ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПЛИТ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫПУСК 0

Пролетное строение длиной 12 м, высотой 0,4 м
из плит, армированных пучками из 24 стальных проволок
класса В по ГОСТ 7348-81*

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Для опытного строительства

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
3.2013-М-1 | 06.99

инв. N° 42013-М

gost.e-ecolog.ru

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПЛИТ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫПУСК 0

Пролетное строение длиной 12 м, высотой 0,4 м
из плит, армированных пучками из 24 стальных проволок
класса В по ГОСТ 7348-81*

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Для опытного строительства

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Директор "Союздорпроекта" /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта /Старова Л.Н./

4.02.98 г.

Инв.N подл. | 42013-М-2 | Подпись и дата | Взам.инв.N

Обозначение документа	Наименование	Стр.
РФАМ - 0 - ТТ	Технические требования	3
РФАМ - 0 - 1	Компоновка габаритов	10
РФАМ - 0 - 2	Участок монолитный	13
РФАМ - 0 - 3	Плита пролетного строения П 1200.99.40	
	Опалубочный чертеж	14
РФАМ - 0 - 4	Плита пролетного строения П 1200.99.40	
	Схема армирования плит ненапрягаемой	
	арматурой	16
РФАМ - 0 - 5	Плита пролетного строения П 1200.99.40	
	Схема армирования плит напрягаемой	
	арматурой	18
РФАМ - 0 - 6	Пучок из стали класса В	19
РФАМ - 0 - 7	Сетка верхняя СВ-ТАII(AIII)- 1(2,3)	20
РФАМ - 0 - 8	Сетка верхняя СВ-ТАII(AIII)- 4(5,6,7)	21
РФАМ - 0 - 9	Сетка вертикальная С-ТАI- 8(9.10.11.12)	22
РФАМ - 0 - 10	Каркас нижний К-ТАI-1(2)	23
РФАМ - 0 - 11	Фиксатор	24
РФАМ - 0 - 12	Сетка торца	25
РФАМ - 0 - 13	Петля	25
РФАМ - 0 - 14РС	Ведомость расхода стали	26
РФАМ - 0 - 15ВМ	Ведомость расход материалов на	
	пролетное строение	27
РФАМ - 0 - 16	Расчетный лист N1	29
РФАМ - 0 - 17	Расчетный лист N2	30

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных плитных пролетных строений длиной 12 м высотой 0,4 м разработаны для строительства мостов и путепроводов на дорогах общего пользования Российской Федерации категорий II , III , IV и V в соответствии со СНиП 2.05.03-84* и рассчитаны на пропуск нагрузок класса А11 и НК-80.

Плиты предназначены для эксплуатации во всех климатических районах, предусмотренных СНиП 2.01.01-82"Строительная климатология и геофизика"

Плиты запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84* Компоновка габаритов принята в соответствии с серией 3.503.1-108 , конструкция мостового полотна - с серией 3.503.1-81 выпуски 1-1, 2-1 и 3-1

При изготовлении , транспортировании и хранении плит пролетных строений надлежит руководствоваться ТУ 5851-004-01388383-98 , СНиП 3.06.04-91 и СНиП 3.09.01-85 с учетом изменений .

Для удобства маркировки сборных изделий строительные районы условно разделены на температурные зоны в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки. Характеристика зон дана в таблице 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 ,Т	1	2	3	4	5
Марка бетона по морозостойкости	F 200			F 300	
Марка бетона по водонепроницаемости	W6				

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ-0		
Н.контр.		Федоров						
Нач.ОИС		Федоров				Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Старова			4.02.98	Р		1
Вед.инж.		Штеменко				Содержание	СОЮЗДОРПРОЕКТ	

Инв.№подл. 42013-М-3 | Подпись и дата | Взам.инв.№

sod12 Формат А4

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ-0-ТТ		
Н.контр.		Федоров						
Нач.ОИС		Федоров				Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Старова			4.02.98	Э	1	7
Вед.инж.		Штеменко				Технические требования	СОЮЗДОРПРОЕКТ	

Формат А4

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

1. М А Т Е Р И А Л Ы

Для изготовления плит пролетного строения применяют тяжелый бетон по ГОСТ 26633-91 , класс бетона по прочности на сжатие В35

Марка бетона по морозостойкости в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца приведена в таблице 1.

ГОСТ на сортамент и марки сталей арматурных и закладных изделий принимать по таблице 2 в зависимости от средней температуры наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92.

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 температурных зон 3 и 5 не допускается.

2. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ПЛИТ

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

В соответствии с изменением СНиП 2.05.03-84 в настоящем выпуске величина защитного слоя для верхней сетки плиты со стороны покрытия проезжей части принята 50 мм .

3. АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Напрягаемая арматура - прямолинейные горизонтальные пучки из 24 проволок диаметром 5 мм класса В по ГОСТ 7348-81* с двумя каркасно-стержневыми анкерами.

Часть пучков " обрывают " в пролете. Обрыв пучков осуществляют изоляцией концевых участков промасленной плотной бумагой по битумной мастике либо мешковиной /либо двумя слоями полиэтиленовой пленки с фиксацией ее вязальной проволокой/ по обмазке солидолом или пушечной смазкой по ГОСТ 19537-83 или другим материалом при условии исключения сцепления пучков с бетоном. Качество изоляции проверяется величиной проскальзывания изолированной части пучков при передаче усилия натяжения напрягаемой арматуры на бетон. Проверку производить на стадии освоения конструкции плит или при изменении конструкции (материала) изоляции пучков.

Величина "ухода" пучка при обрезке арматуры через два дня после натяжения определяется по формуле:

$$\Delta \ell = \frac{\sigma_{con2}}{Ep} * \ell_{изол} , \qquad Ep = 1.77*10^5 \text{ МПа} ,$$

где $\ell_{изол}$ - длина изолированной части пучка.

Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона (прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон) и прочие характеристики , зависящие от натяжения напрягаемой арматуры , даны в таблицах 3 и 4 .

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ-0-ТТ	Лист 2

Инв.N подл. | 42013-М-4 | Подпись и дата | Взам.инв.N

ps 2

Формат А3

Таблица 2

Номера температурных зон		1	2 , 4	3 , 5
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
Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы (диам 6-10 мм)	Ст3сп Ст3пс Ст3кп по ГОСТ 380-94	Ст3сп Ст3пс по ГОСТ 380-94	Ст3сп по ГОСТ 380-94
	только вязаные сетки и каркасы (диам. 6-10 мм)			Ст3пс (кроме хомутов) по ГОСТ 380-94
	строповочные петли и каркасно-стержневые анкеры	Ст3сп и Ст3пс по ГОСТ 380-94		Ст3сп по ГОСТ 380-94
Арматурная сталь класса А-II по ГОСТ 5781-82* (диам. 10-16мм)	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	Ст5пс (кроме хомутов) и Ст5сп по ГОСТ 380-94	Ст5сп по ГОСТ 380-94	—
	только вязаные сетки и каркасы		Ст5пс (кроме хомутов) по ГОСТ 380-94	—
Арматурная сталь класса Ас-II по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	10ГТ по ГОСТ 5781-82*		

Продолжение таблицы 2

Номера температурных зон		1	2 , 4	3 , 5
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
Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82*	сварные и вязаные сетки и каркасы, закладные изделия	25Г2С 35ГС по ГОСТ 5781-82*	25Г2С по ГОСТ 5781-82*	—
	только вязаные сетки и каркасы		35ГС по ГОСТ 5781-82*	25Г2С по ГОСТ 5781-82*
Прокатная полосовая по ГОСТ 103-76* Широкополосная универсальная по ГОСТ 82-70* Прокатная листовая по ГОСТ 19903-74*	сварные закладные изделия	16Д по ГОСТ 6713-91 Ст3сп5-I по ГОСТ 535-88* , а Ст3пс5-I по ГОСТ 535-88* только для изделий, работающих на нагрузки с коэффициентом динамики не более 1,1 (закладные изделия для приварки перильного ограждения)		10ХСНД 15ХСНД по ГОСТ 6713-91 , а также все марки сталей (кроме 17ГС и 17Г1С) по ГОСТ 19281-89* не ниже четвертой категории поставки
Напрягаемая арматура		Проволока круглая холоднотянутая из углеродистой стали класса В по ГОСТ 7348-81*		
Вязальная проволока по ГОСТ 3282-74* и ГОСТ 6727-80*		—		

Инв.№подл. | 42013-М-5 | Подпись и дата | 12.11.99 | Взам.инв.№

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

РФАМ - 0 - ТТ

Лист 3

arm1p

Формат А3

Таблица 3

Марка плиты	Натяжение пучков			Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения		Передаточная прочность бетона
	Начальное напряжение в арматуре σ_p	Усилие в пучке	Вытяжка при натяжении с двух сторон	после заанкеривания σ_{con1}	через 2 дня σ_{con2}	
	МПа	кН (тс)	мм	МПа	МПа	МПа
П 1200.99.40	1157.5	545,2 (55,6)	2 x 39	1106,9	1066.8	75%В35
Ep = 1,77x10 5 МПа		1 кН = 0,10197 тс			1 МПа = 10,197 кгс/см^2	
Кратковременный выгиб плиты после передачи усилия обжатия на бетон (в середине пролета), мм				Б 1200.99.40		-18,0

Таблица 4

Длина плиты, м	Температурная зона, Т	Класс бетона по прочности на сжатие	Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности		Величина консольного свеса плиты , в метрах , при отпускной прочности бетона				
			при положительной температуре	при отрицательной температуре (замораживание)	не менее 75%	не менее 80%	не менее 83% и не ранее чем через 7 дн.	не менее 90% и не ранее чем через 14 дн.	не менее 100% и не ранее чем через 28 дн.
12.0	1.2.4	В35	75%	75%	0.57	0.60	0.62	0.66	0.83
	3.5		75%	100%*)					

*) Конструкции , изготовляемые из бетона с применением комплексных воздухововлекающих (газообразующих) и пластифицирующих добавок , допускается замораживать при прочности бетона , соответствующей передаточной прочности бетона

Инв.№подл. 42013-М-6 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ - 0 - ТТ	Лист 4

ps12

Формат А3

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

1. Релаксация напряжений арматуры - σ_1 (50% на стадии натяжения и 50% на стадии эксплуатации)

2. Деформация анкеров , расположенных у натяжных устроиств дана из расчета по 2 мм на один анкер. Расстояние между натяжными устройствами принято 13,7 м. При несоответствии указанных параметров необходимо пересчитать σ_3 и учесть $\Delta\sigma_3$ при определении $\sigma_p^{зав}$

3. Быстронатекающая ползучесть - σ_6

4. Усадка и ползучесть бетона - σ_7 и σ_8

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

1. Потери от температурного перепада при натяжении на упоры

$$\sigma_2 = 1.25 \times \Delta t \ (МПа)$$

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

2. Потери от деформации стальной формы - σ_5

$$\sigma_5 = \eta \frac{\Delta \ell}{\ell} * Es \ (МПа) \qquad \eta = \frac{n-1}{2n}$$

где n - число групп арматурных элементов, натягиваемых одновременно

$\Delta\ell$ - сближение упоров на линии действия усилия предварительного обжатия, определяемое из расчета деформаций формы,

ℓ - расстояние между наружными гранями упоров,

Es - модуль упругости стали форм, МПа

Начальное напряжение в арматуре на заводе будет равно:

$$\sigma_p^{зав} = \sigma_p + \sigma_2 + \sigma_5 + \Delta\sigma_3$$

при этом должно соблюдаться условие $\sigma_p^{зав} < 1160.5$ МПа , при невыполнении этого условия необходимо обращаться в проектную организацию.

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

Для конструкций с естественным твердением бетона необходимо произвести перерасчет плит , так как потери от усадки и ползучести бетона σ_6 , σ_7 и σ_8 учтены в проекте с учетом тепловой обработки бетона.

В проекте даны вытяжки и конструкции пучков при натяжении напрягаемой арматуры с двух сторон , при натяжении 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} (смотри таблицу 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 .

Передачу усилия предварительного обжатия на бетон осуществлять плавно , одновременно или поочередно .

Поочередный отпуск натяжения пучков производить с помощью специальных разгружающих домкратов или гидродомкратов . При поочередном отпуске путем перерезания пучков автогеном необходимо участки пучков между торцом плиты и упорами разогреть до красного каления . Поочередный отпуск натяжения следует производить симметрично относительно вертикальной оси плиты , начиная со средних пучков .

После окончания отпуска необходимо:

- измерить величину " ухода " пучка
- измерить величину упругого подъема плиты
- произвести тщательное обследование конструкции .

Результаты измерения и освидетельствования конструкции заносят в технический паспорт конструкции .

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

4. АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Плиты пролетных строений рекомендуется армировать сварными сетками и каркасами . Класс и марки стали для изготовлении сеток и каркасов принимать в зависимости от средней температуры воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства (смотри таблицу 2). Стержни верхних сеток , являющиеся выпусками из плиты , изготавливают из стали , удовлетворяющей требованиям свариваемости .

Вертикальные сетки и нижние каркасы , изготавливаемые из стали класса А-I, должны быть только сварными. Для варианта армирования вязаными сетками и каркасами хомуты (вертикальные стержни) изготовленные из стали класса А-I должны иметь крюки или должны быть изготовлены из стали классов А-II или А-III .

При отсутствии необходимого сортамента арматурной стали , предусмотренного настоящим проектом , разрешается замена стержней по эквивалентной площади с шагом не более 200 мм , а для хомутов на концевых участках плиты длиной 0.25*L не более 150 мм .

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 арматурного каркаса .

В плитах не предусмотрена установка закладных изделий для приварки верхних подушек опорных частей и для прикрепления элементов мостового полотна , количество и конструкция которых определяется при конкретном проектировании. Для приварки элементов деформационного шва можно использовать закладные изделия МН-...-6 из серии 3.503.1-81 выпуск 6-1. Закладные изделия необходимо предусмотреть в случае установки плит на металлические опорные части или на резиновые опорные части с клиновидными прокладками при уклонах более 1% .

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

Инв.№подл. | 42013-М-8 | Подпись и дата | 27.07.90 | Взам.инв.№

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

РФАМ - 0 - ТТ

Лист 6

5. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

Для обеспечения сцепления бетона омоноличивания с бетоном плиты боковые грани плиты должны быть шероховатыми и не иметь масляных и других грязных пятен .

По требованию заказчика необходимо выполнять дополнительные мероприятия , предусмотренные СНиП 2.03.11-85 .

6. ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ , ОТГРУЗКА ПЛИТ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Отпускная прочность бетона должна быть не менее указанной в таблице 4. Она зависит от величины консольного свеса плиты при складировании , перевозке и монтаже плит . При перевозке плит с величиной свеса, не указанной в таблице 4 ,отпускная прочность бетона определяется по интерполяции .

7. МАРКИРОВКА ПЛИТ

Маркировка плит дана в соответствии с принятой в выпуске 7-1 : серии 3.503.1-81 и состоит из трех групп обозначений, разделенных дефисом, например: П 1200.99.40-ТВ.AII-1

1-ая группа

Буква П - плита, тип конструкции ; 1200 - длина плиты в см .

99 - ширина плиты по бетону в см ; 40 - высота плиты в см .

2-ая группа

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

В - класс напрягаемой арматуры, AII или AIII - класс ненапрягаемой арматуры

3-ья группа

1 и 2 - тип плиты в зависимости от положения ее в габарите

8. КОМПОНОВКА ГАБАРИТОВ

Компоновку габаритов производить строго в соответствии с настоящими рабочими чертежами . Пролетные строения рассчитаны на пропуск нагрузок А11 и НК-80 . Расстановка нагрузки в соответствии со СНиП 2.05.03-84.*

9. МОСТОВОЕ ПОЛОТНО

Конструкцию мостового полотна и водоотвода принимать в соответствии с серией 3.503.1-81 выпуски 1-1 , 2-1 , 3-1 и 0-4 , с серией 3.503.1-108 и учетом дополнительных требований, приведенных ниже

В соответствии с приказом Федерального дорожного департамента N 22 от 14.03.96 г. не рекомендуется на мостовых сооружениях устраивать сборные накладные тротуарные блоки с пешеходным движением в одном уровне с проезжей частью .

В элементах мостового полотна класс бетона принимать не ниже В30 при морозостойкости F200 и не ниже класса В40 при морозостойкости F300 . При испытании бетона на морозостойкость предъявляются требования как бетонам дорожных и аэродромных покрытий .

При устройстве гидроизоляции по ВСН 32-81 Минтранстроя вместо гидростеклоизола применять материалы "Изопласт" и "Филизол"

Толщину защитного слоя гидроизоляции принимать не менее 60 мм .

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

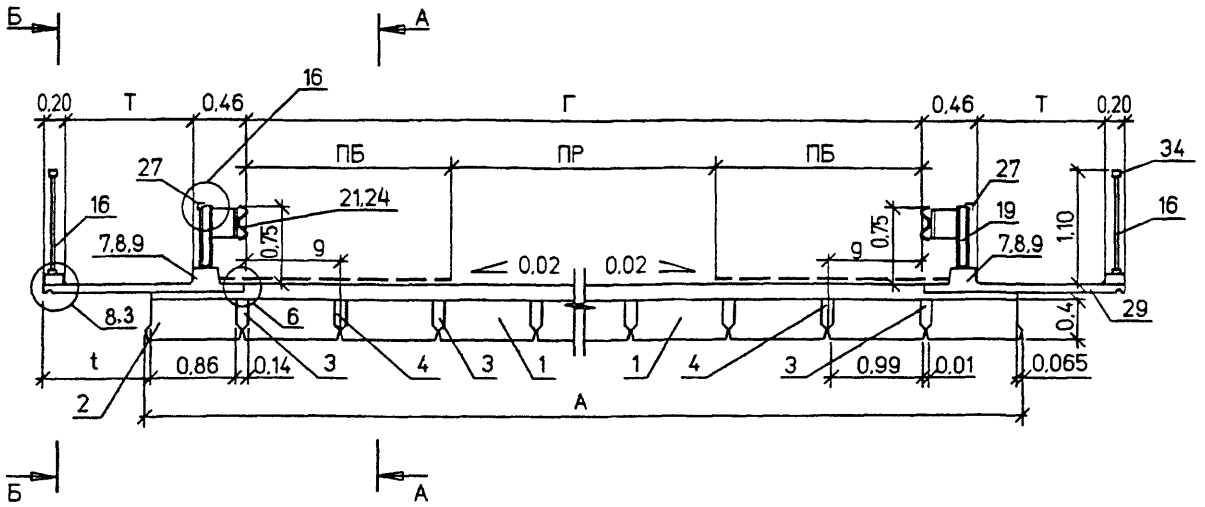
Требования по эксплуатации приведены в серии 3.503.1-81 выпуск 0-4.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
42013-М-9	04.06.99	

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ - 0 - ТТ	Лист 7

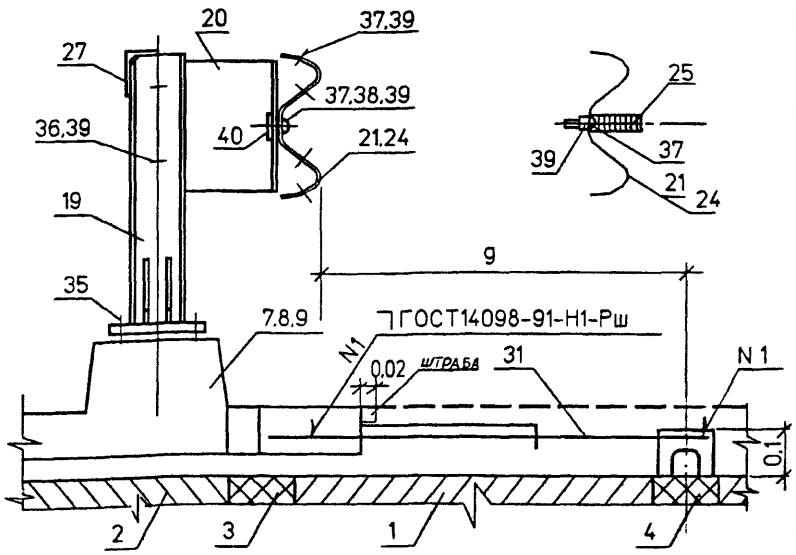
Для дорог общего пользования

II категории Г-11.5 , III категории Г-10 , IV категории Г-8 , V категории Г-6,5 и Г-4,5



6

Деталь прикрепления поз.25



Категория дороги	Габарит	Количество плит	Ширина тротуара, м	Ширина проезжей части, м	Ширина полосы безопасности, м	Расстояние между крайними плитами, м	Расст.между осью закладной детали и габаритом, м	Величина свеса тротуарной консоли, м
	Г	N	T	ПР	ПБ	A	g	t
II	Г-11.5	14	0,75	7,5	2,0	13,99	0,75	0,23
		14	1,00			13,99	0,75	0,48
		15	1,50			14,99	0,25	0,48
III	Г-10	12	0,75	7,0	1,5	11,99	1,00	0,48
		12	1,00			11,99	1,00	0,73
		13	1,50			12,99	0,50	0,73
IV	Г-8	10	0,75	6,0	1,0	9,90	1,00	0,48
		10	1,00			9,90	1,00	0,73
		11	1,50			10,99	0,50	0,73
V	Г-6,5	9	0,75	4,5	1,0	8,99	0,75	0,23
		9	1,00			8,99	0,75	0,48
	Г-4,5	7	0,75	3,5	0,5	6,99	0,75	0,23
		7	1,00			6,99	0,75	0,48

1. Спецификацию по плитам , монолитным участкам и мостовому полотну смотри лист 3
2. Детали узлов компоновки габаритов смотри докум. 3.503.1-81.1-1-1 листы 6-12 , 3.503.1-81.1-1-22 листы 5-11
3. Размеры даны в метрах.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			3.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 1

Компоновка габаритов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

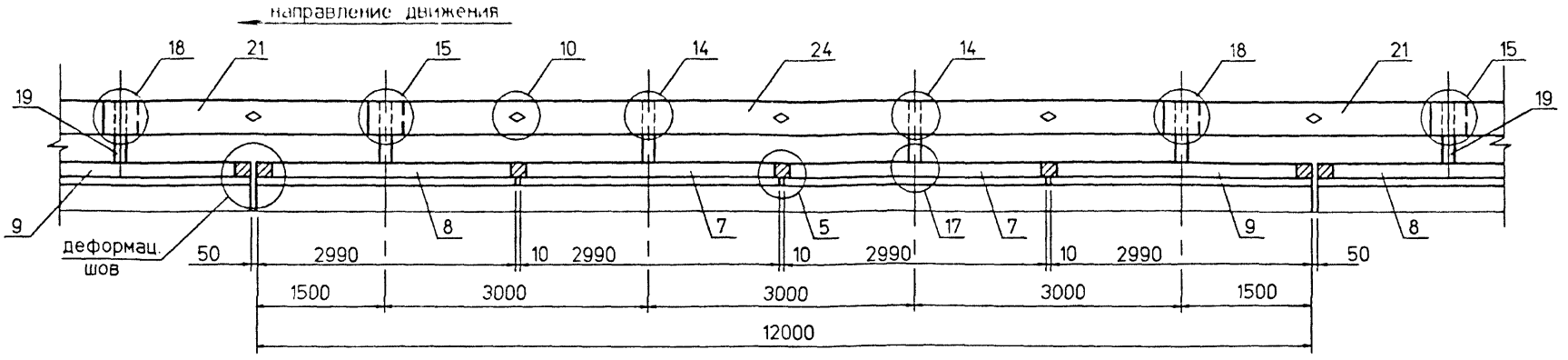
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42013-М-10 | Подпись и дата | Взам.инв.№

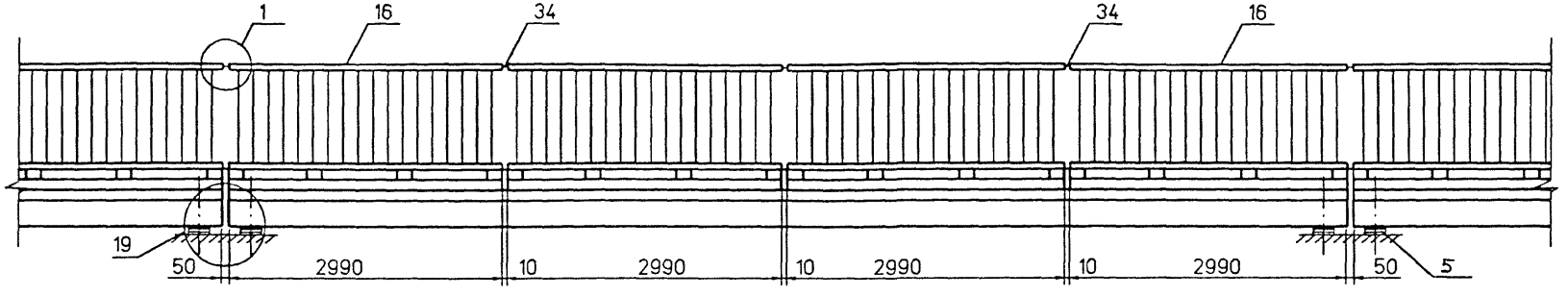
gab-k1

Формат А3

А - А



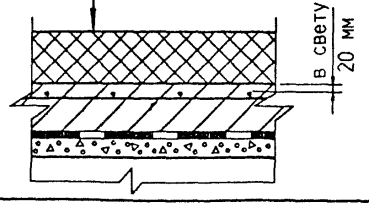
Б - Б



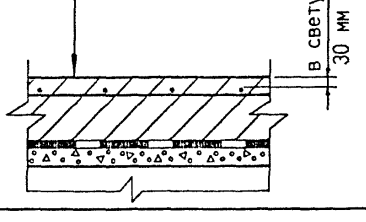
Деталь одежды мостового полотна

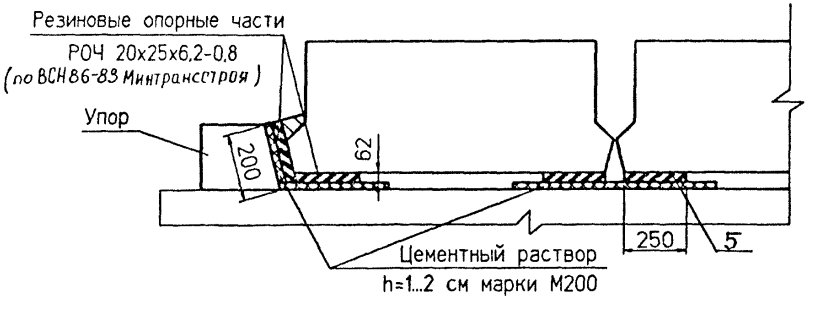
(19)

Асфальтобетон	70мм
Защитный слой	60мм
сварная сетка 4Ср $\frac{5Bpl\text{-}100}{5Bpl\text{-}100}$ 230xℓ ГОСТ 23279-85	
Гидроизоляция	10мм
Выравнивающий слой	30мм



Цементобетон	80мм
сварная сетка 4Ср $\frac{6AI\text{-}100}{6AI\text{-}100}$ 230xℓ ГОСТ 23279-85	
Гидроизоляция	10мм
Выравнивающий слой	30мм





ℓ - длина рулона

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ - 0 - 1	Лист 2

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42013-М-11

gab-k2

Формат А3

42013-М 11

Поз.	Наименование элемента	Количество элементов на габарит													Обозначение документа	Характеристики элемента		
		Г-11,5+2*0,75	Г11,5+2*1,00	Г-11,5+2*1,50	Г-10+2*0,75	Г-10+2*1,00	Г-10+2*1,50	Г-8+2*0,75	Г-8+2*1,00	Г-8+2*1,50	Г-6,5+2*0,75	Г-6,5+2*1,00	Г-4,5+2*1,00	Г-4,5+2*0,75		Объем бетона, м3	Масса ед., т	Габаритные размеры, см
1	Плита П 1200.99.40-...-1	12	12	13	10	10	11	8	8	9	7	7	5	5	РФАМ - 0 - 3 л.1	4,3	10,8	57,5x108x1200
2	П 1200.99.40-...-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	РФАМ - 0 - 3 л.2	4,3	10,8	57,5x103,5x1200
3	Участок монолитный УМС-ТАI-1	11	11	12	9	9	10	7	7	8	6	6	4	4	РФАМ - 0 - 2	0,46	—	—
4	УМС-ТАII(AIII)-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	РФАМ - 0 - 2	0,46	—	—
5	Опорная часть РОЧ 20x25x6,2-0,8	60	60	64	52	52	56	44	44	48	40	40	32	32	РФАМ - 0 - 1 л.2		7,3кг	

Поз.	Наименование элемента	Количество при ширине тротуара			Обозначение документа	Объем бетона, м3	Масса ед., кг	Габаритные размеры, см
		0,75	1,00	1,50				
	Блок тротуарный							
7	Т 75.15-...-1	4			3.503.1-81.2-1-1	0,50	1300	23x177x299
	Т 100.15-...-1		4		3.503.1-108.1-9	0,56	1500	23x202x299
	Т 150.15-...-1			4	3.503.1-81.2-1-4	0,68	1700	23x257x299
8	Т 75.15-...-2	2			3.503.1-81.2-1-1	0,49	1300	23x177x299
	Т 100.15-...-2		2		3.503.1-108.1-9	0,55	1500	23x202x299
	Т 150.15-...-2			2	3.503.1-81.2-1-4	0,67	1700	23x257x299
9	Т 75.15-...-3	2			3.503.1-81.2-1-1	0,49	1300	23x177x299
	Т 100.15-...-3		2		3.503.1-108.1-9	0,55	1500	23x202x299
	Т 150.15-...-3			2	3.503.1-81.2-1-4	0,67	1700	23x257x299
16	Блок перильн. огр. ПО	8	8	8	3.503.1-81.3-1-1		108	8x107x298
19	Стойка мостовая СМЦ	8	8	8	-6		15	21x21x60
20	Консоль-амортизатор КА	8	8	8	-10		3,5	7x28x29
21	Секция балки СБК-1	2	2	2	-11		49,6	8,3x31,2x337
24	СБ-4	2	2	2	-11		137,1	8,3x31,2x932
25	Устройство световозвращающее УС-1	8	8	8	3.503.1-81.3-1-12		0,1	3x10x20
27	Уголок 100x63x7 , ℓ = 6000	4	4	4	ГОСТ 8510-86		52,2	6,3x10x600

Поз.	Наименование элемента	Кол.	Обозначение документа	Масса ед., кг	Габаритные размеры, см
29	Уголок 100x63x7 , ℓ = 280-780	2	3.503.1-81.1-1-1 л.8	max 7	6,3x10x(28-78)
31	Изделие соединительное МС-2	16	-1 л.10	max 1,1	Ø 12AII, ℓ=35-115
33	Лист 4x50 , ℓ = 200	4	3.503.1-81.1-1-22 л.5	0,3	0,4x5x20
34	Труба 4x50x70 , ℓ= 200 ГОСТ 8645-68*	8	-1 л.6	1,4	ℓ = 20
35	Болт М 20-6gx70,58 ГОСТ 7798-70*	32	3.503.1-81.1-1-22 л.10	0,24	ℓ = 7
36	М 16x15-8gx30.58 ГОСТ 7798-70*	16	-22 л.8	0,08	ℓ = 3
37	М 16x45,58 ГОСТ 7798-70*	36	-22 л.5,9	0,10	ℓ = 4,5
38	Гайка II М 16 ГОСТ 5916-70*	8	-22 л.9	0,021	h = 0,8
39	М 16 ГОСТ 5915-70*	52	-22 л.5,8,9	0,033	h = 1,3
40	Шайба 16 ГОСТ 6958-78*	8	-22 л.9	0,006	h = 0,2

Взам.инв.№

Подпись и дата 11.08.99

Инв.№подл. 42013-М12

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

РФАМ - 0 - 1

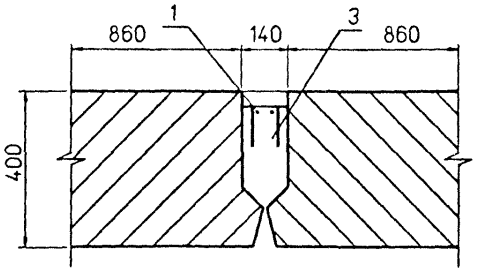
Лист 3

Формат А3

mpmbo

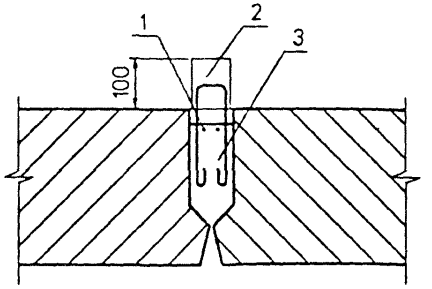
42013-М 12

УМС-TAI- 1



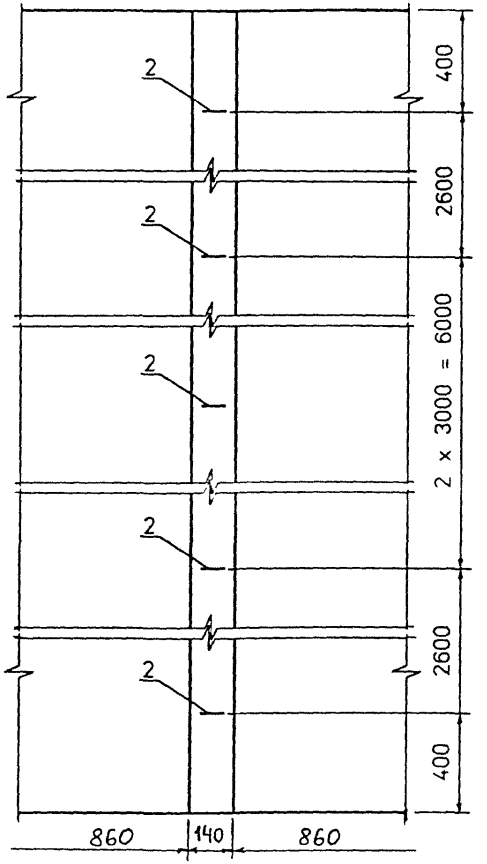
План

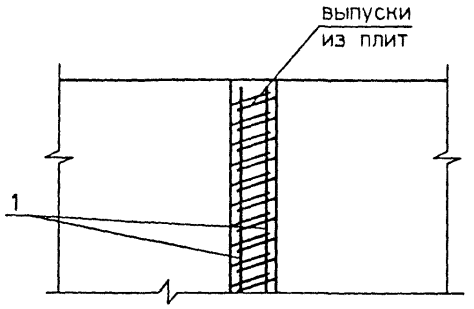
УМС-TAII(AIII)- 2



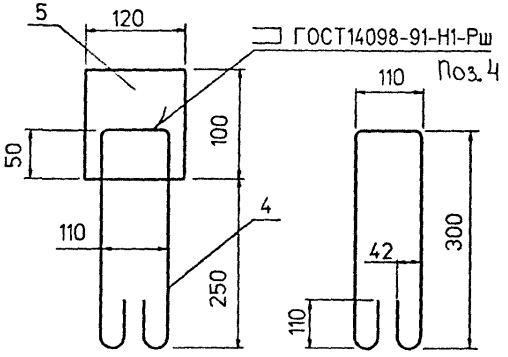
План

Схема расположения закладных изделий поз.2





Изделие закладное
МН-TAII(AIII)- 1



Марка участка	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг
УМС-TAI- 1	1	Ø 8AI , ℓ = 3200	8	1,3
	3	Бетон класса В35, м3	0,46	
УМС-TAII(AIII)-2	1	Ø 8AI , ℓ = 3200	8	1,3
	2	Изделие закладное МН...-1	5	1,8
	3	Бетон класса В35, м3	0,46	

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса, кг
МН-TAII(AIII)-1	4	Ø 12AII(AIII) , ℓ = 960	1	0,86	1,8
	5	-10x100 , ℓ = 120	1	0,95	

1. 30% выпусков плит сварить между собой по ГОСТ14098-91-С23-Рэ
2. Расход стали на участки монолитные см. РФАМ - 0 - 14РС
3. Требования к бетону , ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 2

Участок монолитный

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42013-М-13 | Подпись и дата | Взам.инв.№

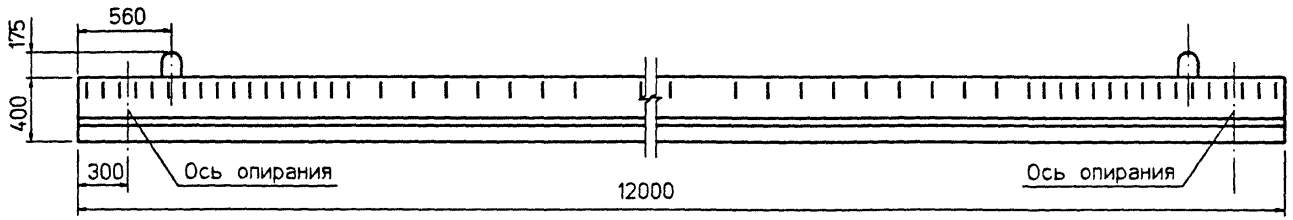
mon-u

Формат А3

42013-М 13

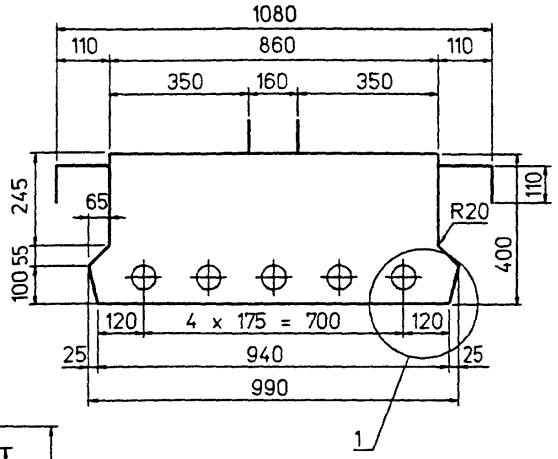
Фасад

Плита П1200-...- 1

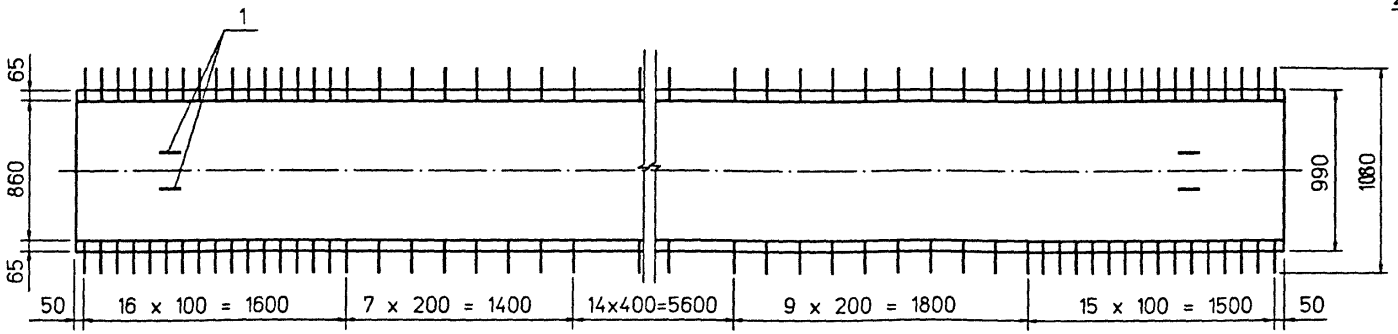


А - А

М 1:10



План



Марка плиты	Т номер температурной зоны	Класс бетона	Марка бетона по морозостойкости	Марка бетона по водонепроницаемости	Объем бетона	Масса плиты
		МПа			м³	т
П1200-ТВ...-1 П1200-ТВ...-2	1,2,3 4,5	В35	F200 F300	W6	4,3	10,8

1. Схема армирования плит ненапрягаемой арматурой см. РФАМ - 0 - 4
2. Схема армирования напрягаемой арматурой см. РФАМ - 0 - 5
3. Узел 1 см. лист 2

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			7.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 3

Плита пролетного строения
П 1200.99.40
Опалубочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. | 42013-М-14 | Подпись и дата | Взам.инв.№

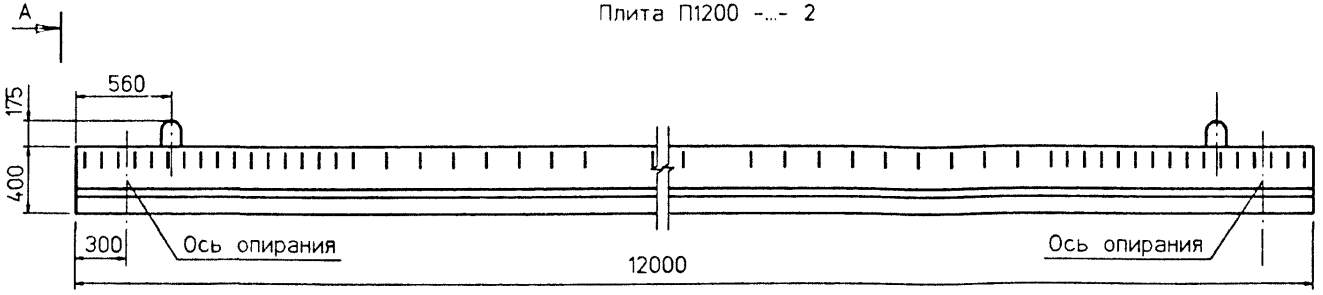
ор-1

Формат А3

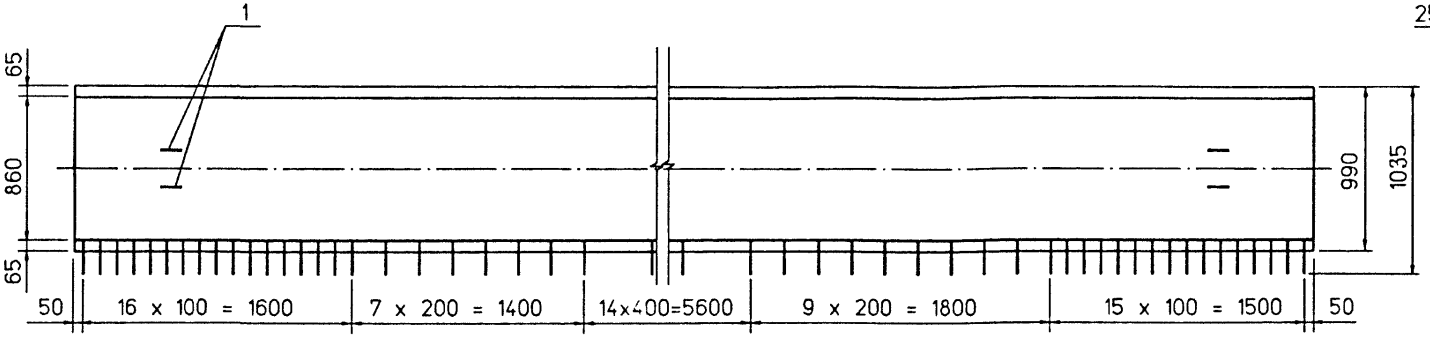
42013-М 14

Фасад

Плита П1200 -...- 2

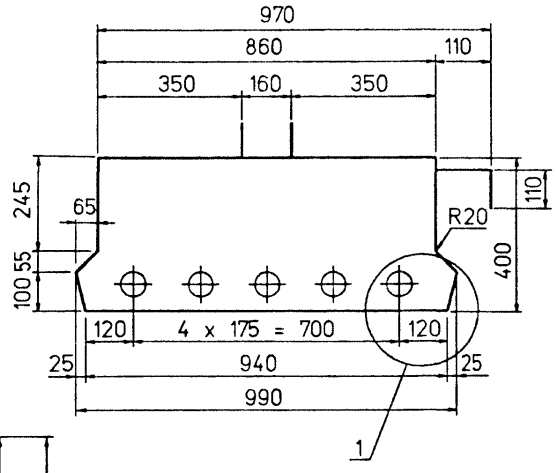


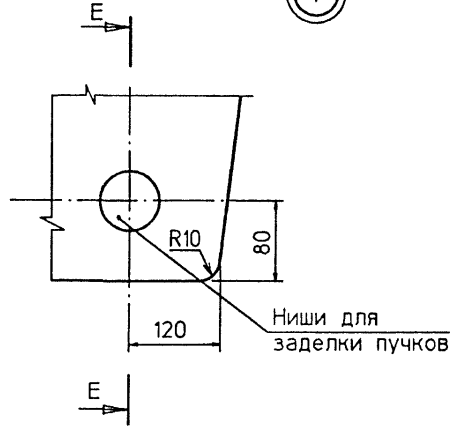
План



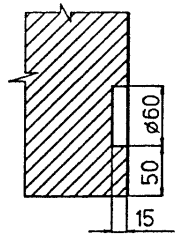
А - А

М 1:10





E - E



1. Схема армирования плит ненапрягаемой арматурой см. РФАМ - 0 - 4

2. Схема армирования напрягаемой арматурой см. РФАМ - 0 - 5

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	РФАМ - 0 - 3	Лист 2

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

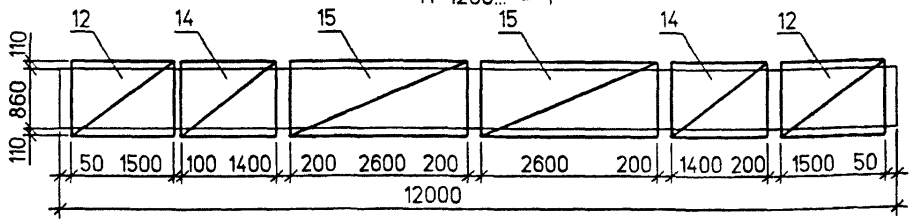
42013-М-15

ор-2

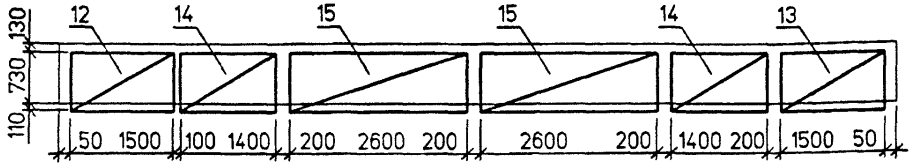
Формат А3

План верхних сеток

П 1200... - 1

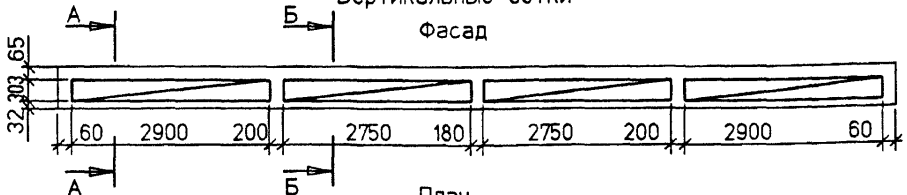


П 1200... - 2

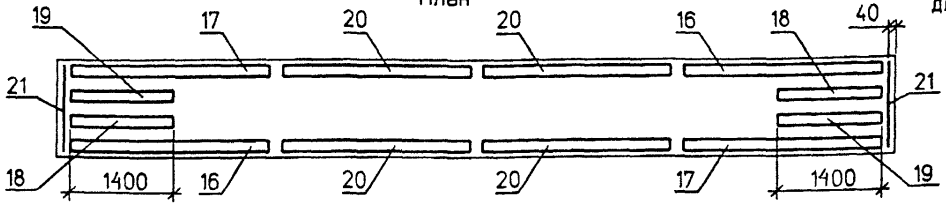


Вертикальные сетки

Фасад

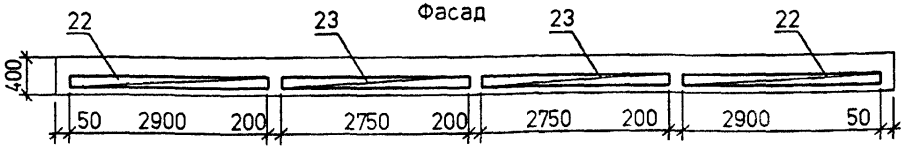


План

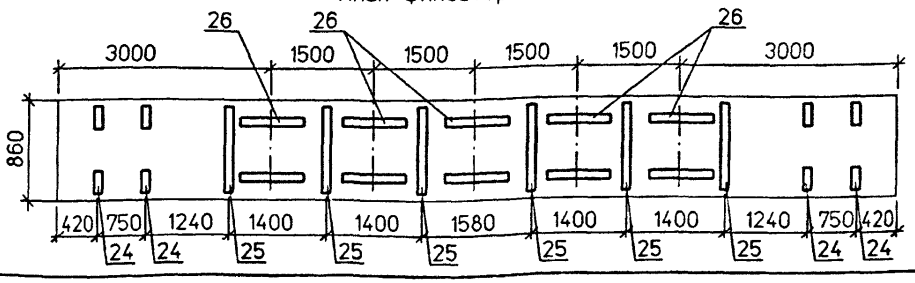


Нижние каркасы

Фасад



План фиксаторов

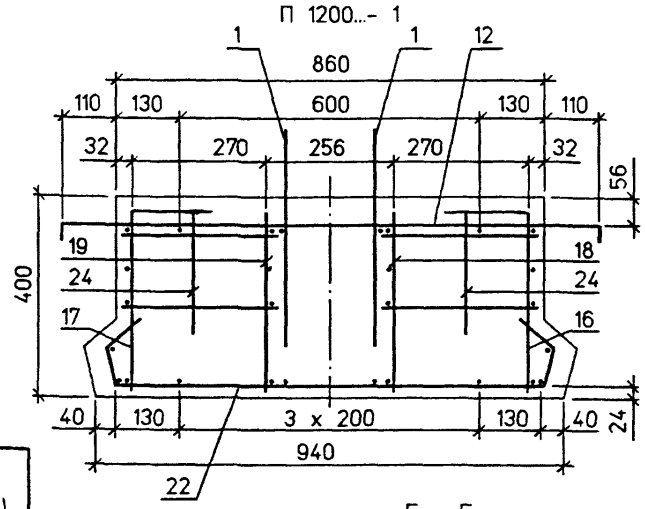


Защитный слой бетона 20 мм.*)

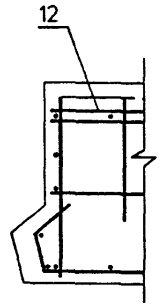
*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм, для поз.10 30мм

А - А

П 1200...- 1

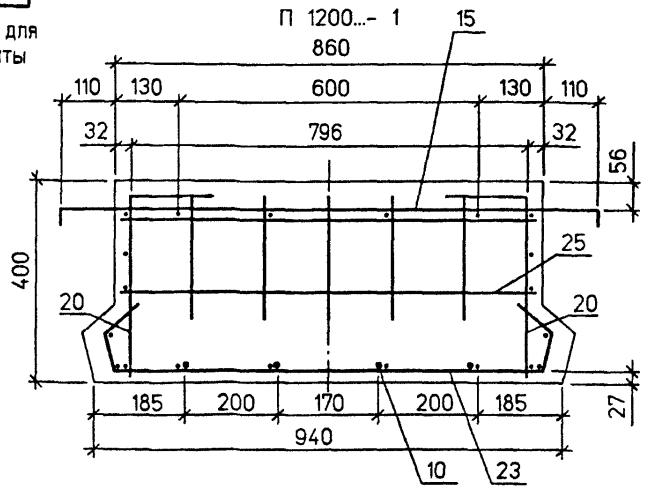


П 1200...- 2

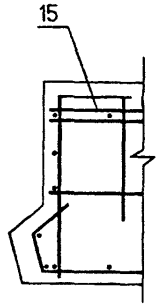


Б - Б

П 1200...- 1



П 1200...- 2



1. Опалубочный чертеж см. РФАМ - 0 - 3
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. РФАМ - 0 - 5
3. Спецификацию см. лист 2

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			Y.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 4

Плита пролетного строения П 1200.99.40 Схема армирования плит ненапрягаемой арматурой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№

Подпись и дата 12.02.98

Инв.№подл. 42013-М-16

plita

Формат А3

Поз	Наименование	Колна исп. 1	Колна исп. 2	Обозначение документа	Масса ед.,кг
	Изделие закладное				
1	Петля Ø 25AI	4	4	РФАМ - 0 - 13	8,7
	Пучок арматурный				
7	Н 12 - ТВ - 1	1	1	РФАМ - 0 - 6	52,7
8	Н 12 - ТВ - 2	2	2	РФАМ - 0 - 6	52,7
9	Н 12 - ТВ - 3	2	2	РФАМ - 0 - 6	52,7
	Стержень отдельный				
10	Ø 18AIII . ℓ = 5000	4	4	РФАМ - 0 - 4	10,0
	Сетка верхняя				
12	СВ-ТАII(AIII)-1	2		РФАМ - 0 - 7	17,2
	СВ-ТАII(AIII)-4		1	РФАМ - 0 - 8	14,9
13	СВ-ТАII(AIII)-5		1	РФАМ - 0 - 8	14,9
14	СВ-ТАII(AIII)-2	2		РФАМ - 0 - 7	8,1
	СВ-ТАII(AIII)-6		2	РФАМ - 0 - 8	6,9
15	СВ-ТАII(AIII)-3	2		РФАМ - 0 - 7	9,7
	СВ-ТАII(AIII)-7		2	РФАМ - 0 - 8	8,7
	Сетка вертикальная				
16	С-ТАI-8	2	2	РФАМ - 0 - 9	12,8
17	С-ТАI-9	2	2	РФАМ - 0 - 9	12,8
18	С-ТАI-10	2	2	РФАМ - 0 - 9	4,6
19	С-ТАI-11	2	2	РФАМ - 0 - 9	4,6
20	С-ТАI-12	4	4	РФАМ - 0 - 9	4,4
	Сетка торца				
21	СТ-ТАI	2	2	РФАМ - 0 - 12	1,6
	Каркас нижний				
22	К-ТАI-1	2	2	РФАМ - 0 - 10	21,5
23	К-ТАI-2	2	2	РФАМ - 0 - 10	9,3
24	Фиксатор Ф-ТАI-1	8	8	РФАМ - 0 - 11	0,6
25	Ф-ТАI-2	6	6	РФАМ - 0 - 11	1,4
26	Ф-ТАI-3	10	10	РФАМ - 0 - 11	2,1

Расположение отдельных стержней поз. 10

План

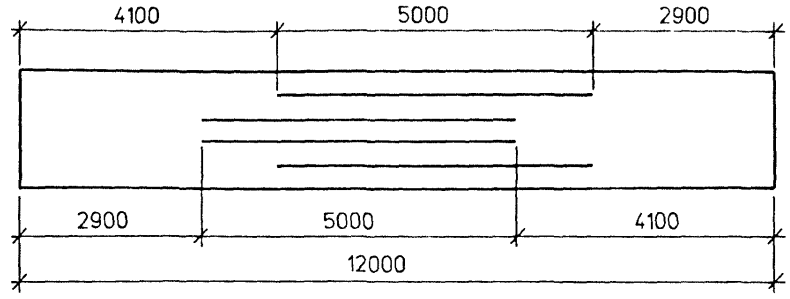


Таблица исполнений

Исп	Марка плит
1	П 1200.99.40-ТВ.AII(AIII)- 1
2	П 1200.99.40-ТВ.AII(AIII)- 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл. 42013-М-17

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

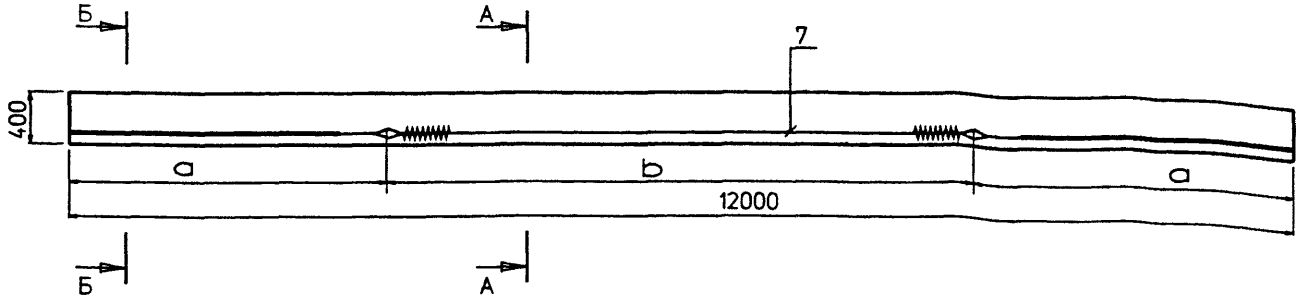
РФАМ - 0 - 4

Лист 2

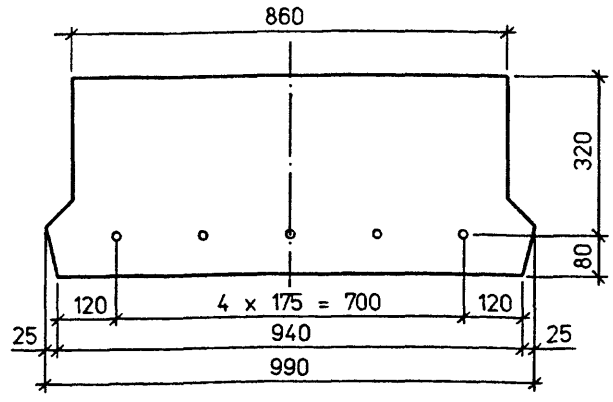
spez12

Формат А3

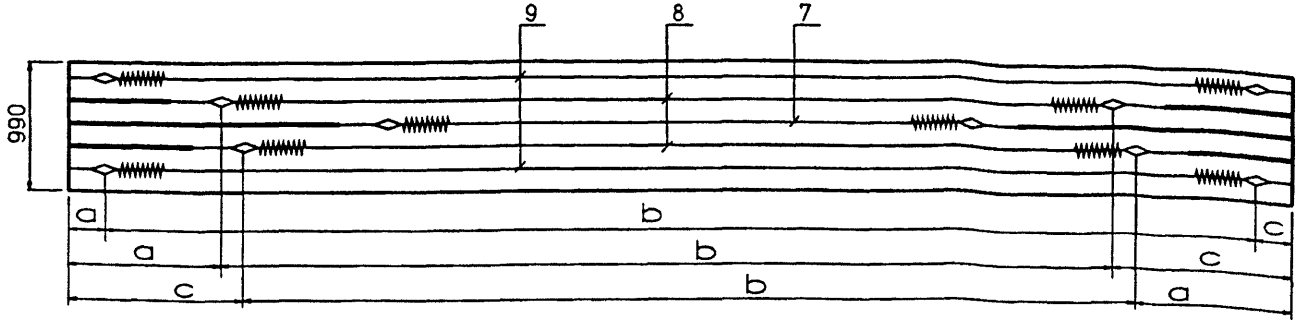
В-В



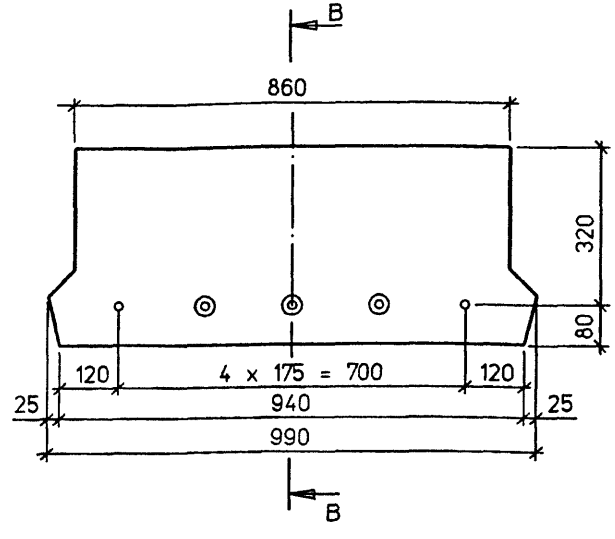
А - А

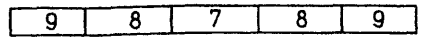


План арматурного ряда



Б - Б





N позиции	Марка пучка	До натяжения , мм			После натяжения , мм		
		a	b	c	a	b	c
7	Н12-ТВ-1	3120	5760	—	3101	5798	—
8	Н12-ТВ-2	1510	8740	1750	1481	8797	1722
9	Н12-ТВ-3	290	11420	290	252	11495	253

1. Контролируемое усилие в пучке 545,2 kH (55,6 тс), другие характеристики натяжения см. Технические требования
2. Опалубочный чертеж см. РФАМ - 0 - 3
3. Схему армирования плит ненапрягаемой арматурой и ведомость спецификаций см. РФАМ - 0 - 4
4. Изоляция 8,5 пог.м

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.01.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 5

Плита пролетного строения П 1200.99.40 Схема армирования плит напрягаемой арматурой

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл. 42013-М-18

12-Н

Формат А3

42013-М 18

Марка пучка	Рис	Размеры, мм			
		d	e	f	g
Н 12-ТВ-1	1	675	2400	5470	2400
Н 12-ТВ-2	1	675	790	8450	1030
Н 12-ТВ-3	2	745	—	11130	—

Рис.1

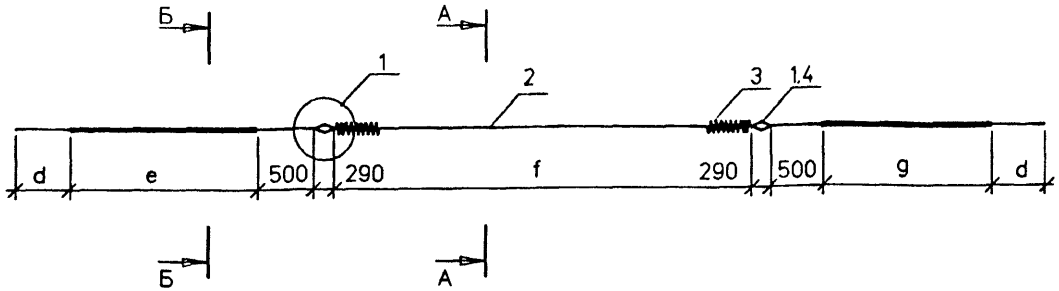
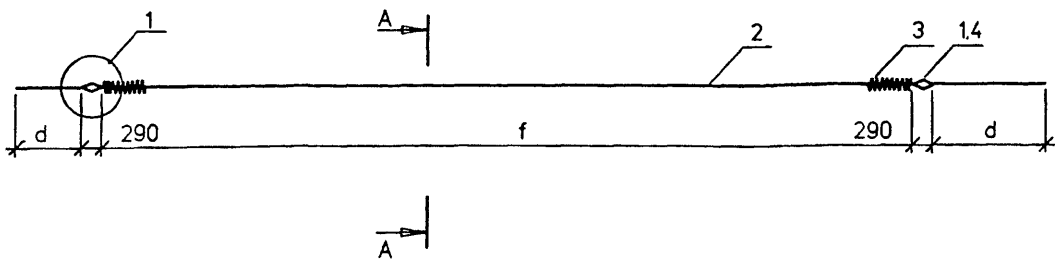
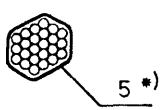


Рис.2



А - А



*) Обмотка пучка вязальной проволокой 1,5 - 2,0 мм пятью витками через 1,5 - 2 м по длине

Б - Б



Обмотка плотной промасленной бумагой по битумной мастике , либо мешковиной /либо двумя слоями полиэтиленовой пленки с фиксацией ее вязальной проволокой/ по обмазке солидолом или пушечной смазкой по ГОСТ 19537-83

Марка пучка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед.,кг	Масса пучка, кг
Н12-ТВ-1(2,3)	1	Каркас анкера	2	3.503.1-81.6-1-10	0,80	52.7
	2	Пучок 24 Ø 5В. ℓ = 13200	1	ГОСТ 7348-81*	48,81	
	3	Спираль	2	3.503.1-81.6-1-14	0,78	
	4	Скрутка Ø4ВI, ℓ =1500	4	ГОСТ 6727-80*	0,15	
	5	Вязальная проволока				
		Ø2 , ℓ = 550	9	ГОСТ 3282-74*	0,01	

1. ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования
2. Узел 1 см.3.503.1-81.6-1-9 лист 3.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			Y.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - О - 6

Пучок из стали класса В

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

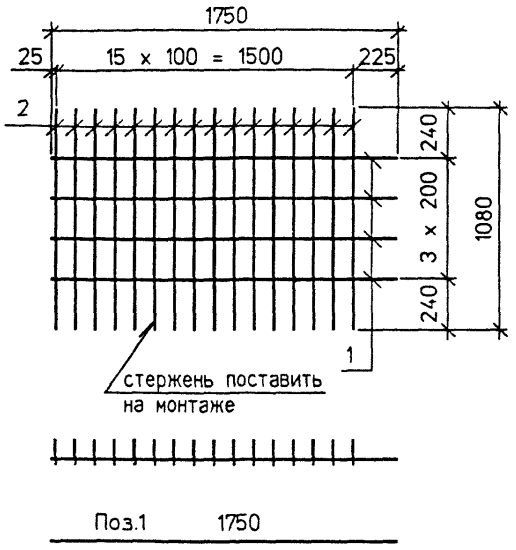
Инв.№подл. | 42013-М-19 | Подпись и дата | Взам.инв.№

12-РВ

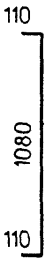
Формат А3

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
СВ - ТАII(AIII) - 1	1	Ø 10AII(AIII), ℓ = 1750	4	1,08	17,2
	2	Ø 10AII(AIII), ℓ = 1300	16	0,80	
СВ - ТАII(AIII) - 2	1	Ø 6AI, ℓ = 1850	4	0,41	8,1
	2	Ø 10AII(AIII), ℓ = 1300	8	0,80	
СВ - ТАII(AIII) - 3	1	Ø 6AI, ℓ = 3050	4	0,68	9,7
	2	Ø 10AII(AIII), ℓ = 1300	7	0,80	
	3	Ø 6AI, ℓ = 820	7	0,19	

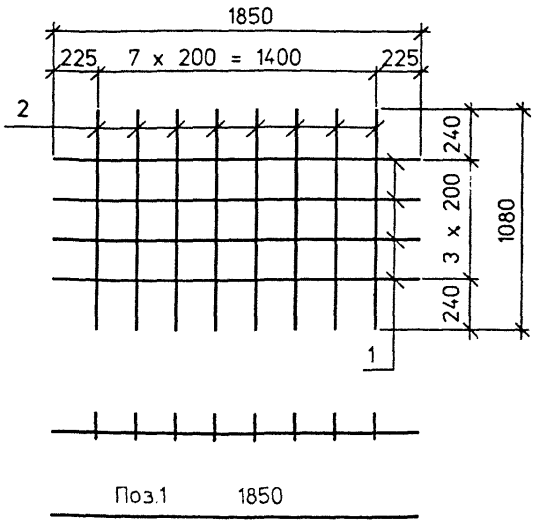
СВ - ТАII(AIII) - 1



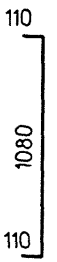
Поз.2



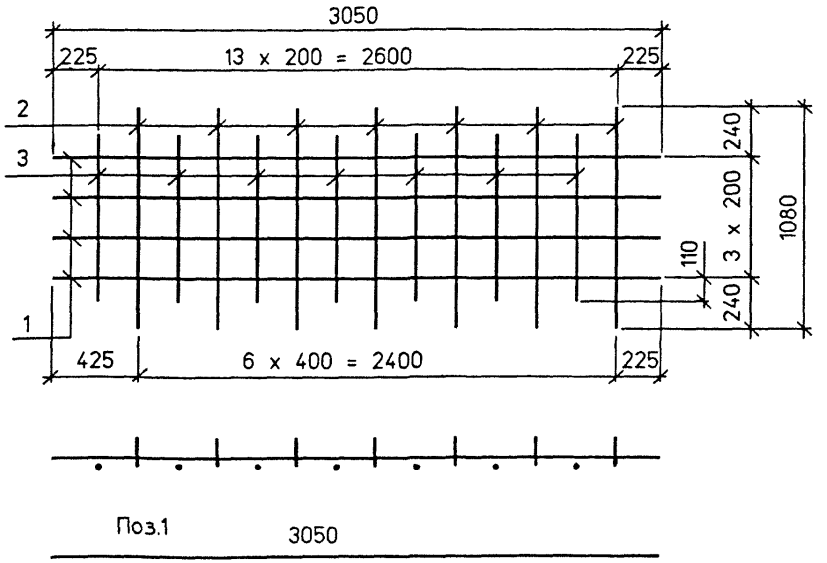
СВ - ТАII(AIII) - 2



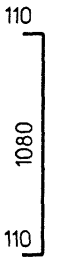
Поз.2



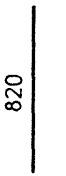
СВ -ТАII(AIII) - 3



Поз.2



Поз.3



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			1.02.98г.
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 7

Сетка верхняя
СВ - ТАII(AIII) - 1 (2,3)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

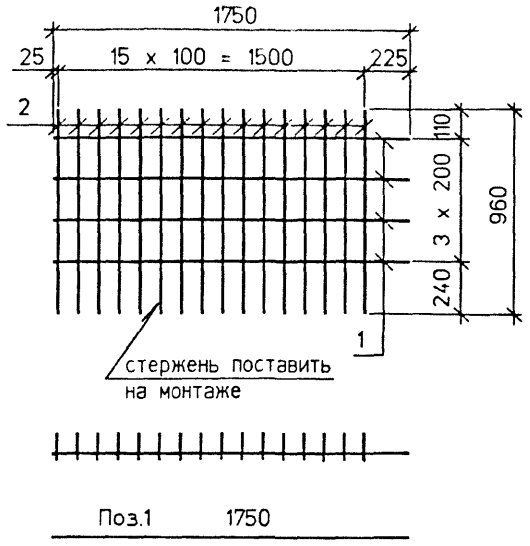
Инв.№подл. | 42013-М-20 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

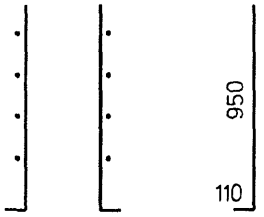
c-verx1

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
СВ - TAII(AIII) - 4(5)	1	∅ 10AII(AIII), ℓ = 1750	4	1.08	14.9
	2	∅ 10AII(AIII), ℓ = 1060	16	0,66	
СВ - TAII(AIII) - 6	1	∅ 6AI, ℓ = 1850	4	0,41	6.9
	2	∅ 10AII(AIII), ℓ = 1060	8	0,66	
СВ - TAII(AIII) - 7	1	∅ 6AI, ℓ = 3050	4	0,68	8.7
	2	∅ 10AII(AIII), ℓ = 1060	7	0,66	
	3	∅ 6AI, ℓ = 820	7	0,19	

СВ - TAII(AIII) - 4(5)

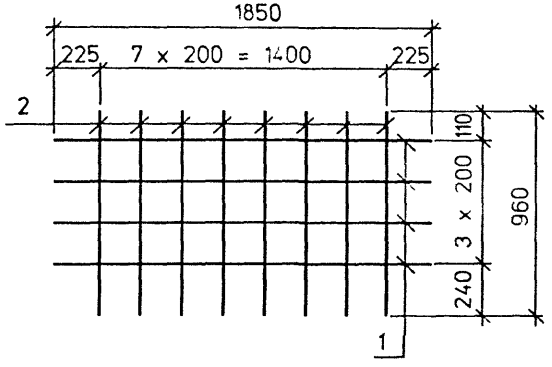


СВ...-4 СВ...-5 Поз.2

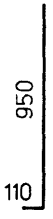


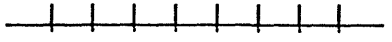
Поз.1 1750

СВ - TAII(AIII) - 6



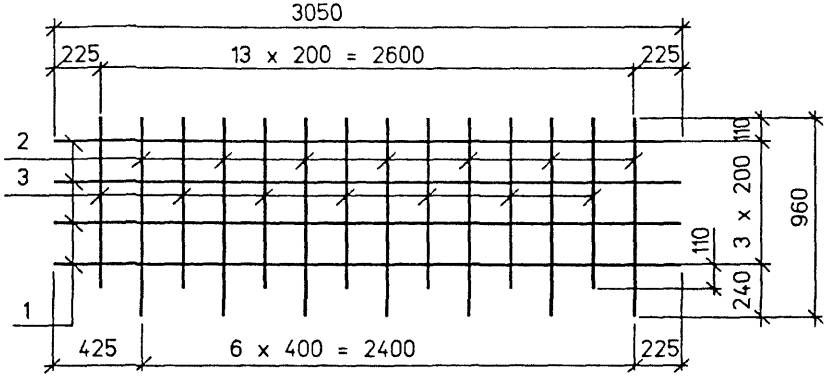
Поз.2



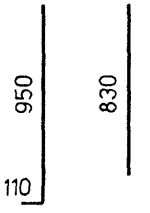


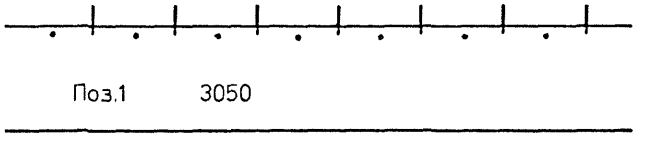
Поз.1 1850

СВ - TAII(AIII) - 7



Поз.2 Поз.3





Поз.1 3050

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			V.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 8

Сетка верхняя
СВ - TAII(AIII) - 4(5,6,7)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№

Подпись и дата

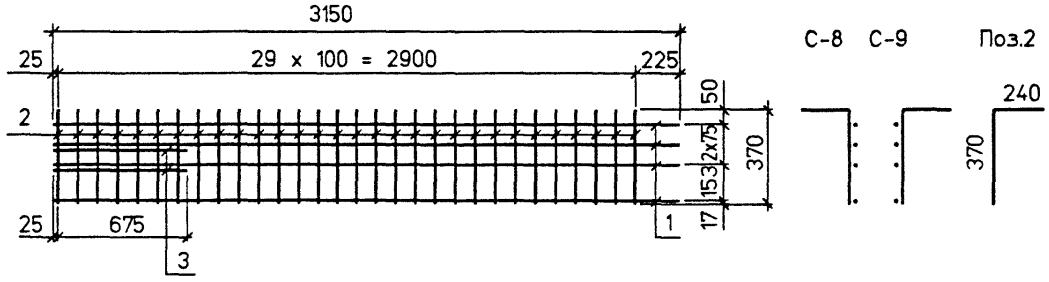
Инв.№подл. 42013-М-21

c-verx2

Формат А3

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед..кг	Масса сетки..кг
С-ТАI- 8 (С-ТАI- 9)	1	Ø 8AI , ℓ = 3150	4	1,25	12,8
	2	Ø 8AI , ℓ = 610	30	0,24	
	3	Ø 8AI , ℓ = 700	2	0,28	
С-ТАI- 10 (С-ТАI- 11)	1	Ø 8AI , ℓ = 1750	4	0,69	4,6
	2	Ø 8AI , ℓ = 370	8	0,15	
	3	Ø 8AI , ℓ = 700	2	0,28	
С-ТАI- 12	1	Ø 6AI , ℓ = 3200	4	0,71	4,4
	2	Ø 6AI , ℓ = 550	12	0,13	

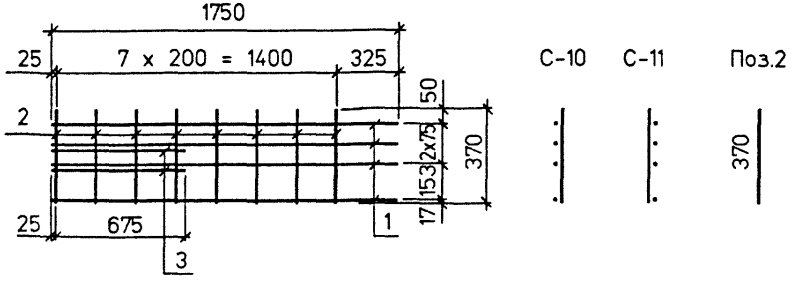
С-ТАI- 8 , С-ТАI- 9



Поз.1 3150

Поз.3 700

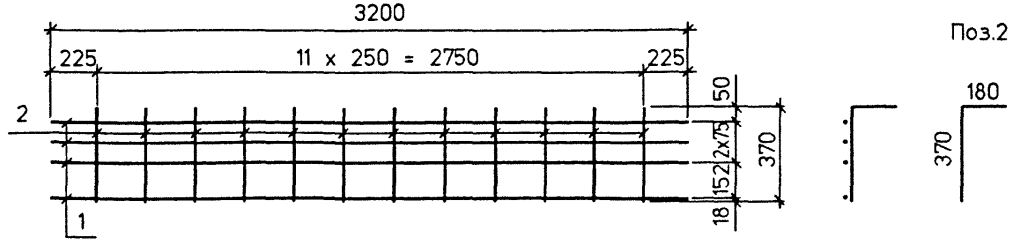
С-ТАI- 10 , С-ТАI- 11



Поз.1 1750

Поз.3 700

С-ТАI- 12



Поз.1 3200

1. Нижний стержень поз.1 предусмотрен для фиксации сеток в проектном положении.

2. ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			1.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 9

Сетка вертикальная

С-ТАI – 8(9,10,11,12)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

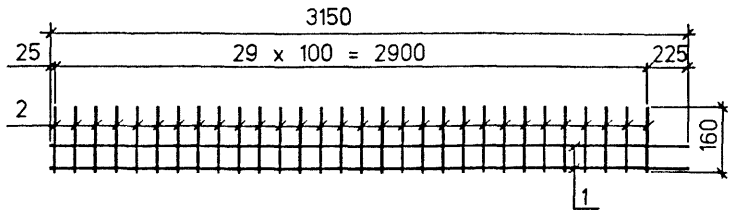
Инв.№подл. 42013-М-22 | Подпись и дата 17.08.99 | Взам.инв.№

Формат А3

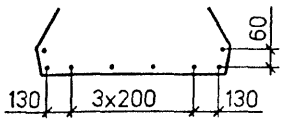
c-vert

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
К-ТАI-1	1	Ø 6AI , ℓ = 3150	8	0,70	21,5
	2	Ø 8AI , ℓ = 1330	30	0,53	
К-ТАI-2	1	Ø 6AI , ℓ = 3200	8	0,71	9,3
	2	Ø 6AI , ℓ = 1330	12	0,30	

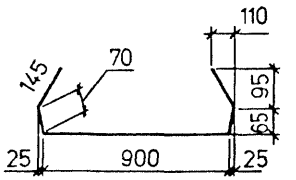
К-ТАI-1



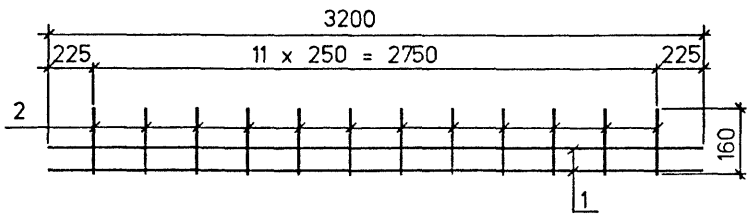
Поз.1 3150



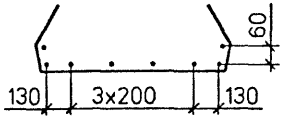
Поз.2



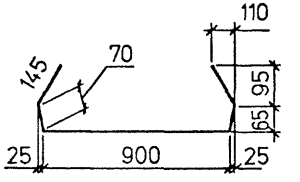
К-ТАI-2



Поз.1 3200



Поз.2



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 10

Каркас нижний
К -ТАI - 1(2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

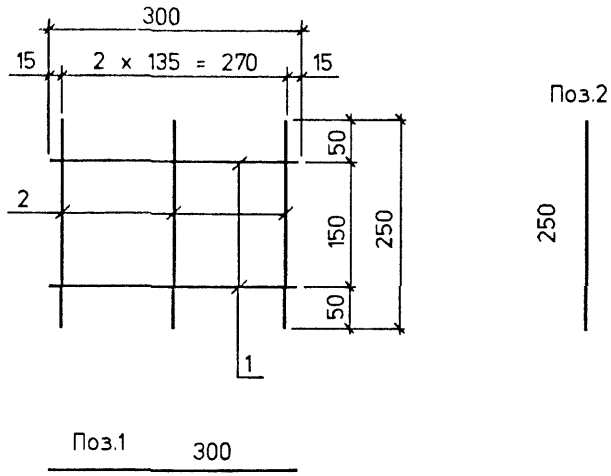
Инв.№подл. 42013-М-23 | Подпись и дата | Взам.инв.№

karkas

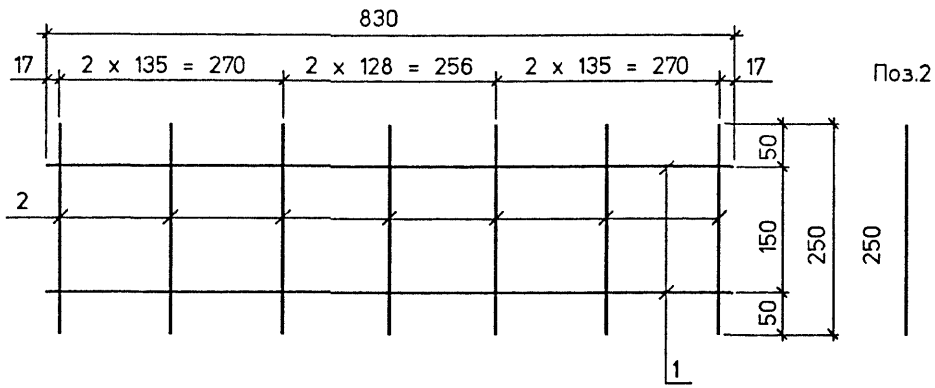
Формат А3

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
Ф - 1	1	Ø 8AI . ℓ = 300	2	0,12	0,6
	2	Ø 8AI . ℓ = 250	3	0,10	
Ф - 2	1	Ø 8AI . ℓ = 830	2	0,33	1,4
	2	Ø 8AI . ℓ = 250	7	0,10	
Ф - 3	1	Ø 8AI . ℓ = 1050	3	0,42	2,1
	2	Ø 8AI . ℓ = 350	6	0,14	

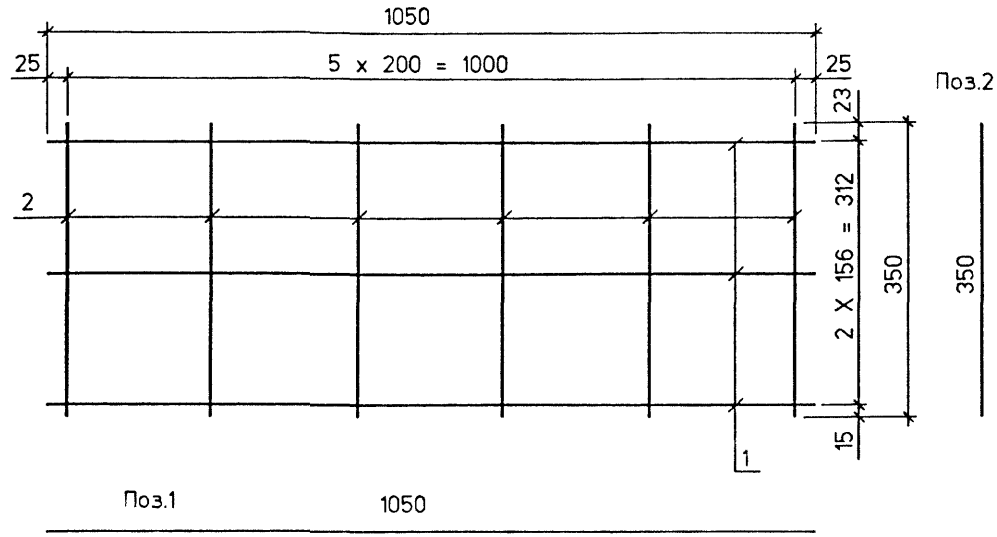
Ф - 1



Ф - 2



Ф - 3



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			1.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 11

Фиксатор

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

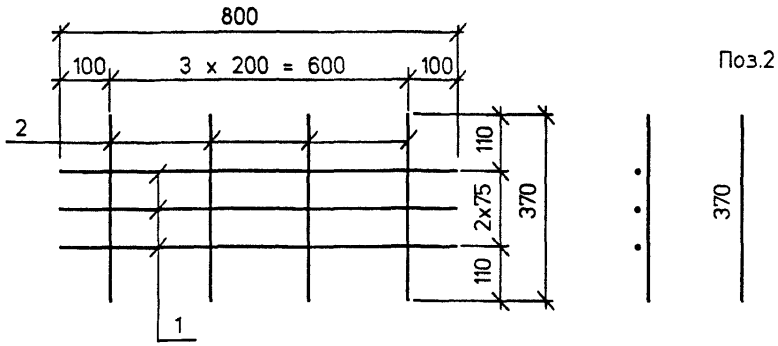
Взам.инв.№

Подпись и дата 1.02.98

Инв.№подл. 42013-М-24

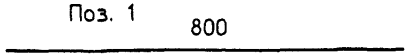
fiks

Формат А3



Поз.2

Поз. 1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса кг
СТ	1	Ø 8AI , ℓ = 800	3	0,32	1.6
	2	Ø 8AI , ℓ = 370	4	0,15	

ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 12

Сетка торца

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

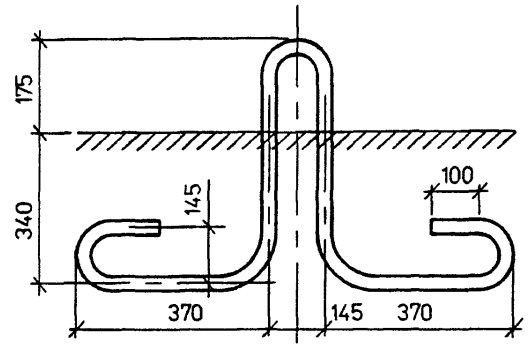
Взам.инв.№

Подпись и дата 14.08.99

Инв.№подл. 42013-М-25

Формат А4

ct-p



ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIIкат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 13

Петля

Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,7 кг	1:10

Ø 25AI, ℓ = 2250

ГОСТ см.Технические требования

Лист	Листов 1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Ведомость расхода стали на сборные плиты пролетного строения и монолитные участки

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг							Изделия закладные и анкеры, кг														Общий расход, кг
			Арматура класса						Всего	Арматура класса										Прокат			Всего	
	В		А-I			А-II(AIII)				В-I	А-I				А-II(AIII)			А-III						
	ГОСТ 7348-81	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80*	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82		См. Тех. треб.				
	⌀5	⌀2	⌀6	⌀8	Итого	⌀10			Итого	⌀4	⌀6	⌀14	⌀25	Итого		⌀12	Итого	⌀18	Итого	δ10		Итого		
Б1200.99.40-ТВ.AII(AIII)-1	244	1	59	139	198	59			59	257	3	8	4	35	47		—	40	40	5		5	95	597
Б1200.99.40-ТВ.AII(AIII)-2	244	1	59	139	198	50			50	248	3	8	4	35	47		—	40	40	5		5	95	588
УМС-ТАI-1				11	11	—			—	11					—		—						—	11
УМС-ТАII(AIII)-2				11	11	—			—	11					—	5	5			5		5	10	21

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			17.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 14РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. | 42013-М-26 | Подпись и дата | 24.02.98 | Взам.инв.№

Таблица 1

Расход материалов на блоки и металлические изделия мостового полотна

Ширина тротуара	Блоки мостового полотна сборные железобетонные: Бетон класса В35	Сталь арматурная класса А-I	Сталь арматурная класса А-II(А-III)	Сталь арматурная класса А-II(А-III)	Прокат Листовой	Прокат Листовой	Прокат Сортовой	Блоки перильного ограждения: Прокат листовой	Прокат Сталь сортовая	Прокат Сталь сортовая	Металлические изделия мостового полотна: сталь армат класса А-II(А-III)	Прокат Листовой	Прокат Листовой	Прокат Листовой	Прокат Листовой	Прокат Сталь сортовая	Прокат Сталь сортовая	Прокат Сталь сортовая	Прокат Сталь сортовая	Метизы Болты	Метизы Болты	Метизы Болты	Метизы Гайки	Метизы Шайбы	Итого на блоки и металлические изделия мостового полотна: Бетон класса В35	Сталь арматурная класса А-I	Сталь арматурная класса А-II (А-III)	Прокат Сталь листовая	Прокат Сталь сортовая	Метизы
	ГОСТ 26633-91	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 8732-78*	ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 8240-89	ГОСТ 8645-68*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 19903-74*				ГОСТ 8239-81*	ГОСТ 8510-86	ГОСТ 8645-68*	ТУ14-2-341-78 МИНЧЕРМЕТА	ГОСТ 7805-70*	ГОСТ 7798-70* 7802-81*	ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 5915-70* 5916-70*	ГОСТ 6958-78*						
		ø10	ø10	ø18	δ10	δ20	труба 28x2.5	δ10	[N8	труба 80x60x4	ø12	δ1	δ4	δ10	δ20	I N12	L100x63x7	труба 70x50x4	312x83x4	M4	M16	M20	M16	16						
м	м³	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	м³	кг	кг	кг	кг	кг
0,75	4,08	4,8	616,8	16,8	135,6	144,0	3,6	496,8	168,0	198,0	24,0	0,6	30,0	30,0	55,2	54,0	239,0	12,0	372,0	0,048	5,88	8,4	2,28	0,048	4,08	4,8	640,8	892,8	1034,6	16,8
1,00	4,56	4,8	669,6	16,8	135,6	144,0	3,6	496,8	168,0	198,0	24,0	0,6	30,0	30,0	55,2	54,0	243,0	12,0	372,0	0,048	5,88	8,4	2,28	0,048	4,56	4,8	693,6	892,8	1038,6	16,8
1,50	5,52	7,2	798,0	16,8	154,8	144,0	3,6	496,8	168,0	198,0	24,0	0,6	30,0	30,0	55,2	54,0	245,0	12,0	372,0	0,048	5,88	8,4	2,28	0,048	5,52	7,2	822,0	912,0	1040,6	16,8

Ведомость расхода материалов на сборные плиты пролетного строения и монолитные участки на габарит

Категория дороги	Габарит	Ширина тротуара	Сборные плиты пролетного строения: Бетон класса В35	Сталь арматурная класса А-I ГОСТ 5781-82'				Сталь арматурная класса АII(АIII) ГОСТ 5781-82'	Сталь арматурная класса А-III ГОСТ 5781-82'	Сталь арматурная класса В ГОСТ 7348-81'	Сталь арматурная класса В-I ГОСТ 6727-80'	Сталь арматурная класса Вяз. пров. ГОСТ 3282-74'	Полосовая сталь См.ТТ	Участки монолитные пролетного строения: Бетон класса В35	Арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-82'	Арматурная сталь класса АII(АIII) ГОСТ 5781-82'	Полосовая сталь См.ТТ	Итого на плиты пролетного строения и монолитные участки: Бетон класса В35	Арматурная сталь класса А-I	Арматурная сталь класса АII(АIII)	Арматурная сталь класса А-III	Арматурная сталь класса В	Полосовая сталь	Прочее
				ø6	ø8	ø14	ø25	ø10	ø18	ø5	ø4	ø2	δ10		ø8	ø12	δ10							
	м	м	м3	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	м3	т	т	т	м3	т	т	т	т	т	т
II	Г-11,5	0,75	60,2	0,94	1,95	0,06	0,49	0,81	0,56	3,42	0,05	0,02	0,07	6,0	0,15	0,01	0,01	66,2	3,59	0,82	0,56	3,42	0,08	0,07
		1,00	60,2	0,94	1,95	0,06	0,49	0,81	0,56	3,42	0,05	0,02	0,07	6,0	0,15	0,01	0,01	66,2	3,59	0,82	0,56	3,42	0,08	0,07
		1,50	64,5	1,01	2,09	0,06	0,53	0,87	0,60	3,66	0,05	0,02	0,08	6,5	0,16	0,01	0,01	71,0	3,85	0,88	0,60	3,66	0,09	0,07
III	Г-10	0,75	51,6	0,81	1,67	0,05	0,42	0,69	0,48	2,93	0,04	0,02	0,06	5,1	0,12	0,01	0,01	56,7	3,07	0,70	0,48	2,93	0,07	0,06
		1,00	51,6	0,81	1,67	0,05	0,42	0,69	0,48	2,93	0,04	0,02	0,06	5,1	0,12	0,01	0,01	56,7	3,07	0,70	0,48	2,93	0,07	0,06
		1,50	55,9	0,87	1,81	0,06	0,46	0,75	0,52	3,18	0,04	0,02	0,07	5,6	0,13	0,01	0,01	61,5	3,33	0,76	0,52	3,18	0,08	0,06
IV	Г-8	0,75	43,0	0,67	1,39	0,04	0,35	0,58	0,40	2,44	0,03	0,01	0,05	4,2	0,10	0,01	0,01	47,2	2,55	0,59	0,40	2,44	0,06	0,04
		1,00	43,0	0,67	1,39	0,04	0,35	0,58	0,40	2,44	0,03	0,01	0,05	4,2	0,10	0,01	0,01	47,2	2,55	0,59	0,40	2,44	0,06	0,04
		1,50	47,3	0,74	1,53	0,05	0,39	0,63	0,44	2,69	0,04	0,01	0,06	4,6	0,11	0,01	0,01	51,9	2,82	0,64	0,44	2,69	0,07	0,05
V	Г-6,5	0,75	38,7	0,61	1,25	0,04	0,32	0,52	0,36	2,20	0,03	0,01	0,05	3,7	0,09	0,01	0,01	42,4	2,31	0,53	0,36	2,20	0,06	0,04
		1,00	38,7	0,61	1,25	0,04	0,32	0,52	0,36	2,20	0,03	0,01	0,05	3,7	0,09	0,01	0,01	42,4	2,31	0,53	0,36	2,20	0,06	0,04
	Г-4,5	0,75	30,1	0,47	0,98	0,03	0,25	0,40	0,28	1,71	0,02	0,01	0,04	2,8	0,07	0,01	0,01	32,9	1,80	0,41	0,28	1,71	0,05	0,03
		1,00	30,1	0,47	0,98	0,03	0,25	0,40	0,28	1,71	0,02	0,01	0,04	2,8	0,07	0,01	0,01	32,9	1,80	0,41	0,28	1,71	0,05	0,03

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.02.98
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 15ВМ

Ведомость расхода материалов на пролетное строение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42013-М-27 | Подпись и дата | Взам.инв.№

pm12-1

Формат А3

N строки	Наименование элемента	Ед. измерения	Асфальтобетонное покрытие мостового полотна												Цементобетонное покрытие мостового полотна											
			Г-11,5+2*0.75	Г-11,5+2*1.00	Г-11,5+2*1.50	Г-10+2*0.75	Г-10+2*1.00	Г-10+2*1.50	Г-8+2*0.75	Г-8+2*1.00	Г-8+2*1.50	Г-6,5+2*0.75	Г-6,5+2*1.00	Г-4,5+2*0.75	Г-4,5+2*1.00	Г-11,5+2*0.75	Г-11,5+2*1.00	Г-11,5+2*1.50	Г-10+2*0.75	Г-10+2*1.00	Г-10+2*1.50	Г-8+2*0.75	Г-8+2*1.00	Г-8+2*1.50	Г-6,5+2*0.75	Г-6,5+2*1.00	Г-4,5+2*0.75	Г-4,5+2*1.00
1	Выравнивающий слой цементо-песчаного раствора δ =30мм . Бетон класса В30 *)	м² / м³	165,2 / 5,0	165,2 / 5,0	177,2 / 5,4	141,2 / 4,3	141,2 / 4,3	153,2 / 4,6	117,1 / 3,5	117,1 / 3,5	129,2 / 3,9	105,2 / 3,2	105,2 / 3,2	81,2 / 2,5	81,2 / 2,5	136,6 / 4,1	136,6 / 4,1	135,4 / 4,1	118,6 / 3,6	118,6 / 3,6	117,4 / 3,6	94,6 / 2,9	94,6 / 2,9	93,4 / 2,9	76,6 / 2,3	76,6 / 2,3	52,6 / 1,6	52,6 / 1,6
2	Оклеечная гидроизоляция δ = 10 мм	м²	165,2	165,2	177,2	141,2	141,2	153,2	117,1	117,1	129,2	105,2	105,2	81,2	81,2	165,2	165,2	177,2	141,2	141,2	153,2	117,1	117,1	129,2	105,2	105,2	81,2	81,2
3	Защитный слой δ = 60 мм Бетон класса В30 *) , W6	м² / м³	90,0 / 5,4	90,0 / 5,4	90,0 / 5,4	84,0 / 5,1	84,0 / 5,1	84,0 / 5,1	72,0 / 4,4	72,0 / 4,4	72,0 / 4,4	54,0 / 3,3	54,0 / 3,3	42,0 / 2,6	42,0 / 2,6												
4	Сетка арматурная сварная по ГОСТ 23279-85 4Ср $\frac{5Bpl-100}{5Bpl-100}$ 230xℓ	м² / кг	97,2 / 216	97,2 / 216	97,2 / 216	91,2 / 204	91,2 / 204	91,2 / 204	79,2 / 180	79,2 / 180	79,2 / 180	61,2 / 144	61,2 / 144	49,2 / 108	49,2 / 108												
5	Подливка под тротуарные блоки δ = 50мм Бетон класса В30 *)	м² / м³	28,6 / 1,5	28,6 / 1,5	41,8 / 2,1	22,6 / 1,2	22,6 / 1,2	35,8 / 1,8	22,6 / 1,2	22,6 / 1,2	35,8 / 1,8	28,6 / 1,5	28,6 / 1,5	28,6 / 1,5	28,6 / 1,5												
6	Подливка под тротуарные блоки δ = 30мм Бетон класса В30 *)	м² / м³														28,6 / 0,9	28,6 / 0,9	41,8 / 1,3	22,6 / 0,7	22,6 / 0,7	35,8 / 1,1	22,6 / 0,7	22,6 / 0,7	35,8 / 1,1	28,6 / 0,9	28,6 / 0,9	28,6 / 0,9	28,6 / 0,9
7	Цементо бетонное покрытие полос безопасности δ = 130 мм . Бетон класса В30*)	м² / м³	46,8 / 6,1	46,8 / 6,1	45,6 / 6,0	34,8 / 4,6	34,8 / 4,6	33,6 / 4,4	22,8 / 3,0	22,8 / 3,0	21,6 / 2,8	22,8 / 3,0	22,8 / 3,0	10,8 / 1,4	10,8 / 1,4												
8	Цементо бетонное покрытие проезжей части δ = 80 мм. Бетон класса В30*)	м² / м³														136,6 / 11,0	136,6 / 11,0	135,4 / 10,9	118,6 / 9,5	118,6 / 9,5	117,4 / 9,4	94,6 / 7,6	94,6 / 7,6	93,4 / 7,5	76,6 / 6,2	76,6 / 6,2	52,6 / 4,2	52,6 / 4,2
9	Сетка арматурная сварная по ГОСТ 23279-85 4Ср $\frac{6Al-100}{6Al-100}$ bxℓ	м² / кг	45,6 / 228	45,6 / 228	44,4 / 216	33,6 / 168	33,6 / 168	32,4 / 156	21,6 / 108	21,6 / 108	20,4 / 96	21,6 / 108	21,6 / 108	9,6 / 48	9,6 / 48	136,6 / 708	136,6 / 708	135,4 / 696	118,6 / 612	118,6 / 612	117,4 / 600	94,6 / 480	94,6 / 480	93,4 / 480	76,6 / 396	76,6 / 396	52,6 / 276	52,6 / 276
10	Асфальтобетонное покрытие двухслойное из мелкозернистой смеси по ГОСТ 9128-84* δ = 70 мм	м² / м³	90,0 / 6,3	90,0 / 6,3	90,0 / 6,3	84,0 / 5,9	84,0 / 5,9	84,0 / 5,9	72,0 / 5,1	72,0 / 5,1	72,0 / 5,1	54,0 / 3,8	54,0 / 3,8	42,0 / 3,0	42,0 / 3,0												
11	Битумная мастика по ВСН 32-81	л	38	39	42	38	39	42	38	39	42	38	39	38	39	23	24	28	23	24	28	23	24	28	23	24	23	24

1. *) - для районов со средней температурой наиболее холодного месяца минус 10°С и выше ; В40 - ниже минус 10°С (см. РФАМ-О-ТТ л.7)
2. ℓ - длина рулона , b- ширина сетки см. 3.503.1-81.1-1-1 лист 11 для полос безопасности асфальтобетонного покрытия и b=230мм для цементобетонного покрытия.
3. В местах сопряжения сборных элементов мостового полотна с монолитным бетоном покрытия устраивается штраба , которая заполняется битумной мастикой марок Ю-1 , Ю-11 и С-3 по ВСН 32-81 Минтрансстроя .

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42013-М-28

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

РФАМ - О - 15ВМ

Лист 2

pm12-2

Формат А3

Сечение X	Усилия: $M_{св}^{н}$ / $M_{св}^{р}$ / $Q_{св}^{н}$ / $Q_{св}^{р}$	$M_{ом}^{н}$ / $M_{ом}^{р}$ / $Q_{ом}^{н}$ / $Q_{ом}^{р}$	$M_{плост}^{н}$ / $M_{плост}^{р}$ / $Q_{плост}^{н}$ / $Q_{плост}^{р}$	$M_{а11}^{н}$ / $M_{а11}^{р}$ / $Q_{а11}^{н}$ / $Q_{а11}^{р}$	$M_{НК80}^{н}$ / $M_{НК80}^{р}$ / $Q_{НК80}^{н}$ / $Q_{НК80}^{р}$	$\Sigma M^{н}$ / $\Sigma M^{р}$ / $\Sigma Q^{н}$ / $\Sigma Q^{р}$	Расчет на прочность по изгиб. моменту: A_p / R_p / A_s / R_s	$M_{пред}$	Геометрические характеристики: A_{red}^{I} / A_{red}^{II}	J_{red}^{I} / J_{red}^{II}	$W_{red}^{в\,I}$ / $W_{red}^{в\,II}$	$W_{red}^{н\,I}$ / $W_{red}^{н\,II}$	Расчет на трещиностойкость: σ_p / $\sigma_{пот}^{I}$ / σ_6 / $\sigma_{пот}^{II}$	N_p / $N_{пот}$	M_p / $M_{пот}$	$\sigma_в^{I}$ / $\sigma_в^{Ib}$ / $\sigma_в^{II}$ / $\sigma_в^{III}$	$\sigma_н^{I}$ / $\sigma_н^{Ib}$ / $\sigma_н^{II}$ / $\sigma_н^{III}$	Трещина: $a_{cr}^{норм}$ / $a_{cr}^{накл}$	В сечении y = ц.т.: τ_b / σ_{mc} / σ_{mt}
м	кНм / кНм / кН / кН	кНм / кНм / кН / кН	кНм / кНм / кН / кН	кНм / кНм / кН / кН	кНм / кНм / кН / кН	кНм / кНм / кН / кН	$см^2$ / МПа	кНм	$10^{-3}м^2$	$10^{-3}м^4$	$10^{-3}м^3$	$10^{-3}м^3$	МПа	кН	кН·м	МПа	МПа	см	МПа
$\ell/2$= =5,7	142 156 0 0	15 17 0 0	68 93 0 0	225 378 35 65	219 241 33 37	450 645 35 65	23.55 1055 10.15 350	647	375 413	5 6	24 27	27 28	1157.5 91.0 12.4 132.6	2512 312	275 36	1.21 1.26 4.99 13.31	11.64 11.44 6.41 -1.59	0 —	0.15 5.72 -0.01
5,0	140 154 6 7	15 17 1 1	67 92 3 4	224 378 41 74	216 238 39 43	446 640 51 86	23.55 1055 10.15 350	647	375 413	5 6	24 27	27 28	1157.5 91.0 12.4 132.9	2512 313	275 36	1.12 1.18 4.85 13.16	11.72 11.52 6.53 -1.46	0 —	0.21 5.72 -0.01
4.2	132 146 13 14	14 16 1 2	63 87 6 9	215 362 47 84	205 226 46 51	424 610 68 109	23.55 1055 5.07 350	621	372 410	5 5	24 27	26 28	1157.5 91.0 12.9 134.9	2512 318	277 37	0.70 0.76 4.31 12.31	12.25 12.04 7.10 -0.68	0 —	0.29 5.74 -0.02
2.7	103 113 26 29	11 12 3 3	49 67 12 17	170 286 60 104	162 178 59 65	333 478 101 154	18.84 1055 — —	507	366 405	5 5	23 26	25 26	1157.5 91.0 10.8 126.7	2010 239	225 28	0.21 0.25 3.11 9.65	10.34 10.19 6.23 -0.21	0 0.0071	0.45 4.73 -0.05
1.2	53 59 40 43	6 6 4 5	25 35 19 26	97 163 78 134	110 121 92 101	195 263 155 208	9.42 1055 — —	285	361 399	5 5	22 25	24 25	1157.5 91.0 5.5 106.1	1005 100	113 12	0.04 0.06 1.59 6.06	5.32 5.28 3.28 -1.16	0 0.011	0.72 2.63 -0.20
0	0 0 50 55	0 0 5 6	0 0 24 33	0 0 106 179	0 0 167 184	0 0 246 278	—	—	355 394	4 5	22 25	23 24	—	—	—	—	—	— 0.027< 0.030	1.14 — —

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса: При выемке из опалубки	От собственного веса: Через 3 мес.	От всей постоянной нагрузки: Через 1 год	От всей постоянной нагрузки: Через 2,5 года	От временной нагрузки: А 11	От временной нагрузки: НК-80	От временной нагрузки: Допускаемый
Прогиб в середине пролета	мм	-18.0	-27.7	-24.8	-16.2	21.8	21.2	28.5
Угол поворота на опоре	рад	-0,0055	-0.0083	-0.0076	-0.0053	0,0063	0,0063	*)

) См. СНиП 2.05.03-84 п.1.45

1 кН = 0,102 тс
1 МПа = 10,2 кгс/см^2
1 кН·м = 0,102 тс·м

$\sigma_в^{I} >= -0.8Rbt.ser = -1.32$ МПа $\sigma_н^{III} >= -1.4(2.0)Rbt.ser = -3.9$ МПа $\tau_b <= Rb.sh = 3.25$ МПа
$\sigma_н^{I} <= Rb.mc1 = 14.45$ МПа $\sigma_{mc} <= Rb.mc2 = 16.7$ МПа $a_{cr}^{норм} <= 0,015$ см
$\sigma_в^{III} <= Rb.mc2 = 16.7$ МПа $\sigma_{mt} >= -0,85Rbt.ser = -1.65$ МПа $a_{cr}^{накл} <= 0,015$ см

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старовв			4.12.98
Вед.инж.		Штеменко			

РФАМ - 0 - 16

Расчетный лист N1

L = 12 м . h = 0,4 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№ | Подпись и дата: 25.08.98 | Инв.№подл.: 42013-М-29

Сечение X	Усилия: $M_{св}^{н}$ / $M_{св}^{р}$ / $Q_{св}^{н}$ / $Q_{св}^{р}$	$M_{ом}^{н}$ / $M_{ом}^{р}$ / $Q_{ом}^{н}$ / $Q_{ом}^{р}$	$M_{прдост}^{н}$ / $M_{прдост}^{р}$ / $Q_{прдост}^{н}$ / $Q_{прдост}^{р}$	$M_{а11}^{н}$ / $M_{а11}^{р}$ / $Q_{а11}^{н}$ / $Q_{а11}^{р}$	$M_{НК80}^{н}$ / $M_{НК80}^{р}$ / $Q_{НК80}^{н}$ / $Q_{НК80}^{р}$	$\Sigma M^{н}$ / $\Sigma M^{р}$ / $\Sigma Q^{н}$ / $\Sigma Q^{р}$	Расчет на прочность по изгиб. моменту: A_p / R_p / A_s / R_s	$M_{пред}$	Геометрические характеристики: A_{red}^{I} / A_{red}^{II}	J_{red}^{I} / J_{red}^{II}	$W_{red}^{в\,I}$ / $W_{red}^{в\,II}$	$W_{red}^{н\,I}$ / $W_{red}^{н\,II}$	Расчет на трещиностойкость: σ_p / $\sigma_{пот}^{I}$ / $\sigma_б$ / $\sigma_{пот}^{II}$	N_p / $N_{пот}$	M_p / $M_{пот}$	$\sigma_{в}^{I}$ / $\sigma_{в}^{Ib}$ / $\sigma_{в}^{II}$ / $\sigma_{в}^{III}$	$\sigma_{н}^{I}$ / $\sigma_{н}^{Ib}$ / $\sigma_{н}^{II}$ / $\sigma_{н}^{III}$	Трещина: $a_{cr}^{норм}$ / $a_{cr}^{накл}$	В сечении y = ц.т.: τ_b / σ_{mc} / σ_{mt}
м	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	кНм / кН	$см^2$ / МПа	кНм	$10^{-3}м^2$	$10^{-3}м^4$	$10^{-3}м^3$	$10^{-3}м^3$	МПа	кН	кН·м	МПа	МПа	см	МПа
$l/2=$ =5.7	142 156 0 0	15 17 0 0	131 198 0 0	143 275 22 88	216 238 33 36	505 646 33 88	23.55 1055 10.15 350	647	375 413	5 6	24 27	27 28	1157.5 91.0 12.4 130.3	2512 307	275 36	1.21 1.26 7.32 15.33	11.64 11.44 4.20 -3.51	0 —	0.14 5.73 -0.01
4.2	132 146 13 14	14 16 1 2	122 184 12 19	136 262 29 91	202 223 46 50	470 608 73 126	23.55 1055 10.15 350	621	372 410	5 5	24 27	26 28	1157.5 91.0 12.9 132.6	2512 312	277 37	0.70 0.76 6.48 14.02	12.25 12.04 5.01 -2.32	0 —	0.31 5.75 -0.02
2.7	103 113 26 29	11 12 3 3	93 142 25 38	107 208 38 95	159 175 58 64	366 475 112 165	18.84 1055 — —	507	366 405	5 5	23 26	25 26	1157.5 91.0 10.8 125.0	2010 235	225 28	0.21 0.25 4.82 10.95	10.34 10.19 4.57 -1.48	0 0.0073	0.49 4.74 -0.06
1.2	53 59 40 43	6 6 4 5	47 72 37 55	48 127 40 114	80 88 67 74	186 263 147 218	9.42 1055 — —	285	361 399	5 5	22 25	24 25	1157.5 91.0 5.5 105.2	1005 99	113 12	0.04 0.06 2.45 5.71	5.32 5.28 2.43 -0.81	0 0.010	0.68 2.62 -0.19
0.4	19 21 47 51	2 2 5 5	16 25 40 61	14 53 35 136	27 29 67 73	64 101 158 254	5.93 1055 — —	187	359 398	5 5	22 25	23 25	1157.5 91.0 4.0 100.2	633 59	72 7	-0.66 -0.65 0.24 1.32	4.01 3.99 2.81 1.73	0 0.012	0.73 1.83 -0.30
0	0 0 50 55	0 0 5 6	0 0 40 63	0 0 28 156	0 0 65 71	0 0 160 195	—	—	355 394	4 5	22 25	23 24	—	—	—	—	—	— 0.018 0.030	0.74 — —

Вид деформации	Ед. изм.	От собственного веса: При выемке из опалубки	От собственного веса: Через 3 мес.	От всей постоянной нагрузки: Через 1 год	От всей постоянной нагрузки: Через 2,5 года	От временной нагрузки: А 11	От временной нагрузки: НК-80	От временной нагрузки: Допускаемый
Прогиб в середине пролета	мм	− 18.0	-27.7	−16.9	− 7.5	13.6	20.5	28.5
Угол поворота на опоре	рад	-0,0055	-0,0083	-0,0054	-0,0028	0,0038	0,0058	*)

) См. СНиП 2.05.03-84 п.1.45

1 кН = 0.102 тс
1 МПа = 10,2 кгс/см²
1 кН·м = 0.102 тс·м

$\sigma_{в}^{I} >= -0.8Rbt.ser = -1.32$ МПа $\sigma_{н}^{III} >= -1.4(2.0)Rbt.ser = -3.9$ МПа $\tau_b <= Rb.sh = 3.25$ МПа
$\sigma_{н}^{I} <= Rb.mc1 = 14.45$ МПа $\sigma_{mc} <= Rb.mc2 = 16.7$ МПа $a_{cr}^{норм} <= 0.015$ см
$\sigma_{в}^{III} <= Rb.mc2 = 16.7$ МПа $\sigma_{mt} >= -0.85Rbt.ser = -1.65$ $a_{cr}^{накл} <= 0.015$ см

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			9.02.98
Вед.инж.		Штеменко			

РФАМ - 0 - 17

Расчетный лист N 2
L = 12 м . h = 0.4 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Взам.инв.№ | Подпись и дата 27.08.99 | Инв.№подл. 42013-м-30

pas-n

Формат А3

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПЛИТ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫПУСК 0

Пролетное строение длиной 12 м, высотой 0,4 м из плит, армированных пучками из 24 проволок класса В по ГОСТ 7348–81*

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Для опытного строительства

Инв.N 42013–М
(стр. 31÷37)

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
42013-М-1	15.04.01	

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПЛИТ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫПУСК 0 gon

Вариант приты длиной 12 м, высотой 0,4 м
для строительства в районах с сейсмичностью
до 9 баллов включительно

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Для опытного строительства

Разработаны институтом " Союздорпроект "

Директор " Союздорпроекта " /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта /Старова Л.Н./
16.05.2000 г.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
42013-М-31 | 16.05.2000 г.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
РФАМ-0-ТТgon	Технические требования	32
РФАМ-0-18	Плита пролетного строения	
	П1200.99.40-...-1С(2С) Схема армирования	
	плиты ненапрягаемой арматурой	33
РФАМ-0-19	Сетка вертикальная С-ТАI-13(14,15,16,17)	35
РФАМ-0-20	Каркас нижний К-ТАI-3	36
РФАМ-0-21РС	Ведомость расхода стали	37

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

42013-М-32 | 25.04.01

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			15.05.00
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

РФАМ-0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

sod

Формат А4

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных плит пролетных строений длиной 12 м, высотой 0,4 м разработаны для строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах общего пользования Российской Федерации в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Настоящие чертежи являются дополнением к инв.N42013-М. При изготовлении плит руководствоваться ТУ 5851-004-01388383-98, Техническими требованиями (см.стр.3) и настоящим дополнением

1. МАРКИРОВКА ПЛИТ

Маркировка плит дана в соответствии с принятой в Технических требованиях (см. стр.9)

Например: П 1200.99.40-ТВ.AIII-1С

3-тья группа

1 или 2 - тип плиты в зависимости от положения ее в габарите

С - плиты устанавливаемые в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			15.05.00
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.IIкат.		Завьялова			

РФАМ-0-ТТgon

Технические требования

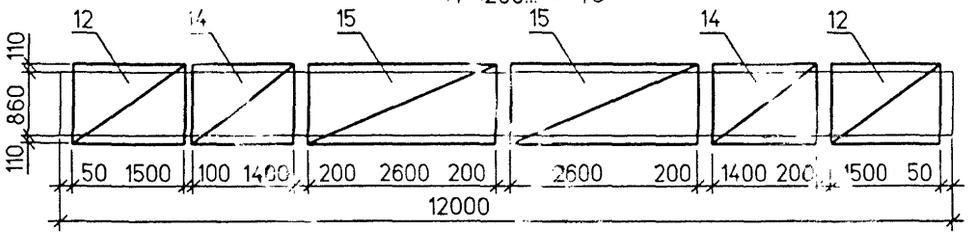
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

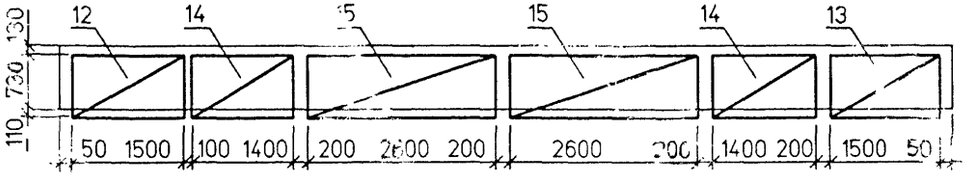
Формат А4

План верхних сеток

П 1200... - 1С

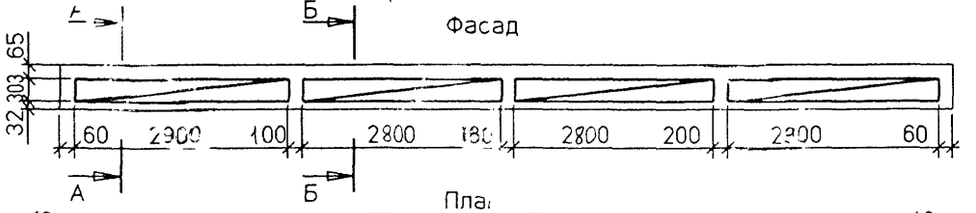


П 1200... - 2С

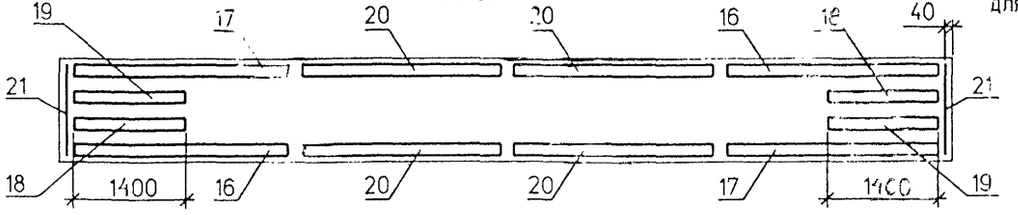


Вертикальные сетки

Фасад

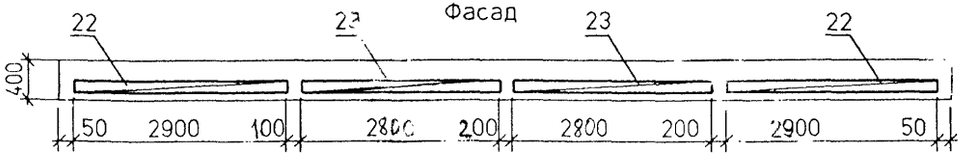


План

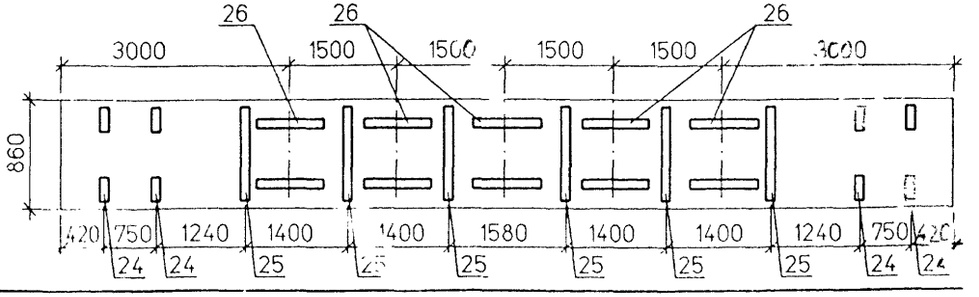


Нижние каркасы

Фасад



План фиксаторов

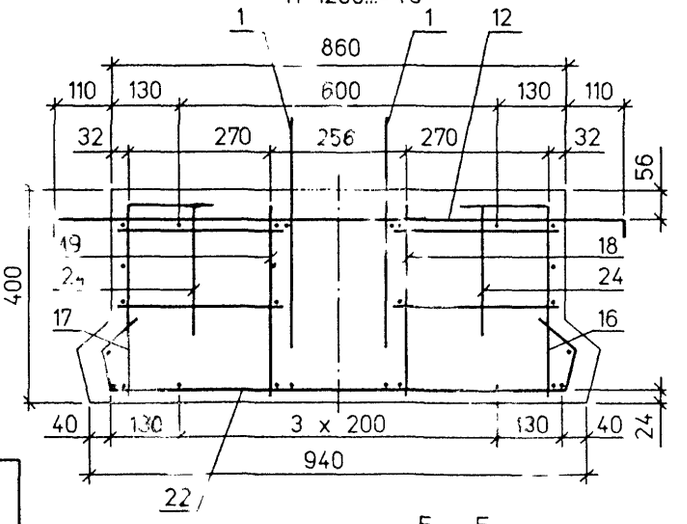


Защитный слой бетона 20 мм.*)

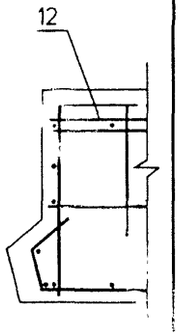
*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм, для поз.1С 30мм

А - А

П 1200...-1С

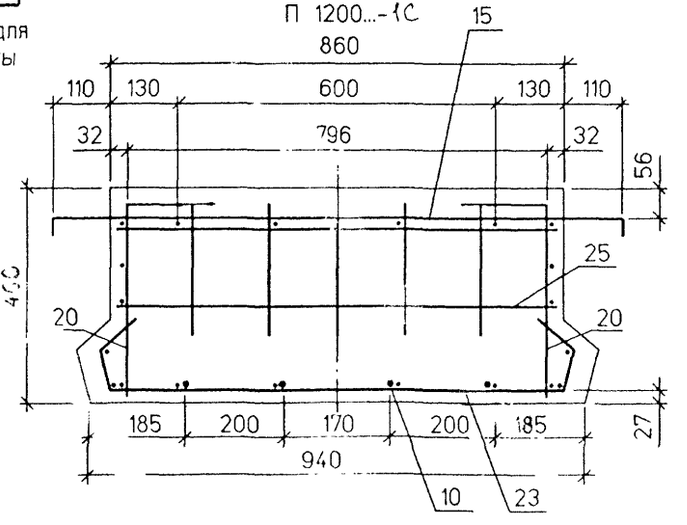


П 1200...-2С

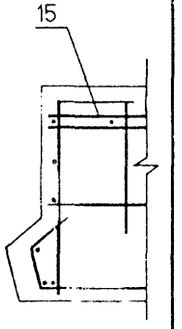


Б - Б

П 1200...-1С



П 1200...-2С



1. Опалубочный чертеж см. РФАМ - О - 3
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. РФАМ - О - 5
3. Спецификацию см. лист 2

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			
Вед.инж		Штеменко			
Инж.III кат		Завьялова			

РФАМ - О - 18

Плита пролетного строения П 1200 99 40

Схема армирования плит напрягаемой арматурой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42013-М-33 | Подпись и дата | Взам.инв.№

plita

Формат А3

Поз	Наименование	Кол.на исп. 1	Кол.на исп. 2	Обозначение документа	Масса ед.,кг
	Изделие закладное				
1	Петля Ø 25AI	4	4	РФАМ - 0 - 13	8,7
	Пучок арматурный				
7	Н 12 - ТВ - 1	1	1	РФАМ - 0 - 6	52,7
8	Н 12 - ТВ - 2	2	2	РФАМ - 0 - 6	52,7
9	Н 12 - ТВ - 3	2	2	РФАМ - 0 - 6	52,7
	Стержень отдельный				
10	Ø22AIII . ℓ = 6000	4	4	РФАМ - 0 - 18	17,9
	Сетка верхняя				
12	СВ-TAII(AIII)-1	2		РФАМ - 0 - 7	17,2
	СВ-TAII(AIII)-4		1	РФАМ - 0 - 8	14,9
13	СВ-TAII(AIII)-5		1	РФАМ - 0 - 8	14,9
14	СВ-TAII(AIII)-2	2		РФАМ - 0 - 7	8,1
	СВ-TAII(AIII)-6		2	РФАМ - 0 - 8	6,9
15	СВ-TAII(AIII)-3	2		РФАМ - 0 - 7	9,7
	СВ-TAII(AIII)-7		2	РФАМ - 0 - 8	8,7
	Сетка вертикальная				
16	С-TAI-13	2	2	РФАМ - 0 - 19	14,7
17	С-TAI-14	2	2	РФАМ - 0 - 19	14,7
18	С-TAI-15	2	2	РФАМ - 0 - 19	5,6
19	С-TAI-16	2	2	РФАМ - 0 - 19	5,6
20	С-TAI-17	4	4	РФАМ - 0 - 19	4,9
	Сетка торца				
21	СТ-TAI	2	2	РФАМ - 0 - 12	1,6
	Каркас нижний				
22	К-TAI-1	2	2	РФАМ - 0 - 10	21,5
23	К-TAI-3	2	2	РФАМ - 0 - 20	10,4
24	Фиксатор Ф-TAI-1	8	8	РФАМ - 0 - 11	0,6
25	Ф-TAI-2	6	6	РФАМ - 0 - 11	1,4
26	Ф-TAI-3	10	10	РФАМ - 0 - 11	2,1

Расположение отдельных стержней поз. 10

План

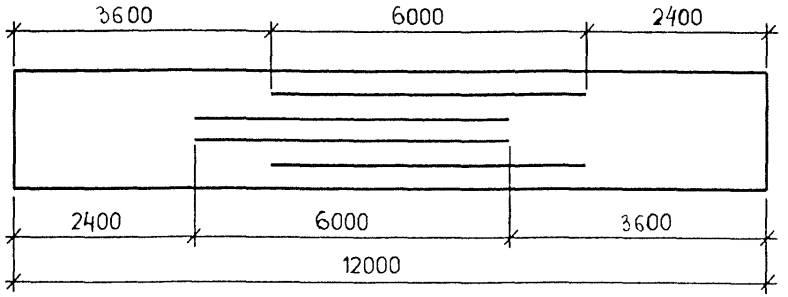


Таблица исполнений

Исп	Марка плит
1	П 1200.99.40-ТВ.AII(AIII)- 1С
2	П 1200.99.40-ТВ.AII(AIII)- 2С

Взам.инв.№

Подпись и дата 04.01

Инв.№подл. 42013-М-34

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

РФАМ - 0 - 18

Лист 2

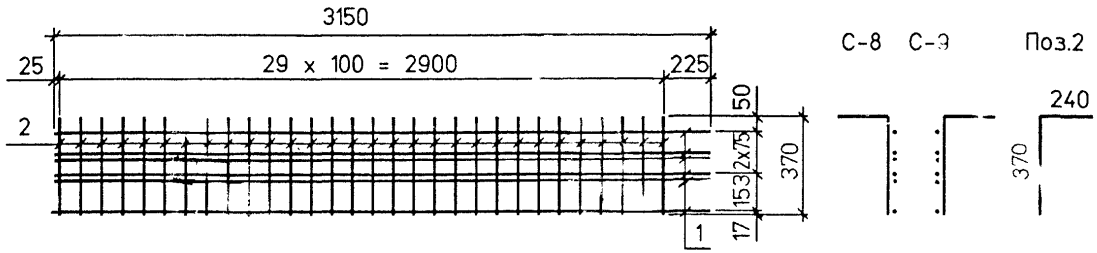
ez12

Формат А3

42013-М 34

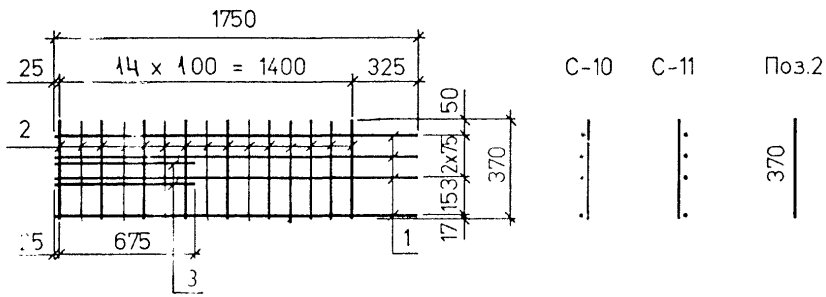
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
С-ТАI-13 (С-ТАI-14)	1	Ø 8AI, ℓ = 3150	6	1,25	14,7
	2	Ø 8AI, ℓ = 610	30	0,24	
С-ТАI-15 (С-ТАI-16)	1	Ø 8AI, ℓ = 1750	4	0,69	5,6
	2	Ø 8AI, ℓ = 370	15	0,15	
	3	Ø 8AI, ℓ = 700	2	0,28	
С-ТАI-17	1	Ø 6AI, ℓ = 3250	4	0,73	4,9
	2	Ø 6AI, ℓ = 550	15	0,13	

С-ТАI-13, С-ТАI-14



Поз.1 3150

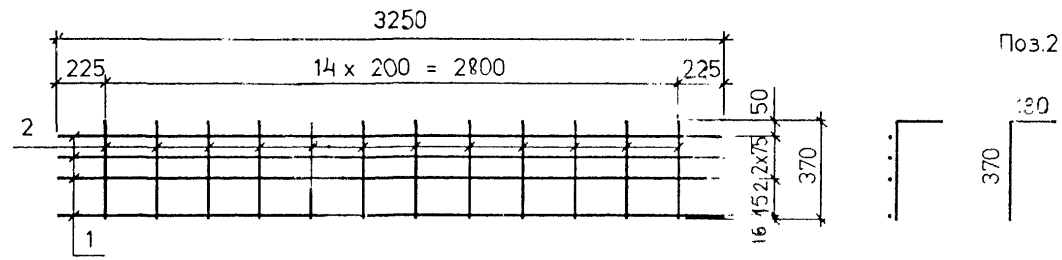
С-ТАI-15, С-ТАI-16



Поз.1 1750

Поз.3 700

С-ТАI-17



Поз.1 3250

1. Нижний стержень поз.1 предусмотрен для фиксации сеток в проектном положении.
2. ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федорова			
Гл.спец.		Старова			
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 -19

Сетка вертикальная С-ТАI-13(14,15,16,17)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42013-М-35 | Подпись и дата 25.04.01 | Взам.инв.№

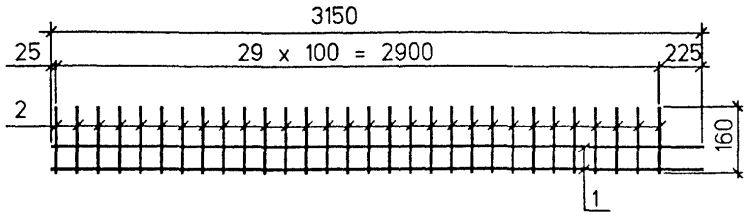
Формат А3

42013-М 35

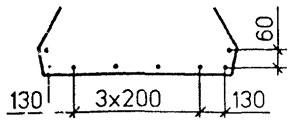
c-vert

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Масса сетки,кг
К-ТАІ-1	1	Ø 6АІ , ℓ = 3150	8	0,70	21,5
	2	Ø 8АІ , ℓ = 1330	30	0,53	
К-ТАІ-3	1	Ø 6АІ , ℓ = 3250	8	0,73	10,4
	2	Ø 6АІ , ℓ = 1330	15	0,30	

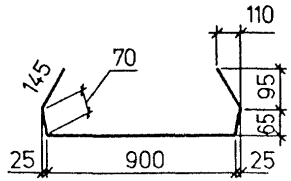
К-ТАІ-1



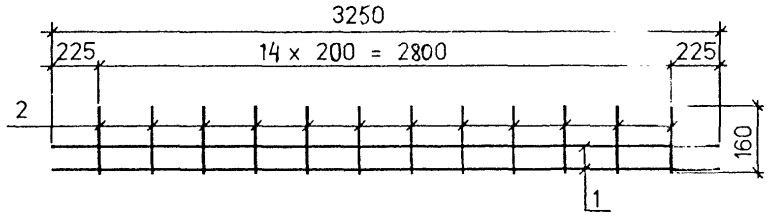
Поз.1 3150



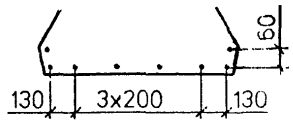
Поз.2



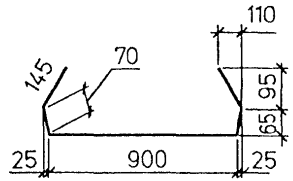
К-ТАІ-3



Поз.1 3250



Поз.2



ГОСТ на сортамент и марки сталей см. технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дат
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец.		Старова			4.05.00
Вед.инж.		Штеменко			
Инж.III кат.		Завьялова			

РФАМ - 0 - 20

Каркас нижний
К -ТАІ - 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
42013-М-36 | 5.04.01

Karkas

Формат А3

42013-М 36

Ведомость расхода стали на сборные плиты пролетного строения

Марка элемента	Напрягаемая арматура, кг класса	Вязальная проволока, кг	Изделия арматурные, кг								Изделия закладные и анкеры, кг														Общий расход, кг
			Арматура класса							Всего	Арматура класса										Прокат			Всего	
	В		А-I			А-II(AIII)					В-I	А-I				А-II(AIII)			А-III						
	ГОСТ 7348-81	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82					ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82		См. Тех. треб.				
	ø5	ø2	ø6	ø8	Итого	ø10			Итого		ø4	ø6	ø14	ø25	Итого		ø12	Итого	ø22	Итого	ø10		Итого		
Б1200.99.40-ТВ.AII(AIII)-1С	244	1	63	151	214	59			59	273	3	8	4	35	47		—	—	72	72	5		5	127	645
Б1200.99.40-ТВ.AII(AIII)-2С	244	1	63	151	214	50			50	264	3	8	4	35	47		—	—	72	72	5		5	127	636

ГОСТ на сортамент и марки сталей см Технические требования

Изм	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Н.контр.		Федоров			
Нач.ОИС		Федоров			
Гл.спец		Старова			1.05.00
Вед инж		Штеменко			
Инж III кат		Завьялова			

РФАМ - 21 РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 42013-М-37 | Подпись и дата 15.04.01 | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru

рс21

Формат А3