

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-48

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 24 и 33 м ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ  
ПОД НАГРУЗКУ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ-САМОСВАЛОВ БЕЛ АЗ-549

Выпуск 1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

16243/01

цена 2.51

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-48

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 24 и 33 м ДЛЯ АВТОДОРЖНЫХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ  
ПОД НАГРУЗКУ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ-САМОСВАЛОВ БЕЛА 3-549

Выпуск 1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *С.Д. Чубаров*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.Е. Дашкевич*

УТВЕРЖДЕНЫ Госстроем СССР Беларуси 1979г.  
Протокол № 18 от 30 марта 1979г.  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ИНСТИТУТОМ ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ  
с 1 августа 1979г. Приказ № 198 от 29 июня 1979г.

| № п/п | Обозначение         | Наименование  | № страниц |
|-------|---------------------|---|-----------|
| 1     | З-503-48.1-000000А  | Взаимность ссылочных документов                               | 3         |
| 2     | З-503-48.1-000000Т  | Техническое описание  | А-В       |
| 3     | З-503-48.1-110000   | Бляка промежуточная Бпр 12                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 12  | 9-10      |
| 4     | З-503-48.1-110000СБ | Бляка промежуточная Впр 12                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 12  |           |
|       |                     | Сборочный чертеж  | 11-17     |
| 5     | З-503-48.1-110000ВС | Выборка стали   | 18        |
| 6     | З-503-48.1-2100     | Бляка промежуточная Бпр 15                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 15  | 19-20     |
| 7     | З-503-48.1-2100СБ   | Бляка промежуточная Бпр 15                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 15  |           |
|       |                     | Сборочный чертеж  | 21-27     |
| 8     | З-503-48.1-2100ВС   | Выборка стали   | 28        |
| 9     | З-503-48.1-3100     | Бляка промежуточная Бпр 18                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 18  | 29-30     |
| 10    | З-503-48.1-3100СБ   | Бляка промежуточная Бпр 18                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 18  |           |
|       |                     | Сборочный чертеж  | 31-37     |
| 11    | З-503-48.1-3100ВС   | Выборка стали   | 38        |
| 12    | З-503-48.1-4100     | Бляка промежуточная Бпр 24                                    |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 24  | 39-40     |
| 13    | З-503-48.1-4100СБ   | Бляка промежуточная Бпр 24 и крайняя Бкр 24. Сборочный чертеж | 41-47     |

| Изм.       | Лист      | № докум. | Подпись          | Дата |
|------------|-----------|----------|------------------|------|
| РЗРРА-     | Затюка    |          | <i>Затюка</i>    |      |
| ПРОВЕР-    | Войцовой  |          | <i>Войцовой</i>  |      |
| ТАЛАНЖ.ПР. | Дьячковой |          | <i>Дьячковой</i> |      |

СОДЕРЖАНИЕ

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

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

| № п/п | Обозначение         | Наименование               | № страниц |
|-------|---------------------|----------------------------|-----------|
| 14    | З-503-48.1-4100ВС   | Выборка стали              | 48        |
| 15    | З-503-48.1-5100     | Бляка промежуточная Впр 33 |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 33           | 49-50     |
| 16    | З-503-48.1-5100СБ   | Бляка промежуточная Впр 33 |           |
|       |                     | и крайняя Бкр 33           |           |
|       |                     | Сборочный чертеж           | 51-58     |
| 17    | З-503-48.1-5100ВС   | Выборка стали              | 59        |
| 18    | З-503-48.1-120000   | Блок тратуарный ТБ1        | 60        |
| 19    | З-503-48.1-120000СБ | Блок тратуарный ТБ1        |           |
|       |                     | Сборочный чертеж           | 61-62     |
| 20    | З-503-48.1-120000ВС | Выборка стали              | 63        |
| 21    | З-503-48.1-32100    | Бляка                      | 64        |
| 22    | З-503-48.1-32100СБ  | Бляка сборочный            |           |
|       |                     | Чертеж                     | 64        |

Изм. и д.з.м. Подпись, дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |

Лист  
2

| № п/п | Обозначение    | Наименование  |
|-------|----------------|---|
| 1     | ГОСТ 82-70*    | Сталь прокатная широко-полосная универсальная. Сортамент.   |
| 2     | ГОСТ 103-76    | Полоса стальная горячекатаная. Сортамент  |
| 3     | ГОСТ 380-71*   | Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования.                  |
| 4     | ГОСТ 4795-68   | Бетон гидротехнический. Технические требования.   |
| 5     | ГОСТ 5781-75   | Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.                                   |
| 6     | ГОСТ 7348-63*  | Проволока стальная круглая для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. |
| 7     | ГОСТ 10178-76  | Портландцемент, шлакопортландцемент. Технические условия.   |
| 8     | ТП 101-76      | Технические правила по экономному расходованию основных строительных материалов.                  |
| 9     | СН и ПШ-43-75  | Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы.  |
| 10    | СН и ПШ-А.6-72 | Строительная климатология и геофизика.  |
| 11    | СН 365-67      | Указания по проектированию  |

3.503-48.1-00000084

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|
|     | 1    |          |       |      |
|     | 2    |          |       |      |
|     | 3    |          |       |      |
|     | 4    |          |       |      |
|     | 5    |          |       |      |
|     | 6    |          |       |      |
|     | 7    |          |       |      |
|     | 8    |          |       |      |
|     | 9    |          |       |      |
|     | 10   |          |       |      |
|     | 11   |          |       |      |
|     | 12   |          |       |      |
|     | 13   |          |       |      |
|     | 14   |          |       |      |
|     | 15   |          |       |      |
|     | 16   |          |       |      |
|     | 17   |          |       |      |
|     | 18   |          |       |      |
|     | 19   |          |       |      |
|     | 20   |          |       |      |
|     | 21   |          |       |      |
|     | 22   |          |       |      |
|     | 23   |          |       |      |
|     | 24   |          |       |      |
|     | 25   |          |       |      |
|     | 26   |          |       |      |
|     | 27   |          |       |      |
|     | 28   |          |       |      |
|     | 29   |          |       |      |
|     | 30   |          |       |      |
|     | 31   |          |       |      |
|     | 32   |          |       |      |
|     | 33   |          |       |      |
|     | 34   |          |       |      |
|     | 35   |          |       |      |
|     | 36   |          |       |      |
|     | 37   |          |       |      |
|     | 38   |          |       |      |
|     | 39   |          |       |      |
|     | 40   |          |       |      |
|     | 41   |          |       |      |
|     | 42   |          |       |      |
|     | 43   |          |       |      |
|     | 44   |          |       |      |
|     | 45   |          |       |      |
|     | 46   |          |       |      |
|     | 47   |          |       |      |
|     | 48   |          |       |      |
|     | 49   |          |       |      |
|     | 50   |          |       |      |
|     | 51   |          |       |      |
|     | 52   |          |       |      |
|     | 53   |          |       |      |
|     | 54   |          |       |      |
|     | 55   |          |       |      |
|     | 56   |          |       |      |
|     | 57   |          |       |      |
|     | 58   |          |       |      |
|     | 59   |          |       |      |
|     | 60   |          |       |      |
|     | 61   |          |       |      |
|     | 62   |          |       |      |
|     | 63   |          |       |      |
|     | 64   |          |       |      |
|     | 65   |          |       |      |
|     | 66   |          |       |      |
|     | 67   |          |       |      |
|     | 68   |          |       |      |
|     | 69   |          |       |      |
|     | 70   |          |       |      |
|     | 71   |          |       |      |
|     | 72   |          |       |      |
|     | 73   |          |       |      |
|     | 74   |          |       |      |
|     | 75   |          |       |      |
|     | 76   |          |       |      |
|     | 77   |          |       |      |
|     | 78   |          |       |      |
|     | 79   |          |       |      |
|     | 80   |          |       |      |
|     | 81   |          |       |      |
|     | 82   |          |       |      |
|     | 83   |          |       |      |
|     | 84   |          |       |      |
|     | 85   |          |       |      |
|     | 86   |          |       |      |
|     | 87   |          |       |      |
|     | 88   |          |       |      |
|     | 89   |          |       |      |
|     | 90   |          |       |      |
|     | 91   |          |       |      |
|     | 92   |          |       |      |
|     | 93   |          |       |      |
|     | 94   |          |       |      |
|     | 95   |          |       |      |
|     | 96   |          |       |      |
|     | 97   |          |       |      |
|     | 98   |          |       |      |
|     | 99   |          |       |      |
|     | 100  |          |       |      |

Сведения

ссылочных документов

| Лит | Лист | Листов |
|-----|------|--------|
| 57  | 1    | 2      |

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
г. Москва

Копированная

Формат 1:6

| № п/п | Обозначение                      | Наименование  |
|-------|----------------------------------|---|
|       |                                  | Железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб.  |
| 10    | СН 393-69                        | Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций.  |
| 13    | ВСН 109-64<br>Гостранстрой СССР  | Технологические указания по тепловлажностной обработке элементов сборных железобетонных мостовых конструкций.                           |
| 14    | ВСН 150-68<br>Минтрансстрой СССР | Технические указания по повышению морозостойкости бетона транспортных сооружений.   |
| 15    | ВСН 79-62<br>Минтрансстрой СССР  | Инструкция по изготовлению предварительно напряженных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов с пролетами до 45 м. |
| 16    | СН 200-62                        | Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб.   |

3.503-48.1-00000084

Копированная

Формат 1:6

В настоящем выпуске приведены основные  
жизненно важные требования

## 1. МАТЕРИАЛЫ

1.1. Для изготовления блочек пролетных строений и тротуарных блоков применяется гидро-технический бетон по ГОСТ 4795-68 марки 400/450.

Марка бетона по морозостойкости (МРЗ) для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца минус 15°С и выше принимается не менее 200, ниже минус 15°С - не менее 300 в соответствии с требованием СН 365-67.

1.2. Условие приготовления бетона предусматрено по группе А в соответствии с таблицей I СН 365-67.

1.3. При подборе состава бетона и укладки бетонной смеси особое внимание следует обращать на получение высокой плотности бетона в блоках, особенно в зоне расположения пучков, куда должен быть уложен бетон, приготовленный на щебне фракции 5-15 мм.

Бетон должен изготавливаться с соблюдением требований СН И П 43-75, расход цемента должен составлять не более 450 кг/м<sup>3</sup>, осадка конуса - до 60 мм

1.4. Изготовление блочек пролетных строений должно производиться в соответствии с приведенными ниже технологическими требованиями по составу бетона, его укладке, температуре режиму и отпуску натяжений, разработанными ЦНИИС (см. 3.503-48.1-00000070, листы 3-10).

1.5. В качестве напрягаемой арматуры применяется стальная углеродистая проволочка класса В-1 диаметром 5 мм с нормативным сопротивлением 17000 кг/см<sup>2</sup> по ГОСТ 7348-65.

Ненапрягаемая рабочая арматура блочек и тротуаров - стержни периодического профиля из низколегированной марганцевой горячекатаной стали класса А-III.

Прочая ненапрягаемая арматура - гладкие круглые стержни из углеродистой горячекатаной стали класса В-1.

Химический состав арматурных углеродистых сталей должен соответствовать ГОСТ 380-71.

Для закладных изделий и элементов опорных частей применяется широкополосная и плоская сталь по ГОСТ 32-70\* и ГОСТ 105-76 марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71\* и 16Д по ГОСТ 6719-75\*

Марки стали, которые следует применять при изготовлении арматурных и закладных изделий в зависимости от расчетной температуры района эксплуатации сооружения, приведены в выпусках 0 и 2 настоящей серии.

3.503-48.1-00000070

| Имя      | Лист     | И. ДОКУМ. | Подп. | Дата |
|----------|----------|-----------|-------|------|
| ИЗРЯБ.   | Хромов   |           |       |      |
| Пров.    | Войцех   |           |       |      |
| Тех. пр. | Вялкович |           |       |      |
| Гл. тех. | Глуф     |           |       |      |
| Илч. ст. | Катшев   |           |       |      |

Техническое  
описание

| Лист | Лист | Листов |
|------|------|--------|
| 1    | 1    | 10     |

ПРОТРАНСНИПРОЕКТ  
г. Москва

Копировала 521

Формат ИВ

Имя, Лист, И. ДОКУМ., Подп., Дата

| Имя | Лист | И. ДОКУМ. | Подп. | Дата |
|-----|------|-----------|-------|------|
|     |      |           |       |      |

3.503-48.1-00000070

Копировала 102

Формат ИВ

## 2. Конструктивные решения.

2.1. Балки пролетных строений изготавливаются на стендах с применением пучковой арматуры натягиваемой на упоры до бетонирования.

2.2. Крайние балки отличаются от промежуточных односторонними выпусками арматуры из плиты проезжей части.

2.3. Для повышения качества сцепления бетона при омоноличивании балок необходимо смазать опалубку боковых граней плиты балки 50% раствором сульфитно-спиртовой барды и сразу же после распалубки обработать бетон этих граней проволочными сетками.

2.4. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80%-90% прочности бетона заданной марки. Прочность бетона при передаче на него предварительного напряжения, а также величина контролируемого напряжения указана на чертежах.

Прочность бетона балок при отгрузке должна равняться 100% марочной.

2.5. Напрягаемая арматура состоит из прямолинейных горизонтальных пучков и пучков с полигональным очертанием (пролетное строение  $l = 33$  м).

Каждый пучок состоит из 24 проволочек диаметром 5 мм и снабжен двумя каркасно-стержневыми анкерами.

Часть горизонтальных пучков обрывается в пролете. Обрыв осуществляется изоляцией концевых участков пучков промасленной плотной бумагой по битумной обмазке, или паклей

(мешковиной), пропитанной битумом.

2.6. Плита проезжей части армируется сварными сетками с постоянным шагом расположения поперечных стержней 100 мм.

Ребра армируются плоскими сетками с шагом 100 мм на колецевых участках и 200 мм на промежуточных.

Нижние пояса балок армируются пространственными каркасами.

2.7. Подъем балок длиной 12, 15 и 18 м предусмотрен за петли для строповки.

Для подъема балок длиной 24 и 33 м предусмотрены отверстия.

2.8. В случае установки балок на резиновые опорные части закладные изделия для крепления опорных частей к балкам не ставятся.

2.9. Тротуарные блоки запроектированы пониженного типа с отверстиями в колесоотбое для поперечного отвода воды с пролетного строения.

## 3. Технологические требования по изготовлению железобетонных балок пролетных строений.

3.1. Изготовление балок пролетных строений должно производиться в соответствии с технологическими картами, составленными с учетом местных особенностей предприятия.

В оснастку содержания карты должно быть положено использование типовой оснастки и механизмов, единообразной технологии выполнения основных операций, строгого соблюдения требований СНиП П-43-75, Инструкции по изготовлению предварительно напряженных конструкций железобетонных, автодорожных и городских мостов с пролетами до 45 м (ВСН-79-52 Минтрансстрой СССР), Технологических указаний по тепло-

3.503-48.1-000000 Т0

Лист

3

Копировала Куп - Формат 11 В

3.503-48.1-000000 Т0

Лист

4

Копировала Куп - Формат 11 В

благонестной обработке элементов сборных железобетонных  
мостовых конструкций" (ВСН 109-84  
Гострансстрой СССР) и дополнительные  
требования, приведенные в проекте.

### Арматурные работы.

3.2. Размеры арматурных каркасов должны отвечать проек-  
ту и допускам, установленным СНиП III-43-75. Для обеспечения  
толщины защитного слоя должны применяться фиксаторы защит-  
ного слоя (дистанционные прокладки) из мелкозернистого бетона  
марки 400. Фиксаторы крепятся к арматурному каркасу. Их число и  
расположение выбирается так, чтобы обеспечить во всех сечени-  
ях допуски по толщине защитного слоя, установленные СНиП III-43-75  
(п. 4.55, табл. 11).

3.3. Сварные соединения ненапрягаемой арматуры, а  
также контроль их качества должны выполняться в соот-  
ветствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры  
и кладочных деталей железобетонных конструкций"  
(СН 393-69).

3.4. При измерении усилия натяжения напрягаемой  
арматуры следует учитывать потери усилия от трения  
в натяжном домкрате и захвате (концевые по-  
тери), а также снижение величины усилия в ранее  
натянутых пучках при натяжении последующих в  
результате обжатия стенда. Концевые потери и  
потери от обжатия стенда должны определяться  
опытным путем для конкретных условий завода  
или полигона с тем, чтобы точность определения уси-  
лия в сечении арматурного элемента, расположенном у  
тарца изделия, отвечала допускам, установленным  
СНиП III-43-75 (п. 4.21, табл. 2).

### Дополнительные требования к материалам

3.5. Для приготовления бетонной смеси долж-  
ны применяться цементы, удовлетворяющие тре-  
бованиям ГОСТ 10178-76 и СНиП III-43-75 (п. 4.22).

Содержание трехвалентного алюмината в клинке-  
ре не должно превышать 8%. С целью обеспечения  
долговечности и улучшения условий укладки бетонной  
смеси рекомендуется применение комплексной воздуха-  
ввлекающей добавки (СНВ + ССВ и СДБ) в соответствии  
с "Техническими указаниями по повышенной морозо-  
стойкости бетона транспортных сооружений"  
(ВСН 150-68; Минтрансстрой).

Москва, 1969 г.).

3.6. В качестве крупного заполнителя следу-  
ет применять щебень из прочных и морозостойких  
изверженных и осадочных горных пород марки  
не ниже 1000. Щебень следует применять в виде  
фракций 5-10 мм, 10-20 мм, возмозимых раздельно.

Содержание глинистых, илстых и пылевидных  
частиц в щебне не должно превышать 1% по весу.

3.7. В качестве мелкого заполнителя следует  
применять песок с содержанием пылеватых и  
глинистых (илстых) частиц не более 2% по весу,  
с модулем крупности не менее 2,2.

### Проектирование состава бетона

3.8. Состав бетона должен быть рассчитан,  
а затем уточнен лабораторными испытаниями  
с тем, чтобы были удовлетворены следующие  
требования:

Подвижность (жесткость) бетонной смеси  
должна отвечать применяемым устройствам для  
виброуплотнения с тем, чтобы была обеспечена  
плотная укладка бетона в конструкции, при  
использовании смеси с минимальным расходом  
воды. Осадка конуса допускается не более 8 см.  
Водоцементное отношение не должно превышать  
0,45 при расходе цемента не свыше 450 кг/м<sup>3</sup>.

3.9. Контрольная прочность бетона, опреде-  
ленная согласно указаниям СНиП III-43-75,  
должна быть:

|      |      |          |       |      |                        |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1 - 000000 Т0 | Лист |
|      |      |          |       |      |                        | 5    |

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

|      |      |          |       |      |                        |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1 - 000000 Т0 | Лист |
|      |      |          |       |      |                        | 6    |

а) достаточной, чтобы в результате снятия боковых щитов опалубки в изделии не могли возникнуть трещины, отколы, отрывы бетона и другие его повреждения;

б) не ниже прочности, указанной на чертеже изделия, к моменту обжатия бетона (отпуска натяжения арматуры на бетон);

в) не ниже указанной марки бетона при опирании изделия в сечении, где расположены строповочные отверстия; не ниже прочности бетона, указанной в проекте, при опирании с большими свесами консолей, чем при опирании в жестких расположениях строповочных отверстий;

г) не ниже проектной марки бетона, указанной в рабочих чертежах конструкции в 28-дневном возрасте.

Примечание: по согласованию с заказчиком и проектной организацией допускается получение проектной марки по прочности в иные сроки, чем 28 дней.

### Подготовка рабочих поверхностей опалубки

3.10. Для смазки опалубки допускается применение проверенных на практике составов типа прямой эмульсии, обратной эмульсии и т. д.

Рекомендуется вместо смазки поверхности опалубки покрывать полихлорвиниловым пластиком толщиной 2-3 мм.

Покрытие может быть выполнено также оклейкой опалубки листами пластика. Покрытие поверхности опалубки пластиком должно предусматриваться при ее изготовлении, чтобы сохранить опалубочные размеры конструкции.

### Уплотнение бетонной смеси

3.11. Применяемые методы и механизмы для уплотнения бетонной смеси должны обеспечивать высококачественную укладку бетона.

Для уплотнения бетонной смеси допускается применение глубинных и набесных вибраторов или вибропригруза для уплотнения плиты. Режим вибрации (амплитуда, частота и время вибрирования), а также шаг установки набесных вибраторов должны обеспечивать необходимое качество уплотнения бетонной смеси, равномерное ее уплотнение по длине изделия.

Признаком достаточного уплотнения является появление на поверхности формиемого изделия цементного молока. Режим обработки плиты поверхностным вибратором и длительность повторного вибрирования должны быть выбраны опытным путем так, чтобы под верхней плитой не появлялись

горизонтальные заводочные трещины.

Для обеспечения высококачественного формирования изделий из жестких бетонных смесей, рекомендуется на заводах МЖБК применять объемное виброуплотнение бетонной смеси с помощью резонансных виброопалубок, виброплощадок, вибротавлонов и вибропригрузов, а также других проверенных устройств для интензивного уплотнения бетонных смесей.

### Ускоренное твердение

3.12. Тепловая обработка балок пролетных строений для ускорения твердения бетона должна проводиться так, чтобы было исключено разрыхление структуры бетона, обезвоживание поверхностного слоя бетона, образование температурно-усадочных трещин, а также понижение морозостойкости бетона.

Может применяться тепловлажностная обработка в камерах (пропаривание в паровоздушной среде с относительной влажностью не ниже 0,96). Рекомендуется применение водителем обработки с орошением изделия водой, температура которой следует за температурой среды. Допускается применение обогретаемой опалубки при условии, что система обогрева (водяная, масляная, электрическая или иная) обеспечивает необходимое регулирование теплового режима и устранено обезвоживание открытой поверхности бетона путем орошения водой.

3.13. Изделие может передаваться в камеру ускоренного твердения как в опалубке, так и после снятия боковых щитов опалубки.

При изготовлении балок пролетных строений с применением стационарной раскрывающейся опалубки на посту формирования, с целью ускорения набора распалубочной прочности целесообразно применять умеренный (до 30°-40°С) подогрев отформованного изделия при условии, что будет исключено температурное разрыхление структуры бетона и образование в изделии температурных трещин.

3.14. Во избежание температурного разрыхления структуры бетона должны соблюдаться следующие ограничения:

а) до начала подъема температуры опалубки или до помещения в камеру, изделие выдерживается при температуре укладки бетона до приобретения структуры, способной выдержать воздействия, вызываемые необходимыми расширениями воды затвердения и твердых составляющих при нагревании. Это время должно быть подобрано опытным путем для данного

3.503-48.1-000000 Т0

Листы

7

3.503-48.1-000000 Т0

Листы

8



цементы и состава бетона, но не должно быть меньше 2 часов для бетонов без добавок и 4 часов - для бетонов с добавками ССБ, СДБ и СВБ;

б) скорость повышения температуры среды или обогреваемой опалубки в течение первых двух часов не должна превышать 5 градусов в час, в последующие два часа скорость может быть повышена до 10 град/час, в последующий период - до 15 град/час.

3.15. Для снижения вероятности образования температурно-усадочных трещин рекомендуется соблюдать следующие ограничения:

а) в системе обогрева опалубки должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие равномерную (с допуском  $\pm 5^\circ$ ) температуру боковых щитов опалубки;

б) ограничивать силовые и температурные выгибы катучего стенда как при установке и снятии боковой опалубки, так и при возникновении разности температуры между верхним и нижним поясами хребтовой балки в процессе прогрева изделия на посту бетонирования. Это достигается применением катучих стендов со средними опорами (предложение МИИТ), поддомкрачиванием стендов на посту бетонирования, поддомкрачиванием стендов на посту тепловой обработки и на посту обжатия бетона, выравниванием температуры среды в камере и другими проверенными способами;

в) не следует допускать подсушивание открытой поверхности изделия, в частности - верхней плиты, подогреваемой снизу опалубкой, что влечет за собой опасность образования усадочных напряжений в плите. Для обеспечения этого условия рекомендуется применять орошение водой, температура которой следует за температурой среды или обогреваемой опалубки.

3.16. Температура среды в пропарочной камере при установке в нее балок не должна превышать температур бетона более чем на  $10^\circ$ .

Время изотермического прогрева зависит от принятого режима пропаривания и определяется опытным путем. Температура среды или опалубки в период изотермического прогрева не должна превышать  $70^\circ\text{C}$  при пропаривании без орошения.

Снижение температуры среды (или обогреваемой опалубки) при охлаждении изделий должно производиться со скоростью, не превышающей 10 град/час - при обработке изделий в

паровоздушном среде без орошения.

Перепад между температурой среды в камере (или теплотворной обогреваемой опалубки) и температурой воздуха в цехе или на площадке, куда поступает изделие, не должен превышать  $20^\circ$  если твердение изделия происходило в паровоздушном среде без орошения.

При передаче изделия из теплого цеха на холодный сток склад перепад температур среды не должен превышать  $20^\circ$ , если твердение изделия происходило в паровоздушном среде без орошения.

3.17. Отсутствие температурно-усадочного трещинообразования при принятых способах и режимах ускоренного твердения должно быть проверено опытным путем для конкретных условий данного завода путем изготовления пробного изделия при испытательных температурных нагрузках. Испытательные температурные нагрузки осуществляются путем повышения на 10% принятой температуры изотермического прогрева и скорости снижения температуры среды.

Рекомендуется применять устройства для тепловой обработки, снабженные автоматическими регуляторами температурного режима.

### Отпуск натяжения

3.18. Отпуск натяжения арматуры рекомендуется выполнять медленно после окончания тепловой обработки. Желательно, чтобы в период отпуска натяжения поверхность изделия была влажной, а температура бетона была выше температуры окружающего воздуха на  $20^\circ\text{C}$ .

3.19. Передача усилия обжатия с упора (стенда) на изделие должна производиться в такой последовательности, чтобы в конструкции не возникало растягивающих напряжений.

В первую очередь обрезаются с двух сторон пучки с наиболее короткими свободными участками (от внутреннего анкера до упора).

Как правило, должна быть обеспечена плавная передача усилий с упора на бетон конструкции путем применения специальных устройств в виде плоских листовых гидравлических, песочниц или клиновых приспособлений.

3.20. В тех случаях, когда плавная передача не применяется, резка пучков должна производиться газовым пламенем с предварительным прогревом открытой части пучка на длине не менее 5 см до температуры соломенно-желтого каления. Не допускается обрезка пучков сварочной дугой.

См. также стр. ЦНИИС п.п. (Н.Багин)

Руководитель лаборатории заводской технологии железобетонных конструкций п.п. (В.Карлинский)

21 мая 1974 г.

Руководитель лаборатории арматурозащитной и защитной транспортных сооружений п.п. (В.Гладков)

Согласовано:

Руководитель СМ ЦНИИС ял. (П.Берг)

ЦНИИС п.п. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

3.503-48.1 - 000000 Т0

Лист 9

Копировал                      Формат 11 В

ЦНИИС п.п. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

3.503-48.1 - 000000 Т0

Лист 10

Копировал                      Формат 11 В

Инд. № подл. Подпись и дата

| Формат<br>Зона | Поз. | Обозначение         | Наименование         | Кол. на исполн. 3.503-48.1-110000 |    |  |  | Примечание |
|----------------|------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|----|--|--|------------|
|                |      |                     |                      | -                                 | 01 |  |  |            |
|                |      |                     | <u>Документация</u>  |                                   |    |  |  |            |
| 1/8            |      | 3.503-48.1-110000СБ | Сборочный чертеж     | X                                 | X  |  |  |            |
| 1/8            |      | 3.503-48.1-110000BC | Выборка стали        | X                                 | X  |  |  |            |
| 1/8            |      | 3.503-48.1-000000ТО | Техническое описание | X                                 | X  |  |  |            |

|        |      |  |  |
|--------|------|--|--|
| Шифр   | Лист |  |  |
| Бпр 12 | Р    |  |  |
| Бпр 12 | Р    |  |  |

|          |          |          |         |                   |   |      |      |
|----------|----------|----------|---------|-------------------|---|------|------|
|          |          |          |         | 3.503-48.1-110000 |   |      |      |
| Изм      | Лист     | № докум. | Подпись | Дата              | Балка<br>промежуточная Бпр 12<br>и крайняя Бпр 12 | Лист | Лист |
| Разр.    | Хромова  |          |         |                   |   | Р    | 1    |
| Проб.    | Бойцова  |          |         |                   |   | 1    | 4    |
| Инж.пр.  | Дашкевич |          |         |                   |   |      |      |
| Л.техн.  | Евсют    |          |         |                   |   |      |      |
| Начальн. | Каташев  |          |         |                   |   |      |      |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

Копирован 2 ч формат 1/8

Инд. № подл. Подпись и дата

| Формат<br>Зона | Поз. | Обозначение       | Наименование                      | Кол. на исполн. 3.503-48.1-110000 |    |  |  | Примечание |
|----------------|------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|--|--|------------|
|                |      |                   |                                   | -                                 | 01 |  |  |            |
|                |      |                   | <u>Сборочные единицы и детали</u> |                                   |    |  |  |            |
| 1/8            | 1    | 3.503-48.2-111000 | Каркас пространств. кл1           | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 2    | -01               | Каркас пространств. кл2           | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 3    | 3.503-48.2-112000 | Каркас пространств. кл3           | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 4    | -01               | Каркас пространств. кл4           | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 5    | 3.503-48.2-113000 | Сетка арматурная с1               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 6    | -01               | Сетка арматурная с2               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 7    | 3.503-48.2-114000 | Сетка арматурная с3               | 4                                 | 4  |  |  |            |
| 1/8            | 8    | 3.503-48.2-115000 | Сетка арматурная с4               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 9    | 3.503-48.2-116000 | Сетка арматурная с5               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 10   | 3.503-48.2-117000 | Сетка арматурная с6               | 8                                 | 8  |  |  |            |
| 1/8            | 11   | -01               | Сетка арматурная с7               | 4                                 | 4  |  |  |            |
| 1/8            | 12   | 3.503-48.2-118000 | Сетка арматурная с8               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 13   | 3.503-48.2-119000 | Сетка арматурная с9               | 2                                 | 2  |  |  |            |
| 1/8            | 14   | -01               | Сетка арматурная с10              | 1                                 | 1  |  |  |            |
| 1/8            | 15   | 3.503-48.2-119100 | Сетка арматурная с11              | 2                                 | 2  |  |  |            |

|     |      |          |         |                   |  |  |  |      |
|-----|------|----------|---------|-------------------|--|--|--|------|
|     |      |          |         | 3.503-48.1-110000 |  |  |  | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата              |  |  |  | 2    |

Копирован формат 1/8

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение       | Наименование          | Кол. на исполн. 3.503-48.1-110000 |    |  |  |  |  | Примечание |  |
|--------|------|------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|----|--|--|--|--|------------|--|
|        |      |      |                   |                       | -                                 | 01 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 16   |      | 3.503-48.2-119200 | Сетка арматурная С12  |                                   | 1  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 17   |      | -01               | Сетка арматурная С13  |                                   | 1  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 18   |      | 3.503-48.2-119300 | Сетка арматурная С14  |                                   | 3  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 19   |      | 3.503-48.2-119400 | Сетка арматурная С15  |                                   | 1  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 20   |      | -01               | Сетка арматурная С16  |                                   | 1  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 21   |      | 3.503-48.2-119500 | Пучок П1              | 2                                 | 2  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 22   |      | -01               | Пучок П2              | 1                                 | 1  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 23   |      | -02               | Пучок П3              | 2                                 | 2  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 24   |      | 3.503-48.2-110001 | Фиксатор ФК1          | 16                                | 16 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 25   |      | -01               | Фиксатор ФК2          | 4                                 | 4  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 26   |      | -02               | Фиксатор ФК3          | 2                                 | 2  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 27   |      | -03               | Фиксатор ФК4          | 2                                 | 2  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 28   |      | 3.503-48.2-110002 | Стяжка сеток СС1      | 90                                | 90 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 29   |      | -01               | Стяжка сеток СС2      | 19                                | 19 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 30   |      | -02               | Стяжка сеток СС3      | 10                                | 10 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 31   |      | -03               | Стяжка сеток СС4      | 12                                | 12 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 32   |      | 3.503-48.2-110303 | Лента ступобочная     | 4                                 | 4  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ     | 33   |      | 3.503-48.2-119600 | Изделие закладное ИИ1 | 2                                 | 2  |  |  |  |  |            |  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-48.1-110000

Лист 3

Копировал: С.В.С. Формат ИГ

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование           | Кол. на исполн. 3.503-48.1-110000 |     |  |  |  |  | Примечание |                          |
|--------|------|------|-------------|------------------------|-----------------------------------|-----|--|--|--|--|------------|--------------------------|
|        |      |      |             |                        | -                                 | 01  |  |  |  |  |            |                          |
|        |      |      |             | <b>Материалы</b>       |                                   |     |  |  |  |  |            |                          |
|        |      |      |             | Бетон гидротехнический |                                   |     |  |  |  |  |            |                          |
|        |      |      |             | ГОСТ 4795-68 марки 450 | 5.7                               | 5.7 |  |  |  |  |            | м <sup>3</sup> (сборный) |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-48.1-110000

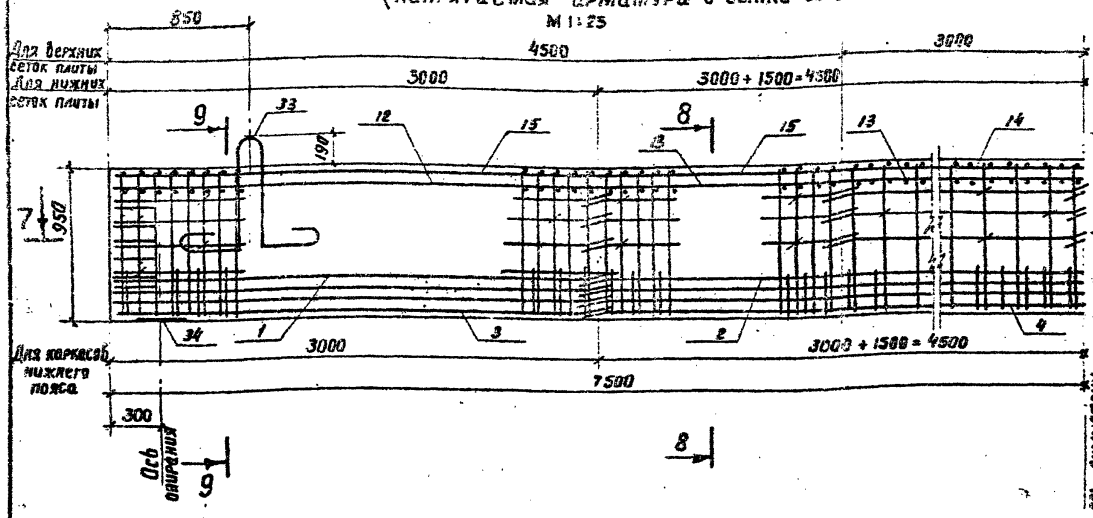
Лист 4

Копировал: С.В.С. Формат ИГ

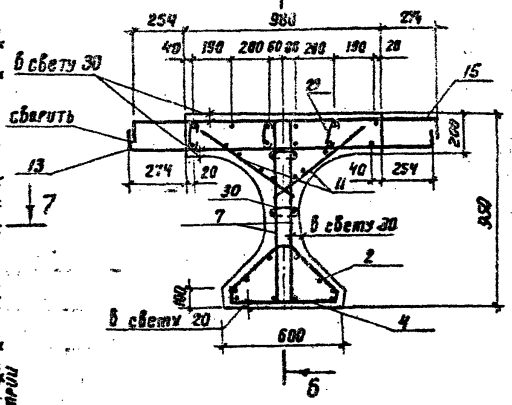


Рис.1(продолжение)

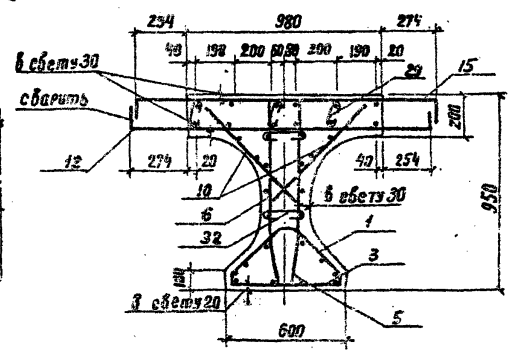
6-6  
(напрягаемая арматура и сетки плит не показаны)  
М 1:25



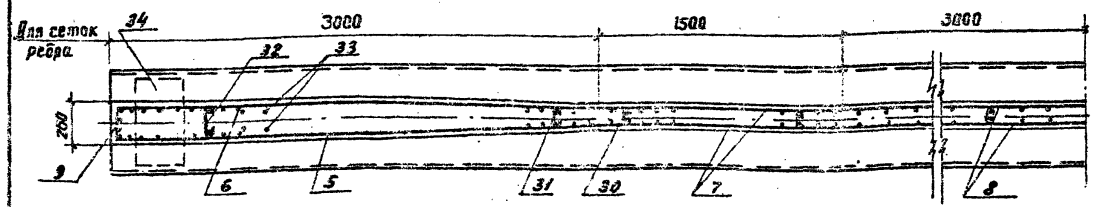
8-8  
(фиксаторы не показаны)  
М 1:20



9-9  
(фиксаторы и стропачные петли не показаны)  
М 1:20



7-7



Примечания:

1. Каркасы КП1 (поз.1) с КПЗ (поз.3) и КП2 (поз.2) с КП4 (поз.4) в местах их сопряжений связываются вязальной проволокой.
2. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-48.1-НОООССБ, лист 3.
3. Схему расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. рис. 2, 3.503-48.1-НОООССБ, лист 7.

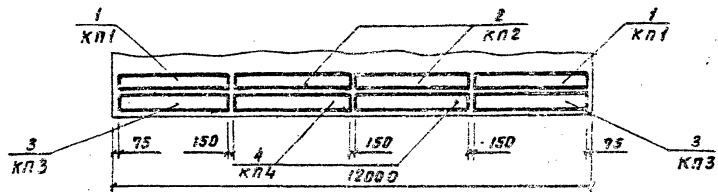
|     |      |          |       |      |      |
|-----|------|----------|-------|------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|     |      |          |       |      | 2    |

3.503-48.1-НОООССБ

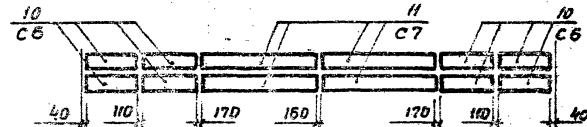
Калибр: У...  
Формат: А2

Рис.1 (продолжение)  
Схемы расположения каркасов и сеток

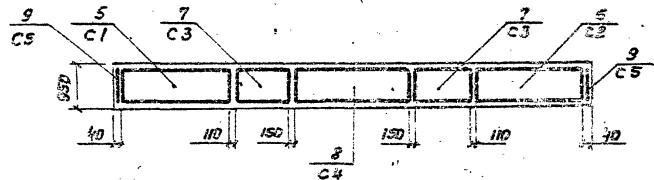
1. Нижний пояс  
Фасад



3. Вуфы плиты

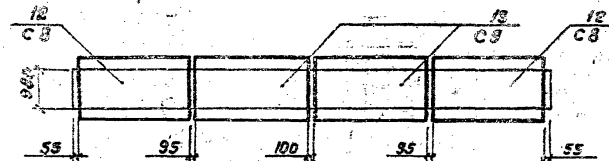


2. Ребро балки  
Фасад

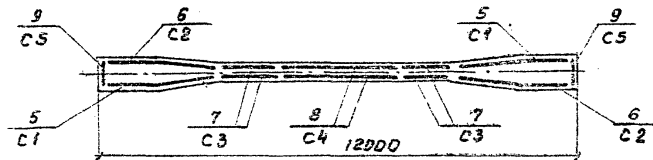


4. Плита

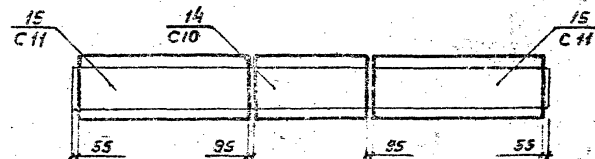
а) план нижних сеток



План



б) план верхних сеток



Примечание.

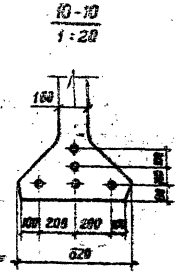
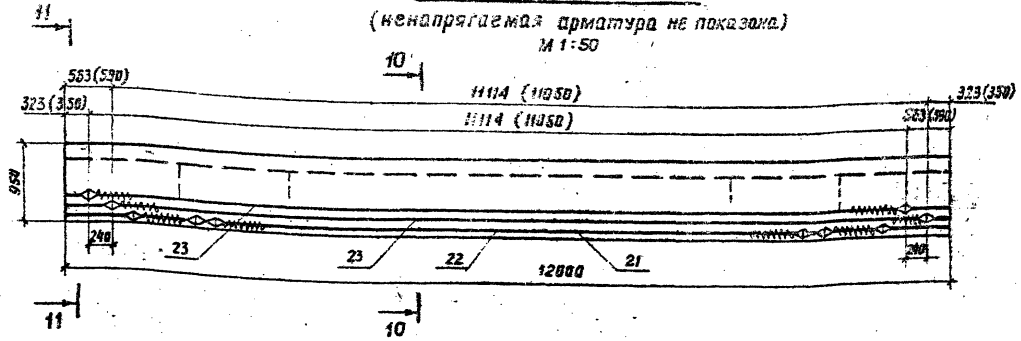
Сетке с1 (поз. 5) зеркальна сетке с2 (поз. 6)

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

3.503-48.1-110000 СБ

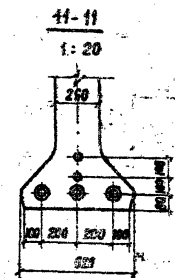
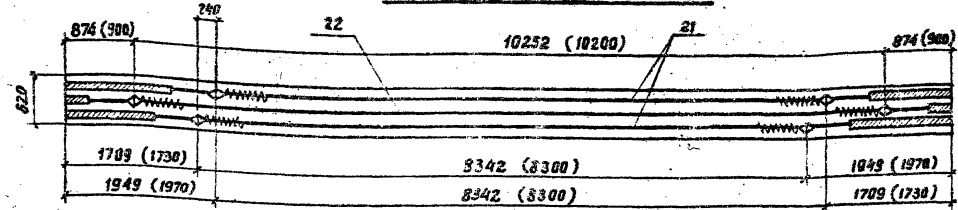
Лист  
3

Рис. 1 (продолжение)  
Продольный разрез  
 (ненапрягаемая арматура не показана)  
 М 1:50



II ряд  
 I ряд  
 I ряд

План I арматурного ряда



II ряд  
 I ряд  
 I ряд

|   |      |
|---|------|
| Контролируемое усилие в пучке, т                                  | 42,3 |
| Усилие в пучке при перегрузке в течение 5 мин, т                  | 46,5 |
| Наименьшая прочность бетона к моменту обжатия, кг/см <sup>2</sup> | 35,9 |

Примечания:

1. Установка анкеров предусмотрена при натяжении пучков с двух концов, в скобках даны расстояния между анкерами в заготовке и расположение анкеров до вытяжки.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 20% кубиковой прочности (марки) бетона.
3. Длина пучка в заготовке равна  $L + 2 \times 600$ , где L - полная длина прелевого строения.

Условные обозначения:

- — пучок
- ⊙ — пучок в обмотке

Лист № 10/11. Проверено в завод.

|      |       |          |       |      |
|------|-------|----------|-------|------|
| Изд. | Дист. | № в экз. | Подп. | Дата |
|      |       |          |       |      |

3.503-48.1-110000 СБ

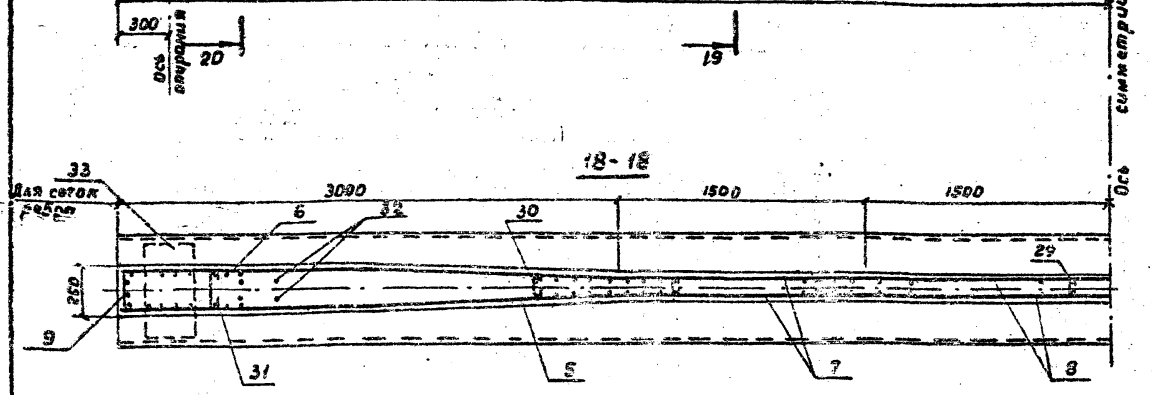
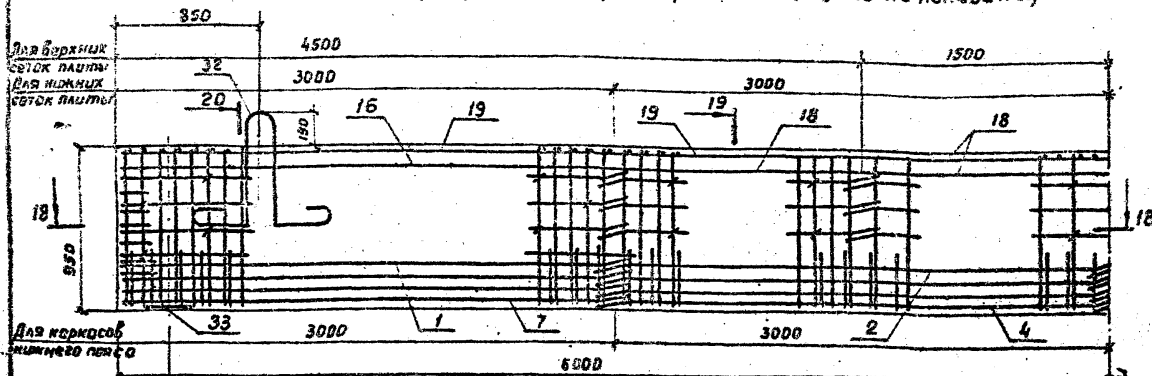
Лист  
4



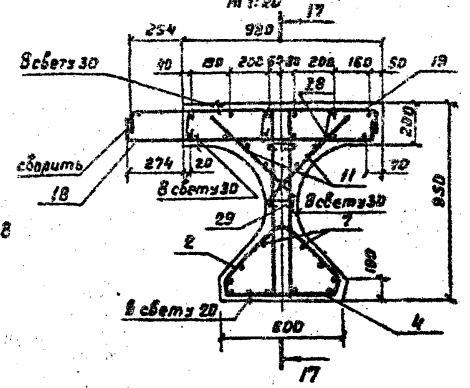


Рис. 2 (продолжение)

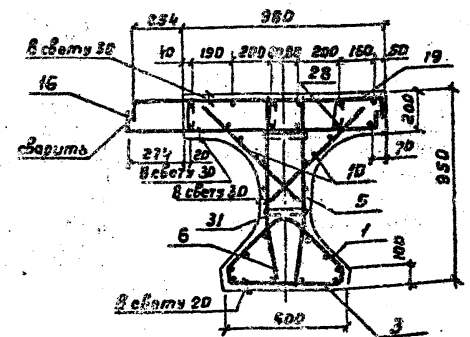
17-17  
(напрягаемая арматура и сетки бутов не показаны)



19-19  
(фиксаторы не показаны)  
м 1:20



20-20  
(фиксаторы и строповочные петли не показаны)  
м 1:20



Примечания:

1. Каркасы КП1 (поз.1) с КПЗ (поз.3) и КП2 (поз.2): КП4 (поз.4) в местах их сопряжений связываются базальной проволокой.
2. Армирование предварительно напрягаемой арматурой аналогично армированию промежуточной балки Бг7 12, см. рис. 1, 3.503-48.1-110000СБ, лист 4.
3. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-48.1-110000СБ, лист 3.
4. Схему расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. 3.503-48.1-110000СБ, лист 7.

|      |         |         |      |
|------|---------|---------|------|
| Изм. | Исполн. | Провер. | Дата |
|      |         |         |      |

3503-48.1-110000СБ

Лист 6

Копировал

Формат 12

Лист 11 из 12. Проверить и подписать

Рис. 2 (продолжение)

План расположения верхних сеток плиты и фиксаторов

М 1:25

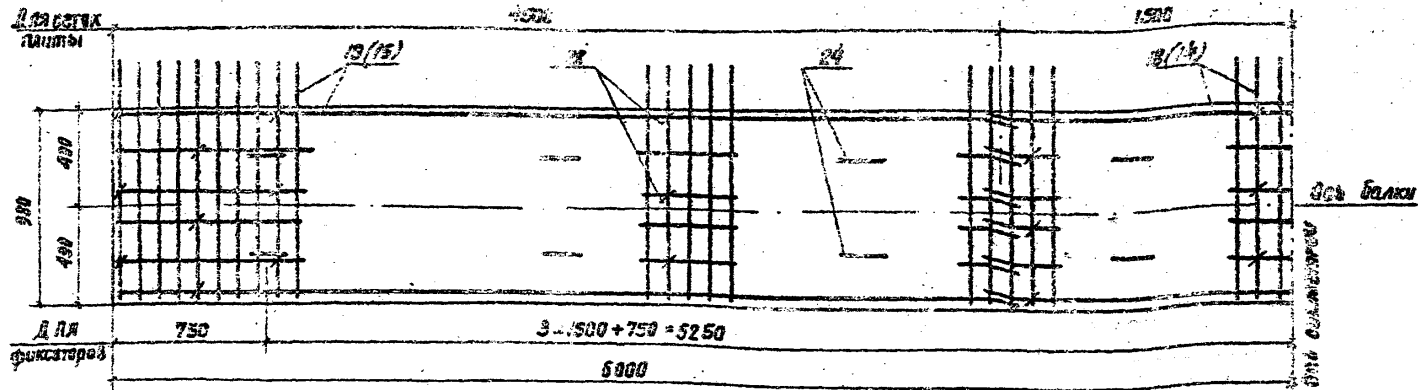


Схема расположения фиксаторов

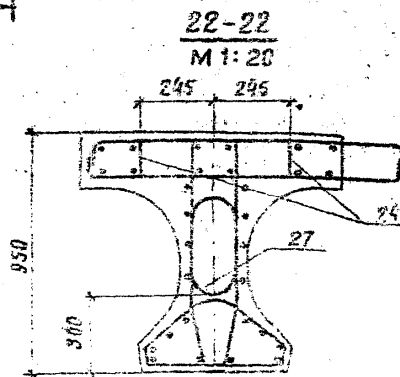
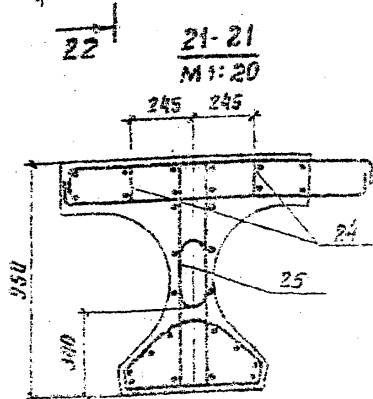
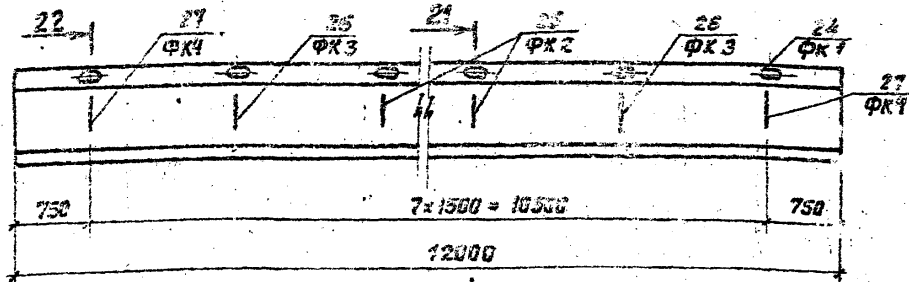
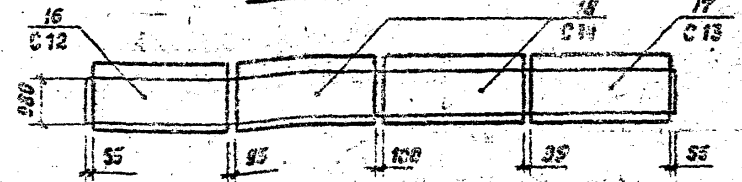
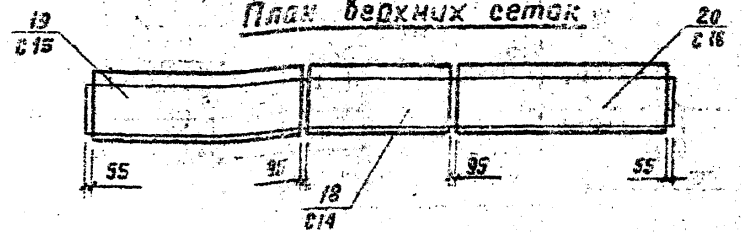


Схема расположения сеток плиты

План нижних сеток



План верхних сеток



Примечания:

1. Сетки С12 (поз.16) и С15 (поз.19) зеркальны сеткам С13 (поз.17) и С16 (поз.20).
2. Схемы расположения каркасов нижнего пояса, сеток ребра и встав плит аналогичны схемам в промежуточной балке Б пр 2, см. рис. 1, 3.503-43.1-100000СБ, лист 3.
3. В скобках даны № позиции верхних сеток плиты промежуточной балки Б пр 12.

|                      |       |      |
|----------------------|-------|------|
| Исполнитель № докум. | Подп. | Дата |
|----------------------|-------|------|

3.503-43.1-100000СБ

Лист 7

| Марка изделия | Арматурные изделия, кг                      |                                 |      |       |       |       |            |        |        |        |        | Закладные изделия, кг               |       |                                     | Общий расход, кг |                       |       |        |
|---------------|---|---------------------------------|------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|-------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|-------|--------|
|               | Высота профиля по стандарту ВУ ГОСТ 7346-65 | Арматурная сталь - ГОСТ 5781-75 |      |       |       |       |            |        |        |        |        | Полосовая сталь ГОСТ 10270 - S=3 мм | Всего | Полосовая сталь ГОСТ 10270 - S=2 мм |                  | Арматура ГОСТ 5781-75 | Всего |        |
|               |   | Класс А-I                       |      |       |       |       | Класс А-II |        |        |        |        |                                     |       |                                     |                  |                       |       | Всего  |
|               |   | Ф, мм                           |      |       |       |       | Ф, мм      |        |        |        |        |                                     |       |                                     |                  |                       |       |        |
|               |   | 4R-I                            | 6R-I | 8R-I  | 14R-I | 20R-I | Итого      | 10R-II | 12R-II | 16R-II | 18R-II |                                     |       |                                     |                  |                       |       |        |
| БрАКР Бху 12  | 244.0                                       | 3.0                             | 14.5 | 209.1 | 3.4   | 42.4  | 273.4      | 46.8   | 445.2  | 133.3  | —      | 625.5                               | 4.6   | 1152.9                              | 53.6             | 1.6                   | 55.2  | 1207.5 |
| БрАКР Бор 12  | 244.0                                       | 3.0                             | 14.5 | 209.1 | 3.4   | 42.4  | 273.4      | 46.8   | 373.3  | 31.0   | 409.8  | 910.7                               | 4.6   | 1437.7                              | 53.6             | 1.6                   | 55.2  | 1492.9 |
|               |   |                                 |      |       |       |       |            |        |        |        |        |                                     |       |                                     |                  |                       |       |        |

ИЗД. № 1000. ОБЪЕМЫ ИЛИ

|           |          |           |           |                     |  |  |  |
|-----------|----------|-----------|-----------|---------------------|--|--|--|
| Изд. лист | № докум. | Подпись   | Дата      | 3.503-48.1-1100008С |  |  |  |
| Удобр.    | Экз. цв. | Проф.     | Я. ШКЕВИЧ | Выборка ст. лн      |  |  |  |
| Тех. эк.  | Г. Ф. Т. | Нач. отд. | К. Я. ШЕВ | ПРОМТРАНСНИПРОЕК    |  |  |  |
|           |          |           |           | г. Москва           |  |  |  |
|           |          |           |           | Формат 12Г          |  |  |  |

Копирабад

Лист № подл. Подпись и дата

| Формат<br>Зона<br>Лист | № поз. | Обозначение         | Наименование         | Кол. на исполн. 3.503-48.1-2100 |    |  |  | Примечание |
|------------------------|--------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----|--|--|------------|
|                        |        |                     |                      | -                               | 01 |  |  |            |
|                        |        |                     | Документация         |                                 |    |  |  |            |
| 12в                    |        | 3.503-48.1-2100 СБ  | Сборочный чертеж     | ×                               | ×  |  |  |            |
| 12в                    |        | 3.503-48.1-2100 БС  | Выборка стали        | ×                               | ×  |  |  |            |
| 11в                    |        | 3.503-48.1-00000070 | Техническое описание | ×                               | ×  |  |  |            |

|          |      |
|----------|------|
| Шифр     | Лит. |
| БкР 15   |      |
| БкР 15 Р |      |

|               |                 |               |      |
|---------------|-----------------|---------------|------|
| Вкл. лист     | № докум.        | Подп.         | Дата |
| Рис. 1        | 3.503-48.1-2100 | В.И. Дашкевич | 1985 |
| Пров.         | Войцовец        | В.И. Дашкевич |      |
| Гл. мех. инж. | Гарф            | В.И. Дашкевич |      |
| Нач. отд.     | Каташев         | В.И. Дашкевич |      |

3.503-48.1-2100

Балка  
промежуточная БкР 15  
и  
крайняя БкР 15

|      |      |        |
|------|------|--------|
| Лист | Лист | Листов |
| 1    | 1    | 4      |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва  
Формат А1

Копировал

Лист № подл. Подпись и дата

| Формат<br>Зона<br>Лист | № поз. | Обозначение       | Наименование               | Кол. на исполн. 3.503-48.1-2100 |    |  |  | Примечание |
|------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|----|--|--|------------|
|                        |        |                   |                            | -                               | 01 |  |  |            |
|                        |        |                   | Сборочные единицы и детали |                                 |    |  |  |            |
| 11в                    | 1      | 3.503-48.2-111000 | Каркас пространств КЛ1     | 2                               | 2  |  |  |            |
| 11в                    | 2      | -01               | Каркас пространств КЛ2     | 3                               | 3  |  |  |            |
| 11в                    | 3      | 3.503-48.2-112000 | Каркас пространств КЛ3     | 2                               | 2  |  |  |            |
| 11в                    | 4      | -01               | Каркас пространств КЛ4     | 3                               | 3  |  |  |            |
| 11в                    | 5      | 3.503-48.2-113000 | Сетка арматурная С1        | 2                               | 2  |  |  |            |
| 11в                    | 6      | -01               | Сетка арматурная С2        | 2                               | 2  |  |  |            |
| 11в                    | 7      | 3.503-48.2-114000 | Сетка арматурная С3        | 4                               | 4  |  |  |            |
| 11в                    | 8      | 3.503-48.2-115000 | Сетка арматурная С4        | 4                               | 4  |  |  |            |
| 11в                    | 9      | 3.503-48.2-116000 | Сетка арматурная С5        | 2                               | 2  |  |  |            |
| 11в                    | 10     | 3.503-48.2-117000 | Сетка арматурная С6        | 8                               | 8  |  |  |            |
| 11в                    | 11     | -01               | Сетка арматурная С7        | 6                               | 6  |  |  |            |
| 11в                    | 12     | 3.503-48.2-118000 | Сетка арматурная С8        | 2                               |    |  |  |            |
| 11в                    | 13     | 3.503-48.2-119000 | Сетка арматурная С9        | 3                               |    |  |  |            |
| 11в                    | 14     | -01               | Сетка арматурная С10       | 2                               |    |  |  |            |
| 11в                    | 15     | 3.503-48.2-119100 | Сетка арматурная С11       | 2                               |    |  |  |            |
| 11в                    | 16     | 3.503-48.2-119200 | Сетка арматурная С12       | 1                               |    |  |  |            |

3.503-48.1-2100

|           |          |       |      |
|-----------|----------|-------|------|
| Илл. лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|----------|-------|------|

Лист 2

ЦЧБ. № подл. Подпись и дата

| Формат | Зона | Лист | Обозначение          | Наименование           | Кол. на исполн. 3.503-48.1-2100 |     |  |  |  |  |  |  |  |  | Примечание |  |  |
|--------|------|------|----------------------|------------------------|---------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|
|        |      |      |                      |                        | -                               | 01  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 17   |      | 3.503-48.2-119200-01 | Сетка арматурная с13   |                                 | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 18   |      | 3.503-48.2-119300    | Сетка арматурная с14   |                                 | 5   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 19   |      | 3.503-48.2-119400    | Сетка арматурная с15   |                                 | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 20   |      | -01                  | Сетка арматурная с16   |                                 | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 21   |      | 3.503-48.2-2110      | Пучок П4               | 2                               | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 22   |      | -01                  | Пучок П5               | 2                               | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 23   |      | -02                  | Пучок П6               | 1                               | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 24   |      | -03                  | Пучок П7               | 1                               | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 25   |      | 3.503-48.2-110001    | Фиксатор ФК1           | 20                              | 20  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 26   |      | -01                  | Фиксатор ФК2           | 6                               | 6   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 27   |      | -02                  | Фиксатор ФК3           | 2                               | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 28   |      | -03                  | Фиксатор ФК4           | 2                               | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 29   |      | 3.503-48.2-110002    | Стяжка сеток СС1       | 114                             | 114 |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 30   |      | -01                  | Стяжка сеток СС2       | 32                              | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 31   |      | -02                  | Стяжка сеток СС3       | 12                              | 12  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 32   |      | -03                  | Стяжка сеток СС4       | 12                              | 12  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 33   |      | 3.503-48.2-2101      | Петля стропабочная ПС2 | 4                               | 4   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |
| ИВ     | 34   |      | 119800               | Узеление закладные МУ1 | 2                               | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

3.503-48.1-2100

Лист  
3

Копировал *Сух* Формат ИГ

ЦЧБ. № подл. Подпись и дата

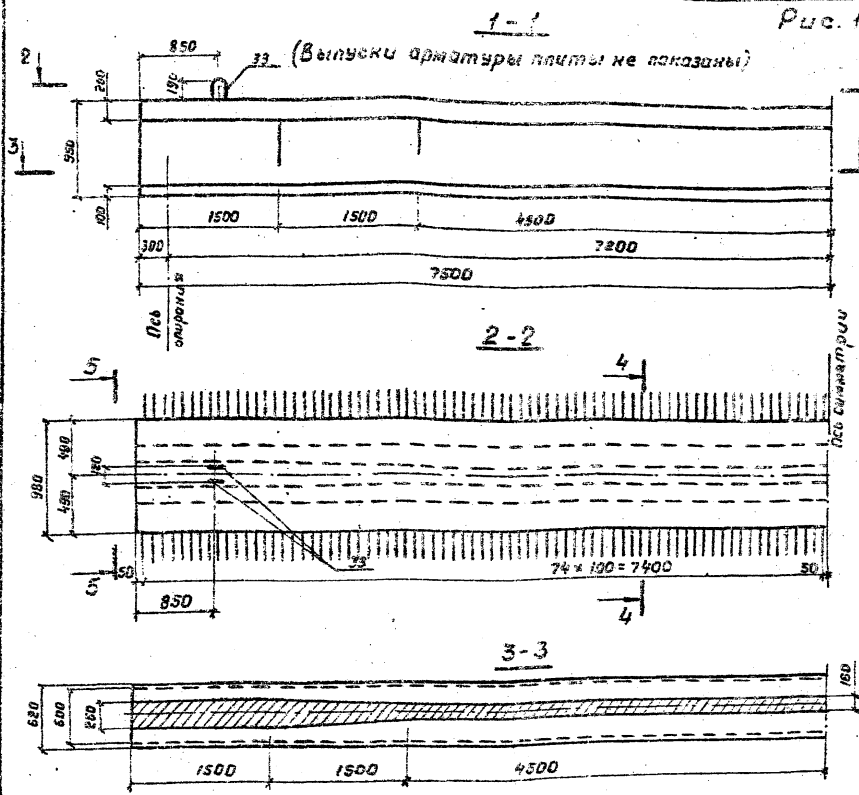
| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование           | Кол. на исполн. 3.503-48.1-2100 |    |  |  |  |  |  |  |  |  | Примечание |  |                          |
|--------|------|------|-------------|------------------------|---------------------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--------------------------|
|        |      |      |             |                        | -                               | 01 |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |                          |
|        |      |      |             | <u>материалы</u>       |                                 |    |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |                          |
|        |      |      |             | Бетон гидростанционный |                                 |    |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  |                          |
|        |      |      |             | ГОСТ 4795-68 марки 450 | 20                              | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |            |  | м <sup>3</sup> (сборный) |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

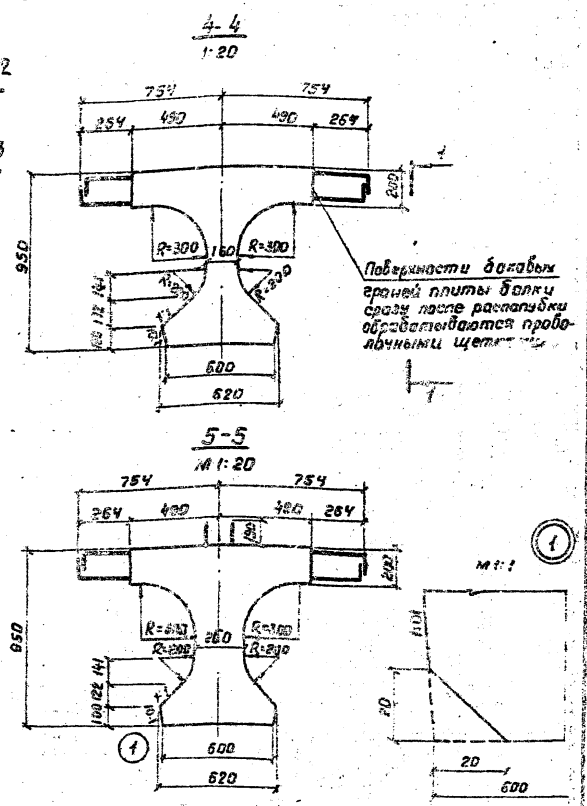
3.503-48.1-2100

Лист  
4

Копировал *Сух* Формат ИГ



(Выпуски арматуры плиты не показаны)



Поверхности боковых граней плиты балки сразу после распалубки обрабатываются пробочными щетками

| Обозначение     | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса |
|-----------------|---------------------|--------|------|-------|
| 3.503-48.1-2100 | Балка промежуточная | Бпр 15 | 1    | 17,5  |
| -01             | Балка крайняя       | Бкр 15 | 2    | 17,5  |

**Примечания:**

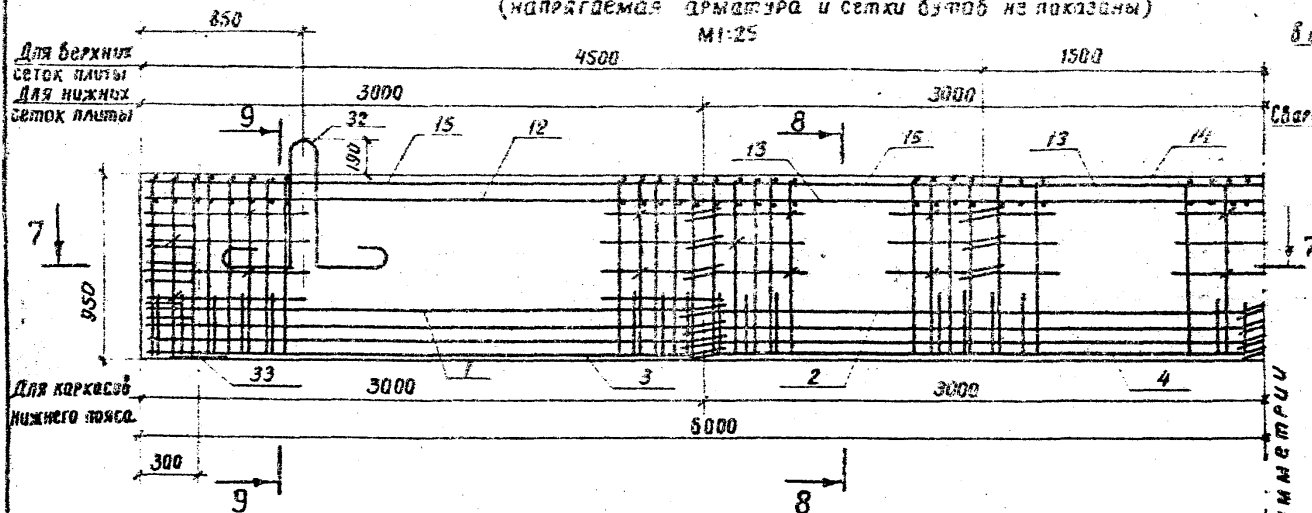
- Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов.
- Размер консоли от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,0 м

| 3.503-48.1-2100 СБ |            |          |      | Лит.   | Масса    | Норматив |
|--------------------|------------|----------|------|--|----------|----------|
| Взм. уст.          | № докум.   | Раздпись | Дата | Р  | кг.      | 1:40     |
| Разбод.            | Содержание | З. А.    |      |  |          |          |
| Прес.              | Дополнение |          |      | Балка промежуточная Бпр 15 и крайняя Бкр 15 Сборочный чертеж |          |          |
| Уч. инж. пр.       | Доп. лист  |          |      | Смет 1   | Листов 7 |          |
| Инжен.             | Смет       |          |      | ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  |          |          |
| Нач. отд.          | Контракт   |          |      | Москва   |          |          |

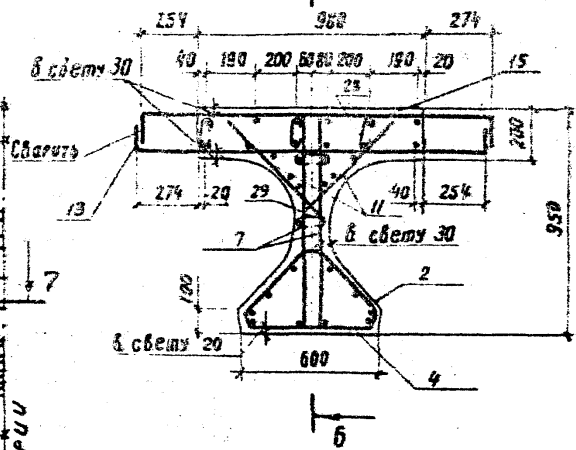
Рис. 1 (продолжение)

б - б

(напрягаемая арматура и сетки бухтов не показаны)  
М1:25



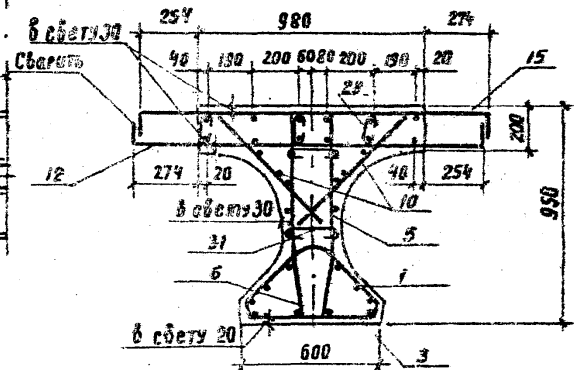
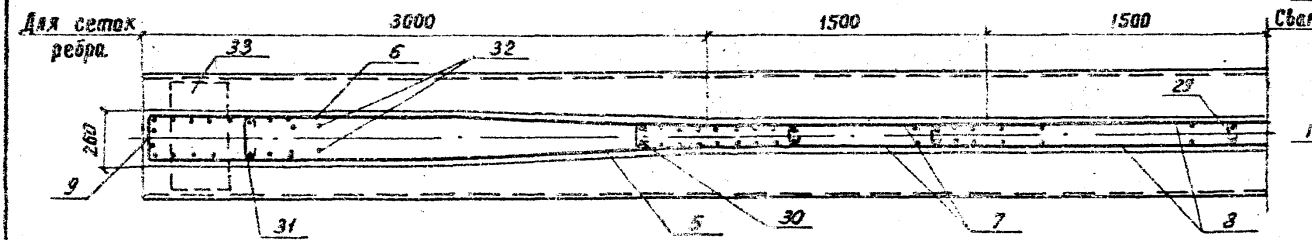
8-8  
(фиксаторы не показаны)  
М1:25



Ось симметрии

9-9

(фиксаторы и стропальные петли не показаны)  
М1:20



Примечания:

1. Каркасы КР1 (поз. 1) и КР3 (поз. 3) и КР2 (поз. 2) с КР4 (поз. 4) в местах их сопряжений связываются вязальной проволокой.
2. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-48.1-2100СБ, лист 3.
3. Схемы расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. рис. 2, 3.503-48.1-2100СБ, лист 7.

|      |                |       |      |                    |           |
|------|----------------|-------|------|--------------------|-----------|
| Изм. | Диаг. № док-м. | Подп. | Дата | 3.503-48.1-2100 СБ | Лист<br>2 |
|------|----------------|-------|------|--------------------|-----------|

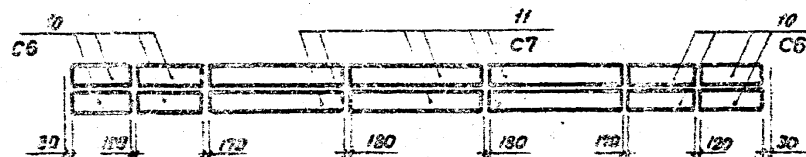
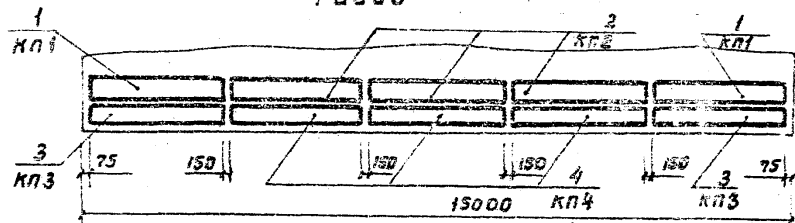
Контроль К... Утвержден 12Г

Рис. 1 (продолжение)

Схемы расположения каркасов и сеток

1. Нижний пояс  
Фасад

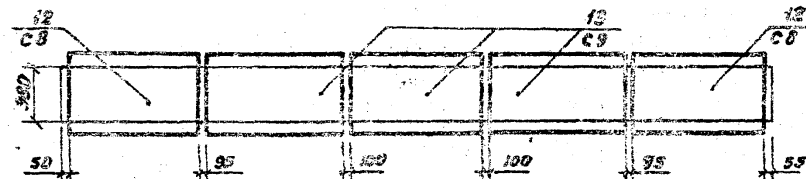
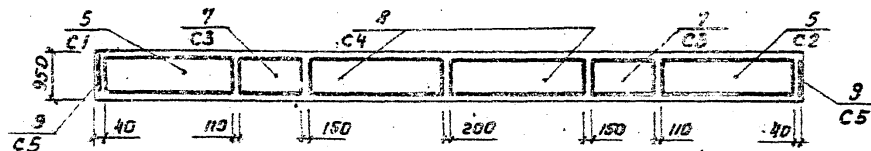
3. Внутр плиты



2. Ребро балки  
Фасад

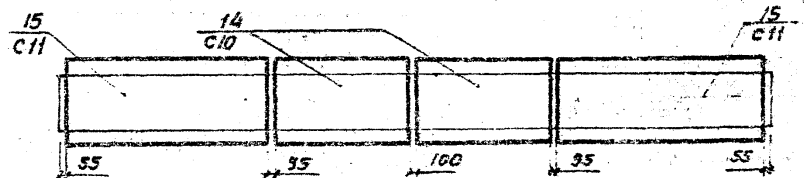
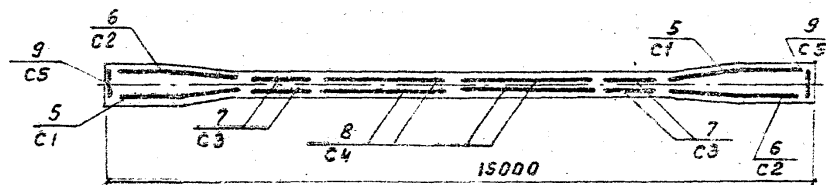
4. Плита

а) План нижних сеток



План

б) План-верхних сеток



Примечание.

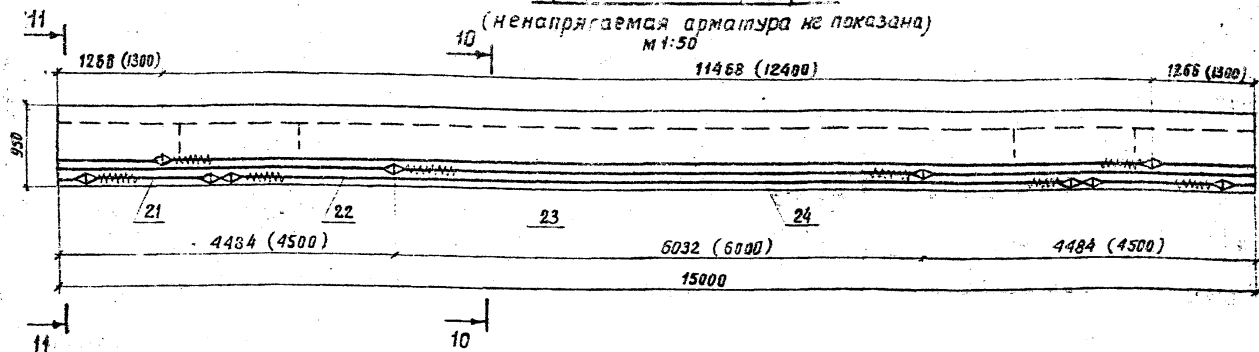
Сетка с1 (поз. 5) зеркальна сетке с2 (поз. 6)

|      |      |              |      |                    |           |
|------|------|--------------|------|--------------------|-----------|
| Изм. | Лист | Всего листов | Дата | 3.503-48.1-2100 с6 | Лист<br>3 |
|------|------|--------------|------|--------------------|-----------|

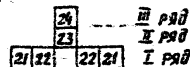
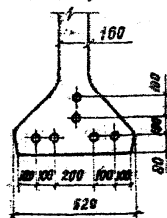


Рис. 1 (продолжение)  
**Продольный разрез**

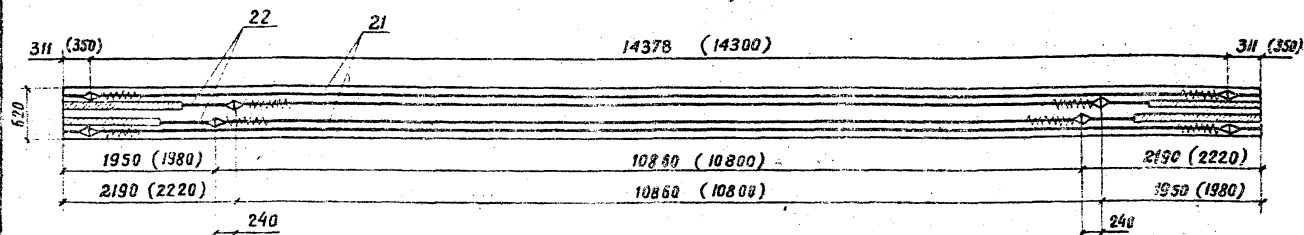
(ненапрягаемая арматура не показана)  
 м 1:50



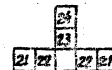
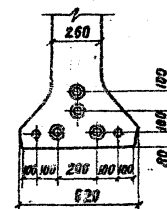
10-10  
 1:20



**План I арматурного ряда**



11-11  
 1:20



**Примечания:**

1. Установка анкеров предусмотрена при натяжении пучков в двух концах; в скелках даны расстояния между анкерками в заготовке и расположение анкеров до выкладки.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 30% кубической прочности (марки) бетона.
3. Длина пучка в заготовке равна  $L + 2 \times 600$ , где  $L$  - полная длина пролетного строения.

Условные обозначения:

- - пучок
- ⊙ - пучок в обмотке

|   |      |
|---|------|
| Контролируемое усилие в пучке, т                                  | 46.1 |
| Усилие в пучке при перетяжке в течение 5 мин, т                   | 50.7 |
| Наименьшая прочность бетона к моменту обжатия, кг/см <sup>2</sup> | 360  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

3.503-48.1-2100 СБ

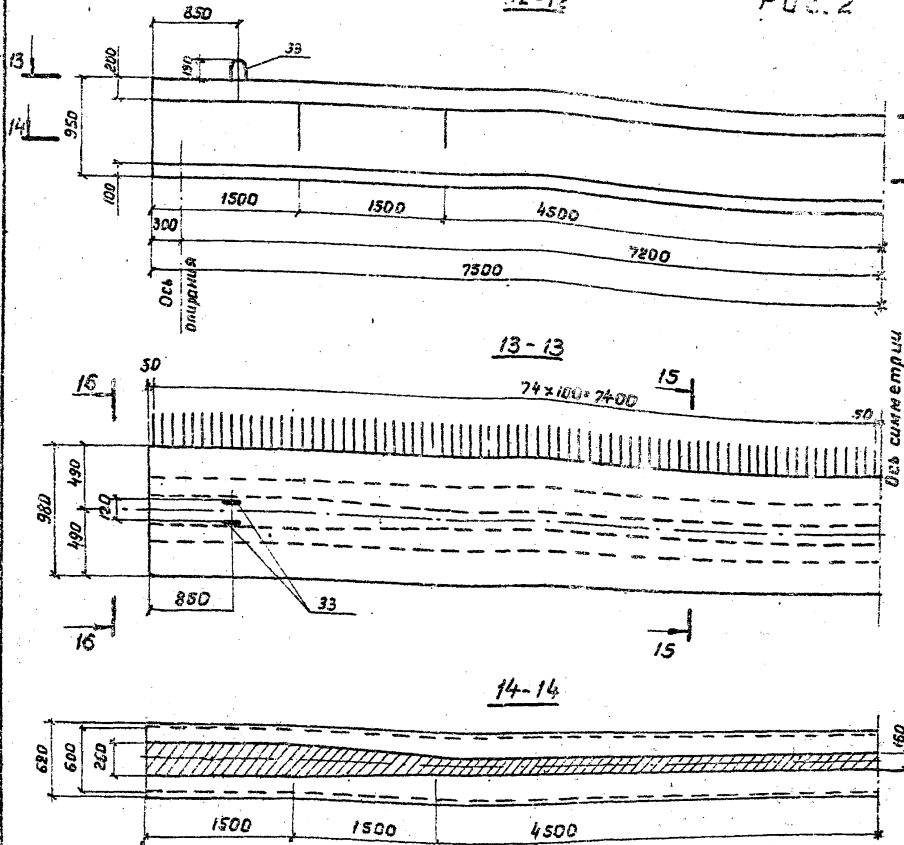
Лист  
 4

Копировал

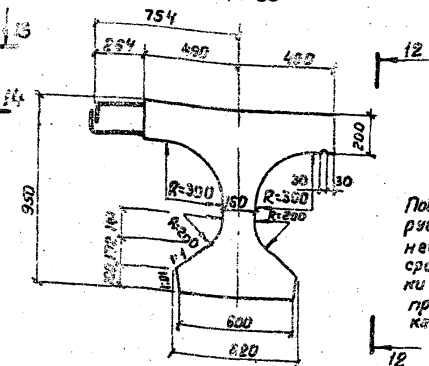
Формат 12г

12-12

Рис. 2

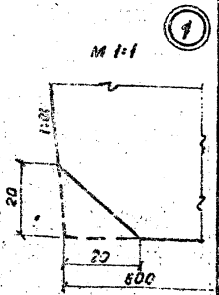
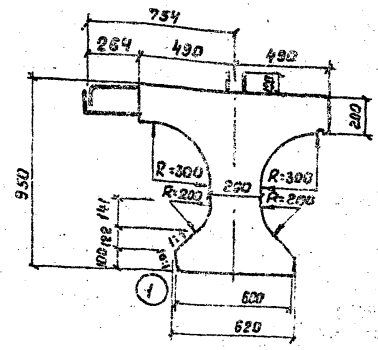


15-15  
М 1:20



Поверхности бетонных ребер доковых граней плиты балки сразу после распалубки обрабатываются протравочными щелочками

16-16  
М 1:20



Примечания:

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов.
2. Размер консоли от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,0м

| Обозначение     | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса, т |
|-----------------|---------------------|--------|------|----------|
| 3.503-48.1-2100 | Балка промежуточная | Бпр.15 | 1    | 17,5     |
| -01             | Балка крайняя       | Бкр.15 | 2    | 17,5     |



Рис. 2 (продолжение)  
План расположения верхних сеток плиты и фиксаторов

М 1:25

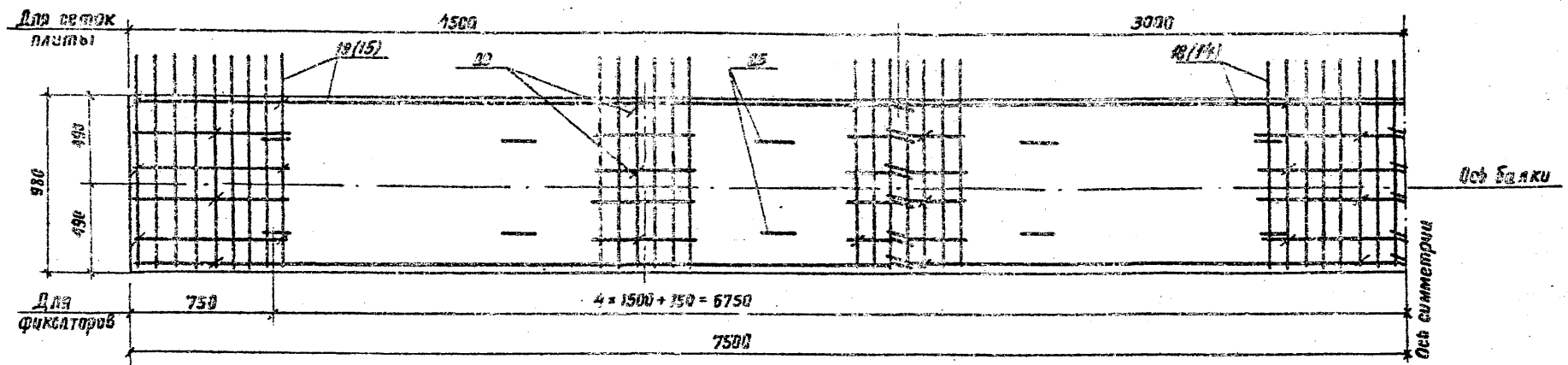
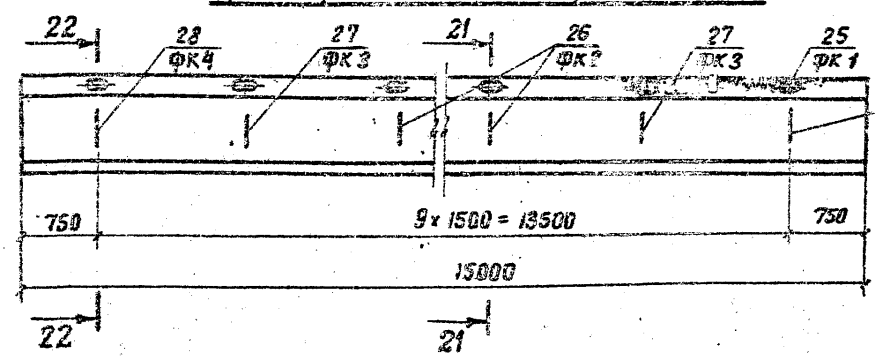
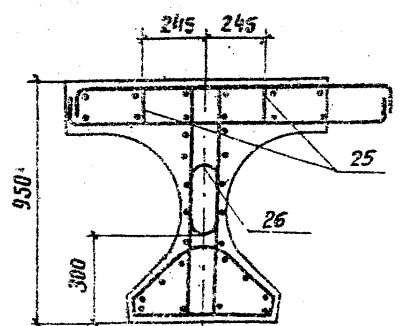


Схема расположения фиксаторов



21-21

М 1:20



22-22

М 1:20

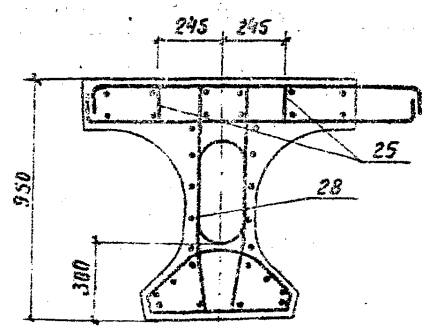
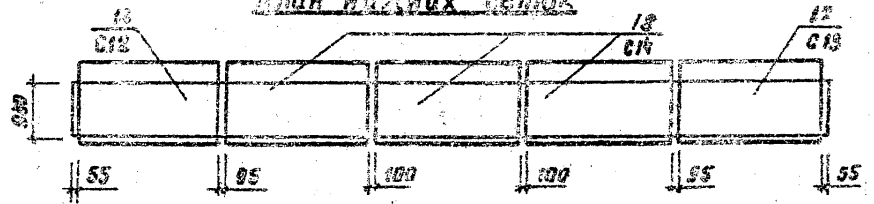
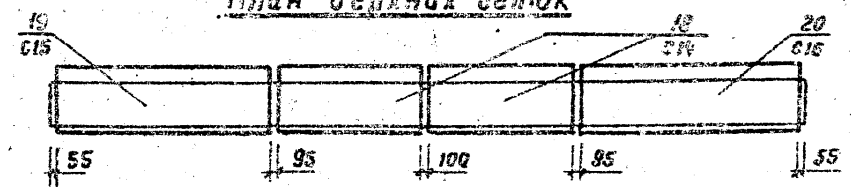


Схема расположения сеток плиты

План нижних сеток



План верхних сеток



Примечания:

1. Сетки С12 (поз.16) и С15 (поз.19) зеркальны сеткам С13 (поз.17) и С16 (поз.20).
2. Схемы расположения каркасов нижнего пояса, сеток ребра и втулки плиты аналогичны схемам в промежуточной балке Б пр 15, см. рис. 1, 3.503-48.1-2100СБ, лист 3.
3. В скобках даны М-М позиции верхних сеток плиты промежуточной балки Б пр 15.

|         |         |      |      |
|---------|---------|------|------|
| Исполн. | Провер. | Дата | Лист |
|         |         |      | 7    |

3.503-48.1-2100 СБ

Копировал: У

Проект 12Г

| МАРКА<br>ИЗДЕЛИЯ | АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, кг                                |                               |      |       |       |       |       |            |        |        |        | ЗНАЧАЩИЕ ИЗДЕЛИЯ, кг |       |        |       | Всего<br>расчт.<br>кг |      |        |
|------------------|---|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|----------------------|-------|--------|-------|-----------------------|------|--------|
|                  | Высокопрочная проволока<br>класса В-1<br>ГОСТ 9386-83 | АРМАТУРНЫЕ СТАБИ ГОСТ 5781-75 |      |       |       |       |       |            |        |        |        | Всего                | Всего | Всего  |       |                       |      |        |
|                  |   | Класс А-1                     |      |       |       |       | Итого | Класс А-II |        |        |        |                      |       |        | Итого |                       |      |        |
|                  |   | φ, мм                         |      |       |       |       |       | φ, мм      |        |        |        |                      |       |        |       |                       |      |        |
|                  |   | 4A-I                          | 6A-I | 8A-I  | 14A-I | 32A-I |       | 10A-II     | 12A-II | 16A-II | 32A-II |                      |       |        |       |                       |      |        |
| Балка Бпр 15     | 359,4   | 3,6                           | 17,9 | 293,2 | 4,1   | 79,8  | 379,6 | 46,8       | 522,0  | 133,2  | —      | 700,0                | 5,6   | 1444,6 | 53,6  | 1,6                   | 53,2 | 1499,8 |
| Балка Бпр 15     | 359,4   | 3,6                           | 17,9 | 293,2 | 4,1   | 79,8  | 379,6 | 46,8       | 418,8  | 81,8   | 312,0  | 1858,6               | 5,6   | 1863,2 | 53,6  | 1,6                   | 55,2 | 1858,4 |
|                  |   |                               |      |       |       |       |       |            |        |        |        |                      |       |        |       |                       |      |        |

|         |                    |                    |      |
|---------|--------------------|--------------------|------|
| Исполн. | Инж. А. С. Давыдов | Подпись            | Дата |
| Провер. | Инж. С. М. Иванов  | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. | Инж. А. П. Петров  | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. | Инж. В. К. Сидоров | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. | Инж. Г. Л. Федоров | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. | Инж. Д. М. Морозов | <i>[Signature]</i> |      |

3.503-48.1-2100 BC

Выборка стали

|      |      |      |
|------|------|------|
| Исп. | Исп. | Исп. |
| Исп. | Исп. | Исп. |
| Исп. | Исп. | Исп. |

ПРОМТРАНСИМПОРТ  
г. Москва

Имя и фамилия Подпись и дата

| Формат | Зона | Лист | Обозначение         | Наименование         | Кол. на исполн. 3.503-48.1-31000 |    |  |  | Примечание |
|--------|------|------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----|--|--|------------|
|        |      |      |                     |                      | -                                | 01 |  |  |            |
|        |      |      |                     | Документация         |                                  |    |  |  |            |
| И2     |      |      | 3.503-48.1-31000СБ  | Сборочный чертеж     | ×                                | ×  |  |  |            |
| И2     |      |      | 3.503-48.1-31000BC  | Выборка стали        | ×                                | ×  |  |  |            |
| И8     |      |      | 3.503-48.1-000000ТО | Техническое описание | ×                                | ×  |  |  |            |

|      |      |        |        |  |  |  |  |  |  |
|------|------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| Шифр | Лит. | Бпр 18 | Бпр 18 |  |  |  |  |  |  |
|      |      | F      | P      |  |  |  |  |  |  |

3.503-48.1-31000

|                   |         |      |  |  |  |
|-------------------|---------|------|--|--|--|
| Имя и фамилия     | Подпись | Дата |  |  |  |
| Разраб. Зитова    | 3/2/    |      |  |  |  |
| Проб. Бойцова     | 3/2/    |      |  |  |  |
| Глав.пр. Дашкевич | 3/2/    |      |  |  |  |
| Инжен. Сафот      | 3/2/    |      |  |  |  |
| Нач.отд. Каташев  | 3/2/    |      |  |  |  |

Балка промежуточная Бпр 18  
и  
крайняя Бпр 18  
Копировал 3/2/

|      |      |        |
|------|------|--------|
| Лит. | Лист | Листов |
| P.   | 1    | 4      |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕК  
г. Москва  
Формат ИГ

Имя и фамилия Подпись и дата

| Формат | Зона | Лист | Обозначение       | Наименование                | Кол. на исполн. 3.503-48.1-31000 |    |  |  | Примечание |
|--------|------|------|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|----|--|--|------------|
|        |      |      |                   |                             | -                                | 01 |  |  |            |
|        |      |      |                   | Сборочные единицы и детали  |                                  |    |  |  |            |
| И2     | 1    |      | 3.503-48.2-111000 | Каркас пространственный КЛ1 | 2                                | 2  |  |  |            |
| ИВ     | 2    |      | -01               | Каркас пространственный КЛ2 | 4                                | 4  |  |  |            |
| ИВ     | 3    |      | 3.503-48.2-311000 | Каркас пространственный КЛ5 | 2                                | 2  |  |  |            |
| ИВ     | 4    |      | -01               | Каркас пространственный КЛ6 | 4                                | 4  |  |  |            |
| ИВ     | 5    |      | 3.503-48.2-31200  | Сетка арматурная С19        | 2                                | 2  |  |  |            |
| ИВ     | 6    |      | -01               | Сетка арматурная С18        | 2                                | 2  |  |  |            |
| ИВ     | 7    |      | 3.503-48.2-31300  | Сетка арматурная С19        | 4                                | 4  |  |  |            |
| ИВ     | 8    |      | 3.503-48.2-31400  | Сетка арматурная С20        | 6                                | 6  |  |  |            |
| ИВ     | 9    |      | 3.503-48.2-31500  | Сетка арматурная С21        | 2                                | 2  |  |  |            |
| ИВ     | 10   |      | 3.503-48.2-117000 | Сетка арматурная С6         | 12                               | 12 |  |  |            |
| ИВ     | 11   |      | -01               | Сетка арматурная С7         | 6                                | 6  |  |  |            |
| ИВ     | 12   |      | 3.503-48.2-118000 | Сетка арматурная С8         | 2                                |    |  |  |            |
| ИВ     | 13   |      | 3.503-48.2-119000 | Сетка арматурная С9         | 4                                |    |  |  |            |
| ИВ     | 14   |      | -01               | Сетка арматурная С10        | 3                                |    |  |  |            |
| ИВ     | 15   |      | 3.503-48.2-119100 | Сетка арматурная С11        | 2                                |    |  |  |            |
| ИВ     | 16   |      | 3.503-48.2-119200 | Сетка арматурная С12        | 1                                |    |  |  |            |

3.503-48.1-31000

|               |         |      |
|---------------|---------|------|
| Имя и фамилия | Подпись | Дата |
|---------------|---------|------|

Копировал 3/2/

|      |      |
|------|------|
| Лит. | Лист |
|      | 2    |

Формат ИГ

Изм. № п/ва Подпись и дата

| Шрифт | Знач. | Гос. | Обозначение          | Наименование           | Кол. на исполн. 3.503-48.1-31000 |     |  |  |  |  | Примечание |  |
|-------|-------|------|----------------------|------------------------|----------------------------------|-----|--|--|--|--|------------|--|
|       |       |      |                      |                        | —                                | 01  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 17    |      | 3.503-48.2-119200-01 | Сетка арматурная С13   |                                  | 1   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 18    |      | 3.503-48.2-119300    | Сетка арматурная С14   |                                  | 7   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 19    |      | 3.503-48.2-119400    | Сетка арматурная С15   |                                  | 1   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 20    |      | -01                  | Сетка арматурная С16   |                                  | 1   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 21    |      | 3.503-48.2-31600     | Пучок П8               | 2                                | 2   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 22    |      | -01                  | Пучок П9               | 2                                | 2   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 23    |      | -02                  | Пучок П10              | 1                                | 1   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 24    |      | -03                  | Пучок П11              | 1                                | 1   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 25    |      | 3.503-48.2-110001    | Фиксатор ФК1           | 24                               | 24  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 26    |      | -01                  | Фиксатор ФК2           | 8                                | 8   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 27    |      | -02                  | Фиксатор ФК3           | 2                                | 2   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 28    |      | -03                  | Фиксатор ФК4           | 2                                | 2   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 29    |      | 3.503-48.2-110002    | Стяжка сеток СС1       | 138                              | 138 |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 30    |      | -01                  | Стяжка сеток СС2       | 60                               | 60  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 31    |      | -02                  | Стяжка сеток СС3       | 16                               | 16  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 32    |      | -03                  | Стяжка сеток СС4       | 12                               | 12  |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 33    |      | 3.503-48.2-31001     | Петля строповочная ПС3 | 4                                | 4   |  |  |  |  |            |  |
| ИВ    | 34    |      | 3.503-48.2-110000    | Изделие закладное МН1  | 2                                | 2   |  |  |  |  |            |  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-48.1-31000

Лист 3

Копировать

Формат 11Г

Изм. № п/ва Подпись и дата

| Шрифт | Знач. | Гос. | Обозначение | Наименование           | кол. на исполн. 3.503-48.1-31000 |     |  |  |  |  | Примечание |                          |
|-------|-------|------|-------------|------------------------|----------------------------------|-----|--|--|--|--|------------|--------------------------|
|       |       |      |             |                        |                                  |     |  |  |  |  |            |                          |
|       |       |      |             | <u>Материалы</u>       |                                  |     |  |  |  |  |            |                          |
|       |       |      |             | Бетон гидротехнический |                                  |     |  |  |  |  |            |                          |
|       |       |      |             | ГОСТ 4795-66 марки 400 | 9,8                              | 9,8 |  |  |  |  |            | м <sup>3</sup> (сварный) |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

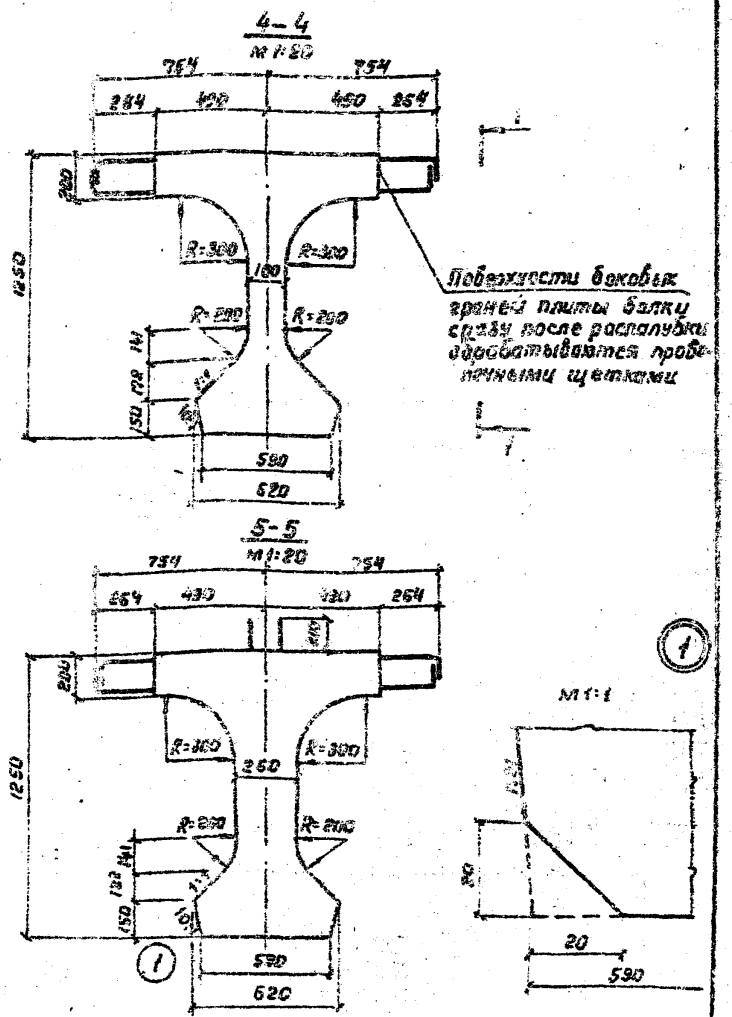
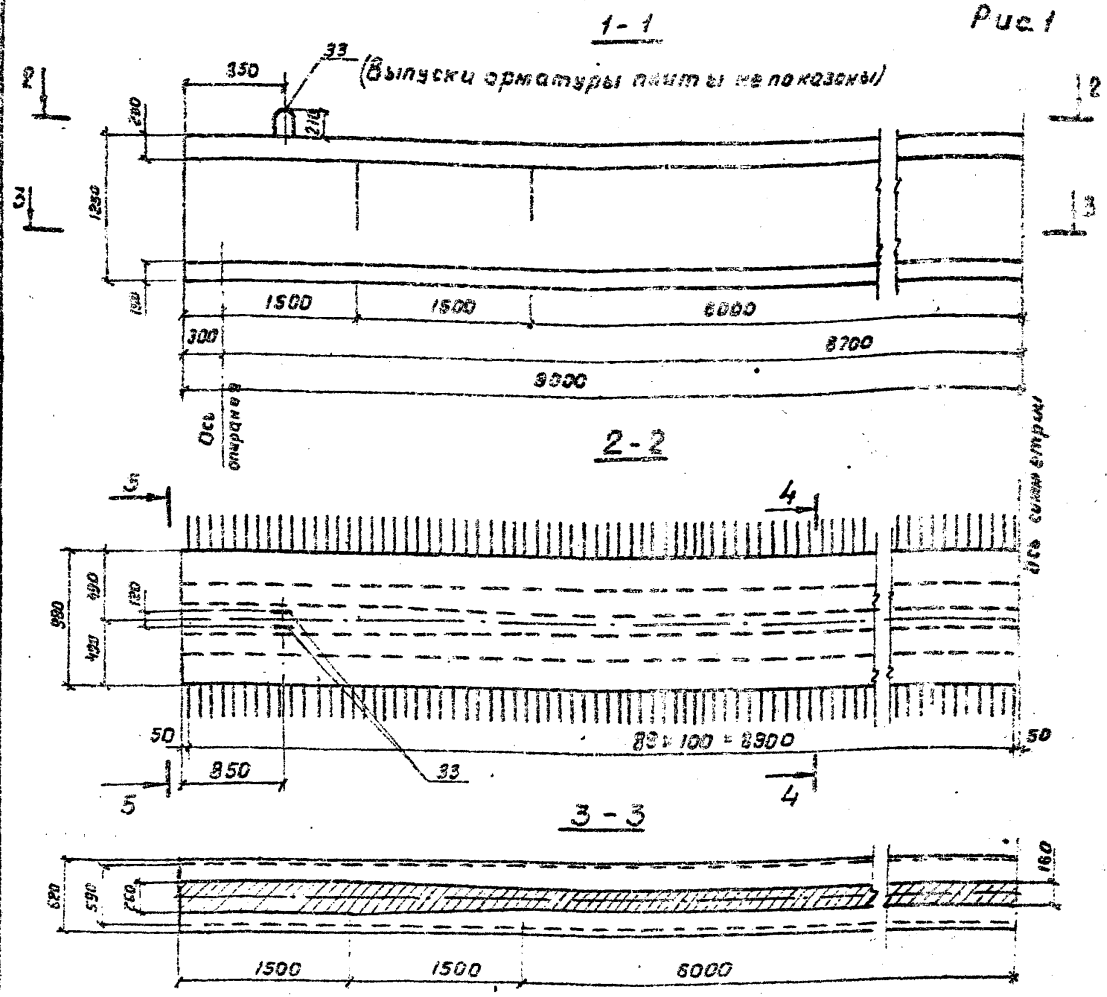
3.503-48.1-31000

Лист 4

Копировать

Формат 11Г

Рис. 1



| Обозначение      | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса, Т |
|------------------|---------------------|--------|------|----------|
| 3.503-48.1-31000 | балка промежуточная | Бкр 18 | 1    | 24,5     |
| -01              | балка крайняя       | Бкр 18 | 2    | 24,5     |

Примечания:

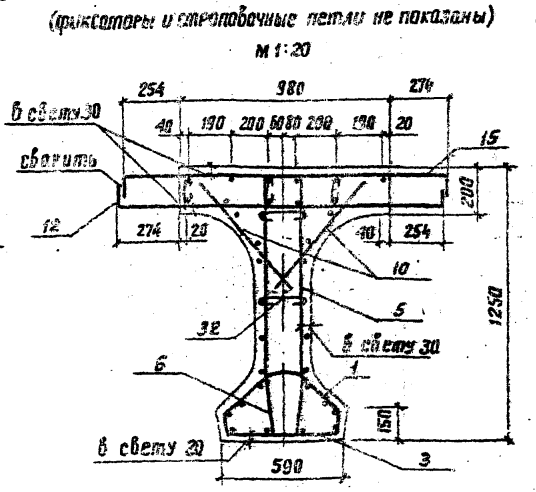
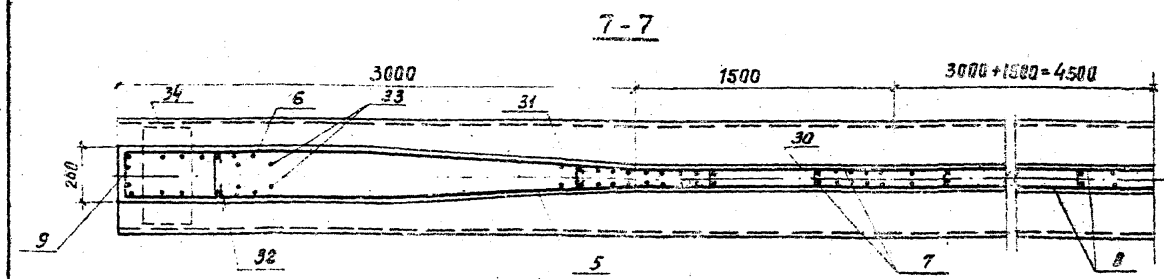
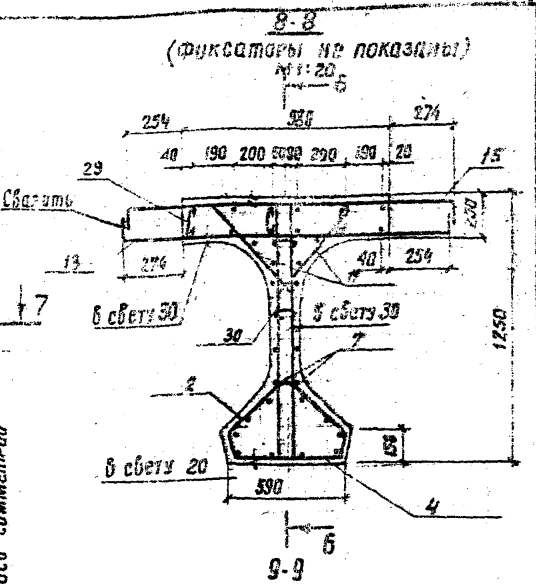
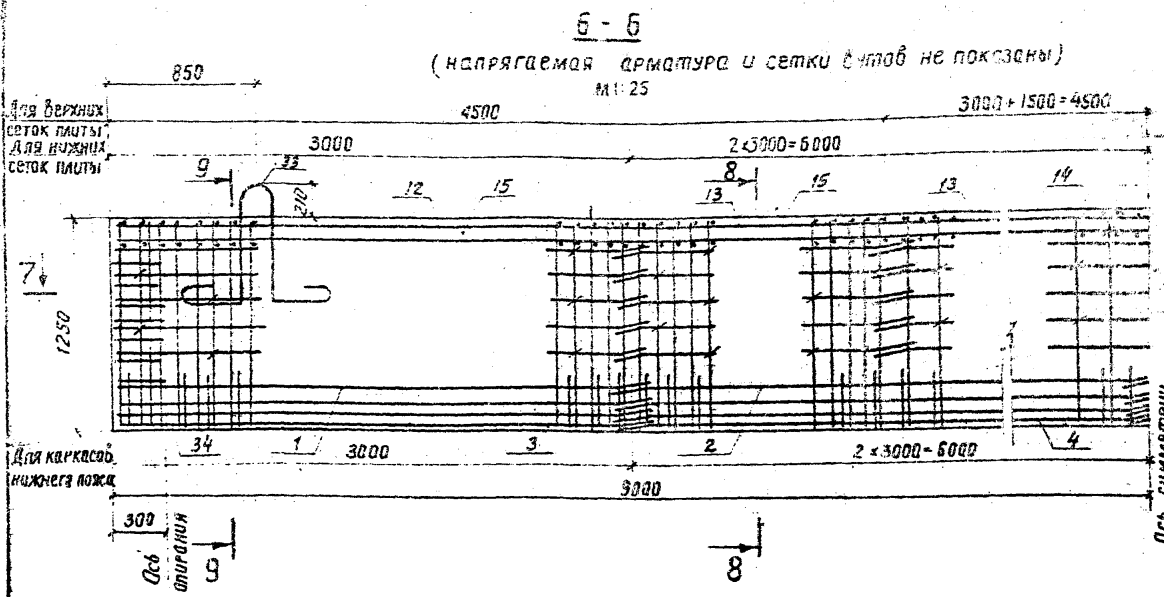
1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов
2. Размер консоли от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,1 м.

|           |             |          |         |                     |                         |                                 |       |          |
|-----------|-------------|----------|---------|---------------------|-------------------------|---------------------------------|-------|----------|
|           |             |          |         | 3.503-48.1-31000 СБ |                         |                                 |       |          |
| Изм.      | Лист        | № докум. | Подпись | Дата                | Балка промежуточная     | Лист                            | Масса | Масштаб  |
|           |             |          |         |                     | Бкр 18 и крайняя Бкр 18 | Р                               | см.   | 1:40     |
| Разр.     | Ведилотская | 3.5      |         |                     | Сборочный чертеж        | Лист 1                          | табл. | Листов 7 |
| Провер.   | Байцова     |          |         |                     |                         |                                 |       |          |
| Инж.пр.   | Дашкевич    |          |         |                     |                         |                                 |       |          |
| Инж.техн. | Сарт        |          |         |                     |                         |                                 |       |          |
| Инж.отд.  | Каташев     |          |         |                     |                         |                                 |       |          |
|           |             |          |         |                     |                         | ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ<br>г. Москва |       |          |

Копировал Дзу

Формат 12Г





**Примечания:**

1. Каркасы КП1 (поз.1) с КП5 (поз.3) и КП2 (поз.2) с КП5 (поз.4) в местах их сопряжений связываются вязальной проволокой.
2. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-481-31000СБ, лист 3.
3. Схему расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. рис. 2, 3.503-481-31000СБ, лист 7.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

3.503-481-31000СБ

Лист  
2

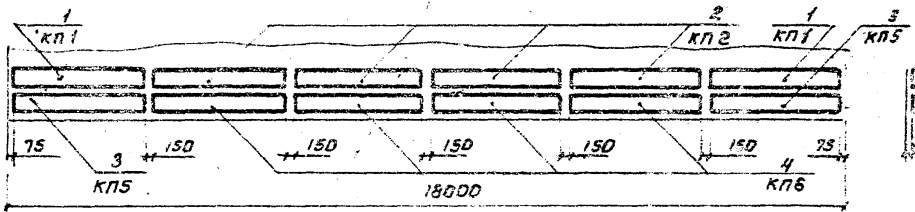
Контракт: К

Формат: А2

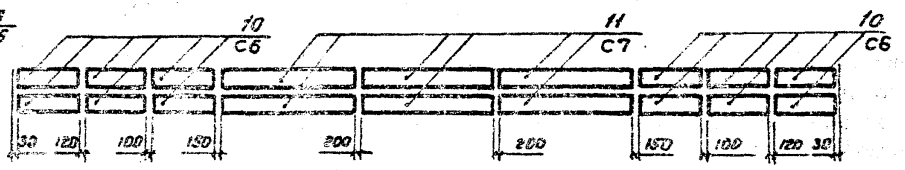
3.503-481-31000СБ

Рис. 1 (продолжение)  
Схемы расположения каркасов и сеток

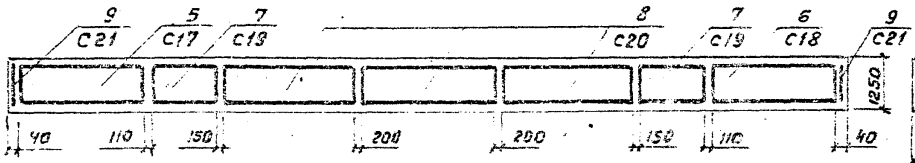
1. Нижний пояс  
Фасад



3. Вуфы плиты

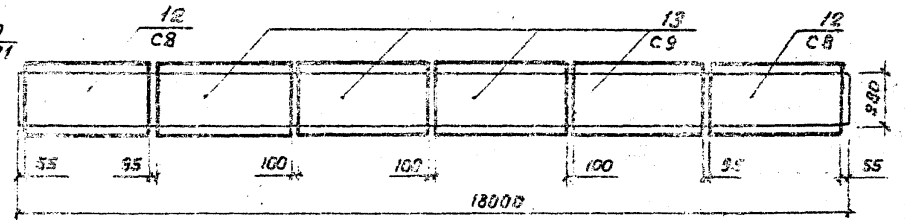


2. Ребро балки  
Фасад

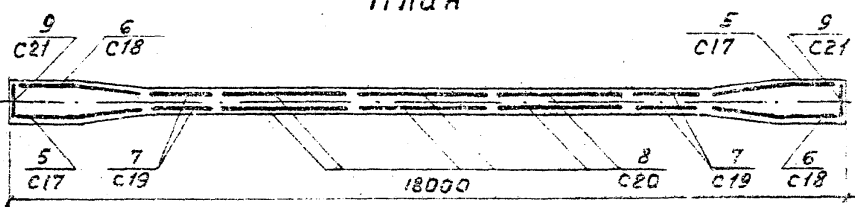


4. Плита

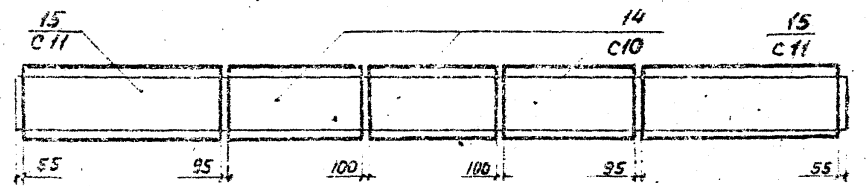
а) план нижних сеток



План



б) план верхних сеток



Примечание.

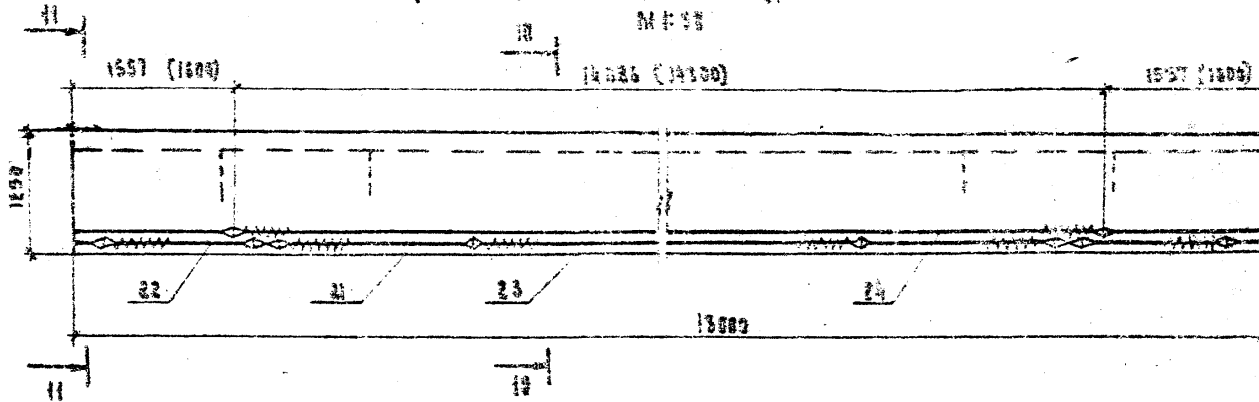
Сетка с17 (поз. 5) зеркальна сетке с18 (поз. 6)

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
|      |  |  |  |  |
| Изм. |  |  |  |  |
|      |  |  |  |  |
|      |  |  |  |  |

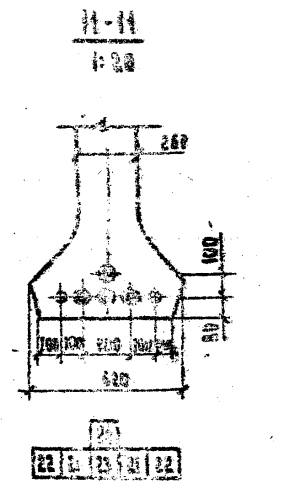
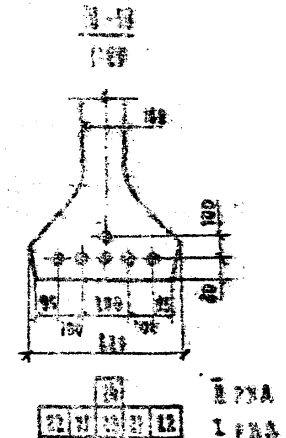
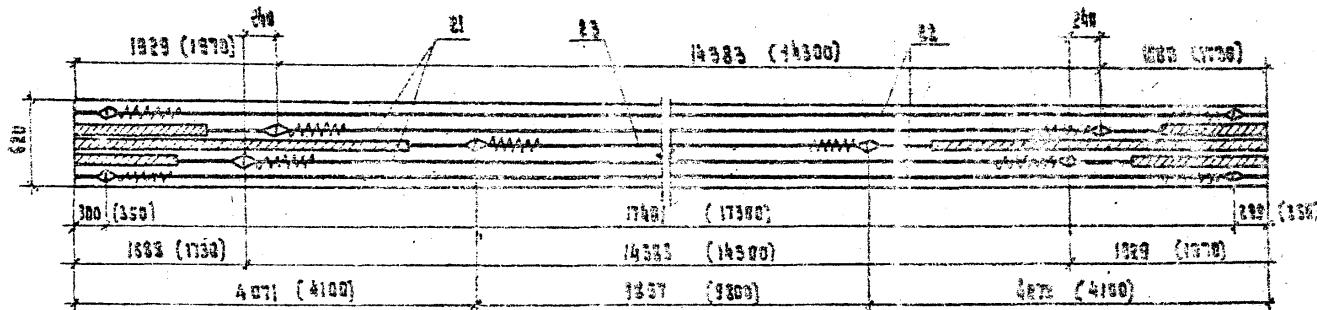
3.503-48.1-31000 СБ

Лист  
3

Рис. 1 (продолжение)  
ПРОДОЛЖЕННЫЙ РАЗРЕЗ  
 (НЕНАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА НЕ ПОКАЗАНА)  
 М: 1/5



ПЛАН I АРМАТУРНОГО РЯДА



П Р И М Е Ч Е Н И Я:

1. Установка анкеров предусмотрена при натяжении стержней в виде канатов; в скобках даны расстояния между якорными загибами и расстояжение анкеров до вытязки.
2. Лежащая арматура при циркулярном напряжении на бетон предусмотрена при 30% кубиковой прочности (марки) бетона.
3. Даны стержни и загибские размеры  $L + 2 \times 500$ , где L — полная длина проволочного стержня.

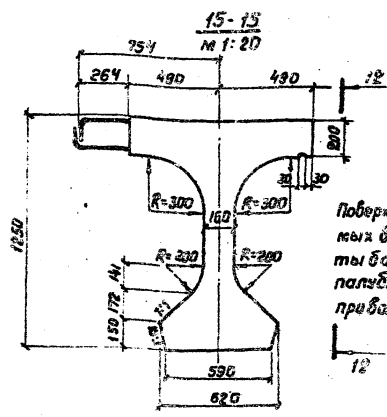
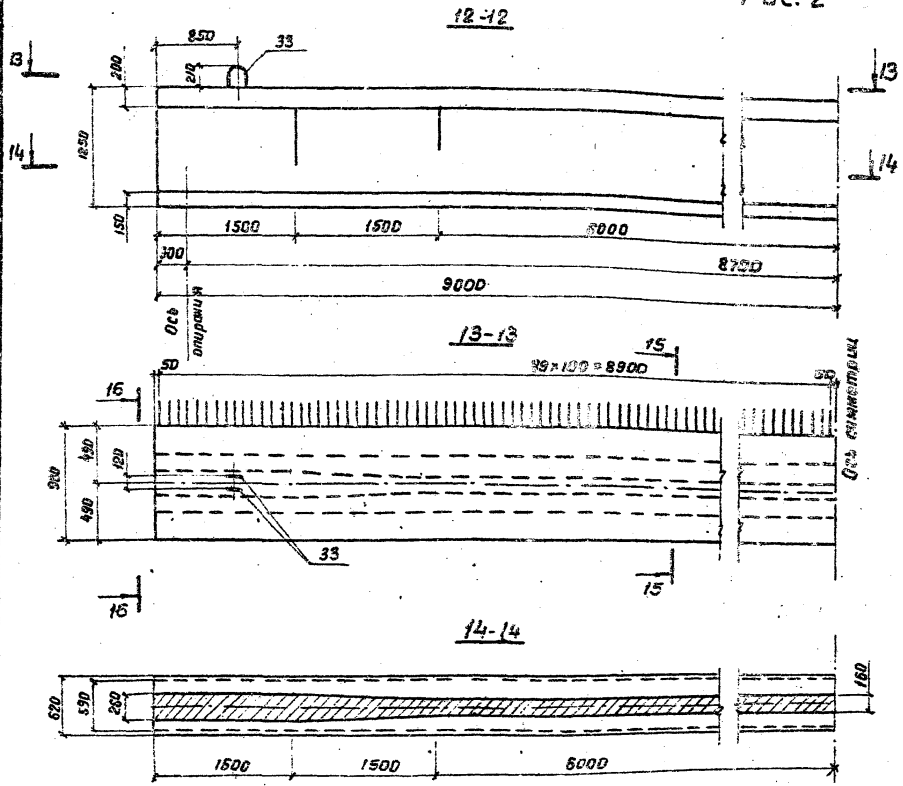
Условные обозначения:

- — стержень
- ⊙ — стержень в загибе

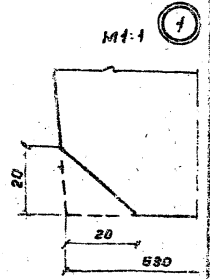
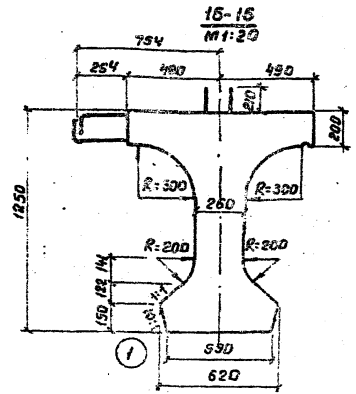
|  |   |      |
|--|---|------|
| Контролируемое   | γ | 49,4 |
| Усилие в пучке,  |   | 64,3 |
| Усилие в пучке при перетяжке в течение 5 мин, т                    |   | 330  |
| Минимальная прочность бетона к моменту зажатия, кг/см <sup>2</sup> |   |      |

ИЗДАНИЕ 1971

Рис. 2



Поверхности бетонире-  
мых железобетонных пли-  
ты балки сразу после рас-  
палубки обрабатываются  
приблечными щетками



Примечание.

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов.
2. Размер консоли от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,1 м.

| Обозначение      | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса |
|------------------|---------------------|--------|------|-------|
| 3.503-48.1-31000 | Балка промежуточная | Бпр 18 | 1    | 24,5  |
| -01              | Балка крайняя       | Бкр 18 | 2    | 24,5  |



Рис. 2 (продолжение)

План распределения верхних сеток плиты и фиксаторов

М 1:25

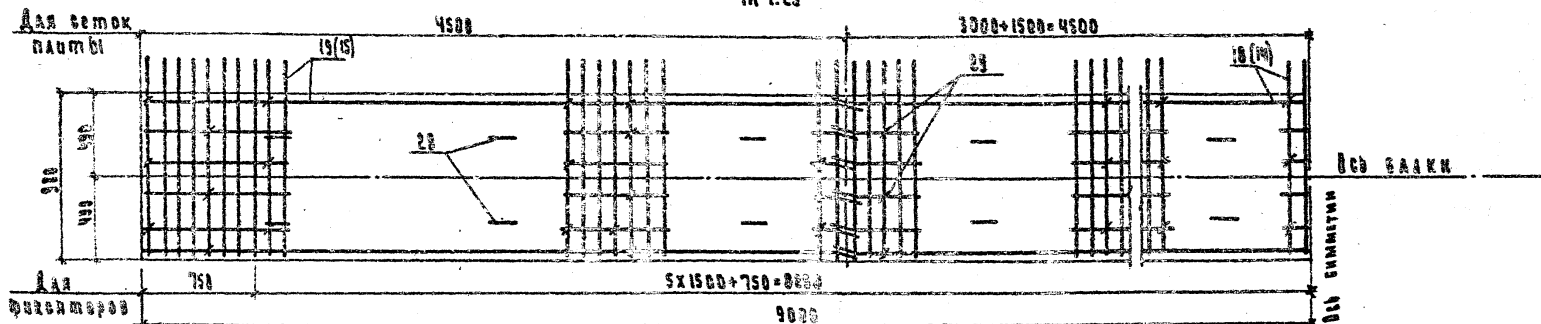


СХЕМА РАСПОДАЖЕНИЯ ФИКСАТОРОВ

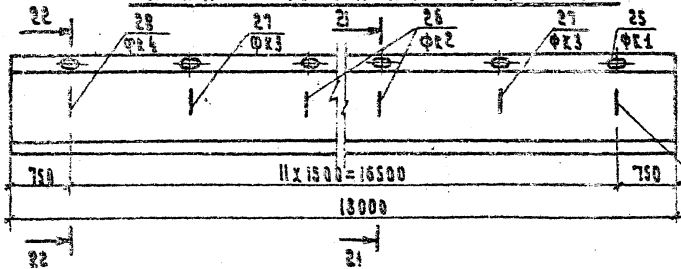
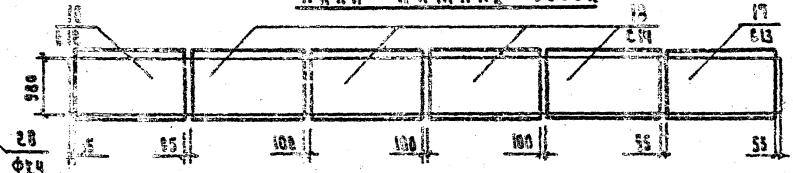
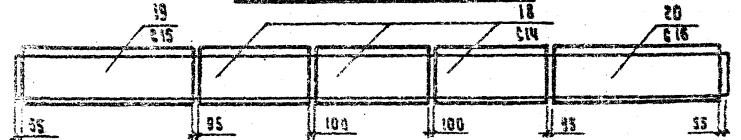


СХЕМА РАСПОДАЖЕНИЯ СЕТОК РАБОТЫ

План нижних сеток

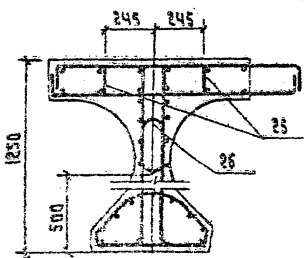


План верхних сеток



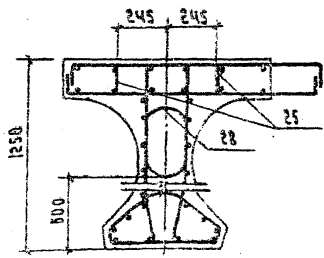
21-21

М 1:20



22-22

М 1:20



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сетки с 12 (поз. 16) и с 15 (поз. 19) зеркальные сетки с 15 (поз. 17) и с 15 (поз. 20).
2. Схемы распределения каркасов нижнего пояса сетки ребра и ступицы плиты аналогичны схемам в промежуточной базе Бпр 18, см. рис. 1 3.503-43.1-3100, лист 5.
3. В столбах заняты те же позиции верхних сеток плиты промышленной базы Бпр 19.

|   |      |   |      |   |      |   |      |
|---|------|---|------|---|------|---|------|
| № | Идет | № | Идет | № | Идет | № | Идет |
|   |      |   |      |   |      |   |      |

3.503-43.1-3100006

Лист 17

| Марка изделия | Валовый вес, кг<br>Брутто вес, кг<br>Чистый вес, кг | Арматурные изделия, кг        |       |       |       |        |        |                     |        |                     |       |        | Заготовки изделий, кг |        |      |     | Итого |        |
|---------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|---------------------|--------|---------------------|-------|--------|-----------------------|--------|------|-----|-------|--------|
|               |   | Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 |       |       |       |        |        | Литеры<br>ГОСТ 0978 | Всего  | Литеры<br>ГОСТ 0978 |       | Всего  | Итого                 |        |      |     |       |        |
|               |   | класс А-I                     |       |       |       |        | итого  |                     |        | класс А-II          |       |        |                       |        |      |     |       |        |
|               |   | φ, мм                         |       |       |       |        |        | φ, мм               |        |                     |       | φ, мм  | φ, мм                 |        |      |     |       |        |
| 4A-I          | 6A-I  | 8A-I                          | 14A-I | 16A-I | итого | 10A-II | 12A-II | 16A-II              | 18A-II | итого               | 5-10  |        |                       | φ 10   | φ 12 |     |       |        |
| Балка Бпр 18  | 423,0   | 3,6                           | 20,4  | 339,5 | 4,1   | 102,4  | 520,1  | 66,8                | 637,6  | 133,2               | -     | 837,6  | 3,6                   | 1769,5 | 53,6 | 1,6 | 55,2  | 2074,5 |
| Балка Бпр 18  | 423,0   | 3,6                           | 20,4  | 339,5 | 4,1   | 102,4  | 520,1  | 66,8                | 607,1  | 87,0                | 614,4 | 1269,3 | 3,6                   | 2221,0 | 53,6 | 1,6 | 55,2  | 2276,2 |
|               |   |                               |       |       |       |        |        |                     |        |                     |       |        |                       |        |      |     |       |        |

Инв. № подл. Подпись с. Волков

|               |         |    |        |                    |      |                 |
|---------------|---------|----|--------|--------------------|------|-----------------|
|               |         |    |        | 3.503-48.1-3100086 |      |                 |
| Изм.          | Лист    | из | Докум. | Итого              | Дата |                 |
|               |         |    |        |                    |      |                 |
| Разраб.       | Байцова |    |        |                    |      |                 |
| Пров.         | Колычев |    |        |                    |      |                 |
| Гл. инж.      | Колычев |    |        |                    |      |                 |
| Б. инж.       | Колычев |    |        |                    |      |                 |
| Нач. отд.     | Колычев |    |        |                    |      |                 |
| Выборка стали |         |    |        |                    |      |                 |
|               |         |    |        |                    |      | ПРОМТРАНСПРОЕКТ |
|               |         |    |        |                    |      | г. Москва       |

| № п/п | Обозначение         | Наименование         | Кол. на исполн. |    | 3.503-48.1-4100 | Примечание |
|-------|---------------------|----------------------|-----------------|----|-----------------|------------|
|       |                     |                      | -               | 01 |                 |            |
|       |                     | <u>Документация</u>  |                 |    |                 |            |
| 121   | 3.503-48.1-4100 СБ  | Сборочный чертеж     | ×               | ×  |                 |            |
| 121   | 3.503-48.1-4100 ВС  | Выборка стали        | ×               | ×  |                 |            |
| 118   | 3.503-48.1-00000 ТО | Техническое описание | ×               | ×  |                 |            |

|          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Шифр     | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Бпр 24 Р |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Бпр 24 Р |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

|           |          |          |       |      |                      |  |  |
|-----------|----------|----------|-------|------|----------------------|--|--|
| Изм       | Лист     | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1-4100      |  |  |
| Разр.     | Хранов   |          |       |      | База                 |  |  |
| Проз      | Башкова  |          |       |      | промежуточная Бпр 24 |  |  |
| Гл. техн. | Дашкевич |          |       |      | и                    |  |  |
| Нач. отд. | Каташев  |          |       |      | крайняя Бпр 24       |  |  |
|           |          |          |       |      | ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ   |  |  |
|           |          |          |       |      | г. Москва            |  |  |
|           |          |          |       |      | Колосова             |  |  |
|           |          |          |       |      | Фигман ИГ            |  |  |

Циф. № подл. Подпись и дата

| № п/п | Обозначение       | Наименование                      | Кол. на исполн. |    | 3.503-48.1-4100 | Примечание |
|-------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|----|-----------------|------------|
|       |                   |                                   | -               | 01 |                 |            |
|       |                   | <u>Сборочные единицы и детали</u> |                 |    |                 |            |
| 1     | 3.503-48.2-11000  | Каркас пространств. кл 1          | 2               | 2  |                 |            |
| 2     | -01               | Каркас пространств. кл 2          | 6               | 6  |                 |            |
| 3     | 3.503-48.2-31000  | Каркас пространств. кл 5          | 2               | 2  |                 |            |
| 4     | -01               | Каркас пространств. кл 6          | 6               | 6  |                 |            |
| 5     | 3.503-48.2-31200  | Сетка арматурная С 17             | 2               | 2  |                 |            |
| 6     | -01               | Сетка арматурная С 18             | 2               | 2  |                 |            |
| 7     | 3.503-48.2-31300  | Сетка арматурная С 19             | 12              | 12 |                 |            |
| 8     | 3.503-48.2-31400  | Сетка арматурная С 20             | 6               | 6  |                 |            |
| 9     | 3.503-48.2-31500  | Сетка арматурная С 21             | 2               | 2  |                 |            |
| 10    | 3.503-48.2-117000 | Сетка арматурная С 6              | 12              | 12 |                 |            |
| 11    | -01               | Сетка арматурная С 7              | 10              | 10 |                 |            |
| 12    | 3.503-48.2-118000 | Сетка арматурная С 8              | 2               |    |                 |            |
| 13    | 3.503-48.2-119000 | Сетка арматурная С 9              | 6               |    |                 |            |
| 14    | -01               | Сетка арматурная С 10             | 5               |    |                 |            |
| 15    | 3.503-48.2-119100 | Сетка арматурная С 11             | 2               |    |                 |            |

|     |      |          |       |      |                 |  |  |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------|--|--|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1-4100 |  |  |
|     |      |          |       |      | Колосова        |  |  |
|     |      |          |       |      | Фигман ИГ       |  |  |



| Формат | Зона | Пол. | Обозначение       | Наименование          | Кол. на исходе 3.503-48.1-4100 |     |  |  |  |  |  |  |  |  | Грунт |  |  |
|--------|------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|
|        |      |      |                   |                       | -                              | 01  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 16   |      | 3.503-48.2-119200 | Сетка арматурная С12  | 1                              |     |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 17   |      | -01               | Сетка арматурная С13  | 1                              |     |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 18   |      | 3.503-48.2-119300 | Сетка арматурная С14  | 11                             |     |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 19   |      | 3.503-48.2-119400 | Сетка арматурная С15  | 1                              |     |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 20   |      | -01               | Сетка арматурная С16  | 1                              |     |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 21   |      | 3.503-48.2-41100  | Пучок П12             | 1                              | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 22   |      | -01               | Пучок П13             | 1                              | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 23   |      | -02               | Пучок П14             | 2                              | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 24   |      | 3.503-48.2-41200  | Пучок П15             | 2                              | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 25   |      | -01               | Пучок П16             | 3                              | 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 26   |      | 3.503-48.2-110001 | Фиксатор ФК1          | 32                             | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 27   |      | -01               | Фиксатор ФК2          | 12                             | 12  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 28   |      | -02               | Фиксатор ФК3          | 2                              | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 29   |      | -03               | Фиксатор ФК4          | 2                              | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 30   |      | 3.503-48.2-110002 | Стяжка сеток СС1      | 180                            | 180 |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 31   |      | -01               | Стяжка сеток СС2      | 90                             | 90  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 32   |      | -02               | Стяжка сеток СС3      | 16                             | 16  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 33   |      | -03               | Стяжка сеток СС4      | 12                             | 12  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
| 118    | 34   |      | 3.503-48.2-119500 | Изделие закладное ИИ1 | 2                              | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-48.1-4100

Копированная форма Формат ИГ

Изм. № и дата Подпись и дата

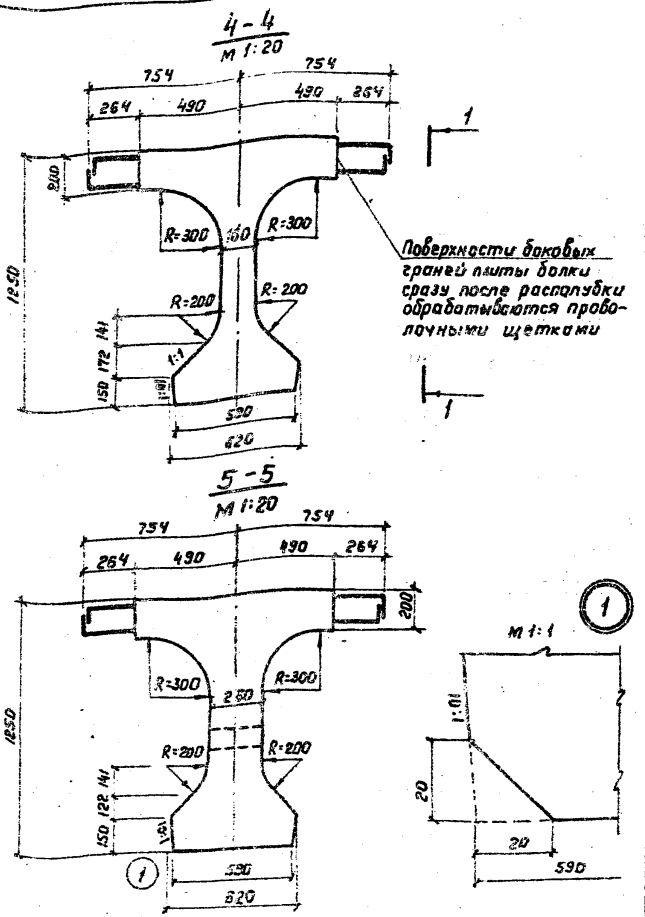
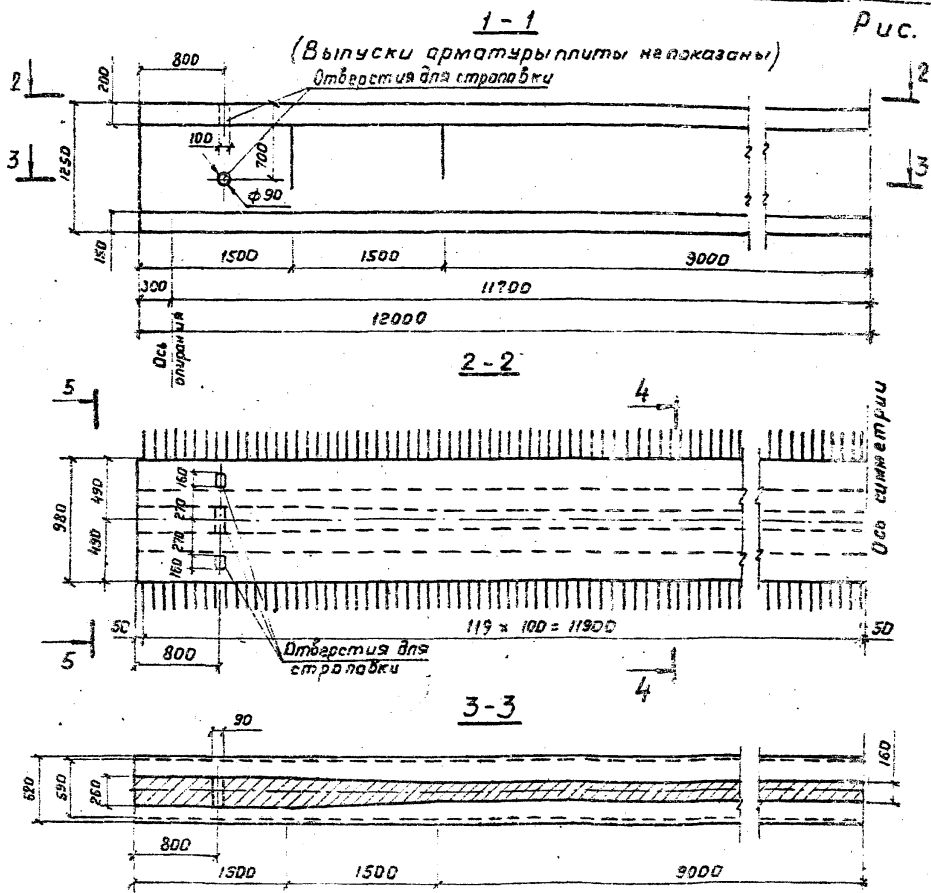
| Формат | Зона | Пол. | Обозначение | Наименование           | Кол. на исходе 3.503-48.1-4100 |      |  |  |  |  |  |  |  |  | Грунт |  |  |
|--------|------|------|-------------|------------------------|--------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|
|        |      |      |             |                        | -                              | 01   |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
|        |      |      |             | Материалы              |                                |      |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
|        |      |      |             | Бетон гидротехнический |                                |      |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |
|        |      |      |             | ГОСТ 4785-83 марки Б40 | 12,9                           | 12,9 |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-48.1-4100

Копированная форма Формат ИГ

Рис. 1



| Обозначение     | Наименование        | Марка  | Рис | Масса, т |
|-----------------|---------------------|--------|-----|----------|
| 3.503-48.1-4100 | Балка промежуточная | Бпр 24 | 1   | 32,3     |
| -01             | Балка крайняя       | Бкр 24 | 2   | 32,3     |

**Примечания.**

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов
2. Размер хомута от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,3м

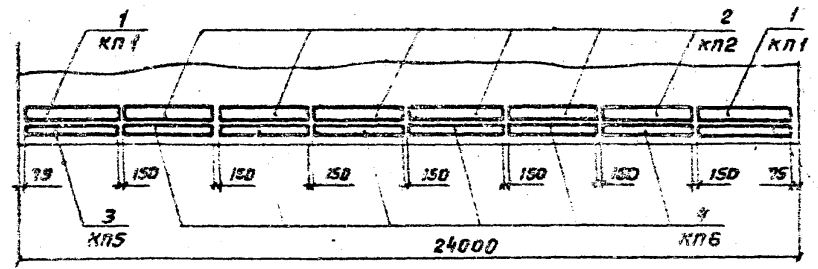
|          |          |       |      | 3.503-48.1-4100 СБ  |           |         |
|----------|----------|-------|------|---|-----------|---------|
| Лист     | № докум. | Подп. | Дата | Лист  | Масса     | Масштаб |
| Разработ | Хрестова |       |      | р   | ст. табл. | 1:40    |
| Провер   | Бабцова  |       |      | Балка промежуточная Бпр 24 и крайняя Бкр 24. Сборочный чертеж |           |         |
| Инженер  | Дашкевич |       |      | Лист 1  | Листов 7  |         |
| Техник   | Сафит    |       |      | ПРОМТРАНСИИМПРОЕКТ  |           |         |
| Мастер   | Каташев  |       |      | г. Уланбаатар   |           |         |



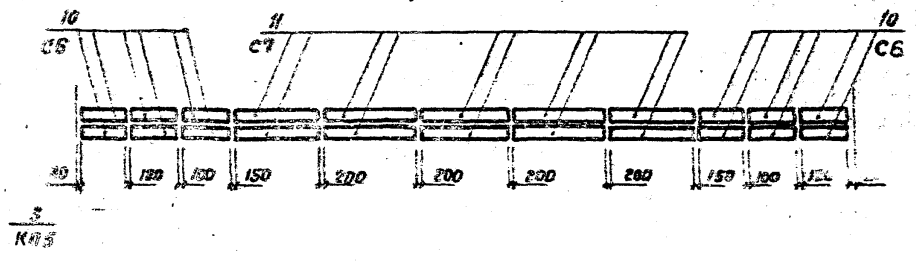
# Рис. 1 (продолжение)

## Схемы расположения каркасов и сеток

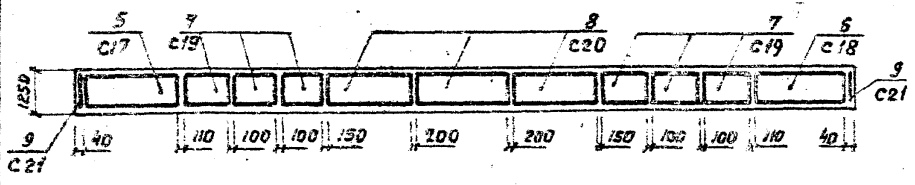
### 1. Нижний пояс Фасад



### 3. Вуфы плиты

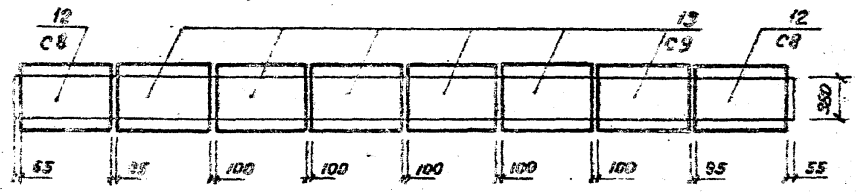


### 2. Ребро балки Фасад

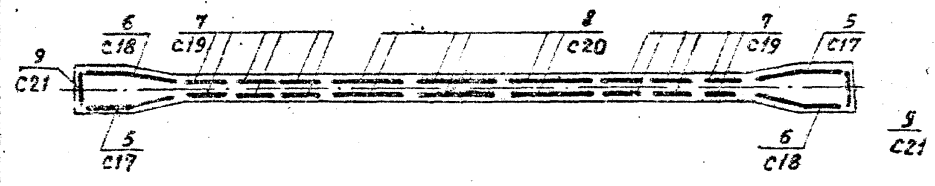


### Плита

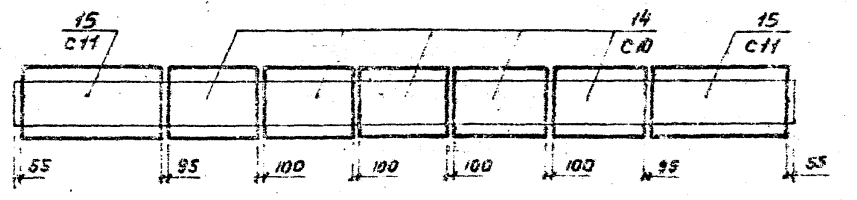
#### а) план нижних сеток



### План



#### б) план верхних сеток



Примечание.

Сетка С17 (поз. 5) зеркальна сетке С18 (поз. 6)

|     |      |         |      |      |
|-----|------|---------|------|------|
| Изм | Лист | № докум | Подп | Дата |
|     |      |         |      |      |

3503-48.1-4100 С6

Листы 3

Копирован 2022 формат А2

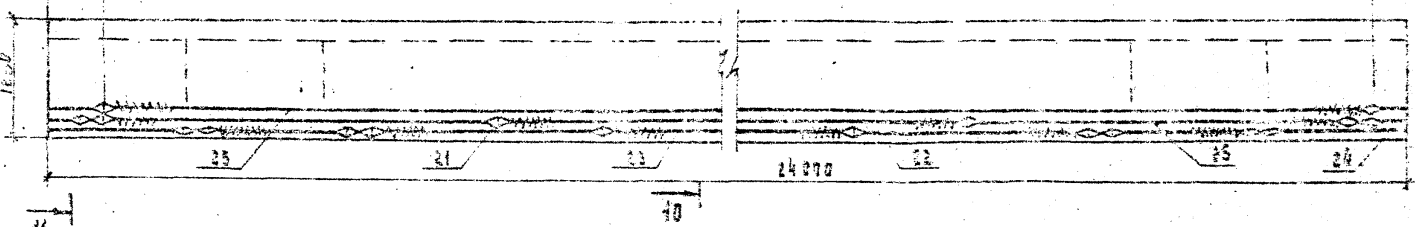
ЖБИ ПРОДАЖА И РЕМОНТ  
 ПРОДАВЦЫ  
 (СЕНТРАЛЬНАЯ ПРОДАВЦА И РЕМОНТ)

МНБС

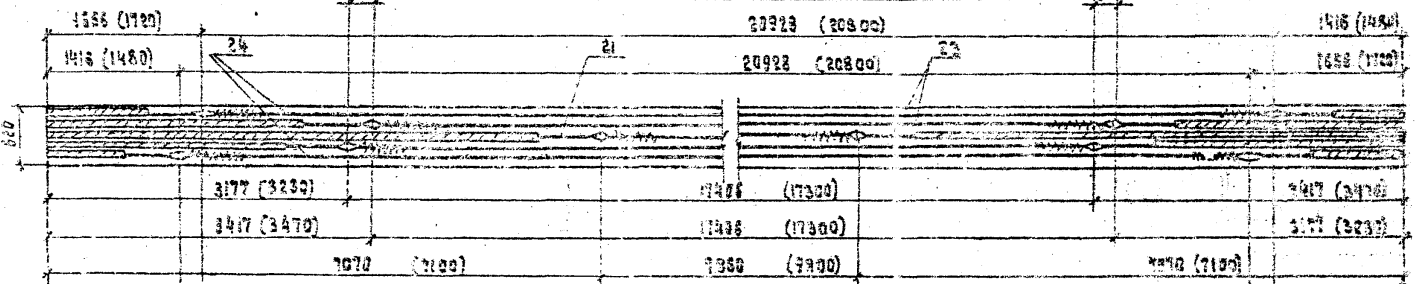
10

33200 (33200)

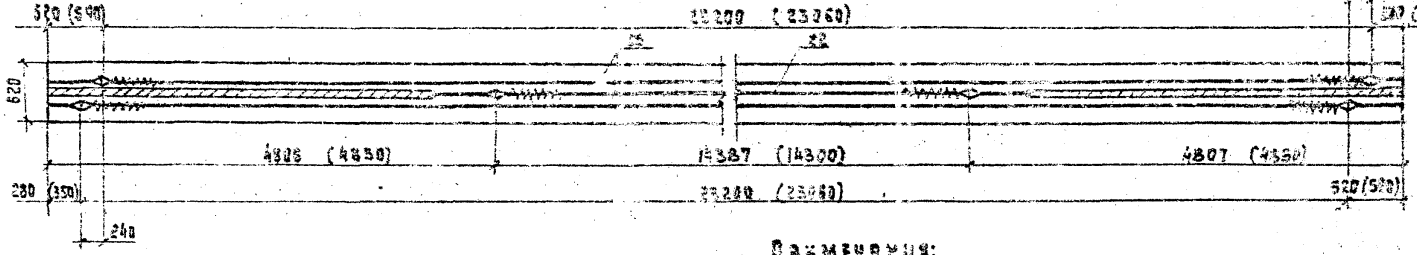
520 (520)



П Л А Н I АРМАТУРНОГО РЯДА

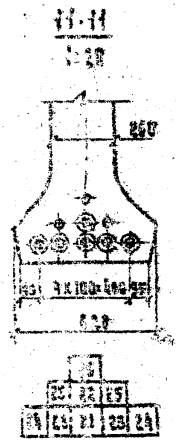
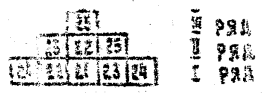
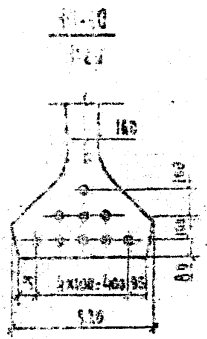


П Л А Н II АРМАТУРНОГО РЯДА



П Р И М Е Ч Е Н И Я:

1. УСТАНОВКА ЯКОРОВ ПРЕДУСМОТРЕНА ПРИ НАТЯЖЕНИИ ПУЧКОВ В ОБУХ КОНЦОВ; В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНА МИНИМАЛЬНАЯ ЗАГОТОВКА И РАСПОЛОЖЕНИЕ ЯКОРЬСЯ ДО ВЫГИБКИ.
2. ПЕРЕДКА АРМАТУРОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ НЕ ДОСТАН ПРЕДУСМОТРЕНА ПРИ 90% УПЕЧАТЫВАЕМОСТИ (МАРКИ) БЕТОНА.
3. ДЛИНА ПУЧКА В ЗАГОТОВКЕ РАВНА 2 + 3x500, ГДЕ 2 - ПОДЪЕМ ДЛИНА ПОДЪЕМНОГО СТРОЕНИЯ.



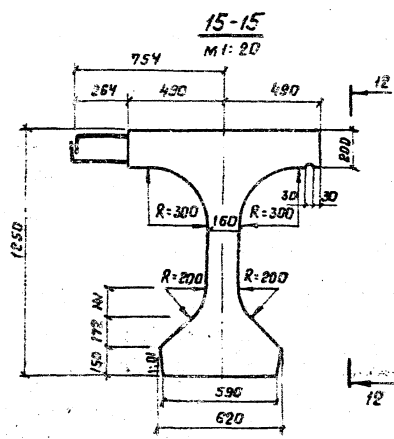
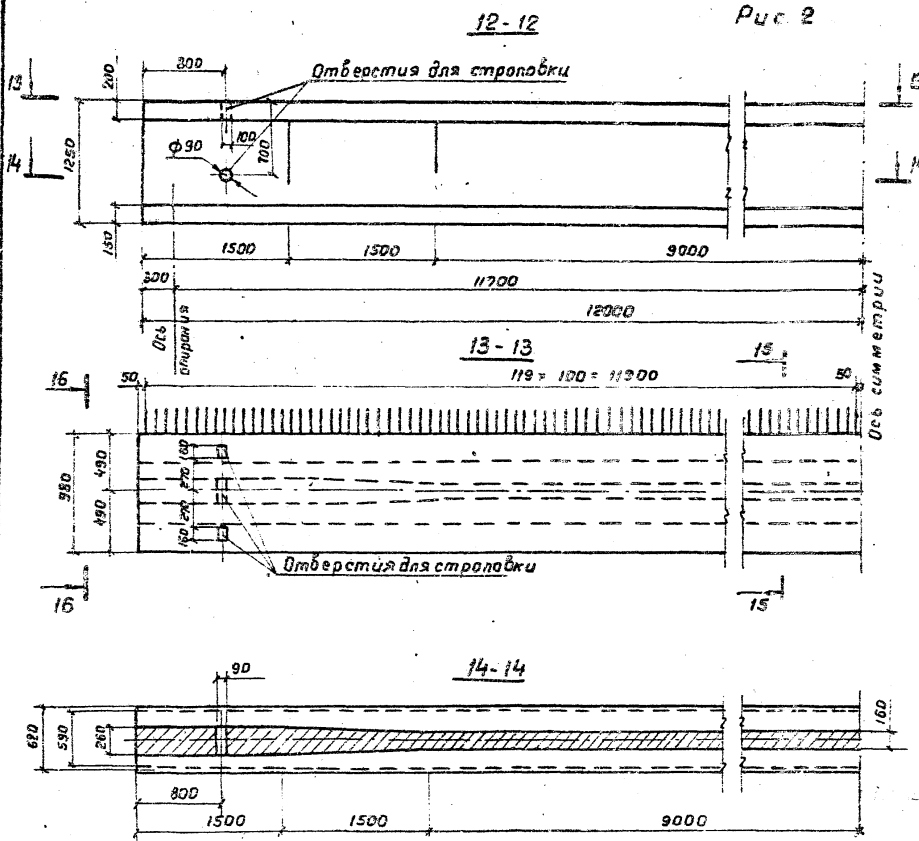
|   |      |
|---|------|
| КОНТРОЛИРУЕМОЕ УСИЛИЕ В ПУЧКЕ, Т                      | 51.3 |
| УСИЛИЕ В ПУЧКЕ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 МИН. Т      | 57.0 |
| НАИМЕНЬШАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА В МОМЕНТУ СЖАТИЯ, МПа/см² | 35.0 |

У С Л О В И Я О Т М Е Т К И:

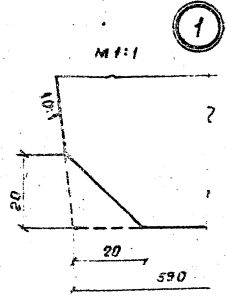
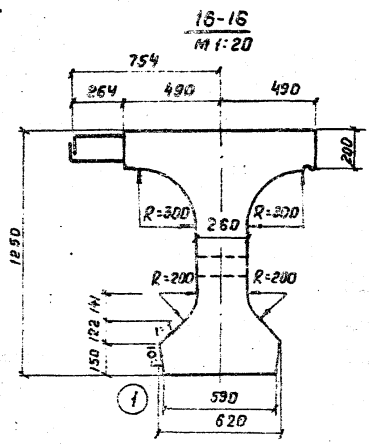
- — ПУЧКИ
- — ПУЧКИ С ОБМОТКЕ

3.503-481-4100CS

Рис 2



Поверхности одеторированных граней плиты балки среза после распалубки обрабатываются проволочными щетками



Примечания:

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов
2. Размер консоли от торца балки до места ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 1,5м

| Обозначение     | Наименование        | Марка | Рис | Масса т |
|-----------------|---------------------|-------|-----|---------|
| 3 503-48.1-4100 | Балка промежуточная | Бр 24 | 1   | 32,3    |
| =01             | балка крайняя       | Бр 24 | 2   | 32,3    |

|        |          |       |      |
|--------|----------|-------|------|
| Испол. | № докум. | Подп. | Дата |
|--------|----------|-------|------|

3 503-48.1

Копирован

Очерк балки (по рис. 1) в мм



Рис. 2 (продолжение)

План расположения верхних сеток и фиксаторов

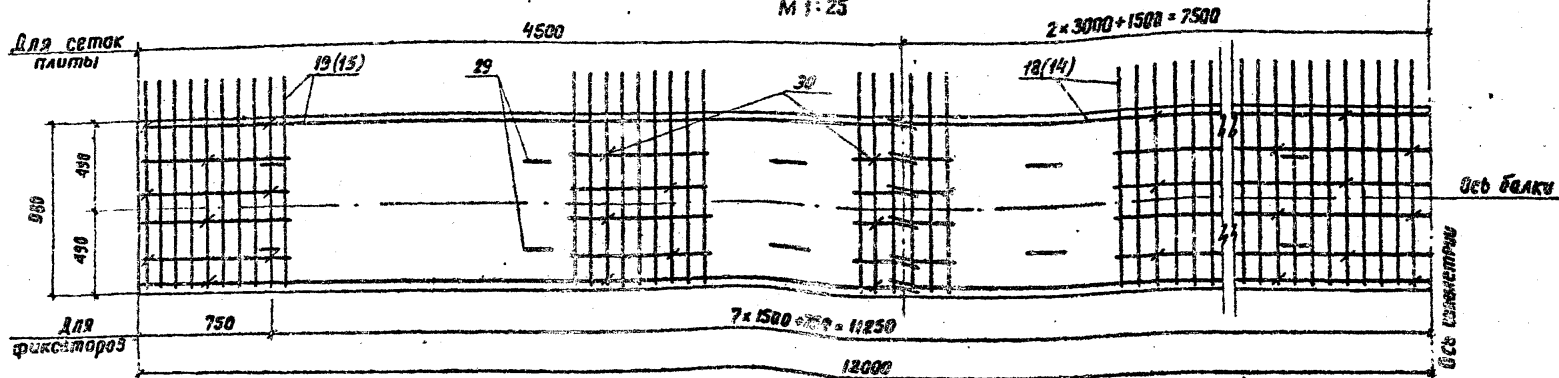


Схема расположения фиксаторов

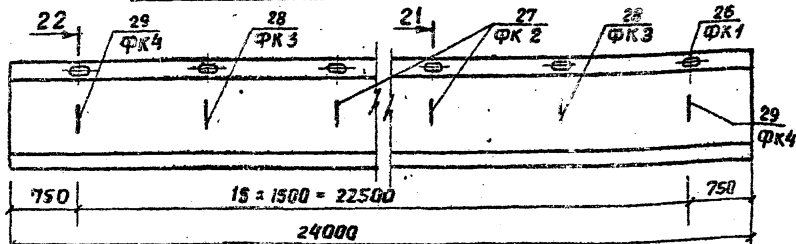
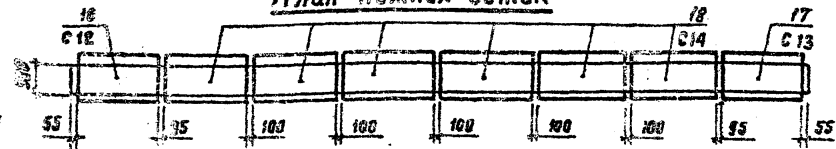
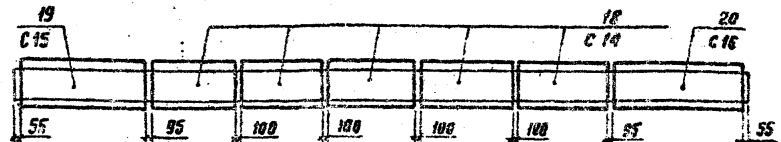


Схема расположения сеток плиты  
План нижних сеток

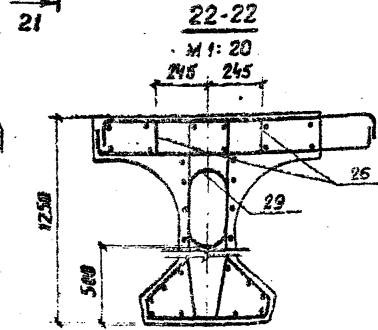
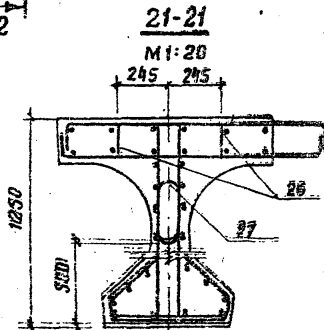


План верхних сеток



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сетки С12 (поз.16) и С15 (поз.19) зеркальны сеткам С13 (поз.17) и С16 (поз.20)
2. Схемы расположения каркасов нижнего яруса, сеток ребра и втулок плиты аналогичны схемам 1 промежуточной балке Б пр 24, см. рис. 1, 3.503-48.1-4100СБ, лист 3.
3. В скобках ванны ИМ позиции верхних сеток плиты промежуточной балки Б пр 24.



|      |               |       |      |
|------|---------------|-------|------|
| Экз. | Лист № докум. | Подп. | Дата |
|      |               |       |      |

3.503-48.1-4100 СБ

Лист  
7

Исполн. В.С. Листовский и другие



| Марка изделия | Высотная группа арматуры класс В-II ГОСТ 7348-63 | Арматурные изделия, кг        |       |       |        |        |                  |        |       |       |        | Железные изделия, кг |                       |                             | Объемы, м <sup>3</sup> |      |        |
|---------------|--|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|------------------|--------|-------|-------|--------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|------|--------|
|               |  | Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 |       |       |        |        | Железные изделия |        |       |       |        | Всего                | Арматура ГОСТ 5781-75 | Железные изделия ГОСТ 12476 |                        |      |        |
|               |  | класс А-I                     |       |       |        |        | класс А-II       |        |       |       |        |                      |                       |                             |                        |      |        |
|               |  | φ, мм                         |       |       |        |        | φ, мм            |        |       |       |        |                      |                       |                             |                        |      |        |
| 4A-I          | 8A-I   | 8A-I                          | 14A-I | Итого | 10A-II | 12A-II | 16A-II           | 18A-II | Итого | δ=8мм | δ=10мм | 16A-II               |                       |                             |                        |      |        |
| Балка В кр 24 | 837,9  | 3,4                           | 28,5  | 502,4 | 6,1    | 542,4  | 200,4            | 787,2  | 133,2 | -     | 1120,8 | В.2                  | 2509,3                | 53,6                        | 13                     | 55,2 | 2564,5 |
| Балка В кр 24 | 837,9  | 3,4                           | 28,5  | 502,4 | 6,1    | 542,4  | 200,4            | 593,1  | 81,0  | 319,2 | 1093,7 | В.2                  | 3087,2                | 53,6                        | 10                     | 53,2 | 3140,4 |
|               |  |                               |       |       |        |        |                  |        |       |       |        |                      |                       |                             |                        |      |        |

Изм. № 100001. Подпись: В.В.В.

3.503-48.1-4100 BC

|                  |            |         |      |
|------------------|------------|---------|------|
| Изм. №           | № докум.   | Подпись | Дата |
| Разраб.          | Б.В.Волов  | В.В.    |      |
| Проз.            | А.В.Кедров | А.В.    |      |
| Инж. по чертежам | В.В.       | В.В.    |      |
| Инж. по тек.     | Г.В.В.     | Г.В.    |      |
| Нач. отд.        | Н.В.В.     | Н.В.    |      |

Выборки стали

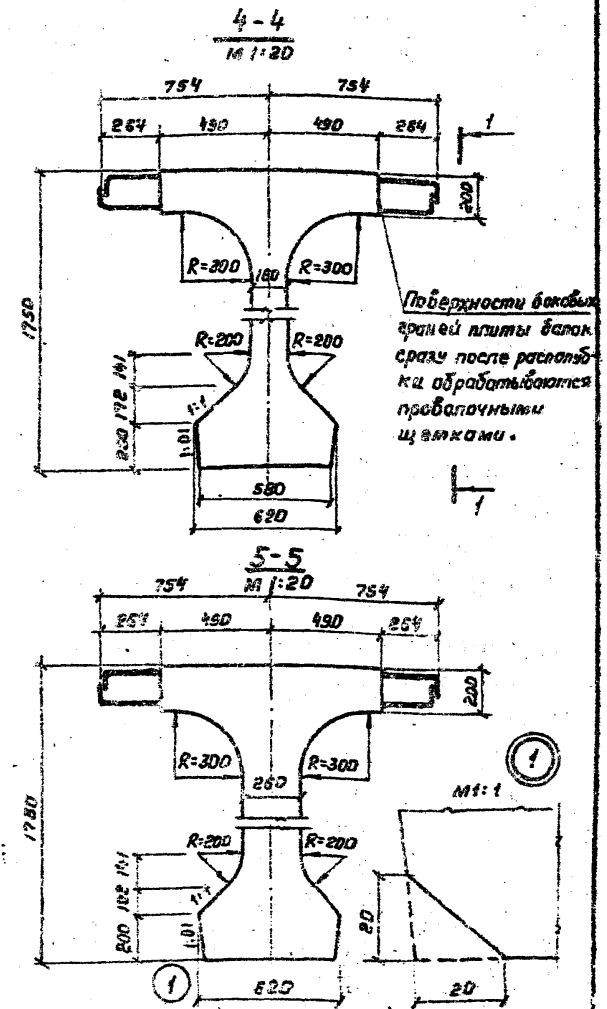
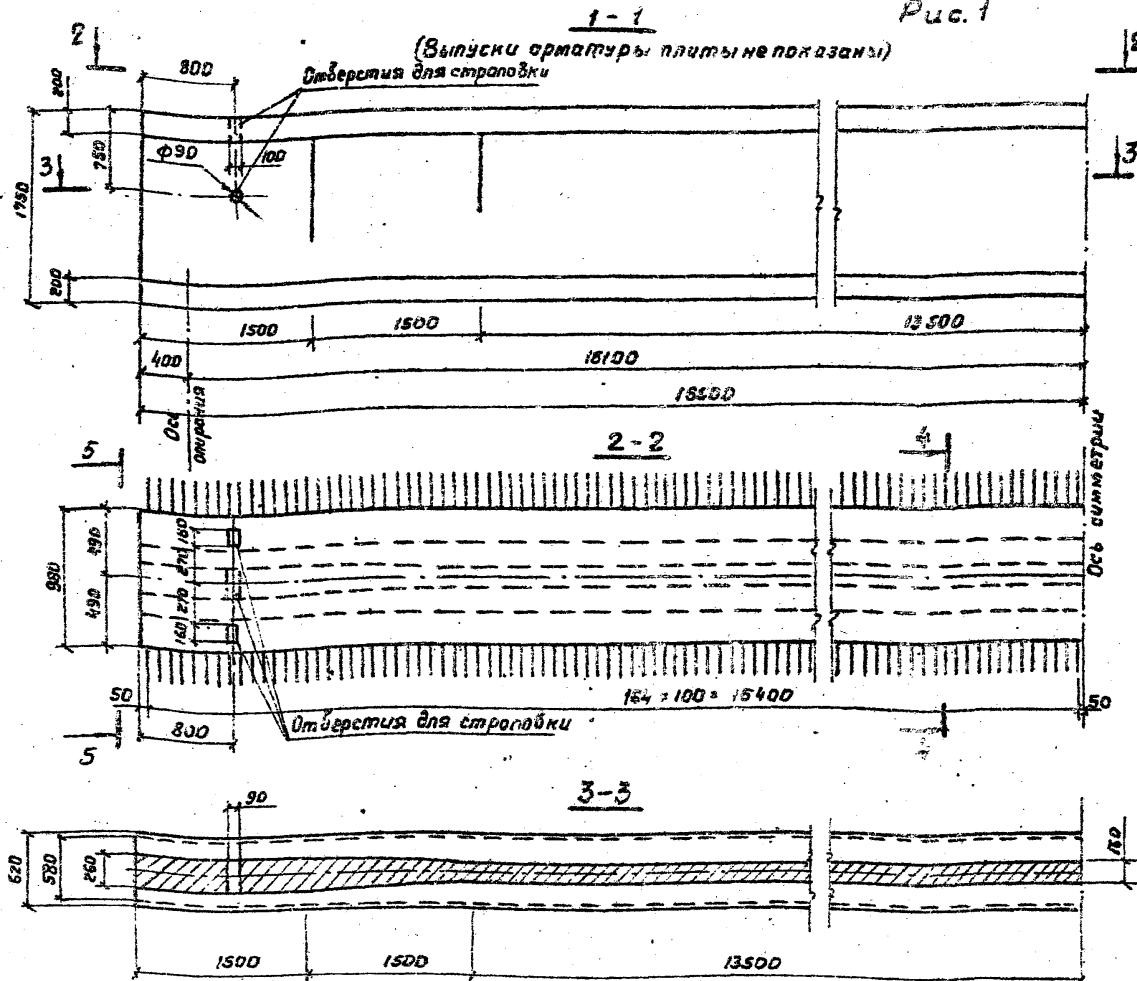
|      |       |        |
|------|-------|--------|
| Лист | Листа | Листов |
| 1    | 1     | 1      |

ПРОМТРАНСМИТРАНССТ  
г. Москва





Рис. 1



| Обозначение     | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса, т |
|-----------------|---------------------|--------|------|----------|
| 3.503-48.1-5100 | Балка промежуточная | Бпр 33 | 1    | 53,0     |
| -01             | Балка крайняя       | Бкр 33 | 2    | 53,0     |

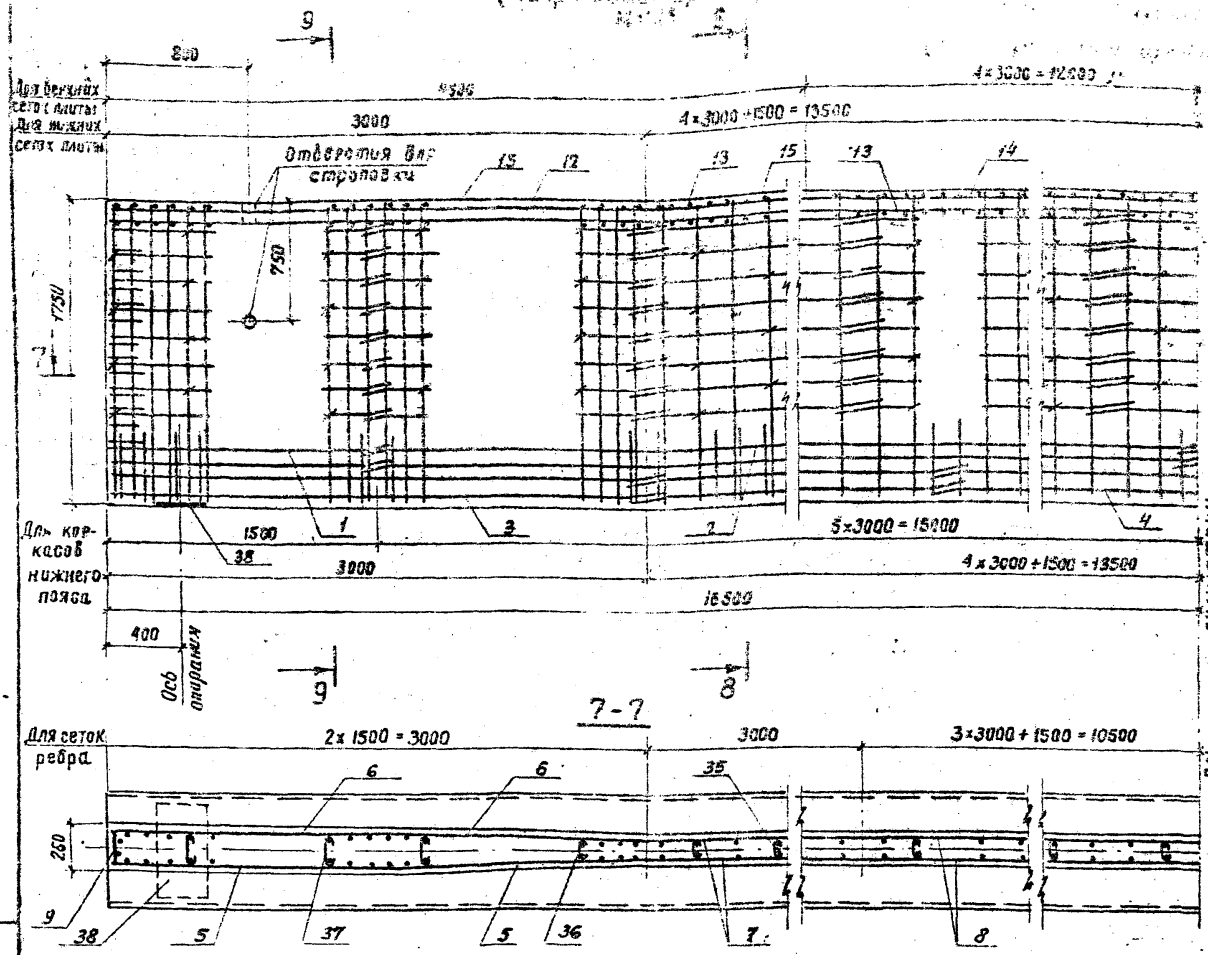
Примечания:

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стыка отгибов.
2. Размер консоли от торца балки до места ее окончания при 100% прочности бетона должен быть не более 0,9 м.

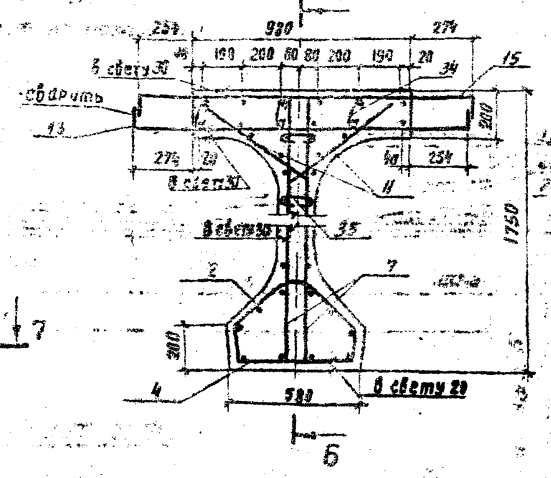
|            |         |          |         |      |  |      |          |         |
|------------|---------|----------|---------|------|--|------|----------|---------|
|            |         |          |         |      | 3.503-48.1-5100 СБ   |      |          |         |
| Изм.       | Лист    | № докум. | Подпись | Дата | Балка промежуточная<br>Бпр 33 и крайняя Бкр 33<br>Сборочный чертеж | Лит. | Масса    | Масштаб |
| Разр.      | Заб.    | Заб.     | Заб.    | Заб. |  | Р    | см.      | 1:40    |
| Проб.      | Бойцова | Ря       |         |      | Лист 1   |      | Листов 8 |         |
| И. ит. пр. | Доминич | С        |         |      | ПРОМТРАНСПРОЕКТ<br>г. Москва                                       |      |          |         |
| И. тех.    | Евот    | С        |         |      |  |      |          |         |
| Нач. свд.  | Каташев | С        |         |      | Формат 12Г   |      |          |         |

Рис. 2 (продолжение)

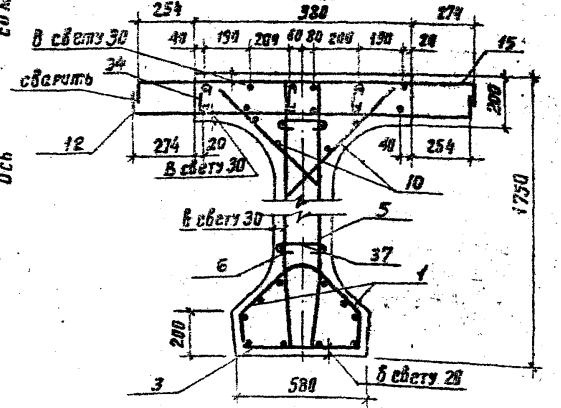
(напрягаемые арматура и сетки влитые в железобетон)



8-8  
(фиксаторы не показаны)  
М1:20



9-9  
(фиксаторы не показаны)  
М1:20



Примечания:

1. Каркасы КП9 (поз. 1) с КП7 (поз. 3) и КП2 (поз. 2) с КП3 (поз. 4) в местах их сопряжений связываются вязальной проволокой.
2. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-48.1-5100СБ, лист 3.
3. Схему расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. рис. 2, 3.503-48.1-5100СБ, лист 8.

Лист № 1 из 10. Проверено и дано:

|                  |          |       |      |                    |           |
|------------------|----------|-------|------|--------------------|-----------|
| Изд. лист        | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1-5100 СБ | Лист<br>2 |
| Копирайтер: К... |          |       |      |                    |           |

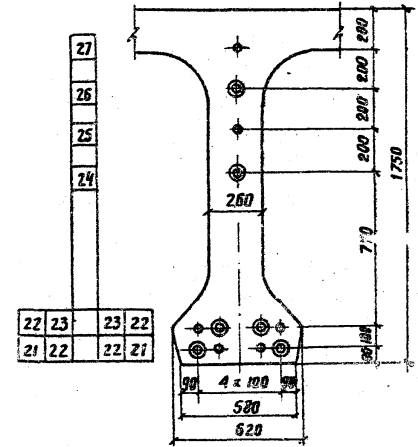
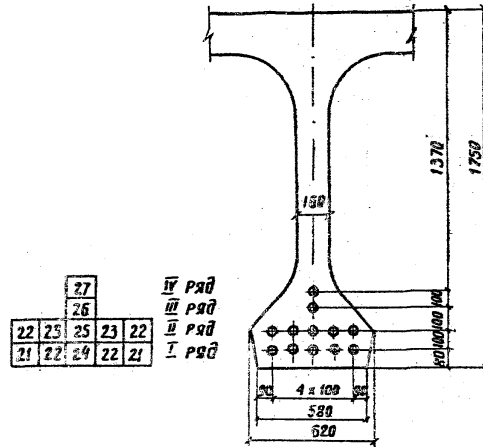
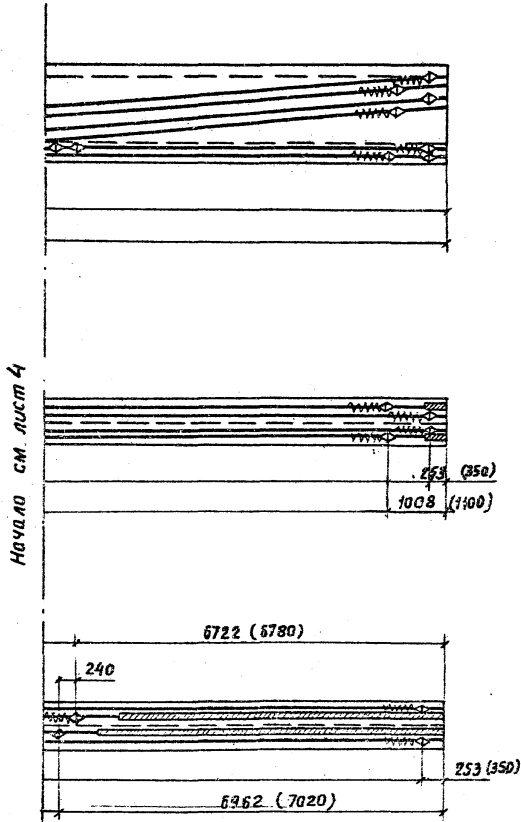




Рис. 1 (продолжение)

10-10  
1:20

11-11  
1:20



Условные обозначения:

- — пучок
- ◎ — пучок в обмотке

|   |      |
|---|------|
| Контролируемое усилие в пучке, т                                  | 50,8 |
| Усилие в пучке при перетяжке в течение 5 мин, т                   | 58,0 |
| Наименьшая прочность бетона к моменту обжатия, кг/см <sup>2</sup> | 405  |

Примечания:

1. Установка анкеров предусмотрена при натяжении пучков с двух концов; в скобках даны расстояния между анкерами в заготовке и расположение анкеров до вытяжки.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 90% кубиковой прочности (марки) бетона.
3. Длина пучка в заготовке равна  $L + 2 \times 650$ , где  $L$  — полная длина предметного стержня.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

3.503-43.1-5100 СБ

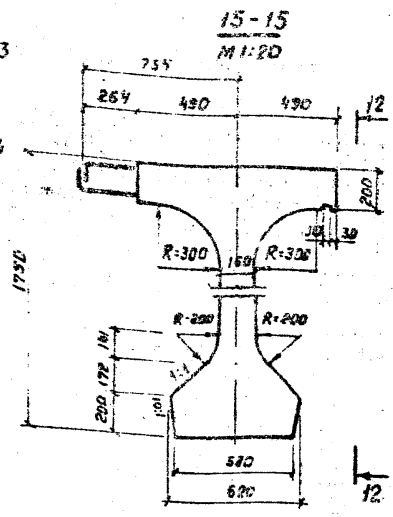
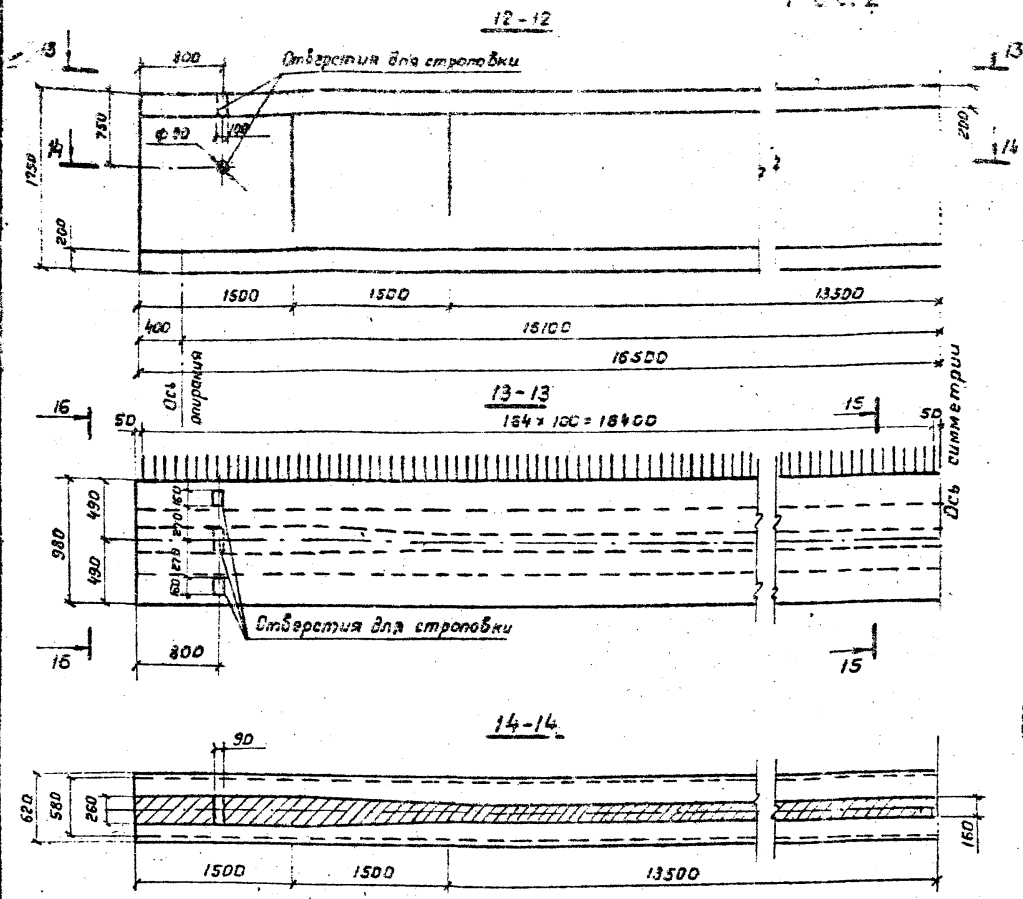
Лист  
5

Капирова

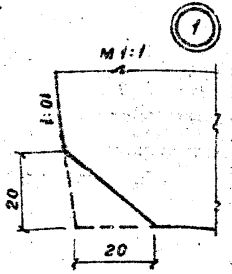
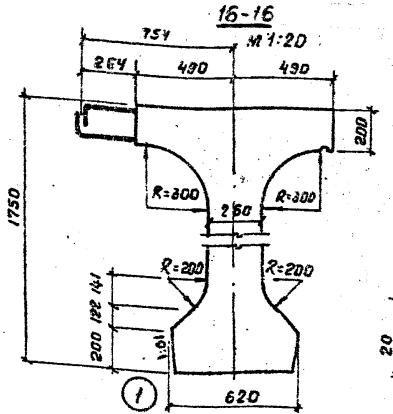
Формат 12 Г



Рис. 2



Поверхности боковых граней плиты балки сразу после распалубки обрабатываются протрапачными щетками.

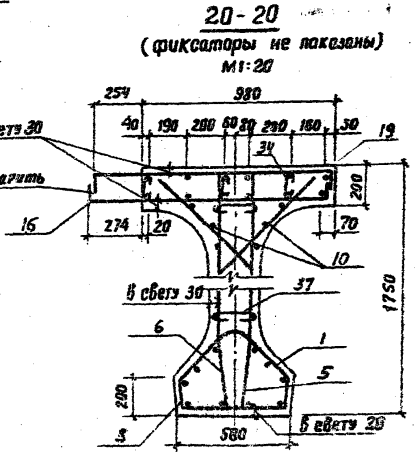
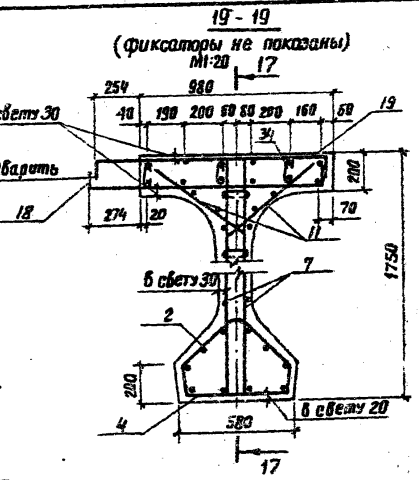
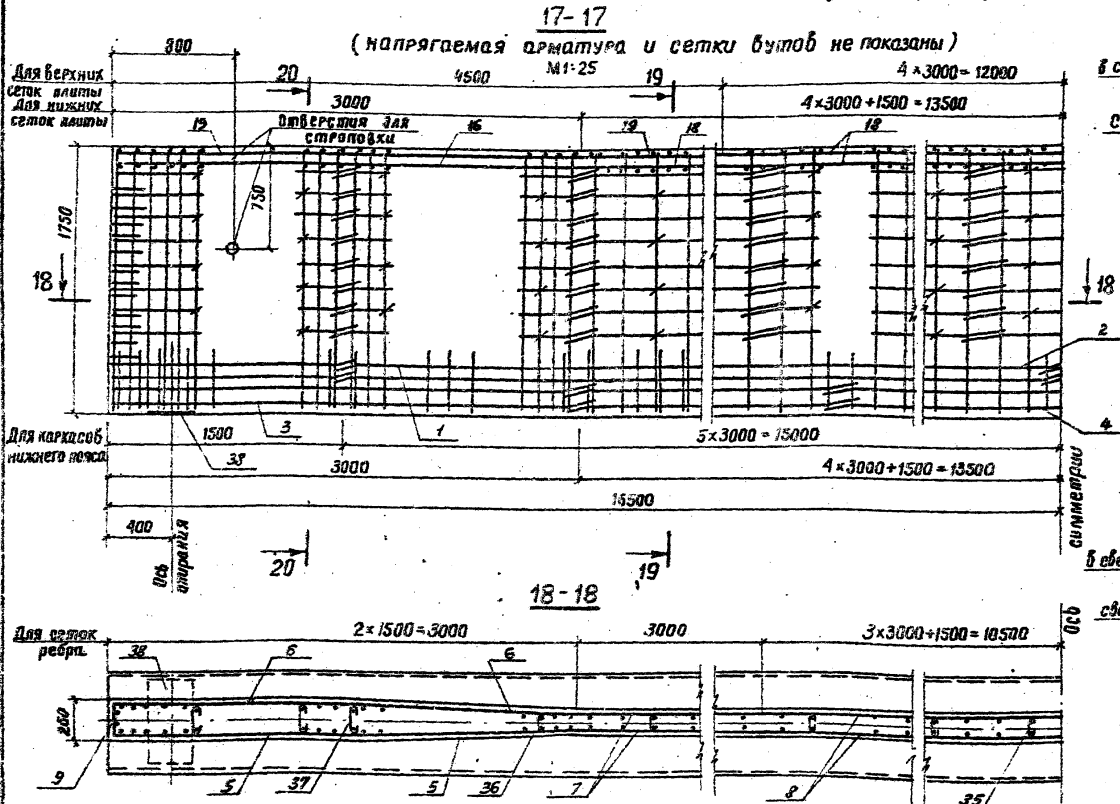


Примечания:

1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по оси стька отгибов.
2. Размер консоли от торца балки в месте ее опирания при 100% прочности бетона должен быть не более 2,9 м.

| Обозначение    | Наименование        | Марка  | Рис. | Масса, т |
|----------------|---------------------|--------|------|----------|
| 3503-48.1-5100 | Балка промежуточная | Бпр 33 | 1    | 53,0     |
| -01            | Балка крайняя       | Бкр 33 | 2    | 53,0     |

Рис. 2 (продолжение)



Примечания:

1. Каркасы КП9 (поз.1) с КП7 (поз.3) и КП2 (поз.2) с КП8 (поз.4) в местах их сопряжений связываются вязальной проволокой.
2. Армирование предварительно напрягаемой арматурой аналогично армированию промежуточной балки в пр.зз см. рис. 1, 3.503-481-5100СБ, листы 4,5.
3. Схемы расположения каркасов и сеток см. 3.503-481-5100СБ, лист 3.
4. Схему расположения фиксаторов и план верхних сеток плиты см. 3.503-481-5100СБ, лист 4.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

3.503-481-5100СБ

|      |   |
|------|---|
| Лист | 7 |
|------|---|

Рис. 2 (продолжение)

План расположения верхних сеток плиты и фиксаторов

M 1:25

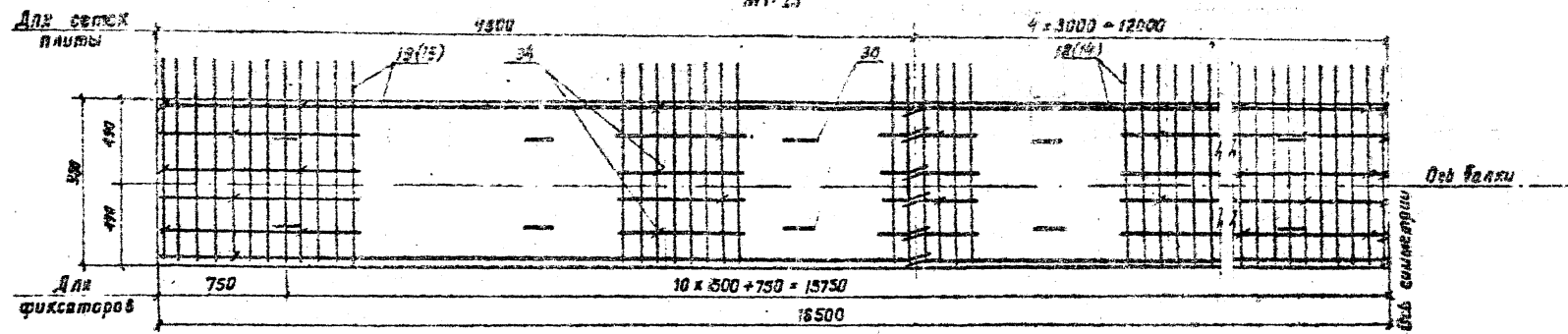


Схема расположения фиксаторов

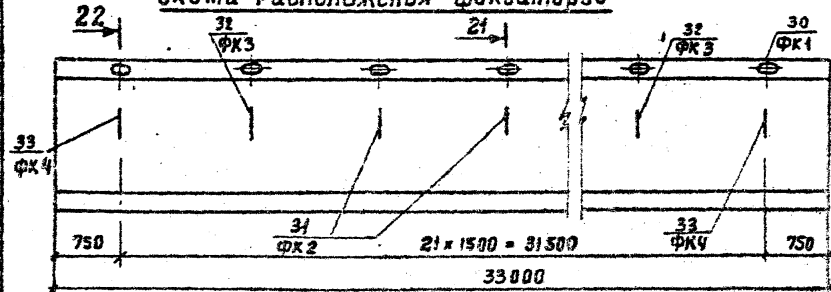
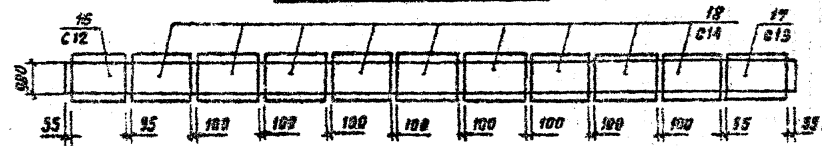
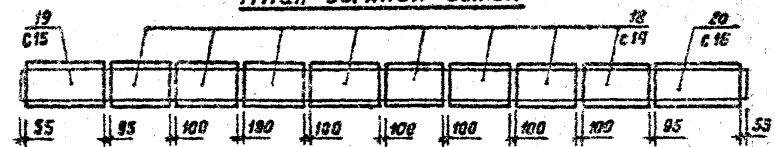


Схема расположения сеток плиты

План нижних сеток

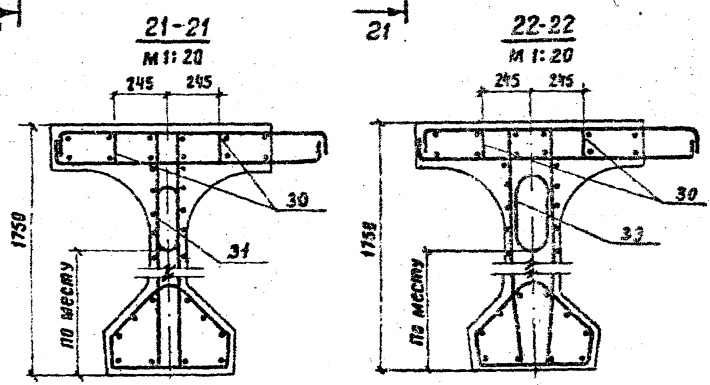


План верхних сеток



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сетки С12 (раз. 16) и С13 (раз. 19) зеркальны сеткам С13 (раз. 17) и С16 (раз. 20).
2. Схемы расположения каркасов нижнего пояса, сеток ребра и дубов плиты аналогичны схемам в промежуточной балке Бпр 33, см. рис. 1, 3.503-48.1-5100СБ, лист 3.
3. В скобках даны МН позиций верхних сеток плиты промежуточной балки Бпр 33.



Шиб. № 100.1. Изданы в 1980 г.

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Лист               | 8                 |
| 3.503-48.1-5100 СБ |                   |
| Формат 12Г         |                   |
| Копировал          |                   |
| ИЗМ. Лист №        | Докум. Пайд. Дата |

| МАРКА<br>ИЗДЕЛИЯ | АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КГ                               |                               |      |       |       |       |       |                  |        |        |        |        |       |  |   | ЗЫКАКЛИМЕ ИЗДЕЛИЯ, КГ |       |        | ОБЩИЙ<br>РАСХОД<br>КГ |                |               |        |
|------------------|--|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--|---|-----------------------|-------|--------|-----------------------|----------------|---------------|--------|
|                  | ВЫСОКОПРОЧНАЯ<br>ВОЛОКА КЛАССА В-1<br>ГОСТ 13344-63* | АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 |      |       |       |       |       | ПРОФИЛЬНАЯ СТАЛЬ |        |        |        |        | Всего | Повесо-<br>вая<br>сталь<br>ГОСТ 5781-75<br>φ, мм | Арм. сталь<br>ГОСТ-<br>5781-75<br>φ, мм | Всего                 |       |        |                       |                |               |        |
|                  |  | КЛАССА А-1                    |      |       |       |       | Итого | КЛАССА А-2       |        |        |        | Итого  |       |  |   |                       | φ-8мм | φ-12мм |                       | Трубка<br>3x35 | Гайка<br>2М20 | Итого  |
|                  |  | 4A-I                          | 6A-I | 8A-I  | 10A-I | 23A-I |       | 10A-II           | 12A-II | 16A-II | 18A-II |        |       |  |   |                       |       |        |                       |                |               |        |
| БЛАНК БКР33      | 1521,6   | 7,2                           | 46,6 | 801,7 | 8,2   | 4,0   | 867,7 | 252,8            | 1103,6 | 133,2  |        | 1489,6 | 0,0   | 49,4   | 0,3                                     | 0,3                   |       |        | 61,0                  |                |               |        |
| БЛАНК БКР33      | 1521,6   | 7,2                           | 46,6 | 801,7 | 8,2   | 4,0   | 867,7 | 252,8            | 826,6  | 31,0   | 0,0    | 226,4  | 0,0   | 49,4   | 0,3                                     | 0,3                   | 61,0  | 4737,1 | 53,6                  | 1,6            | 55,2          | 4792,3 |
|                  |  |                               |      |       |       |       |       |                  |        |        |        |        |       |  |   |                       |       |        |                       |                |               |        |

|               |                |           |                    |                    |                                  |  |  |
|---------------|----------------|-----------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--|--|
|               |                |           |                    | 3.503-48.1-5100 BC |                                  |  |  |
| Изм           | Лист           | и док.им. | Подпись            | Дата               |                                  |  |  |
| Р.И.Р.Р.Б.    | Бойцова        |           | <i>[Signature]</i> |                    |                                  |  |  |
| Провер.       | Дашкевич       |           | <i>[Signature]</i> |                    |                                  |  |  |
| Т.И.И.К.С.    | Дашкевич       |           | <i>[Signature]</i> |                    |                                  |  |  |
| С.А.Т.Е.Н.    | Г.А.Ф.Т.       |           | <i>[Signature]</i> |                    |                                  |  |  |
| Н.А.У.И.Т.    | К.И.Т.А.Ш.Е.В. |           | <i>[Signature]</i> |                    |                                  |  |  |
| ВЫБОРКА СТАЛИ |                |           |                    |                    | ПРОМТРАНСНИИПРОСЕКТ<br>г. Москва |  |  |

№ п. н. подл. Подпись и дата

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение          | Наименование                      | Кол. на исполн. 3.503-48.1-120000 |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Примечание |  |  |
|--------|------|------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|--|--|
|        |      |      |                      |                                   | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |            |  |  |
|        |      |      |                      | <u>Документация</u>               |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |
| 2г     |      |      | 3.503-48.1-120000 СБ | Сборочный чертеж                  | ×                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |
| 2г     |      |      | 3.503-48.1-120000 ВС | Выборка стали                     | ×                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |
| 1В     |      |      | 3.503-48.1-000000 ТО | Техническое описание              | ×                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |
|        |      |      |                      | <u>Сборочные единицы и детали</u> |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |
| 1В     | 1    |      |                      | Каркас пространственный КЛ 10     | 1                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |  |  |

|      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Шифр | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      | Р    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      | 761  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|         |          |          |         |      |                    |      |        |
|---------|----------|----------|---------|------|--------------------|------|--------|
| Изм.    | Лист     | № докум. | Подпись | Дата | 3.503-48.1-120000  |      |        |
| Разр.   | Хромава  |          |         |      | Лист               | Лист | Листов |
| Проб.   | Бачкава  |          |         |      | Р                  | 1    | 2      |
| Инж.пр. | Вашкевич |          |         |      | Блок тротуарный    |      |        |
| Ин.тех. | Заарт    |          |         |      | 761                |      |        |
| Нач.цд. | Каташев  |          |         |      | ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ |      |        |
|         |          |          |         |      | г. Москва          |      |        |
|         |          |          |         |      | Формат ИГ          |      |        |

Копировал Дю

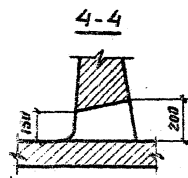
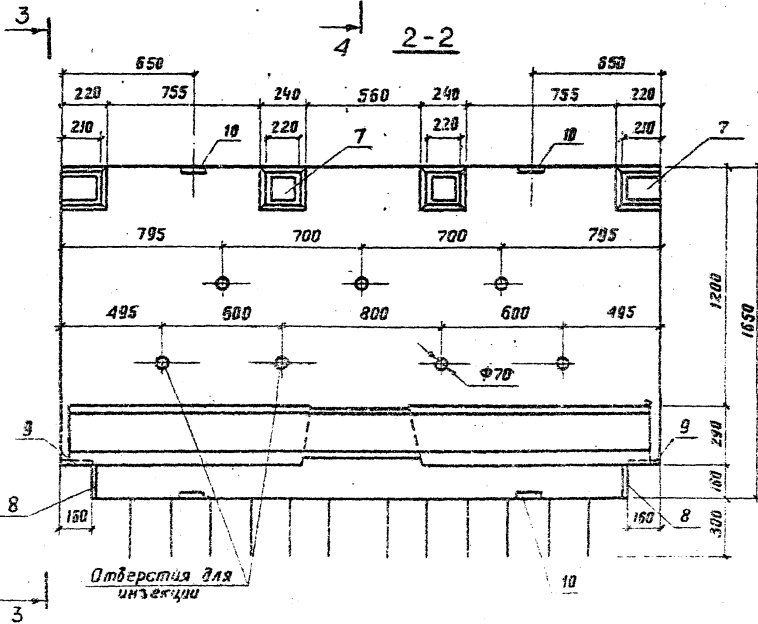
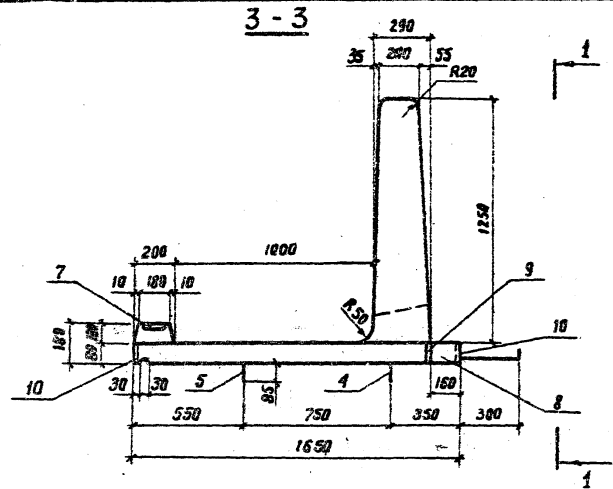
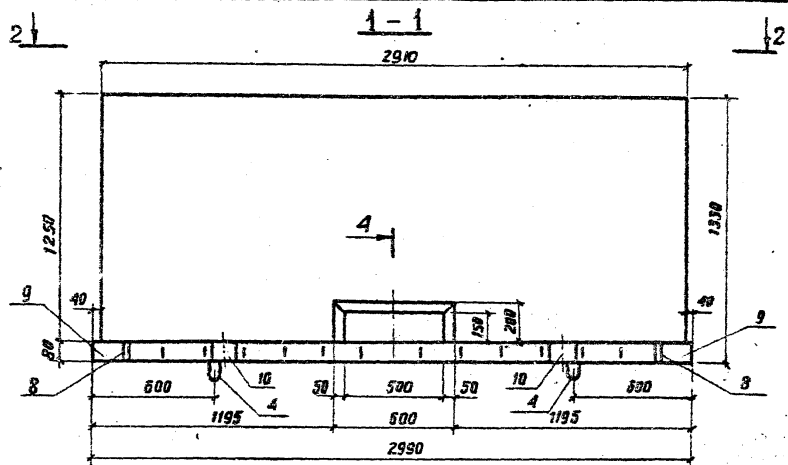
№ п. н. подл. Подпись и дата

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение       | Наименование                                     | Кол. на исполн. 3.503-48.1-120000 |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Примечание |                          |  |
|--------|------|------|-------------------|--|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|--------------------------|--|
|        |      |      |                   |  | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |            |                          |  |
| 1В     | 2    |      | 3.503-48.2-122000 | Сетка арматурная С27                             | 1                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 3    |      | 3.503-48.2-123000 | Сетка арматурная С28                             | 1                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 4    |      | 3.503-48.2-120001 | Петля строповочная ПС4                           | 2                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 5    |      | -01               | Петля строповочная ПС5                           | 2                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 6    |      | -02               | Петля строповочная ПС6                           | 4                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 7    |      | 3.503-48.2-124000 | Изделие закладное МН4                            | 4                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 8    |      | 3.503-48.2-125000 | Изделие закладное МН5                            | 2                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 9    |      | 3.503-48.2-126000 | Изделие закладное МН6                            | 2                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| 1В     | 10   |      | 3.503-48.2-127000 | Изделие закладное МН7                            | 4                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                                    |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
| Б4     | 11   |      | 3.503-48.1-122001 | Стержень отдельный<br>ФБА-ГОСТ 5781-75, С-2940   | 3                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            | 2,0 кг                   |  |
|        |      |      |                   | <u>Материалы</u>                                 |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |                          |  |
|        |      |      |                   | Бетон гидротехнический<br>ГОСТ 4795-68 марки 400 | 13                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            | м <sup>3</sup> (сборный) |  |

|      |      |          |       |      |                   |      |        |
|------|------|----------|-------|------|-------------------|------|--------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3.503-48.1-120000 |      |        |
|      |      |          |       |      | Лист              | Лист | Листов |
|      |      |          |       |      |                   |      |        |

Копировал

Формат ИГ

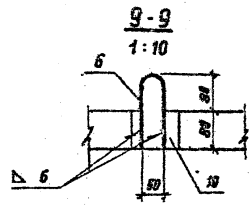
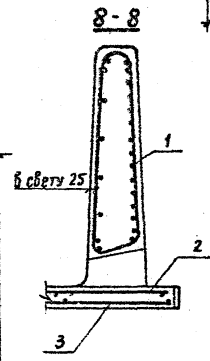
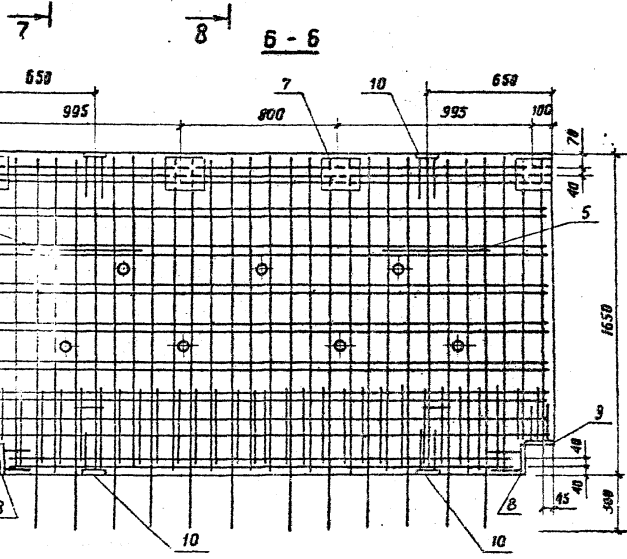
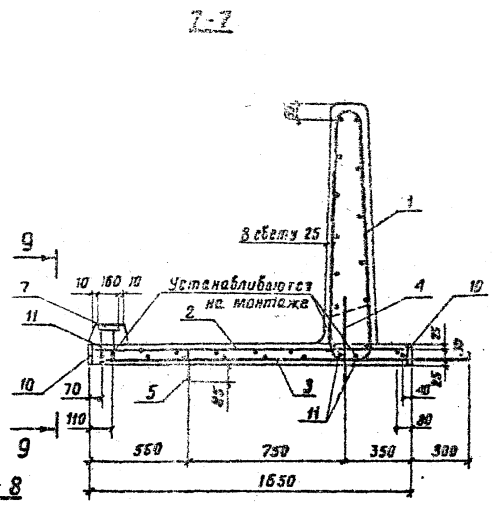
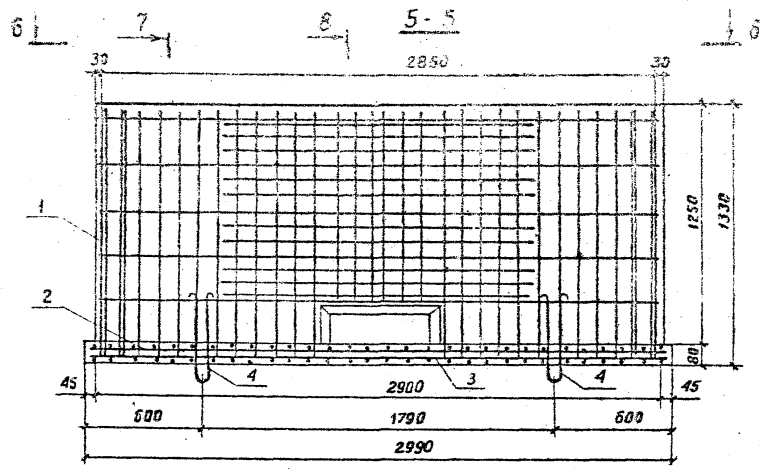


**Примечания:**

1. Бетонирование блока производится в перевернутом положении. Монтажные петли ПС4 (поз.4) и ПС5(поз.5), расположенные на нижней поверхности блока, срезаются перед монтажом.
2. Монтаж блока после перекантовки производится за монтажные петли ПС6 (поз.6), привариваемые к МН7 (поз.10), см. деталь 3.503-48.1-120000СБ, лист 2. После установки блока в проектное положение монтажные петли срезаются.
3. Марка бетона по морозостойкости устанавливается в зависимости от климатических условий района строительства, но не менее Мрз 200.

3.503-48.1-120000 СБ

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок трапециевидный<br>ТБ1<br>Сборочный чертеж | Лист                         | Кол-во   | Изменяется |
|------|------|----------|-------|------|--|------------------------------|----------|------------|
|      |      |          |       |      |  | Р                            | 32       | 1-20       |
|      |      |          |       |      |  | Лист 1                       | Листов 2 |            |
|      |      |          |       |      |  | ПРОМТРАНСПРОЕКТ<br>г. Москва |          |            |



**Примечание.**

1. Монтажные петли ПСБ (поз. 6) для строповки блока приготавливаются к закладным деталям МН 7 (поз. 10) после его перекалтовки.

Инд. № подл. Индекс и дата.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № док-м. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

3.503-48.1-120000СБ

Лист 2

Копия Бел

Формат 121

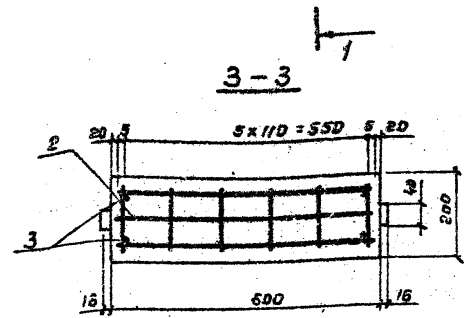
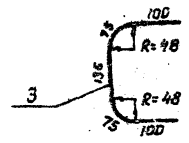
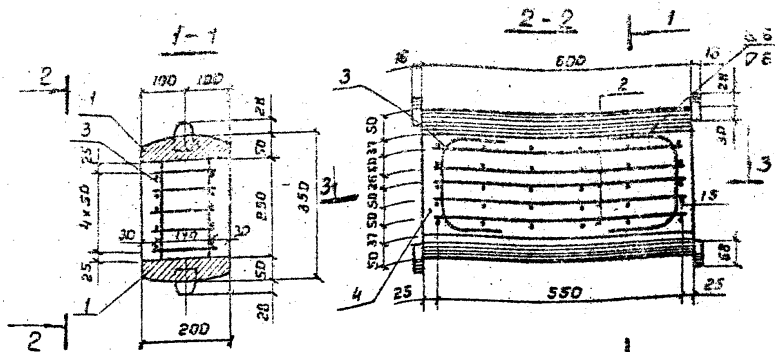
| МАРКА<br>ИЗДЕЛИЯ | АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, кг        |        |        |        |             |        |        |       | ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, кг         |         |       |                               |         |         |       | ОБЩИЙ<br>РИСХОД,<br>кг |       |       |
|------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|-------|-------------------------------|---------|-------|-------------------------------|---------|---------|-------|------------------------|-------|-------|
|                  | АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 |        |        |        |             |        |        |       | ПОДКОВАЯ СТАЛЬ<br>ГОСТ 103-76 |         |       | АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 |         |         |       |                        | Всего |       |
|                  | КЛАССА А-I                    |        |        |        | КЛАССА А-II |        |        |       |                               |         |       | КЛАССА А-II                   |         |         |       |                        |       |       |
|                  | Ф, мм                         |        |        |        | Итого       | Ф, мм  |        | Итого | -δ-10мм                       | -δ-12мм | Итого | Ф, мм                         |         |         | Итого |                        |       |       |
|                  | Ф8А-I                         | Ф8А-II | Ф10А-I | Ф14А-I |             | 16А-II | 22А-II |       |                               |         |       | Ф10А-II                       | Ф12А-II | Ф16А-II |       |                        |       |       |
| БЛОК Т81         | 9.0                           | 38.6   | 23.1   | 7.9    | 78.6        | 38.3   | 310.8  | 341.1 | 419.7                         | 15.2    | 2.4   | 17.6                          | 3.2     | 0.8     | 3.8   | 7.8                    | 25.4  | 445.1 |
|                  |                               |        |        |        |             |        |        |       |                               |         |       |                               |         |         |       |                        |       |       |

ИЗД. № 10. Д. Д. ПИЛКОВ - АРТИСТ

|               |          |          |         |                      |                     |      |        |
|---------------|----------|----------|---------|----------------------|---------------------|------|--------|
|               |          |          |         | 3.503-98.1-120000 BC |                     |      |        |
| ИЗМ.          | Лист     | № ДОКУМ. | Подпись | Дата                 |                     |      |        |
| РАЗРАБ.       | Войцлова |          |         |                      |                     |      |        |
| ПРОВ.         | Дашкевич |          |         |                      |                     |      |        |
| ТА.ИЖИСТ.     | Дашкевич |          |         |                      |                     |      |        |
| ГЛА ТЕХН.     | Г А Ф Т  |          |         |                      |                     |      |        |
| НАЧ. ОТД.     | Катышев  |          |         |                      |                     |      |        |
| ВЫБОРКИ СТАЛИ |          |          |         |                      | ИЗМ.                | Лист | Листов |
|               |          |          |         |                      | Р                   |      |        |
|               |          |          |         |                      | ПРОМТРАНСИИИПРОЕКТИ |      |        |
|               |          |          |         |                      | г. Москва           |      |        |



| Экспликация | Наименование             | Кол.              | Примечание                        |
|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|
|             | <u>Документация</u>      |                   |                                   |
| 3           | 3.503-48.1-32100 СБ      |                   | Сборочный чертеж                  |
|             | <u>Сборочные единицы</u> |                   |                                   |
| 3           | 1                        | 3.503-48.2-161000 | Подушка ПЗ 2                      |
| 3           | 2                        | 3.503-48.2-32110  | Сетка вала 5                      |
|             | <u>Детали</u>            |                   |                                   |
| 3           | 3                        | 3.503-48.1-32101  | Ф16А-ИГОСТ 5781-75, ρ=435 4 3,1кг |
|             | <u>Материалы</u>         |                   |                                   |
|             | Бетон гидротехнический   |                   |                                   |
|             | ГОСТ 4795-68, М400       | 0,03 м³           |                                   |



Сварные швы по ГОСТ 5264-69.  
 Электроды типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

| Лист | № докум.         | Подпись  | Дата |
|------|------------------|----------|------|
| 1    | 3.503-48.1-32100 | Хромова  |      |
| 2    |                  | Дашкевич |      |
| 3    |                  | Дашкевич |      |
| 4    |                  | Зафот    |      |
| 5    |                  | Каташев  |      |

3.503-48.1-32100

**Валок**

|      |      |        |
|------|------|--------|
| Лит. | Лист | Листов |
| Р    | 1    | 2      |

**ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ**  
Г. Москва

Формат ИВ

Изм. №, табл. Подпись и дата

3.503-48.1-32100

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| Р    |       | 1:10    |

**Валок**  
**Сборочный чертеж**

Лист 2 Листов

**ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ**  
Г. Москва

Формат ИВ

Копировал [подпись]

Копировал [подпись]