ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.1—108

# ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ ОТ 12 ДО 18м, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ВЫПУСК 1 gon.1

Плитные пролетные строения длиной 15 и 18 м для строительства
во всех климатических районах Российской Федерации
с сейсмичностью до 9 баллов включительно .
(плиты, армированные стержневой арматурой и стальными канатами К7)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв.№ 42010—М

| Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ |
|---|---|---|
| 42010-М-1 | | |

tit—a

Формат А3

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.1—108

# ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ ОТ 12 ДО 18м, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ВЫПУСК 1 доп.1

Плитные пролетные строения длиной 15 и 18 м для строительства во всех климатических районах Российской Федерации с сейсмичностью до 9 баллов включительно .
(плиты, армированные стержневой арматурой и стальными канатами К7)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Директор "Союздорпроекта" /Постовой Ю.В./

Главный инженер проекта /Старова Л.Н./

10.08.99г

| Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N |
|---|---|---|
| 42010-М-2 | | |

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | | |
| 3.503.1–108.1– ТТ доп.1 | Технические требования | 3 |
| 3.503.1–108.1– 32ФЧ | Плита П 15–ТК7 | |
| | Опалубочный чертеж | 8 |
| 3.503.1–108.1– 32 | Плита П 15–ТК7 | |
| | Схема армирования | 9 |
| 3.503.1–108.1– 33 ФЧ | Плита П 18–ТК7 | |
| | Опалубочный чертеж | 12 |
| 3.503.1–108.1– 33 | Плита П 18–ТК7 | |
| | Схема армирования | 13 |
| 3.503.1–108.1– 34 | Плита П15–ТАIV(AV) | 16 |
| 3.503.1–108.1– 35 | Плита П18–ТАIV(AV) | 16 |
| 3.503.1–108.1– 36 | Канат | 17 |
| 3.503.1–108.1– 37 | Спираль | 17 |
| 3.503.1–108.1– 38 | Сетка плиты СП–5 | 18 |
| 3.503.1–108.1– 39 | Сетка плиты СП–6 | 18 |
| 3.503.1–108.1– 40 | Сетка плиты СП–7(8) | 19 |
| 3.503.1–108.1– 41 | Сетка ребра | 20 |
| 3.503.1–108.1– 42 | Сетка вута. Петля П-3 | 21 |
| 3.503.1–108.1– 43 РС | Ведомость расхода стали на плиту | 22 |
| 3.503.1–108.1– 44 | Деталь закрепления | |
| | пролетного строения | 23 |


Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. 42010–М– 3

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1 доп.1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Содержание | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | | 1 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 21.06.99 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | | | | |

Формат А4



Настоящие рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных плит автодорожных пролетных строений длиной 15и 18 м , разработаны в дополнение к серии 3.503.1–108 выпуск 1

Плиты предназначены для эксплуатации во всех климатических районах , предусмотренных в СНиП 2.01.01–82* "Строительная климатология и геофизика" , с сейсмичностью до 9 баллов включительно

Плиты, армированные отдельными стальными канатами К7 диаметром 15 мм, изготавливают в опалубке плит по серии 3.503–12 дополнение к выпуску 16 инв. N 384/49 .

В настоящих чертежах даны рекомендации по применению плит , армированых стержневой арматурой классов А–IV и А–V для строительства в районах с сейсмичностью 7 , 8 и 9 баллов

В серии 3.503.1–108 для удобства маркировки плит строительные районы условно разделены на температурные зоны в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца и наиболее холодной пятидневки. Характеристика зон дана в таблице 1.

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

Технические требования по изготовлению плит принимать по выпуску 1 серии 3.503.1–108 с учетом настоящих требований , ТУ 35–2165–93и СНиП 3.06.04–91

## 1. М А Т Е Р И А Л Ы

Для изготовления плит применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633–91 . Класс бетона по прочности на сжатие – В35

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

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1– ТТ доп.1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Технические требования | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | 1 | 5 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 21.06.99 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | | | | | |

Формат А4

Таблица 1

| Средняя температура наиболее холодного месяца | минус 20°С и выше | | | ниже минус 20°С | |
|---|---|---|---|---|---|
| Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 | минус 30°С и выше | ниже минус 30°С до минус 40°С включительно | ниже минус 40°С | ниже минус 30°С до минус 40°С включительно | ниже минус 40°С |
| Номер температурной зоны ,Т | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Марка бетона по морозостойкости | F 200 | | | F 300 | |
| Марка бетона по водонепроницаемости | W6 | | | | |

ГОСТ на сортамент и марки сталей арматурных и закладных изделий принимать по таблице 2 в зависимости от средней температуры наиболее холодной пятидневки с обеспеченность 0,92.

Применение импортных арматурных сталей, независимо от наличия сертификатов, допускается только при условии обязательной приемочной проверки, включающей механические испытания , оценку эффективности периодического профиля , оценку свариваемости.

Применение импортных сталей для температурных зон 3 и 5 не допускается.

Таблица 2

| Номера температурных зон | | 1 | 2 , 4 | 3 , 5 |
|---|---|---|---|---|
| Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 | | Минус 30° С и выше | Ниже минус 30° С до минус 40° С включительно | Ниже минус 40° С |
| Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82* | сварные и вязаные сетки (диам 6-10 мм) | Ст3сп Ст3пс Ст3кп по ГОСТ 380-94 | Ст3сп Ст3пс по ГОСТ 380-94 | Ст3сп по ГОСТ 380-94 |
| | только вязаные сетки (диам. 6-10 мм) | | Ст3пс по ГОСТ 380-94 | Ст3пс (кроме хомутов) по ГОСТ 380-94 |
| | строповочные петли | Ст3сп и Ст3пс по ГОСТ 380-94 | | Ст3сп по ГОСТ 380-94 |
| Арматурная сталь класса А-II по ГОСТ 5781-82* (диам. 10-16мм) | сварные и вязаные сетки закладные изделия | Ст5пс(кроме хомутов) и Ст5сп по ГОСТ 380-94 | Ст5сп по ГОСТ 380-94 | —— |
| | только вязаные сетки | | Ст5пс (кроме хомутов) по ГОСТ 380-94 | Ст5сп по ГОСТ 380-94 только для распределительной арматуры сеток ребра |
| Арматурная сталь класса Ас-II по ГОСТ 5781-82* | сварные и вязаные сетки закладные изделия | 10ГТ по ГОСТ 5781-82* | | |
| Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82* | сварные и вязаные сетки закладные изделия | 25Г2С 35ГС по ГОСТ 5781-82* | 25Г2С по ГОСТ 5781-82* | —— |
| | только вязаные сетки | | 35ГС по ГОСТ 5781-82* | 25Г2С по ГОСТ 5781-82* |

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

3.503.1-108.1-ТТ доп1

Лист 2

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

42010-М-4

ps1

Формат А3

42010-М 4

Продолжение таблицы 2

| Номера температурных зон | | 1 | 2 , 4 | 3 , 5 |
|---|---|---|---|---|
| Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 | | Минус 30° С и выше | Ниже минус 30°С до минус 40°С включительно | Ниже минус 40°С |
| Прокатная полосовая по ГОСТ 103–76* Широкополосная универсальная по ГОСТ 82–70* Прокатная листовая по ГОСТ 19903–74* | сварные закладные изделия | 16Д по ГОСТ 6713–91 Ст3сп5–1 по ГОСТ 535–88*, а Ст3пс5–1 по ГОСТ 535–88* только для изделий, работающих на нагрузки с коэффициентом динамики не более 1,1 (закладные изделия для приварки перильного ограждения) | | 10ХСНД 15ХСНД по ГОСТ 6713–91 , а также все марки сталей (кроме 17ГС и 17Г1С) по ГОСТ 19281–89* не ниже четвертой категории поставки |
| Напрягаемая арматура | Стальные канаты К–7 | диаметром 15 мм по ГОСТ 13840–68* | | |
| | Класса А–IV | марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5781–82* | | |
| | Класса А–V | марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781–82* | | |
| Вязальная проволока | | по ГОСТ 3282–74* и ГОСТ 6727–80* | | |

Таблица 3

| Длина плиты | Натяжение канатов: Начальное напряжение в арматуре $\sigma_p$ | Усилие в канате | Вытяжка при натяжении с двух сторон | Контролируемое напряжение в арматуре после ее натяжения: заанкеривания $\sigma_{con1}$ | через 2 дня $\sigma_{con2}$ | Передаточная прочность бетона |
|---|---|---|---|---|---|---|
| м | МПа | кН | мм | МПа | МПа | МПа |
| 15,0 | 920,0 | 127,9 | 2 х 39 | 876,3 | 856,7 | 75%В 35 |
| 18,0 | 920,0 | 127,9 | 2 х 47 | 899,7 | 864,6 | 75%В 35 |
| $E_p$=1,77 х 10 МПа$^5$ ; 1 кН = 0,10197 тс ; 1 МПа = 10,197 кгс/см^2 | | | | | | |
| 15,0 | Кратковременный выгиб плиты после передачи усилия обжатия на бетон ( в середине пролета ), мм | | | | | 12,3 |
| 18,0 | | | | | | 12,7 |

## 2. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ

Требования к конструкции плит , армированных стержнями класса А–IV и А–V принимать в соответствии с выпуском 1

Плиты пролетных строений изготавливают в режиме ускоренной тепловой обработки (свыше 60°С ) на стендах с применением канатов и стержней , натягиваемых на упоры до бетонирования.

Для плит , армированных канатами К7, контролируемое усилие, передаточная прочность бетона /прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон/ и прочие характеристики натяжения канатов даны в таблице 3 , отпускная прочность бетона в зависимости от величины консольного свеса плит при их складировании, перевозке и монтаже приведена в таблице 4

Таблица 4

| Длина плиты м | Температурная зона, Т | Класс бетона по прочности на сжатие | Минимальная отпускная прочность в % от проектной прочности: при положительной температуре | при отрицательной температуре (замораживание) | Величина консольного свеса плиты , в метрах , при отпускной прочности бетона: Не менее 75% | Не менее 80% | Не менее 83% и не ранее чем через 7 дн. | Не менее 90% и не ранее чем через 16 дн. | Не менее 100% и не ранее чем через 28 дн. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15,0 | 1,2,4 | В35 | 75% | 75% | 0,81 | 0,96 | 1,05 | 1,43 | 2,07 |
| | 3,5 | | 75% | 100% *) | | | | | |
| 18,0 | 1,2,4 | В35 | 75% | 75% | 1,08 | 1,08 | 1,26 | 1,69 | 2,30 |
| | 3,5 | | 75% | 100% *) | | | | | |

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

## 3. АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Напрягаемая арматура – прямолинейные канаты К–7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840–68*. При армировании канатами К–7 для одной плиты предусматривать одинаковый шаг свивки.

Контролируемое усилие, передаточная прочность бетона (прочность бетона в момент передачи усилия обжатия на бетон) и прочие характеристики плиты даны в таблице 3 .

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

1. Релаксация напряжений арматуры $-\sigma_1$ (50% на стадии натяжения и 50% на стадии эксплуатации)

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

3. Быстронатекающая ползучесть $-\sigma_6$

4. Усадка и ползучесть бетона – $\sigma_7$ и $\sigma_8$

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

1. Потери от температурного перепада при натяжении на упоры

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

где $\Delta t$ – разность между температурой нагреваемой арматуры и неподвижных упоров, расположенных вне зоны нагрева, воспринимающих усилие натяжения, °С

2. Потери от деформации стальной формы-$\sigma_5$

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

где n – число групп арматурных элементов, натягиваемых неодновременно

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

$\ell$ – расстояние между наружными гранями упоров,

Es – модуль упругости стали форм, МПа

Начальное напряжение в арматуре на заводе будет равно:

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

$\sigma_p^{зав} < 1076{,}25$ МПа для канатов К–7; при невыполнении этого условия необходимо обращаться в проектную организацию.

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

Для конструкций с естественным твердением бетона необходимо произвести перерасчет плит , так как потери от усадки и ползучести бетона $\sigma_6$ , $\sigma_7$ и $\sigma_8$ учтены в проекте для бетона с тепловой обработкой.

В период освоения конструкции необходимо провести контрольные проверки напряжения в напрягаемой арматуре . Сразу после окончания натяжения и заанкеривания напряжение в проволоке должно быть $\sigma_{con1}$, а через два дня после окончания натяжения , перед бетонированием – $\sigma_{con2}$ ( смотри таблицу 3 )

Электродуговая резка арматурной проволоки , производство сварочных работ вблизи от напрягаемой арматуры без защиты ее от воздействия повышенной температуры и искр, а также использование ее для заземления электроустановок запрещается.

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

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

После окончания отпуска необходимо:

- измерить величину упругого подъема плиты
- произвести тщательное обследование конструкции .

Результаты измерения и освидетельствования конструкции занести в технический паспорт плиты.

Концы обрезанных канатов не должны выступать более чем на 10 мм и должны быть заделаны цементным раствором с добавлением поливинилацетатной эмульсии.

Требования к натяжению стержневой арматуры классов А–IV и А–V приведен в основном выпуске 1 серии 3.503.1–108

## 4. КОМПОНОВКА ГАБАРИТОВ

Компоновка габаритов и конструкция проезжей части в соответствии с документом 3.503.1–108.1–1 .
Шпоночное соединение плит и опирание плит на опорные части по 3.503.1–108.1–10 .

## 5. СТРОИТЕЛЬСТВО В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 , 8 И 9 БАЛЛОВ

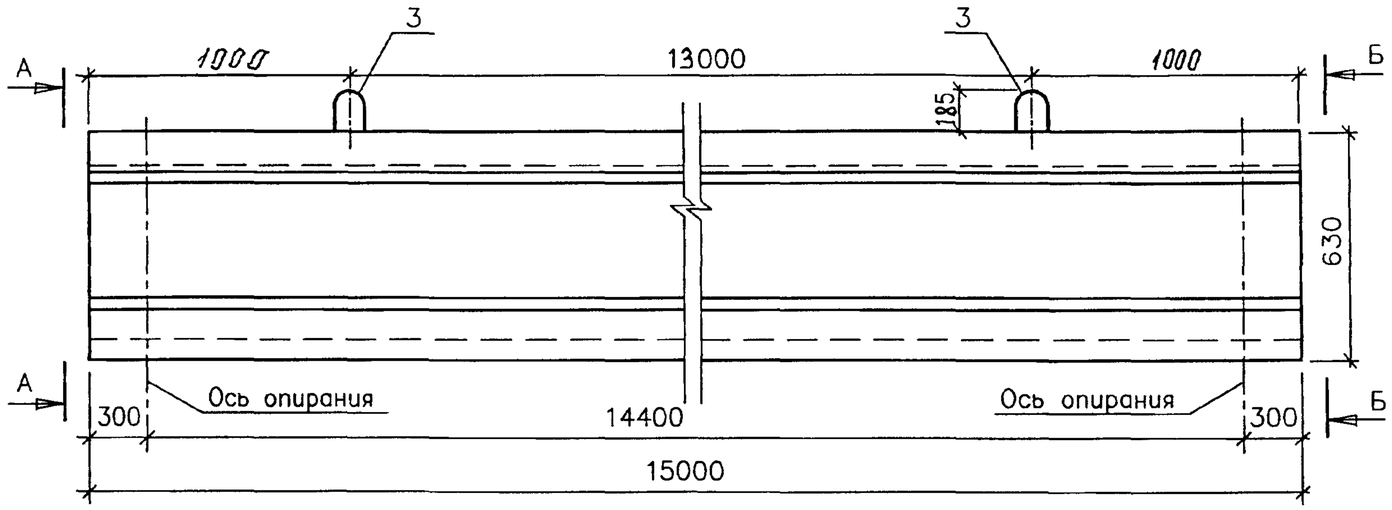
При строительстве плитных пролетных строений в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов включительно необходимо предусмотреть закрепления пролетного строения ( документ 3.503.1–108.1–44 ) В крайних плитах по оси опирания устанавливаются закладные детали к которым приваривается шарниры , через них проходит анкерный болт, закрепленный в ригеле или насадке опоры . Каждое пролетное строение закрепляется с четырех сторон . Диаметр трубы шарнира больше диаметра анкера,что позволяет пролетному строению деформироваться, как вдоль , так и поперек моста .

## 6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

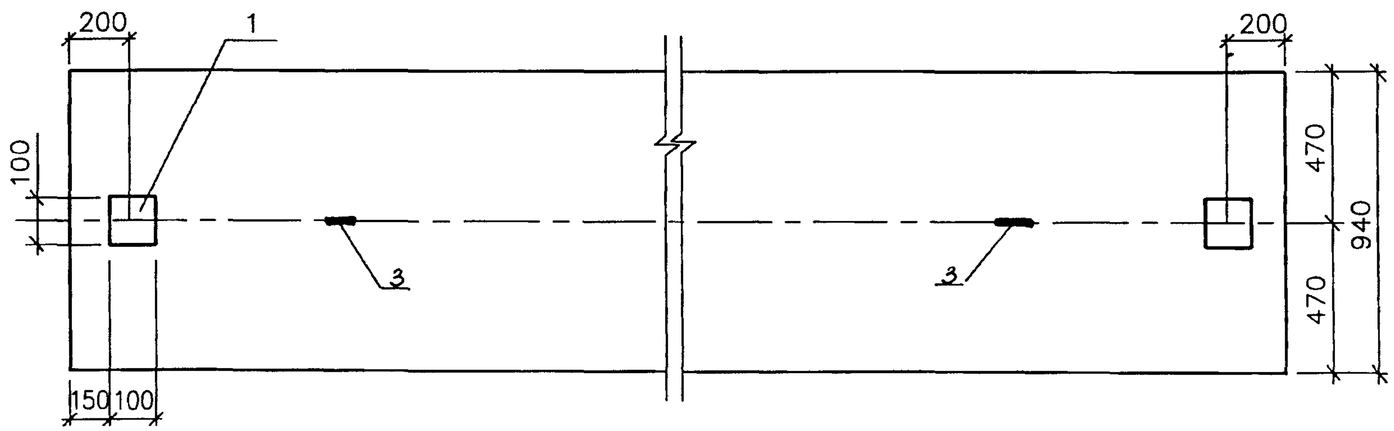
Все металлические закладные изделия должны иметь антикоррозийное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11–85 п.п 2.41 и 2.45

По требованию заказчика необходимо выполнять дополнительные мероприятия , предусмотренные СНиП 2.03.11–85 , а также окраску в белый цвет полимерцементной краской открытых наружных поверхностей, для защиты от солнечной радиации, всех крайних плит, предназначенных для эксплуатации в климатическом подрайоне IVA согласно СНиП 2.01.01–82.*

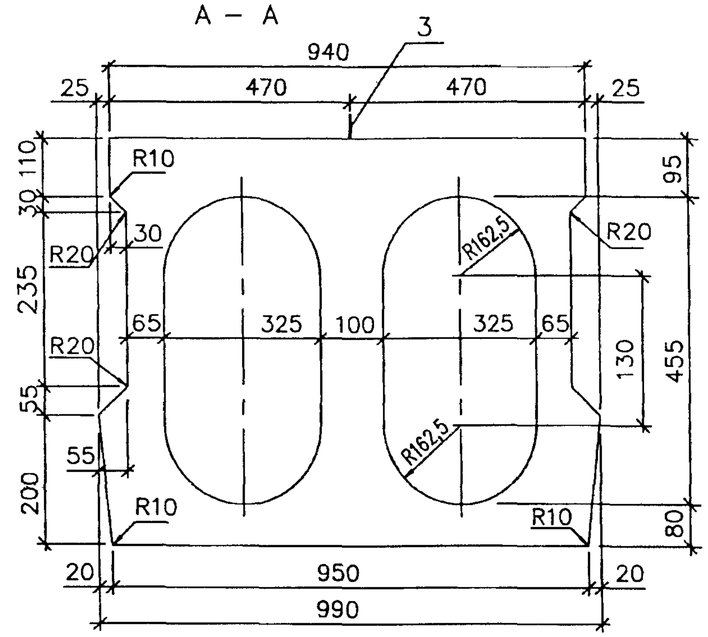
Окраску производить после передачи усилия предварительного напряжения на бетон и освидетельствования плит инспекцией при положительной температуре воздуха и бетона конструкции. Краску наносить в два слоя . Для придания краске светлого цвета в ее состав вводить мел или известь в количестве 20–30 % от веса цемента.



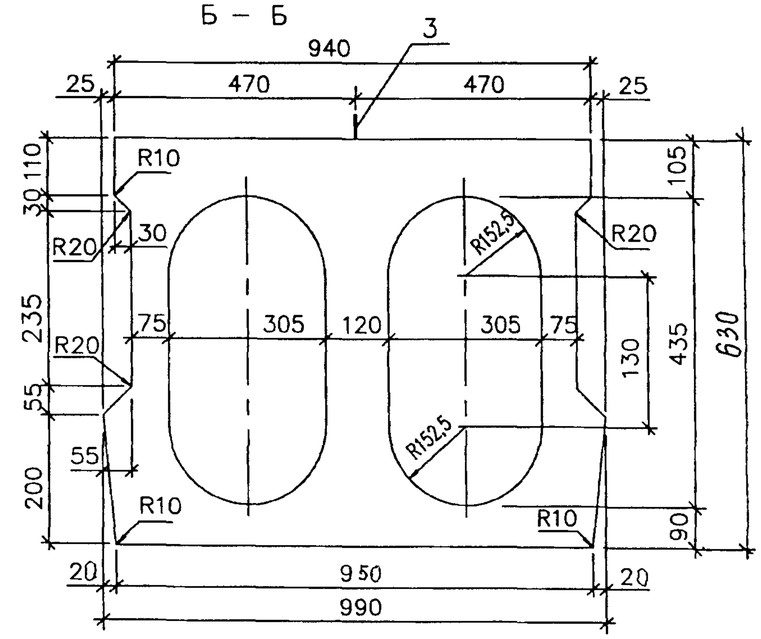

План




А – А




Б – Б




| Марка плиты | Т номер температурной зоны | Класс бетона | Марка бетона по морозостойкости | Марка бетона по водонепроницаемости | Объем бетона | Масса плиты |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | МПа | | | $м^3$ | т |
| П15–ТК7 | 1,2,3 / 4,5 | В35 | F200 / F300 | W6 | 5,17 | 12,9 |

1. Схема армирования плит см. 3.503.1–108.1–32
2. Деталь закрепления плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7 , 8 и 9 баллов см. 3.503.1–108.1–44

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 23.07.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1–108.1– 32ФЧ

Плита П15–ТК7
Опалубочный чертеж

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

СОЮЗДОРПРОЕКТ

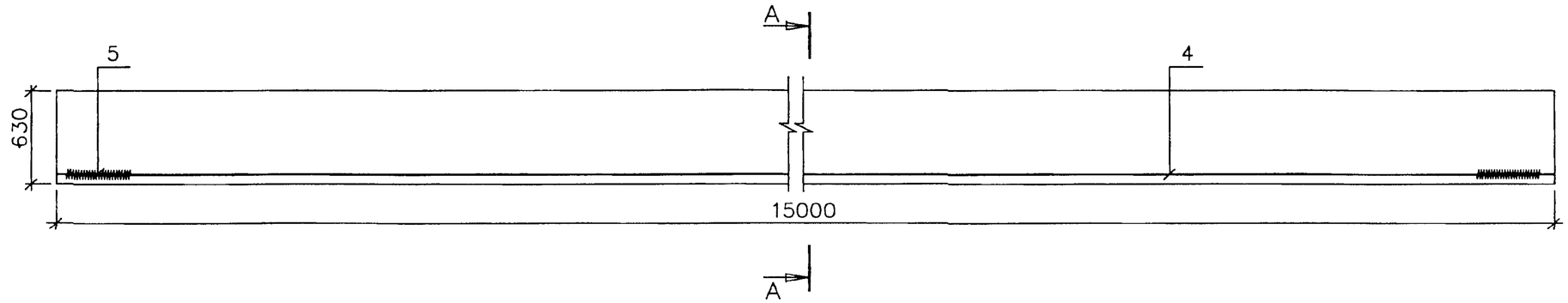
Инв.№ подл. 42010–М–8 | Подпись и дата | Взам. инв.№

ор15рl

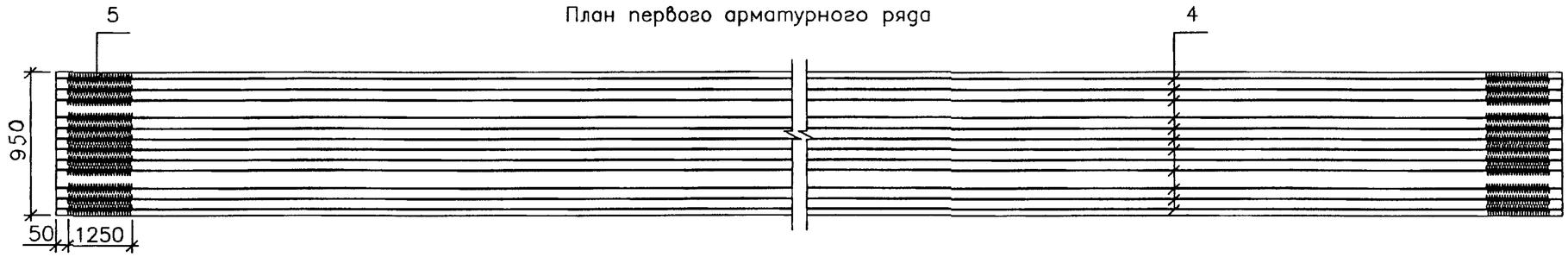
Формат А3

42010–М 8

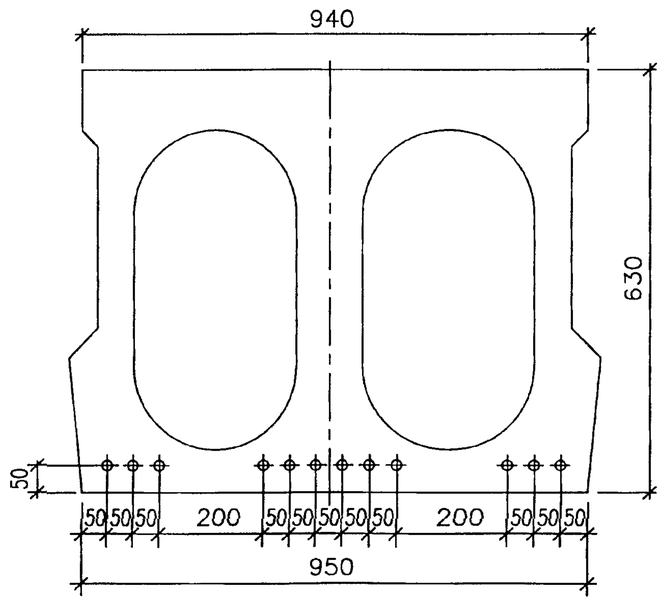
Схема армирования плиты напрягаемой арматурой




План первого арматурного ряда




А – А




1. Контролируемое усилие в канате равно 127,9 кН ( 13,0 тс ) другие характеристики натяжения см. Технические требования
2. Опалубочный чертеж см. 3.503.1–108.1–32ФЧ
3. Схему армирования балок ненапрягаемой арматурой и спецификацию см. лист 2 и 3 , схему закрепления плит , устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7 , 8 и 9 баллов 3.503.1–108.1–44

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–32 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Плита П15–ТК7<br>Схема армирования | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | 1 | 3 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 14.07.99 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

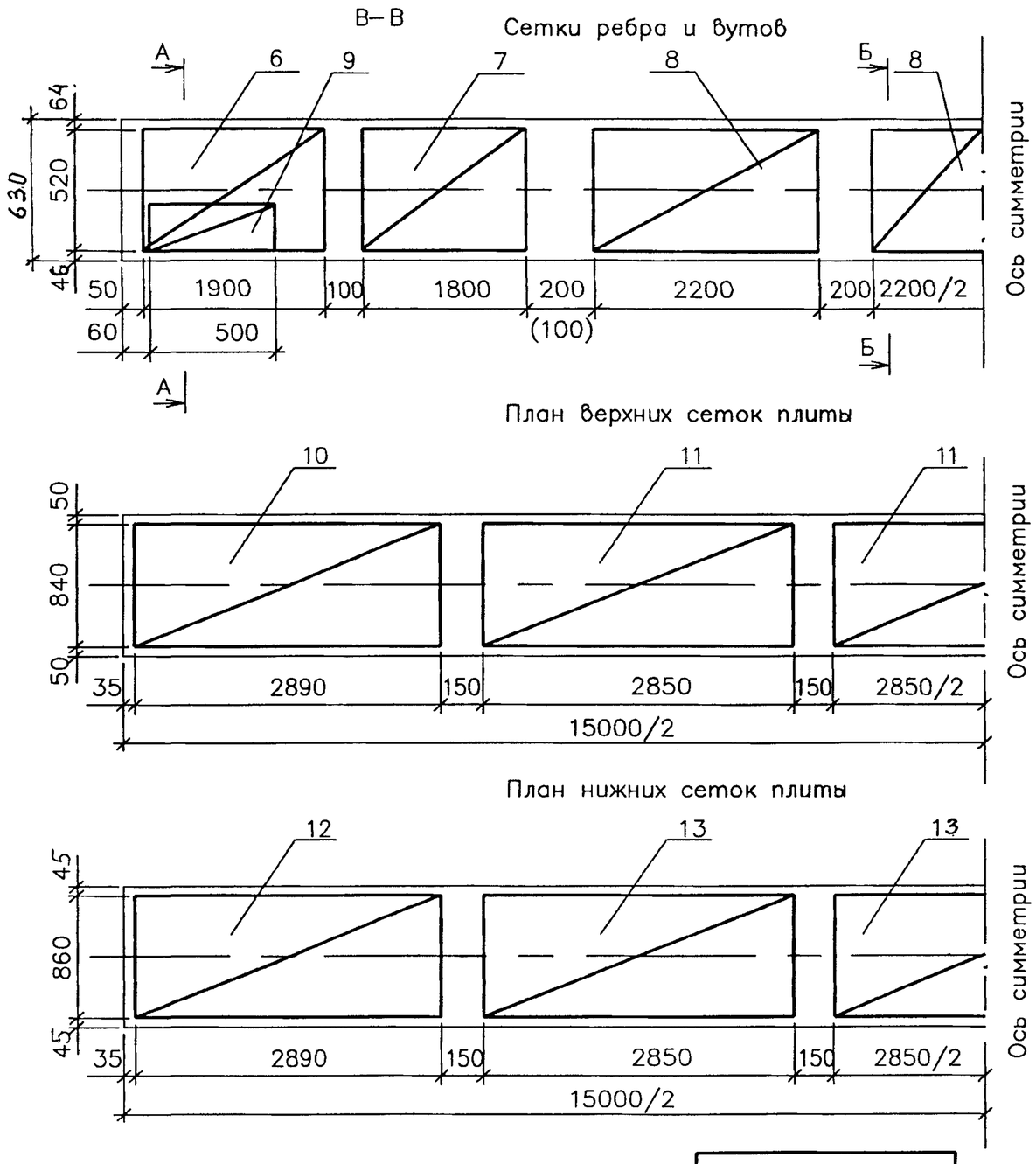
Инв. № подл. 42010–М–9

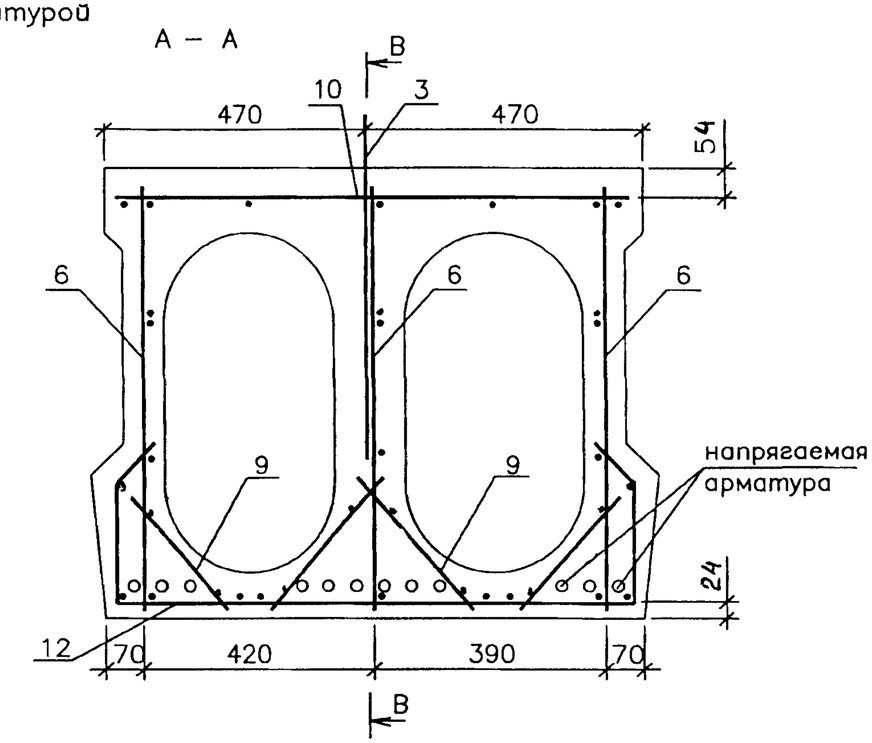
15k–7pl

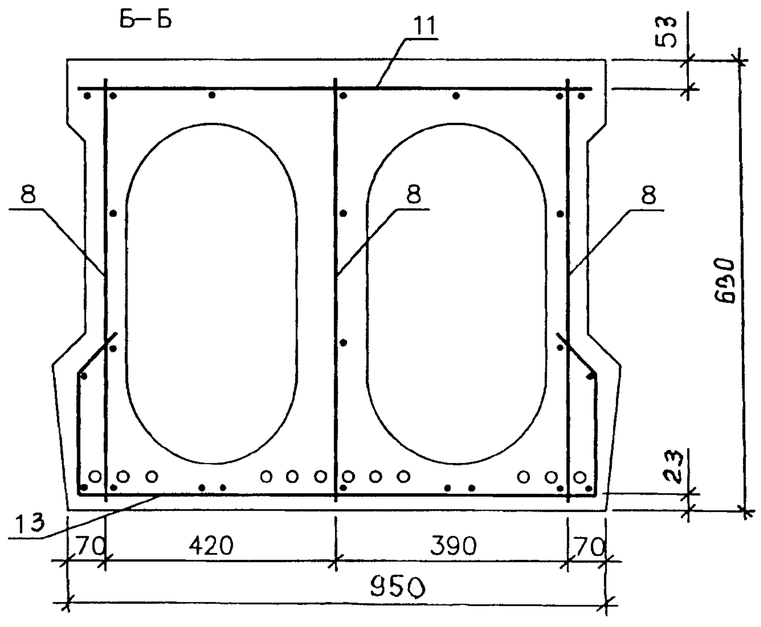
Формат А3

42010–М 9

## Схема армирования плиты ненапрягаемой арматурой




1. Опалубочный чертеж см. 3.503.1–108.1–32ФЧ
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. лист 1
3. Спецификацию см. лист 3
4. Деталь закрепления плиты см. 3.503.1–108.1–44

Защитный слой бетона 20 мм *)

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–32 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Инв.№ подл. 42010–М–10 | Подпись и дата | Взам.инв.№

plita15

Формат А3

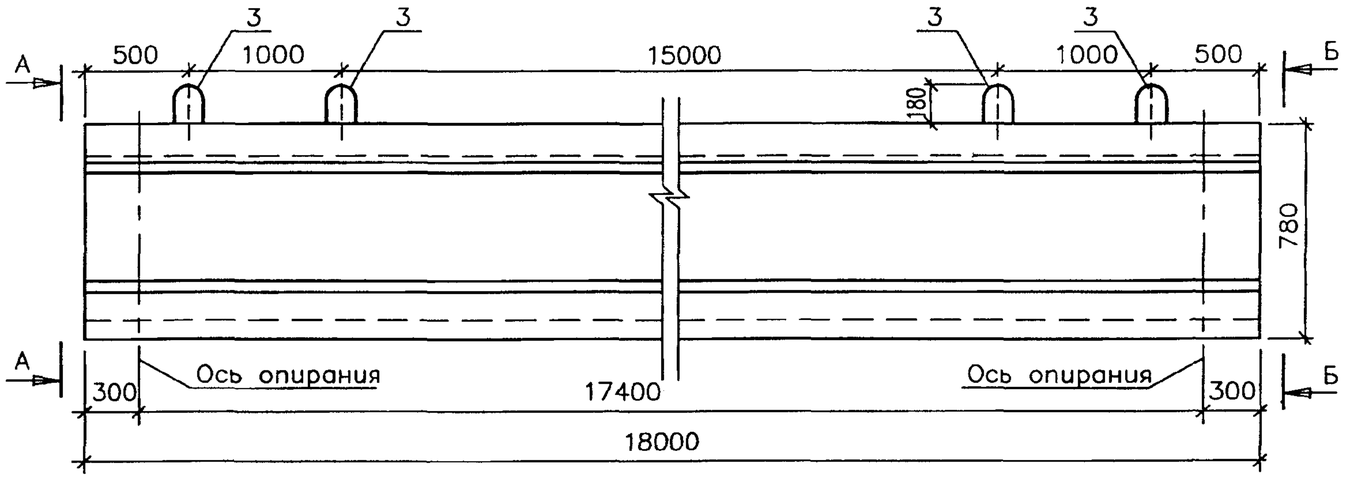
42010–М 10

| Поз | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса ед., кг |
|---|---|---|---|---|
| | Изделие закладное | | | |
| 1 | МН–1 | 2 | 3.503.1–108.1–23 | 0,95 |
| | Петля монтажная | | | |
| 3 | П–3 | 2 | 3.503.1–108.1–42 | 15,9 |
| | Напрягаемая арматура | | | |
| 4 | Канат К–7 | 12 | 3.503.1–108.1–36 | 17,8 |
| 5 | Спираль | 24 | 3.503.1–108.1–37 | 0,4 |
| | Сетки ребра | | | |
| 6 | СР–7 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 13,5 |
| 7 | СР–8 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 13,6 |
| 8 | СР–3 | 9 | 3.503.1–108.1–18 | 4,0 |
| | Сетка вута | | | |
| 9 | СВ–1 | 8 | 3.503.1–108.1–42 | 1,2 |
| | Верхние сетки плиты | | | |
| 10 | СП–5 | 2 | 3.503.1–108.1–38 | 58,9 |
| 11 | СП–7 | 3 | 3.503.1–108.1–40 | 7,0 |
| | Нижние сетки плиты | | | |
| 12 | СП–6 | 2 | 3.503.1–108.1–39 | 69,1 |
| 13 | СП–8 | 3 | 3.503.1–108.1–40 | 21,2 |
| | | | | |
| | | | | |

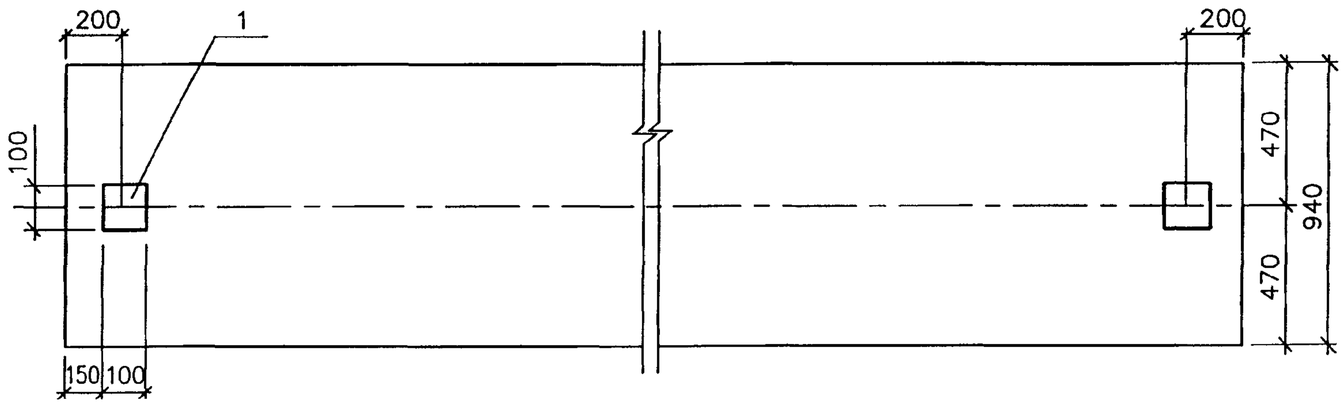
Для плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, дополнительную спецификацию см. 3.503.1–108.1–44

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–32 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

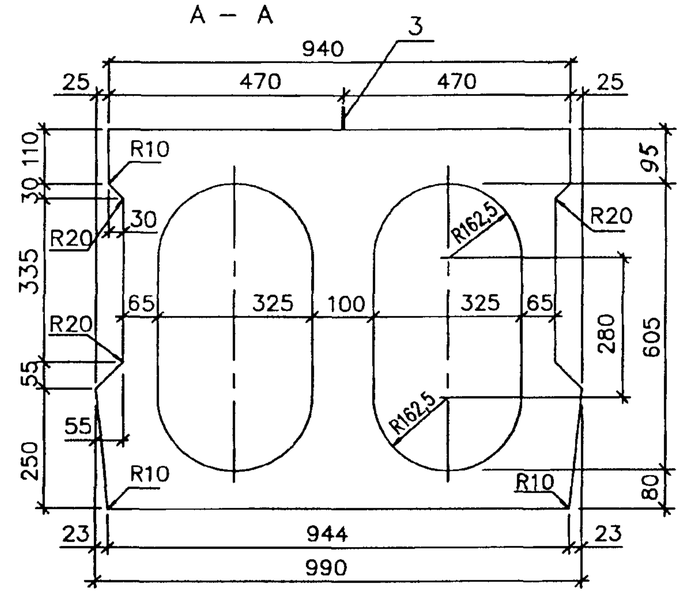
Инв.№ подл. 42010–М–11 | Подпись и дата | Взам.инв.№



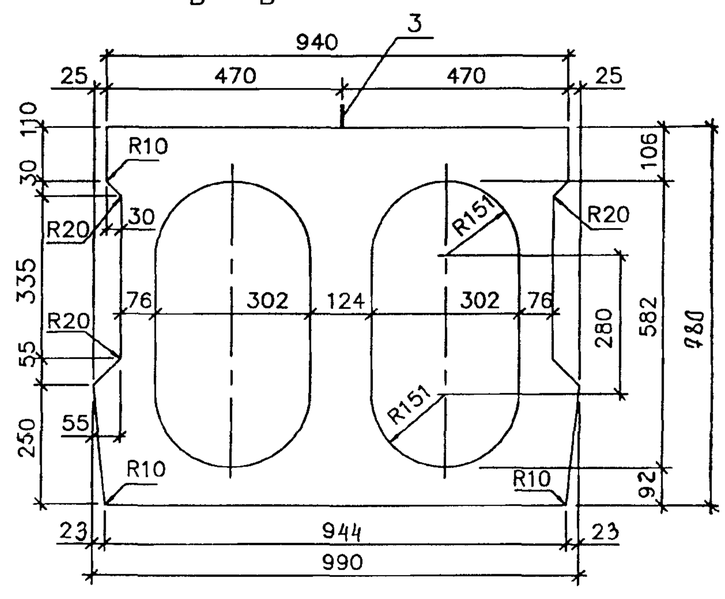

План




А – А




Б – Б




| Марка плиты | Т номер температурной зоны | Класс бетона | Марка бетона по морозостойкости | Марка бетона по водонепроницаемости | Объем бетона | Масса плиты |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | МПа | | | $м^3$ | т |
| П18–ТК7 | 1,2,3 / 4,5 | В35 | F200 / F300 | W6 | 7,00 | 17,5 |

1. Схема армирования плит см. 3.503.1–108.1– 33
2. Деталь закрепления плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, см. 3.503.1-108.1-44

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 18.06.98 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1–108.1– 33ФЧ

Плита П18–ТК7
Опалубочный чертеж

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

СОЮЗДОРПРОЕКТ

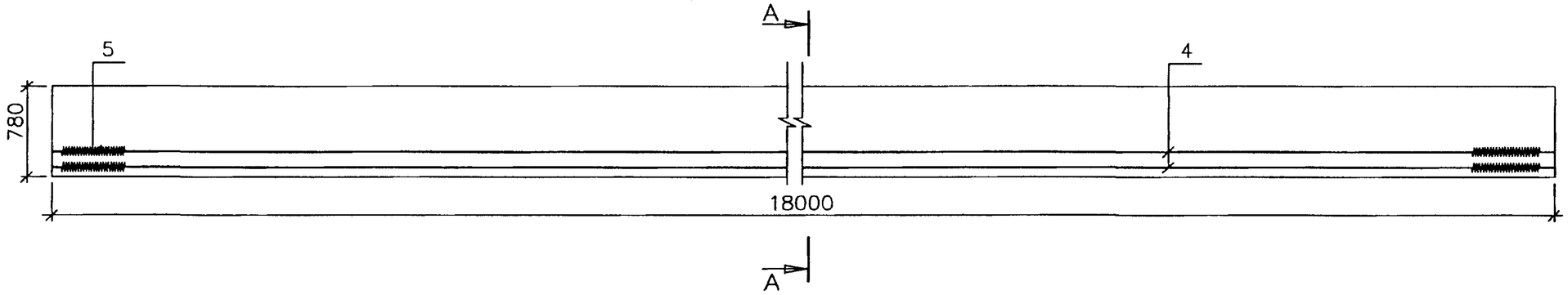
Инв.№ подл. 42010–М–12 | Подпись и дата | Взам. инв.№

ор18рl

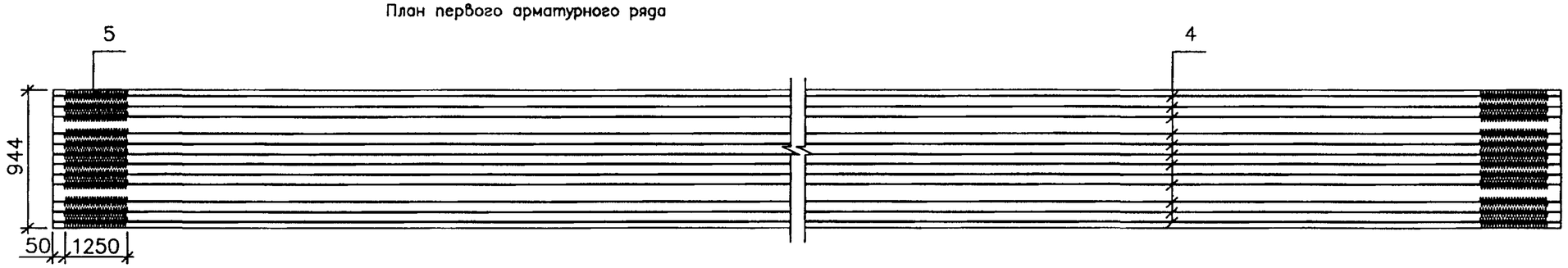
Формат А3

42010–М 12

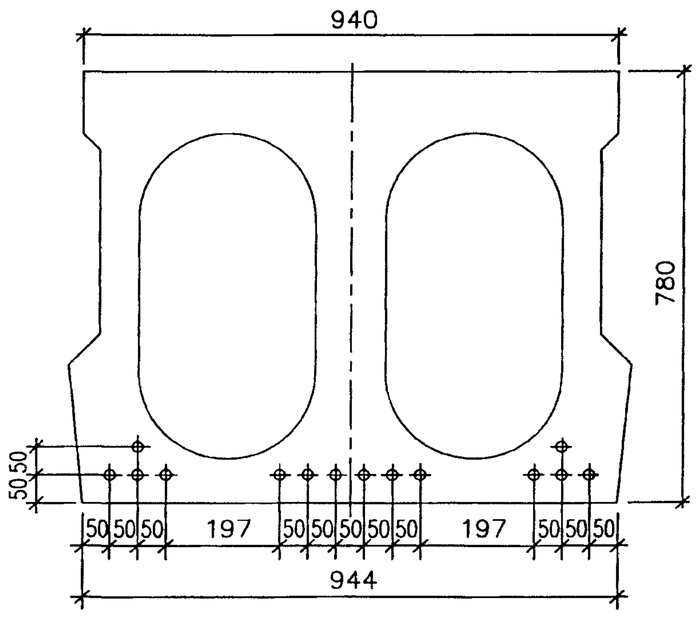
# Схема армирования плиты напрягаемой арматурой




План первого арматурного ряда




А–А




1. Контролируемое усилие в канате равно 127,9 кН ( 13,0 тс ), другие характеристики натяжения см. Технические требования
2. Опалубочный чертеж см. 3.503.1-108.1-33 ФЧ
3. Схему армирования балок ненапрягаемой арматурой и спецификацию см. листы 2 и 3, схему закрепления плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов 3.503.1-108.1-44

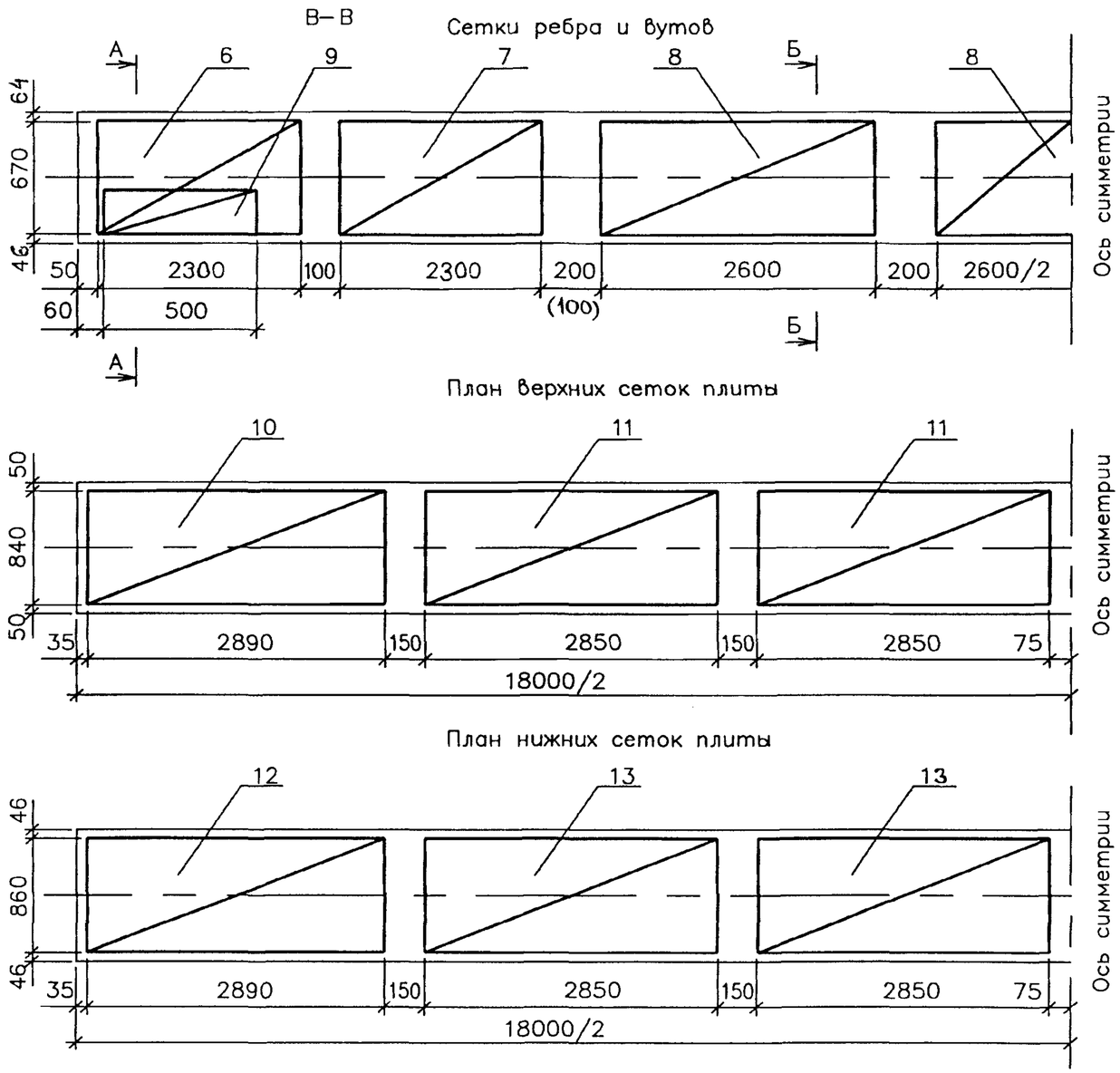
| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–33 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Плита П18–ТК7<br>Схема армирования | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | 1 | 3 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 18.06.99 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | | | | | |

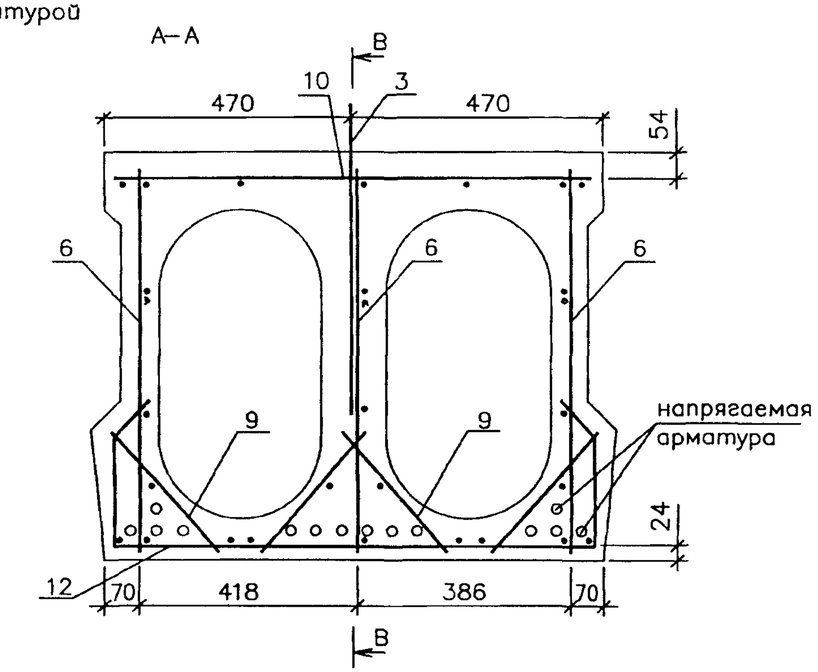
Инв. № подл. 42010-М-13 | Подпись и дата | Взам. инв. №

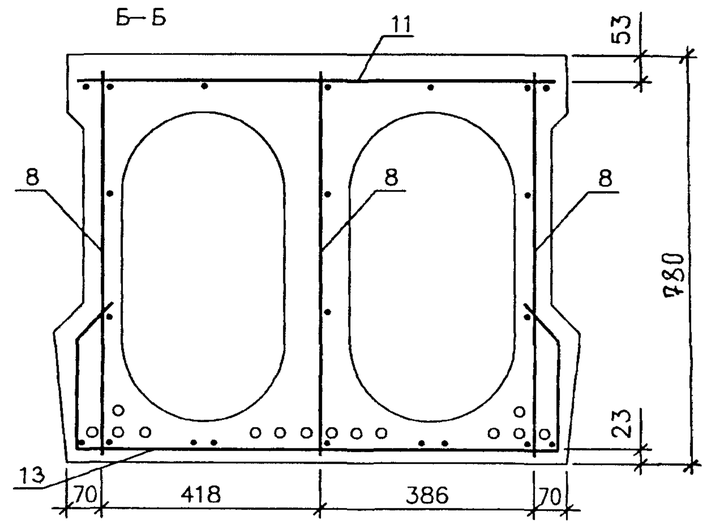
18k–7pl

Формат А3

## Схема армирования плиты ненапрягаемой арматурой




| Защитный слой бетона 20 мм. *) |
|---|

*) Защитный слой для верхних сеток плиты 50 мм

1. Опалубочный чертеж см. 3.503.1–108.1–33ФЧ
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. лист 1.
3. Спецификацию см. лист 3
4. Деталь закрепления плиты см. лист 3.503.1-108.1-44

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| 42010–М–14 | | |

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–33 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

plita18

Формат А3

| Поз | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса ед., кг |
|---|---|---|---|---|
| | Изделие закладное | | | |
| 1 | МН-1 | 2 | 3.503.1-108.1-23 | 0,95 |
| | Петля монтажная | | | |
| 3 | П-2 | 4 | 3.503.1-108.1-24 | 11,2 |
| | Напрягаемая арматура | | | |
| 4 | Канат К-7 | 14 | 3.503.1-108.1-36 | 21,1 |
| 5 | Спираль | 28 | 3.503.1-108.1-37 | 0,4 |
| | Сетки ребра | | | |
| 6 | СР-9 | 6 | 3.503.1-108.1-41 | 18,3 |
| 7 | СР-10 | 6 | 3.503.1-108.1-41 | 19,1 |
| 8 | СР-6 | 9 | 3.503.1-108.1-18 | 5,0 |
| | Сетка вута | | | |
| 9 | СВ-1 | 8 | 3.503.1-108.1-42 | 1,2 |
| | Верхние сетки плиты | | | |
| 10 | СП-5 | 2 | 3.503.1-108.1-38 | 58,9 |
| 11 | СП-7 | 4 | 3.503.1-108.1-40 | 7,0 |
| | Нижние сетки плиты | | | |
| 12 | СП-6 | 2 | 3.503.1-108.1-39 | 70,1 |
| 13 | СП-8 | 4 | 3.503.1-108.1-40 | 21,8 |
| | | | | |
| | | | | |

Для плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, дополнительную спецификацию см. 3.503.1-108.1-44

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1-108.1-33 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

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

42010-М-15

| Поз | Наименование | Кол. на исп. 1 | 2 | 3 | 4 | Обозначение документа | Масса ед., кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сетка СР – 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 13,5 |
| 2 | СР – 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 13,6 |
| 3 | СР – 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 3.503.1–108.1–18 | 4,0 |
| 4 | СП – 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–16 | 18,5 |
| 5 | СП – 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–15 | 13,0 |
| 6 | СП – 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.503.1–108.1–16 | 9,5 |
| 7 | СП – 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.503.1–108.1–15 | 7,0 |
| 8 | СВ – 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 3.503.1–108.1–42 | 1,2 |
| 11 | Петля монтажная П – 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–42 | 15,9 |
| 12 | Изделие закладное МН – 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–23 | 0,95 |
| 13 | Стержень Н15–А IV–1 | 7 | 5 | – | – | 3.503.1–108.1–22 | 33,65 |
| | Н 15 – А V – 1 | – | – | 6 | 4 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 14 | Н 15 – А IV – 2 | 8 | 8 | – | – | 3.503.1–108.1–22 | |
| | Н 15 – А V – 2 | – | – | 5 | 4 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 15 | Н 15 – А V – 3 | – | – | – | 1 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 16 | Н 15 – А V – 4 | – | – | – | 1 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 10 | Стержень Ф8АI, ℓ=880 | 4 | 4 | 4 | 4 | без чертежа | 0,35 |

| Исп. | Марка плиты |
|---|---|
| 1 | П 15 –TAIV – 1 |
| 2 | П 15 –TAIV – 2 |
| 3 | П 15 –TAV – 1 |
| 4 | П 15 –TAV – 2 |

1. Опалубочный чертеж см. 3.503.1–108.1–32ФЧ
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. 3.503.1–108.1–7 листы 2 и 3
3. Схему армирования ненапрягаемой арматурой по аналогии с документом 3.503.1–108.1–7 лист 4
4. Деталь закрепления плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, см. 3.503.1–108.1–44
5. ГОСТ на сортамент и марки стали см. 3.503.1–108.1–ТТ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. 42010–М–16

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1 – 108.1 –34 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Н. контр. | Федоров | | | | Плита П 15 – TAIV(AV) | Стадия: Р | Лист: | Листов: 1 |
| | Нач. ОИС | Федоров | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| | Гл. спец. | Старова | | | 14.07.99 | | | |
| | Вед. инж. | Штеменко | | | | | | |
| | Инж. III кат. | Завьялова | | | | | | |

spez15–18

Формат А4

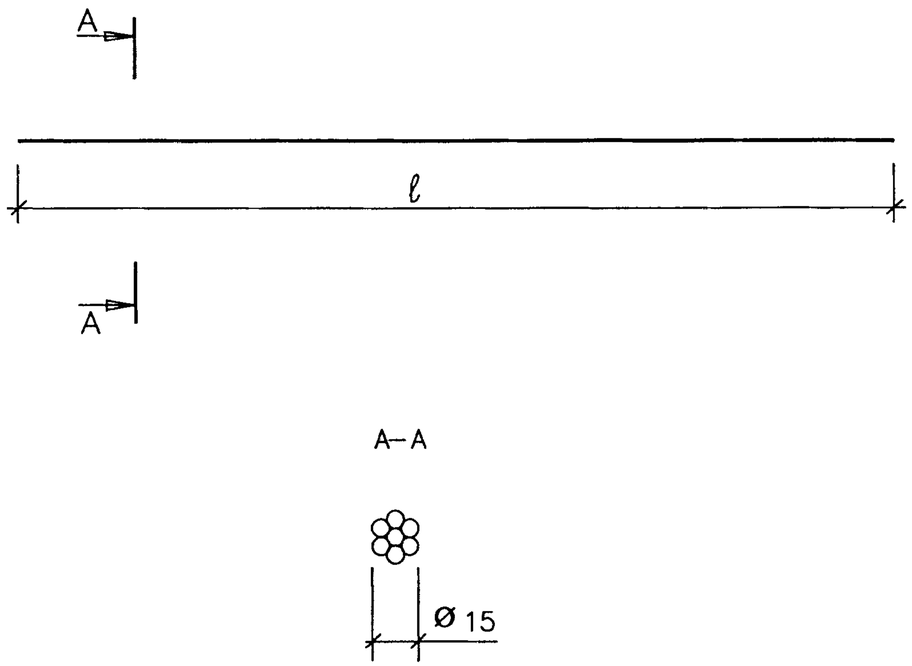
| Поз | Наименование | Кол. на исп. 1 | 2 | 3 | 4 | Обозначение документа | Масса ед., кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сетка СР – 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 18,3 |
| 2 | СР – 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3.503.1–108.1–41 | 19,1 |
| 3 | СР – 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 3.503.1–108.1–18 | 5,0 |
| 4 | СП – 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–16 | 18,5 |
| 5 | СП – 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–15 | 13,0 |
| 6 | СП – 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.503.1–108.1–16 | 9,5 |
| 7 | СП – 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.503.1–108.1–15 | 7,0 |
| 8 | СВ – 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 3.503.1–108.1–42 | 1,2 |
| 11 | Петля монтажная П – 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.503.1–108.1–24 | 11,2 |
| 12 | Изделие закладное МН – 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3.503.1–108.1–23 | 0,95 |
| 13 | Стержень Н18–А IV–1 | 8 | 6 | – | – | 3.503.1–108.1–22 | 39,65 |
| | Н 18 – А V – 1 | – | – | 7 | 5 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 14 | Н 18 – А IV – 2 | 9 | 9 | – | – | 3.503.1–108.1–22 | |
| | Н 18 – А V – 2 | – | – | 6 | 6 | 3.503.1–108.1–22 | |
| 9 | Стержень Ф8АI, ℓ=880 | 4 | 4 | 4 | 4 | без чертежа | 0,35 |

| Исп. | Марка плиты |
|---|---|
| 1 | П 18 –TAIV – 1 |
| 2 | П 18 –TAIV – 2 |
| 3 | П 18 –TAV – 1 |
| 4 | П 18 –TAV – 2 |

1. Опалубочный чертеж см. 3.503.1–108.1–33ФЧ
2. Схему армирования напрягаемой арматурой см. 3.503.1–108.1–8 листы 2 и 3
3. Схему армирования ненапрягаемой арматурой по аналогии с документом 3.503.1–108.1–8 лист 4
4. Деталь закрепления плит, устанавливаемых в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, см. 3.503.1–108.1–44
5. ГОСТ на сортамент и марки стали см. 3.503.1–108.1–ТТ

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1 – 108.1 –35 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Н. контр. | Федоров | | | | Плита П 18 – TAIV(AV) | Стадия: Р | Лист: | Листов: 1 |
| | Нач. ОИС | Федоров | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| | Гл. спец. | Старова | | | 14.07.99 | | | |
| | Вед. инж. | Штеменко | | | | | | |
| | Инж. III кат. | Завьялова | | | | | | |

Формат А4




| Марка | Наименование | Масса ед. кг |
|---|---|---|
| Н15–К7 | Канат Ø15К7, ℓ= 16200 | 17,8 |
| Н18–К7 | Канат Ø15К7, ℓ= 19200 | 21,1 |

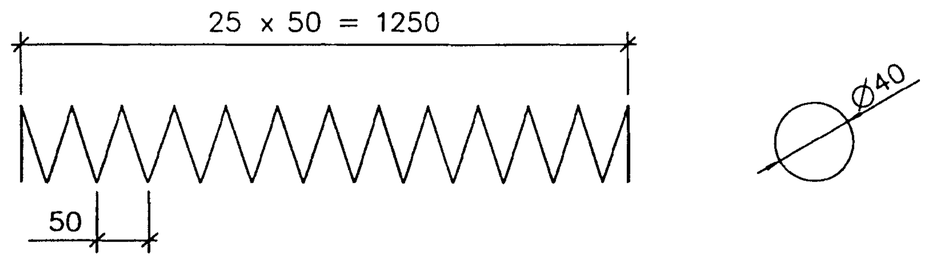
ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–36 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Канат К–7 | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | | 1 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 18.06.93 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | | | | | |

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл. 42010–М–17

k–s18pl

Формат А4

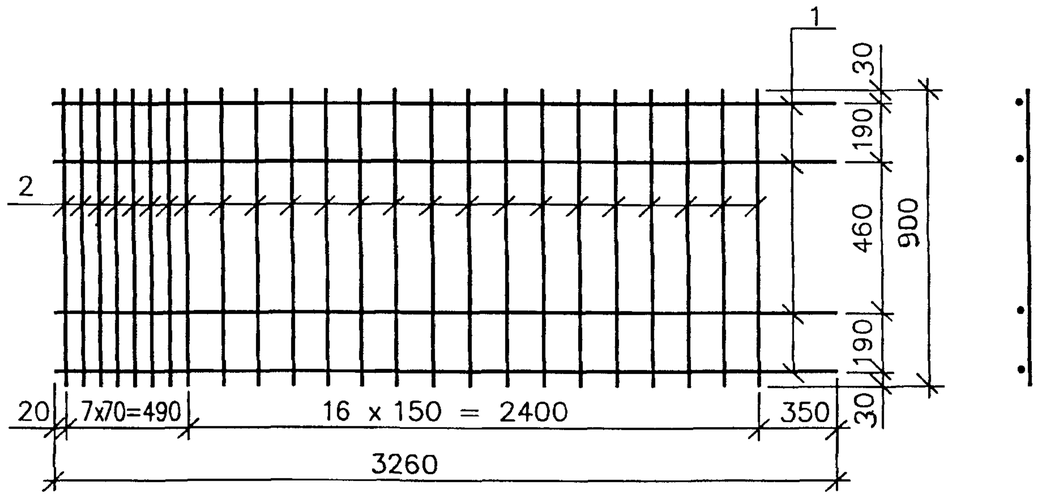



| Марка | Наименование | Масса ед. кг |
|---|---|---|
| С–1 | Ø 4 ВI , ℓ = 4000 | 0,4 |

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–37 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Спираль | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | | 1 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 18.06.93 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | | | | | |

Формат А4




поз.1 3260

поз.2 900

| Марка | Поз | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СП–5 | 1 | Ø 25AII(AIII), ℓ = 3260 | 4 | 12,56 | 58,9 |
| | 2 | Ø 8AI , ℓ = 900 | 24 | 0,36 | |

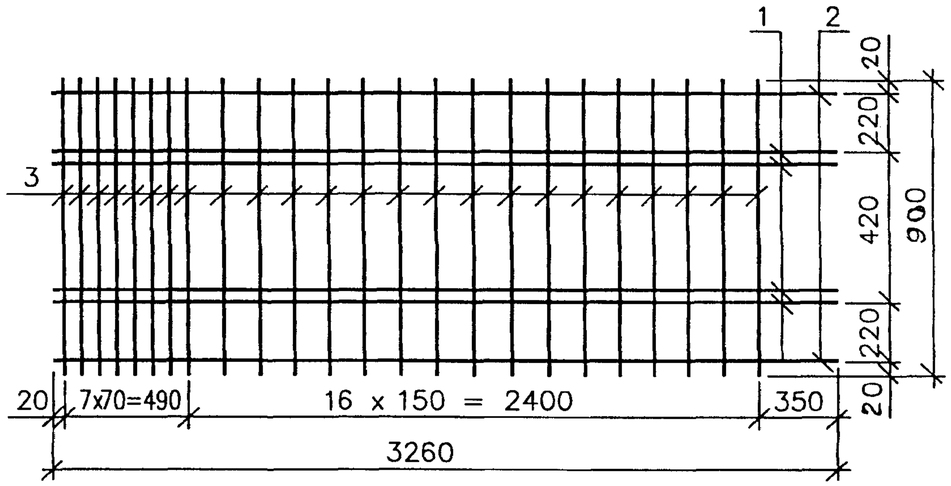
ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–38 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Сетка плиты СП–5 | Стадия: Р | Лист: | Листов: 1 |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 15.06.99 | | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | | | | |

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 42010–М–18

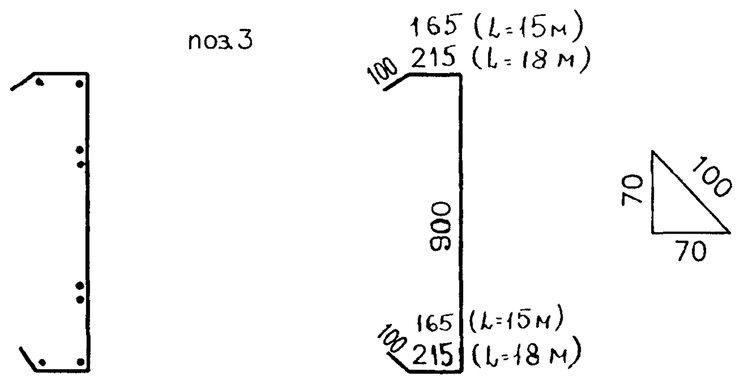
ср–56рl

Формат А4




поз.1, 2 3260

поз.3



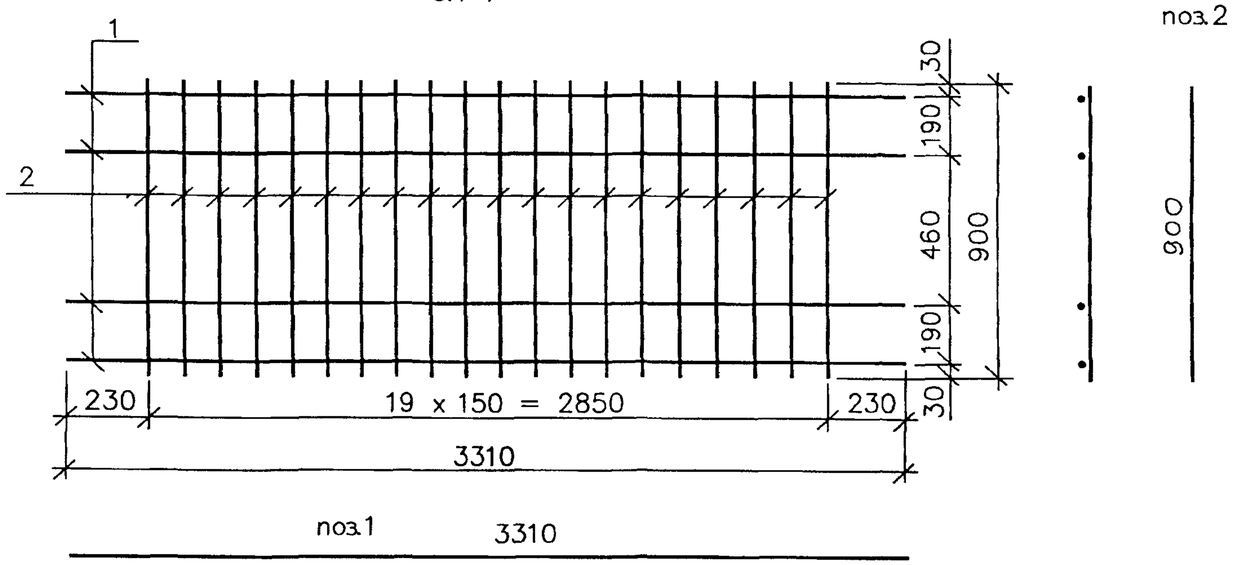

| Марка | Поз | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СП–6 | 1 | Ø 25AII(AIII), ℓ = 3260 | 4 | 12,56 | 69,1 (70,1) |
| | 3 | Ø 8AI , ℓ = 1430(1530) | 24 | 0,57 (0,61) | |
| | 2 | Ø 8AI , ℓ = 3260 | 4 | 1,29 | |

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–39 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Сетка плиты СП–6 | Стадия: Р | Лист: | Листов: 1 |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 15.06.99 | | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | | | | |

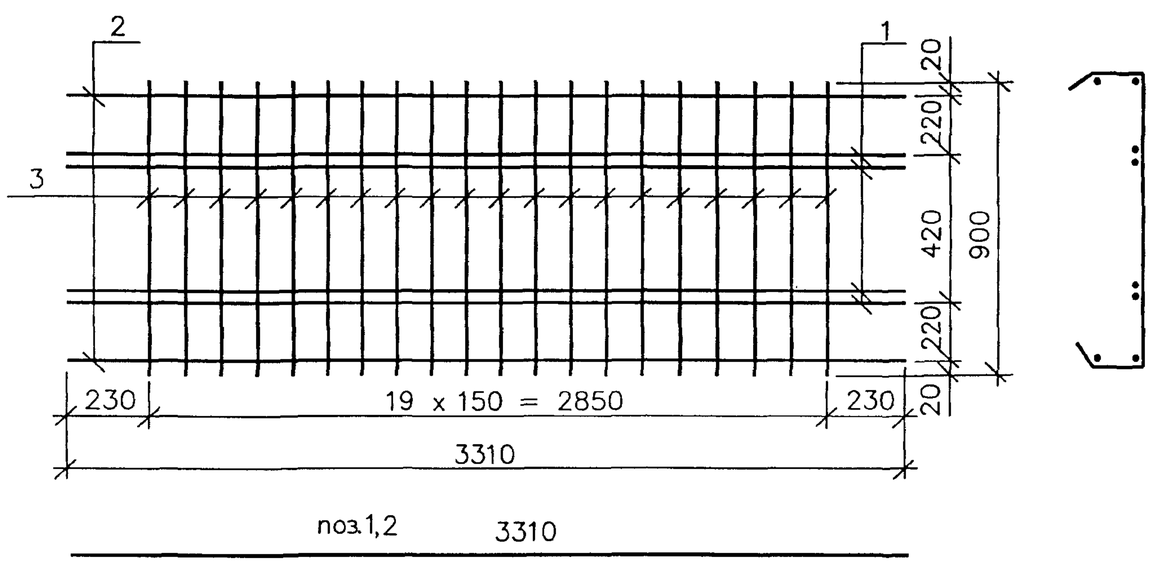
Формат А4

СП–7

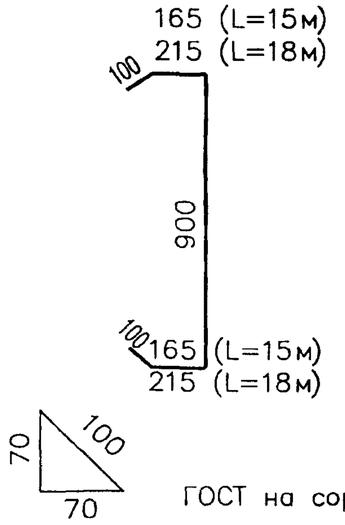



| Марка | Поз | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СП–7 | 1 | Ø 6AI , ℓ = 3310 | 4 | 0,74 | 7,0 |
| | 2 | Ø 6AI , ℓ = 900 | 20 | 0,20 | |
| СП–8 (L=15м) | 1 | Ø 12AII(AIII), ℓ = 3310 | 4 | 2,94 | 21,2 |
| | 2 | Ø 6AI , ℓ = 3310 | 4 | 0,74 | |
| | 3 | Ø 6AI , ℓ = 1430 | 20 | 0,32 | |
| СП–8 (L=18м) | 1 | Ø 12AII(AIII), ℓ = 3310 | 4 | 2,94 | 21,8 |
| | 2 | Ø 6AI , ℓ = 3310 | 4 | 0,74 | |
| | 3 | Ø 6AI , ℓ = 1530 | 20 | 0,35 | |

СП–8




поз.3




ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–40 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | | Сетка плиты СП–7(8) | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | | | Р | | 1 |
| Гл. спец. | | Старова | | | 4.06.99 | | СОЮЗДОРПРОЕКТ | | |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | | | | | |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | | | | | |

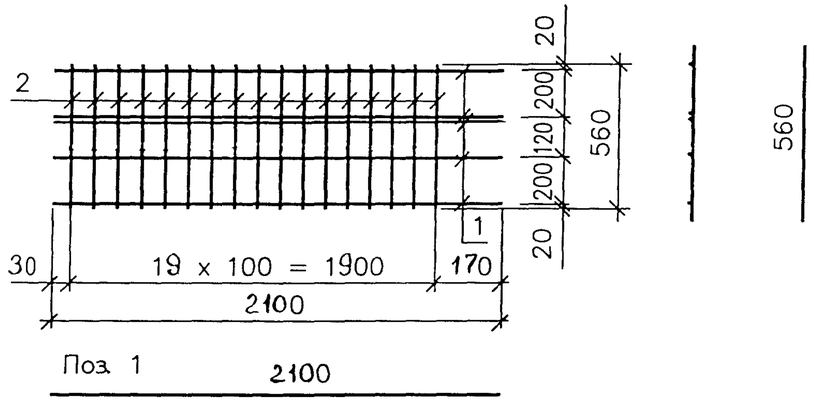
Взам. инв. №

Подпись и дата

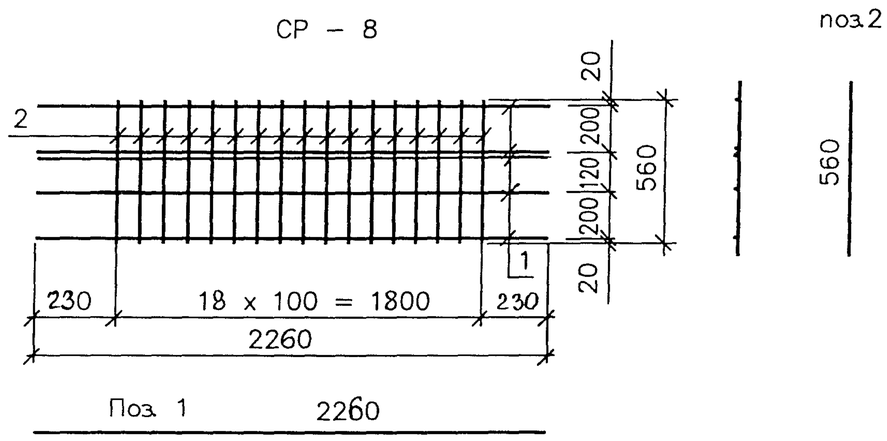
Инв. № подл. 42010–М–19

| Марка сетки | Поз. | Наименование | Кол. | Масса единицы, кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СР – 7 | 1 | Ø10AII(AIII), ℓ = 2100 | 5 | 1,30 | 13,5 |
| | 2 | Ø10AII(AIII), ℓ = 560 | 20 | 0,35 | |
| СР – 8 | 1 | Ø10AII(AIII), ℓ = 2260 | 5 | 1,39 | 13,6 |
| | 2 | Ø10AII(AIII), ℓ = 560 | 19 | 0,35 | |
| СР – 9 | 1 | Ø10AII(AIII), ℓ = 2500 | 5 | 1,54 | 18,3 |
| | 2 | Ø10AII(AIII), ℓ = 710 | 24 | 0,44 | |
| СР – 10 | 1 | Ø10AII(AIII), ℓ = 2760 | 5 | 1,70 | 19,1 |
| | 2 | Ø10AII(AIII), ℓ = 710 | 24 | 0,44 | |

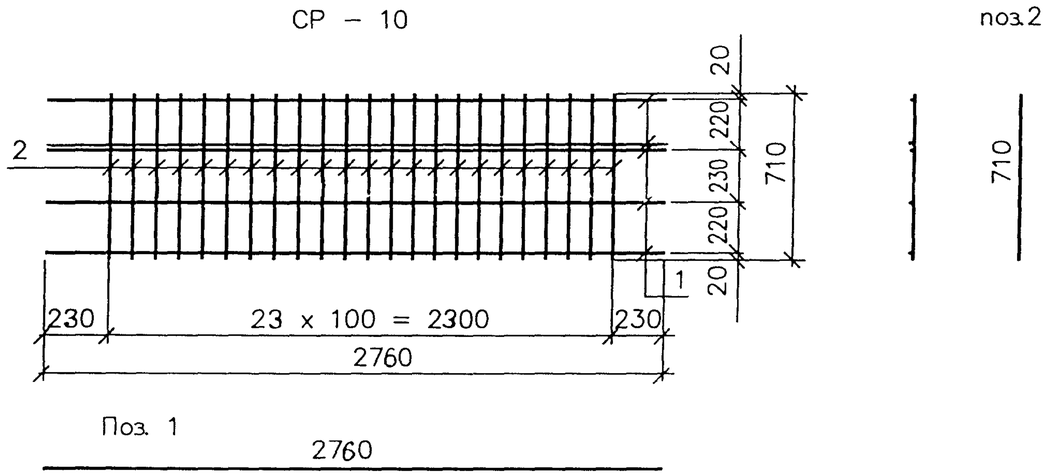
СР – 7



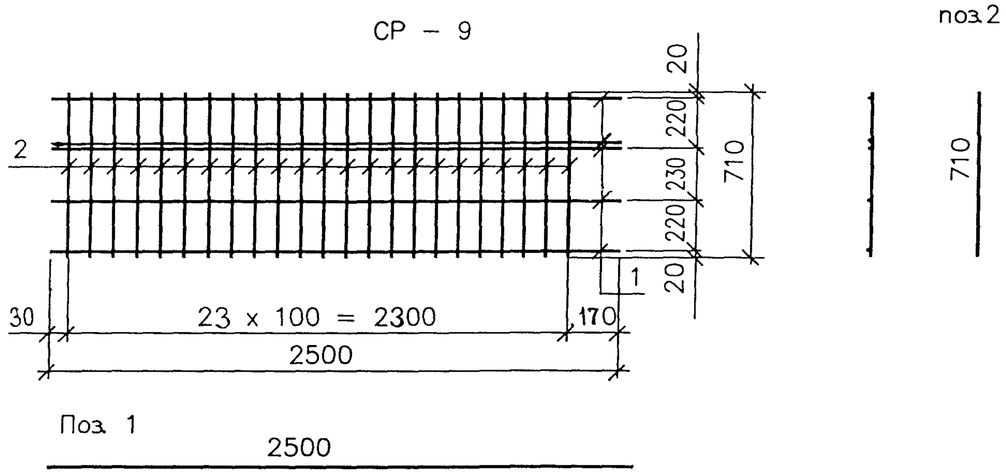

СР – 8




СР – 10




СР – 9




| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Федоров | | | |
| Нач.ОИС | | Федоров | | | |
| Гл.спец. | | Старова | | | 18.06.99 |
| Вед.инж. | | Штеменко | | | |
| Инж.II кат | | Завьялова | | | |

3.503.1 – 108.1 – 41

Сетка ребра

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

СОЮЗДОРПРОЕКТ

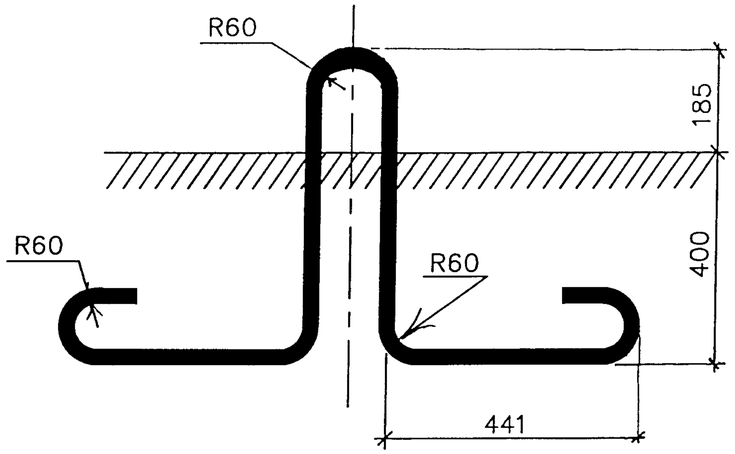
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

42010-М-20

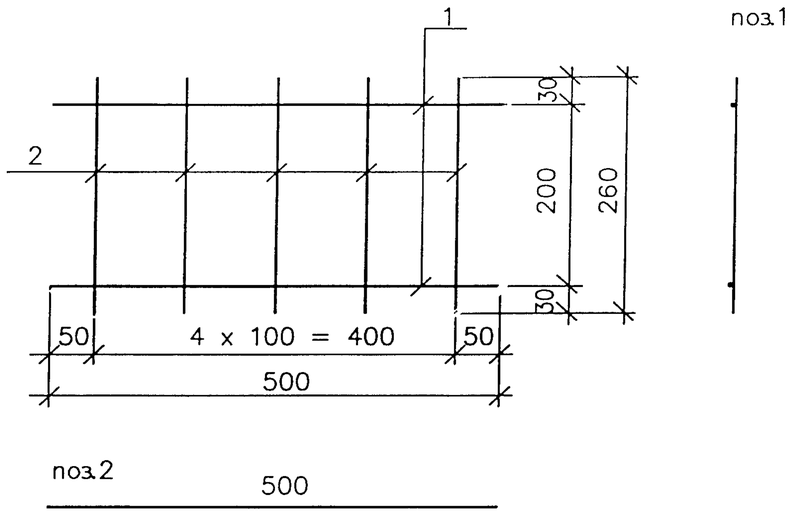
ср-1

Формат А3

Петля П – 3




Сетка вута СВ–1




| Марка | Поз | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Масса кг |
|---|---|---|---|---|---|
| П – 3 | | Ø 32AI, $\ell$ = 2520 | 1 | 15,9 | 15,9 |

| Марка | Поз | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Масса сетки, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| СВ–1 | 1 | Ø 10AII(AIII), $\ell$ = 500 | 2 | 0,31 | 1,2 |
| | 2 | Ø 8AI , $\ell$ = 260 | 5 | 0,11 | |

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 17.07.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1–108.1– 42

Сетка вута
Петля П-3

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

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
42010–М–21

pt–cv

Формат А3

| Марка элемента | Напрягаемая арматура, кг класса | | | Изделия арматурные, кг | | | | | | | | | | Изделия закладные, кг | | | | | | | | | | | | Общий расход, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Арматура класса | | | | | | | | | Всего | Арматура класса | | | | | | | | | Прокат полос. | Всего | |
| | К7 | А-IV | А-V | А-I | | | | А-III | | | | | | В-I | А-I | | | | | А-III | | | | | |
| | ГОСТ 13840-68* | ГОСТ 5781-82' | | ГОСТ 5781-82' | | | | ГОСТ 5781-82' | | | | | | ГОСТ 5727-80' | ГОСТ 5781-82' | | | | | ГОСТ 5781-82' | | | См. Тех.треб. | | |
| | ø15 | ø18 | ø18 | ø6 | ø8 | | Итого | ø10 | ø12 | ø25 | | Итого | | ø4 | ø6 | ø25 | ø28 | ø32 | Итого | ø10 | | Итого | δ8/δ10 | | |
| П 15 – ТК7 | 214 | – | – | 86 | 60 | | 146 | 168 | 36 | 201 | | 405 | 551 | 10 | – | – | – | 32 | 32 | 1 | | 1 | 2/– | 45 | 810 |
| П 15 – ТАIV –1 | – | 480 | – | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 25 | – | – | 32 | 57 | 1 | | 1 | 2/– | 60 | 863 |
| П 15 – ТАIV –2 | – | 416 | – | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 22 | – | – | 32 | 54 | 1 | | 1 | 2/– | 57 | 796 |
| П 15 – ТАV –1 | – | – | 352 | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 19 | – | – | 32 | 51 | 1 | | 1 | 2/– | 54 | 729 |
| П 15 – ТАV –2 | – | – | 320 | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 17 | – | – | 32 | 49 | 1 | | 1 | 2/– | 52 | 695 |
| П 18 – ТК7 | 296 | – | – | 114 | 62 | | 176 | 230 | 47 | 201 | | 478 | 654 | 12 | – | – | 45 | – | 45 | 1 | | 1 | 2/– | 60 | 1010 |
| П 18 – ТАIV –1 | – | 646 | – | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 29 | – | 45 | – | 74 | 1 | | 1 | 2/– | 77 | 1126 |
| П 18 – ТАIV –2 | – | 570 | – | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 25 | – | 45 | – | 70 | 1 | | 1 | 2/– | 73 | 1046 |
| П 18 – ТАV –1 | – | – | 494 | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 22 | – | 45 | – | 67 | 1 | | 1 | 2/– | 70 | 967 |
| П 18 – ТАV –2 | – | – | 418 | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 19 | – | 45 | – | 64 | 1 | | 1 | 2/– | 67 | 888 |
| П 15 – ТК7–К | 214 | – | – | 86 | 60 | | 146 | 168 | 36 | 201 | | 405 | 551 | 10 | – | – | – | 32 | 32 | 3 | | 3 | 2/11 | 58 | 823 |
| П 15 – ТАIV –1К | – | 480 | – | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 25 | – | – | 32 | 57 | 3 | | 3 | 2/11 | 73 | 876 |
| П 15 – ТАIV –2К | – | 416 | – | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 22 | – | – | 32 | 54 | 3 | | 3 | 2/11 | 70 | 809 |
| П 15 – ТАV –1К | – | – | 352 | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 19 | – | – | 32 | 51 | 3 | | 3 | 2/11 | 67 | 742 |
| П 15 – ТАV –2К | – | – | 320 | 86 | 69 | | 155 | 168 | – | – | | 168 | 323 | – | 17 | – | – | 32 | 49 | 3 | | 3 | 2/11 | 65 | 708 |
| П 18 – ТК7–К | 296 | – | – | 114 | 62 | | 176 | 230 | 47 | 201 | | 478 | 654 | 12 | – | – | 45 | – | 45 | 3 | | 3 | 2/11 | 73 | 1023 |
| П 18 – ТАIV –1К | – | 646 | – | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 29 | – | 45 | – | 74 | 3 | | 3 | 2/11 | 90 | 1139 |
| П 18 – ТАIV –2К | – | 570 | – | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 25 | – | 45 | – | 70 | 3 | | 3 | 2/11 | 86 | 1059 |
| П 18 – ТАV –1К | – | – | 494 | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 22 | – | 45 | – | 67 | 3 | | 3 | 2/11 | 83 | 980 |
| П 18 – ТАV –2К | – | – | 418 | 104 | 69 | | 173 | 230 | – | – | | 230 | 403 | – | 19 | – | 45 | – | 64 | 3 | | 3 | 2/11 | 80 | 901 |

ГОСТ на сортамент и марки сталей см. Технические требования

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 14.07.99 |
| Вед. инж. | | Штеменко | | | |
| Инж. III кат. | | Завьялова | | | |

3.503.1–108.1–43РС

Ведомость расхода стали на плиту.

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

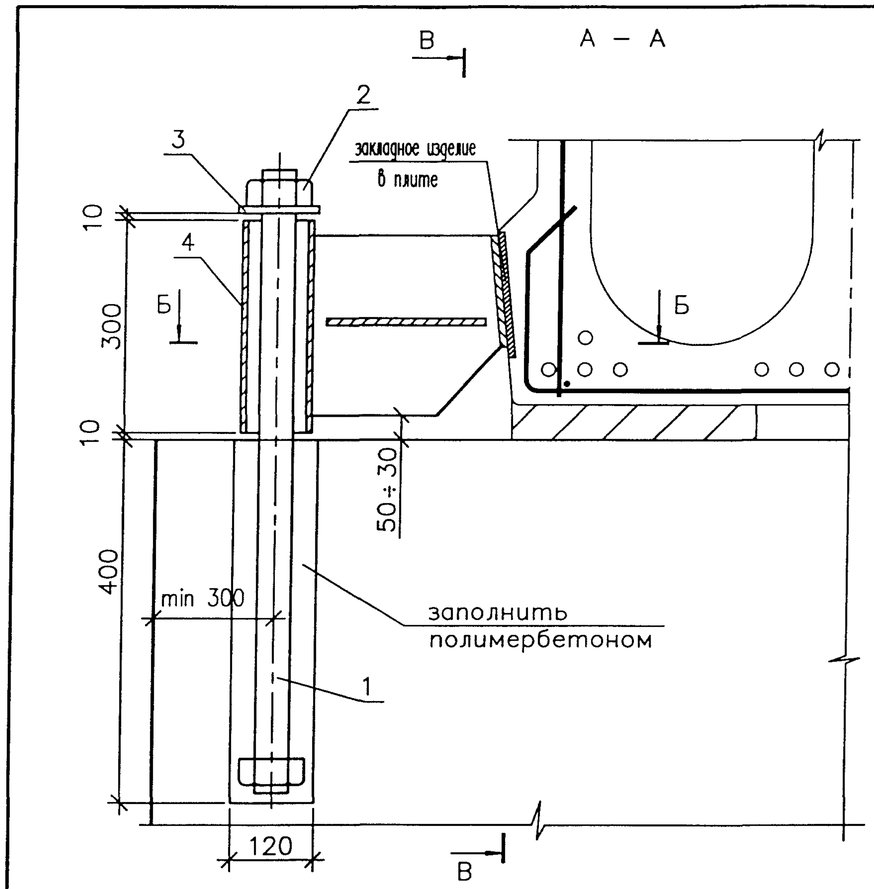
СОЮЗДОРПРОЕКТ

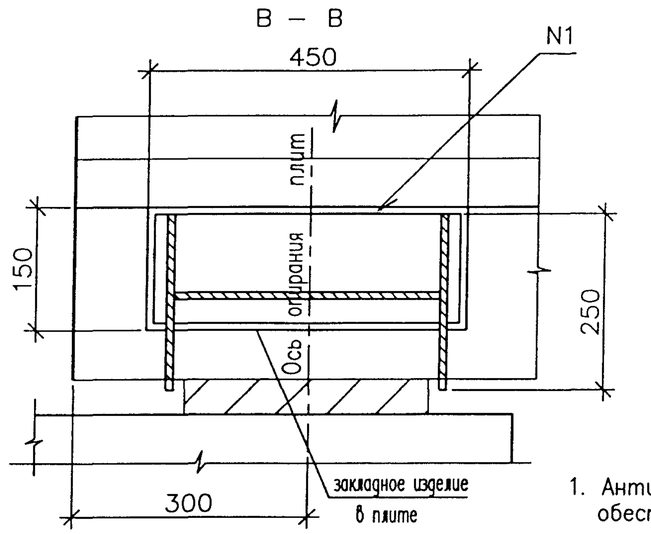
Инв.№ подл. 42010-М-22 | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А3



рс




Спецификация на одно устройство

| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Анкер | 1 | 11,37 | 45,21 |
| 2 | Гайка | 2 | 0,96 | |
| 3 | Шайба | 1 | 1,54 | |
| 4 | Шарнир | 1 | 30,38 | |

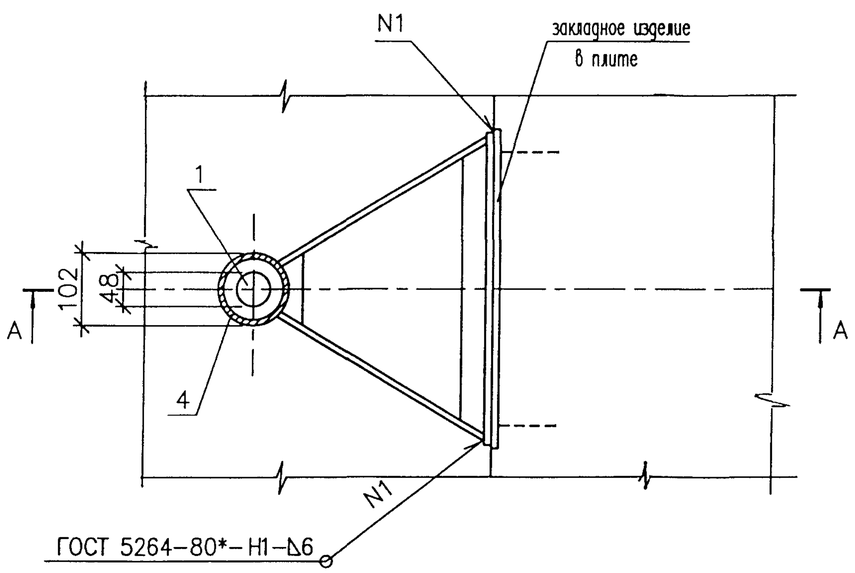
Выборка стали на один пролет, кг

| Круг Ø 48 | Гайка М 48 | Труба ○102х8 | Полоса δ 10 | Итого |
|---|---|---|---|---|
| 45,48 | 7,68 | 22,28 | 105,4 | 180,84 |

Деформация (полная) пролетного строения, см

| Вид деформации | | $\ell = 15$ | $\ell = 18$ |
|---|---|---|---|
| Усадка и ползучесть в зависимости от возроста бетона в момент замыкания | 1 мес. | 0,61 | 0,73 |
| | 2 мес. | 0,49 | 0,58 |
| | 3 мес. | 0,41 | 0,49 |
| | 4 мес. | 0,35 | 0,42 |
| | 6 мес. | 0,28 | 0,33 |
| | 1 год | 0,16 | 0,19 |
| температурный перепад | −50°С +40°С | 1,35 | 1,62 |
| | −40°С −40°С | 1,20 | 1,44 |
| | −40°С −30°С | 1,05 | 1,26 |
| | −30°С −30°С | 0,90 | 1,08 |
| от угла поворота | от прочей пост. нагрузки | 0,04 | 0,04 |
| | от временной нагрузки | 0,09 | 0,09 |

1. Антисейсмическое устройство предложенное НИЦ „МОСТ" обеспечивает фиксированное положение 4 концов пролетного строения на ригеле и объединяет пролетное строение с опорой через анкерный болт .
2. Анкерный болт через привариваемую шайбу ( поз.3 ) предотвращает возможный сдвиг пролетного строения в трех направлениях .
3. Конструкция закрепления дана схематично для пролетного строения длиной 18 м с 14 ÷ 15 плитами в поперечном сечении . Размеры конструкции, которые зависят от длины пролета и конструкции опирания плит, уточняются при конкретном проектировании . Для двойных габаритов 2(Г–11,5) и 2(Г–15,25) между габаритами устраивать зазор для возможности устройства антисейсмического закрепления, при этом минимальное расстояние между осями анкеров смежных габаритов 620 мм .
4. Заливка скважины полимербетоном производится после установки устройства в проектное положения .
5. Проектное положение (величина смещения центра трубы относительно центра анкера) определяется в зависимости от деформаций пролетного строения, от температурных перепадов, усадки и ползучести бетона, угла поворота и типа опорных частей как вдоль так и поперек моста . Например, для пролетного строения длиной 18 м, Г–11,5+1,5х2 опирающегося на резиновые опорные части, при температуре установки +5 ÷ +25°С , ось анкера должна совпадать с осью трубы .
6. Все металлические изделия должны иметь антикоррозийное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11–85 п.2.41 и п.2.45
7. Поз. 1,2,3 и 4 см. лист 2




| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | | Федоров | | | |
| Нач. ОИС | | Федоров | | | |
| Гл. спец. | | Старова | | | 10.09.93 |
| Инж. III кат | | Завьялова | | | |
| Инж. III кат | | Каунанг | | | |

3.503.1–108.1–44

Деталь закрепления пролетного строения

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

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв.№ подл. 42010–М–23 | Подпись и дата | Взам. инв.№

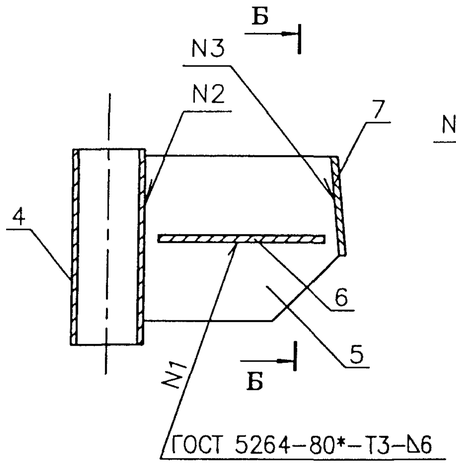
dt–zak

Формат А3

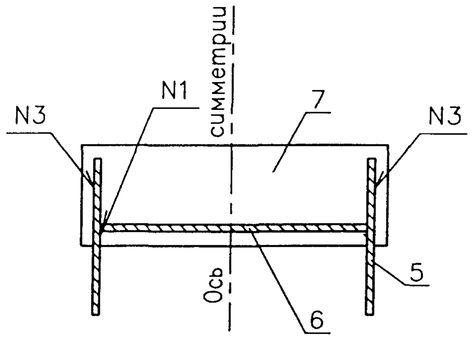
42010–М 23

Шарнир

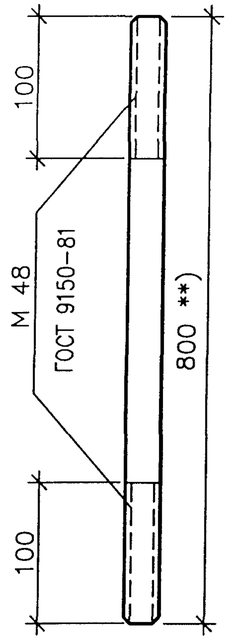
А – А



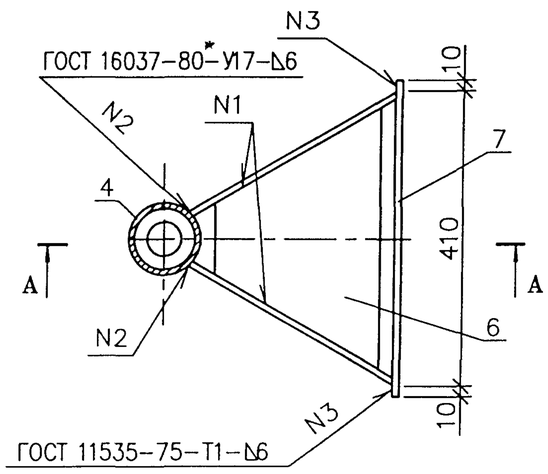

Б – Б



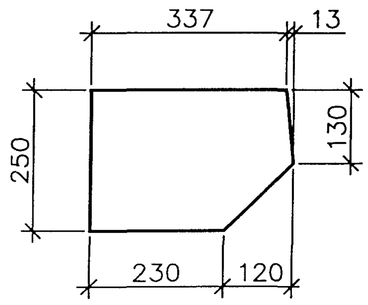

Анкер
поз.1



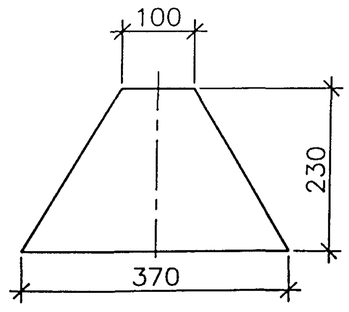

План



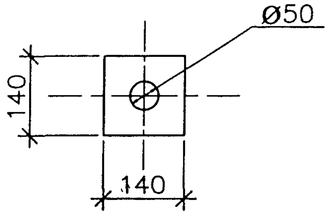

поз.5




поз.6




шайба
поз.3




| | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| Анкер | 1 | Круг 48 , ℓ = 800 **) | 1 | 11,37 | 11,37 |
| Гайка | 2 | Гайка М 48 , h=38 | 1 | 0,96 | 0,96 |
| Шайба | 3 | – 10 x 140 , ℓ = 140 | 1 | 1,54 | 1,54 |
| Шарнир | 4 | ○ 102 x 8 , ℓ = 300 | 1 | 5,57 | 30,38 |
| | 5 | – 10 x 250 , ℓ = 350 | 2 | 6,87 | |
| | 6 | – 10 x 230 , ℓ = 370 | 1 | 6,68 | |
| | 7 | – 10 x 130 , ℓ = 430 | 1 | 4,39 | |

**) Длину стержня откорректировать при конкретном проектировании

МАТЕРИАЛЫ

- Круг 48 по ГОСТ 2590-88
- Гайки по ГОСТ 5915-70* и по ГОСТ 5916-70*
- Труба стальная бесшовная по ГОСТ 8732-78* и ГОСТ 8734-75* . Марки сталей в соответствии с ГОСТ 8731-87 и ГОСТ 8733-87 с пределом текучести не менее 24 кгс/мм$^2$
- Требования к полосовой стали см. Технические требования .

1. Обработка всех кромок Rz 80
2. Все металлические изделия должны иметь антикоррозийное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11-85 п.2.41 и п.2.45

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| 42010-М-24 | | |

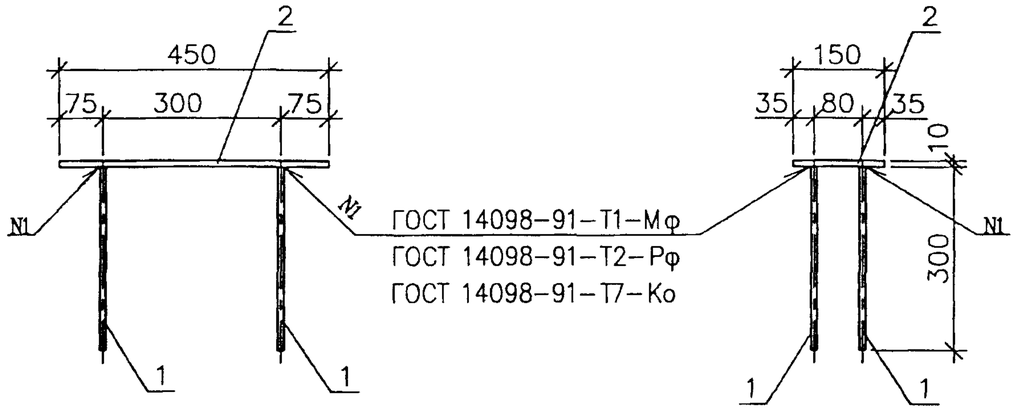
| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1-108.1-44 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3



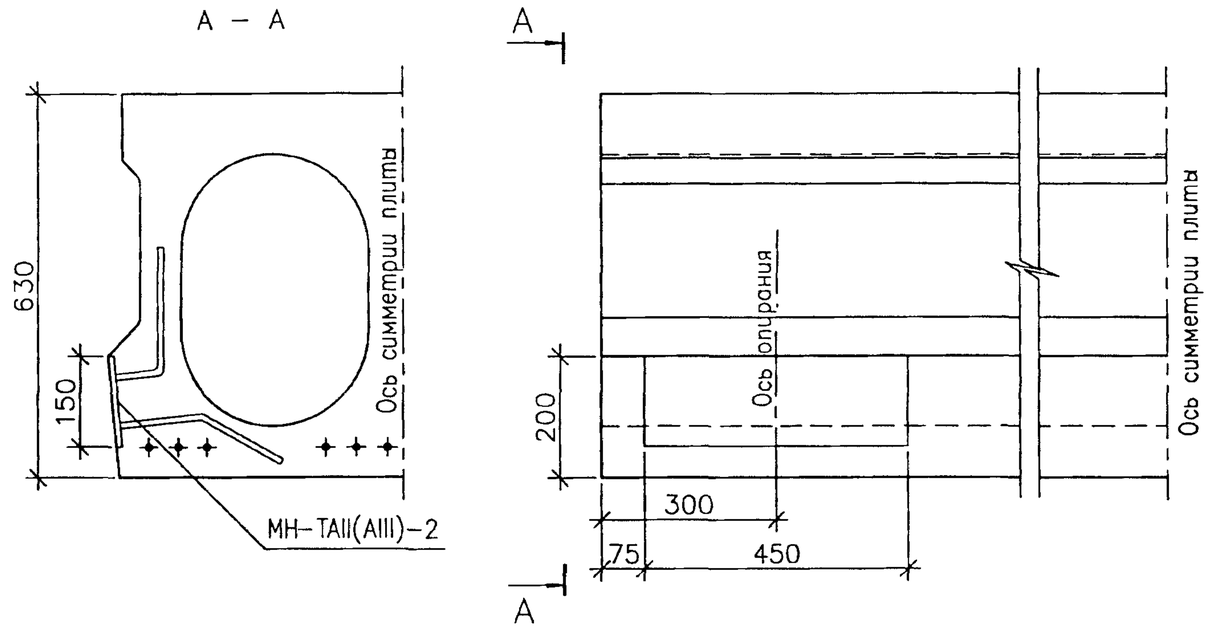
dt-plit

МН–TAII(AIII)–2

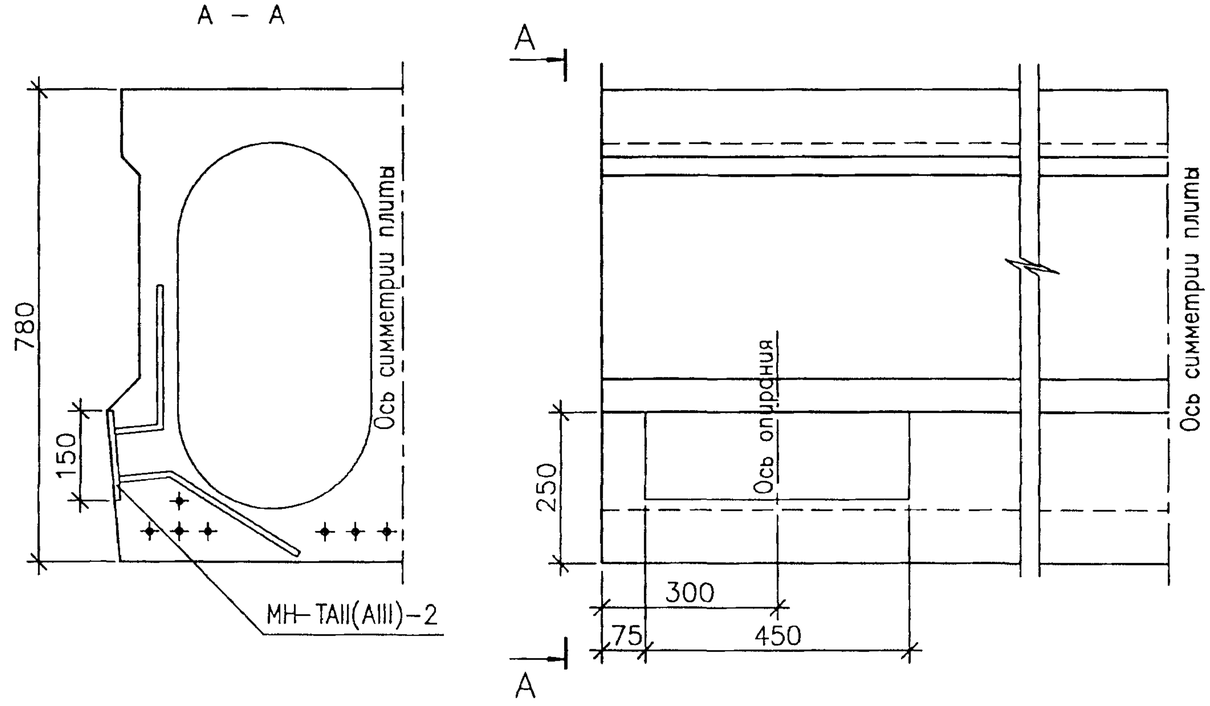



| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МН–TAII(AIII)–2 | 1 | Ø 10AII(AIII), $\ell$ = 300(310) | 4 | 0,20 | 6,1 |
| | 2 | –10x150, $\ell$ = 450 | 1 | 5,30 | |

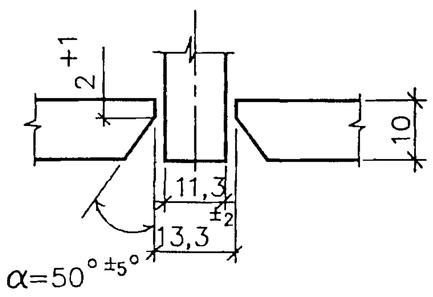
Плиты П 15 – ... – К (1К, 2К)




Плиты П 18 – ... – К (1К, 2К)




Раззенковка для варианта ручной сварки валиковыми швами по ГОСТ 14098–91




Выборка стали на одну плиту, кг

| Арматура класса А – III ГОСТ 5781–82* | Полосовая сталь | Итого |
|---|---|---|
| Ø 10 | δ 10 | |
| 1,6 | 10,6 | 12,2 |

1. Размеры в скобках даны для варианта с раззенковкой
2. ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| 42010–М–25 | | |

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | 3.503.1–108.1–44 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

МН

Формат А3