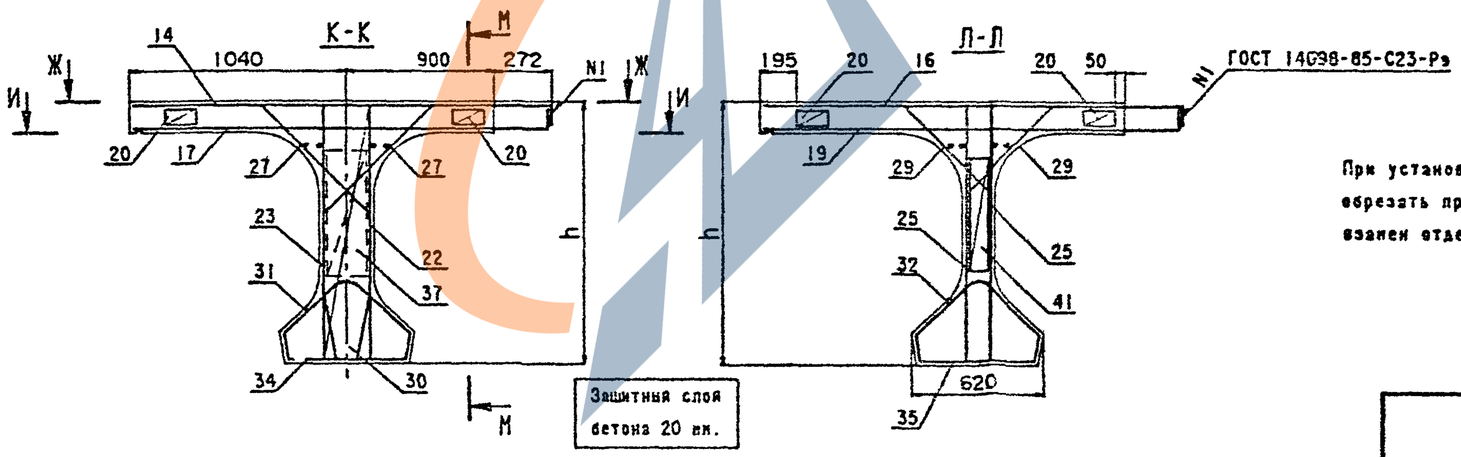
План верхних сеток плиты



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.21).

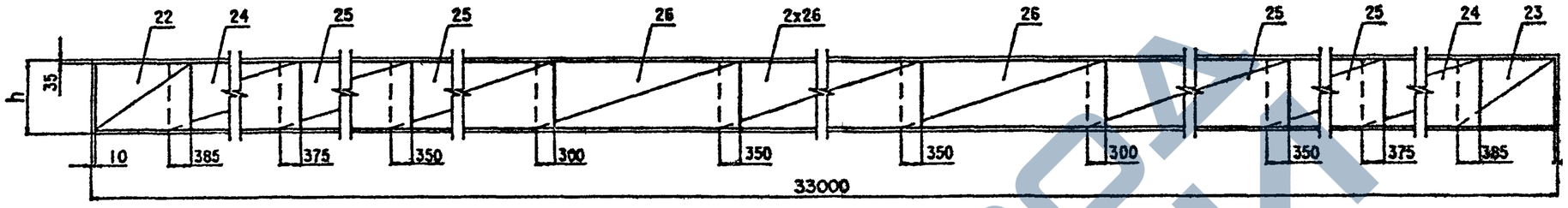
3.503.1-81.5-6-1	Лист 5

Формат А3

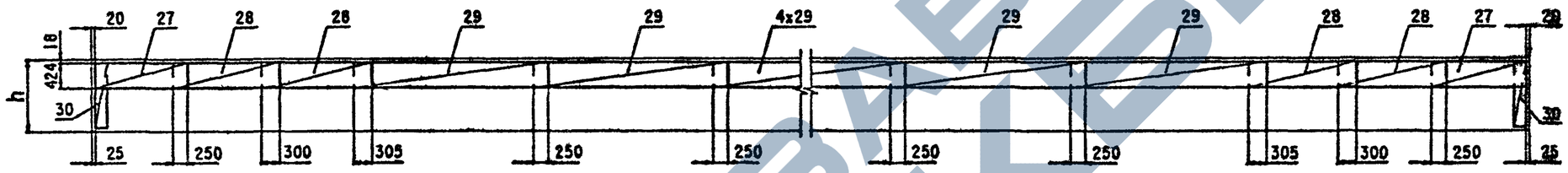
Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой (продолжение)

М-М

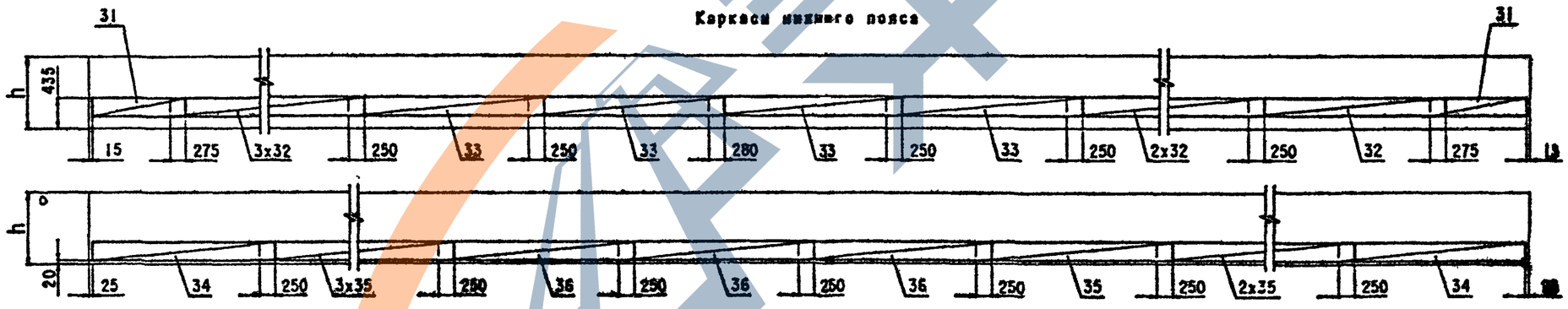
Сетки ребра



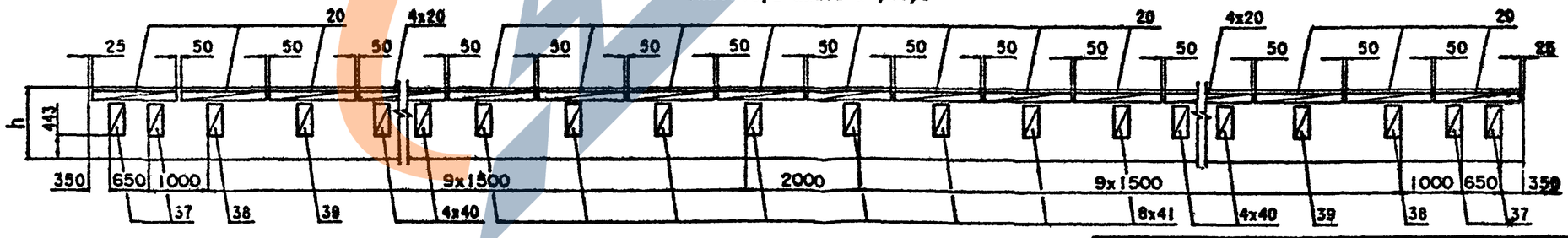
Сетки вутов и торцов



Каркасы нижнего пояса



Фиксаторы плиты и ребра



Вертикальные стержни сеток ребра (поз.22, 23) и стержни вутов проходящие через отверстия для строповки в ребре балки обрезать по месту.

3.503.1-81.5-6-1	Лист 6

Формат А3

Номер строки	Наименование	Для исполнения 1	2	3	4	Обозначение документа
1	Изделие закладное балки Б 3300.194.150, Б 3300.194.170.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-6- 2
2	Напрягаемая арматура балки Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Пучки из стали класса В-II	X	X			3.503.1-81.5-6- 3
3	Напрягаемая арматура балки Б 3300.180.170, Б 3300.194.170. Пучки из стали класса В-II			X	X	3.503.1-81.5-6- 4
4	Плита балок Б 3300.194.150, Б 3300.194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-III.	X		X		3.503.1-81.5-6- 5
5	Плита балок Б 3300.194.150, Б 3300.194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-II.		X		X	3.503.1-81.5-6- 6
6	Ребро балки Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Ненапрягаемая арматура класса А-III.	X				3.503.1-81.5-6- 7
7	Ребро балок Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Ненапрягаемая арматура класса А-II.		X			3.503.1-81.5-6- 8
8	Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-III.			X		3.503.1-81.5-6- 9
9	Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-II.				X	3.503.1-81.5-6-10

Таблица 3

Номер исполнения	Марка балки
1	Б 3300.194.150-ТВНАШ-1(2...5)
2	Б 3300.194.150-ТВПАП-1(2...5)
3	Б 3300.194.170-ТВНАШ-1(2...5)
4	Б 3300.194.170-ТВПАП-1(2...5)

Формат А4

Поз.	Наименование	3.503.1-81.5-6-1Ф4 кол. на рис. 1	2	3	4	5	Обозначение документа	Масса ед., кг
1	Изделие закладное МН-ТАШ(АП)-2	2	2	2	2	2	3.503.1-81.6-1-1	27.5
2	МН-ТАШ(АП)-5	2	2	2	2	2	-3	5.1
3	МН-ТАШ(АП)-6	8	19	18	19	18	-4	4.3
4	МН-ТАШ(АП)-7			12			-5	21.8
5	МН-ТАШ(АП)-9				22	22	-6	10.0
6	МН-ТАШ(АП)-10		10		10		-7	7.1
7	МН-ТАШ(АП)-11		12				-8	24.2

Н.контр.	Ивянский		
Нач.СИС	Постовой		
ГП.спец.	Ивянский		
ГИП	Изрекин		
Рук.арх.	Борщевич		
Ст.инж.	Филиппова		
Инж.ОАП	Арцеулова		

3.503.1-81.5-6-2

Изделие закладное балки
Б 3300.194.150
Б 3300.194.170

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/13 20

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
8	Пучок арматурный Н33-ТВII-1	1	3.503.1-81.6-1-9	126.5
9	Н33-ТВII-3	2	-9	126.5
10	Н33-ТВII-5	2	-9	126.5
11	Н33-ТВII-8	2	-9	126.5
12	Н33-ТВII-9	4	-9	126.5
13	Н33-ТВII-10	1	-9	126.5

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
8	Пучок арматурный Н33-ТВII-2	1	3.503.1-81.6-1-9	126.5
9	Н33-ТВII-4	2	-9	126.5
10	Н33-Т -6	2	-9	126.5
11	Н33-ТВII-7	1	-9	126.5
12	Н33-ТВII-9	4	-9	126.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.92
Нач.ОИС	Постовой		22.03.92
Гл спец	Ивянский		22.03.92
ГИП	Маркич		22.03.92
Рук.брит	Борцова		22.03.92
Ст.инж.	Фуликонова		22.03.92
Инж ОАП	Макарова		22.03.92

3.503.1-81.5-6-4

Напрягаемая арматура балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170 Пучки из стали класса В-II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
14	Сетка плиты СП194-ТАIII-1	1	3.503.1-81.6-1-17	95.4
15	СП194-ТАIII-2	1	-17	95.4
16	СП194-ТАIII-3	8	-20	49.8
17	СП194-ТАIII-4	1	-19	77.1
18	СП194-ТАIII-5	1	-19	77.1
19	СП194-ТАIII-6	9	-20	65.5
20	Фиксатор Ф-ТА1-1	44	-40	1.5
21	Ø12 AIII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.89	3.503.1-81.5-6-5		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.89			
Гл.спец.	Ивянский		22.03.89	Плита балок Б 3300.194.150, Б 3300.194.170 Ненапрягаемая арматура класса А-III	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.89		Р		1
Рук.бриг	Борцова		22.03.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Филимонова		22.03.89				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.89				

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
14	Сетка плиты СП194-ТАII-1	1	3.503.1-81.6-1-17	137.3
15	СП194-ТАII-2	1	-17	137.3
16	СП194-ТАII-3	8	-20	65.5
17	СП194-ТАII-4	1	-19	106.8
18	СП194-ТАII-5	1	-19	106.8
19	СП194-ТАII-6	9	-20	84.1
20	Фиксатор Ф-ТА1-2	44	-40	1.5
21	Ø12 AII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.89	3.503.1-81.5-6-6		
Нач.ОИС	Постовой		22.03.89			
Гл.спец.	Ивянский		22.03.89	Плита балок Б 3300.194.150, Б 3300.194.170 Ненапрягаемая арматура класса А-II	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маркин		22.03.89		Р		1
Рук.бриг	Борцова		22.03.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Филимонова		22.03.89				
Инж.ОАП	Макарова		22.03.89				

Формат А4

1318/13 | 22

https://zavodjbi.com/

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
22	Сетка ребра СР170-ТАIII-1	2	3.503.1-81.6-1-21	30.6
23	СР170-ТАIII-2	2	-22	30.6
24	СР170-ТАIII-3	4	-24	62.0
25	СР170-ТАIII-4	8	-27	43.0
26	СР170-ТАI-5	8	-29	17.8
27	Сетка вута СВ-ТАI-1	4	-30	2.7
28	СВ-ТАI-2	8	-30	2.8
29	СВ-ТАI-3	16	-30	3.4
30	Сетка торца СТ170-ТАIII	2	-31	5.8
31	Каркас К-ТАIII-1	2	-32	9.8
32	К-ТАIII-2	6	-33	14.2
33	К-ТАIII-3	4	-33	10.0
34	К20-ТАIII-1	2	-38	30.8
35	К20-ТАIII-2	6	-39	22.7
36	К20-ТАIII-3	3	-39	15.7
37	Фиксатор Ф150-ТАI-1	4	-43	1.6
38	Ф150-ТАI-2	2	-43	1.5
39	Ф150-ТАI-3	2	-43	1.4
40	Ф150-ТАI-4	8	-43	1.3
41	Ф150-ТАI-5	8	-43	1.4

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

3.503.1-81.5-6-9

Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170 Ненапрягаемая арматура класса А-III

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг
22	Сетка ребра СР170-ТАII-1	2	3.503.1-81.6-1-21	30.6
23	СР170-ТАII-2	2	-22	30.6
24	СР170-ТАII-3	4	-24	62.0
25	СР170-ТАII-4	8	-27	43.0
26	СР170-ТАI-5	8	-29	17.8
27	Сетка вута СВ-ТАI-1	4	-30	2.7
28	СВ-ТАI-2	8	-30	2.8
29	СВ-ТАI-3	16	-30	3.4
30	Сетка торца СТ170-ТАII	2	-31	5.8
31	Каркас К-ТАII-1	2	-32	9.8
32	К-ТАII-2	6	-33	19.6
33	К-ТАII-3	4	-33	12.9
34	К20-ТАII-1	2	-38	30.8
35	К20-ТАII-2	6	-39	31.1
36	К20-ТАII-3	3	-39	20.2
37	Фиксатор Ф150-ТАI-1	4	-43	1.6
38	Ф150-ТАI-2	2	-43	1.5
39	Ф150-ТАI-3	2	-43	1.4
40	Ф150-ТАI-4	8	-43	1.3
41	Ф150-ТАI-5	8	-43	1.4

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

3.503.1-81.5-6-10

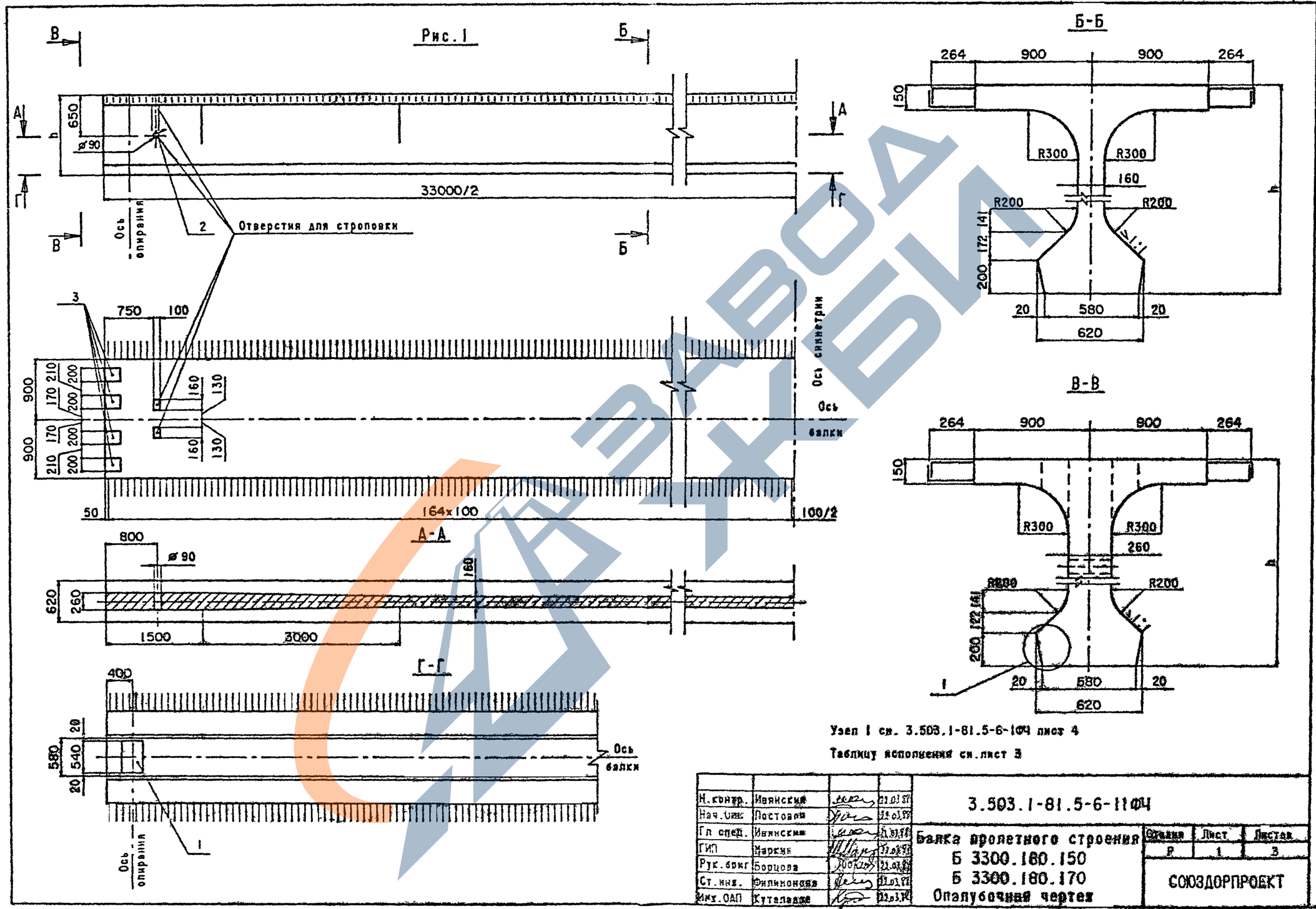
Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170 Ненапрягаемая арматура класса А-II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

https://zavodjbi.com/



Н.контр.	Иванский		21.03.87	3.503.1-81.5-6-11ФЧ
Нач.отд.	Постовой		21.03.87	
Гл.спец.	Иванский		21.03.87	Балка пролетного строения Б 3300.180.150 Б 3300.180.170 Опалубочный чертеж
ГИП	Маркин		21.03.87	
Рук.бриг	Борцова		21.03.87	
Ст.инж.	Филиппова		21.03.87	
Инж.ОАП	Кутателадзе		21.03.87	

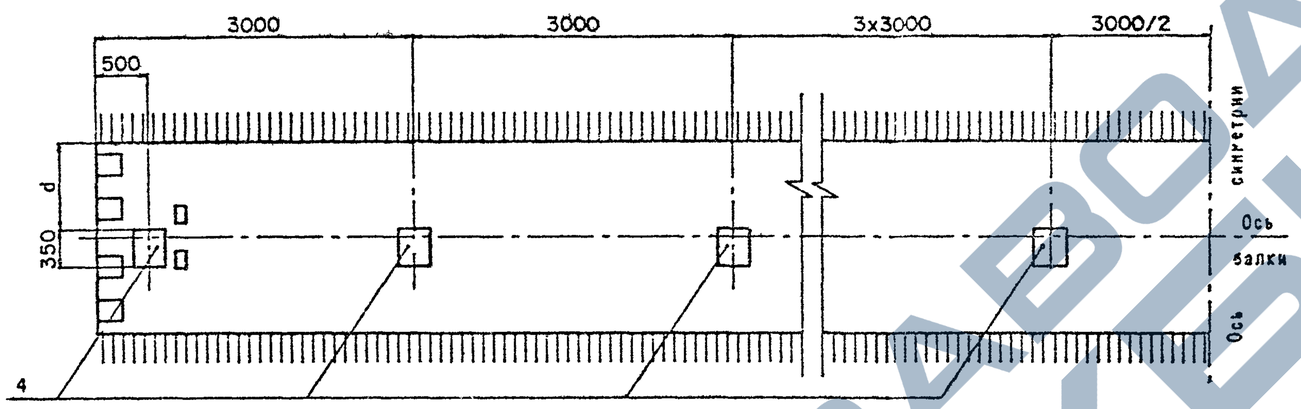
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

Рис.2

Остальное - см.рис.1



Д-Д

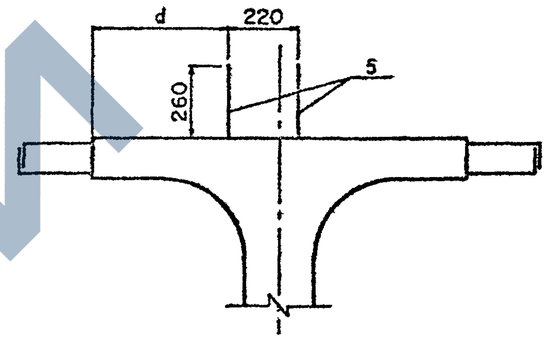
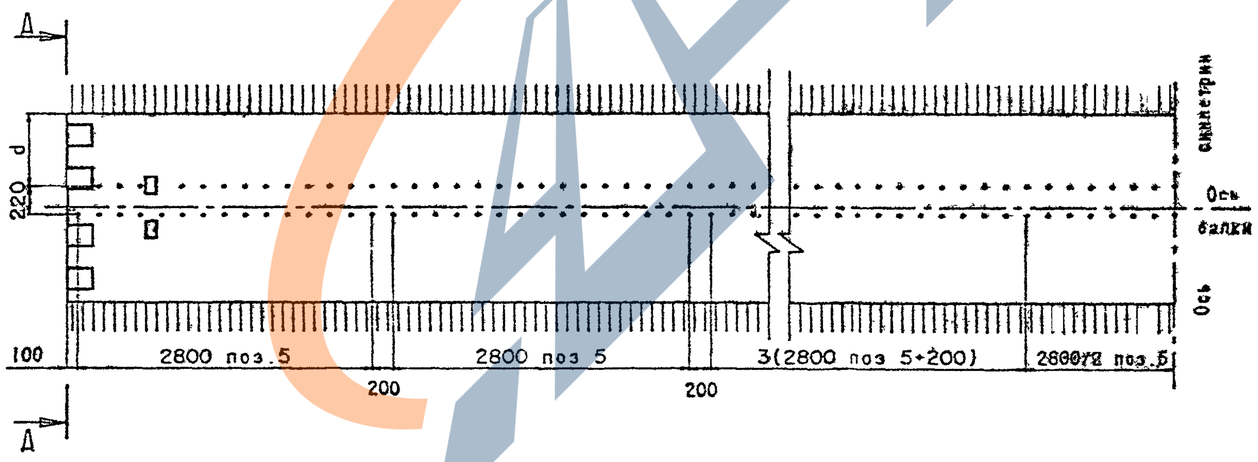


Рис.3

Остальное - см рис.1



На рис.3 представлен вариант балок с использованием закладных изделия поз.5 для устройства бетонного цоколя, стержни пересекаемые отверстиями для строповки обрезать по месту.

Балки данной конструкции применять по согласованию с заводом-изготовителем.

Таблица 1

Марка балки	Т номер температурной зоны	h, мм	Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Объем бетона, $м^3$	Масса балки, т
Б 3300.180.150-Т	1	1500	В40	F 200	22.59	56.5
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					
Б 3300.180.170-Т	1	1700	В35	F 200	23.78	59.5
	2					
	3					
	4			F 300		
	5					

Таблица 2

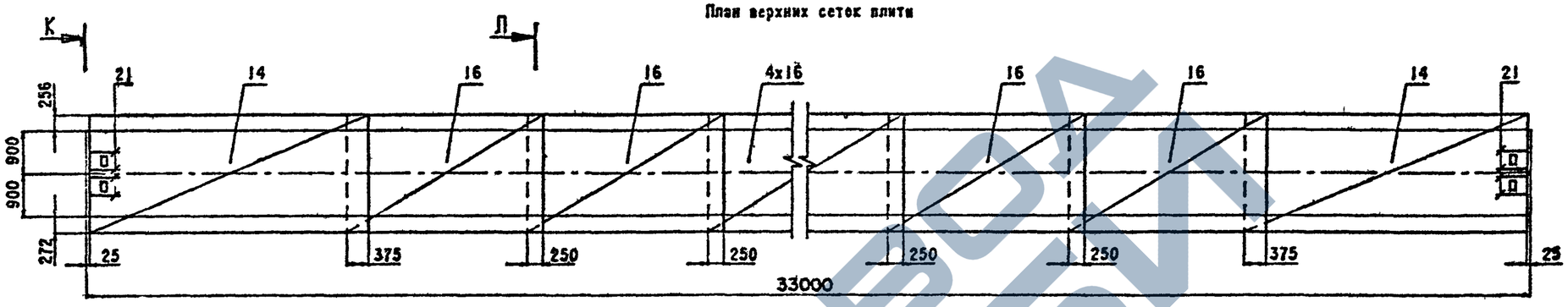
Марка балки	Рис.	d, мм
Б 3300.180.150(170)-...-1	1	
Б 3300.180.150(170)-...-2	2	200
Б 3300.180.150(170)-...-3		350
Б 3300.180.150(170)-...-4		650
Б 3300.180.150(170)-...-5	3	260
Б 3300.180.150(170)-...-6		430
Б 3300.180.150(170)-...-7		710

ЗАВОД ЖБИ

Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

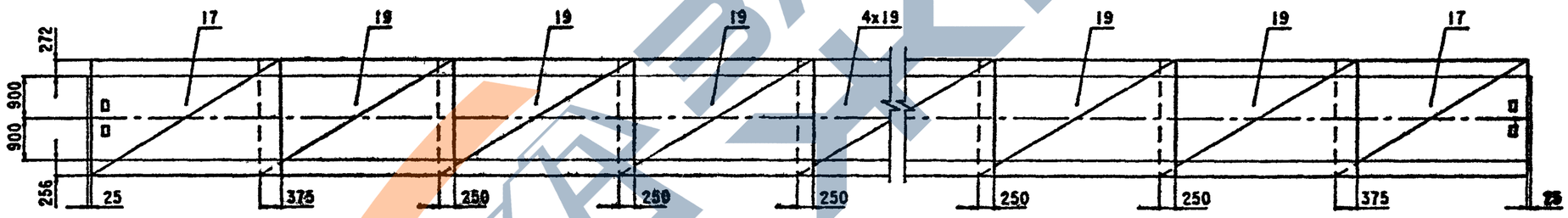
Ж-Ж

План верхних сеток плиты

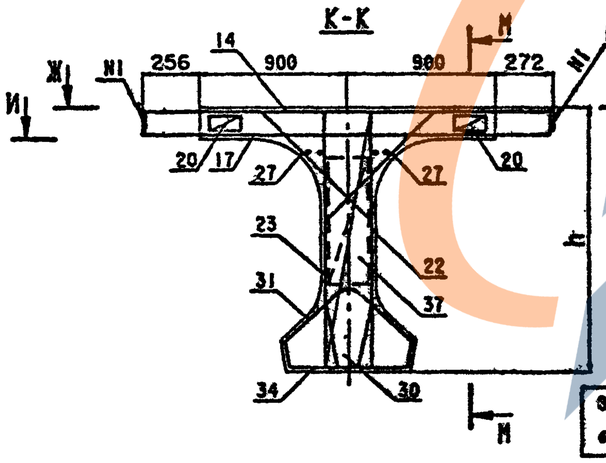


И-И

План нижних сеток плиты

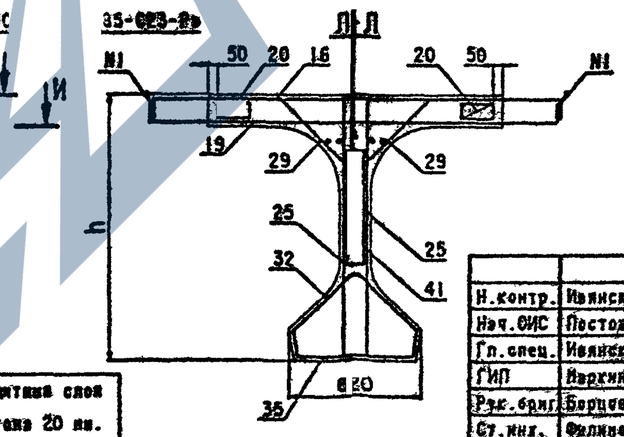


К-К



Защитный слой бетона 20 мм.

Л-Л



Технические требования см.3.503.1-81.5-6-ТТ.
Опалубочный чертеж см.3.503.1-81.5-6-11ОЧ.
Схему армирования напрягаемой арматуры см.3.503.1-81.5-6-1, лист 1,2,3,4.
Продолжение схемы армирования ненапрягаемой арматуры см.3.503.1-81.5-6-1, лист 6.
Ведомость спецификации см.лист 2.
При установке закладных изделия в случае необходимости обрезать продольные стержни сеток плиты и установить взамен отдельные стержни (поз.21).

Н.контр.	Ивинский			3.503.1-81.5-6-11			
Нач.ОИС	Постоев			Балка пролетного строения Б 3300.180.150 Б 3300.180.170	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ивинский				Р	1	2
ГИП	Иаркин				СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук.бриг.	Борцова						
Ст.инж.	Филиппова						
Инж.ОИС	Дороховская						

Формат А3

Номер строки	Наименование	Для исполнения 1	2	3	4	Обозначение документа
1	Напрягаемая арматура балки Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Пучки из стали класса В-II	X	X			3.503.1-81.5-6- 3
2	Напрягаемая арматура балки Б 3300.180.170, Б 3300.194.170. Пучки из стали класса В-II			X	X	3.503.1-81.5-6- 4
3	Ребро балок Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Ненапрягаемая арматура класса А-III.	X				3.503.1-81.5-6- 7
4	Ребро балок Б 3300.180.150, Б 3300.194.150. Ненапрягаемая арматура класса А-II.		X			3.503.1-81.5-6- 8
5	Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300 194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-III.			X		3.503.1-81.5-6- 9
6	Ребро балок Б 3300.180.170, Б 3300.194.170. Ненапрягаемая арматура класса А-II.				X	3.503.1-81.5-6-10
7	Изделие закладное балки Б 3300.180.150, Б 3300.180.170.	X	X	X	X	3.503.1-81.5-6-12
8	Плита балок Б 3300.180.150, Б 3300.180.170. Ненапрягаемая арматура класса А-III.	X		X		3.503.1-81.5-6-13
9	Плита балок Б 3300.180.150, Б 3300.180.170. Ненапрягаемая арматура класса А-II.		X		X	3.503.1-81.5-6-14

Таблица 3

Номер исполнения	Марка балки
1	Б 3300.180.150-ТВПАIII-1(2...7)
2	Б 3300.180.150-ТВПАII-1(2...7)
3	Б 3300.180.170-ТВПАIII-1(2...7)
4	Б 3300.180.170-ТВПАII-1(2...7)

3.503.1-81.5-6-11 | Лист 2

Формат А4

Поз.	Наименование	3.503.1-81.5-6-11ФI 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- 1	27.5
2	МН-ТАIII(АII)-5	2	2	2	- 3	5.1
3	МН-ТАIII(АII)-6	8	8	8	- 4	4.3
4	МН-ТАIII(АII)-7		12		- 5	21.8
5	МН-ТАIII(АII)-9			22	- 6	10.0

Н.контр.	Ивяцкий		12.01.88
Нач.ОИС	Постовой		12.01.88
Гл.спец.	Изянская		12.01.88
ГИП	Иванкин		12.01.88
Рук.фрит	Борцова		12.01.88
Ст.инж.	Филимонова		12.01.88
Инж.ОАП	Арцеховская		12.01.88

3.503.1-81.5-6-12

Изделие закладное балки
Б 3300.180.150
Б 3300.180.170

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮДОРПРОЕКТ

Формат А4

1318/13 29

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
14	Сетка плиты СП180-ТАIII-1	2	3.503.1-81.6-1-16	114.2
16	СП180-ТАIII-2	8	-18	58.6
17	СП180-ТАIII-3	2	-16	92.1
19	СП180-ТАIII-4	9	-18	78.7
20	Фиксатор Ф-ТАI-1	44	-40	1.5
21	Ø12 AIII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.93	3.503.1-81.5-6-13
Нач.ОИС	Постовой		22.03.93	
Гл.спец.	Ивянский		22.03.93	Плита балок Б 3300.180.150, Б 3300.180.170 Ненапрягаемая арматура класса А-III
ГИП	Маркин		22.03.93	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг	Борцова		22.03.93	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Филимонова		22.03.93	
Инж.ОАП	Макарова		22.03.93	

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса ед.,кг.
14	Сетка плиты СП180-ТАII-1	2	3.503.1-81.6-1-16	164.4
16	СП180-ТАII-2	8	-18	78.7
17	СП180-ТАII-3	2	-16	127.2
19	СП180-ТАII-4	9	-18	102.7
20	Фиксатор Ф-ТАI-2	44	-40	1.5
21	Ø12 AII, l=500	8	без черт.	0.5

Н.контр.	Ивянский		22.03.93	3.503.1-81.5-6-14
Нач.ОИС	Постовой		22.03.93	
Гл.спец.	Ивянский		22.03.93	Плита балок Б 3300.180.150, Б 3300.180.170 Ненапрягаемая арматура класса А-II
ГИП	Маркин		22.03.93	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг	Борцова		22.03.93	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Филимонова		22.03.93	
Инж.ОАП	Макарова		22.03.93	

Формат А4

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	Арматура класса, кг								Прокат, кг			Всего кг	
	В-II		А-I			А-III					В-	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. 3.503.1-81.5-6-ТТ			ГОСТ 8732-78*	
	⌀5	⌀2	⌀6	⌀8	Итого	⌀8	⌀10	⌀12	Итого		⌀	⌀6	⌀14	Итого	⌀10	⌀12	⌀20	Итого	δ10	δ20	Итого	○102х6		
Б 3300.180.150-ТВIIАIII-1	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	187.2	993.2	1067.5	2247.9	2925.1	4.[illegible]	18.7	8.2	26.9	2.6	2.8	5.0	10.4	42.2	50.9	93.1	7.4	142.6	4589.1
Б 3300.180.150-ТВIIАIII-2(3,4)	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	187.2	993.2	1073.5	2253.9	2931.1	4[illegible]	18.7	8.2	26.9	2.6	2.8	22.7	28.1	42.2	294.4	336.6	7.4	403.8	4856.3
Б 3300.180.150-ТВIIАIII-5(6,7)	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	187.2	993.2	1067.5	2247.9	2925.1	4[illegible]	50.4	8.2	58.6	2.6	190.9	5.0	198.5	42.2	50.9	93.1	7.4	362.4	4808.9
Б 3300.194.150-ТВIIАIII-1	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	187.2	878.8	903.0	1969.0	2668.3	4[illegible]	18.7	8.2	26.9	1.9	2.8	5.0	9.7	34.4	50.9	85.3	7.4	134.1	4323.8
Б 3300.194.150-ТВIIАIII-2	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	187.2	878.8	903.0	1969.0	2668.3	4[illegible]	18.7	8.2	26.9	10.9	2.8	22.7	36.4	151.5	322.6	474.1	7.4	549.6	4739.3
Б 3300.194.150-ТВIIАIII-3	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	187.2	878.8	909.0	1975.0	2674.3	4[illegible]	18.7	8.2	26.9	5.8	2.8	22.7	31.3	81.5	294.4	375.9	7.4	446.3	4642.0
Б 3300.194.150-ТВIIАIII-4	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	187.2	878.8	903.0	1969.0	2668.3	4[illegible]	50.4	8.2	58.6	10.9	190.9	5.0	206.8	151.5	50.9	202.4	7.4	480.0	4669.7
Б 3300.194.150-ТВIIАIII-5	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	187.2	878.8	903.0	1969.0	2668.3	4[illegible]	50.4	8.2	58.6	5.8	190.9	5.0	201.7	81.5	50.9	132.4	7.4	404.9	4594.6
Б 3300.180.170-ТВIIАIII-1	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	187.2	1038.0	1116.1	2341.3	3039.5	4[illegible]	15.6	6.8	22.4	2.6	2.8	5.0	10.4	40.4	50.9	91.3	7.4	135.5	4443.4
Б 3300.180.170-ТВIIАIII-2(3,4)	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	187.2	1038.0	1122.1	2347.3	3045.5	4[illegible]	15.6	6.8	22.4	2.6	2.8	22.7	28.1	40.4	294.4	334.8	7.4	396.7	4710.6
Б 3300.180.170-ТВIIАIII-5(6,7)	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	187.2	1038.0	1116.1	2341.3	3039.5	4	47.3	6.8	54.1	2.6	190.9	5.0	198.5	40.4	50.9	91.3	7.4	355.3	4663.2
Б 3300.194.170-ТВIIАIII-1	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	187.2	923.6	951.6	2062.4	2782.7	4[illegible]	15.6	6.8	22.4	1.9	2.8	5.0	9.7	32.6	50.9	83.5	7.4	127.0	4178.1
Б 3300.194.170-ТВIIАIII-2	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	187.2	923.6	951.6	2062.4	2782.7	4[illegible]0	15.6	6.8	22.4	10.9	2.8	22.7	36.4	149.7	322.6	472.3	7.4	542.5	4593.6
Б 3300.194.170-ТВIIАIII-3	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	187.2	923.6	957.6	2068.4	2788.7	4[illegible]0	15.6	6.8	22.4	5.8	2.8	22.7	31.3	79.7	294.4	374.1	7.4	439.2	4496.3
Б 3300.194.170-ТВIIАIII-4	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	187.2	923.6	951.6	2062.4	2782.7	[illegible]0	47.3	6.8	54.1	10.9	190.9	5.0	206.8	149.7	50.9	200.6	7.4	472.9	4524.0
Б 3300.194.170-ТВIIАIII-5	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	187.2	923.6	951.6	2062.4	2782.7	[illegible]0	47.3	6.8	54.1	5.8	190.9	5.0	201.7	79.7	50.9	130.6	7.4	397.8	4448.9

Марки стали см. 3.503.1-81.5-6-ТТ табл.2

Н.контр.	Ивянский		26.03.85
Нач.ОИС	Постовой		26.03.85
Гл.спец.	Ивянский		26.03.85
ГИП	Маркин		25.03.85
Рук.бриг	Борцова		25.03.85
Инженер	Тарасов		25.03.85
Инж.ОАП	Макарова		25.03.85

3.503.1-81.5-6-15РС

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

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. 3.503.1-81.5-6-ТТ			ГОСТ 8732-78*		
	⌀5	⌀2	⌀6	⌀8	Итого	⌀10	⌀12	⌀14	Итого		⌀4	⌀6	⌀14	Итого	⌀10	⌀12	⌀22	Итого	δ10	δ20	Итого	○102х6		
Б 3300.180.150-ТВIIАII -1	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	655.4	1243.0	1004.7	2903.1	3580.3	4.8	18.7	8.2	26.9	2.6	2.8	6.0	11.4	42.2	50.9	93.1	7.4	143.6	5245.3
Б 3300.180.150-ТВIIАII -2(3,4)	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	655.4	1249.0	1004.7	2909.1	3586.3	4.8	18.7	8.2	26.9	2.6	2.8	27.6	33.0	42.2	294.4	336.6	7.4	408.7	5516.4
Б 3300.180.150-ТВIIАII -5(6,7)	1518.0	3.4	87.6	589.6	677.2	655.4	1243.0	1004.7	2903.1	3580.3	4.8	50.4	8.2	58.6	2.6	190.9	6.0	199.5	42.2	50.9	93.1	7.4	363.4	5465.1
Б 3300.194.150-ТВIIАII -1	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	655.4	1078.4	779.2	2513.0	3212.3	4.8	18.7	8.2	26.9	1.9	2.8	6.0	10.7	34.4	50.9	85.3	7.4	135.1	4868.8
Б 3300.194.150-ТВIIАII -2	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	655.4	1078.4	779.2	2513.0	3212.3	4.8	18.7	8.2	26.9	10.9	2.8	27.6	41.3	151.5	322.6	474.1	7.4	554.5	5288.2
Б 3300.194.150-ТВIIАII -3	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	655.4	1084.4	779.2	2519.0	3218.3	4.8	18.7	8.2	26.9	5.8	2.8	27.6	36.2	81.5	294.4	375.9	7.4	451.2	5190.9
Б 3300.194.150-ТВIIАII -4	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	655.4	1078.4	779.2	2513.0	3212.3	4.8	50.4	8.2	58.6	10.9	190.9	6.0	207.8	151.5	50.9	202.4	7.4	481.0	5214.7
Б 3300.194.150-ТВIIАII -5	1518.0	3.4	87.6	611.7	699.3	655.4	1078.4	779.2	2513.0	3212.3	4.8	50.4	8.2	58.6	5.8	190.9	6.0	202.7	81.5	50.9	132.4	7.4	405.9	5139.6
Б 3300.180.170-ТВIIАII -1	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	700.2	1291.6	1004.7	2996.5	3694.7	4.0	15.6	6.8	22.4	2.6	2.8	6.0	11.4	40.4	50.9	91.3	7.4	136.5	5099.6
Б 3300.180.170-ТВIIАII -2(3,4)	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	700.2	1297.6	1004.7	3002.5	3700.7	4.0	15.6	6.8	22.4	2.6	2.8	27.6	33.0	40.4	294.4	334.8	7.4	401.6	5370.7
Б 3300.180.170-ТВIIАII -5(6,7)	1265.0	3.4	87.6	610.6	698.2	700.2	1291.6	1004.7	2996.5	3694.7	4.0	47.3	6.8	54.1	2.6	190.9	6.0	199.5	40.4	50.9	91.3	7.4	356.3	5319.4
Б 3300.194.170-ТВIIАII -1	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	700.2	1127.0	779.2	2606.4	3326.7	4.0	15.6	6.8	22.4	1.9	2.8	6.0	10.7	32.6	50.9	83.5	7.4	128.0	4723.1
Б 3300.194.170-ТВIIАII -2	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	700.2	1127.0	779.2	2606.4	3326.7	4.0	15.6	6.8	22.4	10.9	2.8	27.6	41.3	149.7	322.6	472.3	7.4	547.4	5142.5
Б 3300.194.170-ТВIIАII -3	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	700.2	1133.0	779.2	2612.4	3332.7	4.0	15.6	6.8	22.4	5.8	2.8	27.6	36.2	79.7	294.4	374.1	7.4	444.1	5045.2
Б 3300.194.170-ТВIIАII -4	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	700.2	1127.0	779.2	2606.4	3326.7	4.0	47.3	6.8	54.1	10.9	190.9	6.0	207.8	149.7	50.9	200.6	7.4	473.9	5069.0
Б 3300.194.170-ТВIIАII -5	1265.0	3.4	87.6	632.7	720.3	700.2	1127.0	779.2	2606.4	3326.7	4.0	47.3	6.8	54.1	5.8	190.9	6.0	202.7	79.7	50.9	130.6	7.4	398.8	4993.9

Марки стали см. 3.503.1-81.5-6-ТТ табл.2

Н.контр.	Ивянский		26.05.88
Нач.ОИС	Постовой		26.05.88
Гл.спец.	Ивянский		26.05.88
ГИП	Маркин		25.05.88
Рук.бриг	Борцова		25.05.88
Инженер	Тарасов		25.05.88
Инж.ОАП	Макарова		25.05.88

3.503.1-81.5-6-16РС

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3