# ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

ВЫПУСК 1

БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 21 М, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ В ОПАЛУБКЕ БАЛОК ДЛИНОЙ 24 М ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ СЕРИИ 3.503.1–81 ВЫПУСК 7–1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. N 42042–М



gost.e-ecolog.ru

# ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

## ВЫПУСК 1

## БАЛКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 21 М, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ В ОПАЛУБКЕ БАЛОК ДЛИНОЙ 24 М ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ СЕРИИ 3.503.1-81 ВЫПУСК 7-1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**Разработаны институтом " Союздорпроект "**

Директор " Союздорпроекта " /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта /Старова Л.Н./

16.09.99г

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 42042-М-2

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 3.503.1–81.М2–ТТ | Технические требования | 3 |
| 3.503.1–81.М2– 1ФЧ | Балка пролетного строения Б 2100.140.123 | |
| | Опалубочный чертеж | 5 |
| 3.503.1–81.М2– 2ФЧ | Балка пролетного строения Б 2100.174.123 | |
| | Опалубочный чертеж | 7 |
| 3.503.1–81.М2– 3 | Балка пролетного строения Б 2100.b.123 | |
| | Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой | 10 |
| 3.503.1–81.М2– 4 | Балка пролетного строения Б 2100.b.123 | |
| | Схема армирования балки напрягаемой арматурой | 14 |
| 3.503.1–81.М2– 5 | Пучок из стали класса В | 15 |
| 3.503.1–81.М2– 6 | Изделие закладное МН–TAIII(AIII)–15(16) | 16 |
| 3.503.1–81.М2– 7 | Сетка ребра СР123–TAII – 13(14,15) | |
| | СР123–TAI – 16 | 17 |
| 3.503.1–81.М2– 8 | Сетка ребра СР123– TAIII –13(14,15) | 18 |
| 3.503.1–81.М2– 9 | Сетка торца СТ123–TAII(AIII)–1 | |
| | Фиксатор | 19 |
| 3.503.1–81.М2– 10РС | Ведомость расхода стали | 20 |


Инв.№ подл. | 42042–М–3 | Подпись и дата | Взам.инв.№

| Изм | Кол.уч | Лист | Nдок | Подпись | Дата | 3.503.1–81.М2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Федоров | | | | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | | | | |
| Гл.спец. | | Старова | | | 29.09.99 | Содержание | Стадия: Р | Лист: — | Листов: 1 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| Инж.IIкат. | | Завьялова | | | | | | |

Формат А4

Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных балок пролетных строений длиной 21 м высотой 1,23 м разработаны по просьбе завода для возможности изготовления балок из бетона класса В35 в опалубке балок длиной 24 м по рабочим серии 3.503.1–81 выпуск 7–1 инв.N 100/2

Настоящие балки взаимозаменяемые с балками по выпуску 7–1, однако, их изготовление разрешается в ограниченном количестве.

При компоновке габаритов расстояние между балками принимать не более 2,35 м , исключая габарит Г–8 с четырьмя балками в поперечном сечении и при расстоянии между балками 2,4м

При изготовлении балок руководствоваться ТУ35–1842–88 с изв.1 и 2 и СНиП 3.06.04–91 , Техническими требованиями выпуска 7–1 серии 3.503.1–81 и ТТ настоящего выпуска .

Материалы

Балки изготавливают из тяжелого бетона по ГОСТ 26633–91

Класс бетона по прочности на сжатие – В35

Марка бетона по морозостойкости – в соответствии с выпуском 7–1

Марка бетона по водонепроницаемости – W6

Требования к арматурной стали и прокату см.3.503.1–81.7–1–ТТ

В качестве напрягаемой арматуры приняты горизонтальные пучки из 24 проволок диаметром 5 мм класса В по ГОСТ 7348–81*

| Изм | Кол.уч | Лист | Nдок | Подпись | Дата | 3.503.1–81.М2–ТТ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Федоров | | | | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | | | | |
| Гл.спец. | | Старова | | | 29.09.99 | Технические требования | Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 2 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| Инж.IIкат. | | Завьялова | | | | | | |

Формат А4

Таблица 4

| Длина балки | Натяжение пучков | | | Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения | | Передаточная прочность бетона |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальное напряжение в арматуре $\sigma_p$ | Усилие в пучке | Вытяжка при натяжении с двух сторон (на длине 24м) | после заанкеривания $\sigma_{con1}$ | через 2 дня $\sigma_{con2}$ | |
| м | МПа | кН(тс) | мм | МПа | МПа | МПа |
| 21,0 | 1020 | 480.4(49.0) | 2 х 69 | 991.9 | 965.9 | 75%В35 |
| 1 кН = 0,10197 тс | | | 1 МПа = 10,197 кгс/см^2 | | | |
| Кратковременный выгиб балок после передачи усилия обжатия на бетон ( в середине пролета ,) мм | | | | Б 2100.140.123 | | 21.0 |
| | | | | Б 2100.174.123 | | 20,2 |

Таблица 5

| Длина балки, м | Температурная зона, Т | Класс бетона по прочности на сжатие | Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности | | Величина консольного свеса балки , 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 16 дн. | Не менее 100% и не ранее чем через 28 дн |
| 21.0 | 1.2.4 | В35 | 75% | 75% | 1.62 | 1.95 | 2,06 | 2,38 | 2,53 |
| | 3.5 | | | 100% *) | | | | | |

*) Конструкции, изготавливаемые из бетона с применением комплексных воздухововлекающих ( газообразующих ) и пластифицирующих добавок , допускается замораживать при прочности бетона 75% от проектной.

Балки пролетного строения длиной 21м изготавливаются в опалубке балок длиной 24 м с укорочением симметрично с двух сторон.

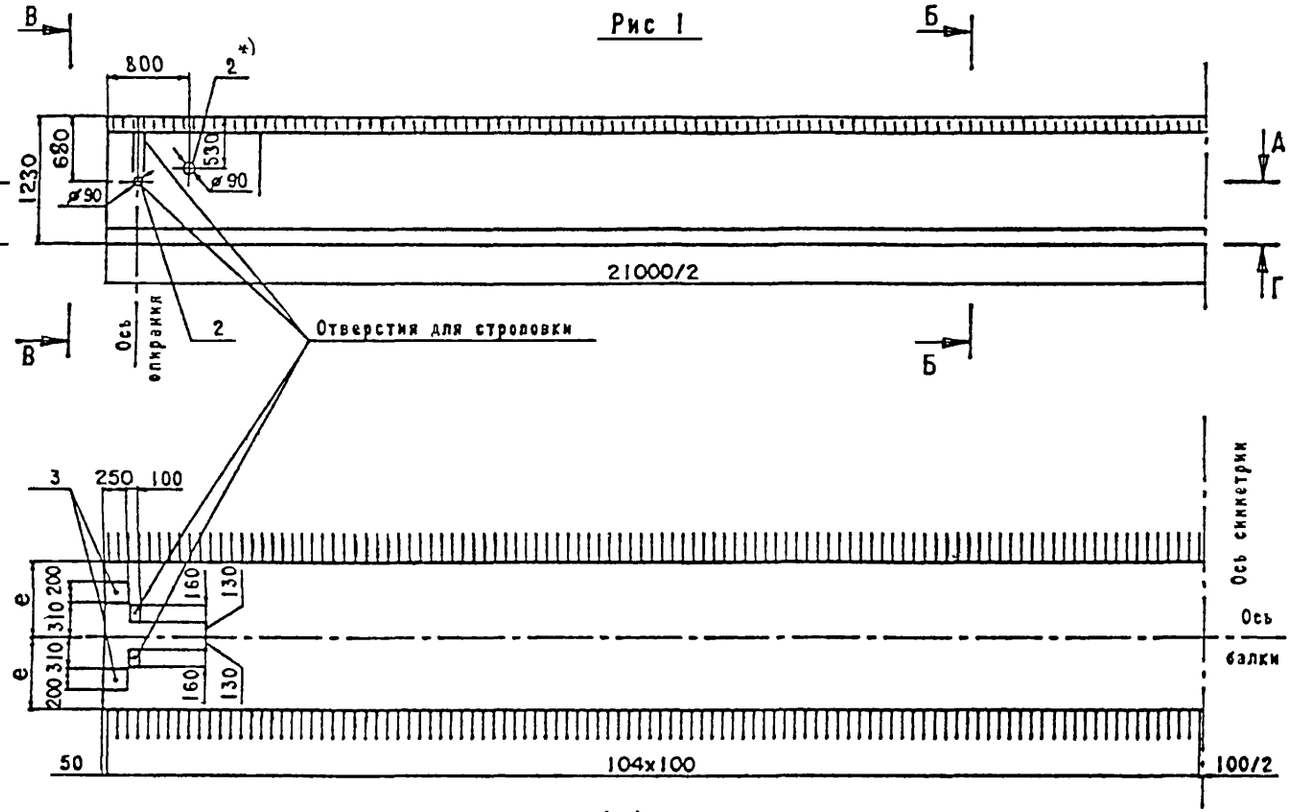
Требования к изготовлению балок , армированию напрягаемой и ненапрягаемой арматурой , маркировке балок и прочие конструктивные требования см, Технические требования в выпуске 7-1 серии 3.503.1-81.

Часть арматурных изделий приняты из выпуска 6-1 серии 3.503.1-81 . При пользовании выпусками 7-1 и 6-1 в маркировке изделий принимать Т=1 , а требования к ГОСТ и маркам сталей откорректировать в соответствии с указаниями настоящих Технических требований.

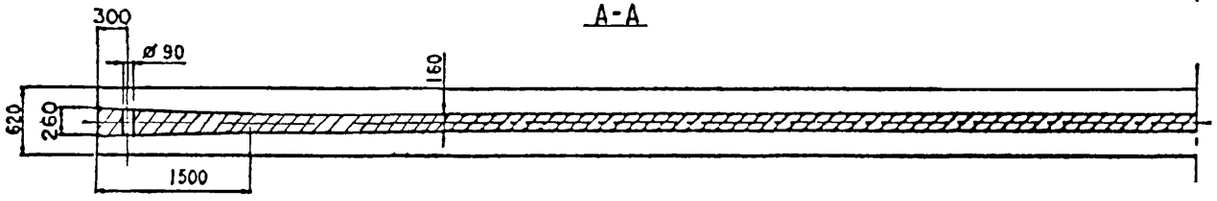
Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона /прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон/ и прочие характеристики натяжения даны в таблице 4.

Отпускная прочность бетона в зависимости от величины консольного свеса балок при складировании, перевозке и монтаже балок приведена в таблице 5.

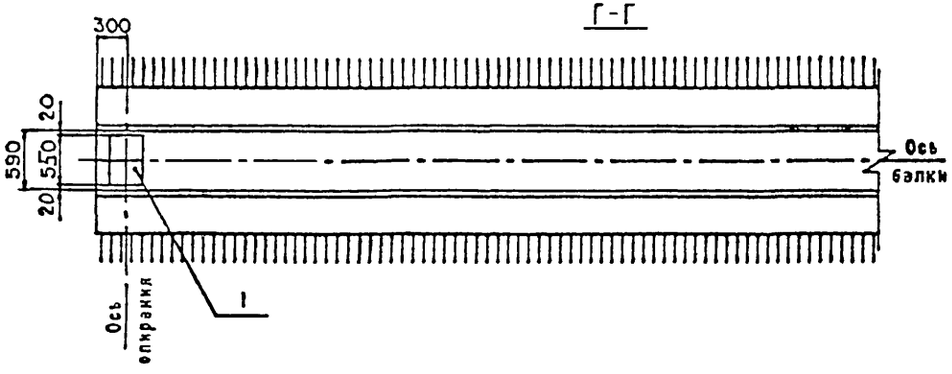
Рис 1



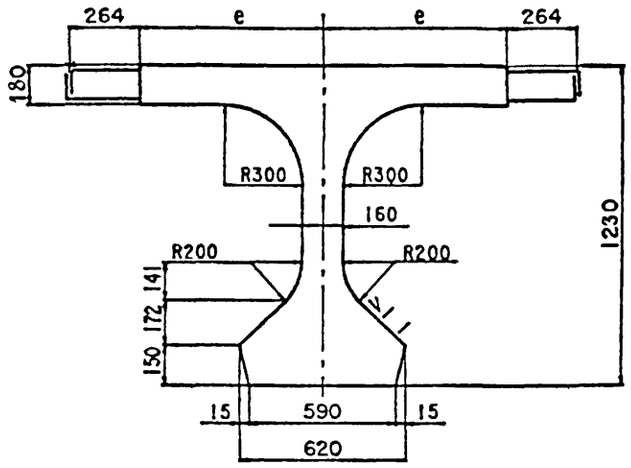

А-А



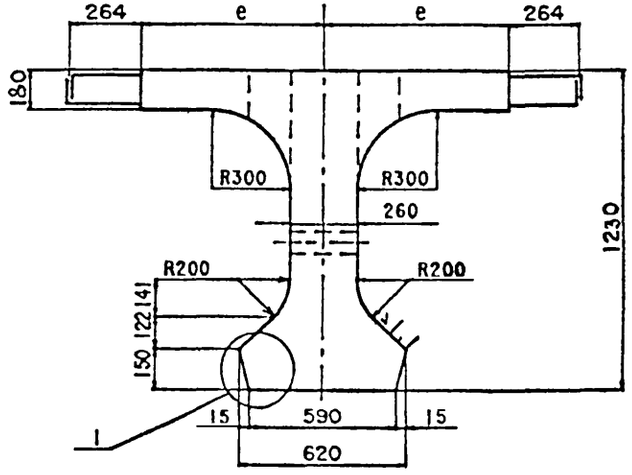

Г-Г




Б-Б




В-В




1. Узел 1 сп. 3.503.1-81.М2-2ФЧ лист 3
2. Таблицу исполнения сп. лист 2
3. *) Устанавливается по требованию заказчика

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 29.09.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81.М2-1ФЧ

Балка пролетного строения
Б 2100.140.123
Опалубочный чертеж

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

42042-М 5

Инв.№ подл. | 42042-М-5
Подпись и дата
Взам. инв.№

## Рис.2

Остальное - см.рис.1

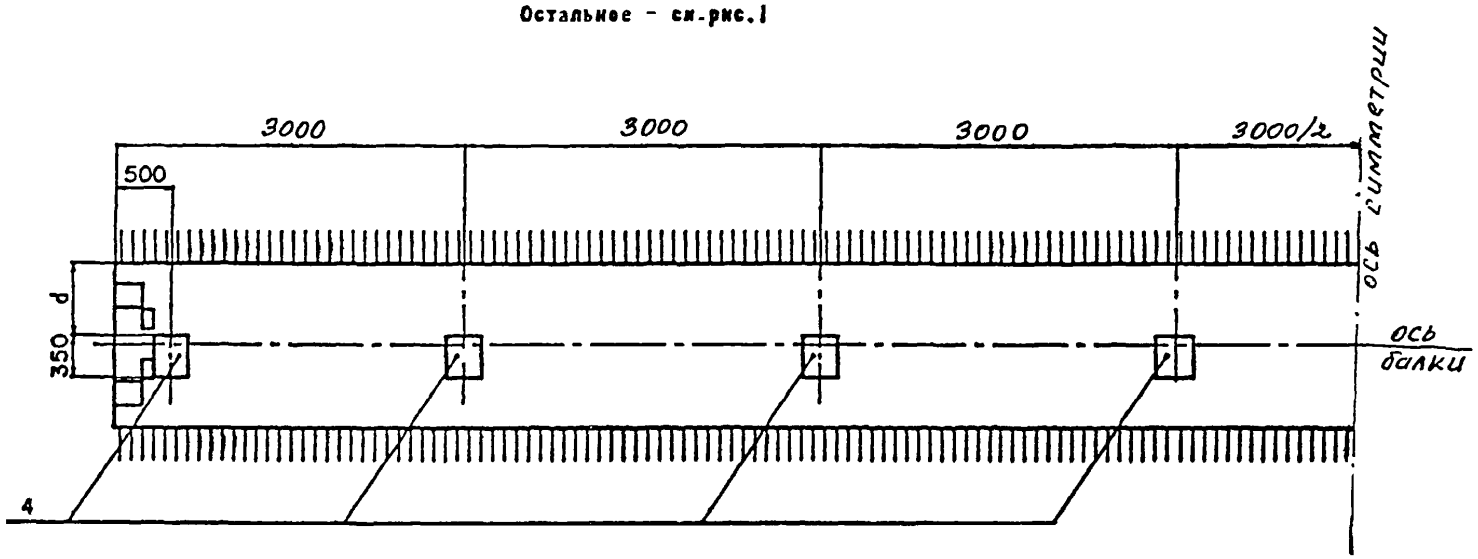



Таблица 1

| Марка балки | Т, номер температурной зоны | e, мм | Класс бетона по прочности на сжатие | Марка бетона по морозостойкости | Объем бетона, м³ | Масса балки, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Б 2100.140.123-Т | 1 | 700 | В35 | F 200 | 12,25 | 30,7 |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | F 300 | | |
| | 5 | | | | | |
| Б 2100.180.123-Т | 1 | 900 | | F 200 | 13,76 | 34,4 |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | F 300 | | |
| | 5 | | | | | |

Таблица 2

| Марка балки | Рис. | d, мм |
|---|---|---|
| Б 2100.140.123-...-1 | 1 | – |
| Б 2100.140.123-...-2 | 2 | 0 |
| Б 2100.140.123-...-3 | 2 | 150 |
| Б 2100.140.123-...-4 | 2 | 450 |
| Б 2100.180.123-...-1 | 1 | – |
| Б 2100.180.123-...-2 | 2 | 200 |
| Б 2100.180.123-...-3 | 2 | 350 |
| Б 2100.180.123-...-4 | 2 | 650 |

Инв.№ подл. | 42042-М-6 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата

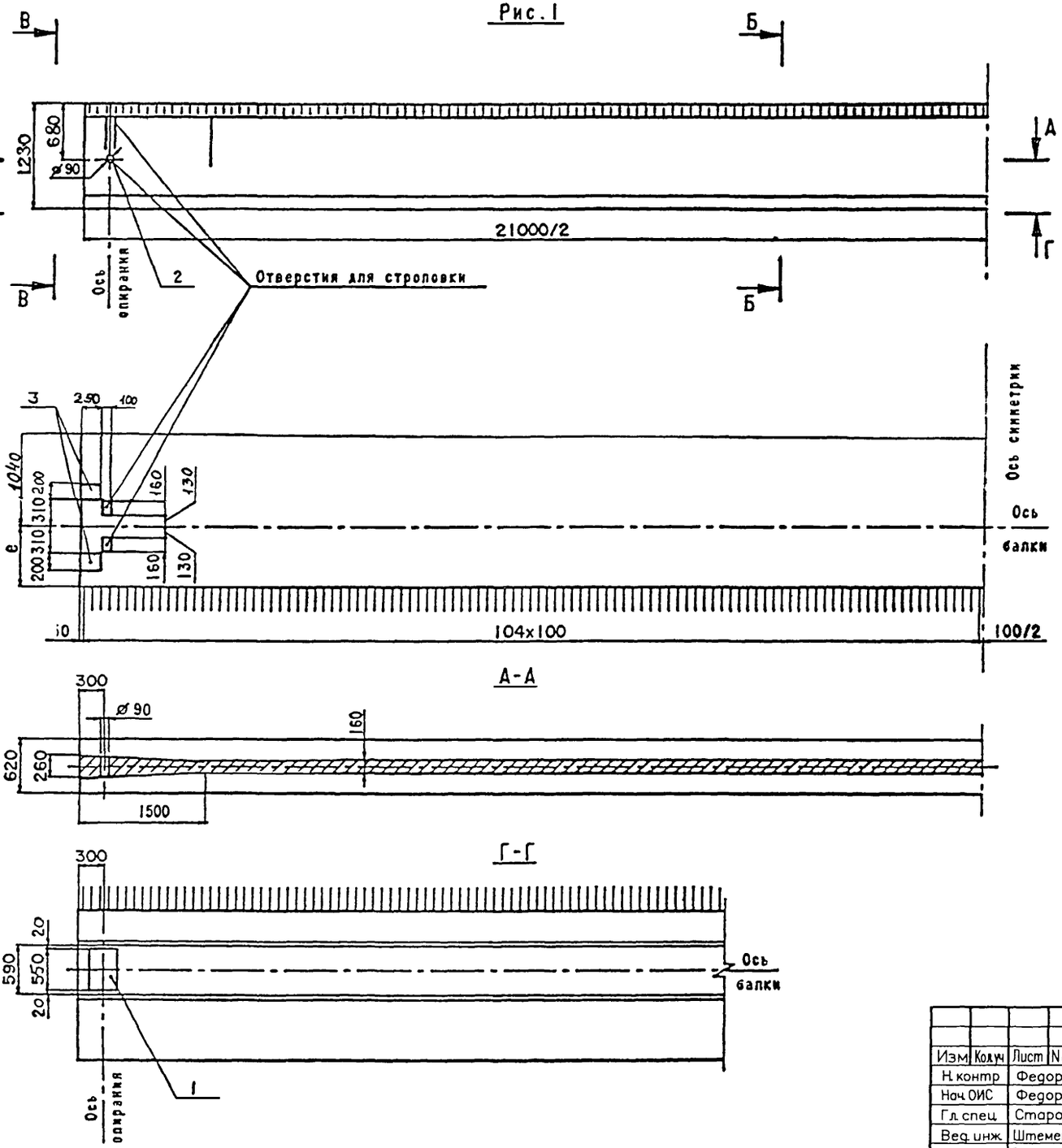
3 503 1-81 М2-1ФЧ

Лист 2

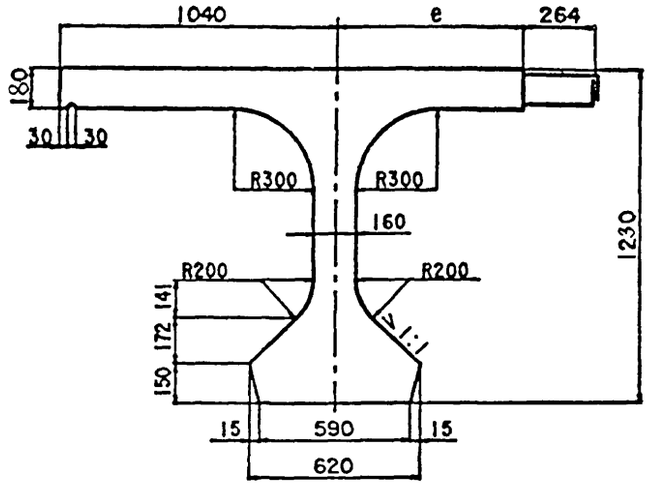
Формат А3

42042-М 6

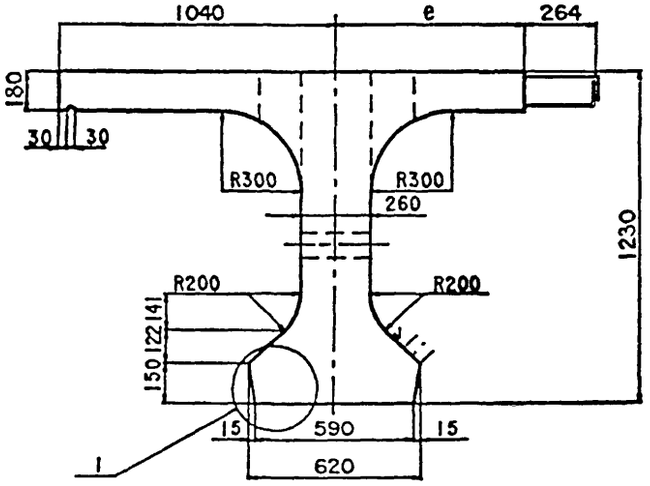
Рис. 1




Б-Б




В-В




1. Узел 1 см. лист 3
2. Таблицу исполнения см. лист 3

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 25.05.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81 М2-2ФЧ

Балка пролетного строения
Б 2100.174.123
Опалубочный чертеж

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 42042 М-7

Формат А4

42042-М 7

Рис.2

Остальное-см.рис.1

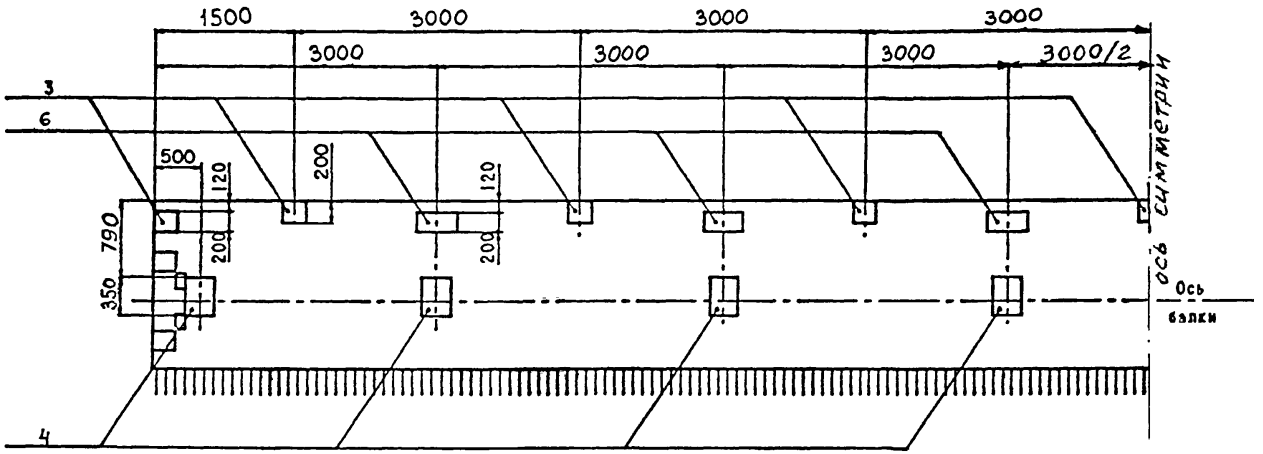
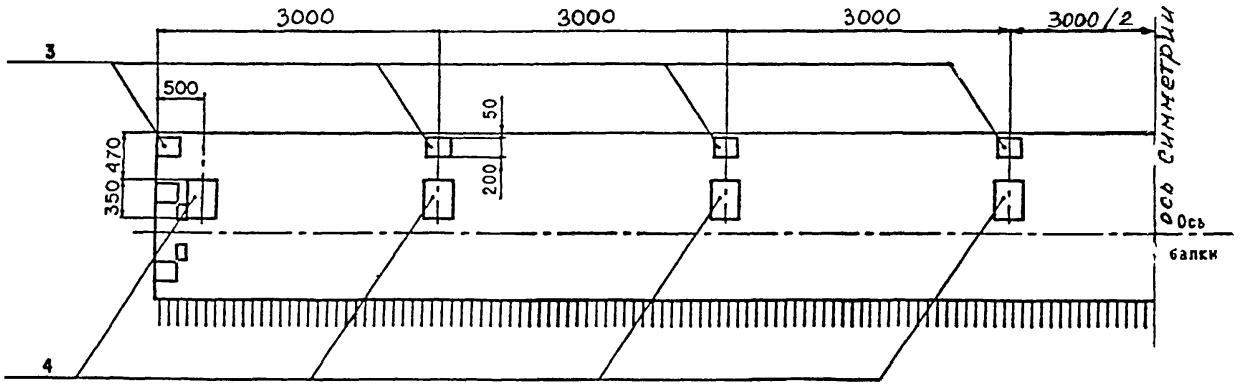



Рис.3

Остальное-см.рис.1




Инв.№ подл. | 42042-М-8 | Подпись и дата | Взам инв.№

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3 503 1-81 М2-2ФЧ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

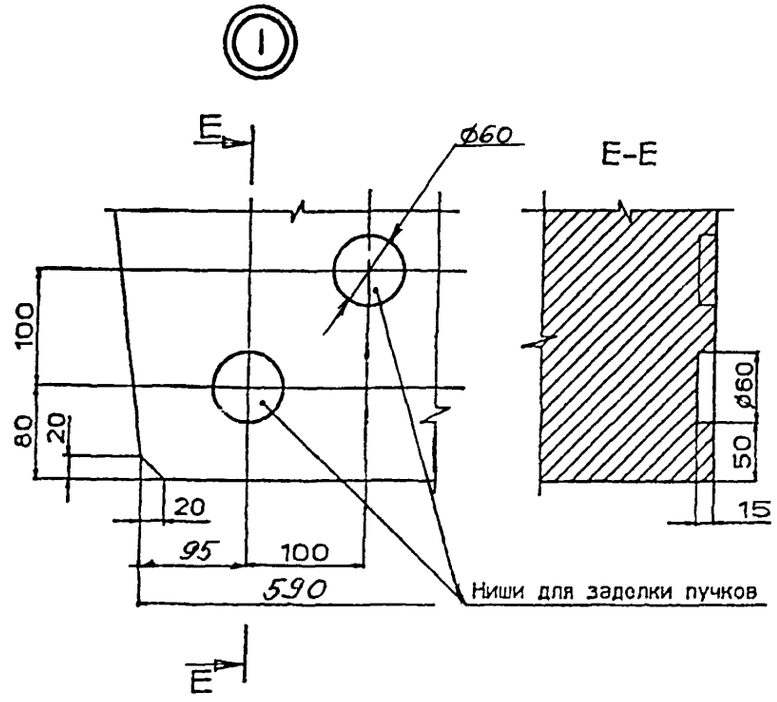



Таблица 1

| Марка балки | Т, номер температурной зоны | в, мм | Класс бетона по прочности на сжатие | Марка бетона по морозостойкости | Объем бетона, м³ | Масса балки, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Б 2100.174.123-Т | 1 | 700 | В35 | F 200 | 13,53 | 33,9 |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | F 300 | | |
| | 5 | | | | | |
| Б 2100.194.123-Т | 1 | 900 | | F 200 | 14,29 | 35,7 |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | F 300 | | |
| | 5 | | | | | |

Таблица 2

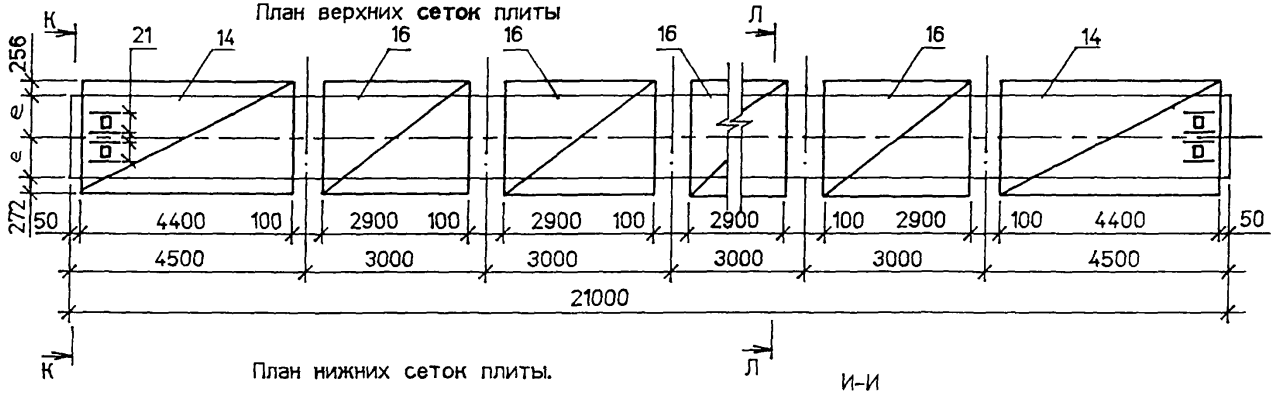
| Марка балки | Рис. |
|---|---|
| Б 2100.174.123-...-1 | 1 |
| Б 2100.174.123-...-2 | 2 |
| Б 2100.174.123-...-3 | 3 |
| Б 2100.194.123-...-1 | 1 |
| Б 2100.194.123-...-2 | 2 |
| Б 2100.194.123-...-3 | 3 |

Инв.№ подл. | 42042-М-9 | Подпись и дата | Взам.инв.№

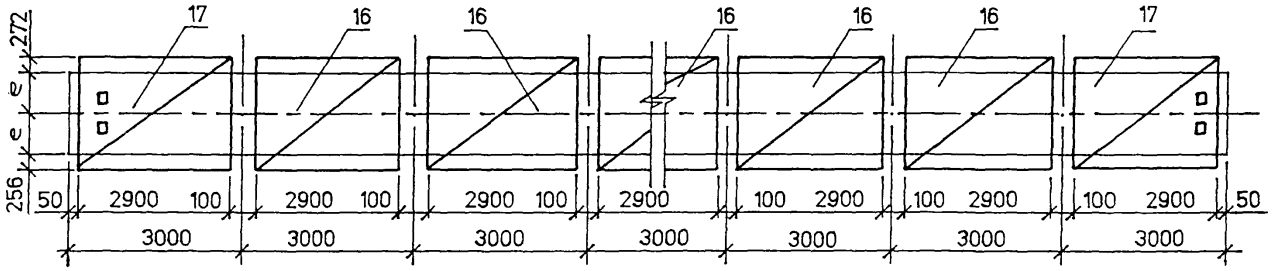
Б 2100.140(180).123

## Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

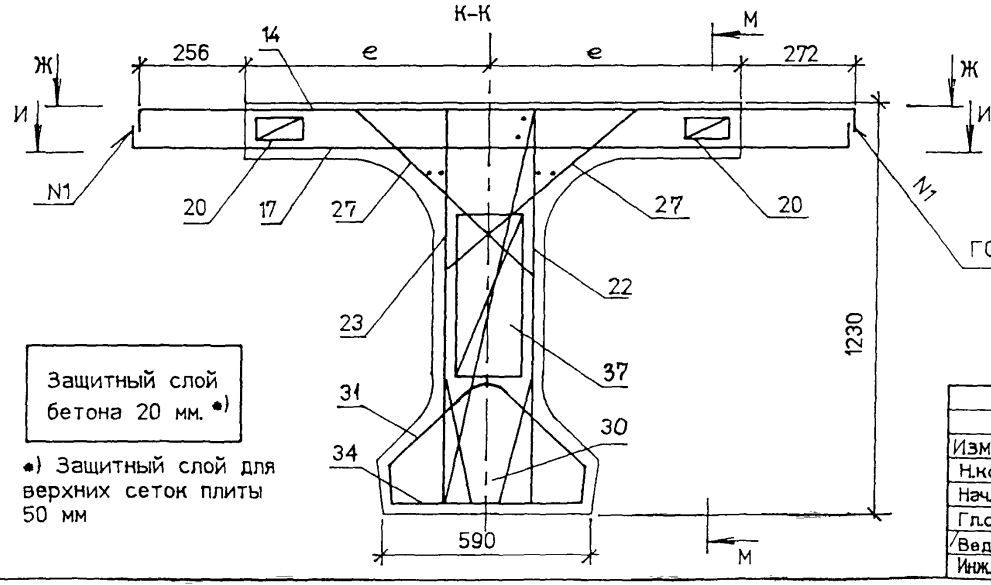
### План верхних сеток плиты




### План нижних сеток плиты.

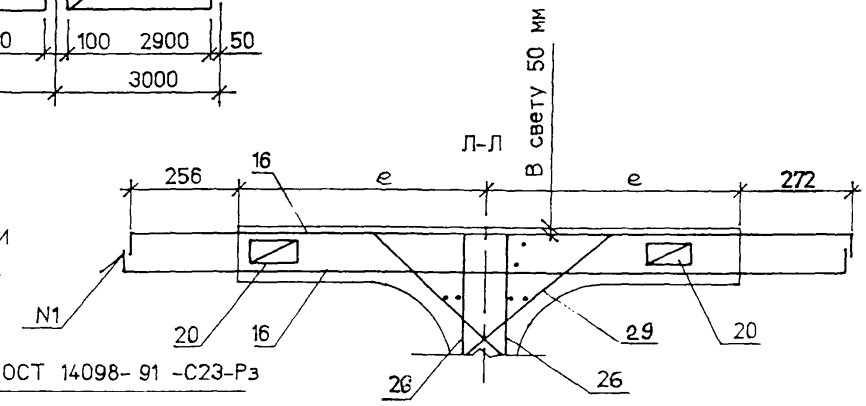



### И-И




### К-К

### Л-Л




| Марка балки | b . см | e . мм |
|---|---|---|
| Б 2100.b.123 | 140 | 700 |
| | 180 | 900 |

1. Опалубочный чертеж и схему расположения закладных изделий см. 3.503.1-81.М2-1ФЧ
2. Схему армирования балок напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81. М2-4
3. Спецификацию см. лист 4

Защитный слой бетона 20 мм. *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Федоров | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | |
| Гл.спец. | | Старовв | | | 29.09.95 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | |
| Инж.1кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81. М2-3

Балка пролетного строения Б 2100.b.123 Схема армирования балок ненапрягаемой арматурой

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№подл. 42042-М-10 | Подпись и дата | Взам.инв.№

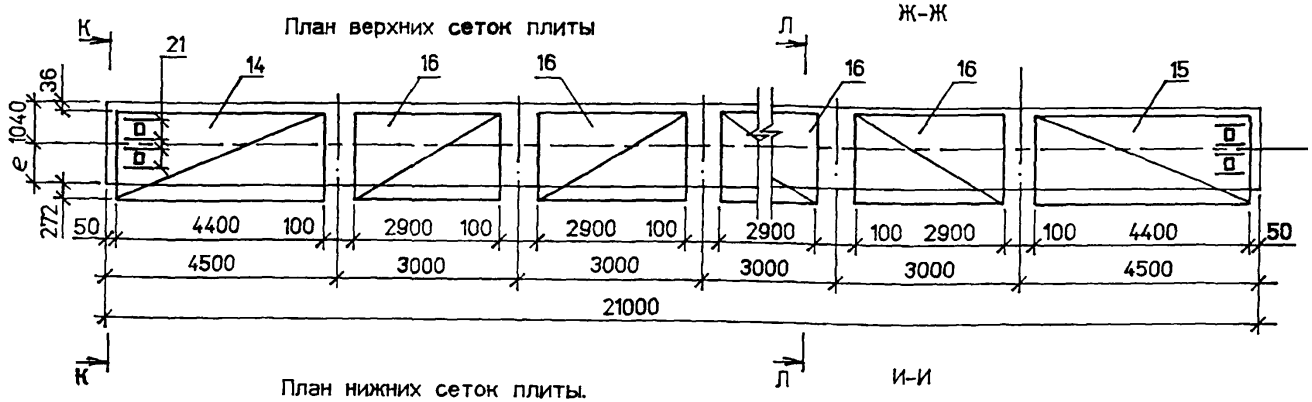
Формат А3

Б 2100.174(194).123

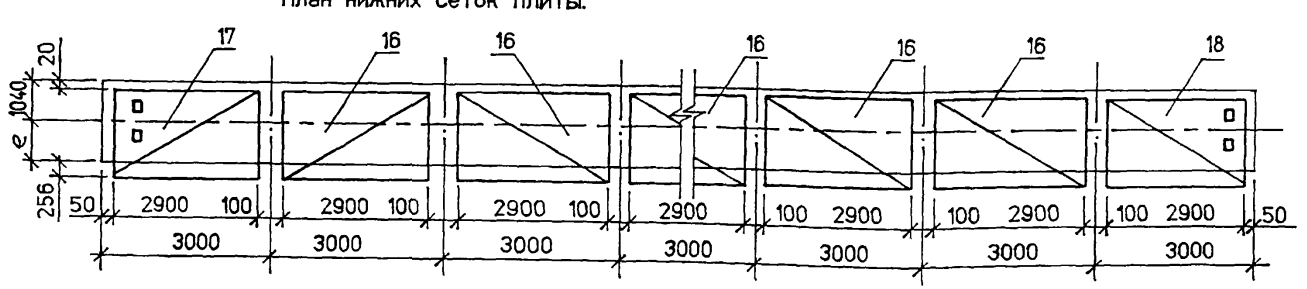
## Схема армирования балки ненапрягаемой арматурой

| Марка балки | b, см | e, мм |
|---|---|---|
| Б2100.b.123 | 174 | 700 |
| | 194 | 900 |

План верхних сеток плиты




Ж-Ж

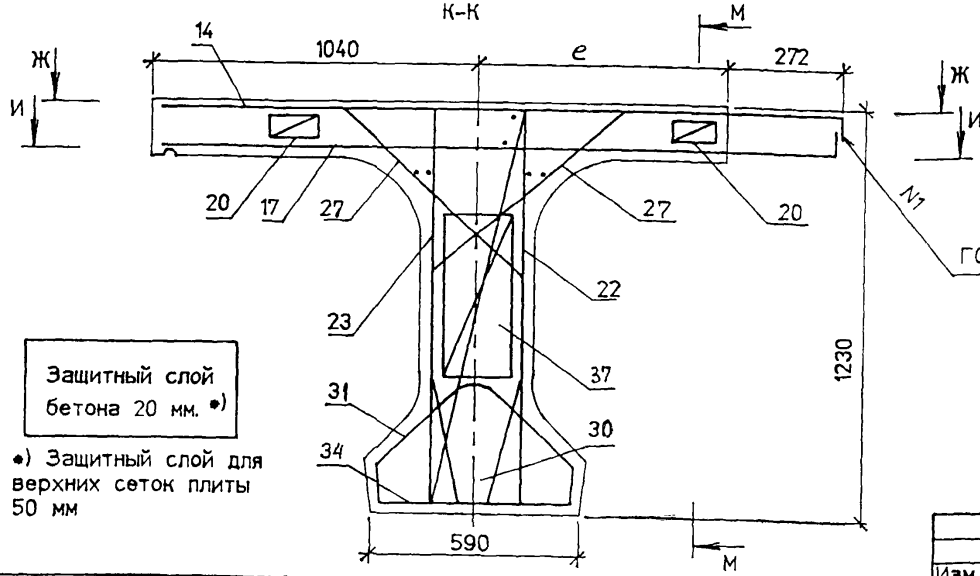



И-И

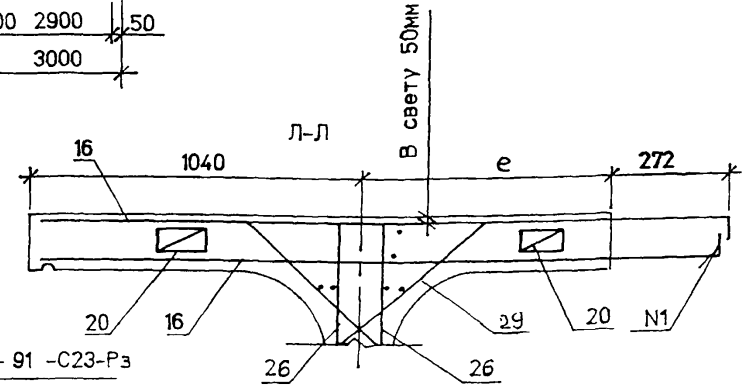
План нижних сеток плиты.




К-К




Л-Л




Защитный слой бетона 20 мм. *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

1. Опалубочный чертеж и схему расположения закладных изделий см. 3.503.1-81.М2-2Ф4
2. Схему армирования балок напрягаемой арматурой см. 3.503.1-81. М2-4
3. Спецификацию см. лист 4

| Изм | Колуч | Лист | Nдок | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

3.503.1-81.М2-3

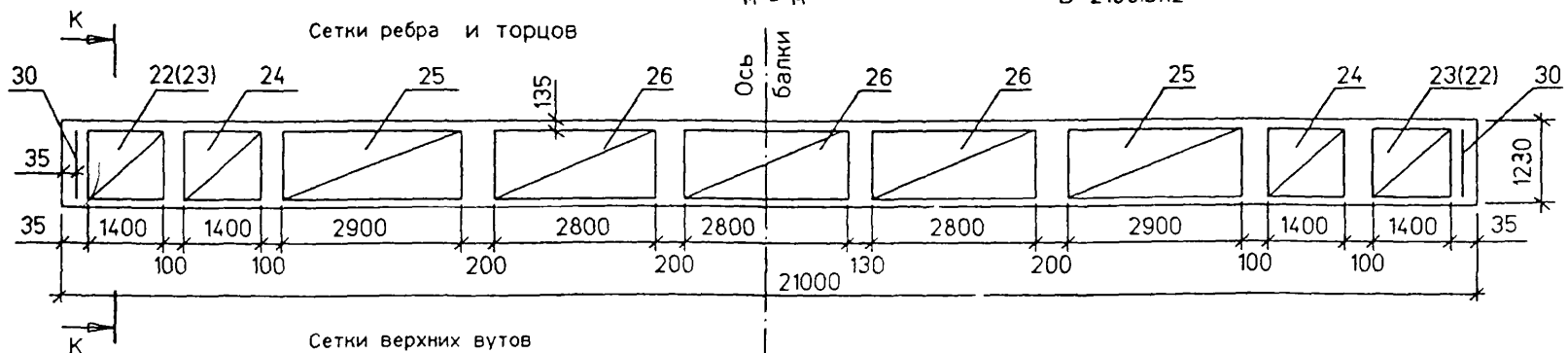
Лист 2

Инв.№подл. | 42042-М-11 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

М - М

Б 2100.b.12




К - К

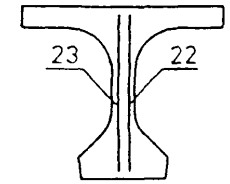
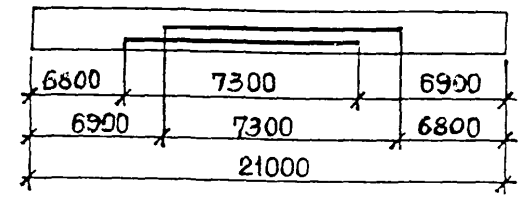
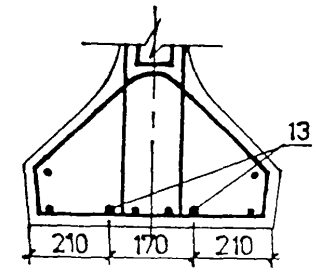



**Схема расположения поз.13**




1. Опалубочный чертеж см. 3.503.1-81.М2-1ФЧ (2ФЧ)
2. План расположения сеток плиты см. листы 1 и 2
3. Номера позиций в скобках даны для противоположной стороны балок
4. Спецификацию см. лист 4

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл. 42042-М-12

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1-81.М2-3 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

42042-М 12

| Поз | Наименование | Количество на исполнение | | | | | Обозначение документа | Масса ед., кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | А-II | А-III |
| | Изделие закладное | | | | | | | | |
| 1 | МН-TAII(AIII)- 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.6-1 - 1 | 16,6 | 16,3 |
| 2 | МН-TAII(AIII)-15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2 - 6 | 4,8 | 4,8 |
| 2* | МН-TAII(AIII)-16 | 2 | 2 | | | | 3.503.1-81.М2 - 6 | 4,3 | 4,3 |
| 3 | МН-TAII(AIII)- 6 | 4 | 4 | 4 | 13 | 12 | 3.503.1-81.7-1 - 44 | 4,6 | 4,6 |
| 4 | МН-TAII(AIII)- 7 | | 8 | | 8 | 8 | 3.503.1-81.7-1 - 45 | 22,5 | 22,1 |
| 6 | МН-TAII(AIII)- 10 | | | | 6 | | 3.503.1-81.7-1 - 46 | 6,8 | 6,8 |
| | Пучок арматурный | | | | | | | | |
| 9 | Н 21 - ТВ - 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2- 15 | 97,1 | 97,1 |
| 10 | Н 21 - ТВ - 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3.503.1-81.М2- 15 | 97,1 | 97,1 |
| 11 | Н 21 - ТВ - 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2- 15 | 97,1 | 97,1 |
| 12 | Н 21 - ТВ - 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2- 15 | 97,1 | 97,1 |
| 13 | Ø 18AIII $\ell$ = 7300 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | см. лист 3 | 14,6 | 14,6 |
| | Сетка плиты (вязаная) | | | | | | | | |
| 14 | СП140-TAII(AIII)-1 | 2 | 2 | | | | 3.503.1-81.7-1 - 28 | 200,5 | 145,2 |
| | СП174-TAII(AIII)-1 | | | 1 | 1 | 1 | 3.503.1-81.7-1 - 31 | 148,0 | 107,1 |
| 15 | СП174-TAII(AIII)-2 | | | 1 | 1 | 1 | 3.503.1-81.7-1 - 31 | 148,0 | 107,1 |
| 16 | СП140-TAII(AIII)-4 | 9 | 9 | | | | 3.503.1-81.6-1 - 18 | 85,4 | 65,6 |
| | СП174-TAII(AIII)-6 | | | 9 | 9 | 9 | 3.503.1-81.6-1 - 20 | 75,3 | 58,9 |
| 17 | СП140-TAII(AIII)-3 | 2 | 2 | | | | 3.503.1-81.7-1 - 29 | 102,9 | 74,8 |
| | СП174-TAII(AIII)-4 | | | 1 | 1 | 1 | 3.503.1-81.7-1 - 32 | 94,4 | 68,2 |
| 18 | СП174-TAII(AIII)-5 | | | 1 | 1 | 1 | 3.503.1-81.7-1 - 32 | 94,4 | 68,2 |
| 20 | Фиксатор Ф-TAI-2(1) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 3.503.1-81.6-1 - 40 | 1,5 | 1,5 |
| 21 | Ø 12AII(AIII) $\ell$ = 500 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | без чертежа | 0,5 | 0,5 |
| | Сетка ребра | | | | | | | | |
| 22 | СР123-TAII(AIII)-13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2-7(8) | 43,8 | 35,1 |
| 23 | СР123-TAII(AIII)-14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1-81.М2-7(8) | 43,8 | 35,1 |
| 24 | СР123-TAII(AIII)-15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.503.1-81.М2-7(8) | 45,7 | 37,4 |
| 25 | СР123-TAII(AIII)-10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.503.1-81.7-1 - 34 | 31,7 | 31,7 |

Продолжение таблицы

| Поз | Наименование | Код на исп. 1-5 | Обозначение документа | Масса ед., кг |
|---|---|---|---|---|
| | Сетка ребра | | | |
| 26 | СР123-TAI-16 | 4 | 3.503.1-81.М2 - 7 | 14,8 |
| 26 | СР120-TAI-6 | 2 | 3.503.1-81.6-1 - 29 | 12,2 |
| 27 | Сетка вута СВ-TAI-1 | 4 | 3.503.1-81.6-1 -30 | 2,7 |
| 28 | СВ-TAI-2 | 8 | 3.503.1-81.6-1 - 30 | 2,8 |
| 29 | СВ-TAI-3 | 8 | 3.503.1-81.6-1 - 30 | 3,4 |
| | Сетка торца | | | |
| 30 | СТ123-TAII(AIII)-1 | 2 | 3.503.1-81.М2 - 9 | 5,9(5,1) |
| 31 | Каркас К-TAI-1 | 2 | 3.503.1-81.7-1 - 37 | 7,1 |
| 32 | К-TAI-2 | 4 | 3.503.1-81.7-1 - 37 | 14,1 |
| 33 | К-TAI-3 | 2 | 3.503.1-81.7-1 - 37 | 9,6 |
| 34 | К15-TAI-1 | 2 | 3.503.1-81.7-1 - 40 | 21,2 |
| 35 | К15-TAI-2 | 2 | 3.503.1-81.7-1 - 41 | 21,5 |
| 36 | К15-TAI-3 | 3 | 3.503.1-81.7-1 - 41 | 14,6 |
| 37 | Фиксатор Ф123-TAI-6(10) | 2 | 3.503.1-81.М2 - 9 | 1,2 |
| 38 | ф123-TAI-7(11) | 2 | 3.503.1-81.М2 - 9 | 1,2 |
| 39 | ф123-TAI-8(12) | 4 | 3.503.1-81.М2 - 9 | 1,1 |
| 40 | ф123-TAI-9 | 4 | 3.503.1-81.М2 - 9 | 1,1 |
| 41 | ф120-TAI-5 | 6 | 3.503.1-81.6-1 - 42 | 1,0 |

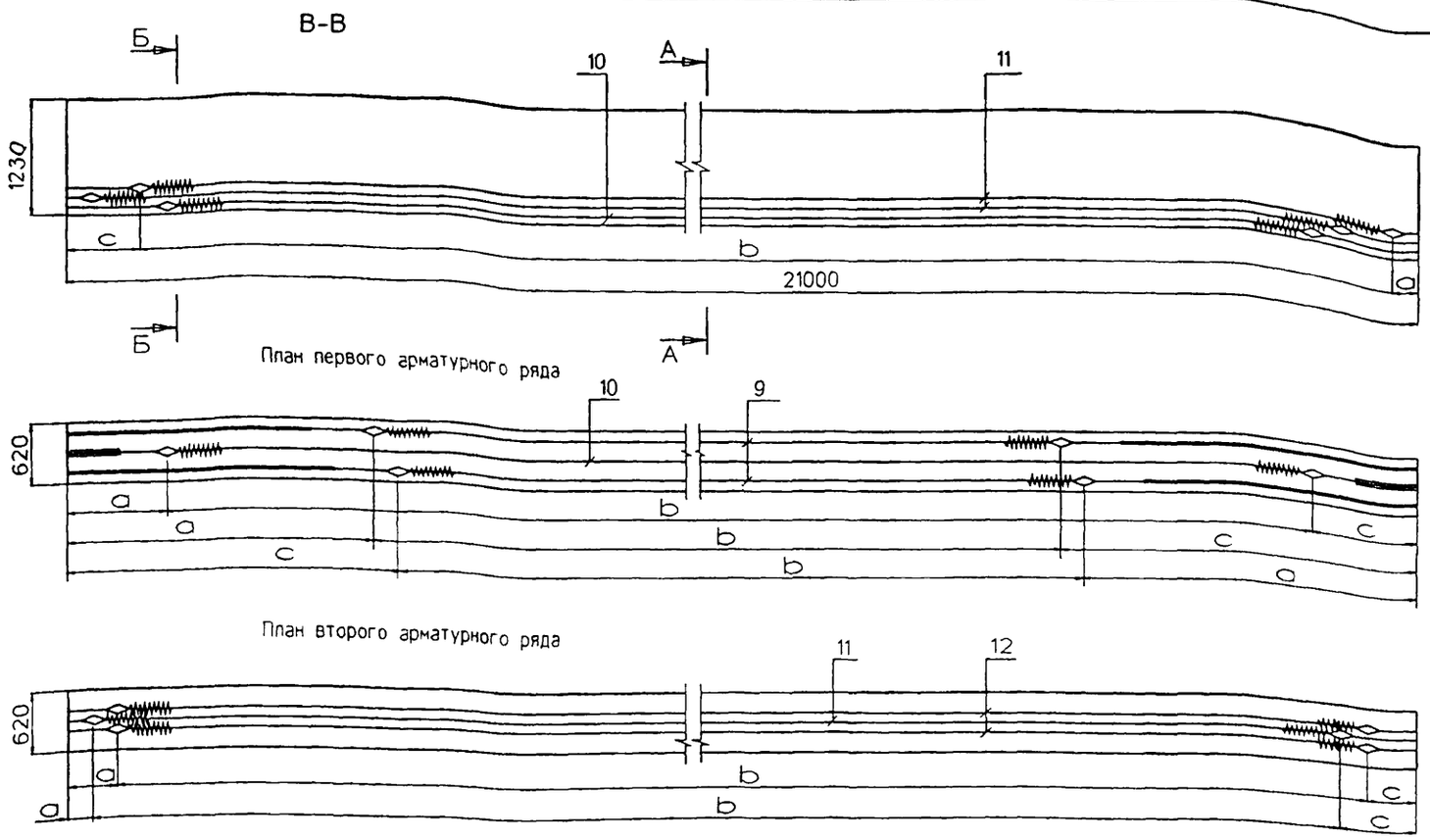
| Исп | Марка балок |
|---|---|
| 1 | Б 2100.140.123-ТВ.AII(AIII)- 1 |
| 2 | Б 2100.140.123-ТВ.AII(AIII)- 2<br>Б 2100.140.123-ТВ.AII(AIII)- 3<br>Б 2100.140.123-ТВ.AII(AIII)- 4 |
| 3 | Б 2100.174.123-ТВ.AII(AIII)- 1 |
| 4 | Б 2100.174.123-ТВ.AII(AIII)- 2 |
| 5 | Б 2100.174.123-ТВ.AII(AIII)- 3 |

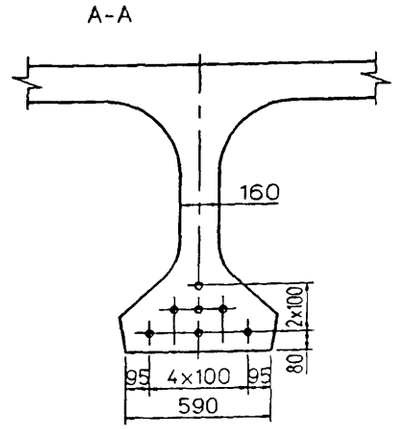
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. | 42042-М-13

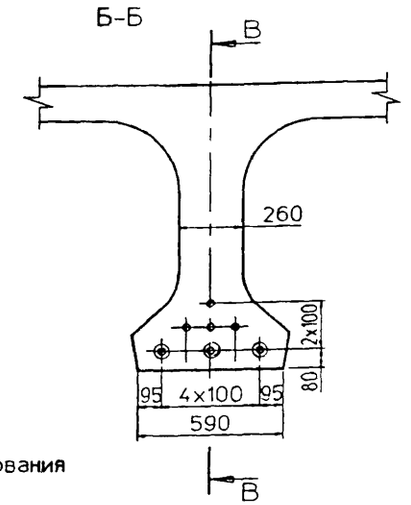
| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

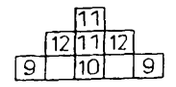
3.503.1 - 81.М2 - 3

Лист 4




| Поз. | Марка пучка | Размеры в мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | До натяжения | | | После натяжения | | |
| | | a | b | c | a | b | c |
| 9 | Н21-ТВ-1 | 3915 | 12930 | 4155 | 3882 | 13005 | 4113 |
| 10 | Н21-ТВ-2 | 2150 | 16700 | 2150 | 2102 | 16796 | 2102 |
| 11 | Н21-ТВ-3 | 270 | 20220 | 510 | 211 | 20337 | 452 |
| 12 | Н21-ТВ-4 | 390 | 20220 | 390 | 331 | 20337 | 332 |

1. Контролируемое усилие в пучке равно 480,4 кН (49,0 тс), другие характеристики натяжения см Технические требования
2. Опалубочный чертеж см. 3.503 1-81 М2-1ФЧ (2ФЧ)
3. Схему армирования балок ненапрягаемой арматурой и спецификацию см. 3.503 1-81.М2-3
4. Конструкцию пучка см . 3.503.1-81. М2-5
5. Изоляция 16,0 м

| Изм | Колуч | Лист | Nдок | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | | Федоров | | | |
| Нач ОИС | | Федоров | | | |
| Гл.спец | | Старова | | | 29.09.99 |
| Вед.инж | | Штеменко | | | |
| Инж.IIIкат | | Завьялова | | | |

3.503 1-81.М2-4

Балка пролетного строения Б2100 b 123-ТВ
Схема армирования балок напрягаемой арматурой

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

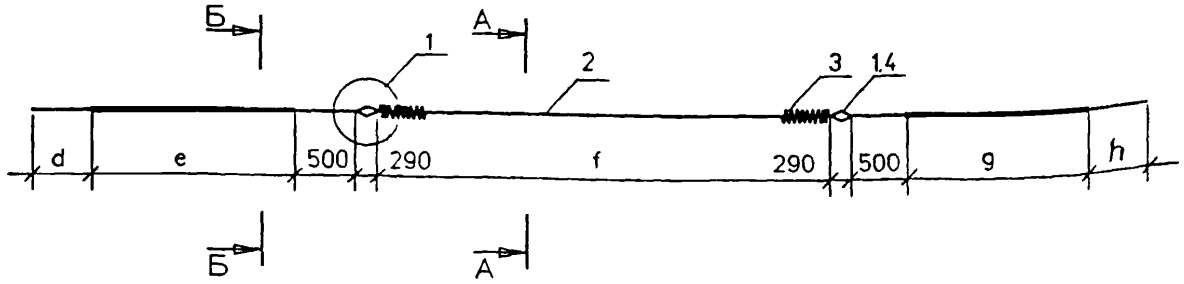
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

42042-М 14

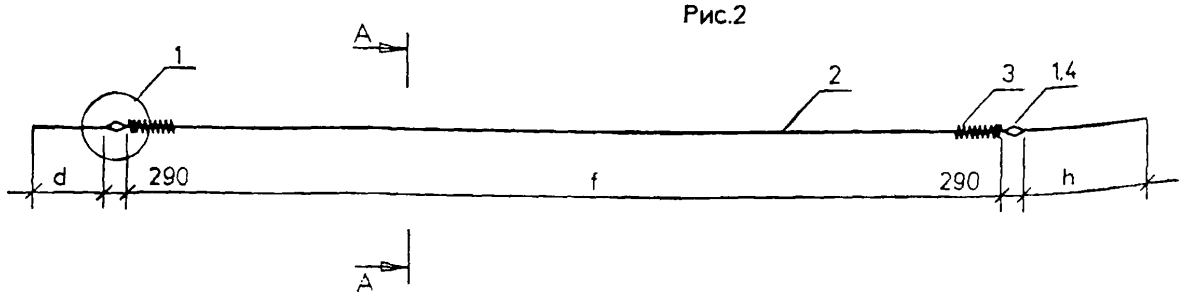
Инв.N подл. 42042-М-14 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Рис.1

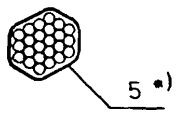



| Марка пучка | Рис. | Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | d | e | f | g | h |
| Н 21-ТВ-1 | 1 | 2195 | 3175 | 12640 | 3415 | 2195 |
| Н 21-ТВ-2 | 1 | 2195 | 1410 | 16410 | 1410 | 2195 |
| Н 21-ТВ-3 | 2 | 2225 | — | 19930 | — | 2465 |
| Н 21-ТВ-4 | 2 | 2345 | — | 19930 | — | 2345 |

Рис.2

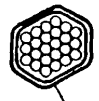



А - А




*) Обмотка пучка вязальной проволокой Ø 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н21-ТВ-1(2 4) | 1 | Каркас анкера | 2 | 3503.1-81.6-1-10 | 0.80 | 97.1 |
| | 2 | Пучок 24 Ø 5В, $\ell$ =25200 | 1 | ГОСТ 7348-81* | 93,18 | |
| | 3 | Спираль | 2 | 3503.1-816-1-14 | 0.78 | |
| | 4 | Скрутка Ø4Вl. $\ell$ =1500 | 4 | ГОСТ 6727-80* | 0.15 | |
| | 5 | Вязальная проволока | | | | |
| | | Ø2 . $\ell$ = 550 | 17 | ГОСТ 3282-74* | 0,01 | |

1. ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования 3.503.1-81.7-1-ТТ

2 Узел 1 см.3503.1-816-1-9 лист 3

Инв.№подл. 42042-М-15 | Подпись и дата | Взам.инв.№

| Изм | Колич | Лист | Nдок | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | | Федоров | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | |
| Гл.спец | | Старова | | | 29.09.99 |
| Вед.инж | | Штеменко | | | |
| Инж.1кат | | Завьялова | | | |

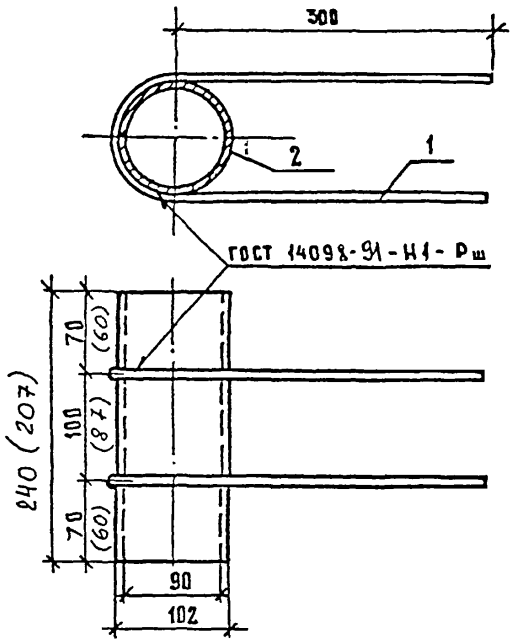
3503.1-81М2 - 5

Пучок из стали класса В

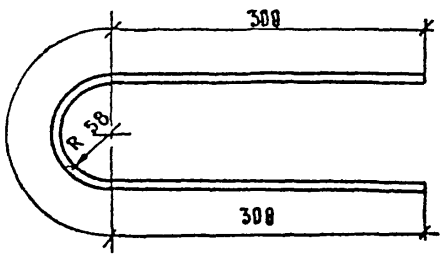
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3




Поз.1




| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МН-ТАII(AIII)-15 | 1 | ф12AII(AIII), ℓ = 780 | 2 | 0,70 | 4.8 |
| | 2 | Труба 102×6, ℓ = 240 | 1 | 3.40 | |
| МН-ТАII(AIV)-16 | 1 | ф12AII(AIII), ℓ = 780 | 2 | 0,70 | 4,3 |
| | 2 | Труба 102×6, ℓ = 207 | 1 | 2,93 | |

Размеры в скобках даны для МН-ТАII(AIII)-16, устанавливаемой на 800 мм от торца.
ГОСТ на сортамент и марки сталей см 3.503.1-81. М1-ТТ

| Изм | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 19.09.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503 1-81 М2-6

Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-15 (16)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

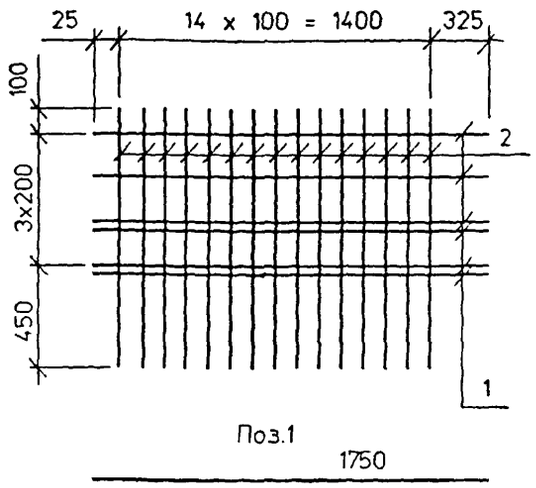
Формат А3

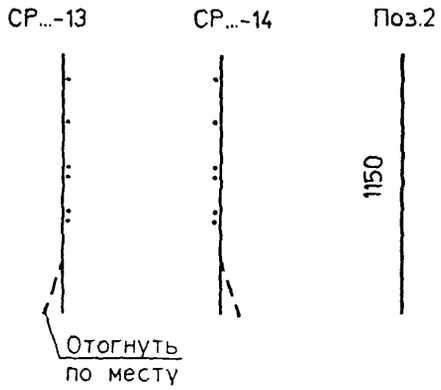
42042-М 16

Инв. № подл. 42042-М-16 | Подпись и дата | Взам. инв. №

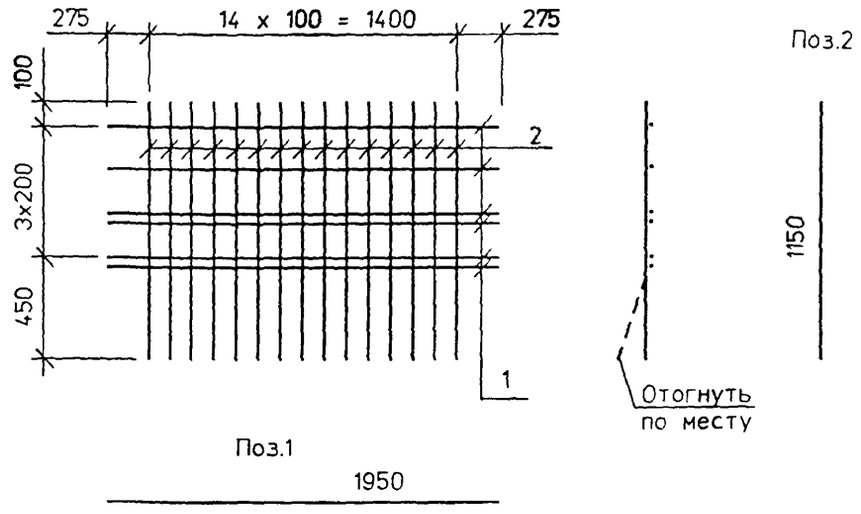
| Марка сетки | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СР123-ТАII-13<br>СР123-ТАII-14 | 1 | Ø 16AII $\ell$ = 1750 | 6 | 2.76 | 43.8 |
| | 2 | Ø 16AII $\ell$ = 1150 | 15 | 1.82 | |
| СР123-ТАII-15 | 1 | Ø 16AII $\ell$ = 1950 | 6 | 3.08 | 45.7 |
| | 2 | Ø 16AII $\ell$ = 1150 | 15 | 1.82 | |
| СР123-ТАI-16 | 1 | Ø 8AI $\ell$ = 3350 | 6 | 1.32 | 14.8 |
| | 2 | Ø 8AI $\ell$ = 1150 | 15 | 0.46 | |

СР123-ТАII- 13 СР123-ТАII- 14



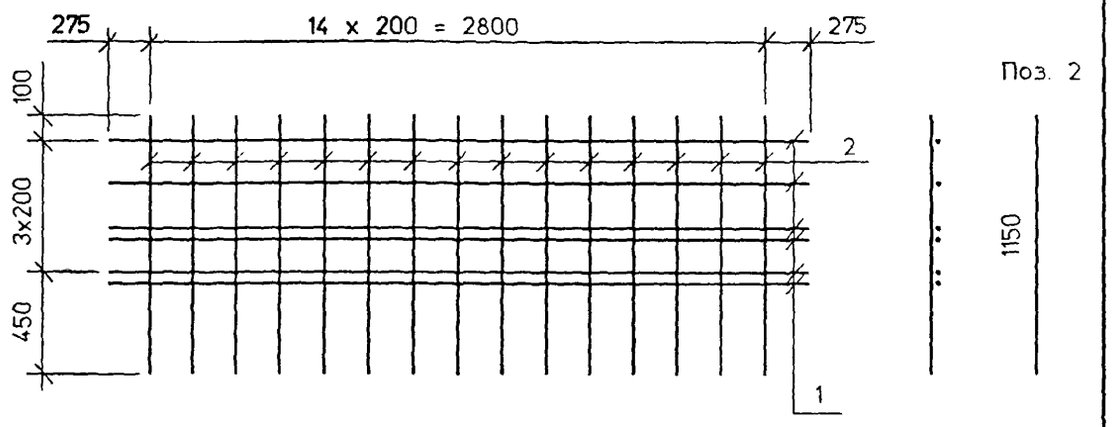

СР123-ТАII- 15







СР123-ТАI- 16




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 | | | 29.09.99 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | |
| Инж.IIкат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81.М2 - 7

Сетка ребра
СР123-ТАII- 13(14,15)
СР123-ТАI- 16

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

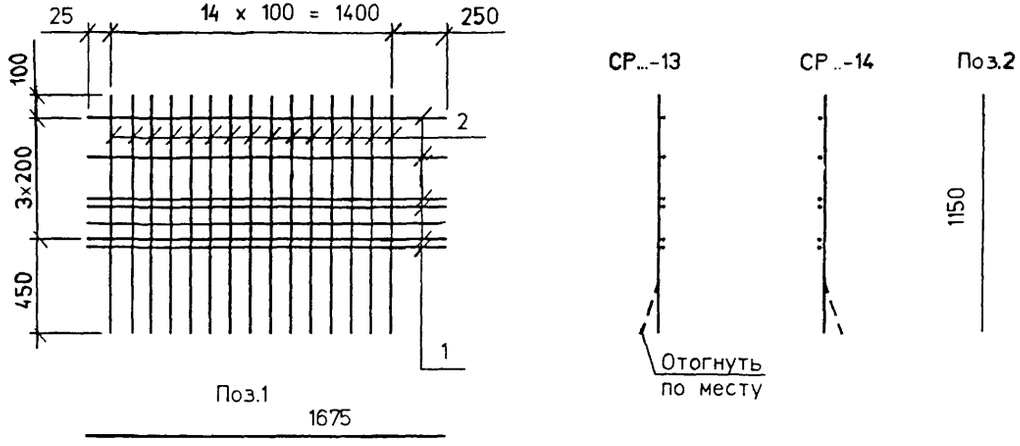
Формат А3

42042 – М 17

Инв.№ подл. | 42042-М-17
Подпись и дата
Взам.инв.№

| Марка сетки | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СР123-ТАIII-13<br>СР123-ТАIII-14 | 1 | Ø 14AIII $\ell$ = 1675 | 7 | 2.03 | 35.1 |
| | 2 | Ø 14AIII $\ell$ = 1150 | 15 | 1.39 | |
| СР123-ТАIII-15 | 1 | Ø 14AIII $\ell$ = 1950 | 7 | 2.36 | 37.4 |
| | 2 | Ø 14AIII $\ell$ = 1150 | 15 | 1.39 | |

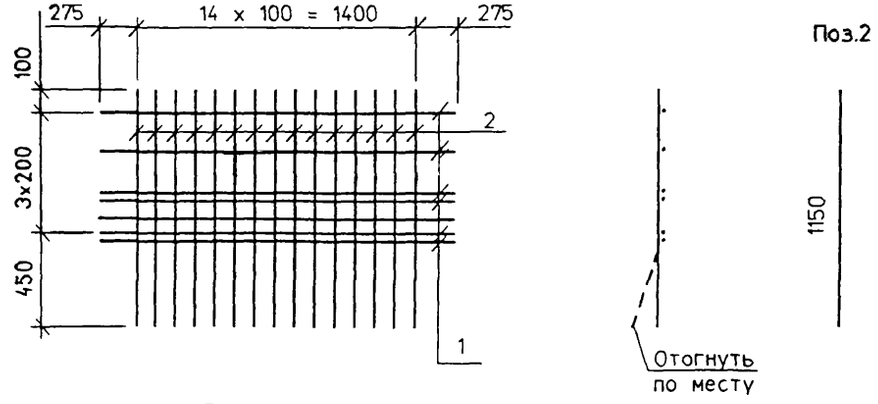
СР123-ТАIII- 13 СР123-ТАIII- 14




Поз.1

1675

СР123-ТАIII- 15




Поз.1

1950

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Колуч | Лист | Nдок | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | | Федоров | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | |
| Гл.спец | | Старова | | | 29.05.91 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | |
| Инж.1кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81М2-8

Сетка ребра
СР123-ТАIII - 13(14.15)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

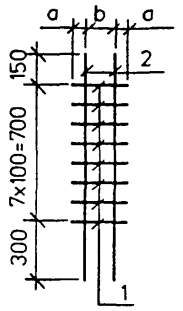
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

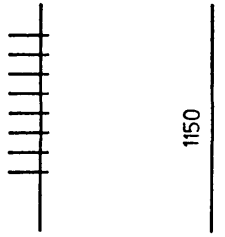
42042-М 18

Инв.№ подл. | 42042-М-18 | Подпись и дата | Взам. инв.№

СТ123-ТАII(AIII)- 1




Поз.2




Поз.1

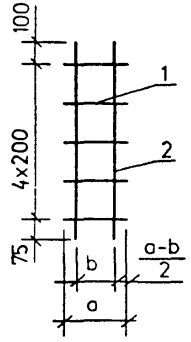



| Марка сетки Фиксатора | Размеры, мм a | b | c | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СТ123-ТАII- 1 | 70 | 80 | 220 | 1 | Ø 8AI . ℓ = 720 | 8 | 0.29 | 5.9 |
| | | | | 2 | Ø 16AII . ℓ = 1150 | 2 | 1.82 | |
| СТ123-ТАIII- 1 | 70 | 80 | 220 | 1 | Ø 8AI . ℓ = 720 | 8 | 0.29 | 5.1 |
| | | | | 2 | Ø 14AIII . ℓ = 1150 | 2 | 1.39 | |
| Ф123-ТАI- 6(10) | 200 | 115 (125) | - | 1 | Ø 8AI . ℓ = 200 | 5 | 0.08 | 1.2 |
| | | | | 2 | Ø 8AI . ℓ = 975 | 2 | 0.39 | |
| Ф123-ТАI- 7(11) | 160 | 67 (77) | - | 1 | Ø 8AI . ℓ = 160 | 5 | 0.07 | 1.2 |
| | | | | 2 | Ø 8AI . ℓ = 975 | 2 | 0.39 | |
| Ф123-ТАI- 8(12) | 130 | 40 (50) | - | 1 | Ø 8AI . ℓ = 130 | 5 | 0.05 | 1.1 |
| | | | | 2 | Ø 8AI . ℓ = 975 | 2 | 0.39 | |
| Ф123-ТАI- 9 | 130 | 67 | - | 1 | Ø 8AI . ℓ = 130 | 5 | 0.05 | 1.1 |
| | | | | 2 | Ø 8AI . ℓ = 975 | 2 | 0.39 | |

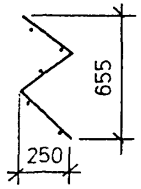
В скобках даны марки и размеры фиксат**оров применяемых** для сеток ребра из арматуры класса AIII

**Фиксатор**

Развертка




Вид сбоку в согнутом виде




**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 | | | 23.09.99 |
| Вед.инж | | Штеменко | | | |
| Инж.IIкат | | Завьялова | | | |

3.503.1-81.М2-9

Сетка торца СТ123-ТАII(AIII)- 1 Фиксатор

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№ подл. | 42042-М-19 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

| 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 | |
| | B | | A-I | | | A-II | | | | | B-I | A-I | | | A-II | | | | A-III | См. Технические требования | | | | ГОСТ 8732-78* | |
| | ГОСТ 7348-81 | ГОСТ 3282-74 | ГОСТ 5781-82 | | | ГОСТ 5781-82 | | | | | ГОСТ 6727-80 | ГОСТ 5781-82 | | | ГОСТ 5781-82 | | | | | | | | | Труба ø102х6 | |
| | ø5 | ø2 | ø6 | ø8 | Итого | ø10 | ø12 | ø14 | ø16 | Итого | | ø4 | ø6 | ø14 | Итого | ø10 | ø12 | ø16 | ø22 | ø18 | δ10 | δ12 | δ20 | Итого | | | |
| Б2100.140.123-ТВ.AII-1 | 653 | 12 | 61 | 448 | 509 | 127 | 117 | 1100 | 366 | 1710 | 2219 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 6 | 2 | - | 30 | 22 | 31 | - | 53 | 13 | 127 | 3011 |
| Б2100.140.123-ТВ.AII-2(3,4) | 653 | 12 | 61 | 448 | 509 | 127 | 117 | 1100 | 366 | 1710 | 2219 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 6 | 2 | 18 | 30 | 22 | 31 | 163 | 216 | 13 | 308 | 3192 |
| Б2100.174.123-ТВ.AII-1 | 653 | 12 | 61 | 472 | 533 | 127 | 146 | 905 | 366 | 1544 | 2077 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 3 | 2 | - | 30 | 22 | 31 | - | 53 | 7 | 118 | 2860 |
| Б2100.174.123-ТВ.AII-2 | 653 | 12 | 61 | 472 | 533 | 127 | 146 | 905 | 366 | 1544 | 2077 | 4 | 11 | 5 | 16 | 12 | 3 | 2 | 18 | 30 | 95 | 31 | 163 | 289 | 7 | 381 | 3123 |
| Б2100.174.123-ТВ.AII-3 | 653 | 12 | 61 | 472 | 533 | 127 | 146 | 905 | 366 | 1544 | 2077 | 4 | 11 | 5 | 16 | 8 | 3 | 2 | 18 | 30 | 54 | 31 | 163 | 248 | 7 | 336 | 3078 |

| Марка элемента | Напрягаемая арматура, кг класса | Вязальная проволока, кг | Изделия арматурные, кг | | | | | | | Всего | Изделия закладные и анкеры, кг | | | | | | | | | | | | | Общий расход, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Арматура класса | | | | | | | | Арматура класса | | | | | | | | Прокат | | | | | |
| | B | | A-I | | | A-III | | | | | B-I | A-I | | | A-III | | | | См. Технические требования | | | | Всего | |
| | ГОСТ 7348-81 | ГОСТ 3282-74 | ГОСТ 5781-82 | | | ГОСТ 5781-82 | | | | | ГОСТ 6727-80 | ГОСТ 5781-82 | | | ГОСТ 5781-82 | | | | | | | | | |
| | ø5 | ø2 | ø6 | ø8 | Итого | ø10 | ø12 | ø14 | Итого | | ø4 | ø6 | ø14 | Итого | ø10 | ø12 | ø14 | ø18/ø20 | δ10 | δ12 | δ20 | Итого | Труба ø102х6 | |
| Б2100.140.123-ТВ.AIII-1 | 653 | 10 | 61 | 448 | 509 | 206 | 814 | 296 | 1316 | 1825 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 6 | 2 | 30/- | 22 | 31 | - | 53 | 13 | 127 | 2615 |
| Б2100.140.123-ТВ.AIII-2(3,4) | 653 | 10 | 61 | 448 | 509 | 206 | 814 | 296 | 1316 | 1825 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 6 | 2 | 30/15 | 22 | 31 | 163 | 216 | 13 | 305 | 2793 |
| Б2100.174.123-ТВ.AIII-1 | 653 | 10 | 61 | 472 | 533 | 225 | 670 | 296 | 1191 | 1724 | 4 | 11 | 5 | 16 | 3 | 3 | 2 | 30/- | 22 | 31 | - | 53 | 7 | 118 | 2505 |
| Б2100.174.123-ТВ.AIII-2 | 653 | 10 | 61 | 472 | 533 | 225 | 670 | 296 | 1191 | 1724 | 4 | 11 | 5 | 16 | 12 | 3 | 2 | 30/15 | 95 | 31 | 163 | 289 | 7 | 378 | 2765 |
| Б2100.174.123-ТВ.AIII-3 | 653 | 10 | 61 | 472 | 533 | 225 | 670 | 296 | 1191 | 1724 | 4 | 11 | 5 | 16 | 8 | 3 | 2 | 30/15 | 54 | 31 | 163 | 248 | 7 | 333 | 2720 |

**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 | | | 23.03.89 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | |
| Инж.III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1-81.М1- 18РС

Ведомость расхода стали

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

42042-М 20

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

42-М-20

gost.e-ecolog.ru