Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

# СЕРИЯ 3.501-61

# Опоры под унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длинами 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава металлургических заводов для мостов и путепроводов на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ


Гл. инженер института Гальуан А.С.
Нач. отдела Ромцы Н.М.
Гл. инж. проекта Юревич М.К.
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

Разработаны
Всесоюзным проектным и научно-исследовательским институтом промышленного транспорта
Промтрансниипроект
Главпромстройпроекта Госстроя СССР



Введены в действие
институтом Промтрансниипроект
17 ноября 1970 г. Приказ №258

10724
цена 3-42

Центральный институт типовых проектов
Москва

| NN листов | Наименование | NN стр. |
|---|---|---|
| | Содержание | 2 |
| | Пояснительная записка | 3 |
| 1-3 | Расчетные листы | 4-6 |
| 4 | Сводная таблица показателей по крайней опоре | 7 |
| 5 | Сводная таблица показателей по промежуточной опоре. | 8 |
| | **Крайние опоры** | |
| 6 | Общий вид опоры на естественном основании | 9 |
| 7 | Опалубочный чертеж блоков фундамента Ф-1 и Ф-2 | 10 |
| 8 | Опалубочный чертеж блока фундамента Ф-3 | 11 |
| 9 | Арматурный чертеж блока фундамента Ф-1 | 12 |
| 10 | Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 | 13 |
| 11 | Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 (продолжение) | |
| | и детали омоноличивания | 14 |
| 12 | Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 | 15 |
| 13 | Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 (продолжение) | 16 |
| 14 | Конструкция фундаментных плит | 17 |
| 15 | Конструкция стоек | 18 |
| 16 | Конструкция стоек (продолжение) | 19 |
| 17 | Опалубочный чертеж блока ригеля | 20 |
| 18 | Арматурный чертеж блока ригеля | 21 |
| 19 | Арматурный чертеж блока ригеля (продолжение) | 22 |
| 20 | Опалубочный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 и переходной плиты | 23 |
| 21 | Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 | 24 |
| 22 | Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 (продолжение) | 25 |
| 23 | Арматурный чертеж переходной плиты. Спецификация | 26 |
| 24 | Общий вид опоры на свайном фундаменте. | 27 |
| 25 | Конструкция свайного ростверка | 28 |
| 26 | Общий вид опоры на высоком свайном ростверке | 29 |
| 27 | Конструкция высокого свайного ростверка | 30 |
| 28 | Таблица объемов работ | 31 |
| | **Промежуточные опоры** | |
| 29 | Общий вид опоры на естественном основании и | |
| | свайном фундаменте. | 32 |
| 30 | Конструкция фундаментных плит | 33 |
| 31 | Конструкция свайного ростверка | 34 |
| 32 | Опалубочный чертеж блока фундамента | 35 |
| 33 | Арматурный чертеж блока фундамента | 36 |
| 34 | Арматурный чертеж блока фундамента (продолжение) | 37 |
| 35 | Конструкция стойки | 38 |
| 36 | Конструкция стойки (продолжение) | 39 |
| 37 | Опалубочный чертеж блока ригеля | 40 |
| 38 | Арматурный чертеж блока ригеля | 41 |
| 39 | Тумбы и опорные площадки под пролетные строения разной длины | 42 |
| 40 | Армирование опорных площадок и тумб под пролетные | |
| | строения одинаковой и разной длины | 43 |
| 41 | Армирование опорных площадок и тумб под пролетные | |
| | строения одинаковой и разной длины (продолжение) | 44 |
| 42 | Таблица объемов работ | 45 |


| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Ромин И.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Марченко В.В. | |
| Исполнил | Забавская Л. | |

СПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Содержание альбома | Лист |

# Общие данные.

Типовой проект. Опоры под унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиною 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава металлургических заводов для мостов и путепроводов на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий", разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1970 год, раздел IV „Транспорт и связь", пункт 17, взамен типового проекта серии № 3.501-11.

## 1. Технические условия проектирования

Опоры путепроводов запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-Д.7-62*, Технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62), Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67) и Постановления Госстроя СССР от 20 апреля 1970г за № 45.

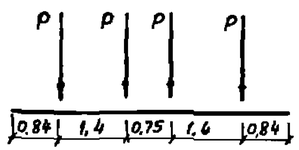
Опоры путепроводов по данному типовому проекту предназначены для строительства в районах СССР с сейсмичностью до 6 баллов и расчетной температурой не ниже -40°С.

## 2. Расчетные нагрузки.

В качестве расчетной временной вертикальной нагрузки приняты рельсовые тележки специального назначения по составленному институтом Гипромез каталогу передаточных и специальных рельсовых тележек, автотележек и электрокар.

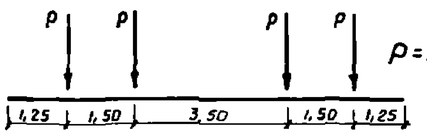
Принятые схемы нагрузок:

1. Тележки для изложниц ТИ4-140




$P = 44,8 \times 1,15 \cong 50$ т

2. Чугуновоз Г1-140 с ковшом вмкостью 140т




$P = 50 \times 1,15 \cong 60$т

где 1,15 - коэффициент, учитывающий перспективное возрастание нагрузки.

Предельная скорость пропуска расчетной нагрузки по пролетным строениям путепроводов принята 15км/час.

Величина динамического коэффициента в соответствии с рекомендациями ЦНИИС Минтрансстроя СССР (письмо №531116/2 от 30/I-1969 г), принята с понижением величины динамической добавки, которая умножается на коэффициент $\alpha = \frac{V}{60}$, где V - максимально возможная скорость движения в км/час. В данном случае V = 15 км/час.

## 3. Материалы.

Блоки опор изготавливаются из бетона марки 300.

Монолитный бетон омоноличивания сборных блоков принят марки 300. Монолитный бетон опор марки 200-300.

Бетон сборных блоков принят по группе „А" с удовлетворением требований, предъявляемых СН 365-67 (пункт 1.13, примечание 1) в отношении изготовления, а также морозостойкости по СН 365-67 и ГОСТ 4795-59* „Бетон гидротехнический. Общие требования."

Арматура принята:

- периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки Ст. 6СП мартеновской и Ст. 5 сп конверторной по ГОСТ 380-60*; кроме того из кислородно-конверторной стали класса А-II марки Ст. 5 сп (по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*) диаметром до 28 мм включительно, выпускаемую Криворожским и Западно-Сибирским металлургическими заводами;
- гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 марок ВМСт. 3сп и ВКСт. 3сп по ГОСТ 380-60*.

Для фундаментов и фундаментных плит опор допускается применение арматуры из стали класса А-II диаметром не более 20мм марки Ст. 5пс мартеновской и конверторной выплавки.

## 4. Конструкции опор.

В проекте разработаны промежуточные опоры и устои для путепроводов и мостов при отсутствии ледохода по реке. Очертания блоков опор и их конструктивные решения по возможности увязаны с типовым проектом инв. № 636/11 „Балочные путепроводы под один железнодорожный путь через железные и автомобильные дороги," Гипротрансмост, 1969г. Свайные фундаменты запроектированы из железобетонных предварительно напряженных свай по типовому проекту инв. №46, Ленгипротрансмост, 1961г. Промежуточные опоры могут быть использованы при наличии размыва дна реки путем заглубления фундамента и применения стоек соответствующей длины.

### Промежуточные опоры.

Представляют собой поперечную раму, которая собирается из сборных элементов - ригеля и двух стоек. Сечение 70×100см принято постоянным для всех типов стоек. В зависимости от высоты опор и длин пролетных строений меняется только рабочая арматура стоек. Ригель рамы состоит из одного блока и запроектирован одинаковым для всех типов промежуточных опор. Подферменники на ригелях бетонируются на месте.

Фундаменты опор выполняются из двух объединяемых сборных железобетонных подколонников, опирающихся на железобетонные плиты или свайный ростверк.

Фундаменты промежуточных опор на естественном основании запроектированы для районов строительства с расчетной глубиной промерзания равной 1,8м.

В зависимости от местных условий фундаменты и ригель могут выполняться из монолитного бетона

### Крайние опоры.

Представляют собой конструкцию из двух рам, расположенных вдоль моста. Опора собирается из ригеля и четырех стоек. Кроме того, разработана конструкция крайней опоры в виде высокого свайного ростверка.

Сечение стоек 60×80см принято постоянным для всех типов стоек. В зависимости от высот опор и длин пролетных строений меняется только рабочая арматура стоек. Ригель рамы состоит из двух объединяемых на монтаже блоков, принятых одинаковыми для всех запроектированных опор.

Шкафные блоки приняты двух типоразмеров, отличающихся только длиной блоков. Для получения шкафной части требуемой высоты блоки устанавливаются на монолитные железобетонные стенки, высота которых принимается в зависимости от опираемого пролетного строения.

Подферменники на устое бетонируются на месте.

Фундаменты опор выполняются из четырех объединяемых сборных железобетонных подколонников, опирающихся на железобетонные плиты или ростверк свайного основания.

В опоре в виде высокого свайного ростверка шкафные блоки устанавливаются непосредственно на ростверк.

В зависимости от местных условий фундаменты опор на естественном основании могут устраиваться из монолитного бетона.

## 5. Соображения по производству работ.

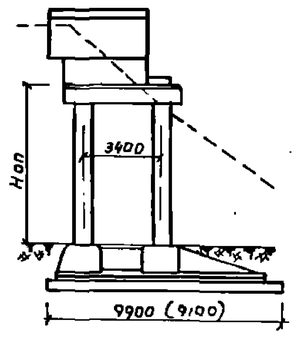
Изготовление сборных блоков опор может производиться на заводах железобетонных конструкций или на полигонах.

Вес сборных блоков принят до 17т, что дает возможность осуществить монтаж опор стреловыми кранами на гусеничном или пневмоходу грузоподъемностью 25т.

| | | |
|---|---|---|
| Начотдела | Рымшин М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Юревич М.К. | |
| Исполнил | Марченко З.Я. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Пояснительная записка | Лист — |

| Схема опоры | Высота опоры Нол, м | Длины пролетных строений, м | Силы, действующие на стойку: Передняя стойка Nmax, т | Силы, действующие на стойку: Задняя стойка Nmin, т | Mmax, тм | Q, т | Сечение стоек, м | Силы, действующие по основанию подколонника: N, т | M, тм | e0/ρ | Размеры подколонников, м | Силы, действующие по подошве фундаментной плиты: Основные сочетания: N, т | M, тм | e0/ρ | Напряжения в грунте, кг/см² | Дополнительные сочетания: N, т | M, тм | e0/ρ | Напряжения в грунте, кг/см² | Размеры фундаментной плиты, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 5,0 | 9,3 | 307,0 | 9,5 | 80,0 | 34,0 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,30×4,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | 9,1×5,0 |
| | | 13,5 | 314,0 | 10,0 | 85,0 | 36,0 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,30×4,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | 9,1×5,0 |
| | | 16,5 | 330,0 | 10,5 | 90,0 | 38,0 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,30×4,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | 9,1×5,0 |
| | | 18,7 | 347,0 | 11,5 | 94,4 | 40,0 | 0,6×0,8 | 1000 | 697 | 0,505 | 8,30×4,60 | 1360 | 414 | — | 3,59 | 1279 | -641 | 0,318 | 3,74 | 9,1×5,0 |
| | 7,0 | 9,3 | 321 | -7,5 | -140,0 | 43,5 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,75×4,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | 9,9×5,0 |
| | | 13,5 | 338,0 | -8,0 | -147,0 | 45,8 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,75×4,60 | 1617 | -59,0 | — | 3,34 | 1400 | -742 | — | 3,74 | 9,9×5,0 |
| | | 16,5 | 355,0 | -8,5 | -155,5 | 48,3 | 0,6×0,8 | — | — | — | 8,75×4,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | 9,9×5,0 |
| | | 18,7 | 375,0 | -9,0 | -163,5 | 50,8 | 0,6×0,8 | 1200 | 752 | 0,43 | 8,75×4,60 | 1625 | 200 | — | 3,55 | 1543 | -504 | 0,396 | 4,33 | 9,9×5,0 |



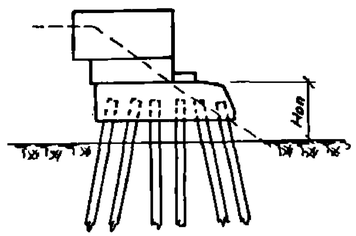
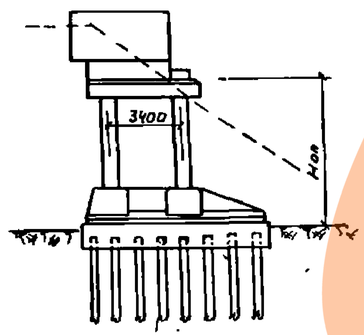
## Примечания.

1. Усилия в стойках определены, как в раме с заделанными концами.
2. Опоры рассчитаны исходя из условного сопротивления грунта $R^{I}_{гр.} = 3,0$ кг/см².

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Рымин Н.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Юревич М.К. | |
| Исполнил | Морченко З. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Расчетный лист. Крайняя опора | Лист 1 |

| Схема опоры | Высота опоры Hоп, м | Длины пролетных строений, м | Расчет на прочность: Внешние силы max P т | max H т | max M тм | Усилия в сваях: max N т | min N т | max M тм | Q т | Расчет на трещиностойкость: Внешние силы $P_н$ т | $H_н$ т | $M_н$ тм | Усилия в сваях: min $N_н$ т | max $M_н$ тм | Q т | Размеры ростверка, м | Количество свай в ростверке, шт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 3,0 | 9,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6,5×4,3 | 24 |
| | | 13,5 | 607 | 138 | 379 | 40,5 | 9,8 | 8,22 | 4,8 | — | — | — | — | — | — | 6,5×4,3 | 24 |
| | | 16,5 | 674 | 145 | 435 | 45,2 | 11,2 | 8,4 | 4,4 | — | — | — | — | — | — | 6,5×4,3 | 24 |
| | | 18,7 | 741 | 153 | 491 | 49,2 | 12,6 | 8,48 | 5,0 | 688 | 69,5 | 324 | 19,1 | 3,14 | 1,9 | 6,5×4,3 | 24 |
|  | 5,0 | 9,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 13,5 | 935 | 182 | 882 | 59,5 | 5,9 | 7,2 | 6,5 | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 16,5 | 1000 | 190 | 970 | 65,2 | 6,7 | 7,5 | 6,7 | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 18,7 | 1069 | 197 | 1058 | 68,5 | 7,6 | 7,8 | 7,0 | 968 | 100 | 541 | 18,7 | 4,0 | 3,6 | 8,7×5,0 | 32 |
| | 7,0 | 9,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 13,5 | 1138 | 205 | 853 | 55,6 | 15,7 | 6,97 | 6,4 | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 16,5 | 1100 | 215 | 921 | 59,5 | 16,5 | 7,3 | 6,7 | — | — | — | — | — | — | 8,7×5,0 | 32 |
| | | 18,7 | 1273 | 220 | 992 | 62,5 | 17,0 | 7,52 | 6,9 | 1142 | 176 | 849 | 16,0 | 6,0 | 5,5 | 8,7×5,0 | 32 |

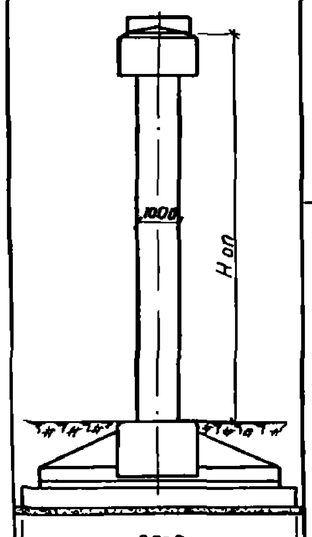
*Примечание.*

Фундамент на сваях рассчитан как высокий свайный ростверк.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Расчетный лист. Крайняя опора (продолжение) | Лист 2 |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Рютин И.И. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Юревич М.К. | |
| Исполнил | Мерченко | |

| Схема опоры | Высота опоры Н, м | Длины пролетных строений, м | Силы, действующие по обрезу фундамента (по стойку): вдоль моста P т | вдоль моста M тм | вдоль моста Q т | поперек моста P т | поперек моста M тм | поперек моста Q т | Сечение стоек, м | Силы, действующие по основанию подколонников: вдоль моста P т | вдоль моста M тм | вдоль моста Q т | вдоль моста $e_0/\rho$ | поперек моста P т | поперек моста M тм | поперек моста $e_0/\rho$ | Размеры подколонников, м | Силы, действующие по подошве фундаментной плиты: вдоль моста P т | вдоль моста M тм | вдоль моста Q т | вдоль моста $e_0/\rho$ | поперек моста P т | поперек моста M тм | поперек моста Q т | поперек моста $e_0/\rho$ | Размеры плиты, м | Напряжения в грунте $\sigma$ кг/см² | Силы, действующие по подошве свайного ростверка: вдоль моста N т | вдоль моста M тм | поперек моста N т | поперек моста M тм | Давление на сваю, т | Количество свай, шт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 5,0 | 9,5+9,5 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5×6,5 | — | — | — | — | — | 49 | 24 |
| | | 13,5+13,5 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | 800 | 319 | — | 0,635 | — | — | — | — | 5×6,5 | 3,4 | — | — | — | — | 55 | 24 |
| | | 16,5+16,5 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | 954 | 388 | — | 0,695 | — | — | — | — | 5×6,5 | 4,06 | 1012 | 405 | 1012 | 151 | 61 | 24 |
| | | 18,7+18,7 | 295,2 | 216,5 | 30,0 | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | 1059 | 423 | — | 0,713 | 1059 | 171,2 | — | 0,194 | 5×6,5 | 4,6 | 1087 | 441 | 1087 | 176,2 | 66 | 24 |
| | 7,0 | 9,3+9,3 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | 6×6,5 | — | — | — | — | — | 50 | 30 |
| | | 13,5+13,5 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | 508 | 475 | — | 0,98 | — | — | 1,04 | 4,6×5,7 | 839 | 410 | — | 0,85 | — | — | — | — | 6×6,5 | 3,1 | — | — | — | — | 50 | 30 |
| | | 16,5+16,5 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | 574 | 576 | — | 1,05 | — | — | — | 4,6×5,7 | 984 | 498 | — | 0,81 | — | — | — | — | 6×6,5 | 3,7 | — | — | — | — | 56 | 30 |
| | | 18,7+18,7 | 298,4 | 276,5 | 30,0 | — | — | — | 0,7×1,0 | 649 | 631 | — | 1,02 | — | — | — | 4,6×5,7 | 1094 | 543 | — | 0,805 | — | — | — | — | 6×6,5 | 4,1 | — | — | — | — | 60 | 30 |
| | 9,0 | 9,3+9,3 | — | — | — | — | — | — | 0,7×1,0 | — | — | — | — | — | — | — | 4,6×5,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | 6×6,5 | — | — | — | — | — | 52 | 30 |
| | | 13,5+13,5 | 217,0 | 253,0 | — | — | — | — | 0,7×1,0 | 515 | 566 | — | 1,16 | — | — | 1,2 | 4,6×5,7 | 847 | 501 | — | 1,025 | — | — | — | — | 6×6,5 | 3,36 | 845 | 515 | 845 | 173 | 57 | 30 |
| | | 16,5+16,5 | 262,0 | 306,0 | 27,5 | — | — | — | 0,7×1,0 | 580 | 686 | 55 | 1,17 | — | — | — | 4,6×5,7 | 992 | 608 | — | 0,945 | 992,0 | 208,0 | — | — | 6×6,5 | 3,98 | 1028 | 625 | 1028 | 212,6 | 58 | 30 |
| | | 18,7+18,7 | 301,5 | 336,5 | 30,0 | 463,0 | 52,1 | — | 0,7×1,0 | 695 | 751,5 | 60 | 1,14 | 695,0 | 240,0 | 0,45 | 4,6×5,7 | 1105 | 663 | — | 0,92 | 1105 | 240 | 17,2 | 0,214 | 6×6,5 | 4,41 | 1141 | 681 | 1141 | 245 | 62 | 30 |

Примечания.

1. Расчетные данные приведены по схемам загружения, вызывающим наибольшие напряжения и деформации опор.
2. При расчете стоек опор положение равнодействующей находится вне ядра сечения, поэтому расчет на выносливость не производится.
3. Усилия в стойках поперек моста определены, как в раме с заделанными стойками. Проверка сечения произведена для опоры Нол = 9,0 м по схеме пролетов 18,7+18,7 м.
4. При установке на опору пролетных строений разной длины конструкция опоры принимается по большему пролету, при этом равнодействующая от собственного веса пролетных строений должна проходить через центр тяжести сечения стойки.
5. Опоры рассчитаны исходя из условного сопротивления грунта $R'_{гр.}$ = 3,0 кг/см².

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |
| Проверил | Юревич М.К. | |
| Исполнил | Шарченко З.Я. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
|---|---|---|
| | Расчетный лист. Промежуточная опора | Лист 3 |

| Наименование | | | | Длина пролетного строения, м | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 9,3 | | | 13,5 | | | 16,5 | | | 18,7 | | |
| | | | | Высота опоры, м | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 3,0 | 5,0 | 7,0 |
| Опора на естественном основании | выше обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | — | 33,8 | 37,8 | — | 33,8 | 37,8 | — | 35,6 | 39,6 | — | 35,6 | 39,6 |
| | | | омоноличивания | — | 2,8 | 2,8 | — | 3,1 | 3,1 | — | 3,5 | 3,5 | — | 3,9 | 3,9 |
| | | арматура, т | класса А-I | — | 0,3 | 0,3 | — | 0,3 | 0,3 | — | 0,3 | 0,3 | — | 0,3 | 0,3 |
| | | | класса А-II | — | 6,3 | 9,0 | — | 6,3 | 9,0 | — | 6,6 | 9,2 | — | 6,6 | 9,2 |
| | ниже обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | — | 42,9 | 45,8 | — | 42,9 | 45,8 | — | 42,9 | 45,8 | — | 42,9 | 45,8 |
| | | | омоноличивания | — | 2,8 | 2,8 | — | 3,1 | 3,1 | — | 3,5 | 3,5 | — | 3,9 | 3,9 |
| | | арматура, т | класса А-I | — | 0,23 | 0,27 | — | 0,23 | 0,27 | — | 0,23 | 0,27 | — | 0,23 | 0,27 |
| | | | класса А-II | — | 6,3 | 6,6 | — | 6,3 | 6,6 | — | 6,3 | 6,6 | — | 6,3 | 6,6 |
| Опора на свайном фундаменте | выше обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | — | 30,2 | 33,8 | — | 30,2 | 33,8 | — | 32,0 | 35,6 | — | 32,0 | 35,6 |
| | | | омоноличивания | — | 2,8 | 2,8 | — | 3,1 | 3,1 | — | 3,1 | 3,5 | — | 3,9 | 3,9 |
| | | арматура, т | класса А-I | — | 0,26 | 0,3 | — | 0,26 | 0,3 | — | 0,26 | 0,3 | — | 0,26 | 0,3 |
| | | | класса А-II | — | 5,5 | 6,3 | — | 5,5 | 6,3 | — | 5,4 | 6,3 | — | 5,4 | 6,3 |
| | ниже обреза фундамента | железобетон, м³ | сборный | — | 20,2 | 20,2 | — | 20,2 | 20,2 | — | 20,2 | 20,2 | — | 20,2 | 20,2 |
| | | | монолитный | | 52,1 | 52,1 | | 52,4 | 52,4 | | 52,4 | 52,4 | | 53,2 | 53,2 |
| | | арматура, т | класса А-I | — | 0,14 | 0,14 | — | 0,14 | 0,14 | — | 0,14 | 0,14 | — | 0,14 | 0,14 |
| | | | класса А-II | | 8,0 | 8,0 | | 8,0 | 8,0 | | 8,0 | 8,0 | | 8,0 | 8,0 |
| Опора на высоком свайном ростверке | выше ростверка | железобетон и бетон, м³ | сборный | 11,0 | — | — | 11,0 | — | — | 12,8 | — | — | 12,8 | — | — |
| | | | омоноличивания | 1,3 | — | — | 1,9 | — | — | 2,7 | — | — | 3,4 | — | — |
| | | арматура, т | класса А-I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | класса А-II | 1,14 | — | — | 1,14 | — | — | 1,14 | — | — | 1,14 | — | — |
| | ростверк | железобетон, м³ | монолитный | 48,0 | — | — | 48,0 | — | — | 48,0 | — | — | 48,0 | — | — |
| | | арматура, т | класса А-II | 2,65 | — | — | 2,65 | — | — | 2,65 | — | — | 2,65 | — | — |

Примечание.

В объемы работ по опорам на свайном фундаменте и на высоком свайном ростверке сваи не включены.

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Рюмин Н.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Морченко З.М. | |
| Исполнил | Пошкова | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Сводная таблица показателей по крайней опоре | Лист 4 |

| Наименование | | | | Длина пролетного строения, м | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 9,3 + 9,3 | | | 13,5 + 13,5 | | | 16,5 + 16,5 | | | 18,7 + 18,7 | | |
| | | | | Высота опоры, м | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 |
| Опора на естественном основании | выше обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 |
| | | | омоноличивания | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | арматура, т | класса А-I | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 |
| | | | класса А-II | 2,50 | 3,49 | 4,26 | 2,50 | 3,49 | 4,26 | 2,95 | 4,23 | 5,24 | 2,95 | 4,23 | 5,24 |
| | ниже обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | 30,0 | 33,2 | 33,2 | 30,0 | 33,2 | 33,2 | 30,0 | 33,2 | 33,2 | 30,0 | 33,2 | 33,2 |
| | | | омоноличивания | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | | арматура, т | класса А-I | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| | | | класса А-II | 4,26 | 4,50 | 4,50 | 4,26 | 4,50 | 4,50 | 4,26 | 4,50 | 4,50 | 4,26 | 4,50 | 4,50 |
| Опора на свайном фундаменте | выше обреза фундамента | железобетон и бетон, м³ | сборный | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 | 13,7 | 16,5 | 19,3 |
| | | | омоноличивания | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | арматура, т | класса А-I | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 | 0,48 | 0,63 | 0,73 |
| | | | класса А-II | 2,50 | 3,49 | 4,26 | 2,50 | 3,49 | 4,26 | 2,95 | 4,23 | 5,24 | 2,95 | 4,23 | 5,24 |
| | ниже обреза фундамента | железобетон, м³ | сборный | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 |
| | | | монолитный и омоноличивон. | 50,0 | 59,8 | 59,8 | 50,0 | 59,8 | 59,8 | 50,0 | 59,8 | 59,8 | 50,0 | 59,8 | 59,8 |
| | | арматура, т | класса А-I | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| | | | класса А-II | 5,61 | 6,15 | 6,15 | 5,61 | 6,15 | 6,15 | 5,61 | 6,15 | 6,15 | 5,61 | 6,15 | 6,15 |

Примечание.

В объемы работ опор на свайном фундаменте сваи не включены.

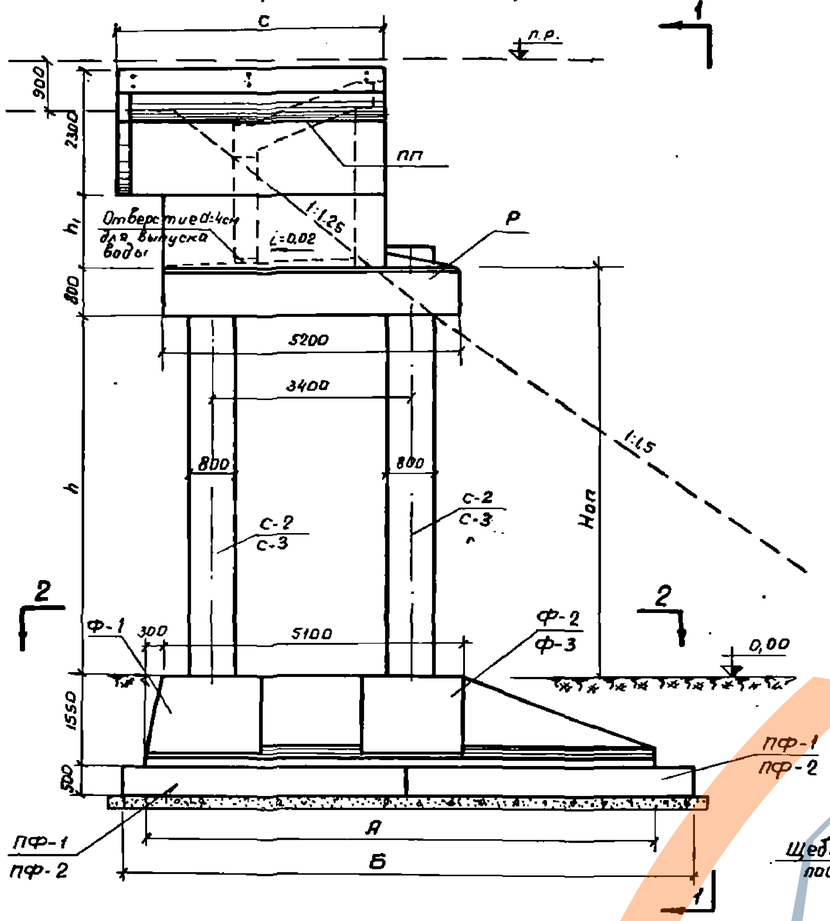
ЗАВОДА ЖБИ

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Марченко Д.В. | |
| Исполнил | Лашкова В.В. | |

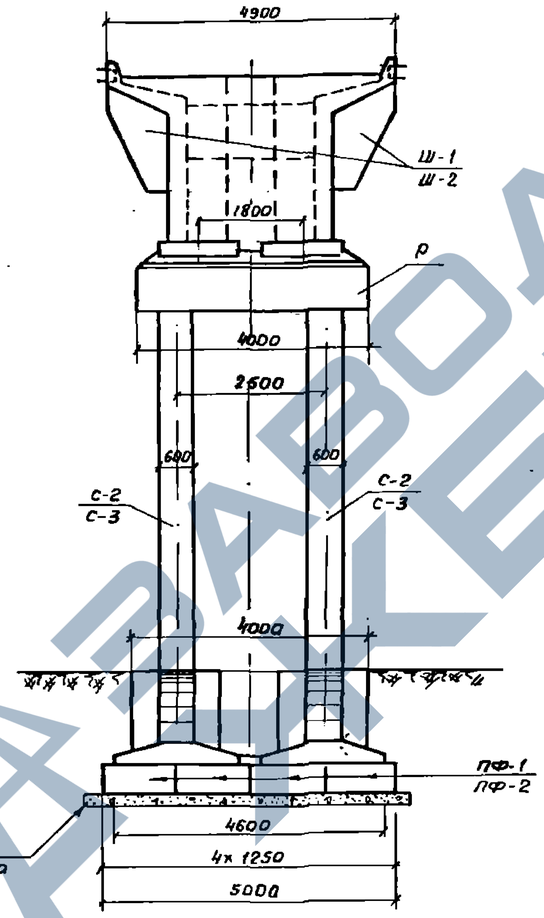
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Сводная таблица показателей на промежуточной опоре. | Серия 3.501-61 Лист 5 |

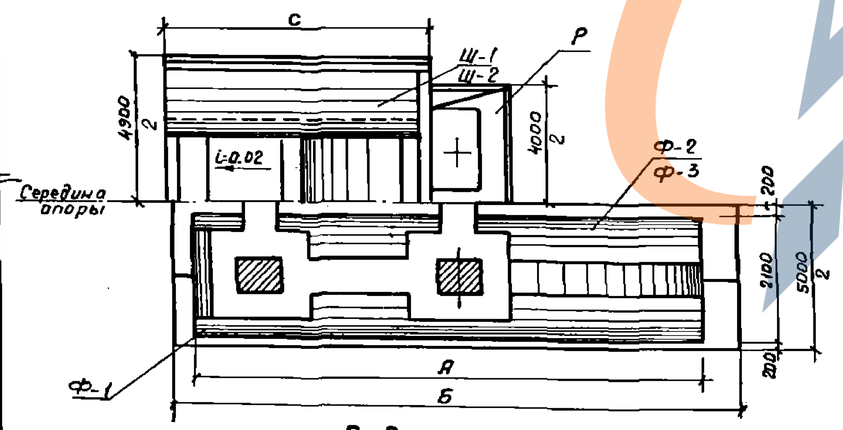
## Фасад
(перильные ограждения не показаны)




## Вид 1-1
(перильные ограждения не показаны)




## План




## 2-2

### Таблица количества монтажных блоков на опору

| Наименование блоков | Марка блока | Нол = 5м | | | | Нол = 7м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Длина пролетного строения ℓп, м | | | | | | | |
| | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,0 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Шкафной блок | Ш-1 | 2 | 2 | — | — | 2 | 2 | — | — |
| Шкафной блок | Ш-2 | — | — | 2 | 2 | — | — | 2 | 2 |
| Переходная плита | ПП | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Блок ригеля | Р | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Стойка | С-2 | 4 | 4 | 4 | 4 | — | — | — | — |
| Стойка | С-3 | — | — | — | — | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Блок фундамента | Ф-1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Блок фундамента | Ф-2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | — | — | — |
| Блок фундамента | Ф-3 | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Плита фундамента | ПФ-1 | 4 | 4 | 4 | 4 | — | — | — | — |
| Плита фундамента | ПФ-2 | — | — | — | — | 4 | 4 | 4 | 4 |

### Таблица переменных размеров

| Переменная величина | Нол = 5м | | | | Нол = 7м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Длина пролетных строений ℓп, м | | | | | | | |
| | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| С, м | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 4,7 | 3,7 | 3,7 | 4,7 | 4,7 |
| h, м | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 |
| А, м | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Б, м | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 9,9 |
| $h_1$, м | 0 / 0 | 0,33 / 0,20 | 0,75 / 0,68 | 1,15 / 1,20 | 0 / 0 | 0,33 / 0,20 | 0,75 / 0,68 | 1,15 / 1,20 |

числитель - для пролетных строений под слитковозы
знаменатель - для пролетных строений под чугуновозы

### Примечания:

1. Размеры фундамента определены исходя из условного сопротивления грунта $R'_{гр} = 3,0$ кг/см².
2. Для стока воды по поверхности ригеля делается цементная смазка.
3. Перед установкой переходной плиты (пп) в короб производится засыпка дренирующего грунта с тщательным уплотнением.
4. Для увязки см. листы №№ 7-23.

№№ листов чертежей, относящихся к данной опоре
1, 2, 4, 7-23

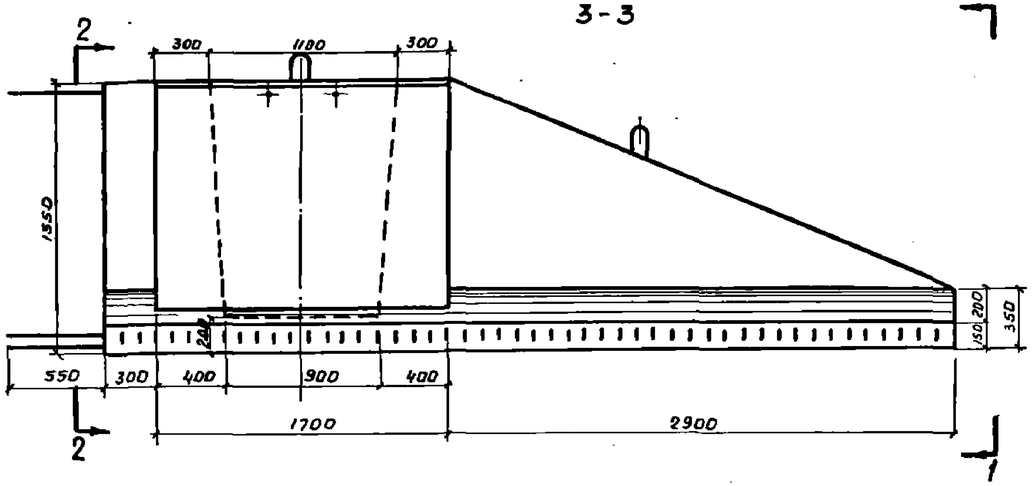
| | | | |
|---|---|---|---|
| Исполнил | Бобчов А.Я. | | |
| Проверил | Морченко З.Я. | | |
| Гл. инж. пр-то | Юревич М.К. | | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | | |

ПРОМТРАНСГИПРОЕКТ г. Москва

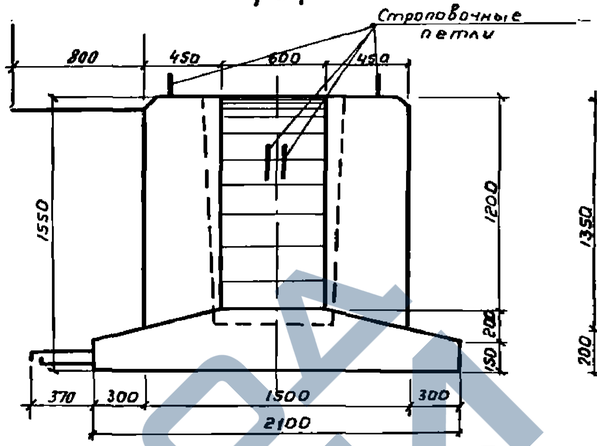
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Общий вид опоры на естественном основании | Лист 6 |

## Блок Ф-2

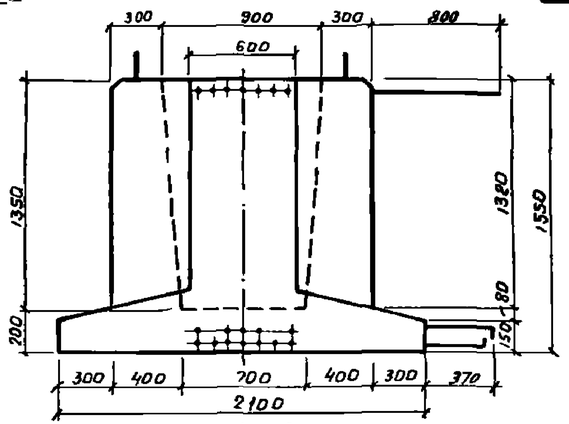
### 3-3



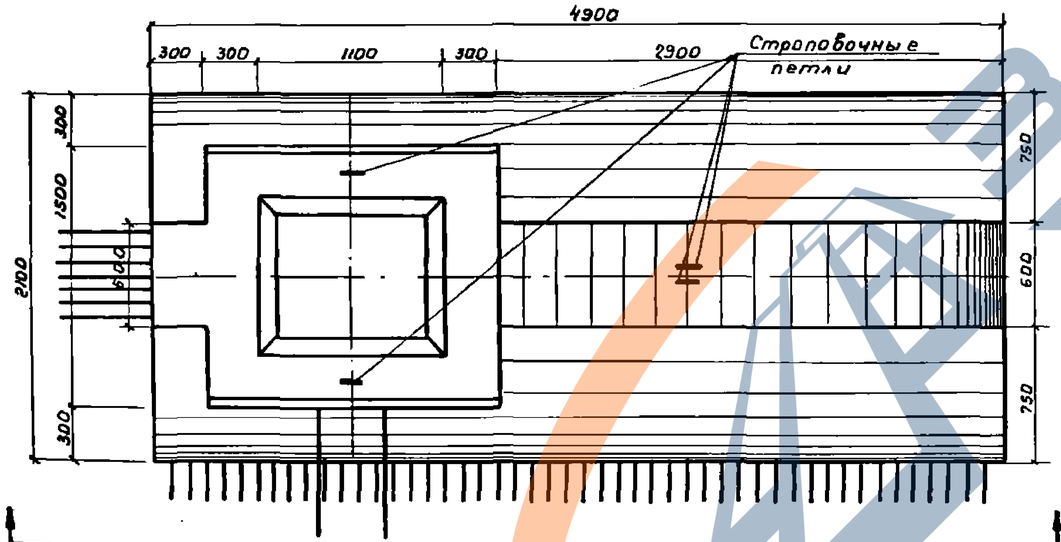

### 1-1



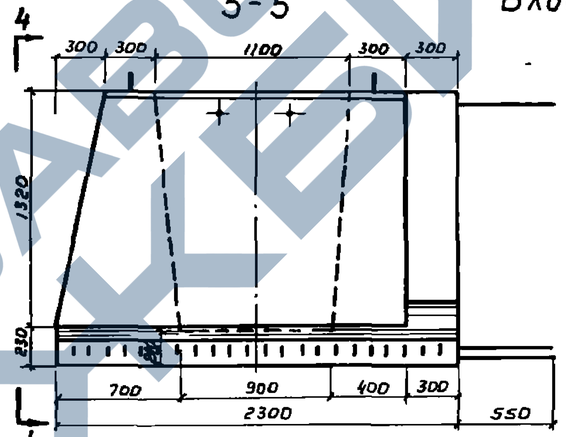

### 2-2




### Вид сверху

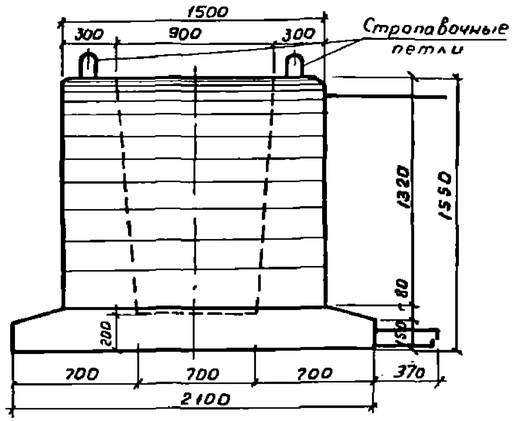



### 5-5

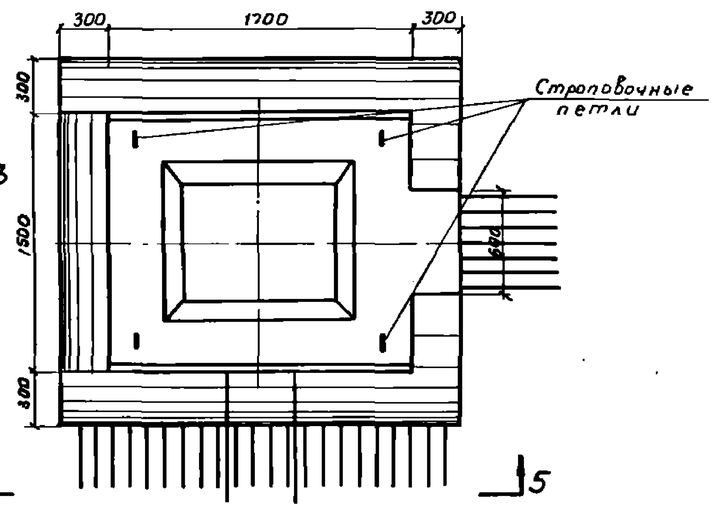



## Блок Ф-1

### 4-4




### Вид сверху




**Бетон марки 300**

*Примечание.*

Для увязки см. листы №8-13.

### Таблица объема бетона и веса блоков

| Наименование блоков | Объем бетона блока, $м^3$ | Вес блока, т |
|---|---|---|
| Ф-1 | 3,9 | 9,7 |
| Ф-2 | 6,2 | 15,5 |

• М 1:25

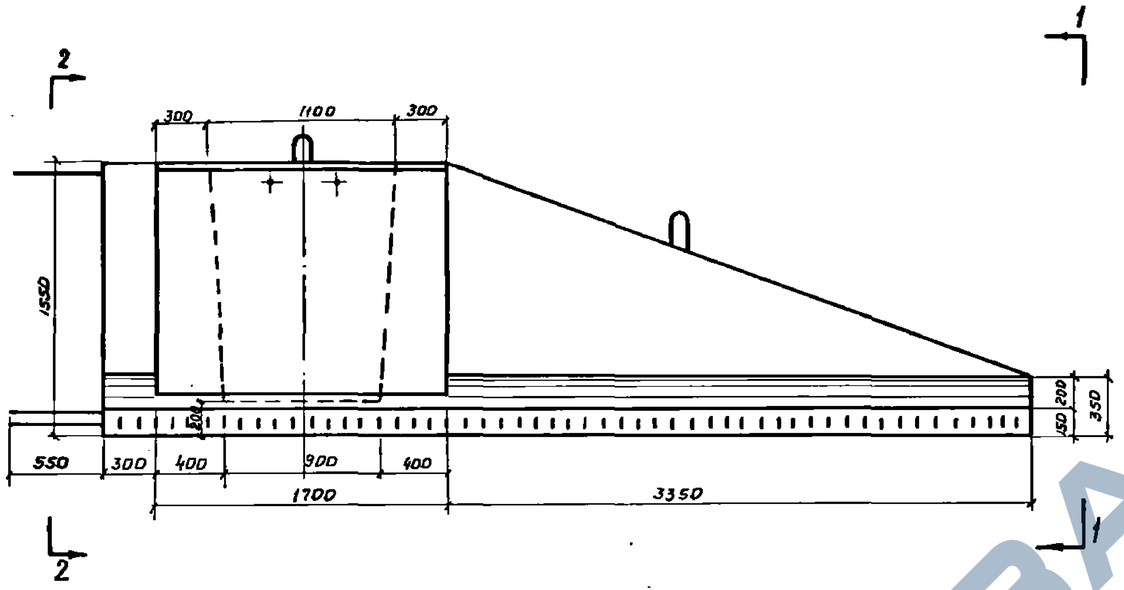
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Байцов В.Я. | | |
| Исполнил | Лошков В.В. | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

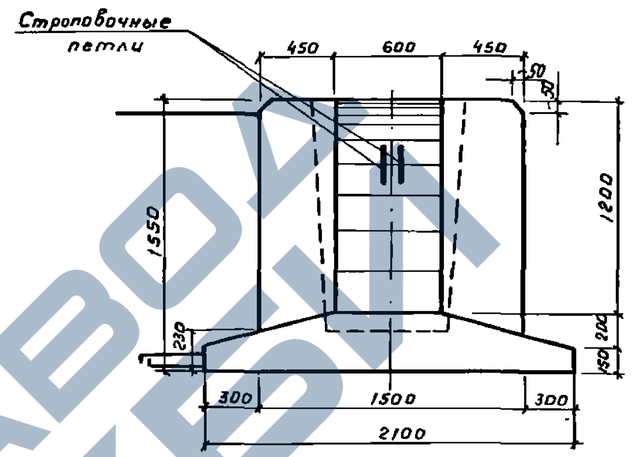
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Опалубочный чертеж блоков фундамента Ф-1 и Ф-2 | Серия 3.501-61 Лист 7 |

# Блок Ф-3

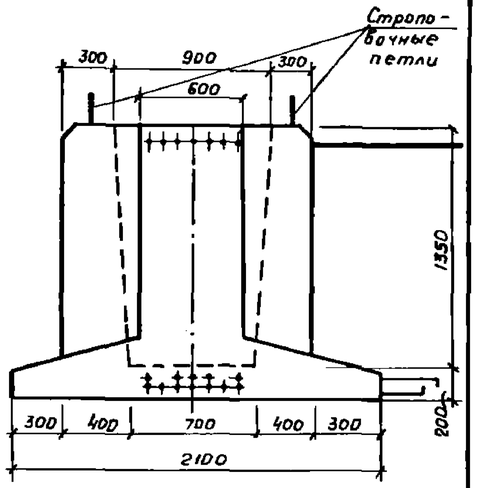
## 3-3



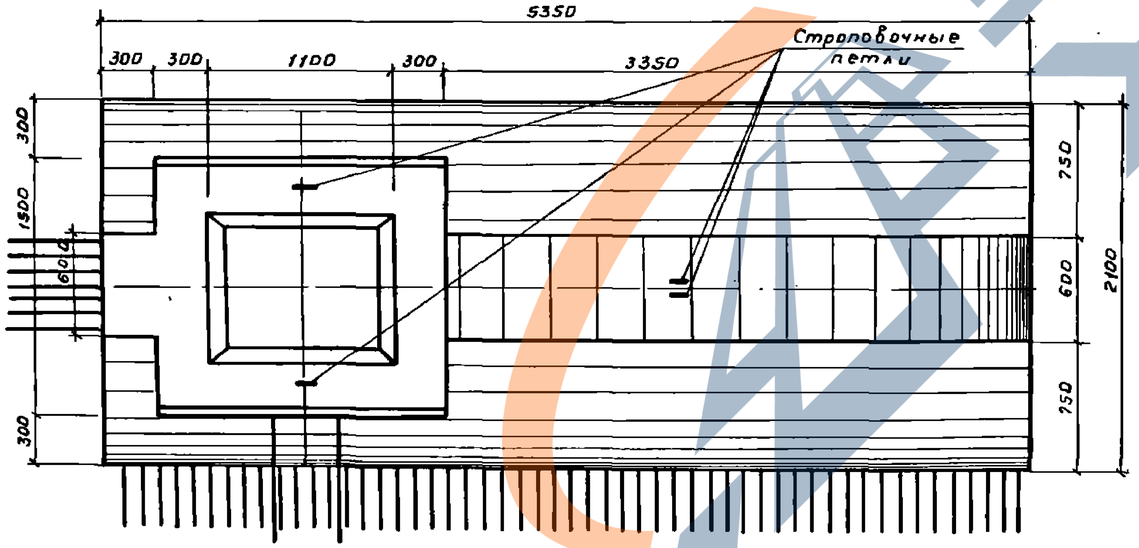

## 1-1




## 2-2




## Вид сверху




м 1:25

## Таблица объема бетона и веса блока

| Наименование блока | Объем бетона блока, м3 | Вес блока, т |
|---|---|---|
| Ф-3 | 6,6 | 16,6 |

**Бетон марки 300**

*Примечание.*

Для увязки см. листы NN 7,9-13.

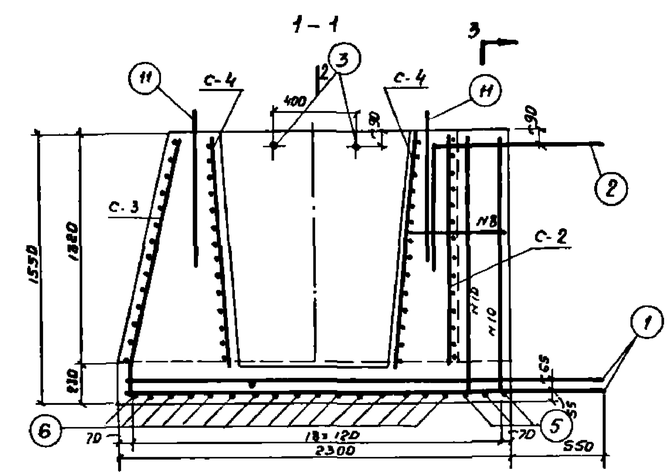
| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава, на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Крайняя опора. Ополубочный чертеж блока фундамента Ф-3 | Лист 8 |

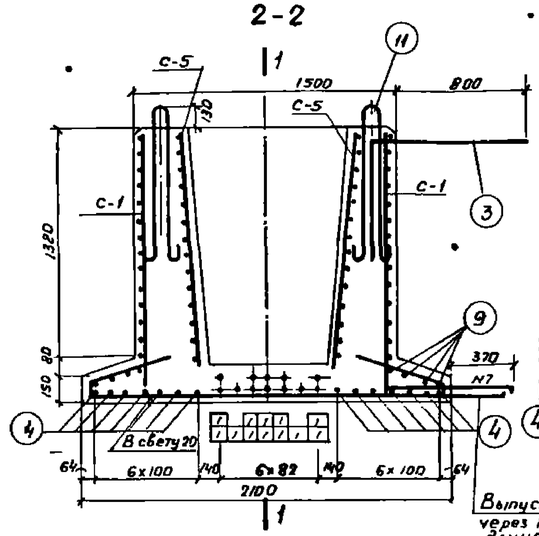
Нач. отдела Рожин Н.М.
Гл. инж. пр-та Юревич М.Х.
Проверил Бойцов
Исполнил Лошкова В.В.
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

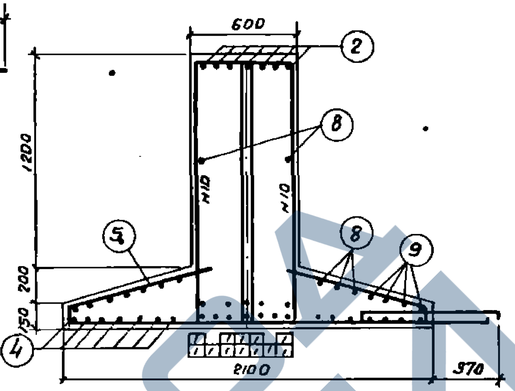
ЗАВОД ЖБИ

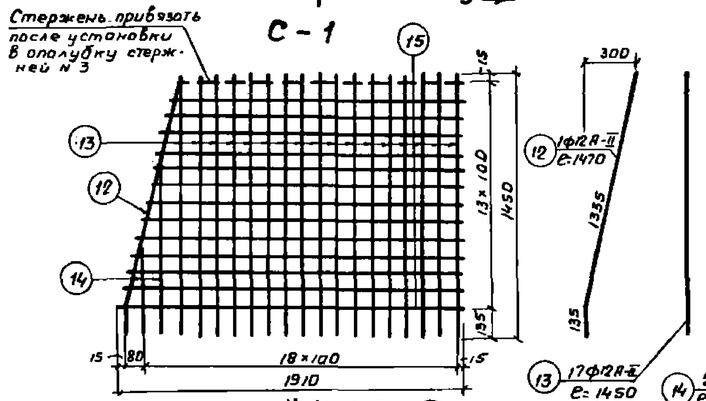
# Спецификация арматуры

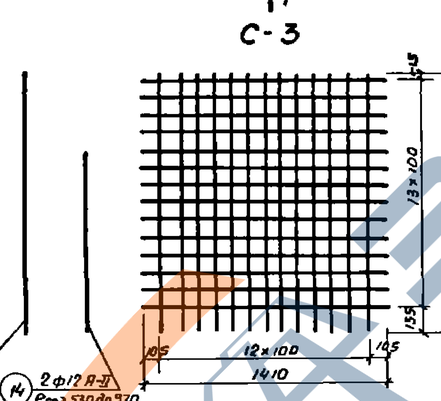
| Наименование | № стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество стержней, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1п. м. | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отдельные стержни | 1 | ф 32 А-II | 2,81 | 12 | 33,7 | 6,31 | 212,8 |
| | 2 | ф32 А-II | 1,70 | 7 | 11,9 | 6.31 | 75,1 |
| | 3 | ф32 А-II | 1,60 | 2 | 3,2 | 6,31 | 20.2 |
| | 4 | ф16 А-II | 2,25 | 14 | 31,2 | 1,578 | 49,3 |
| | 5 | ф16 А-II | 3,75 | 3 | 11.3 | 1,578 | 17.8 |
| | 6 | ф16 А-II | 3,15 | 16 | 50,4 | 1,578 | 79,5 |
| | 7 | ф12 А-II | 1,57 | 23 | 34,6 | 0.888 | 30,8 |
| | 8 | ф12 А-II | 0,50 | 8 | 4,0 | 0.888 | 3,6 |
| | 9 | ф12 А-II | 2,25 | 8 | 18,0 | 0,888 | 16,0 |
| | 10 | ф12 А-II | 3,60 | 4 | 14,4 | 0,888 | 12,8 |
| | 11 | ф25 А-I | 2.15 | 4 | 8.6 | 3,85 | 33,2 |
| | | | | Итого | | | 550,1 |
| С-1 | 12 | ф 12 А-II | 1,47 | 1 | 1,50 | 0,888 | 1,3 |
| | 13 | ф 12 А-II | 1,45 | 17 | 24,7 | 0,888 | 22,2 |
| | 14 | ф 12 А-II | Ecp= 0,75 | 2 | 1,5 | 0,888 | 1,3 |
| | 15 | ф12 А-II | Ecp= 2,23 | 14 | 31.20 | 0,888 | 27,7 |
| | • | | | Итого на сетку | | | 52,5 |
| | • | | | Итого на блок (2 сетки) | | | 105.0 |
| С-2 | 16 | ф 12 А-II | 1,33 | 13 | 17,3 | 0,888 | 15,4 |
| | 17 | ф 12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,2 |
| | | | | Итого на сетку | | | 38,6 |
| | | | | Итого на блок (1 сетка) | | | 38,6 |
| С-3 | 12 | ф 12 А-II | 1,47 | 13 | 19,2 | 0,888 | 17,1 |
| | 17 | ф12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,2 |
| | | | | Итого на сетку | | | 40,3 |
| | | | | Итого на блок (1 сетка) | | | 40,3 |
| С-4 | 16 | ф 12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 18 | ф 12 А-II | 1,49 | 14 | 20,9 | 0,888 | 18,6 |
| | | | | Итого на сетку | | | 31,6 |
| | | | | Итого на блок (2 сетки) | | | 63,2 |
| С-5 | 16 | ф 12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 19 | ф 12 А-II | 1,67 | 14 | 23,4 | 0,888 | 20,8 |
| | | | | Итого на сетку | | | 33,8 |
| | | | | Итого на блок (2 сетки) | | | 67,6 |
| | | | | Всего на блок | | | 855,4 |

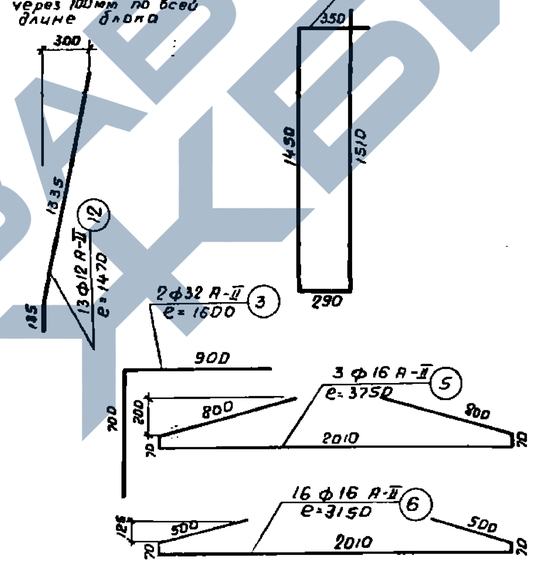


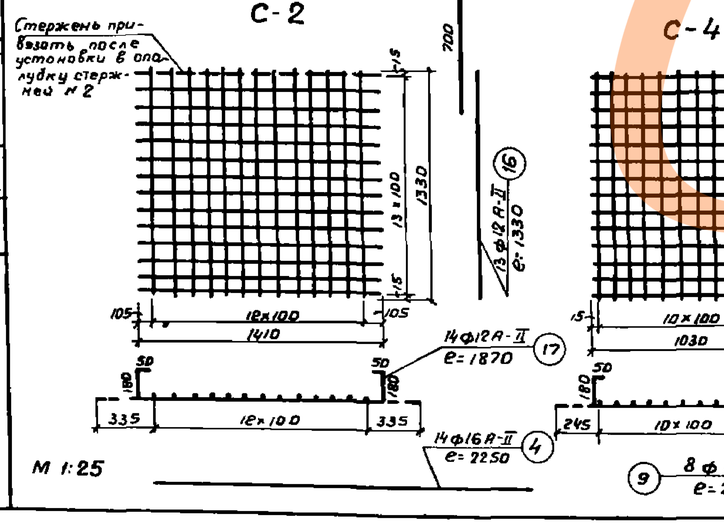




Защитный слой бетона в свету 40мм

М 1:25

## Выборка арматуры

| Наименование | | Вес арматуры, кг: ф32 | ф25 | ф16 | ф12 | Всего, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блока | класса А-I | — | 33,2 | — | — | 33,2 | 66,4 |
| | класса А-II | 308,1 | — | 146,6 | 377,9 | 832,6 | 1665,2 |
| Всего | | | | | | 855,8 | 1731,6 |

## Примечания.

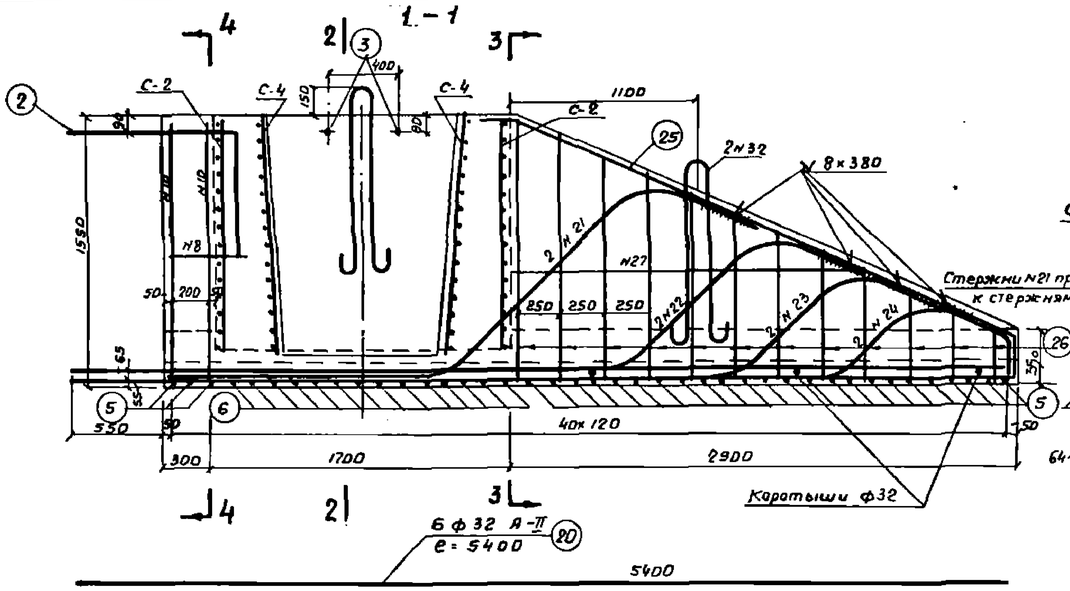
1. Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
2. Для увязки см. листы N 7, 8, 10-13.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-1 | Серия 3.501-61 Лист 9 |

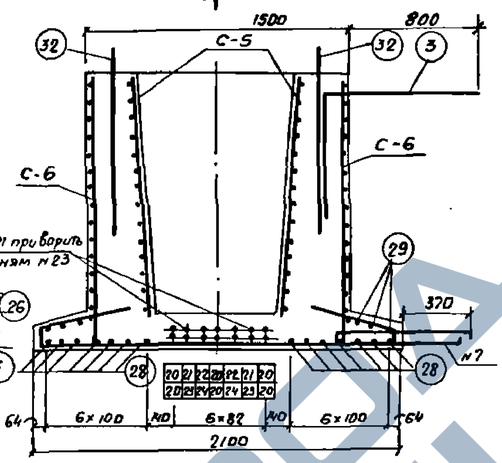
| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Рамчук Н.М. | |
| Проверил | Бойцова А.Я. | |
| Исполнил | Лашкова В.В. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

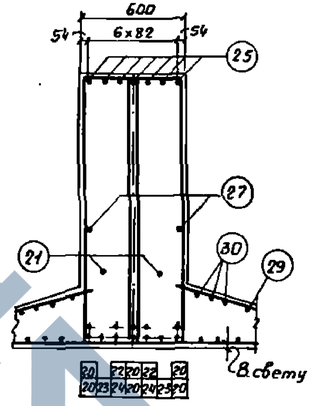
1-1



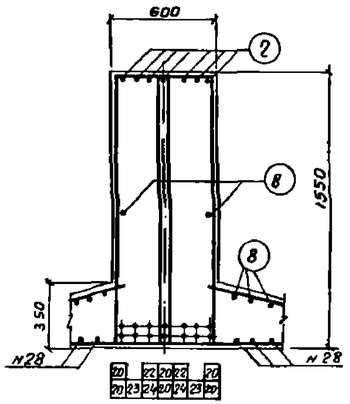

2-2

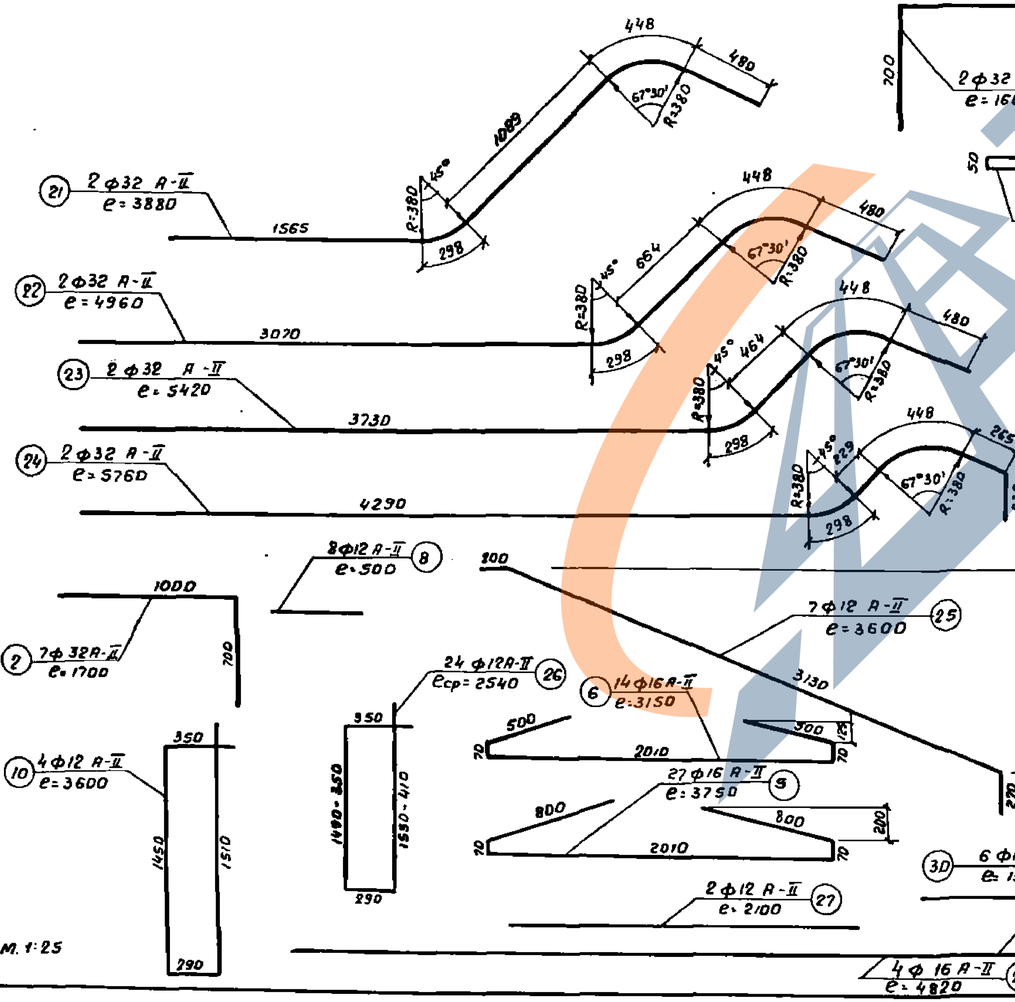



3-3




4-4




С-2

С-6

С-4

С-5

## Примечания.

1. В сетках С-2 и С-6 стержни, показанные пунктиром, приварить после установки сеток в опалубку.
2. Выпуски N7 ставятся через 100мм по всей длине плиты.
3. Для увязки см. листы NN 7-9, 11-13.

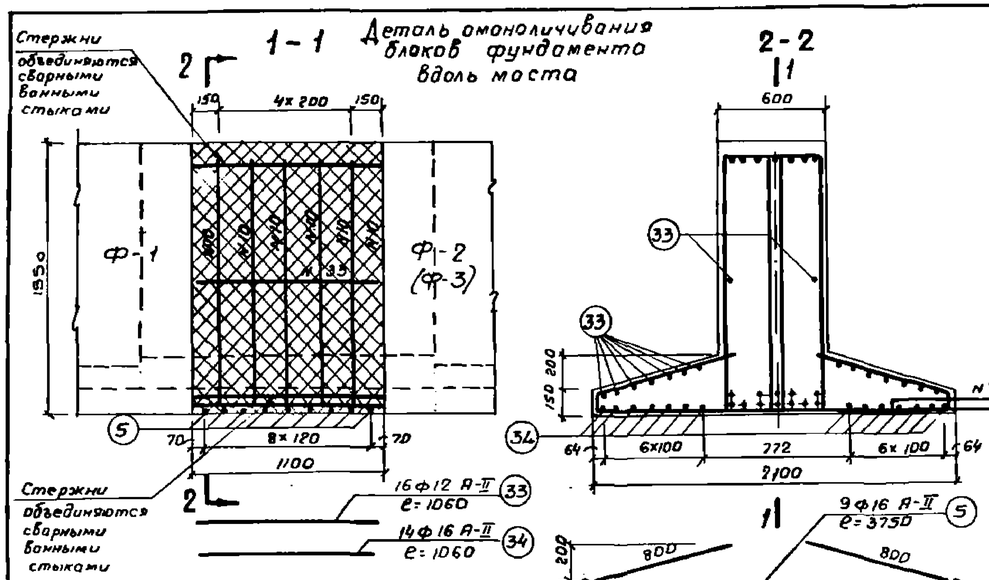
Защитный слой бетона в свету 40мм

м. 1:25

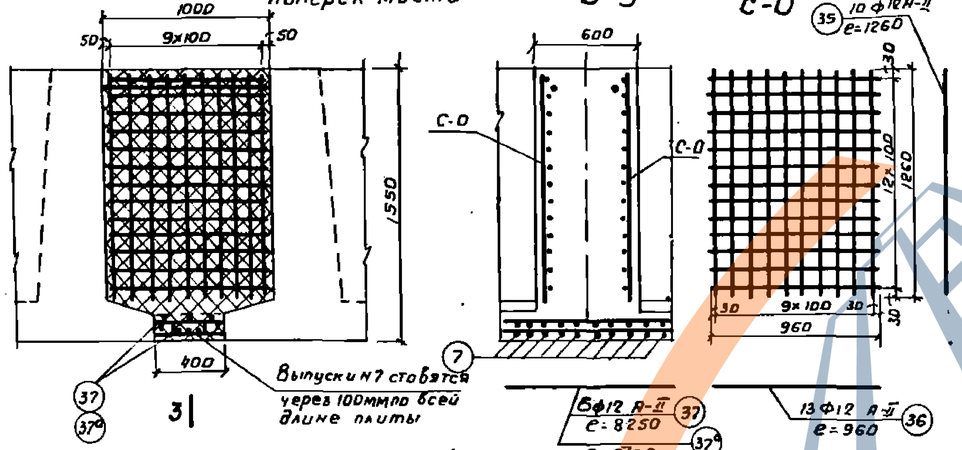
| | | | |
|---|---|---|---|
| Исполнил | Пончавва В.В. | | |
| Проверил | Бойцова Л.Г. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Нач. отдела | Ремин И.М. | | |
| ПРОМТРАНСМИПРОЕКТ г. Москва | | | |

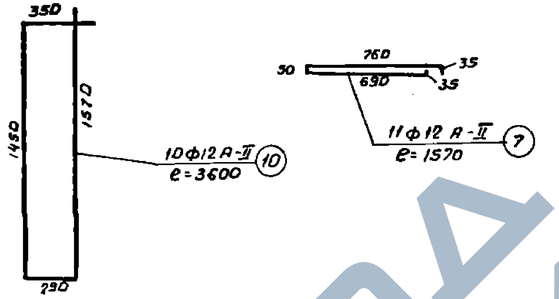
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 | Лист 10 |

## Деталь омоноличивания блоков фундамента вдоль моста




## Деталь омоноличивания блоков фундамента поперек моста




## Спецификация арматуры для омоноличивания блоков

| Наименование | №№ стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Омоноличивание блоков вдоль моста | | | | | | | |
| Отдельные стержни | 5 | Ф16 А-II | 3,75 | 9 | 33,8 | 1,578 | 53,3 |
| | 34 | Ф16 А-II | 1,06 | 14 | 14,8 | 1,578 | 23,4 |
| | 7 | Ф12 А-II | 1,57 | 11 | 17,3 | 0,888 | 15,3 |
| | 10 | Ф12 А-II | 3,60 | 10 | 36,00 | 0,888 | 32,0 |
| | 33 | Ф12 А-II | 1,06 | 16 | 17,0 | 0,888 | 15,1 |
| Итого | | | | | | | 139,1 |
| Итого на опору | | | | | | | 278,2 |
| Омоноличивание блоков поперек моста | | | | | | | |
| Сетка С-О | 35 | Ф12 А-II | 1,26 | 10 | 12,6 | 0,888 | 11,2 |
| | 36 | Ф12 А-II | 0,96 | 13 | 12,5 | 0,888 | 11,1 |
| Итого на сетку | | | | | | | 22,3 |
| Итого на опору (4сетки) | | | | | | | 89,2 |
| Отдельные стержни | 37 | Ф12 А-II | 8,25 | 6 | 49,5 | 0,888 | 44,0 |
| Всего на опору Нол = 5м | | | | | | | 411,4 |
| Отдельные стержни | 37а | Ф12 А-II | 8,70 | 6 | 52,2 | 0,888 | 46,4 |
| Всего на опору Нол = 7м | | | | | | | 413,8 |

## Спецификация арматуры на блок Ф-2

| Наименование | №№ стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отдельные стержни | 20 | Ф32 А-II | 5,40 | 6 | 32,4 | 6,31 | 205,0 |
| | 21 | Ф32 А-II | 3,88 | 2 | 7,8 | 6,31 | 49,2 |
| | 22 | Ф32 А-II | 4,96 | 2 | 9,9 | 6,31 | 62,5 |
| | 23 | Ф32 А-II | 5,42 | 2 | 10,8 | 6,31 | 68,1 |
| | 24 | Ф32 А-II | 5,76 | 2 | 11,5 | 6,31 | 72,6 |
| | 2 | Ф32 А-II | 1,70 | 7 | 11,9 | 6,31 | 75,0 |
| | 32 | Ф28 А-I | 2,38 | 4 | 9,5 | 4,83 | 45,8 |
| | 3 | Ф32 А-II | 1,60 | 2 | 3,2 | 6,31 | 20,2 |
| | 5 | Ф16 А-II | 3,75 | 27 | 101,3 | 1,578 | 159,8 |
| | 6 | Ф16 А-II | 3,15 | 14 | 44,1 | 1,578 | 69,4 |
| | 28 | Ф16 А-II | 4,82 | 14 | 67,5 | 1,578 | 106,7 |
| | 25 | Ф12 А-II | 3,60 | 7 | 25,2 | 0,888 | 22,4 |
| | 7 | Ф12 А-II | 1,57 | 48 | 75,4 | 0,888 | 68,0 |
| | 27 | Ф12 А-II | 2,10 | 2 | 4,2 | 0,888 | 3,7 |
| | 29 | Ф12 А-II | 4,82 | 8 | 38,6 | 0,888 | 34,3 |
| | 30 | Ф12 А-II | 1,92 | 6 | 11,5 | 0,888 | 10,2 |
| | 8 | Ф12 А-II | 0,50 | 8 | 4,0 | 0,888 | 3,6 |
| | 10 | Ф12 А-II | 3,6 | 4 | 14,4 | 0,888 | 12,8 |
| | 26 | Ф12 А-II | Ср 2,54 | 24 | 60,4 | 0,888 | 53,7 |
| Итого | | | | | | | 1143,0 |
| С-2 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 13 | 17,3 | 0,888 | 15,3 |
| | 17 | Ф12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,2 |
| Итого на сетку | | | | | | | 38,5 |
| Итого на блок (2сетки) | | | | | | | 77,0 |
| С-6 | 13 | Ф12 А-II | 1,45 | 16 | 23,2 | 0,888 | 20,6 |
| | 31 | Ф12 А-II | 2,07 | 14 | 29,0 | 0,888 | 25,8 |
| Итого на сетку | | | | | | | 46,4 |
| Итого на блок (2сетки) | | | | | | | 92,8 |
| С-4 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 18 | Ф12 А-II | 1,49 | 14 | 20,9 | 0,888 | 18,5 |
| Итого на сетку | | | | | | | 31,5 |
| Итого на блок (2сетки) | | | | | | | 63,0 |
| С-5 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 19 | Ф12 А-II | 1,67 | 14 | 23,4 | 0,888 | 20,8 |
| Итого на сетку | | | | | | | 33,8 |
| Итого на блок (2сетки) | | | | | | | 67,6 |
| Всего на блок | | | | | | | 1443,4 |

## Выборка арматуры на блок Ф-2

| Наименование | | Вес арматуры, кг: Ф32 | Ф28 | Ф16 | Ф12 | Всего, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура | Класса А-I | — | 45,8 | — | — | 45,8 | 91,6 |
| | Класса А-II | 552,6 | — | 335,9 | 509,1 | 1397,6 | 2795,2 |
| Всего | | | | | | 1443,4 | 2886,8 |

## Выборка арматуры на опору (блоки Ф-1 и Ф-2, омоноличивание)

| Наименование | | Вес арматуры, кг: Ф32 | Ф28 | Ф22 | Ф16 | Ф12 | Общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блоков | класса А-I | — | 91,6 | 45,6 | — | — | 137,2 |
| | класса А-II | 721,4 | — | — | 965,0 | 1774,0 | 4460,4 |
| Арматура омоноличив. | класса А-II | — | — | — | 153,4 | 258,0 | 411,4 |
| Всего | | | | | | | 5009 |

м 1:25

Бетон омоноличивания М300 - 4,5м³ (на опору)

## Примечания.

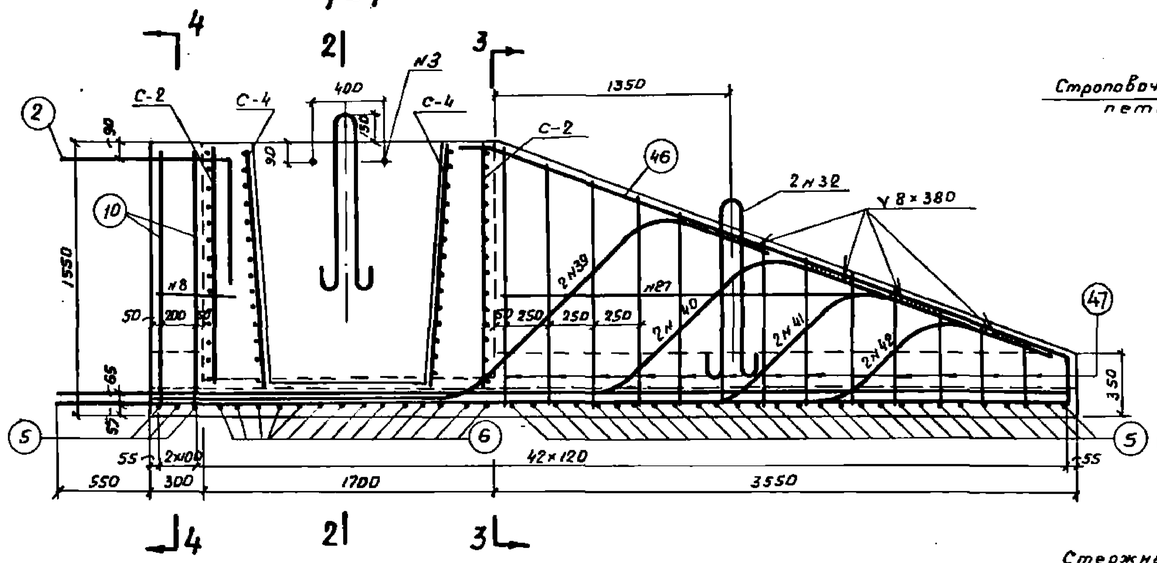
1. Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I, по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. листы №№ 7-10; 11-13.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 (продолжение) и детали омоноличивания. | Серия 3.501-61 Лист 11 |

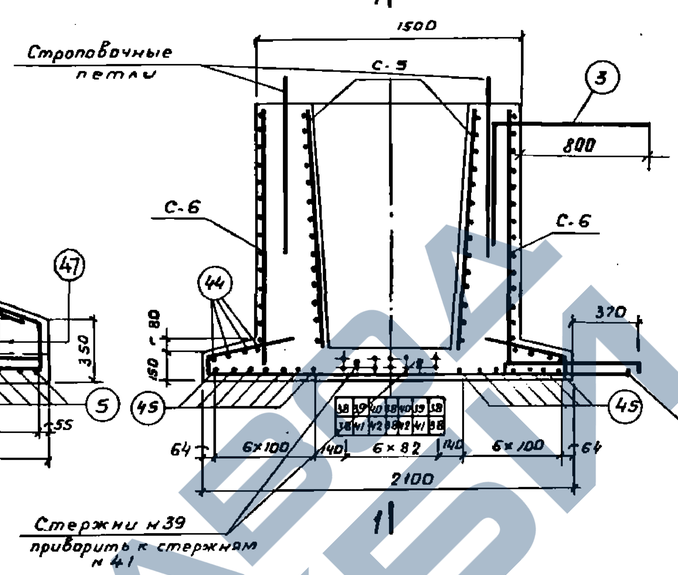
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

Нач. отдела Рамин Н.М. — Гл. инж. пр. Юревич М.К. — Проверил Бобцова В.В. — Исполнил Лошкова В.В.

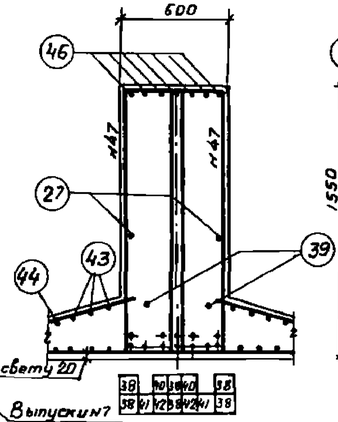
1-1



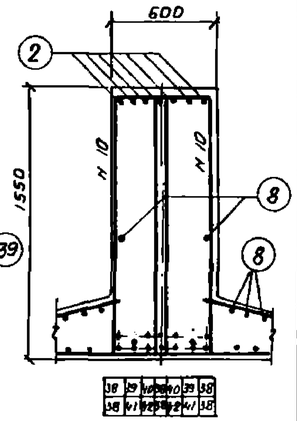

2-2



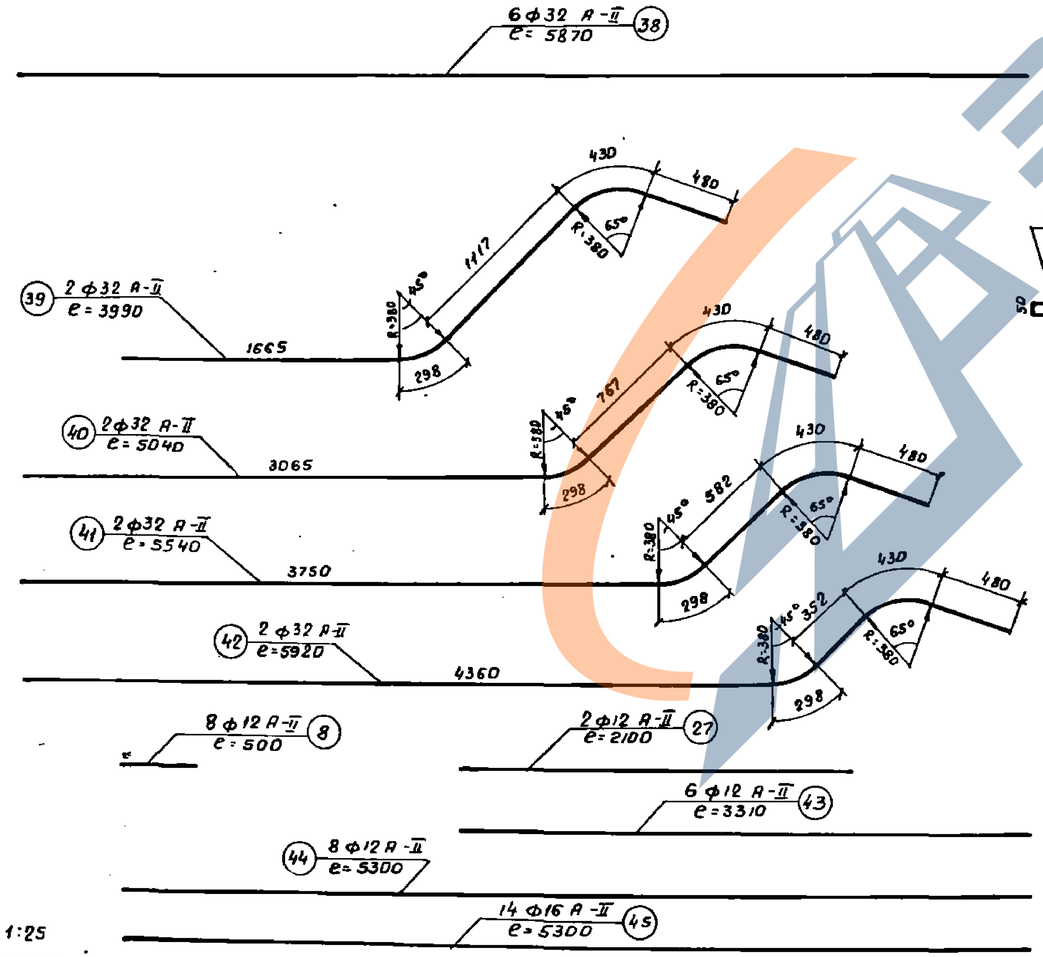

3-3




4-4




Выпуски №7 ставятся через 100мм по всей длине плиты




М 1:25

Примечание.

Для увязки см. листы НН 7-11и13.

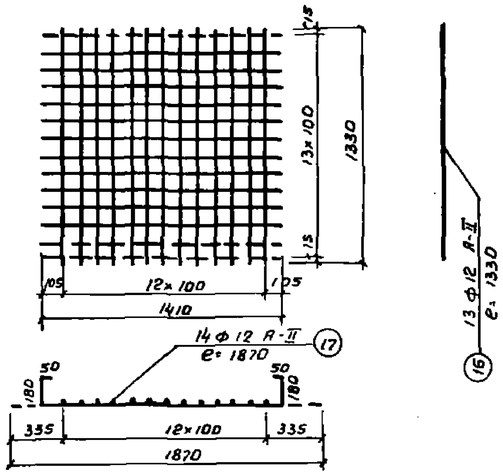
Защитный слой бетона в свету 40 мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испанил | Лошкова Е.А. | | |
| Проверил | Байдова Я.Я. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 | Лист 12 |

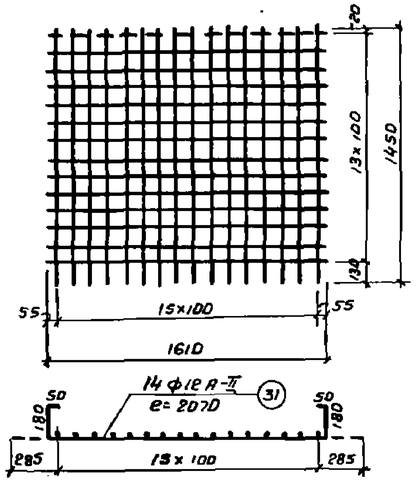
## С-2

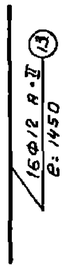




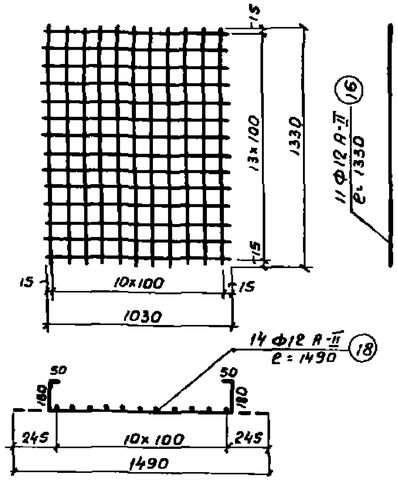


## С-6



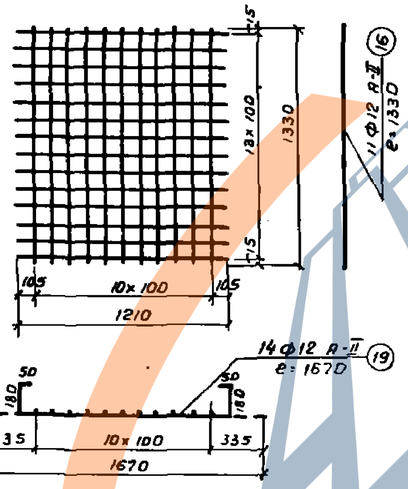

## С-4







## С-5







## Спецификация арматуры на блок Ф-3

| Наименование | № стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п. м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отдельные стержни | 38 | Ф32 А-II | 5,87 | 6 | 35,3 | 6,31 | 223,0 |
| | 39 | Ф32 А-II | 3,99 | 2 | 8,0 | 6,31 | 50,5 |
| | 40 | Ф32 А-II | 5,04 | 2 | 10,1 | 6,31 | 63,7 |
| | 41 | Ф32 А-II | 5,54 | 2 | 11,1 | 6,31 | 70,0 |
| | 42 | Ф32 А-II | 5,92 | 2 | 11,8 | 6,31 | 74,5 |
| | 2 | Ф32 А-II | 1,70 | 7 | 11,9 | 6,31 | 75,1 |
| | 3 | Ф32 А-II | 1,60 | 2 | 3,2 | 6,31 | 20,2 |
| | 32 | Ф28 А-I | 2,38 | 4 | 9,5 | 4,83 | 45,9 |
| | 5 | Ф16 А-II | 3,75 | 31 | 116,3 | 1,578 | 183,5 |
| | 6 | Ф16 А-II | 3,15 | 14 | 44,1 | 1,578 | 69,6 |
| | 45 | Ф16 А-II | 5,30 | 14 | 74,2 | 1,578 | 117,0 |
| | 7 | Ф12 А-II | 1,57 | 53 | 83,2 | 0,888 | 73,8 |
| | 8 | Ф12 А-II | 0,50 | 8 | 4,0 | 0,888 | 3,6 |
| | 27 | Ф12 А-II | 2,10 | 2 | 4,2 | 0,888 | 3,7 |
| | 43 | Ф12 А-II | 3,31 | 6 | 19,9 | 0,888 | 17,7 |
| | 44 | Ф12 А-II | 5,30 | 8 | 42,4 | 0,888 | 37,7 |
| | 46 | Ф12 А-II | 4,13 | 7 | 28,9 | 0,888 | 25,7 |
| | 47 | Ф12 А-II | Ср=2,59 | 26 | 67,3 | 0,888 | 59,8 |
| | 10 | Ф12 А-II | 3,60 | 4 | 14,4 | 0,888 | 12,8 |
| | Итого | | | | | | 1227,8 |
| С-2 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 13 | 17,3 | 0,888 | 15,4 |
| | 17 | Ф12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,3 |
| | Итого на сетку | | | | | | 38,7 |
| | Итого на блок (2 сетки) | | | | | | 77,4 |
| С-6 | 13 | Ф12 А-II | 1,45 | 16 | 23,2 | 0,888 | 20,6 |
| | 31 | Ф12 А-II | 2,07 | 14 | 29,1 | 0,888 | 25,8 |
| | Итого на сетку | | | | | | 46,4 |
| | Итого на блок (2 сетки) | | | | | | 92,8 |
| С-4 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 18 | Ф12 А-II | 1,49 | 14 | 20,8 | 0,888 | 18,4 |
| | Итого на сетку | | | | | | 31,4 |
| | Итого на блок (2 сетки) | | | | | | 62,8 |
| С-5 | 16 | Ф12 А-II | 1,33 | 11 | 14,6 | 0,888 | 13,0 |
| | 19 | Ф12 А-II | 1,67 | 14 | 23,4 | 0,888 | 20,8 |
| | Итого на сетку | | | | | | 33,8 |
| | Итого на блок (2 сетки) | | | | | | 67,6 |
| Всего | | | | | | | 1528,4 |

## Выборка арматуры на блок Ф-3

| Наименование | | Вес арматуры, кг: Ф32 | Ф28 | Ф16 | Ф12 | Всего, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура | Класса А-I | — | 45,9 | — | — | 45,9 | 91,8 |
| | Класса А-II | 577,0 | — | 370,1 | 535,4 | 1482,5 | 2965,0 |
| Всего | | | | | | 1528,4 | 3056,8 |

## Выборка арматуры на опору
(Блоки Ф-1, Ф-3 и омоноличивание блоков)

| Наименование | | Вес арматуры, кг: Ф32 | Ф28 | Ф22 | Ф16 | Ф12 | Общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блоков | Класса А-I | — | 91,8 | 45,6 | — | — | 137,4 |
| | Класса А-II | 1770,2 | — | — | 1033,4 | 1826,6 | 4630,2 |
| Арматура омоноличив. | Класса А-II | — | — | — | 153,4 | 260,4 | 413,8 |
| Всего | | | | | | | 5181,4 |

## Примечания.

1. Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. В сетках С-2 и С-6 стержни, показанные пунктиром, ставить после установки сеток в опалубку.
3. Детали омоноличивания блоков фундамента вдоль и поперек моста см. лист N 11.
4. Для увязки см. лист N 7-12.

м. 1:25

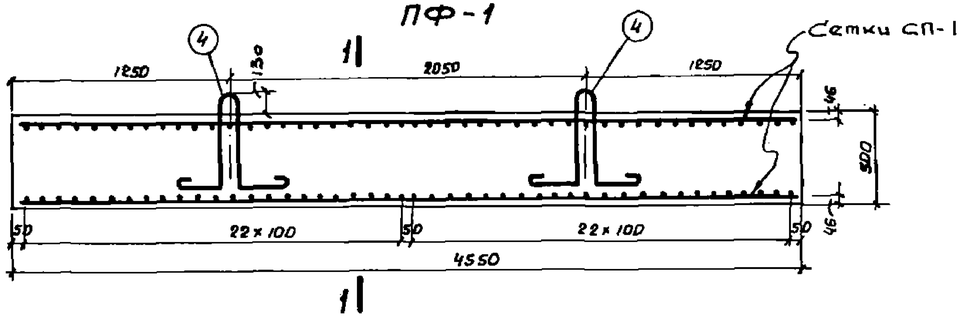
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 (продолжение) | Серия 3.501-61 | Лист 13 |

Гипротрансмостпроект г. Москва

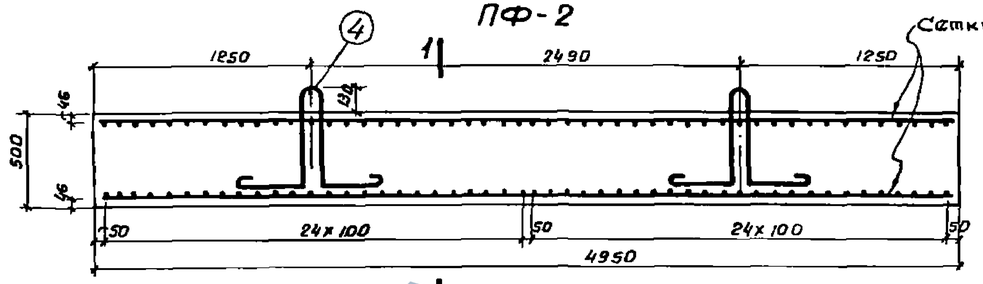
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Рамин К.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Бойцова В.Я. | |
| Исполнил | Пашкова В.В. | |

ЗАВОД ЖБИ

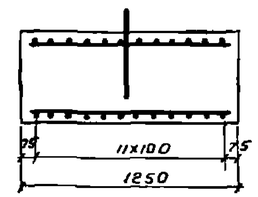
## ПФ-1

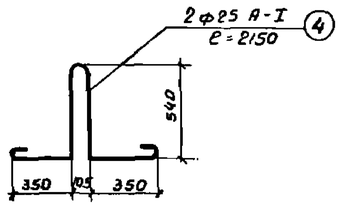



## ПФ-2

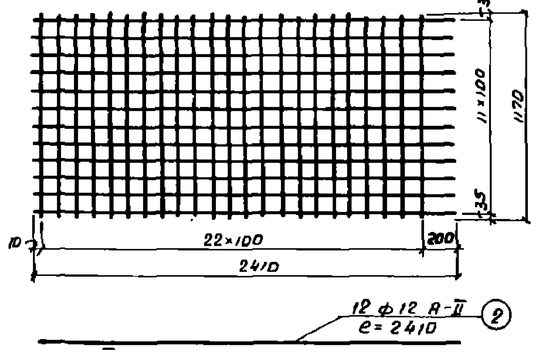


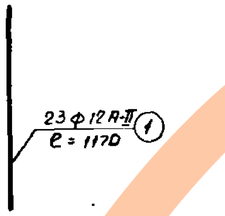

## 1-1

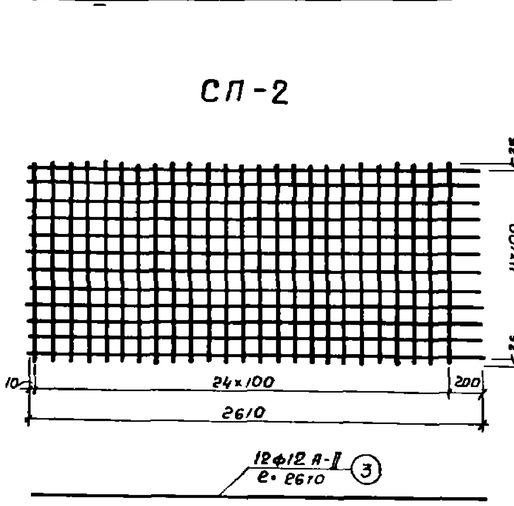



## СП-1

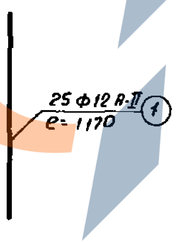



## СП-2




м. 1:25

## Спецификация арматуры на блок

| Наименование | №№ стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок ПФ-1** | | | | | | | |
| СП-1 | 1 | ф12 А-II | 1,17 | 23 | 26,9 | 0,888 | 23,9 |
| | 2 | ф12 А-II | 2,41 | 12 | 28,9 | 0,888 | 25,7 |
| | Итого на сетку | | | | | | 49,6 |
| | Итого на блок (4 сетки) | | | | | | 198,4 |
| строп. петля | 4 | ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,30 | 3,85 | 16,6 |
| | Всего на блок | | | | | | 215,0 |
| **Блок ПФ-2** | | | | | | | |
| СП-2 | 1 | ф12 А-II | 1,17 | 25 | 29,3 | 0,888 | 26,0 |
| | 3 | ф12 А-II | 2,61 | 12 | 31,3 | 0,888 | 27,8 |
| | Итого на сетку | | | | | | 53,8 |
| | Итого на блок (4 сетки) | | | | | | 215,2 |
| строп. петля | 4 | ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,30 | 3,85 | 16,6 |
| | Всего на блок | | | | | | 231,8 |

## Таблица объема и веса блоков

| Наименование | Объем одного блока, м³ | Вес блока, т | Объем бетона на опору, м³: Hоп=5м | Объем бетона на опору, м³: Hоп=7м |
|---|---|---|---|---|
| Блок ПФ-1 | 2,84 | 7,1 | 22,7 | — |
| Блок ПФ-2 | 3,10 | 7,8 | — | 24,8 |

Бетон М 300

## Выборка арматуры на опору

| Наименование | | Вес арматуры, кг: ф12 | Вес арматуры, кг: ф25 | Итого, кг |
|---|---|---|---|---|
| Опора Hоп=5м | Класса А-I | — | 132,8 | 132,8 |
| | Класса А-II | 1587,2 | — | 1587,2 |
| | Итого | | | 1720,0 |
| Опора Hоп=7м | Класса А-I | — | 132,8 | 132,8 |
| | Класса А-II | 1721,6 | — | 1721,6 |
| | Итого | | | 1854,4 |

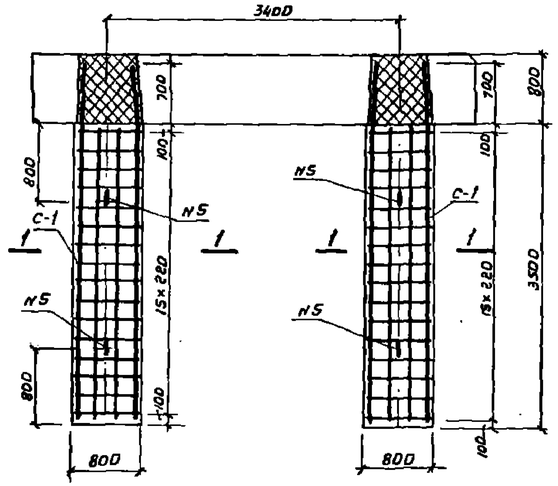
## Примечания.

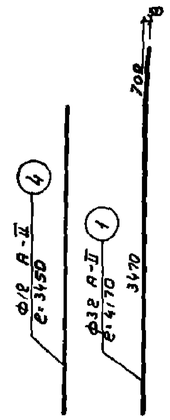
1. Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. лист №6.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Конструкция фундаментных плит | Серия 3.501-61. Лист 14 |

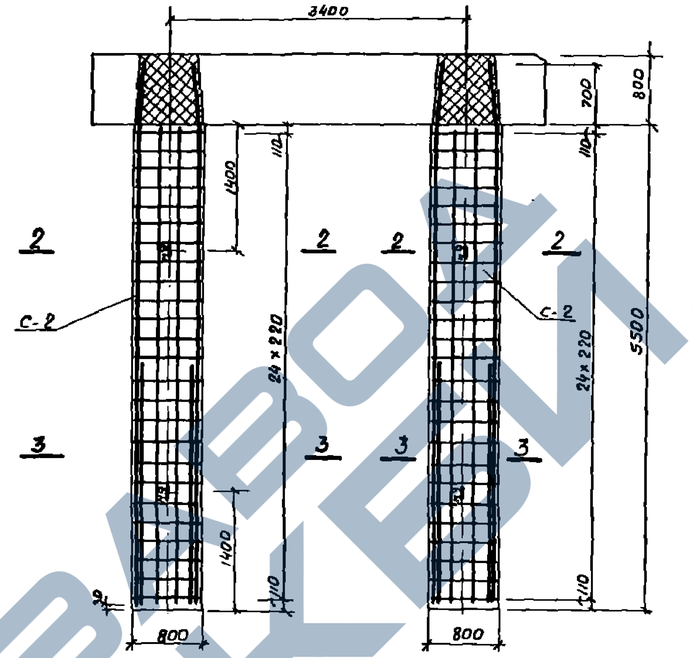
Гл. инж. пр-та Юревич М.К.
Нач. отдела Рамин Н.М.
Проверил Бойцов А.А.
Исполнил Пашков В.В.
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

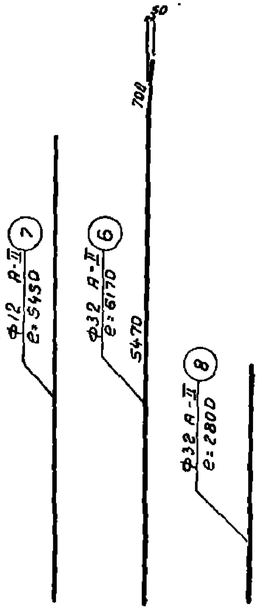
## Стойки С-1

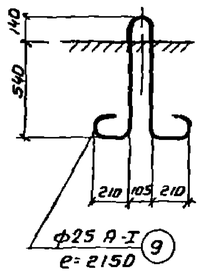


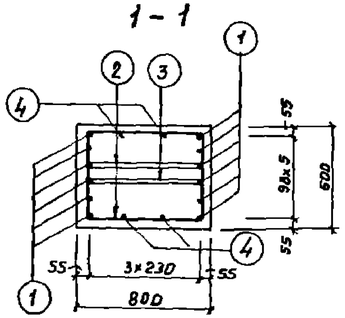

## Стойки С-2



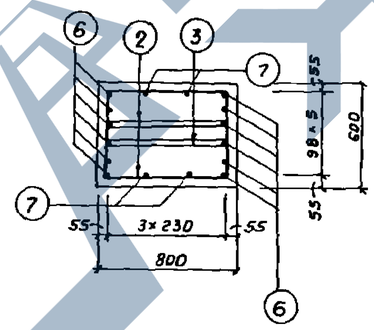



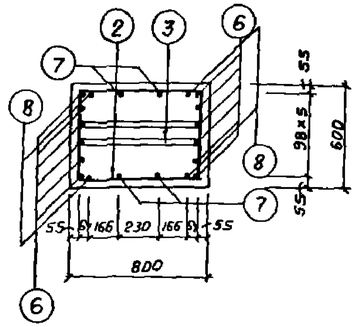

## 1-1

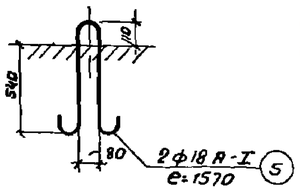


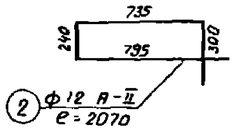

## 2-2




## 3-3






## Примечания.

1. Арматура периодического профиля класса А-II и гладкие стержни класса А-I из углеродистой горячекатаной стали по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. листы NN 6, 16 и 24.

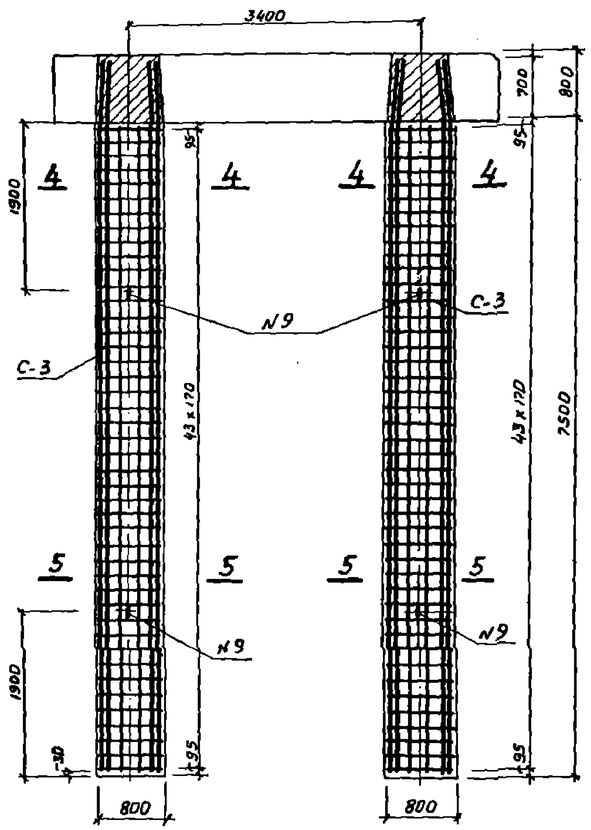
м. 1:50; 1:25

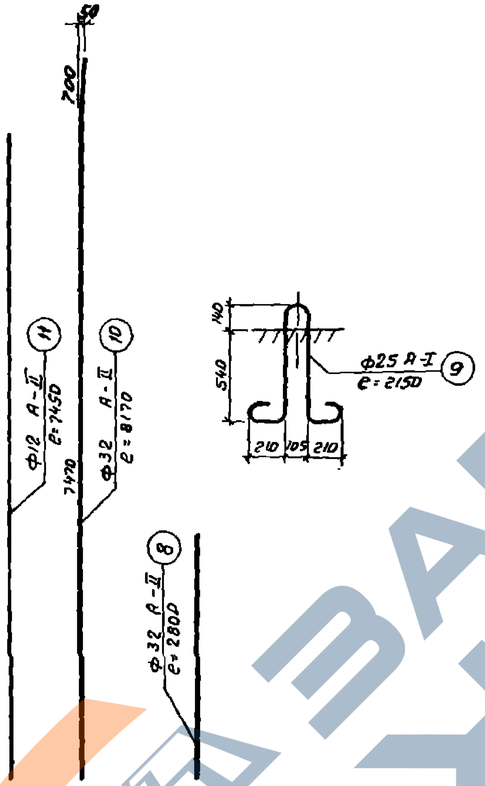
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Ротин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.Х. | | |
| Проверил | Богуславский | | |
| Исполнил | Черкасова | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

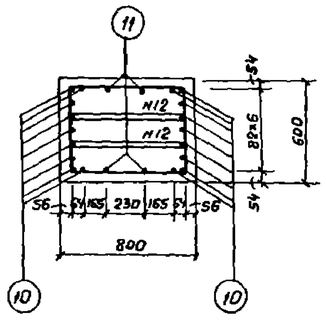
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Конструкция стоек | Лист 15 |

## Стойки С-3

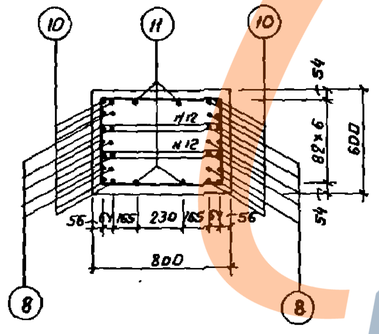



## 4-4




## 5-5




## Спецификация арматуры на стойку

| Марка стоек | N №№ стержней | Диаметр стержня, мм | Длина стержня, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес арматуры, кг | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1п.м | Общий | |
| | | | | | | | класса А-I | класса А-II |
| С-1 | 1 | ф32 А-II | 4,17 | 12 | 50,0 | 6,31 | — | 315,0 |
| | 2 | ф12 А-II | 2,07 | 32 | 66,5 | 0,89 | — | 21,5 |
| | 3 | ф12 А-II | 1,88 | 16 | 30,2 | 0,89 | — | 26,9 |
| | 4 | ф12 А-II | 3,45 | 4 | 13,6 | 0,89 | — | — |
| | 5 | ф18 А-I | 1,57 | 2 | 3,2 | 2,0 | 6,4 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 6,4 | 363,4 |
| С-2 | 2 | ф12 А-II | 2,07 | 50 | 103,5 | 0,888 | — | 92,0 |
| | 3 | ф12 А-II | 1,88 | 25 | 47,0 | 0,888 | — | 41,8 |
| | 6 | ф32 А-II | 6,17 | 12 | 74,2 | 6,31 | — | 468,0 |
| | 7 | ф12 А-II | 5,45 | 4 | 21,8 | 0,888 | — | 19,4 |
| | 8 | ф32 А-II | 2,80 | 4 | 11,2 | 6,31 | — | 70,7 |
| | 9 | ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,3 | 3,85 | 16,6 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 16,6 | 691,9 |
| С-3 | 8 | ф32 А-II | 2,8 | 10 | 28,0 | 6,31 | — | 177,0 |
| | 10 | ф32 А-II | 8,17 | 18 | 147,0 | 6,31 | — | 928,0 |
| | 11 | ф12 А-II | 7,45 | 4 | 29,8 | 0,888 | — | 26,5 |
| | 12 | ф12 А-II | 2,01 | 132 | 266,0 | 0,888 | — | 237,0 |
| | 9 | ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,3 | 3,85 | 16,6 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 16,6 | 1368,5 |

## Характеристики стаек

| Наименование стоек | Высота опоры Ноп, м | Фундамент | Марка бетона | Длина, м | Объем бетона, м³ | Вес, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 | 5 | свайный | 300 | 3,5 | 1,7 | 4,3 |
| С-2 | 5 | на естественном основании | 300 | 5,5 | 2,6 | 6,4 |
| | 7 | свайный | | | | |
| С-3 | 7 | на естественном основании | 300 | 7,5 | 3,6 | 9,0 |

## Примечание.

Для увязки см. листы №№ 6,15 и 24.

М. 1:50; 1:25

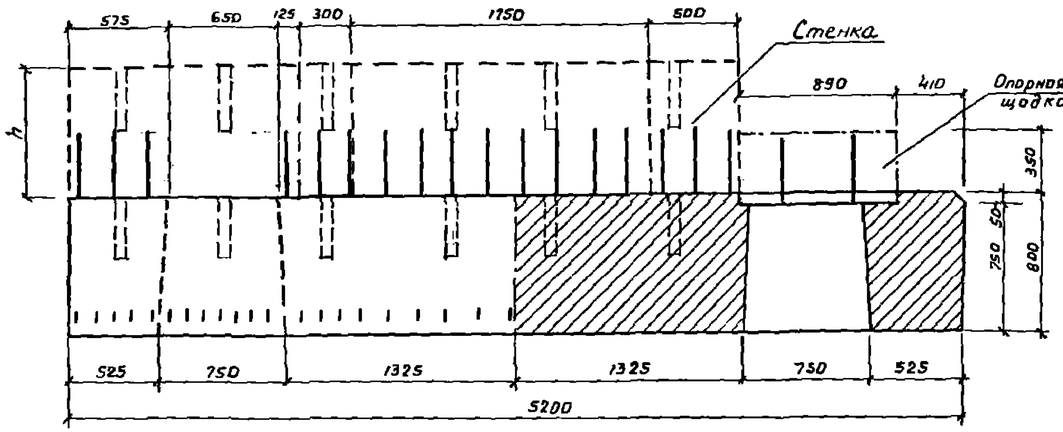
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Конструкция стоек (продолжение) | Серия 3.501-61 | Лист 16 |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

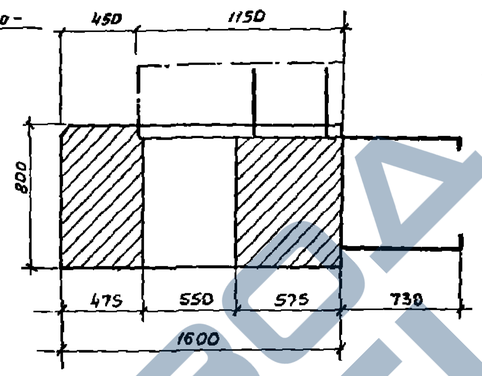
Нач. отдела Ромин Н.М. — Гл. инж. пр. Юревич М.Х. — Проверил Бойцова А.Я. — Исполнил Черкасова Е.

# Блок ригеля Р

1-1



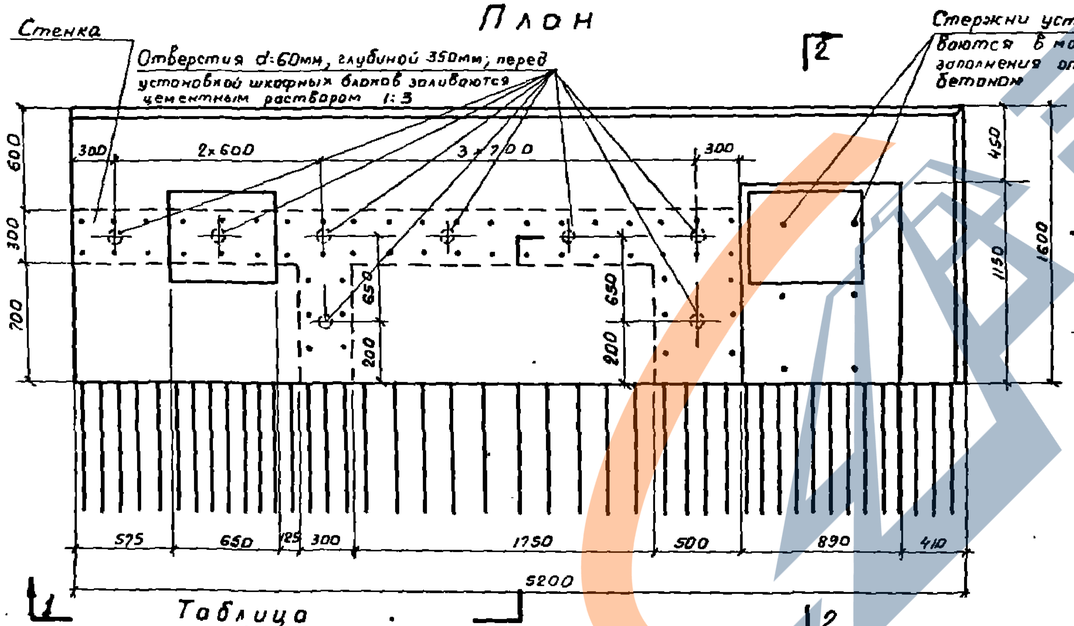

2-2




## Характеристика блока

| Наименование | Объем бетона, м³ | Вес, т |
|---|---|---|
| Ригель из бетона М300 | 6,2 | 15,5 |
| Монолитный бетон М300 | 4,3 | — |

## План




## Таблица показателей стенки

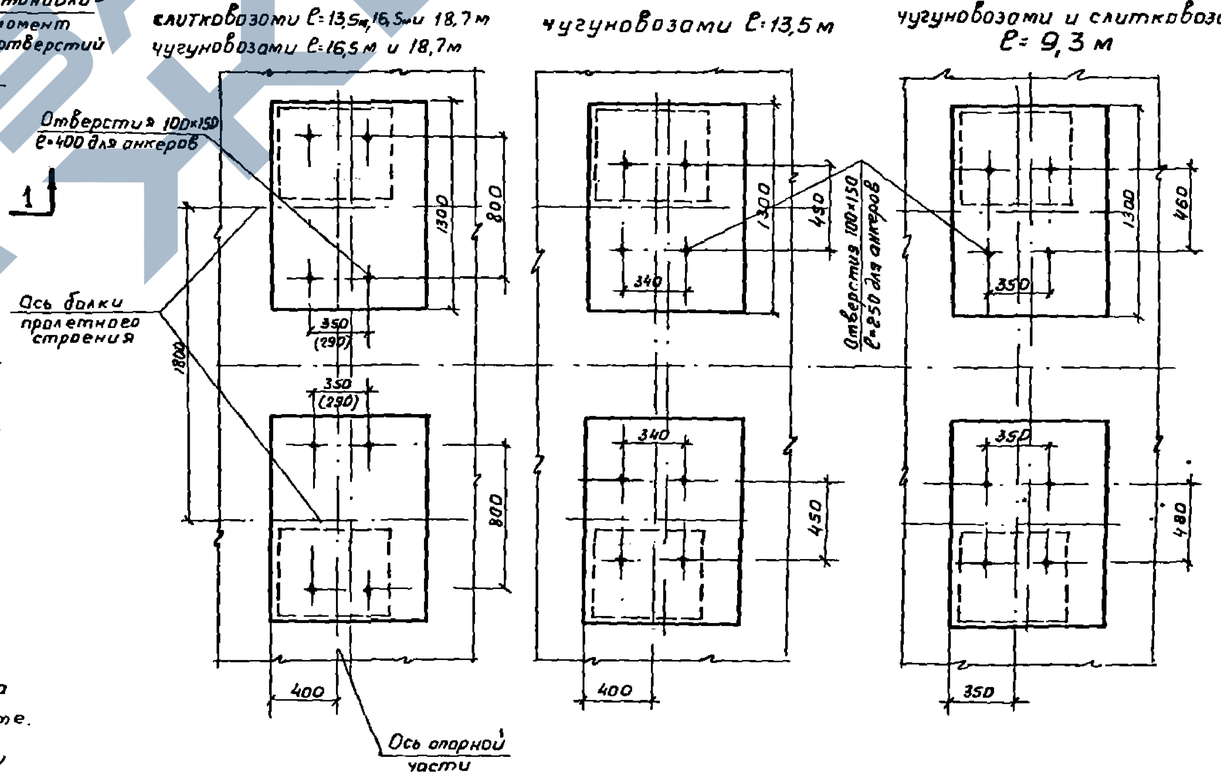
| Длина пролетного строения | Высота стенки $h_{ст}$, мм | | Объем бетона, м³ | |
|---|---|---|---|---|
| | под нагрузку слитковоз. | под нагрузку чугуновоз. | под нагрузку слитков. | под нагрузку чугуновоз. |
| $\ell_п$ = 18,7 м | 1,15 | 1,20 | 2,1 | 2,2 |
| $\ell_п$ = 16,5 м | 0,75 | 0,68 | 1,4 | 1,25 |
| $\ell_п$ = 13,5 м | 0,33 | 0,20 | 0,6 | 0,37 |
| $\ell_п$ = 9,3 м | 0 | 0 | 0 | 0 |

М. 1:25

## Примечания.

1. Опорная площадка и стенка, показанные на чертеже пунктиром, бетонируются на месте.
2. На чертеже показан блок ригеля правый, левый блок выполняется зеркальным.
3. Цифры, указанные в скобках, относятся к подвижным опорным частям.
4. Для увязки см. листы №6, 18, 19 и 24.

## Расположение анкеров опорных частей для пролетных строений под нагрузки

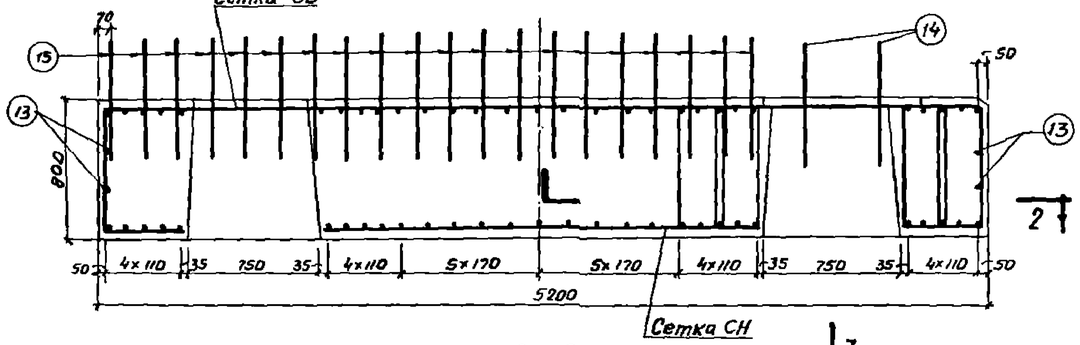



| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Ополубочный чертеж блока ригеля | Серия 3.501-61 лист 17 |

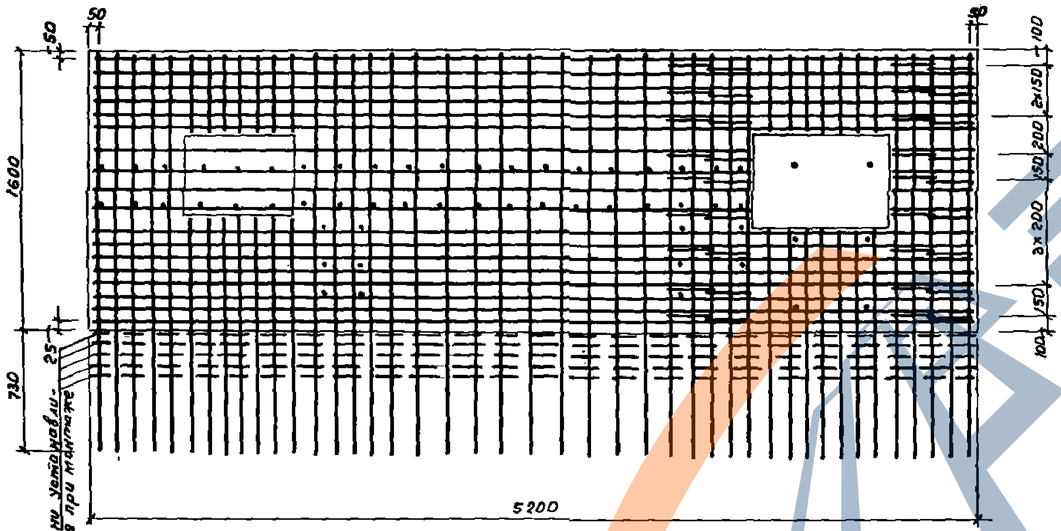
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Марченко З. | |
| Исполнил | Чертовская | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

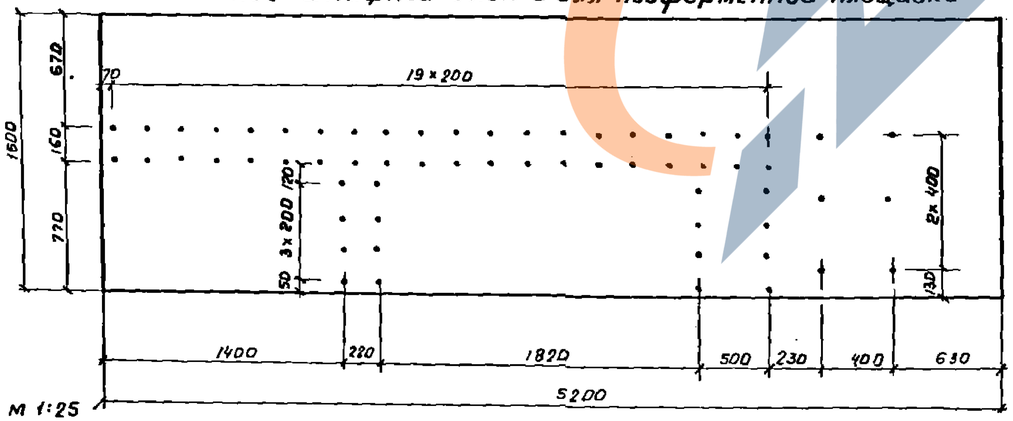
1-1



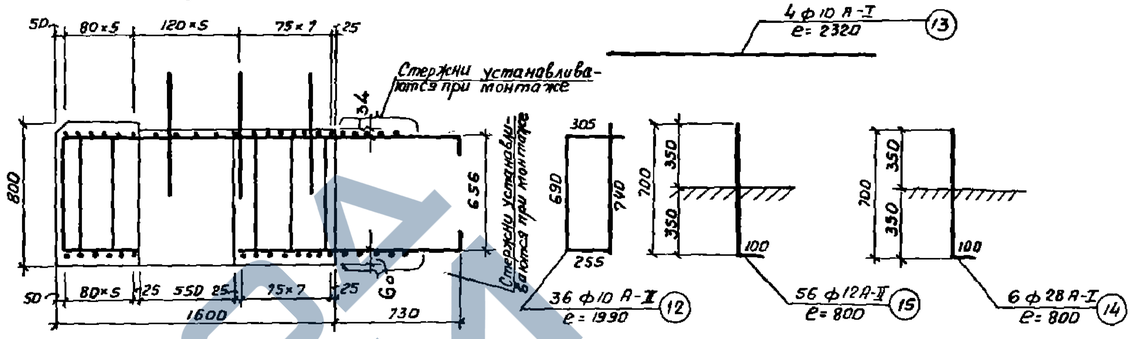

2-2



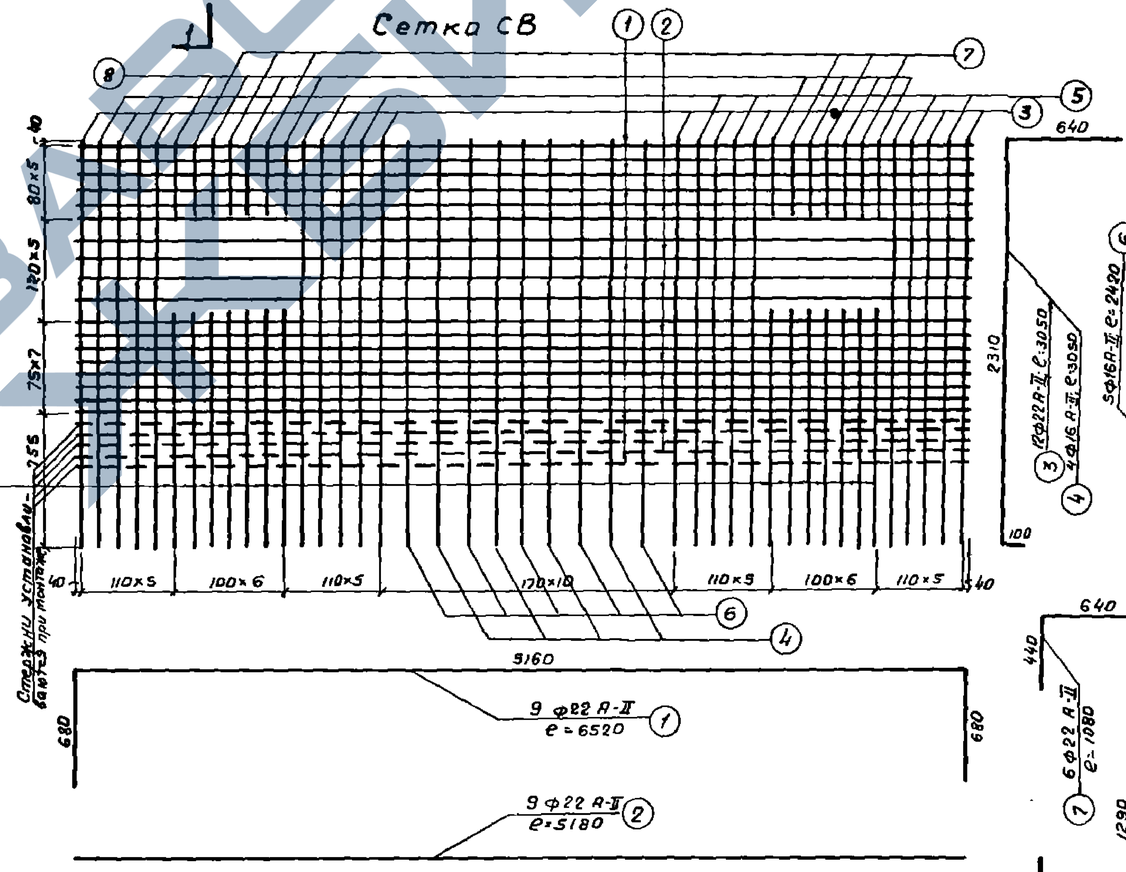

План расположения выпусков для стенки под шкафной блок и для подфермённой площадки




3-3




Сетка СВ




## Примечания.

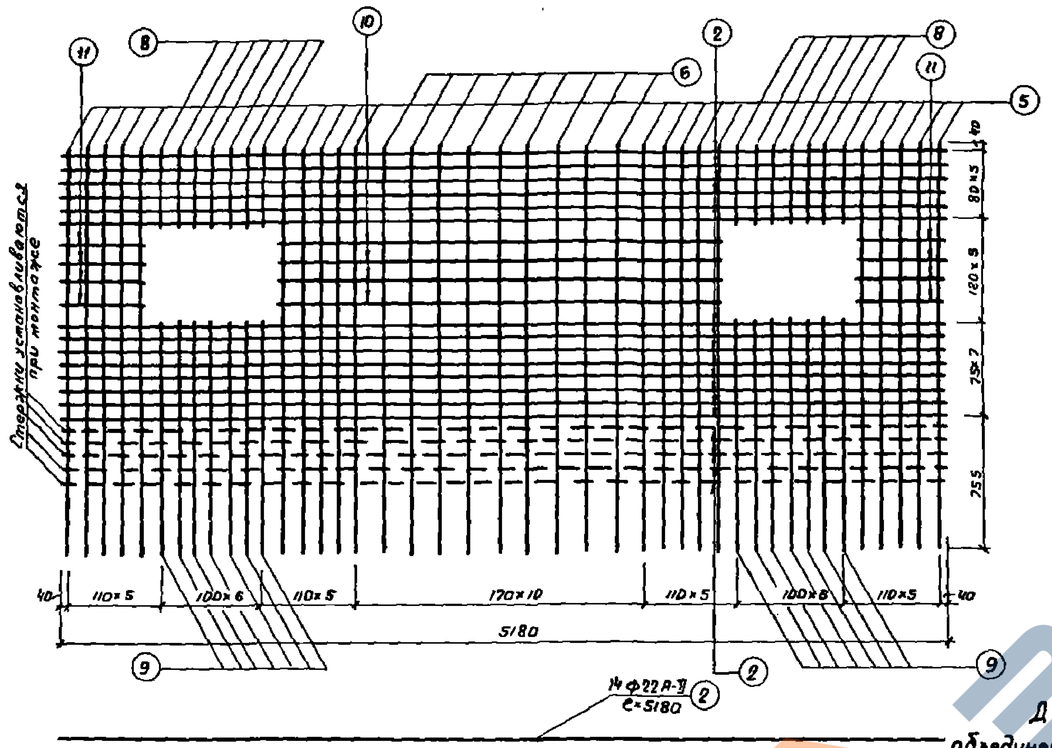
1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-67 и ГОСТ 380-60*.
   Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ-380-60*.
2. Стенка под шкафной блок армируется вертикольными сетками.
   Арматура сеток ф12 А-II шагом 200мм крепится к выпускам N15.
3. Для увязки см. листы NN17,19.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 | |
| | Крайняя опора. Арматурный чертеж блока ригеля | Лист 18 | |

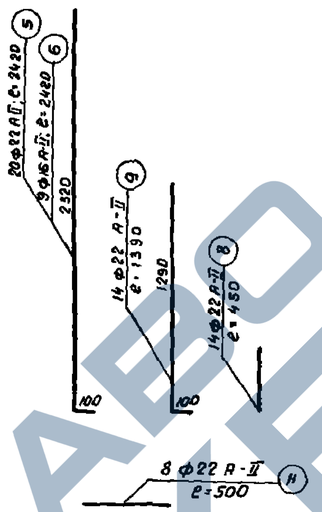
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Рамин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Марченкова | | |
| Исполнил | Чернасова | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. МОСКВА

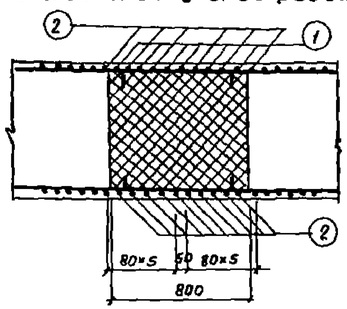
## Сетка СН



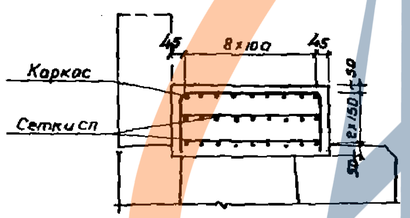

## Деталь объединения ригеля со стойкой

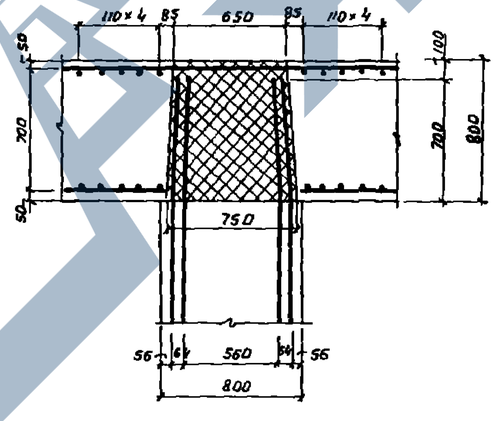



## Деталь объединения блоков ригеля

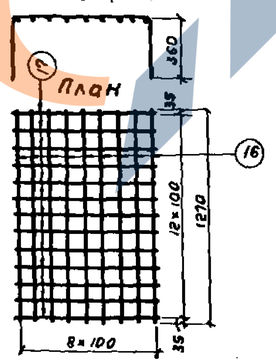



## Армирование подферменной площадки

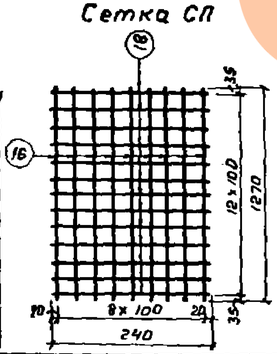



## Каркас




## Сетка СП




## План




## Спецификация арматуры на подферменную площадку

| Наименование | № стержней | Диаметр мм | Длина стержня, м | Кол-во, шт | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Каркас | 16 | Ф12 А-II | 1,27 | 9 | 12,2 | 0,88 | 9,0 |
| | 17 | Ф12 А-II | 1,35 | 13 | 20,1 | 0,88 | 17,7 |
| | Итого на каркас | | | | | | 26,7 |
| Сетка СП | 16 | Ф12 А-II | 1,27 | 9 | 10,2 | 0,88 | 9,0 |
| | 18 | Ф12 А-II | 0,84 | 13 | 10,9 | 0,88 | 9,6 |
| | Итого на сетку | | | | | | 18,6 |
| | Всего на 2 сетки | | | | | | 37,2 |

## Примечания.

1. Стержни №1и 2, показанные в сетках СВиСН пунктиром, привязать при монтаже блоков.
2. Для увязки см. листы №№ 17, 18.

## Спецификация арматуры на блок

| Наименование | №№ стержней | Диаметр стержня мм | Длина стержня, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес арматуры, кг: 1 п.м | Вес арматуры, кг: общий, класса А-I | Вес арматуры, кг: общий, класса А-II |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СВ | 1 | Ф22 А-II | 6,52 | 9 | 58,6 | 2,98 | — | 174,0 |
| | 2 | Ф22 А-II | 5,18 | 9 | 46,6 | 2,98 | — | 139,0 |
| | 3 | Ф22 А-II | 3,05 | 12 | 36,6 | 2,98 | — | 109,0 |
| | 4 | Ф16 А-II | 3,05 | 4 | 12,2 | 1,58 | — | 19,3 |
| | 5 | Ф22А-II | 2,42 | 8 | 19,4 | 2,98 | — | 57,8 |
| | 6 | Ф16 А-II | 2,42 | 5 | 12,1 | 1,58 | — | 19,1 |
| | 7 | Ф22 А-II | 1,08 | 6 | 6,5 | 2,98 | — | 19,4 |
| | 8 | Ф22 А-II | 0,45 | 8 | 3,6 | 2,98 | — | 10,8 |
| | 9 | Ф22 А-II | 1,39 | 14 | 19,4 | 2,98 | — | 57,8 |
| Итого на сетку | | | | | | | | 606,2 |
| СН | 2 | Ф22 А-II | 5,18 | 14 | 72,5 | 2,98 | — | 216,0 |
| | 5 | Ф22 А-II | 2,42 | 20 | 48,4 | 2,98 | — | 144,0 |
| | 6 | Ф16 А-II | 2,42 | 9 | 21,8 | 1,58 | — | 34,4 |
| | 8 | Ф22 А-II | 0,45 | 14 | 6,3 | 2,98 | — | 18,8 |
| | 9 | Ф22 А-II | 1,39 | 14 | 19,5 | 2,98 | — | 58,0 |
| | 10 | Ф22 А-II | 2,63 | 4 | 10,5 | 2,98 | — | 31,3 |
| | 11 | Ф22 А-II | 0,50 | 8 | 4,0 | 2,98 | — | 11,9 |
| Итого на сетку | | | | | | | | 514,4 |
| Отдельные стержни | 12 | Ф10 А-II | 1,99 | 36 | 71,6 | 0,617 | — | 44,3 |
| | 13 | Ф10 А-I | 2,32 | 4 | 9,3 | 0,617 | 5,8 | — |
| | 14 | Ф28 А-I | 0,80 | 6 | 4,8 | 4,83 | 23,2 | — |
| | 15 | Ф12 А-II | 0,80 | 56 | 45,0 | 0,888 | — | 40,0 |
| Итого | | | | | | | 29,0 | 84,3 |
| Всего на блок | | | | | | | 29,0 | 1204,9 |
| Арматура отмоноличивания | 1 | Ф22 А-II | 6,52 | 6 | 39,0 | 2,98 | — | 116,0 |
| | 2 | Ф22 А-II | 5,18 | 14 | 72,5 | 2,98 | — | 216,0 |

## Выборка арматуры

| Наименование | | Вес арматуры, кг: Ф10 | Ф12 | Ф16 | Ф22 | Ф28 | Общий вес, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блока | класса А-I | 5,8 | — | — | — | 23,2 | 29,0 | 58,0 |
| | класса А-II | 44,3 | 40,0 | 72,8 | 1047,8 | — | 1204,9 | 2409,8 |
| Арматура отмоноличивания подферменной площадки | | | 63,9 | | 332,0 | | 63,9 | 395,8 |
| Вязальная проволока Ф 1,5 мм | | | | | | | 12,0 | 24,0 |

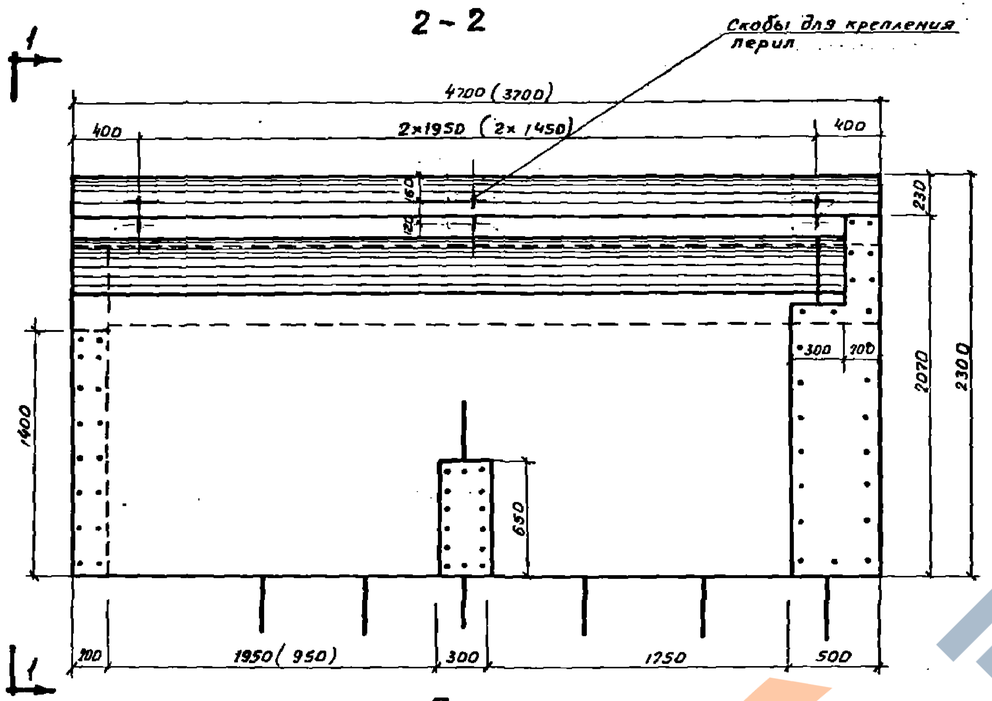
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Кройняя опора. Арматурный чертеж блока ригеля (продолжение) | Серия 3.501-61 Лист 19 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.Г. | Марчинтузая | |
| Проверил | | | |
| Исполнил | | Черкасова | |

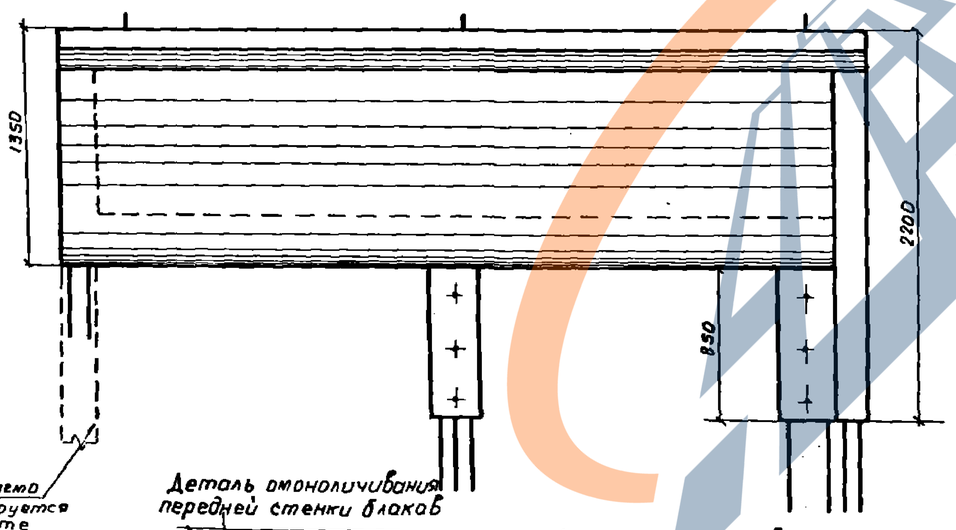
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

М. 1:25

## 2 – 2

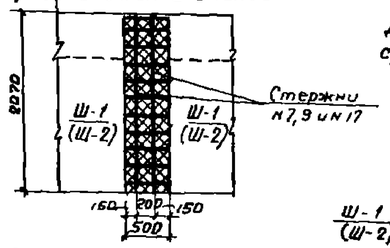



План

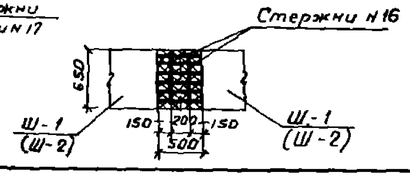



Диафрагма бетонируется на месте

Деталь омоноличивания передней стенки блоков

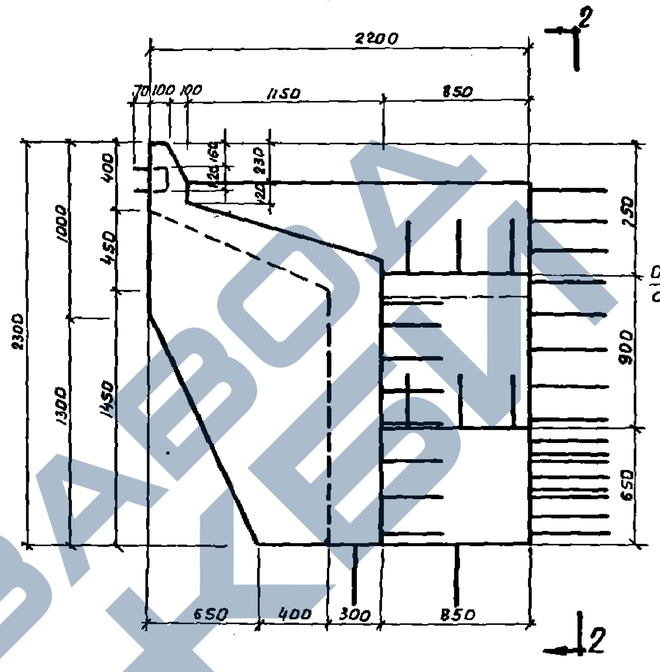



Деталь омоноличивания средней стенки блоков

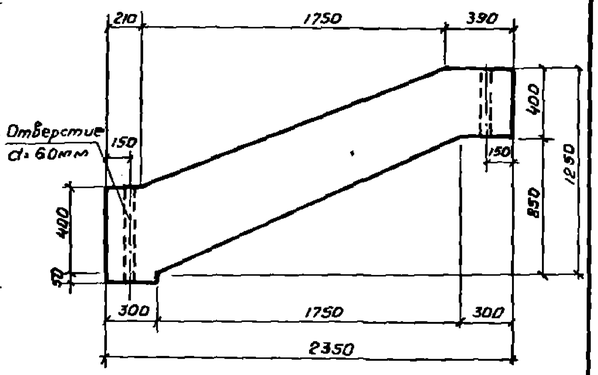



м 1:25
м 1:50

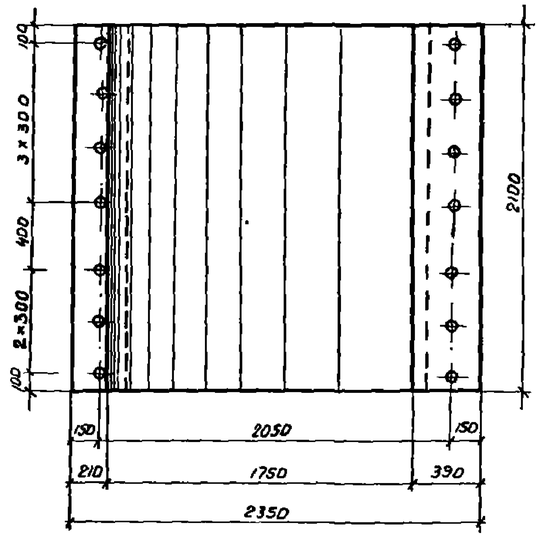
## 1 – 1




## Блок ПП




План




## Характеристика блоков

| Наименование | | Марка блока | Марка бетона | Объем блока, м³ | Вес блока, т |
|---|---|---|---|---|---|
| Шкафной блок | | Ш-1 | 300 | 5,3 | 13,3 |
| | | Ш-2 | 300 | 4,4 | 11,0 |
| Переходная плита | | ПП | 300 | 2,2 | 5,5 |
| Монолитный бетон | Диафрагма | | 300 | 0,7 | — |
| | Бетон омоноличив | | 300 | 0,6 | — |

| Марка блока | Длина блока, м | Длина пролетного строения, м |
|---|---|---|
| Ш-1 | 4,7 | 18,7 и 16,5 |
| Ш-2 | 3,7 | 13,5 и 9,3 |

## Примечания.

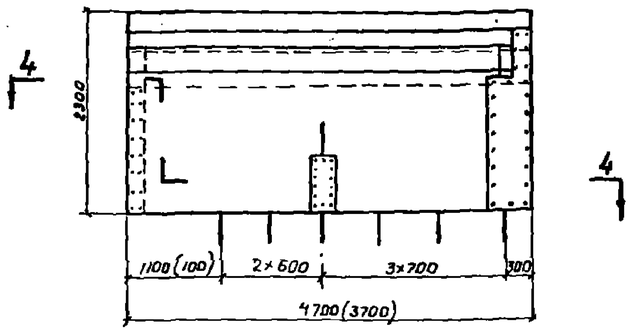
1. Цифры в скобках относятся к блоку Ш-2.
2. На чертеже показан правый блок. Левый блок выполняется зеркальным.
3. Для увязки см. листы №№17, 21-23.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава, на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Опалубочный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 и переходной плиты | Серия 3.501-61 Лист 20 |

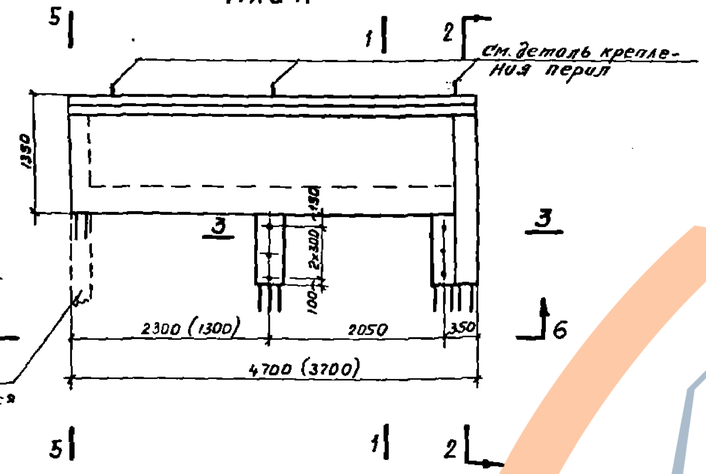
| | | |
|---|---|---|
| Исполнил | Черкасова | |
| Проверил | Пашкова | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |

ПРОМТРАНСЭНИПРОЕКТ г. Москва

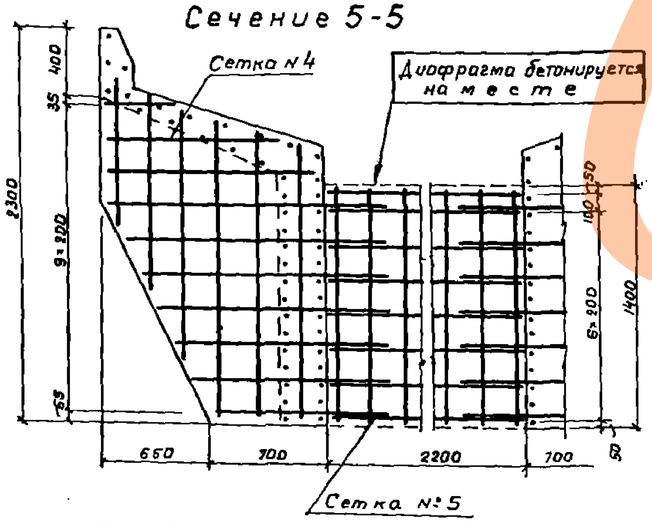
6-6




План

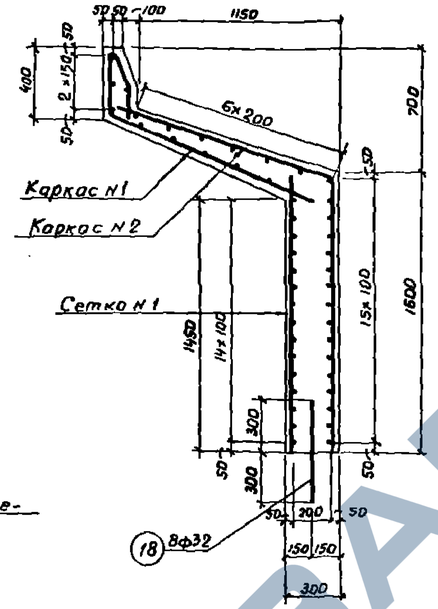



Сечение 5-5

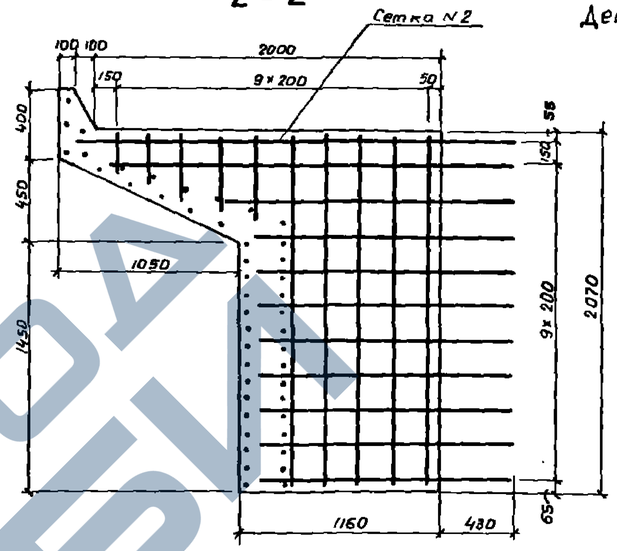



м. 1:50; 1:25

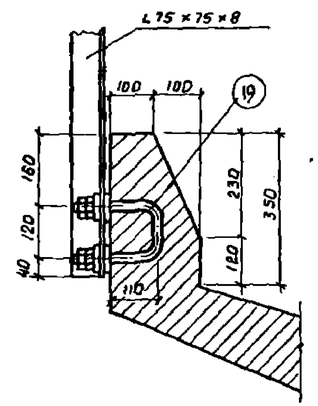
1-1

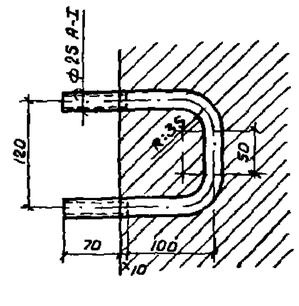



2-2

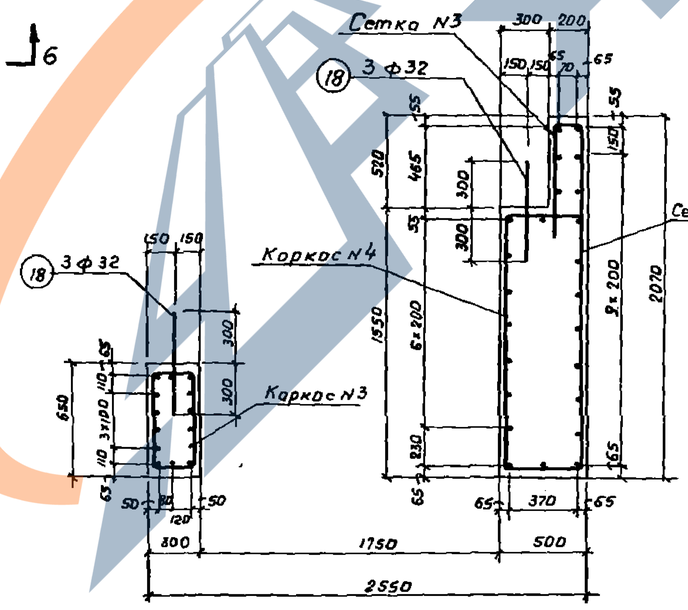



Деталь крепления перил

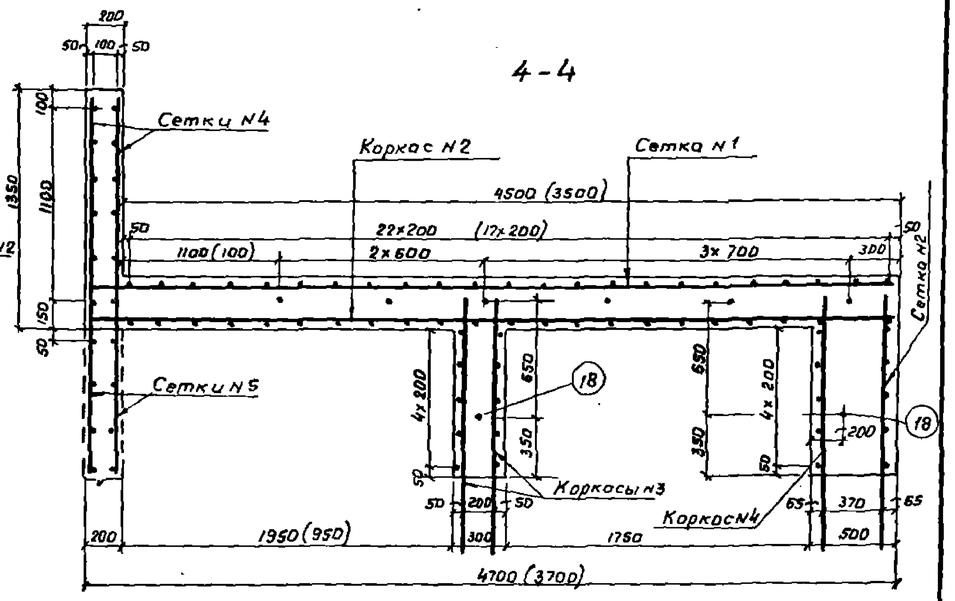



3-3




4-4




Примечания.

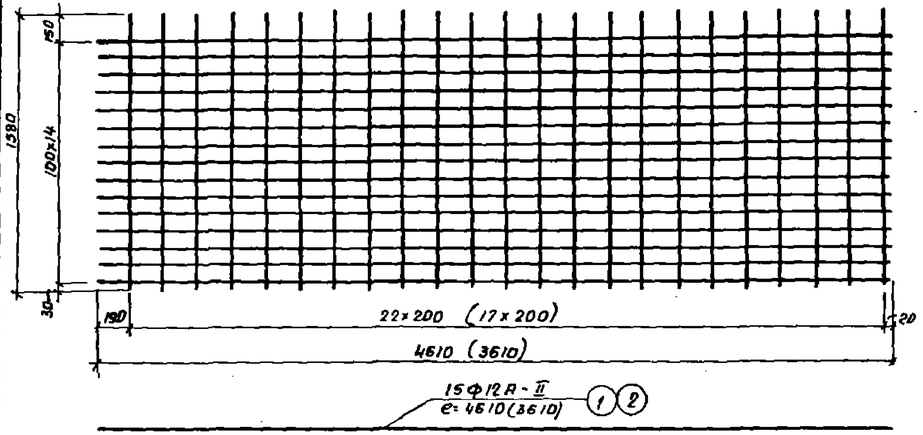
1. Цифры в скобках относятся к шкафному блоку Ш-2.
2. Сетки N5 (2 шт.) устанавливаются при монтаже при объединении блоков Ш-1 и Ш-2.
3. Для увязки см. листы NN 20, 22, 23.

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 | Лист 21 |

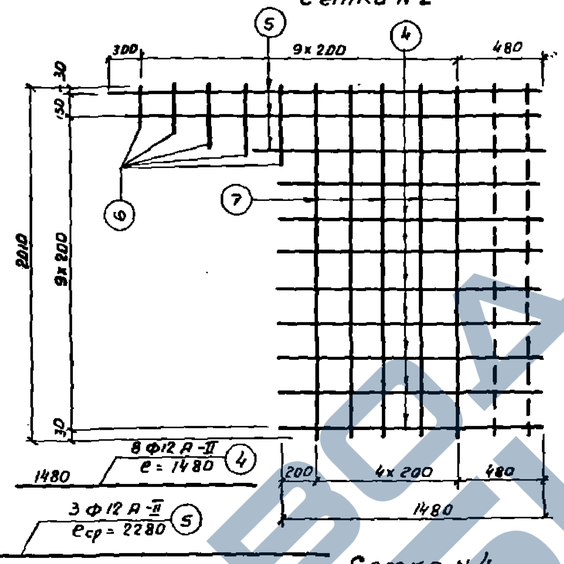
| | | |
|---|---|---|
| Исполнил | Черкасова | |
| Проверил | Пошкова | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

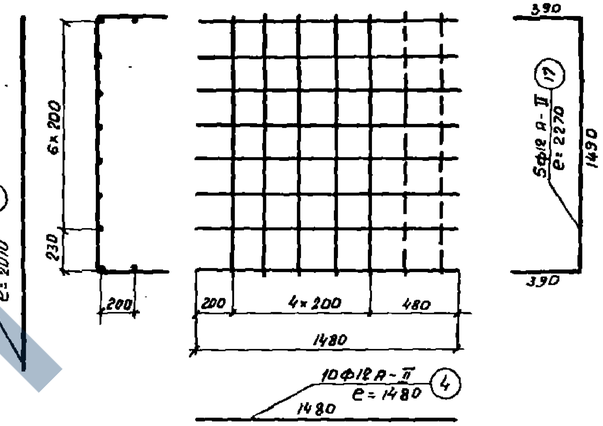
## Сетка N1 (Сетка N1*)



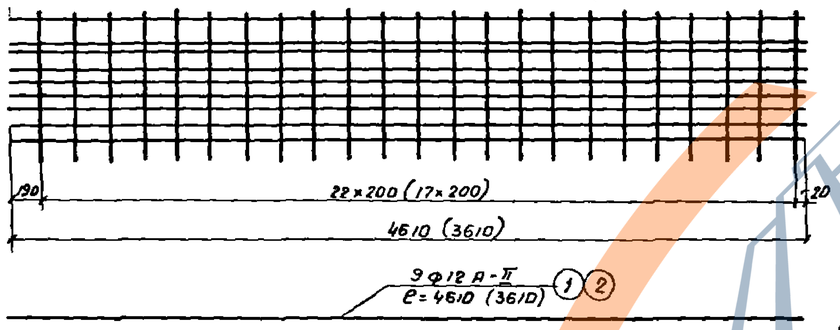

## Сетка N2



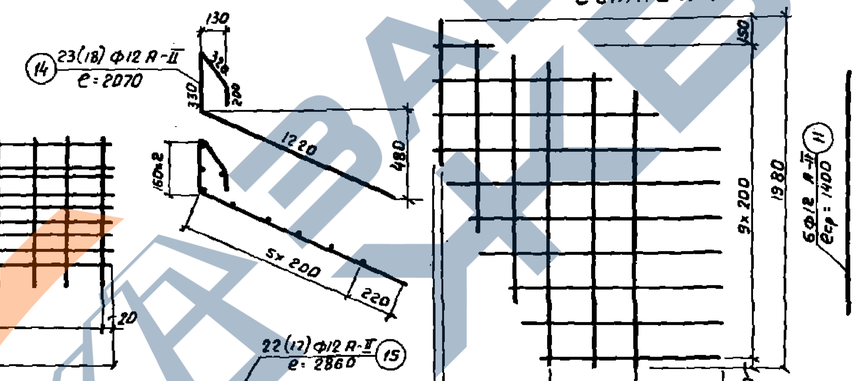

## Каркас N4



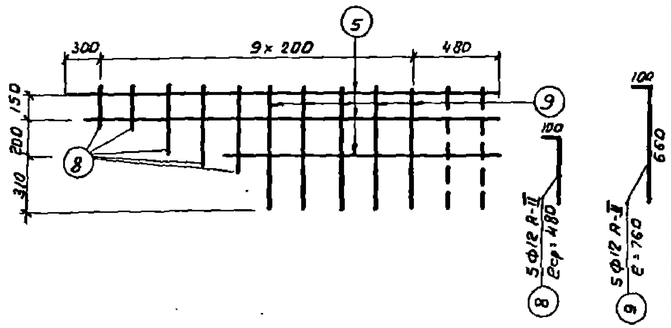

## Каркас N1 (Каркас N1*)



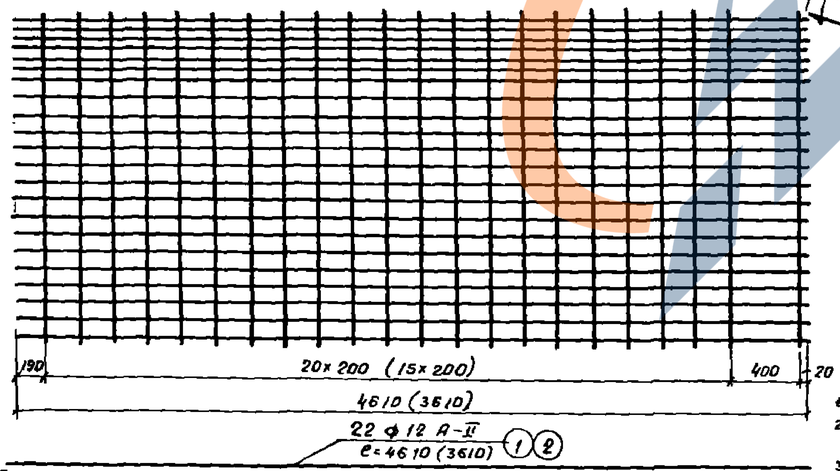

## Сетка N4



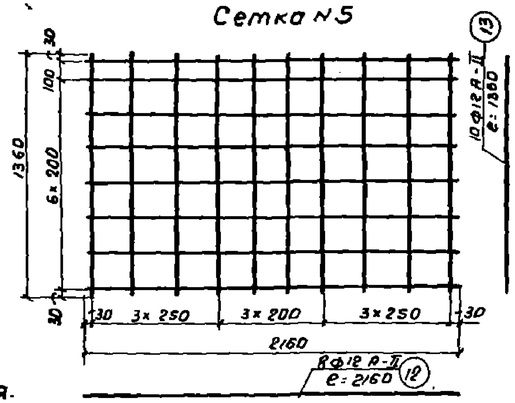

## Сетка N3



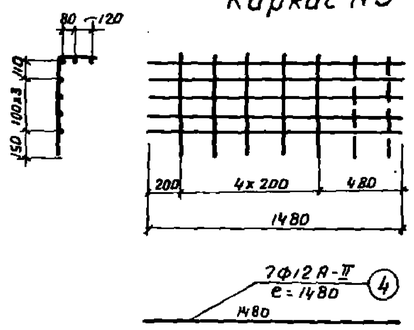

## Каркас N2 (Каркас N2*)




## Сетка N5




## Каркас N3




## Примечания.

1. Цифры в скобках относятся к шкафному блоку Ш-2.
2. Нн сеток и каркасов, обозначенные звездочкой, относятся к шкафному блоку Ш-2.
3. Стержни, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить при комплектовании блоков.
4. Для увязки см. листы N N 20, 21, 23.

М. 1:25

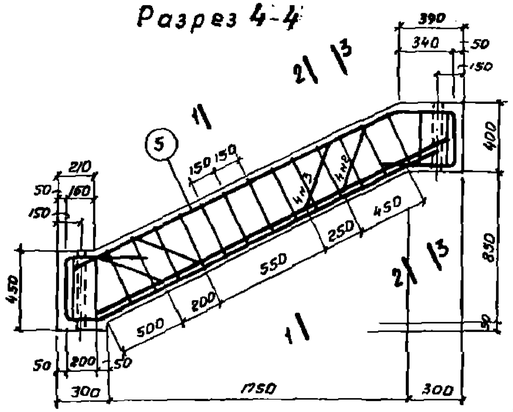
| | | | |
|---|---|---|---|
| ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. МОСКВА | Нач.отдела | Дамин Н.М. | |
| | Гл.инж.пр. | Юревич М.К. | |
| | Проверил | Лашкова | |
| | Исполнил | Черкасова | |
| | | | Чашу – |

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Крайняя опора. Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 (продолжение) | Лист 22 |

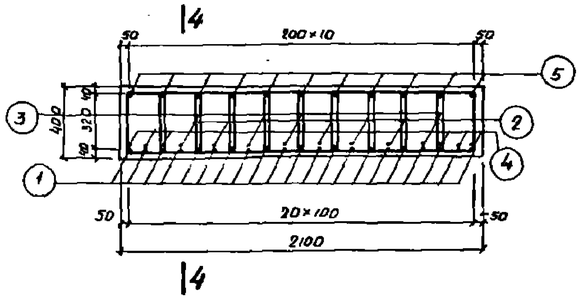
# Спецификация арматуры на блоки Ш-1 и Ш-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | №№ стержней | Диаметр стержня, мм | Длина стержня, м | Количество стержней, шт | Общая длина, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
| | | **Блок Ш-1** | | | | | |
| Сетка №1 | 1 | Ф12 А-II | 4,61 | 15 | 69,2 | | |
| | 3 | Ф12 А-II | 1,58 | 23 | 36,3 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 105,5 | 0,888 | 93,7 |
| Сетка №2 | 4 | Ф12 А-II | 1,48 | 8 | 11,8 | | |
| | 5 | Ф12 А-II | 2,28 | 3 | 6,8 | | |
| | 6 | Ф12 А-II | 0,37 | 5 | 1,9 | | |
| | 7 | Ф12 А-II | 2,01 | 5 | 10,1 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 30,6 | 0,888 | 27,2 |
| Сетка №3 | 5 | Ф12 А-II | 2,28 | 3 | 6,8 | | |
| | 8 | Ф12 А-II | 0,48 | 5 | 2,4 | | |
| | 9 | Ф12 А-II | 0,76 | 5 | 3,8 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 13,0 | 0,888 | 11,5 |
| Сетка №4 | 10 | Ф12 А-II | 1,3 | 10 | 13,0 | | |
| | 11 | Ф12 А-II | 1,4 | 6 | 8,4 | | |
| | Итого на сетку | | | | 21,4 | 0,888 | 19,0 |
| | Всего на блок (2 сетки) | | | | | | 38,0 |
| Каркас №1 | 1 | Ф12 А-II | 4,61 | 9 | 41,7 | | |
| | 14 | Ф12 А-II | 2,07 | 23 | 47,6 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 89,3 | 0,888 | 79,3 |
| Каркас №2 | 1 | Ф12 А-II | 4,61 | 22 | 101,4 | | |
| | 15 | Ф12 А-II | 2,86 | 22 | 62,9 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 164,3 | 0,888 | 145,9 |
| Каркас №3 | 4 | Ф12 А-II | 1,48 | 7 | 10,4 | | |
| | 16 | Ф12 А-II | 0,81 | 5 | 4,1 | | |
| | Итого на каркас | | | | 14,5 | 0,888 | 12,9 |
| | Всего на блок (2 каркаса) | | | | | | 25,8 |
| Каркас №4 | 4 | Ф12 А-II | 1,48 | 10 | 14,8 | | |
| | 17 | Ф12 А-II | 2,27 | 5 | 11,4 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 26,2 | 0,888 | 23,3 |
| Отд. стерж. | 18 | Ф32 А-II | 0,60 | 14 | 8,4 | 6,31 | 53,0 |
| | Всего на блок | | | | | | 497,7 |
| Арматура омоноличивания | 7 | Ф12 А-II | 2,01 | 2 | 8,16 | 0,888 | 7,3 |
| | 9 | Ф12 А-II | 0,76 | 2 | 3,04 | 0,888 | 2,7 |
| | 16 | Ф12 А-II | 0,81 | 4 | 3,2 | 0,888 | 2,8 |
| | 17 | Ф12 А-II | 2,27 | 2 | 8,9 | 0,888 | 7,9 |
| | 18 | Ф32 А-II | 0,60 | 2 | 2,4 | 6,31 | 15,2 |
| | Всего | | | | | | 35,9 |
| | | **Блок Ш-2** | | | | | |
| Сетка №1 | 2 | Ф12 А-II | 3,61 | 15 | 54,2 | | |
| | 3 | Ф12 А-II | 1,58 | 18 | 28,4 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 82,6 | 0,888 | 73,3 |
| Сетка №2 | 4 | Ф12 А-II | 1,48 | 8 | 11,8 | | |
| | 5 | Ф12 А-II | 2,28 | 3 | 6,8 | | |
| | 6 | Ф12 А-II | 0,37 | 5 | 1,9 | | |
| | 7 | Ф12 А-II | 2,01 | 5 | 10,2 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 30,7 | 0,888 | 27,3 |
| Сетка №3 | 5 | Ф12 А-II | 2,28 | 3 | 6,8 | | |
| | 8 | Ф12 А-II | 0,48 | 5 | 2,4 | | |
| | 9 | Ф12 А-II | 0,76 | 5 | 3,8 | | |
| | Всего на блок (1 сетка) | | | | 13,0 | 0,888 | 11,5 |
| Каркас №1 | 2 | Ф12 А-II | 3,61 | 9 | 32,5 | | |
| | 14 | Ф12 А-II | 2,07 | 18 | 37,3 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 69,8 | 0,888 | 62,0 |
| Каркас №2 | 2 | Ф12 А-II | 3,61 | 22 | 79,4 | | |
| | 15 | Ф12 А-II | 2,86 | 17 | 48,6 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 128,0 | 0,888 | 113,7 |
| Каркас №3 | 4 | Ф12 А-II | 1,48 | 7 | 10,4 | | |
| | 16 | Ф12 А-II | 0,81 | 5 | 4,1 | | |
| | Итого на каркас | | | | 14,5 | 0,888 | 12,9 |
| | Всего на блок (2 каркаса) | | | | | | 25,8 |
| Каркас №4 | 2 | Ф12 А-II | 1,48 | 10 | 14,8 | | |
| | 17 | Ф12 А-II | 2,27 | 5 | 11,4 | | |
| | Всего на блок (1 каркас) | | | | 26,2 | 0,888 | 23,3 |
| Отд. стерж. | 18 | Ф32 А-II | 0,60 | 14 | 8,4 | 6,31 | 53,0 |
| | Всего на блок | | | | | | 437,9 |
| Арматура омоноличивания | 7 | Ф12 А-II | 2,01 | 2 | 4,0 | 0,888 | 3,5 |
| | 9 | Ф12 А-II | 0,76 | 2 | 1,5 | 0,888 | 1,3 |
| | 16 | Ф12 А-II | 0,81 | 4 | 3,2 | 0,888 | 2,8 |
| | 17 | Ф12 А-II | 2,27 | 2 | 4,5 | 0,888 | 4,0 |
| | 18 | Ф32 А-II | 0,60 | 2 | 1,2 | 6,31 | 7,6 |
| | Всего | | | | | | 19,2 |
| | | **Диафрагма** | | | | | |
| Сетка №5 | 12 | Ф12 А-II | 2,16 | 8 | 17,3 | | |
| | 13 | Ф12 А-II | 1,36 | 10 | 13,6 | | |
| | Итого на сетку | | | | 30,9 | 0,888 | 27,4 |
| | Всего на диафрагму (2 сетки) | | | | | | 54,8 |
| Скоба | 19 | Ф25 А-I | 0,45 | 3 | 1,35 | 3,85 | 5,2 |
| | Всего на блок | | | | | | 5,2 |

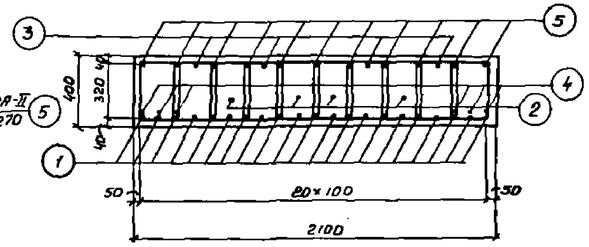
## Разрез 4-4



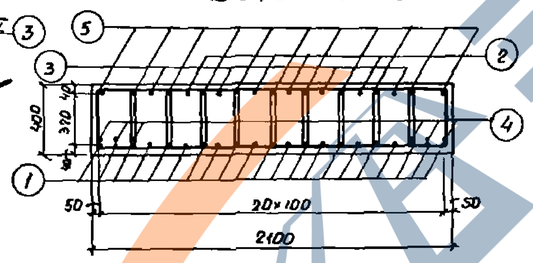

## Сечение 1-1

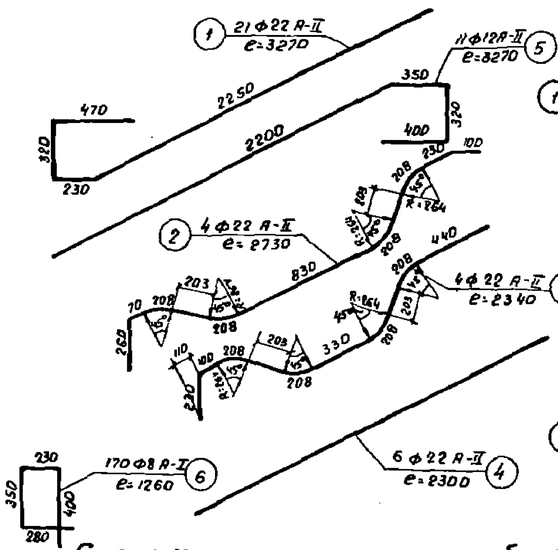



## Сечение 2-2




## Сечение 3-3




## Спецификация арматуры на блок ПП

| №№ стержней | Диаметр стержня, мм | Длина стержня, м | Количество стержней, шт | Общая длина, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ф22 А-II | 3,27 | 21 | 68,7 | 2,98 | 204,7 |
| 2 | Ф22 А-II | 2,73 | 4 | 10,9 | 2,98 | 32,5 |
| 3 | Ф22 А-II | 2,34 | 4 | 9,4 | 2,98 | 27,9 |
| 4 | Ф22 А-II | 2,30 | 6 | 13,8 | 2,98 | 41,2 |
| 5 | Ф12 А-II | 3,27 | 11 | 36,0 | 0,888 | 31,8 |
| 6 | Ф8 А-I | 1,26 | 170 | 214,2 | 0,395 | 84,7 |
| Итого арматуры класса А-II | | | | | | 338,1 |
| Итого арматуры класса А-I | | | | | | 84,7 |
| Всего арматуры | | | | | | 422,8 |

## Выборка металла на блок ПП

| №№ п.п. | Наименование | Вес арматуры, кг: Ф8 | Ф12 | Ф22 | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Арматура А-I | 84,7 | — | — | 84,7 |
| 2 | Арматура А-II | — | 31,8 | 306,3 | 338,1 |
| Всего | | | | | 422,8 |

## Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
2. Для увязки см. листы №№ 20-22.

## Выборка металла на блоки Ш-1 и Ш-2

| №№ п.п. | Наименование | Вес, кг: Ф12 | Ф32 | Общий вес, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Арматура класса А-II | 445/385 | 53 | 498/438 | 996/876 |
| 2 | Закладные части | — | — | 5,2 | 10,4 |
| 3 | Арматура омоноличив. А-II | — | — | — | 35,9 |
| 4 | Металл диафрагмы | — | — | — | 58,1 |
| Всего | | | | | 1099,4 / 980,4 |

Числитель - для блока Ш-1
Знаменатель - для блока Ш-2

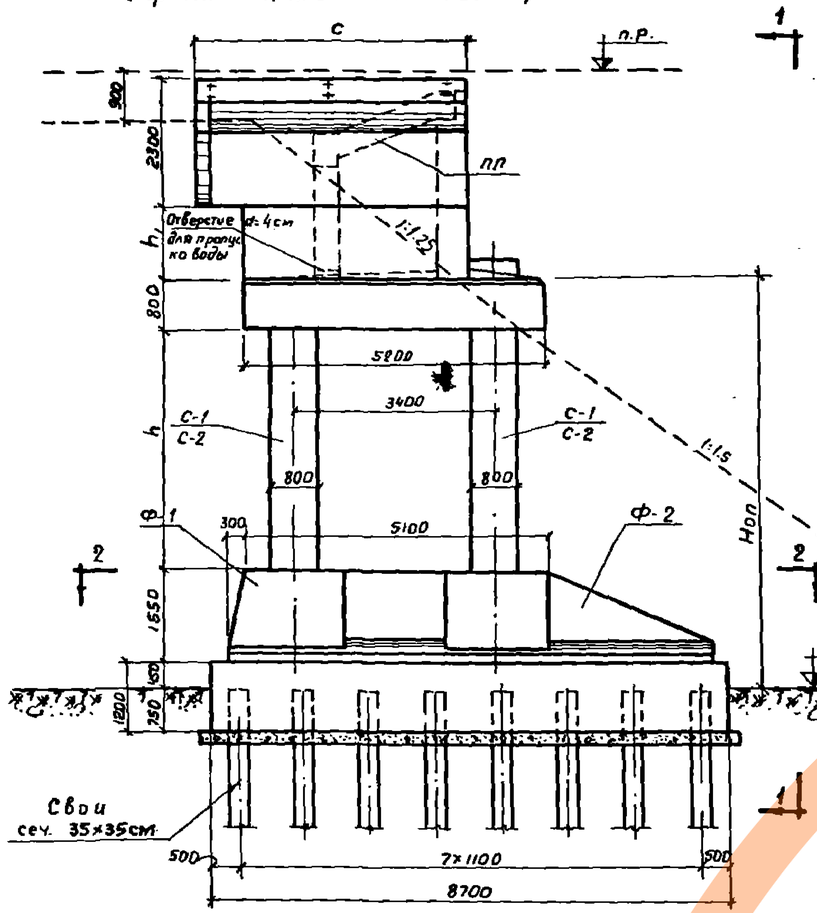
М. 1:25

| | | |
|---|---|---|
| Исполнил | Черкасова | Черкасова |
| Проверил | Пошкова | Пошкова |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | Юревич |
| Нач. отдела | Рюмин К.М. | Рюмин |

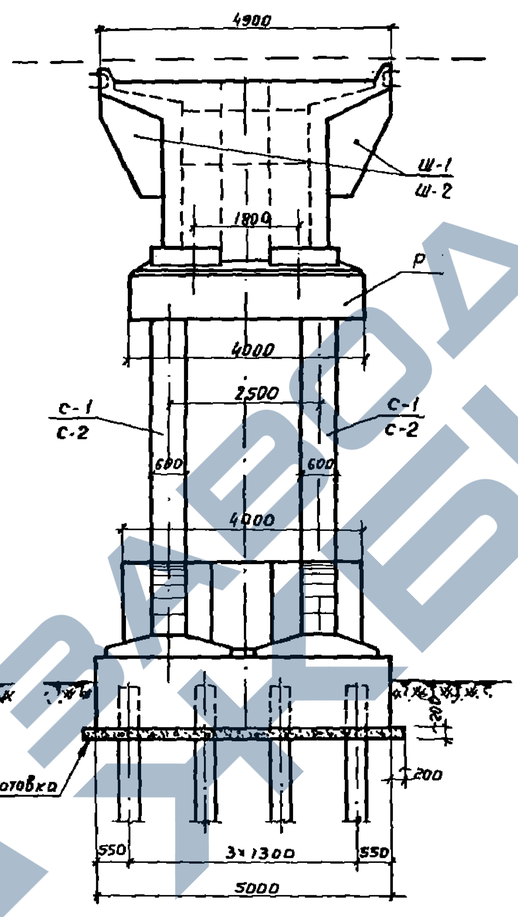
ПРОМТРАНСПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий. Крайняя опора. Арматурный чертеж переходной плиты. Спецификация | Серия 3.501-61. Лист 23 |

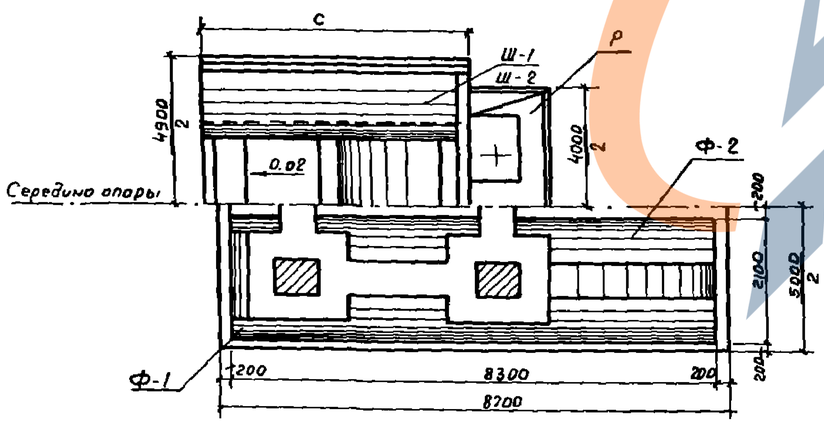
## Фасад
(перильные ограждения не показаны)




## 1 – 1
(перильные ограждения не показаны)

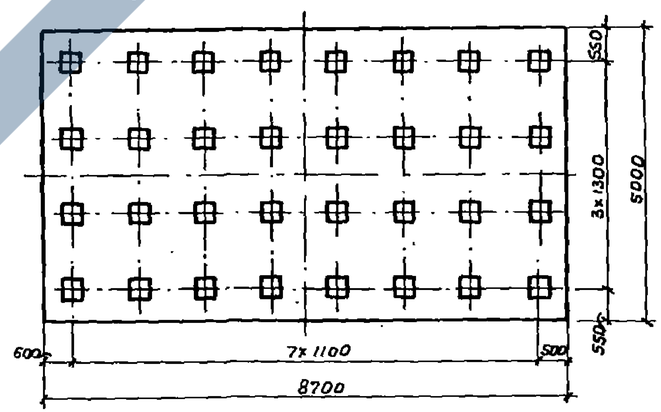



## План




## 2 – 2

## План расположения свай




## Таблица количества монтажных блоков на опору

| Наименование блоков | Марка блока | Ноп = 5 м | | | | Ноп = 7 м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Длина пролетных строений ℓп, м | | | | | | | |
| | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Шкафной блок | Ш-1 | 2 | 2 | — | — | 2 | 2 | — | — |
| Шкафной блок | Ш-2 | — | — | 2 | 2 | — | — | 2 | 2 |
| Переходная плита | ПП | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Блок ригеля | Р | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Стойка | С-1 | 4 | 4 | 4 | 4 | — | — | — | — |
| Стойка | С-2 | — | — | — | — | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Блок фундамента | Ф-1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Блок фундамента | Ф-2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сваи сечением 35×35см | СНВ 17-35 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |

## Таблица переменных размеров

| Обозначения | Ноп = 5м | | | | Ноп = 7 м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Длина пролетных строений ℓп, м | | | | | | | |
| | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| c | 3,7 | | 4,7 | | 3,7 | | 4,7 | |
| h | 2,2 | | | | 4,2 | | | |
| $h_1$ | 0 / 0 | 0,33 / 0,20 | 0,75 / 0,68 | 1,15 / 1,20 | 0 / 0 | 0,33 / 0,20 | 0,75 / 0,68 | 1,15 / 1,20 |

числитель – для пролетных строений под сливновозы
знаменатель – для пролетных строений под чугуновозы

## Примечания.

1. Конструкция блоков подколонников для опор Н=5 и 7 м принята, как и для опоры Н=5м при фундаменте на естественном основании.
2. Количество свай определено по расчету фундамента, как высокого свайного ростверка.
3. Длина свай определяется в зависимости от геологических условий, но должна быть не менее 8,0м.
4. Конструкция свай принята по типовому проекту инв. № 46, Лентрансмостпроект, 1961г.
5. Перед установкой переходной плиты (пп) в короб производится засыпка дренирующего грунта с тщательным уплотнением.
6. Для увязки см. листы №№ 7-13; 15-24.

№№ листов чертежей, относящихся к данной опоре
2, 4, 7-13; 15-24

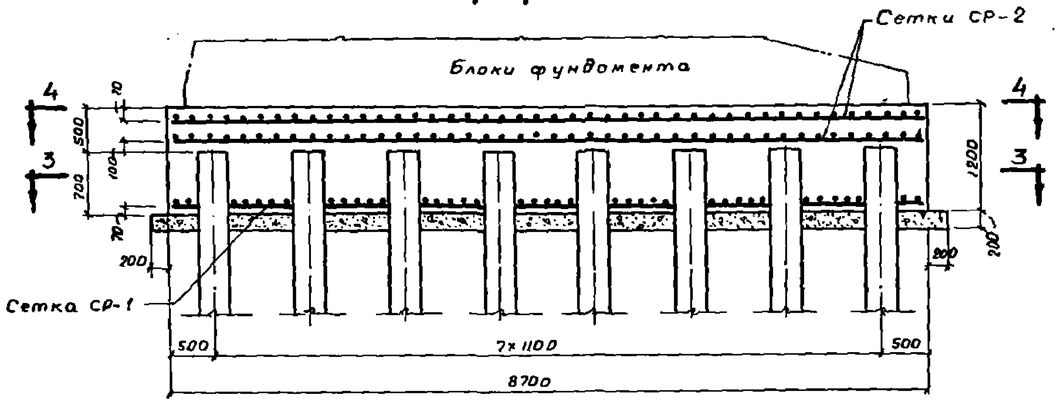
7. Для стока воды по поверхности ригеля делается цементная смазка.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Крайняя опора. Общий вид опоры на свайном фундаменте | | Лист 24 |

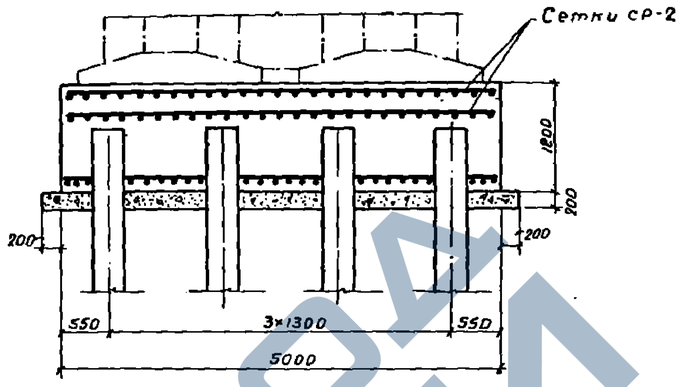
| | | |
|---|---|---|
| Исполнил | Нюнин Е.Я. | |
| Проверил | Марченко З.В. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

## 1 - 1



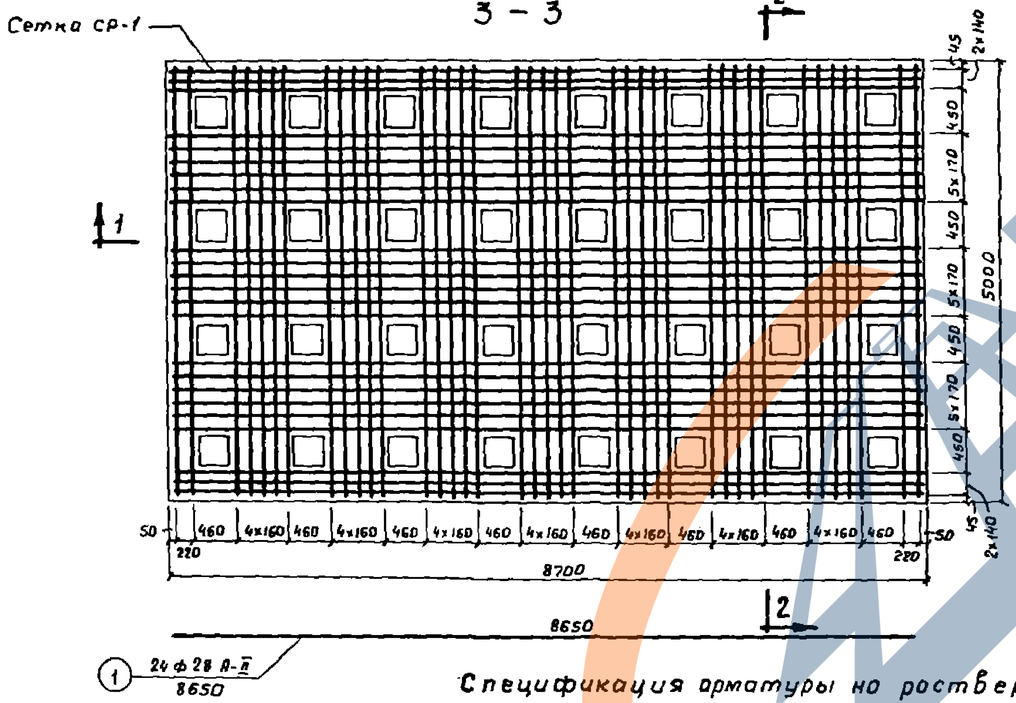

## 2 - 2



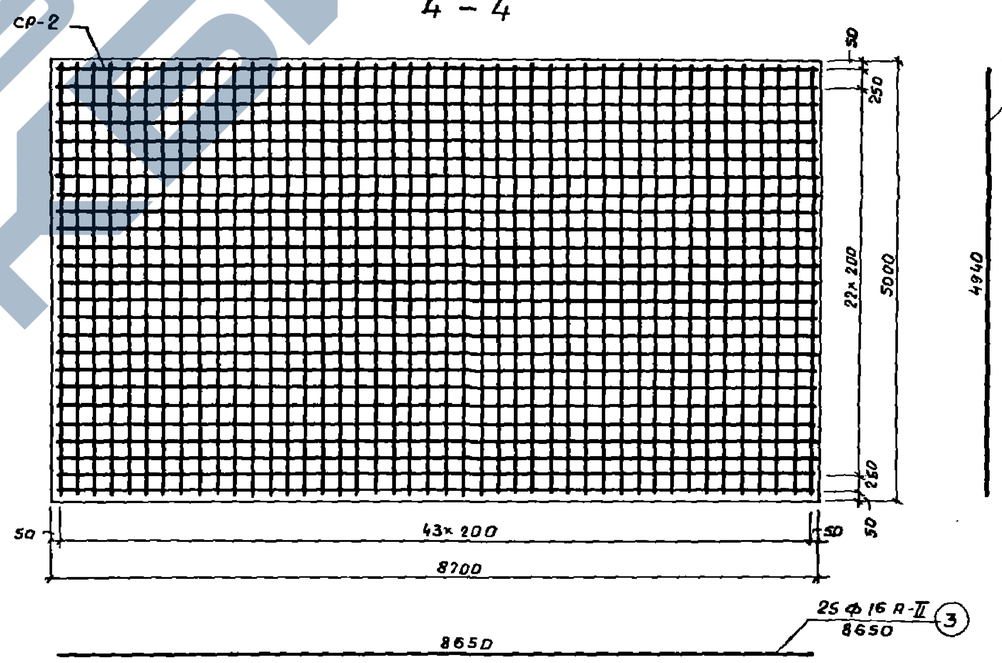

### Расход материалов на ростверк

| Наименование | Изм. | Количество |
|---|---|---|
| Бетон М 200 | м³ | 49,3 |
| Арматура класса А-II | т | 3,3 |
| Щебеночная подготовка | м³ | 9,8 |

## 3 - 3




## 4 - 4




### Спецификация арматуры на ростверк

| Наименование | № № стержней | Диаметр, мм | Длина, м | Колич. шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1п. м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сетка СР-1 | 1 | ф 28 А-II | 8,65 | 24 | 208,0 | 4,83 | 1000,0 |
| | 2 | ф 28 А-II | 4,94 | 39 | 193,0 | " | 930,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 1930,0 |
| Сетка СР-2 | 3 | ф 16 А-II | 8,65 | 25 | 216,0 | 1,578 | 341,0 |
| | 4 | ф 16 А-II | 4,94 | 44 | 218,0 | " | 344,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 685,0 |
| | Итого на 2 сетки | | | | | | 1370,0 |
| Всего на ростверк | | | | | | | 3300 |

### Примечания.

1. Арматура ростверка принята из стержней периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки Ст. 5сп по ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. лист № 24.

М. 1:50

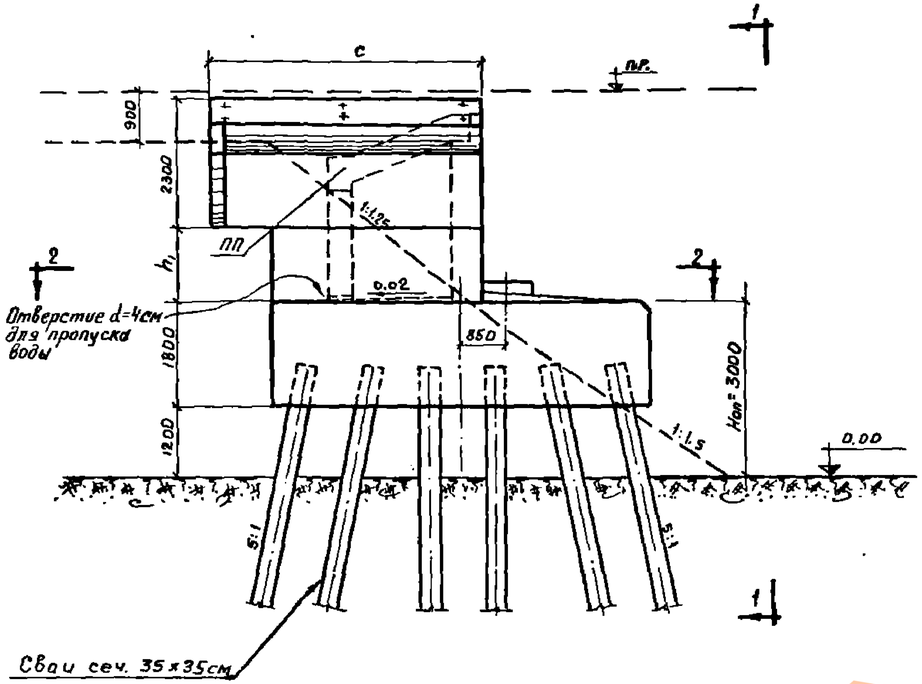
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Крайняя опора. Конструкция свайного ростверка | | Лист 25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Марченкова Я. | | |
| Нач. отдела | Ахмин Н.М. | | |
| Исполнил | Нокин Е.Л. | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

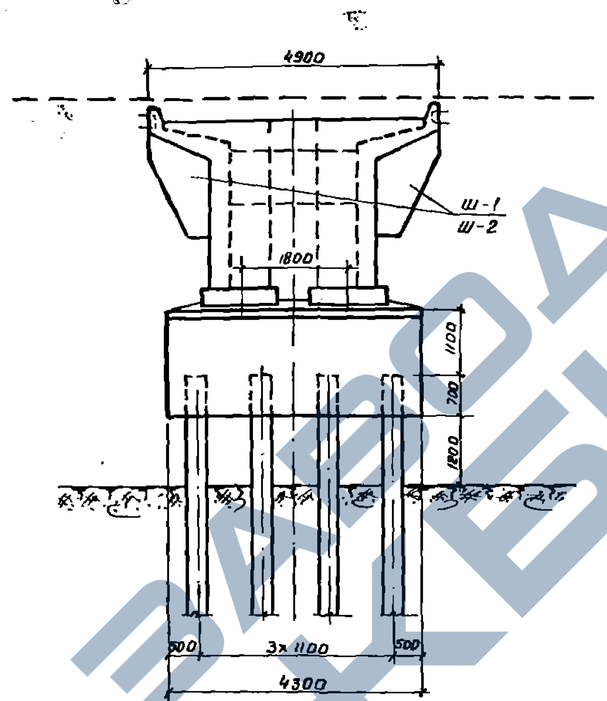
## Фасад

(перильные ограждения не показаны)

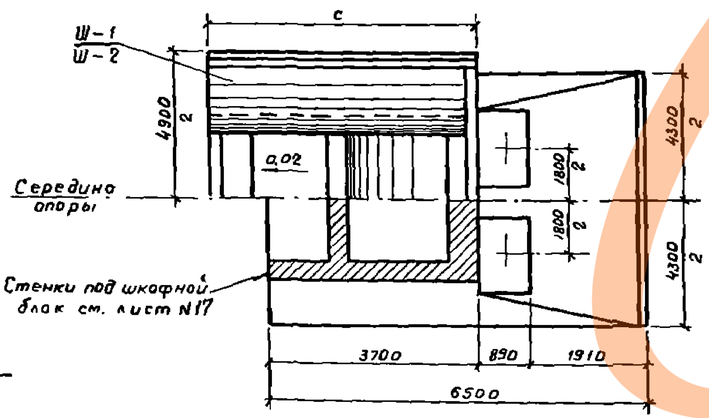



## 1 – 1

(перильные ограждения не показаны)

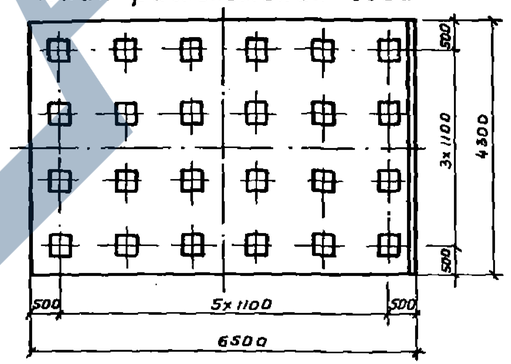



## План




## 2 – 2

## План расположения свай




## Таблица количества монтажных блоков на опору

| Наименование блоков | Марка блока | Длина пролетных строений $l_{en}$, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Шкафной блок | Ш-1 | 2 | 2 | — | — |
| Шкафной блок | Ш-2 | — | — | 2 | 2 |
| Переходная плита | ПП | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Сваи сеч. 35×35см | СНВ 17-35 | 24 | 24 | 24 | 24 |

## Таблица переменных размеров

| Переменная величина, м | Длина пролетных строений $l_{en}$, м | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| c | 3,7 | | 4,7 | |
| $h_1$ | 0 / 0 | 0,33 / 0,20 | 0,75 / 0,68 | 1,15 / 1,20 |

## Примечания.

1. Длина свай определяется в зависимости от геологических условий, но должна быть не менее 10м.
2. Наибольшее давление на голову сваи от максимальной расчетной нагрузки принято в пределах 50-70 тонн.
3. Конструкция свай принята по типовому проекту Лентрансмастпроекта, инв. № 46, 1961 г.
4. Дробью показано: в числителе – для пролетных строений под слитковозную нагрузку, в знаменателе – под чугуновозную нагрузку.
5. Для стока воды по поверхности ростверка делается цементная стяжка.
6. Перед установкой переходной плиты (ПП) в короб производится засыпка дренирующего грунта с тщательным уплотнением.
7. Для увязки см. листы №№2, 4, 20, 23, 26, 27.

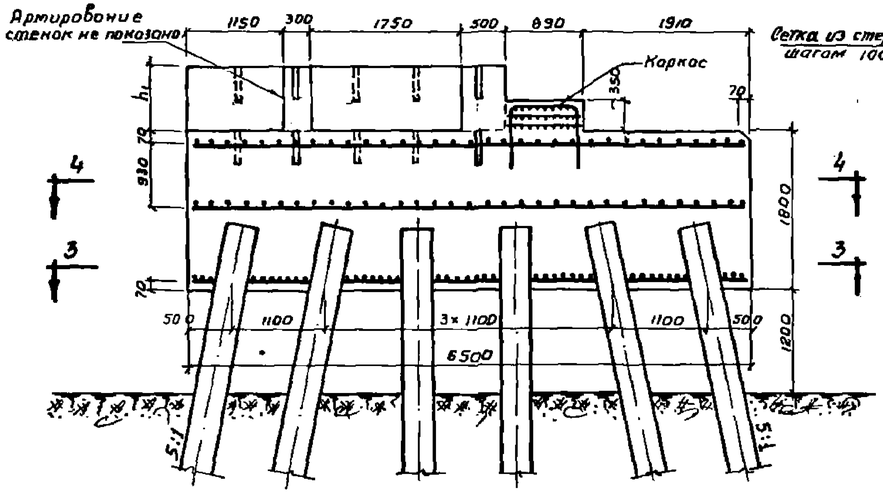
№№ листов чертежей относящихся к данной опоре
2, 4, 20–23, 26, 27

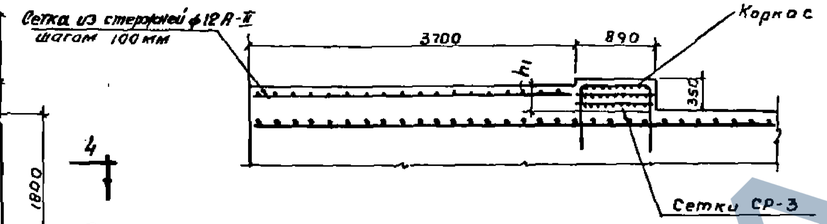
| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава, на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Крайняя опора. Общий вид опоры на высоком свайном ростверке | Лист 26 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отдела | Рюмин Н.М. | | |
| Гл.инж. пр. | Юревич Н.К. | | |
| Проверил | Марченко З.Д. | | |
| Исполнил | Нянин С.А. | | |

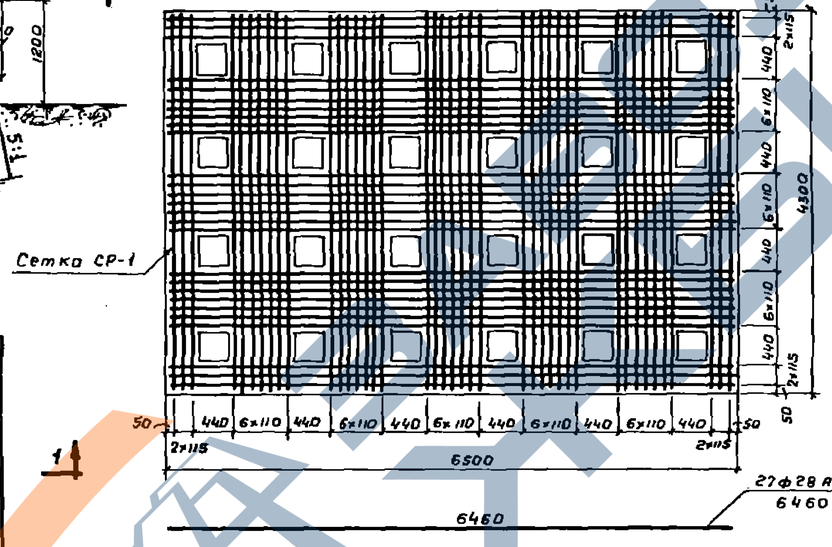
ПРОМТРАНСГИПРОЕКТ г. Москва

## 1 - 1

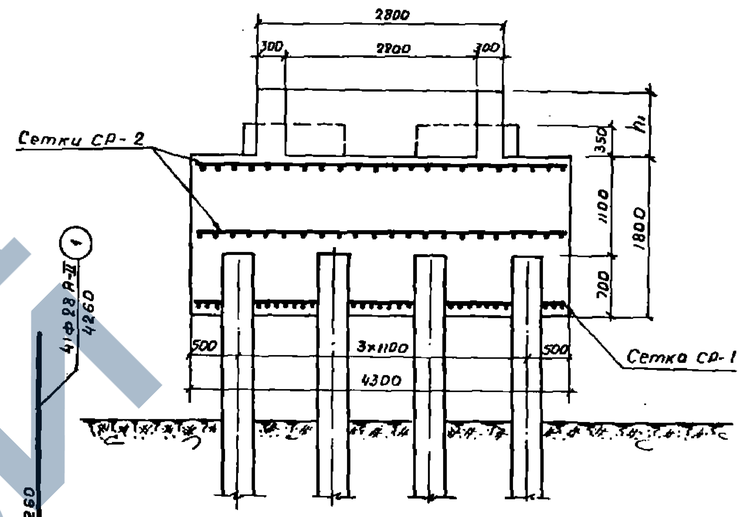



## 3 - 3

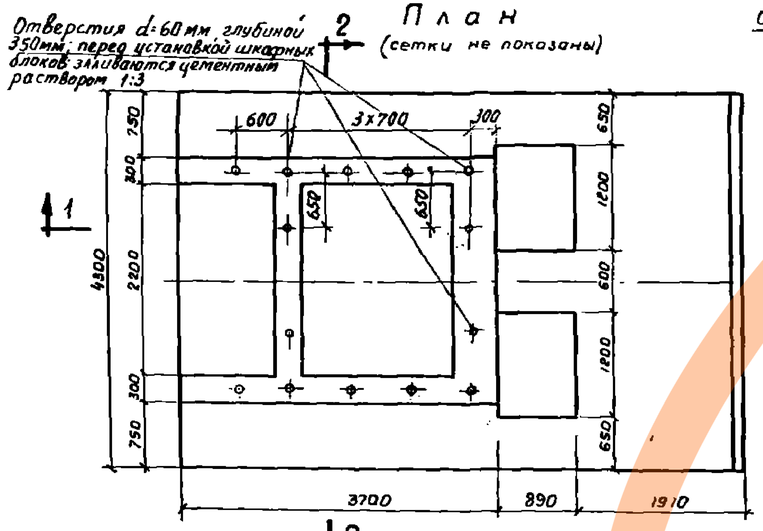


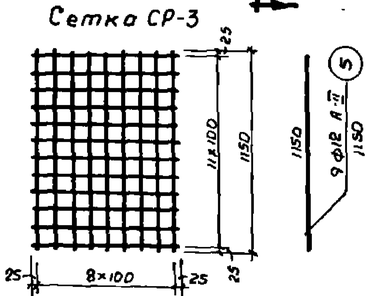

## 2 - 2

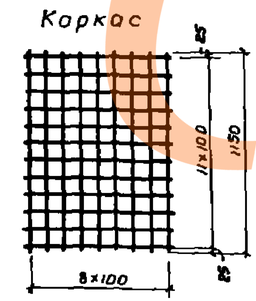


## План

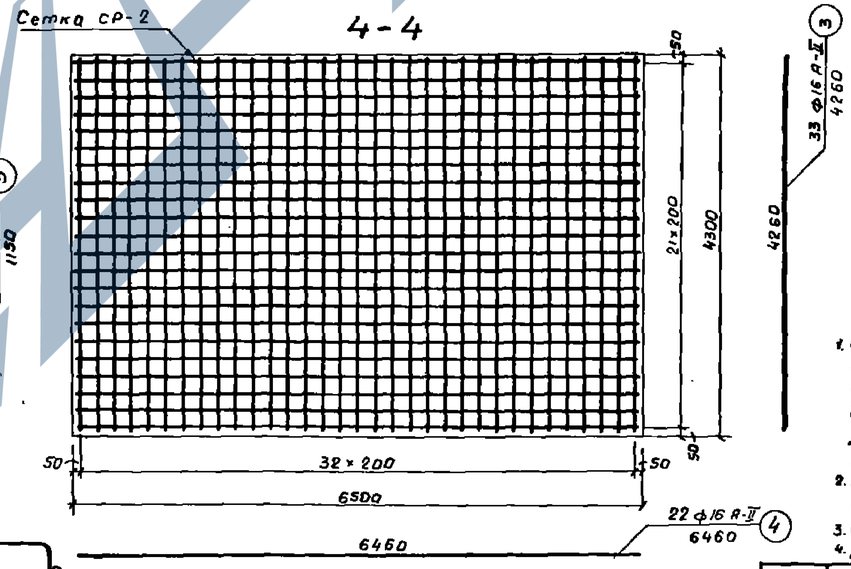
(сетки не показаны)




## 4 - 4




## Спецификация арматуры

| Наименование | №№ стержней | Диаметр, мм | Длина, м | Колич. шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сетка СР-1 | 1 | ф 28 А-II | 4,26 | 41 | 174,7 | 4,83 | 843,0 |
| | 2 | ф 28 А-II | 6,46 | 27 | 174,4 | „ | 842,4 |
| | Итого на сетку | | | | | | 1685,4 |
| Сетка СР-2 | 3 | ф16 А-II | 4,26 | 33 | 140,5 | 1,578 | 222,0 |
| | 4 | ф16 А-II | 6,46 | 22 | 142,0 | „ | 224,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 446,0 |
| | Итого на 2 сетки | | | | | | 892,0 |
| Сетка СР-3 | 5 | ф12 А-II | 1,15 | 9 | 10,35 | 0,888 | 9,2 |
| | 6 | ф12 А-II | 0,85 | 12 | 10,2 | „ | 9,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 18,2 |
| | Итого на 2 сетки | | | | | | 36,4 |
| Каркас | 5 | ф12 А-II | 1,15 | 9 | 10,35 | 0,888 | 9,2 |
| | 7 | ф12 А-II | 2,04 | 12 | 24,5 | „ | 21,8 |
| | Итого на каркас | | | | | | 31,0 |
| | Всего на ростверк | | | | | | 2644,8 |

## Примечания.

1. Стенки под шкафные блоки для пролетных строений 16,5 и 18,7 м бетонируются вместе с ростверком и армируются вертикальными сетками ф12 мм шагом 200 мм, заделываемыми в ростверк.
   Для пролетного строения 13,5 м вместе с ростверком бетонируется сплошная плита и армируется горизонтальной сеткой.
2. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
3. Объем ростверка дан без учета стенки и плиты.
4. Для увязки см. лист №26.

Объем бетона М300 - 48,0 м³
Арматура класса А-II - 2,65 т

М 1:50

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Крайняя опора. Конструкция высокого свайного ростверка | Лист 27 |

| | | |
|---|---|---|
| ПРОМТРАНСГИПРОПРОЕКТ г. Москва | Нач. отдела | Рамин Н.М. |
| | Гл. инж. пр. | Юревич М.К. |
| | Проверил | Мерчензя |
| | Исполнил | Нюнин Е.А. |

| Высота опор, м | | | | 5,0 | | | | 7,0 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Длина пролетного строения, м | | | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Наименование | | | Изм. | Количество | | | | | | | |
| Опоры на естественном и свайном основаниях | | | | | | | | | | | |
| Сборные элементы | шкафные блоки (2 блока) | бетон М300 | м³ | 8,8 | 8,8 | 10,6 | 10,6 | 8,8 | 8,8 | 10,6 | 10,6 |
| | | арматура класса А-I | кг | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | арматура класса А-II | кг | 991 | 991 | 1006 | 1006 | 991 | 991 | 1006 | 1006 |
| | переходная плита (1 блок) | бетон М300 | м³ | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| | | арматура класса А-I | кг | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | арматура класса А-II | кг | 338 | 338 | 338 | 338 | 338 | 338 | 338 | 338 |
| | ригель (2 блока) | бетон М300 | м³ | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| | | арматура класса А-I | кг | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 |
| | | арматура класса А-II | кг | 2321 | 2321 | 2321 | 2321 | 2321 | 2321 | 2321 | 2321 |
| | стойки (4 блока) | бетон М300 | м³ | 10,4 / 6,8 | 10,4 / 6,8 | 10,4 / 6,8 | 10,4 / 6,8 | 14,4 / 10,4 | 14,4 / 10,4 | 14,4 / 10,4 | 14,4 / 10,4 |
| | | арматура класса А-I | кг | 66,4 / 25,2 | 66,4 / 25,2 | 66,4 / 25,2 | 66,4 / 25,2 | 66,4 / 66,4 | 66,4 / 66,4 | 66,4 / 66,4 | 66,4 / 66,4 |
| | | арматура класса А-II | кг | 2626,2 / 1453,6 | 2626,2 / 1453,6 | 2626,2 / 1453,6 | 2626,2 / 1453,6 | 5290,0 / 2626,2 | 5290,0 / 2626,2 | 5290,0 / 2626,2 | 5290,0 / 2626,2 |
| | блоки фундамента (4 блока) | бетон М300 | м³ | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 21,0 / 20,2 | 21,0 / 20,2 | 21,0 / 20,2 | 21,0 / 20,2 |
| | | арматура класса А-I | кг | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 |
| | | арматура класса А-II | кг | 4460 | 4460 | 4460 | 4460 | 4590 / 4460 | 4590 / 4460 | 4590 / 4460 | 4590 / 4460 |
| | плиты фундамента | бетон М300 | м³ | 22,7 | 22,7 | 22,7 | 22,7 | 24,8 | 24,8 | 24,8 | 24,8 |
| | | арматура класса А-I | кг | 91 | 91 | 91 | 91 | 133 | 133 | 133 | 133 |
| | | арматура класса А-II | кг | 1587 | 1587 | 1587 | 1587 | 1722 | 1722 | 1722 | 1722 |
| Монолитный бетон | омоноличивание | бетон М300 | м³ | 5,6 | 6,2 | 7,0 | 7,7 | 5,6 | 6,2 | 7,0 | 7,7 |
| | | арматура класса А-II | кг | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 |
| | ростверк | бетон М200 | м³ | 49,3 | 49,3 | 49,3 | 49,3 | 49,3 | 49,3 | 49,3 | 49,3 |
| | | арматура класса А-II | кг | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 |
| Итого на опору на естественном основании | | бетон | м³ | 82,3 | 82,9 | 85,5 | 86,2 | 89,2 | 89,8 | 92,4 | 93,1 |
| | | арматура класса А-I | кг | 526,4 | 526,4 | 526,4 | 526,4 | 568,4 | 568,4 | 568,4 | 568,4 |
| | | арматура класса А-II | кг | 12866,2 | 12866,2 | 12881,2 | 12881,2 | 15795,0 | 15795,0 | 15810,0 | 15810,0 |
| Итого на опору на свайном фундаменте | | бетон | м³ | 105,3 | 105,9 | 108,5 | 109,2 | 108,9 | 109,5 | 112,1 | 112,8 |
| | | арматура класса А-I | кг | 394,2 | 394,2 | 394,2 | 394,2 | 435,4 | 435,4 | 435,4 | 435,4 |
| | | арматура класса А-II | кг | 13406,6 | 13406,6 | 13421,6 | 13421,6 | 14579,2 | 14579,2 | 14594,2 | 14594,2 |

Числитель - для опоры на естественном основании;
Знаменатель - для опоры на свайном фундаменте.

| Высота опоры, м | | | | 3,0 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Длина пролетного строения, м | | | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Наименование | | | Изм. | Количество | | | |
| Опора на высоком свайном ростверке | | | | | | | |
| Сборные элементы | шкафные блоки (2 блока) | бетон М300 | м³ | 8,8 | 8,8 | 10,6 | 10,6 |
| | | арматура класса А-I | кг | — | — | — | — |
| | | арматура класса А-II | кг | 991 | 991 | 1006 | 1006 |
| | переходная плита (1 блок) | бетон М300 | м³ | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| | | арматура класса А-I | кг | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | арматура класса А-II | кг | 338 | 338 | 338 | 338 |
| Монолитный бетон | омоноличивание | бетон М300 | м³ | 1,3 | 1,9 | 2,7 | 3,4 |
| | | арматура класса А-II | кг | 147 | 147 | 147 | 147 |
| | ростверк | бетон М300 | м³ | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 |
| | | арматура класса А-II | кг | 2650 | 2650 | 2650 | 2650 |
| Итого на опору | | бетон М300 | м³ | 60,3 | 60,9 | 63,5 | 64,2 |
| | | арматура класса А-I | кг | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | арматура класса А-II | кг | 4126 | 4126 | 4141 | 4141 |

Примечание.

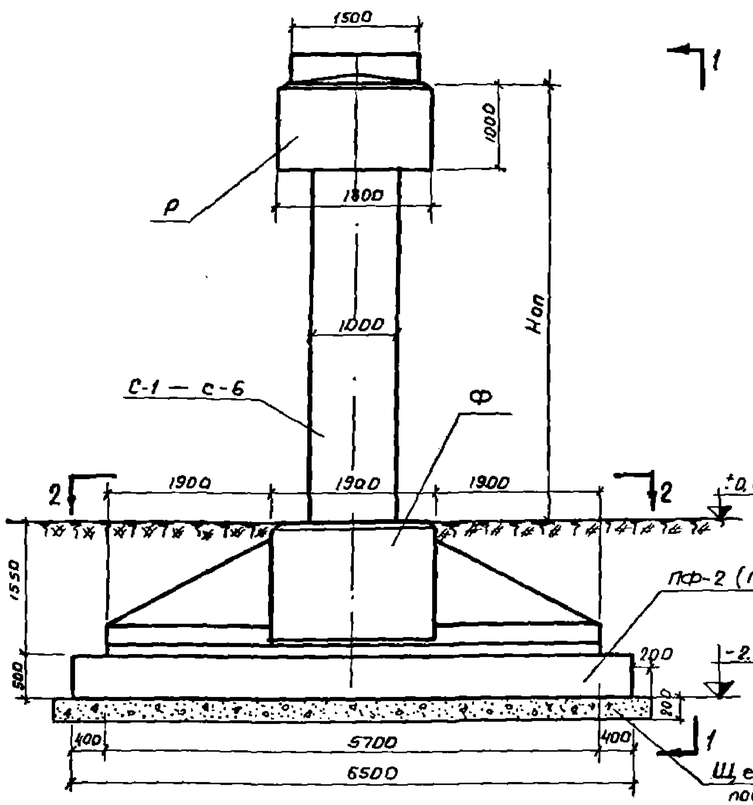
В объемы работ по опорам на свайном фундаменте и на высоком свайном ростверке сваи не включены.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Рюмин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Марченко З.А. | | |
| Исполнил | Лаптева В.В. | | |

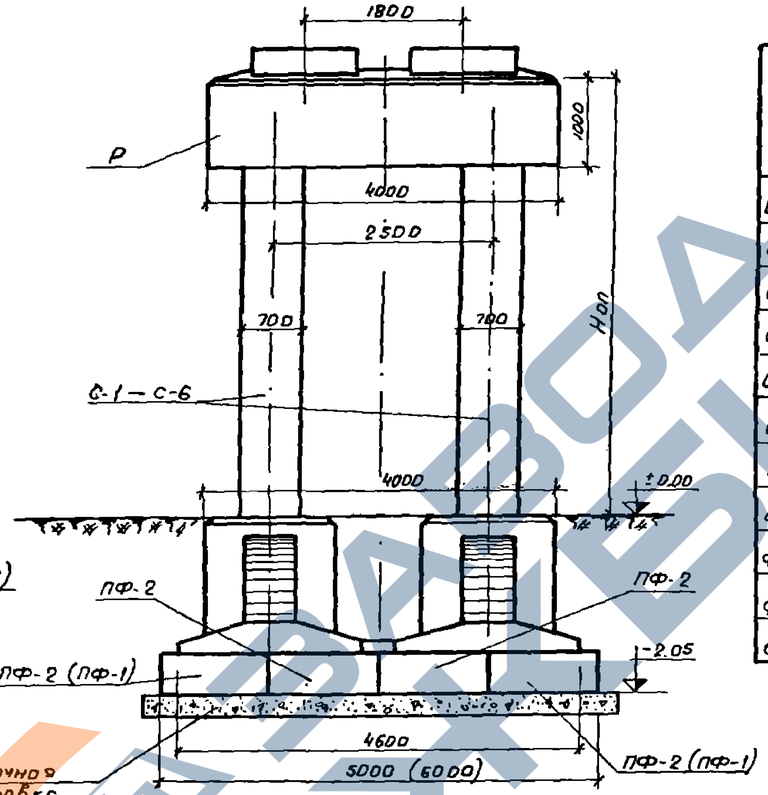
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
|---|---|---|
| 1970 | Крайняя опора. Таблица объемов работ | Лист 28 |

## Фасад




## 1-1

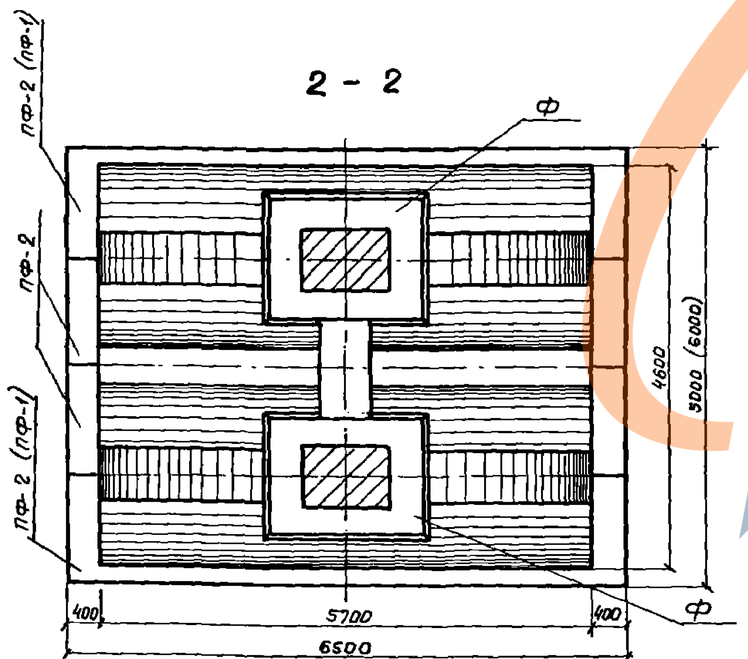



## Таблица количества монтажных блоков на опору

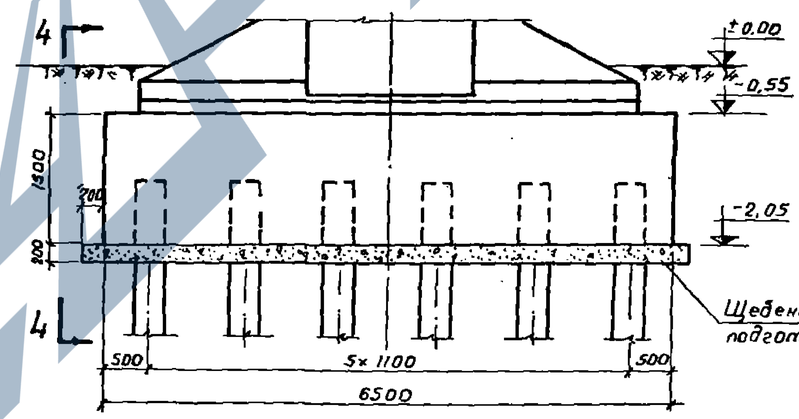
| Наименование блоков | Марка блоков | Нап = 5м | | | | Нап = 7м | | | | Нап = 9м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Длина пролетных строений $\ell_п$, м | | | | | | | | | | | |
| | | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 | 9,3 | 13,5 | 16,5 | 18,7 |
| Блок ригеля | Р | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | | |
| Стойка | С-1 | — | 2 | | | — | — | | | — | — | | |
| Стойка | С-2 | 2 | — | | | — | — | | | — | — | | |
| Стойка | С-3 | — | — | | | — | 2 | | | — | — | | |
| Стойка | С-4 | — | — | | | 2 | — | | | — | — | | |
| Стойка | С-5 | — | — | | | — | — | | | — | 2 | | |
| Стойка | С-6 | — | — | | | — | — | | | 2 | — | | |
| Блок фундамента | Ф | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | | |
| Плита фундамента | ПФ-1 | — | | | | 2 | | | | 2 | | | |
| Плита фундамента | ПФ-2 | 4 | | | | 2 | | | | 2 | | | |
| Сваи сечением 35×35 | | 24 | | | | 30 | | | | 30 | | | |

## Вариант свайного фундамента

## 2-2

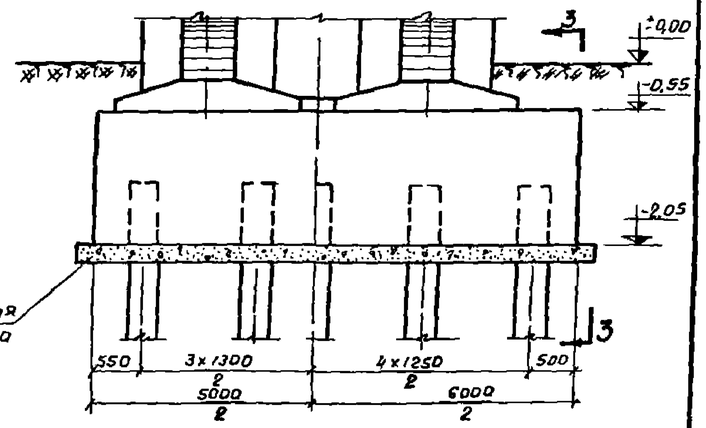



## 3-3




## 4-4

при высоте опоры $H_{оп}$=5м при высоте опоры $H_{оп}$=7 и 9м




### Примечания.

1. Размеры фундамента на естественном основании определены исходя из условного сопротивления грунта $R'_{гр}$=3.0 кг/см².
2. Конструкция свай принята по типовому проекту инв.№ 46, Пентрансмостпроект, 1961г.
3. В случае свайных фундаментов подколонники устанавливаются непосредственно на ростверк.
4. В случае установки на опору пролетных строений разной длины стойки принимаются по большему пролету.
5. Размеры в скобках относятся к опорам Нап=7 и 9м.
6. Для увязки см. листы №№ 3, 5, 29-42.

№№ листов чертежей, относящихся к данной опоре: 3, 5, 29-42

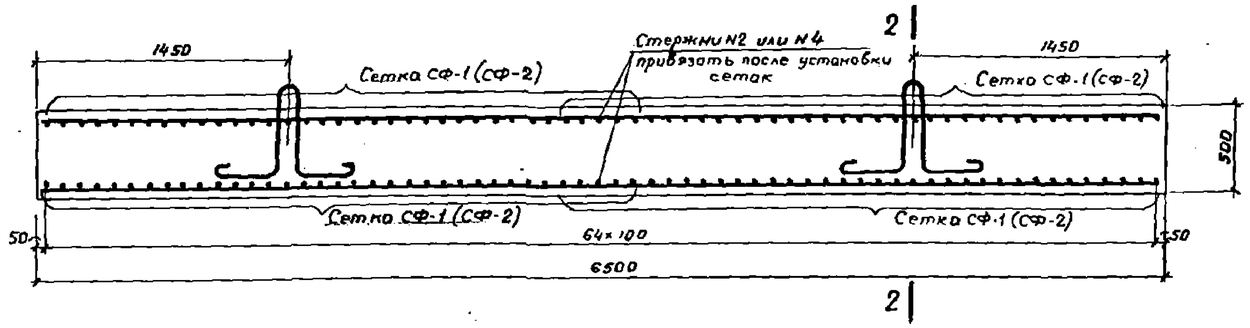
м 1:50

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 | |
| | Промежуточная опора. Общий вид опоры на естественном основании и свайном фундаменте. | Лист 29 | |

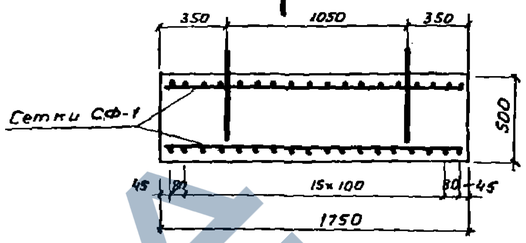
Промтрансниипроект г. Москва

Нач. отдела Фомин Н.М. | Гл. инж. пр. Юревич М.К. | Проверил Марченко | Исполнил Зефа

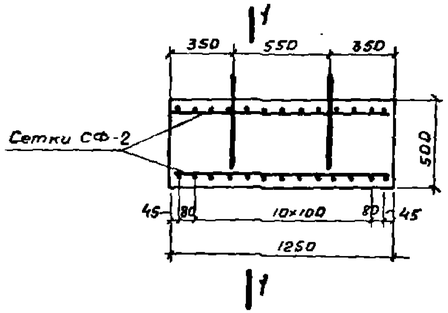
## 1-1



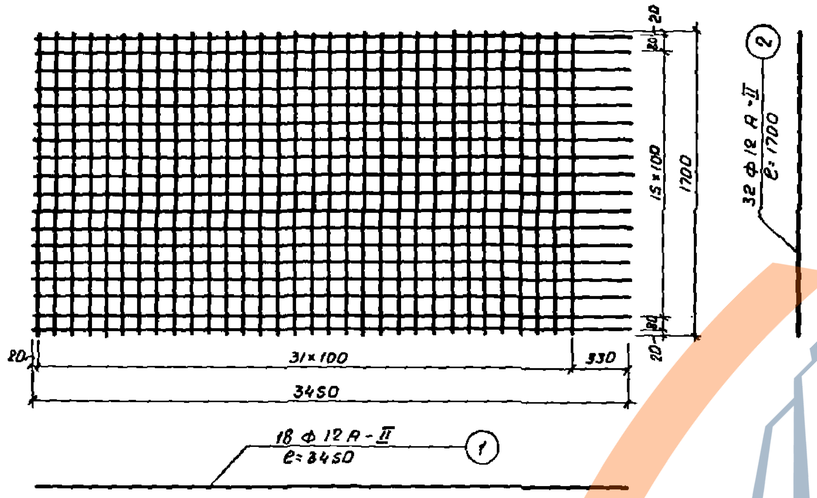

## Блок ПФ-1
## 2-2



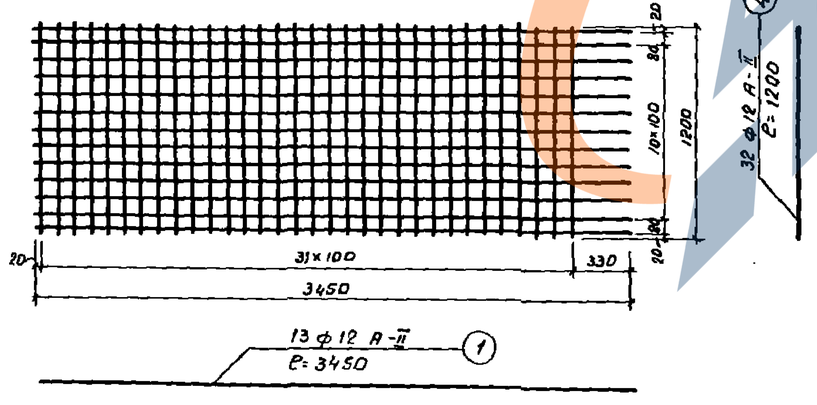

## Блок ПФ-2
## 2-2




## Сетка СФ-1




## Сетка СФ-2




## Спецификация арматуры

| Наименование | | № стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество стержней, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: Общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок ПФ-1 | Сетка СФ-1 | 1 | ф12 А-II | 3,45 | 18 | 62,0 | 0,888 | 55,0 |
| | | 2 | ф12 А-II | 1,70 | 32 | 54,5 | 0,888 | 48,5 |
| | | Итого на сетку | | | | | | 103,5 |
| | | Всего на блок (4сетки) | | | | | | 414,0 |
| | Отдельн. стерж. | 2 | ф12 А-II | 1,70 | 2 | 3,40 | 0,888 | 3,0 |
| | Стропл. петля | 3 | ф25 А-I | 2,15 | 4 | 8,6 | 3,85 | 33,1 |
| | Итого на блок | | | | Класса А-I | | | 33,1 |
| | | | | | Класса А-II | | | 417,0 |
| | | | | | Всего | | | 450,1 |
| Блок ПФ-2 | Сетка СФ-2 | 1 | ф12 А-II | 3,45 | 13 | 45,0 | 0,888 | 40,0 |
| | | 4 | ф12 А-II | 1,20 | 32 | 38,4 | 0,888 | 34,1 |
| | | Итого на сетку | | | | | | 74,1 |
| | | Всего на блок (4сетки) | | | | | | 296,4 |
| | Отдельн. стерж. | 4 | ф12 А-II | 1,20 | 2 | 2,4 | 0,888 | 2,1 |
| | Стропл. петля | 3 | ф25 А-I | 2,15 | 4 | 8,6 | 3,85 | 33,1 |
| | Итого на блок | | | | Класса А-I | | | 33,1 |
| | | | | | Класса А-II | | | 298,5 |
| | | | | | Всего | | | 331,6 |

## Выборка арматуры

| Наименование | | Вес арматуры, кг: ф12 | Вес арматуры, кг: ф25 | Общий вес, кг: На блок | Общий вес, кг: На опору при высоте опоры Н=5м | Общий вес, кг: На опору при высоте опоры Н=7и9м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блока ПФ-1 | класса А-I | — | 33,1 | 33,1 | — | 66,2 |
| | класса А-II | 417,0 | — | 417,0 | — | 834,0 |
| | Итого | | | 450,1 | — | 900,2 |
| Арматура блока ПФ-2 | класса А-I | — | 33,1 | 33,1 | 132,4 | 66,2 |
| | класса А-II | 298,5 | — | 298,5 | 1194,0 | 597,0 |
| | Итого | | | 331,6 | 1326,4 | 663,2 |
| Всего | | | | | 1326,4 | 1563,2 |

## Таблица объемов и весов блоков

| Наименование блока | Объем бетона блока, м³ | Вес блока, т |
|---|---|---|
| Блок ПФ-1 | 5,7 | 14,2 |
| Блок ПФ-2 | 4,1 | 10,3 |

**Бетон марки 300**

### Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. лист N29.

Защитный слой бетона 40мм в свету

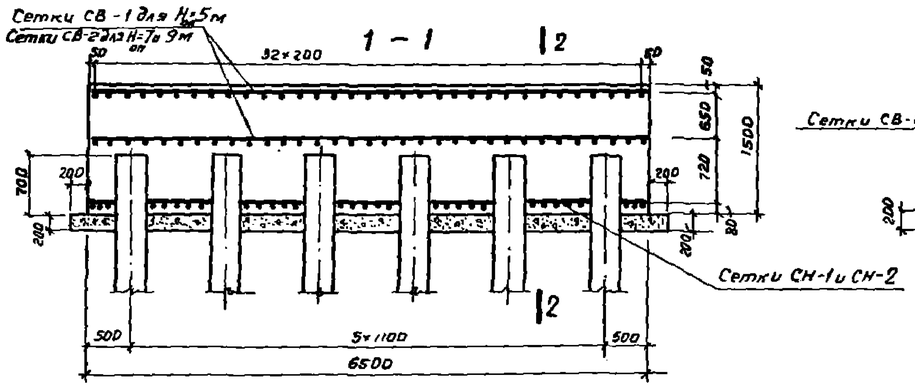
м 1:25

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Рамин К.М. | |
| Гл. инж. пр-та | Юревич М.К. | |
| Проверил | Байцаров А.В. | |
| Исполнил | Заболотских | |

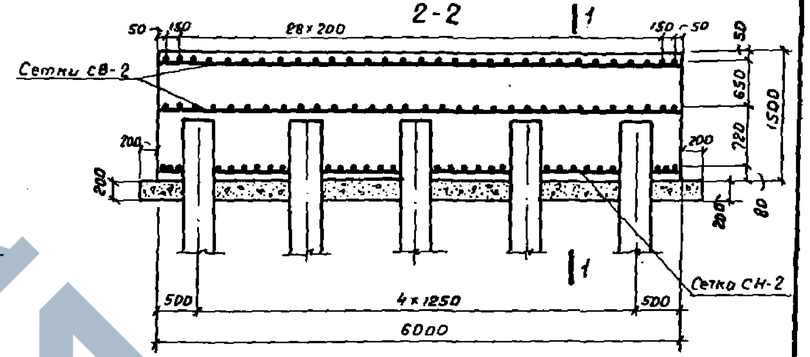
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специальных подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Промежуточная опора. Конструкция фундаментных плит | Лист 30 |

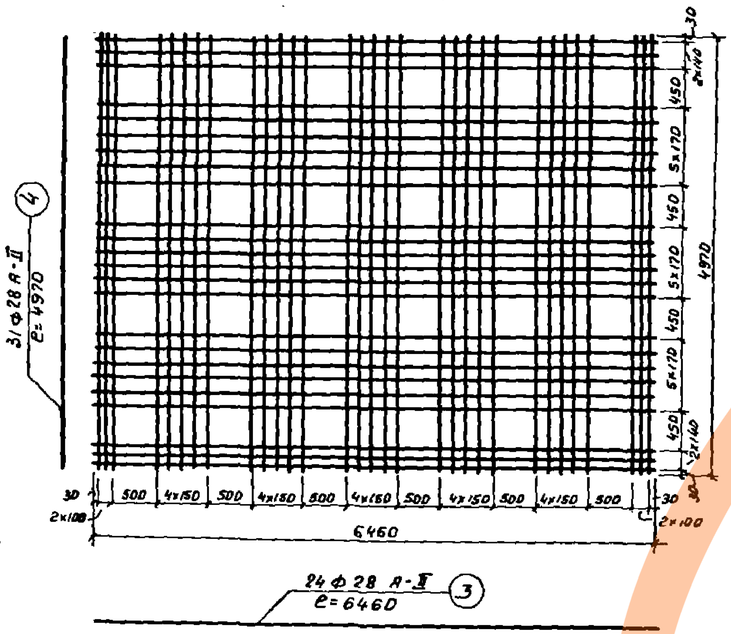
## Ростверк Р-1 при высоте опоры $H_{оп}$=5 м



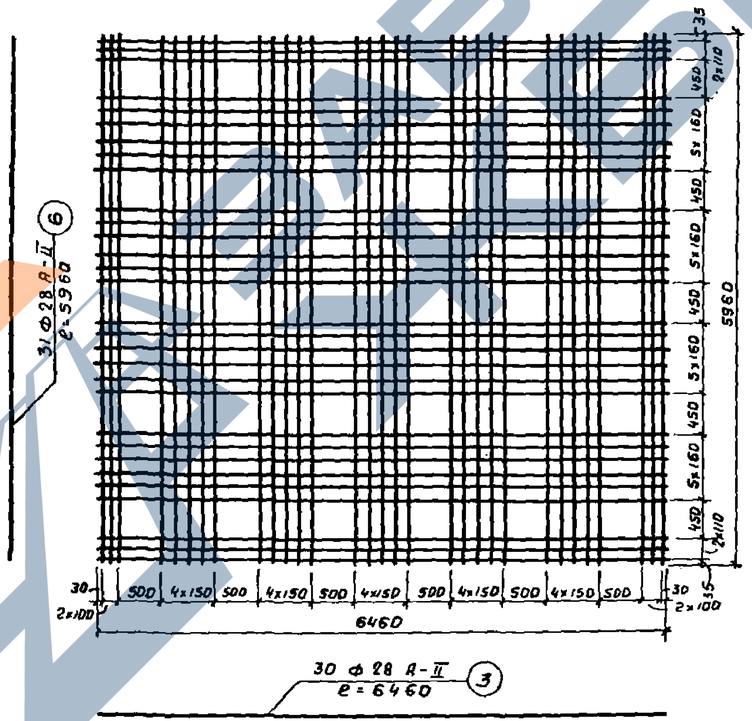

## Ростверк Р-2 при высоте опор $H_{оп}$=7 и 9 м




## Сетка СН-1




## Сетка СН-2




## Спецификация арматуры

| Наименование | № стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество стержней, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п.м | Вес, кг: Общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ростверк Р-1 — Сетка верхняя СВ-1 | 1 | ф16 А-II | 6,46 | 26 | 168,0 | 1,578 | 265,0 |
| | 2 | ф16 А-II | 4,97 | 33 | 164,0 | 1,578 | 259,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 524,0 |
| | Итого на ростверк (2 сетки) | | | | | | 1048,0 |
| Ростверк Р-1 — Сетка нижняя СН-1 | 3 | ф28 А-II | 6,46 | 24 | 155,0 | 4,83 | 750,0 |
| | 4 | ф28 А-II | 4,97 | 31 | 154,0 | 4,83 | 745,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 1495,0 |
| | Итого на ростверк (1 сетку) | | | | | | 1495,0 |
| Всего на ростверк | | | | | | | 2543,0 |
| Ростверк Р-2 — Сетка верхняя СВ-2 | 1 | ф16 А-II | 6,46 | 31 | 200,0 | 1,578 | 316,0 |
| | 5 | ф16 А-II | 5,96 | 33 | 197,0 | 1,578 | 311,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 627,0 |
| | Итого на ростверк (2 сетки) | | | | | | 1254,0 |
| Ростверк Р-2 — Сетка нижняя СН-2 | 3 | ф28 А-II | 6,46 | 30 | 194,0 | 4,83 | 937,0 |
| | 6 | ф28 А-II | 5,96 | 31 | 185,0 | 4,83 | 894,0 |
| | Итого на сетку | | | | | | 1831,0 |
| | Итого на ростверк (1 сетку) | | | | | | 1831,0 |
| Всего на ростверк | | | | | | | 3085,0 |

## Расход материалов на ростверк

| Наименование | Объем бетона, м³ |
|---|---|
| Ростверк Р-1 | 48,7 |
| Ростверк Р-2 | 58,5 |
| Щебеночная подготовка для Р-1 | 7,5 |
| Щебеночная подготовка для Р-2 | 8,8 |

## Выборка арматуры

| Наименование | | Вес арматуры, кг: ф16 | Вес арматуры, кг: ф28 | Общий вес, кг на опору: при высоте опоры Н=5 м | Общий вес, кг на опору: при высоте опоры Н=7и 9м |
|---|---|---|---|---|---|
| Арматура ростверка Р-1 | класса А-II | 1048,0 | 1495,0 | 2543,0 | — |
| Арматура ростверка Р-2 | класса А-II | 1254,0 | 1831,0 | — | 3085,0 |

## Примечания.

1. Арматура ростверка из стержней периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки ст. $5_{сп}$ по ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. лист №29.

Бетон марки 200

м 1:50

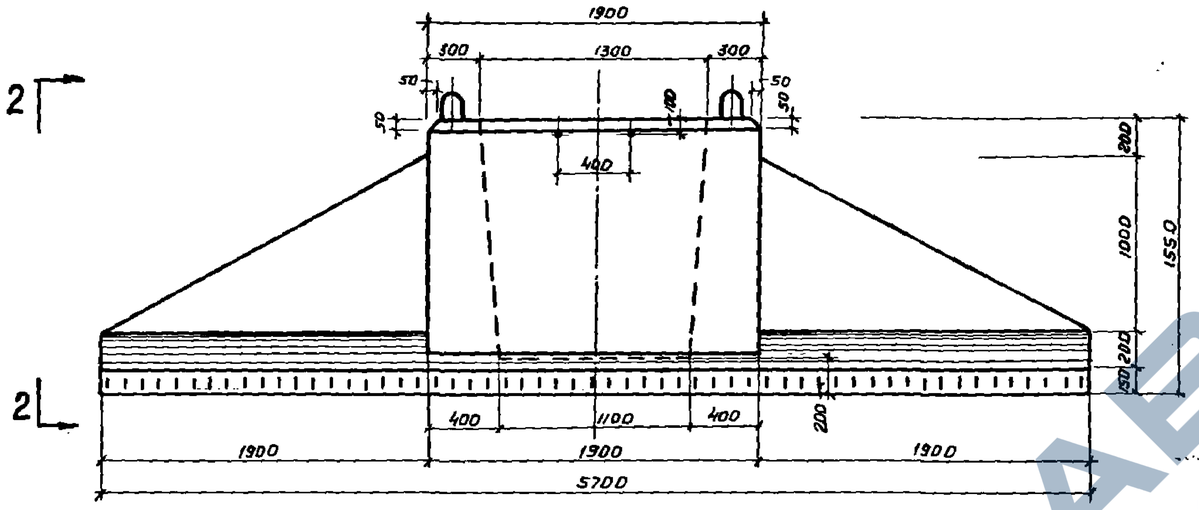
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специальных подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Промежуточная опора. Конструкция свайного ростверка | Серия 3.501-61 Лист 31 |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

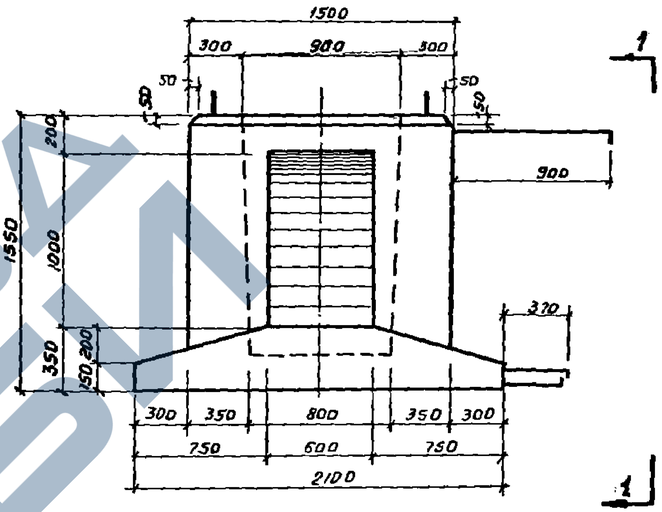
Гл. инженер Рюмин Н.М. | Нач. отд. Гребенюк М.К. | Проверил Морчинков В.Г. | Исполнил Заболотская

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

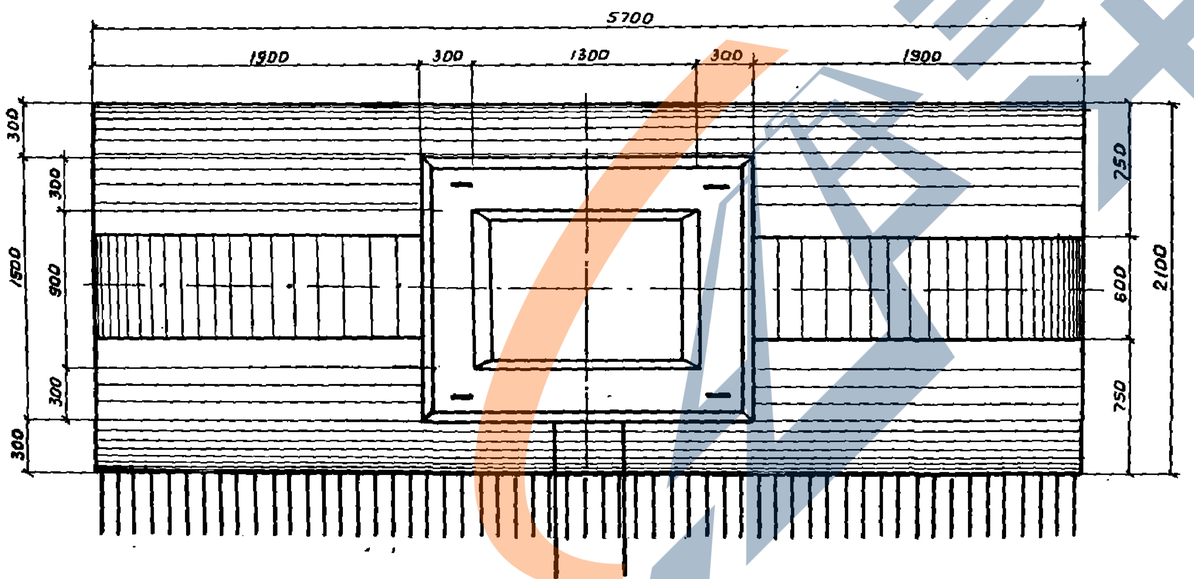
## 1 - 1




## 2 - 2




## План




М1:25

### Таблица объема бетона и веса блока

| Наименование блоко | Объем бетона блока, м³ | Вес блока, т |
|---|---|---|
| Ф | 6,8 | 17,0 |
| Бетон омоноличивания | 1,3 | — |

**Бетон марки 300**

### Примечание.

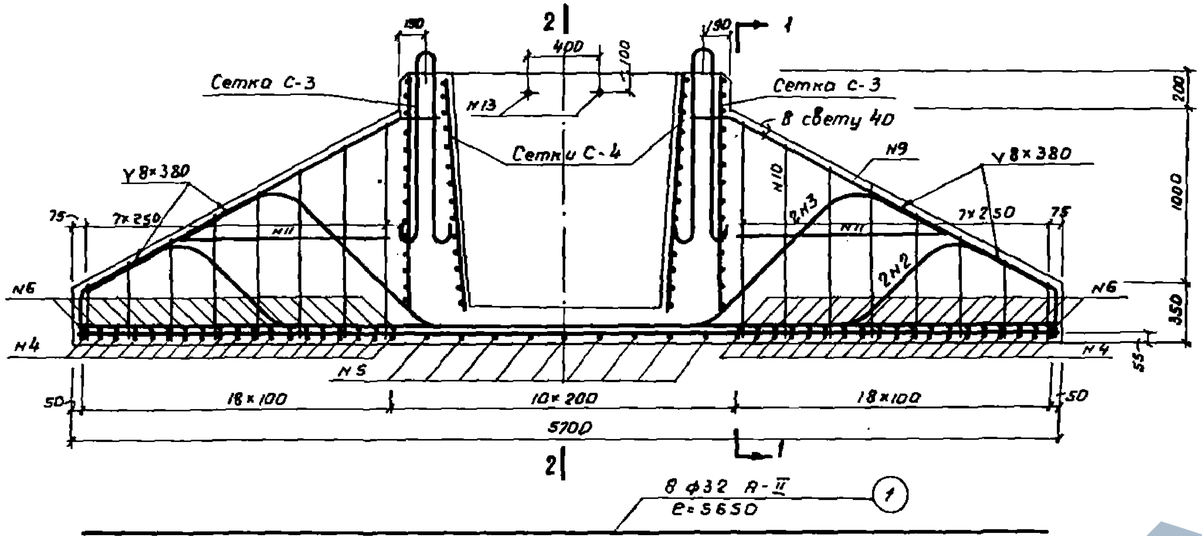
Для увязки см. листы №№ 29, 33, 34

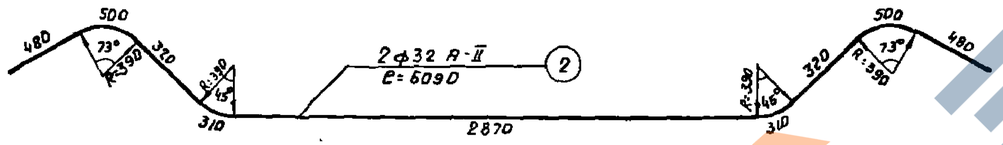
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Промежуточная опора. Ополубочный чертеж блока фундамента | Лист 32 |

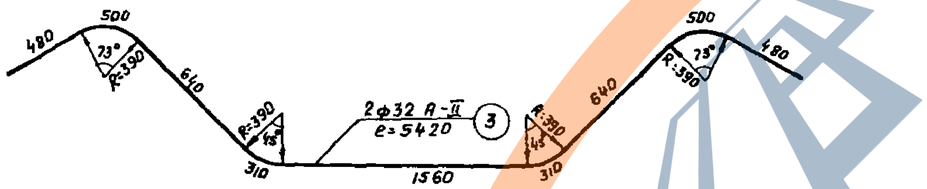
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Роман Н.М. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Проверил | Бойчобадян | |
| Исполнил | Завьялова | |

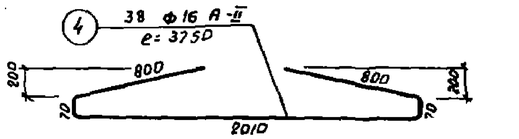
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. МОСКВА

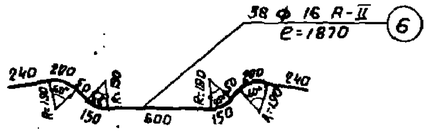
## Продольный разрез фундаментного блока
(выпуски для объединения плиты не показаны)

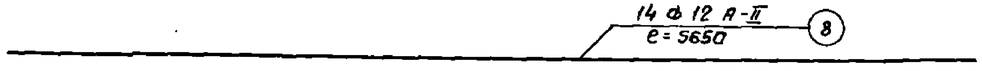


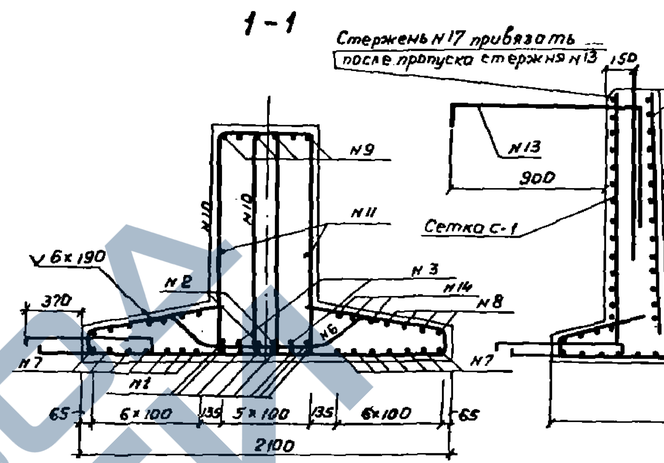



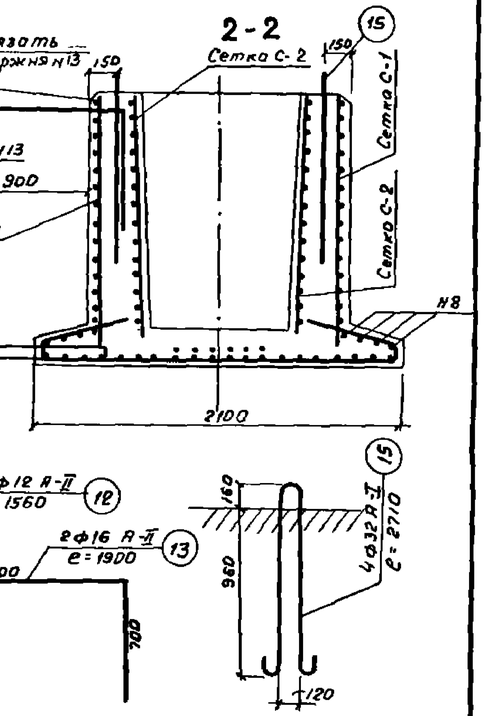


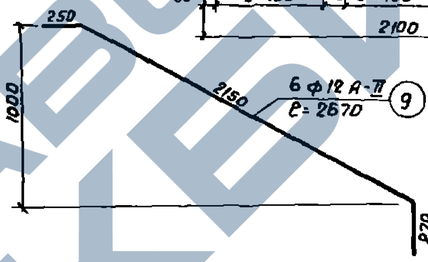


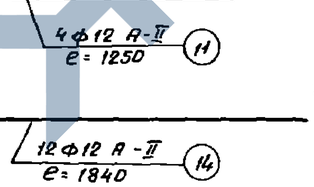

## 1-1



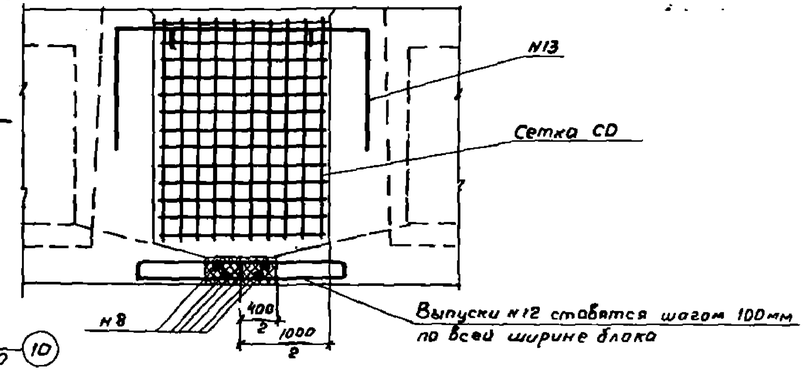

## 2-2

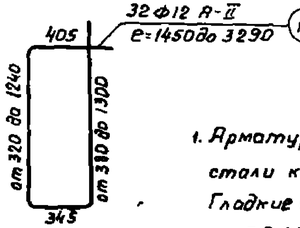





## Деталь объединения блоков фундамента




## Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. листы N 32, 34

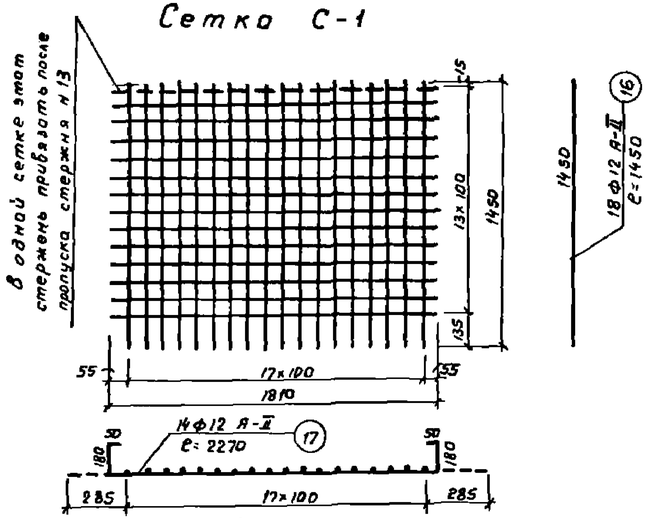
М 1:25

| | | | |
|---|---|---|---|
| Исполнил | Зайцев | | |
| Проверил | Бойцова Л.Я. | | |
| Гл. инж. пр-та | Юревич М.К. | | |
| Нач. отдела | Фомин Н.Н. | | |

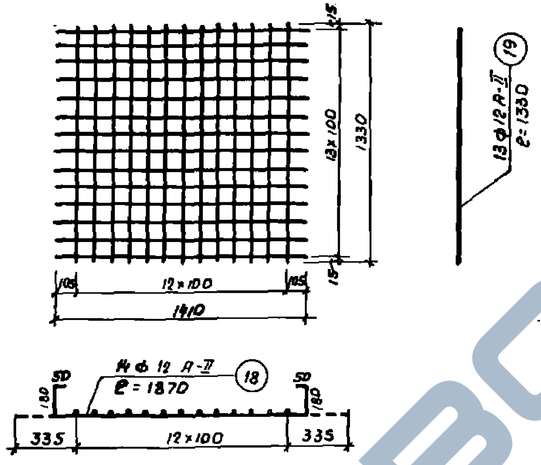
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока фундамента | Лист 33 |

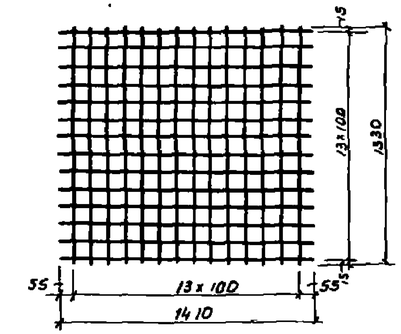
## Сетка С-1



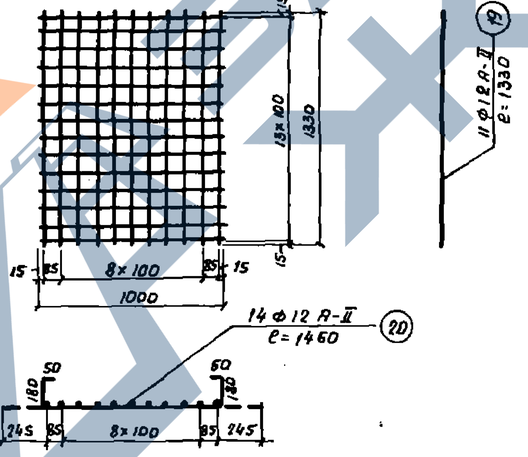

## Сетка С-2



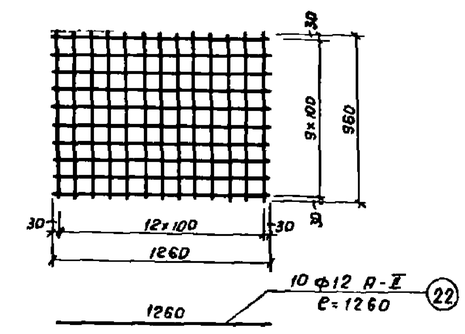

## Сетка С-3




## Сетка С-4




## Сетка СО




## Спецификация арматуры

| Наименование | № № стержней | Диаметр стержней, мм | Длина стержней, м | Количество стержней, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п. м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отдельные стержни | 1 | ф32 А-II | 5,65 | 8 | 45,2 | 6,31 | 285,0 |
| | 2 | ф32 А-II | 6,09 | 2 | 12,2 | 6,31 | 77,0 |
| | 3 | ф32 А-II | 5,42 | 2 | 10,8 | 6,31 | 68,2 |
| | 4 | ф16 А-II | 3,75 | 38 | 142,5 | 1,578 | 225,0 |
| | 5 | ф16 А-II | 3,15 | 9 | 28,4 | 1,578 | 44,8 |
| | 6 | ф16 А-II | 1,88 | 38 | 71,0 | 1,578 | 112,0 |
| | 7 | ф16 А-II | 5,65 | 14 | 79,0 | 1,578 | 125,0 |
| | 8 | ф12 А-II | 5,65 | 8 | 45,2 | 0,888 | 40,0 |
| | 9 | ф12 А-II | 2,67 | 6 | 16,0 | 0,888 | 14,2 |
| | 10 | ф12 А-II | ср. 2,37 | 32 | 76,0 | 0,888 | 67,3 |
| | 11 | ф12 А-II | 1,25 | 4 | 5,0 | 0,888 | 4,5 |
| | 12 | ф12 А-II | 1,56 | 57 | 89,9 | 0,888 | 79,0 |
| | 13 | ф16 А-II | 1,9 | 2 | 3,8 | 1,578 | 6,0 |
| | 14 | ф12 А-II | 1,84 | 12 | 22,1 | 0,888 | 19,6 |
| Сетка С-1 | 15 | ф32 А-I | 2,71 | 4 | 10,9 | 6,31 | 69,0 |
| | 16 | ф12 А-II | 1,45 | 18 | 26,1 | 0,888 | 23,2 |
| | 17 | ф12 А-II | 2,27 | 14 | 31,8 | 0,888 | 28,2 |
| | Итого на сетку | | | | | | 51,4 |
| | Всего на блок (2 сетки) | | | | | | 102,8 |
| Сетка С-2 | 19 | ф12 А-II | 1,33 | 13 | 17,3 | 0,888 | 15,4 |
| | 18 | ф12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,3 |
| | Итого на сетку | | | | | | 38,7 |
| | Всего на блок (2 сетки) | | | | | | 77,4 |
| Сетка С-3 | 19 | ф12 А-II | 1,33 | 14 | 18,6 | 0,888 | 16,5 |
| | 18 | ф12 А-II | 1,87 | 14 | 26,2 | 0,888 | 23,3 |
| | Итого на сетку | | | | | | 39,8 |
| | Всего на блок (2 сетки) | | | | | | 79,6 |
| Сетка С-4 | 19 | ф12 А-II | 1,33 | 11 | 14,7 | 0,888 | 13,1 |
| | 20 | ф12 А-II | 1,46 | 14 | 20,4 | 0,888 | 18,1 |
| | Итого на сетку | | | | | | 31,2 |
| | Всего на блок (2 сетки) | | | | | | 62,4 |
| Итого на блок | класса А-I | | | | | | 69,0 |
| | класса А-II | | | | | | 1501,8 |
| Всего | | | | | | | 1570,8 |
| Арматура омоноличивания | | | | | | | |
| Сетка СО | 8 | ф12 А-II | 5,65 | 6 | 33,8 | 0,888 | 30,0 |
| | 21 | ф12 А-II | 0,96 | 13 | 12,5 | 0,888 | 11,1 |
| | 22 | ф12 А-II | 1,26 | 10 | 12,6 | 0,888 | 11,2 |
| | Итого на сетку | | | | | | 22,3 |
| | Всего на 2 сетки | | | | | | 44,6 |
| Всего арматуры омоноличивания | | | | | | | 74,6 |

## Выборка арматуры

| Наименование | | Вес арматуры, кг: ф12 | ф16 | ф32 | Общий вес, кг: на блок | на опору |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура блока | класса А-I | — | — | 69,0 | 69,0 | 138,0 |
| | класса А-II | 552,8 | 512,8 | 430,2 | 1501,8 | 3003,6 |
| Арматура омоноличивания | класса А-II | 74,6 | — | — | — | 74,6 |
| Всего | | | | | 1570,8 | 3216,2 |

## Примечание.

Для увязки см. листы №№ 32, 33.

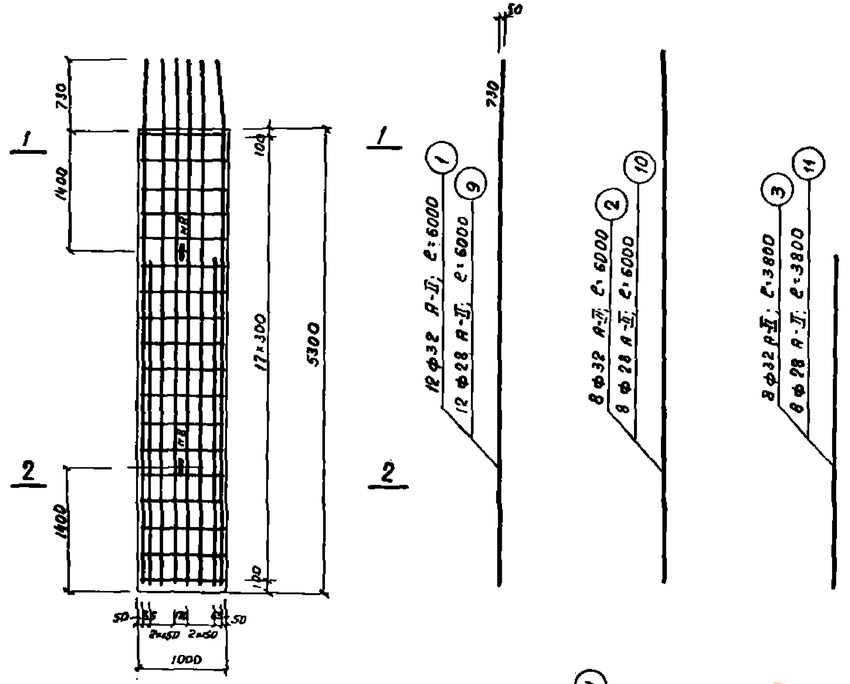
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий. Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока фундамента (продолжение) | Серия 3.501-61. Лист 34 |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

Инж. отдела Рамин Н.М.
Гл. инж. пр. Юревич М.К.
Проверил Бацуева А.А.
Исполнил Забавская Н.

М 1:25

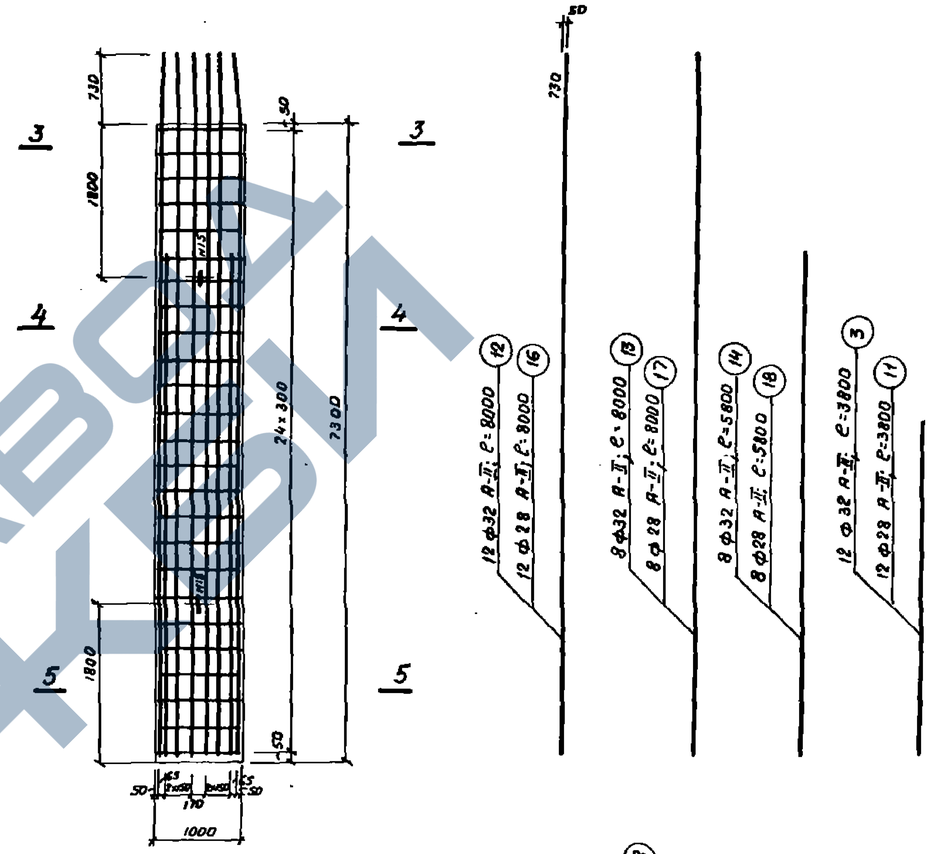
## Стойки для опоры Нол=5,0м
## С-1 и С-2




Примечание.
Для увязки см. листы N 29, 36

м. 1:50;
1:25

## Стойки для опоры Нол=7,0м
## С-3 и С-4

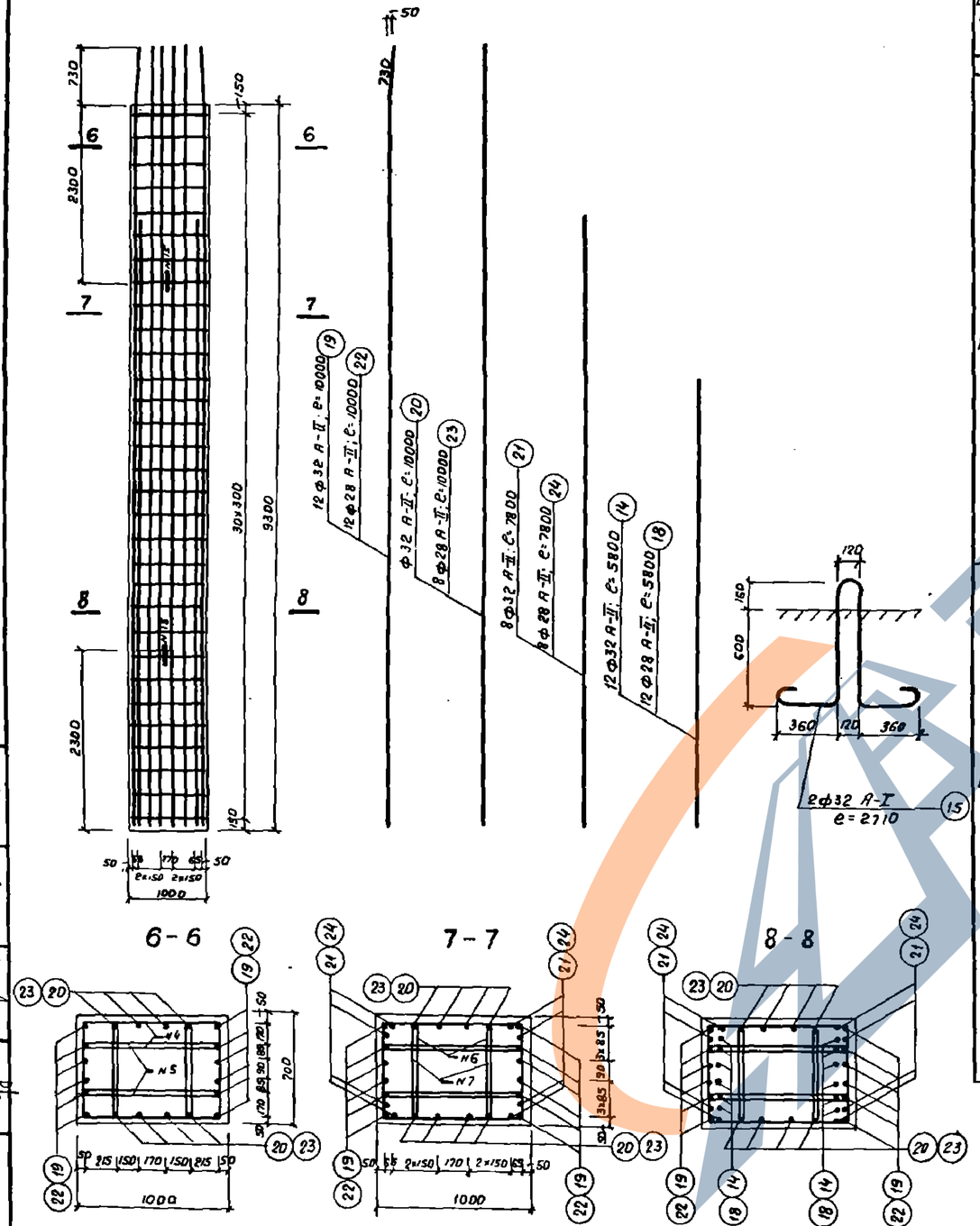



| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Рюмин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Бойцов В.А. | | |
| Исполнил | Черкасова | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Промежуточная опора. Конструкция стойки | Серия 3.501-61 Лист 35 |

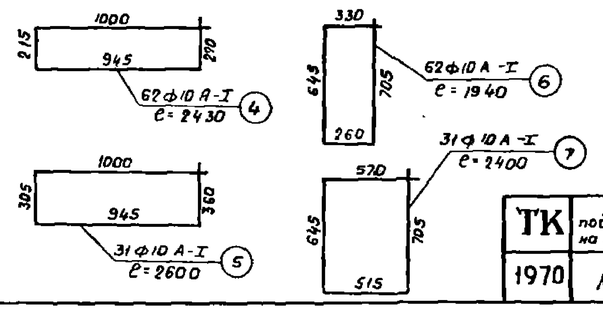
## Стойки для опоры Нол = 9,0 м С-5 и С-6




## Спецификация арматуры на стойку

| Высота опоры Нол, м | N №№ стержней | Диаметр стержня, мм | Длина стержня, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес арматуры, кг: 1п.м | Общий: класса А-I | Общий: класса А-II |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Нол=5м | Стойки С-1 для пролетов ℓп=16,5 и 18,7м | | | | | | | |
| | 1 | Ф32 А-II | 6,00 | 12 | 72,0 | 6,31 | — | 454,0 |
| | 2 | Ф32 А-II | 6,00 | 8 | 48,0 | 6,31 | — | 303,0 |
| | 3 | Ф32 А-II | 3,80 | 8 | 30,4 | 6,31 | — | 192,0 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 36 | 87,5 | 0,617 | 54,0 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 18 | 46,8 | 0,617 | 28,9 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 36 | 69,9 | 0,617 | 43,1 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 18 | 43,2 | 0,617 | 26,6 | — |
| | 8 | Ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,3 | 3,854 | 16,6 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 169,2 | 949 |
| | Стойки С-2 для пролетов ℓп=9,3 и 13,5м | | | | | | | |
| | 9 | Ф28 А-II | 6,00 | 12 | 72,0 | 4,83 | — | 348 |
| | 10 | Ф28 А-II | 6,00 | 8 | 48,0 | 4,83 | — | 232 |
| | 11 | Ф28 А-II | 3,80 | 8 | 30,4 | 4,83 | — | 147 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 36 | 87,5 | 0,617 | 54,0 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 18 | 46,8 | 0,617 | 28,9 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 36 | 69,9 | 0,617 | 43,1 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 18 | 43,2 | 0,617 | 26,6 | — |
| | 8 | Ф25 А-I | 2,15 | 2 | 4,3 | 3,854 | 16,6 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 169,2 | 727 |
| Нол=7м | Стойки С-3 для пролетов ℓп=16,5 и 18,7м | | | | | | | |
| | 12 | Ф32 А-II | 8,00 | 12 | 96,0 | 6,31 | — | 606 |
| | 13 | Ф32 А-II | 8,00 | 8 | 64,0 | 6,31 | — | 404 |
| | 14 | Ф32 А-II | 5,80 | 8 | 46,4 | 6,31 | — | 293 |
| | 3 | Ф32 А-II | 3,80 | 12 | 45,6 | 6,31 | — | 288 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 50 | 121,5 | 0,617 | 75,1 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 25 | 65,0 | 0,617 | 40,1 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 50 | 97,0 | 0,617 | 59,8 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 25 | 60,0 | 0,617 | 37,0 | — |
| | 15 | Ф32 А-I | 2,71 | 2 | 5,4 | 6,31 | 34,2 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 246,2 | 1591 |
| | Стойки С-4 для пролетов ℓп=9,3 и 13,5м | | | | | | | |
| | 16 | Ф28 А-II | 8,00 | 12 | 96,0 | 4,83 | — | 464 |
| | 17 | Ф28 А-II | 8,00 | 8 | 64,0 | 4,83 | — | 310 |
| | 18 | Ф28 А-II | 5,80 | 8 | 46,4 | 4,83 | — | 224 |
| | 11 | Ф28 А-II | 3,80 | 12 | 45,6 | 4,83 | — | 221 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 50 | 121,5 | 0,617 | 75,1 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 25 | 65,0 | 0,617 | 40,1 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 50 | 97,0 | 0,617 | 59,8 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 25 | 60,0 | 0,617 | 37,0 | — |
| | 15 | Ф32 А-I | 2,71 | 2 | 5,4 | 6,31 | 34,2 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 246,2 | 1219 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нол=9м | Стойки С-5 для пролетов ℓп=16,5 и 18,7м | | | | | | | |
| | 19 | Ф32 А-II | 10,00 | 12 | 120,0 | 6,31 | — | 756 |
| | 20 | Ф32 А-II | 10,00 | 8 | 80,0 | 6,31 | — | 505 |
| | 21 | Ф32 А-II | 7,80 | 8 | 62,4 | 6,31 | — | 394 |
| | 14 | Ф32 А-II | 5,80 | 12 | 69,6 | 6,31 | — | 440 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 62 | 150,8 | 0,617 | 93,0 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 31 | 80,6 | 0,617 | 49,7 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 62 | 120,4 | 0,617 | 74,2 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 31 | 74,4 | 0,617 | 45,8 | — |
| | 15 | Ф32 А-I | 2,71 | 2 | 5,4 | 6,31 | 34,2 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 296,9 | 2095 |
| | Стойки С-6 для пролетов ℓп=9,3 и 13,5м | | | | | | | |
| | 22 | Ф28 А-II | 10,00 | 12 | 120,0 | 4,83 | — | 580 |
| | 23 | Ф28 А-II | 10,00 | 8 | 80,0 | 4,83 | — | 387 |
| | 24 | Ф28 А-II | 7,80 | 8 | 62,4 | 4,83 | — | 302 |
| | 18 | Ф28 А-II | 5,80 | 12 | 69,6 | 4,83 | — | 336 |
| | 4 | Ф10 А-I | 2,43 | 62 | 150,8 | 0,617 | 93,0 | — |
| | 5 | Ф10 А-I | 2,60 | 31 | 80,6 | 0,617 | 49,7 | — |
| | 6 | Ф10 А-I | 1,94 | 62 | 120,4 | 0,617 | 74,2 | — |
| | 7 | Ф10 А-I | 2,40 | 31 | 74,4 | 0,617 | 45,8 | — |
| | 15 | Ф32 А-I | 2,71 | 2 | 5,4 | 6,31 | 34,2 | — |
| | Всего на стойку | | | | | | 296,9 | 1605 |




## Характеристики стоек

| Наименование | | Марка бетона | Длина, м | Объем бетона, м³ | Вес, т |
|---|---|---|---|---|---|
| Стойки | С-1 С-2 | М300 | 5,30 | 3,7 | 9,3 |
| | С-3 С-4 | М300 | 7,30 | 5,1 | 12,8 |
| | С-5 С-6 | М300 | 9,30 | 6,5 | 16,3 |

## Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. листы№№ 29,35

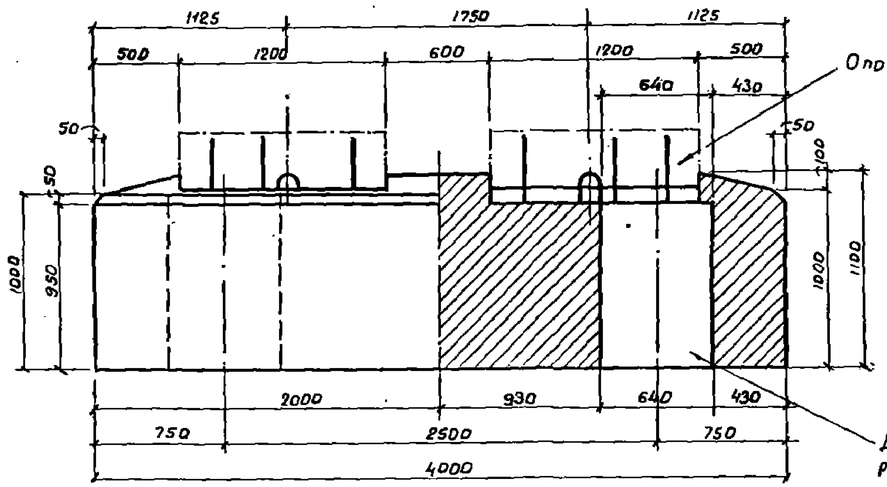
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| | Промежуточная опора. Конструкция стойки (продолжение) | Лист 36 |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

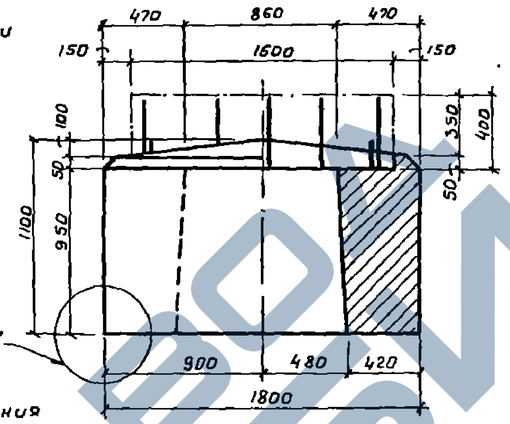
Нач. отдела Рамин Н.М. — Гл. инж. пр. Юревич М.К. — Проверил Бончковал — Исполнил Черкасова

# Блок ригеля

## 1 – 1



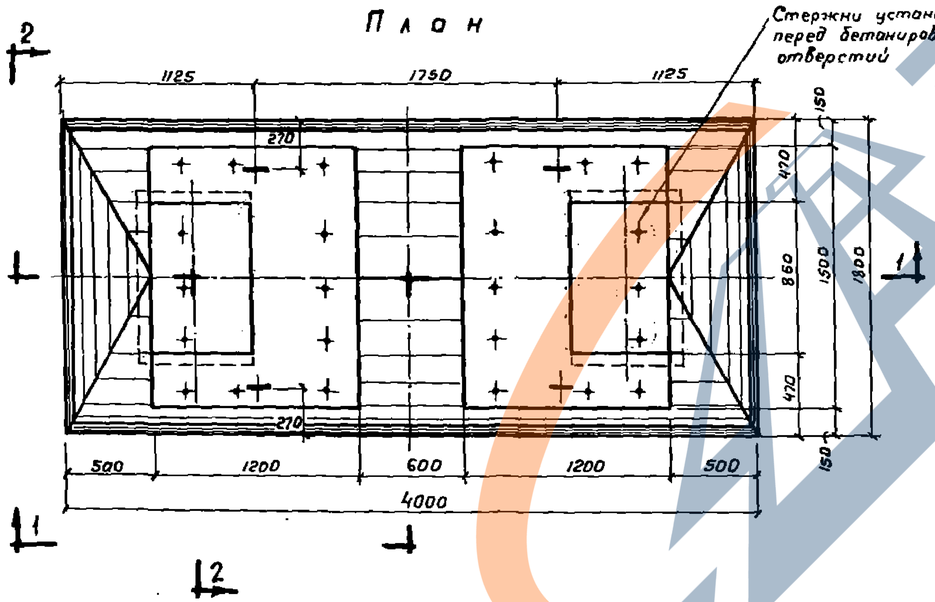

## 2 – 2




## Характеристика блока

| Наименование | Объем бетона, м³ | Вес, т |
|---|---|---|
| Ригель из бетона М 300 | 6,3 | 15,8 |
| Монолитный бетон М 300 (опорные площадки и омоноличивание ригеля со стойками) | 2,5 | — |
| Итого | 8,8 | — |

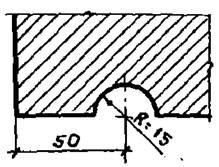
## План




## Примечания.

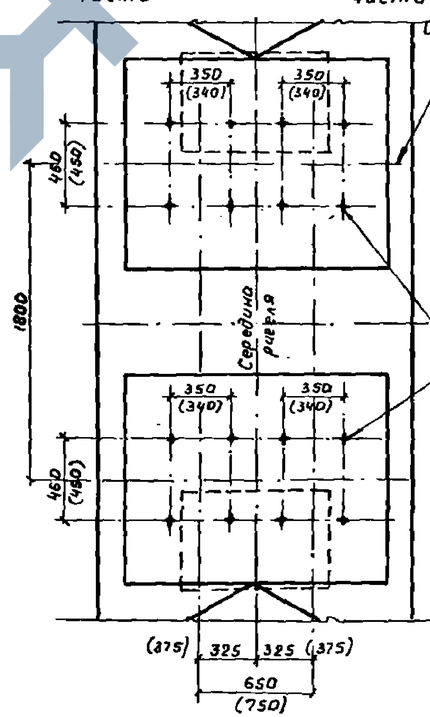
1. Опорные площадки, показанные на чертеже пунктиром, бетонируются на месте.
2. Цифры, указанные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell = 13,5$ м.
3. Для увязки см. листы №№ 29, 38-41.

## Деталь „А"

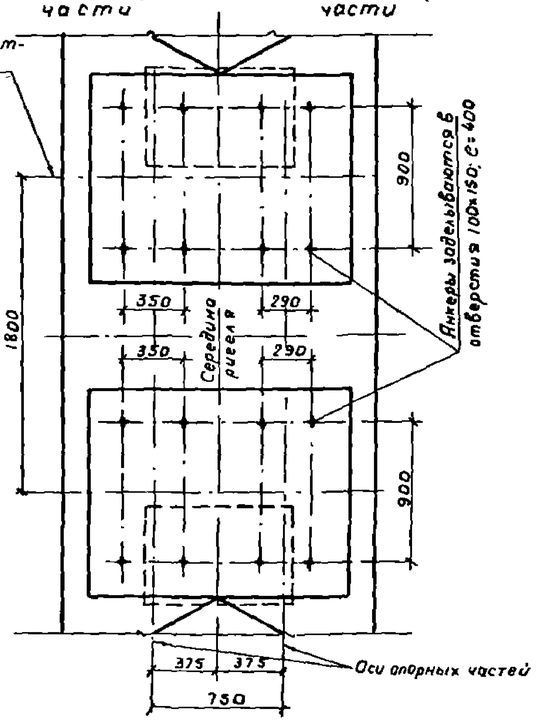



## Расположение анкеров опорных частей для пролетных строений под нагрузки

слитковозами $\ell = 9,3$ м и чугуновозами $\ell = 9,3$ и 13,5 м




слитковозами $\ell = 13,5$; 16,5 и 18,7 м и чугуновозами $\ell = 16,5$ и 18,7 м



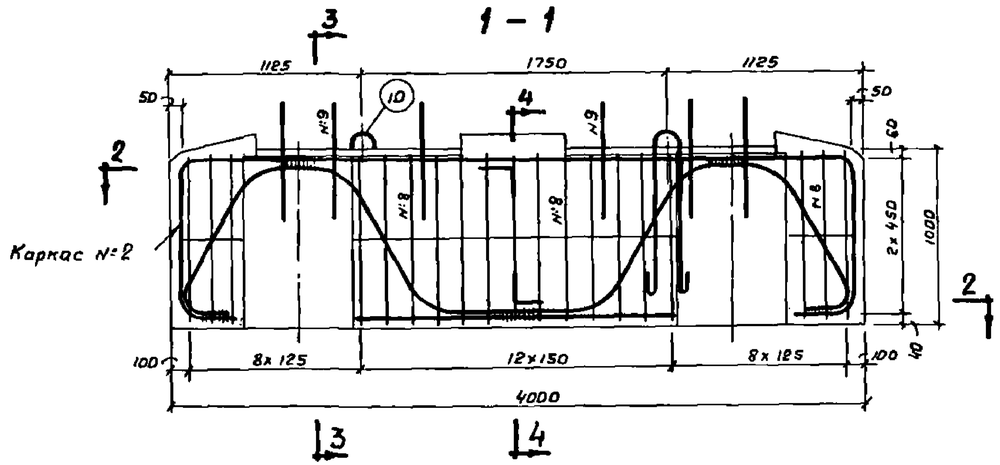

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Рудин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юровицкий К. | | |
| Проверил | Марченко З.Я. | | |
| Исполнил | Нюнин Е.А. | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

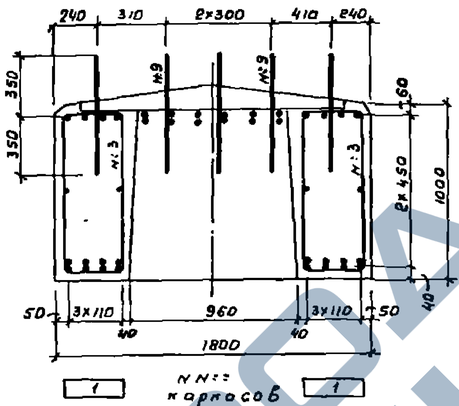
М. 1:25

| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
|---|---|---|
| | Промежуточная опора. Опалубочный чертеж блока ригеля | Лист 37 |

## 1 – 1

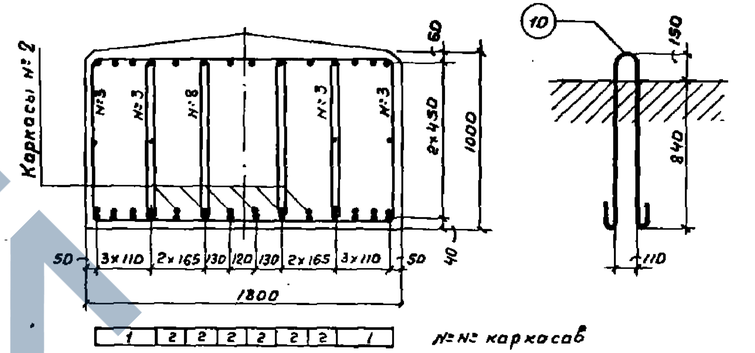



## 3 – 3




## 4 – 4

(Выпуски не показаны)

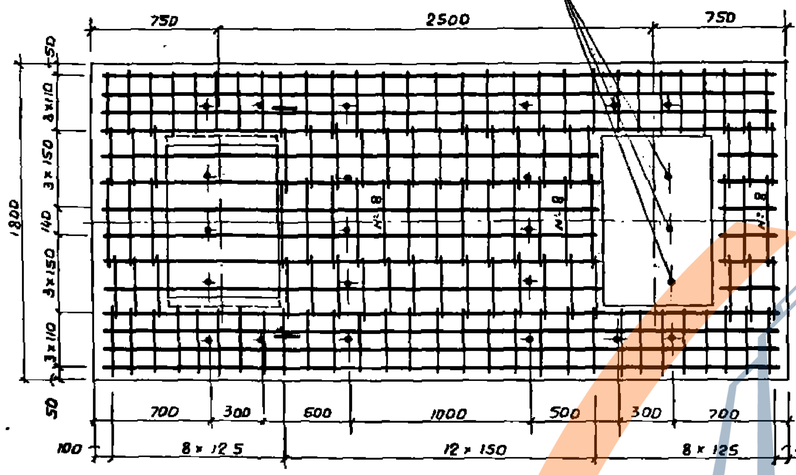




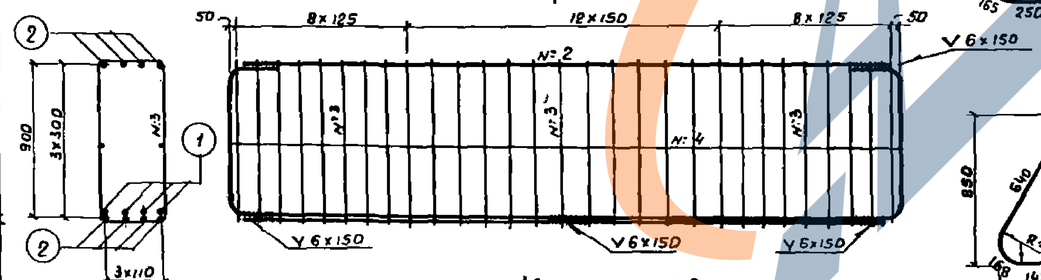


## 2 – 2

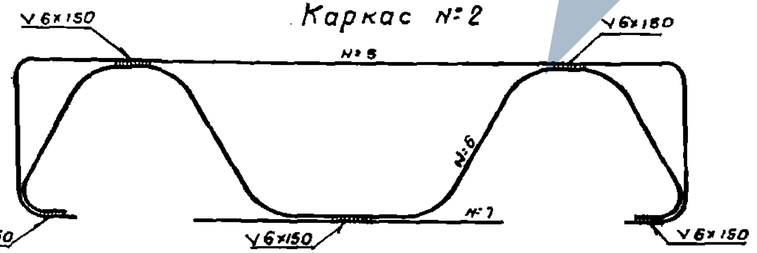
Стержни устанавливаются перед бетонированием отверстий

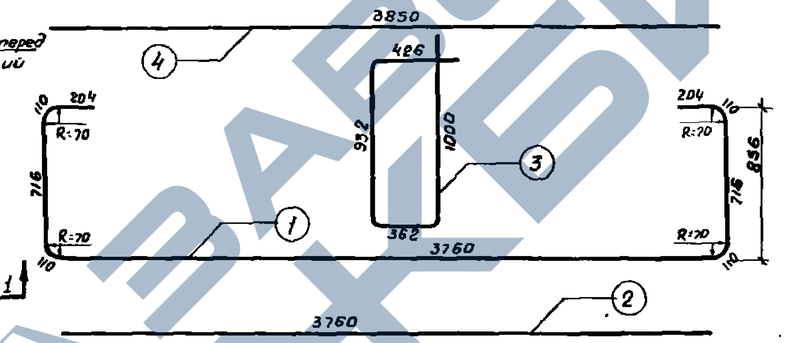


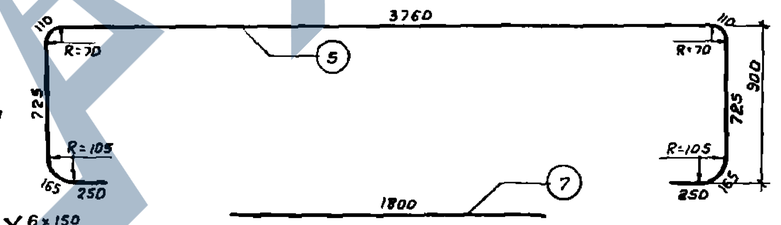

## Каркас N:1

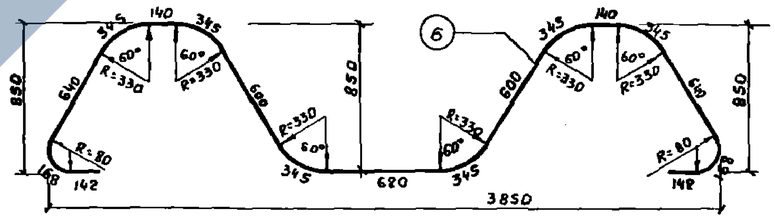


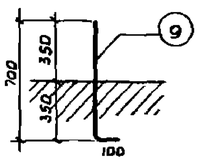

## Каркас N:2

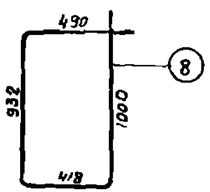



м. 1:25

## Спецификация арматуры

| Наименование | № №№ стержней | Диаметр, мм | Длина, м | Количество, шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п. м | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Каркас N:1 | 1 | ф22 А-II | 6,04 | 4 | 24,16 | 2,98 | 72,0 |
| | 2 | ф22 А-II | 3,76 | 8 | 30,08 | 2,98 | 89,5 |
| | 3 | ф10 А-II | 2,72 | 29 | 78,88 | 0,617 | 48,6 |
| | 4 | ф10 А-II | 3,85 | 2 | 7,70 | 0,617 | 4,7 |
| | Итого на каркас | | | | | | 214,8 |
| | Всего на 2 каркаса | | | | | | 429,6 |
| Каркас N:2 | 5 | ф22 А-II | 6,26 | 1 | 6,26 | 2,98 | 18,6 |
| | 6 | ф28 А-II | 6,07 | 1 | 6,07 | 4,83 | 29,3 |
| | 7 | ф22 А-II | 1,80 | 1 | 1,80 | 2,98 | 5,4 |
| | Итого на каркас | | | | | | 53,3 |
| | Всего на 6 каркасов | | | | | | 319,8 |
| Отдельные стержни | 3 | ф10 А-II | 2,72 | 38 | 103,36 | 0,617 | 63,8 |
| | 8 | ф10 А-II | 2,84 | 19 | 53,95 | 0,617 | 33,2 |
| | 9 | ф28 А-I | 0,80 | 24 | 19,20 | 4,83 | 93,0 |
| | 10 | ф28 А-I | 2,38 | 4 | 9,52 | 4,83 | 46,0 |
| | Итого | | | | | | 236,0 |
| Всего на блок | | | | | | | 985,4 |
| В том числе | Арматуры А-II | | | | | | 846,4 |
| | Арматуры А-I | | | | | | 139,0 |

## Примечания.

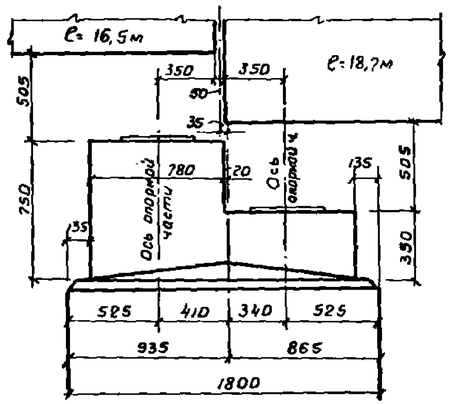
1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класс А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для убязки см. листы №№ 37, 39-41.

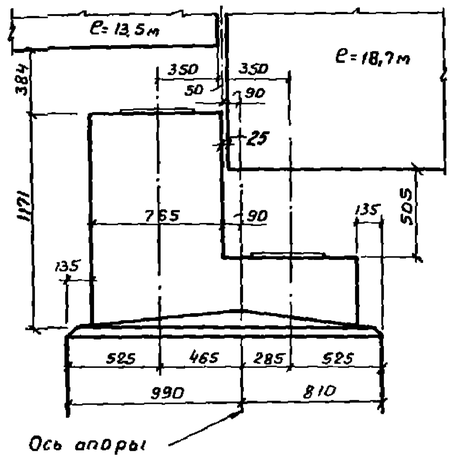
| | | | |
|---|---|---|---|
| Испонил | Нанина Я. | | |
| Проверил | Марченко Л. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Нач. отдела | Ромин Н.М. | | |

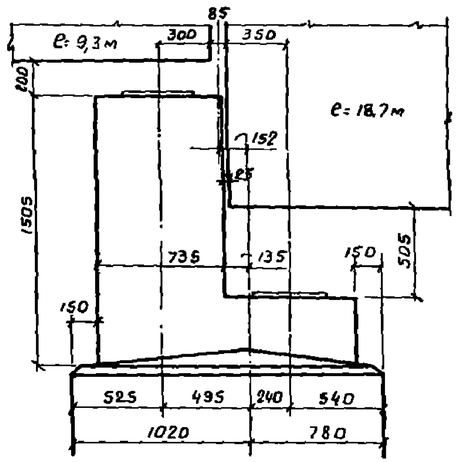
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

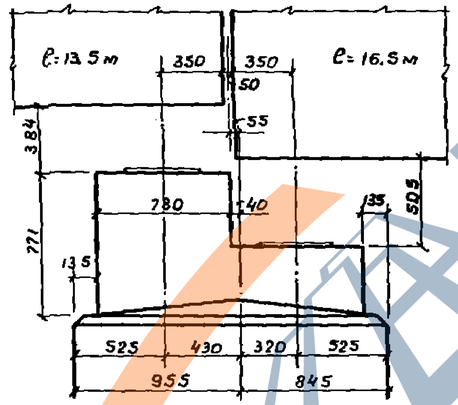
| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока ригеля | Лист 38 |

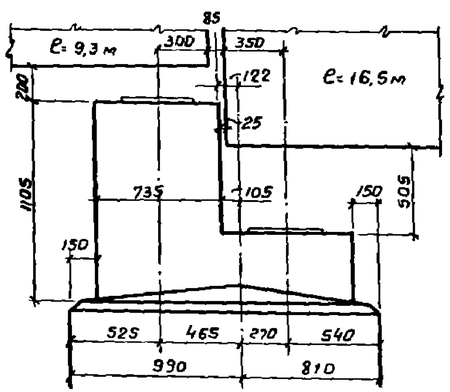
## Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку слитковозами

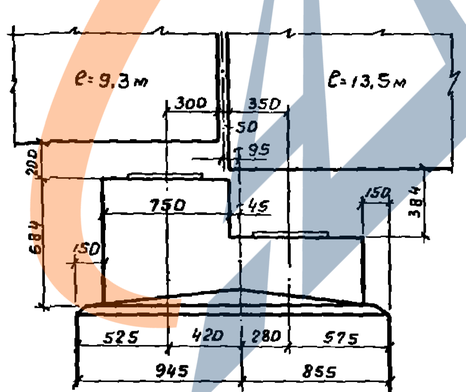


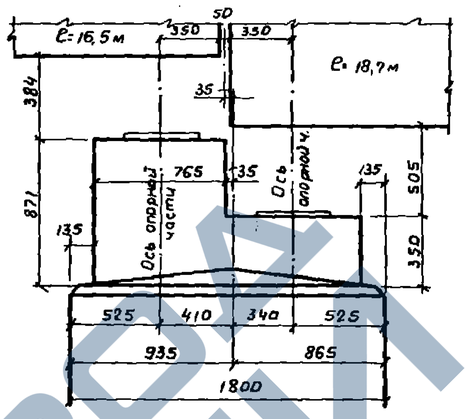



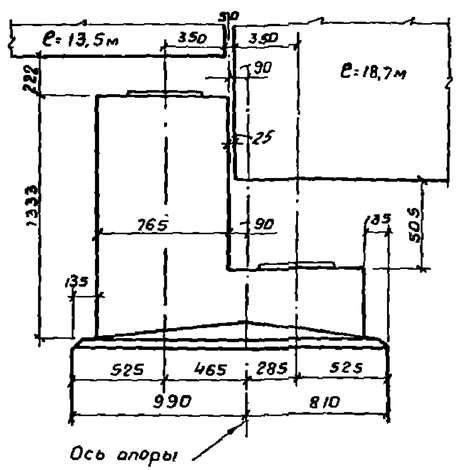



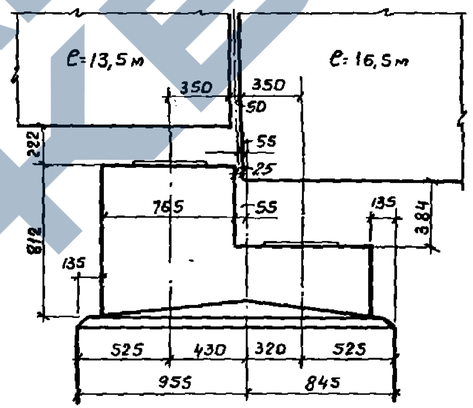



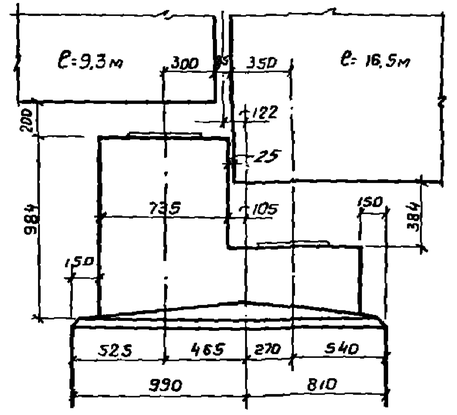



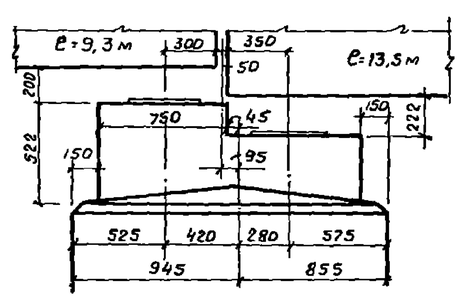

## Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку чугуновозами




## Примечания.

1. Опорные части приняты по типовому проекту 3.501-26, инв. N: 517, Ленгипротрансмост, 1967г.
2. Сопряжение пролетных строений 9.3+18,7м под нагрузку чугуновозами см. сопряжение для нагрузки слитковозами.
3. На чертеже показано расположение неподвижных и подвижных опорных частей.
4. Для увязки см. листы NN 37, 38, 40, 41.

### Объем бетона тумб (нагрузка слитковозами)

| Длина сопрягающихся пролетов, м | Объем бетона, м³ | Длина сопрягающихся пролетов, м | Объем бетона, м³ |
|---|---|---|---|
| 18,7 + 16,5 | 0,94 | 16,5 + 13,5 | 0,98 |
| 18,7 + 13,5 | 1,88 | 16,5 + 9,3 | 1,67 |
| 18,7 + 9,3 | 2,55 | 13,5 + 9,3 | 0,75 |

### Объем бетона тумб (нагрузка чугуновозами)

| Длина сопрягающихся пролетов, м | Объем бетона, м³ | Длина сопрягающихся пролетов, м | Объем бетона, м³ |
|---|---|---|---|
| 18,7 + 16,5 | 1,20 | 16,5 + 13,5 | 1,07 |
| 18,7 + 13,5 | 2,25 | 16,5 + 9,3 | 1,40 |
| 18,7 + 9,3 | 2,55 | 13,5 + 9,3 | 0,39 |

Монолитный бетон тумб М 300

м. 1:25

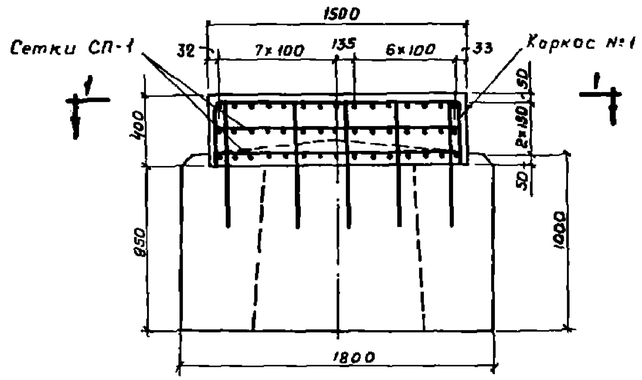
| | | |
|---|---|---|
| Исполнил | Нанин Е.А. | |
| Проверил | Марченко Л.Р. | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | |
| Нач. отдела | Рамин Н.М. | |

ПРОМТРАНСГИПРОЕКТ г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий. Промежуточная опора. Тумбы и опорные площадки под пролетные строения разной длины | Серия 3.501-61 Лист 39 |

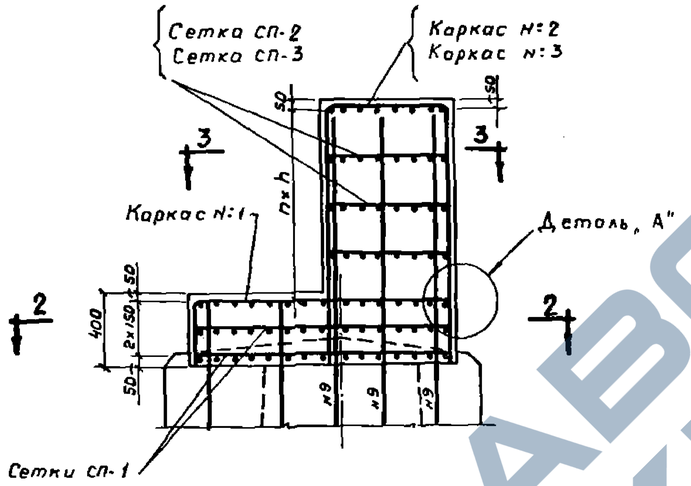
## Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой длины

### Тип I

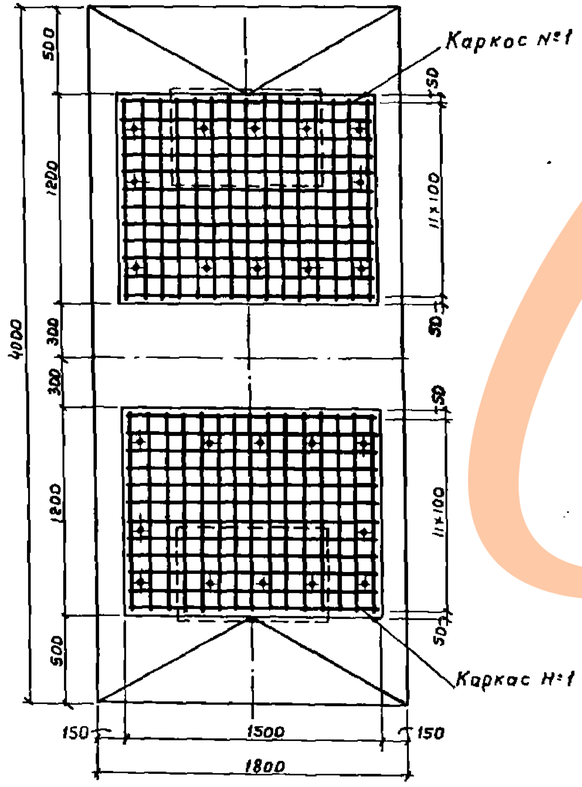



## Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения разной длины

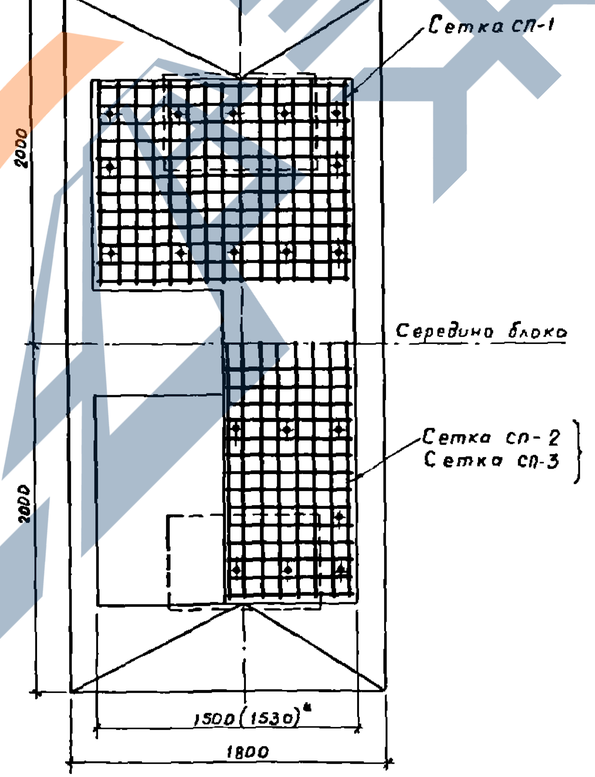
### Тип II




### 1 – 1




### 2 – 2



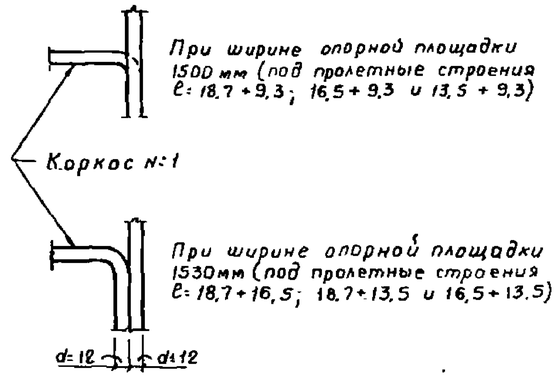

### 3 – 3

*) см. деталь „А"

## Таблица переменных величин

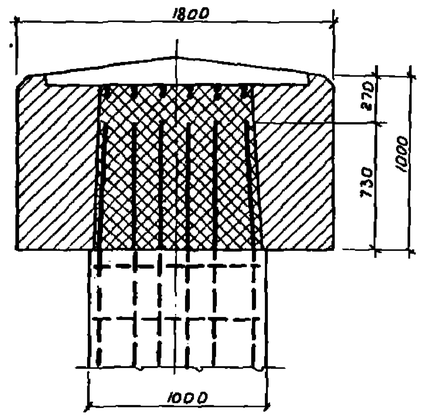
| Длина сопрягающихся пролетов м | нагрузка слитковозами | нагрузка чушковозами |
|---|---|---|
| | Размеры, мм | |
| | n × h | n × h |
| 18,7 + 16,5 | 2 × 200 | 2 × 260 |
| 18,7 + 13,5 | 3 × 270 | 4 × 250 |
| 18,7 + 9,3 | 4 × 290 | 4 × 290 |
| 16,5 + 13,5 | 2 × 210 | 2 × 230 |
| 16,5 + 9,3 | 3 × 250 | 3 × 210 |
| 13,5 + 9,3 | 2 × 160 | 1 × 170 |

## Деталь „А"




## Деталь заделки стойки в ригель промежуточной опоры

(опорная площадка не показана)




## Примечания.

1. Перед бетонированием опорной площадки и тумбы к стержням №9 приварить стержни этого же диаметра на высоту тумбы.
2. Для увязки см. листы №№ 37–39, 41.

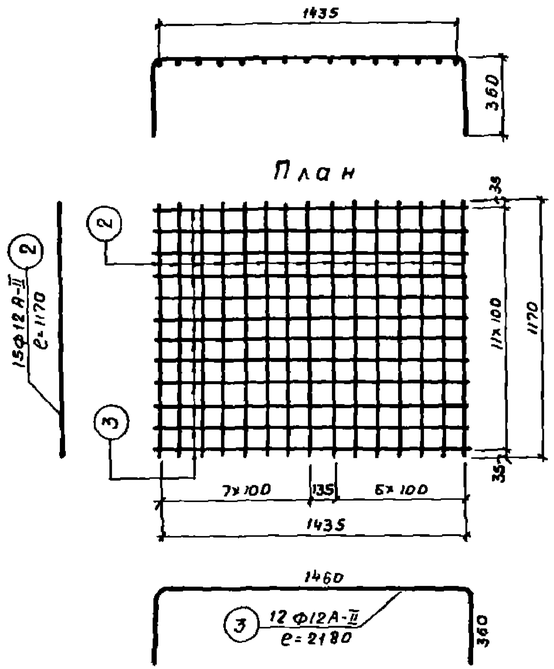
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | Лютин Н.М. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.К. | | |
| Проверил | Марченко З.Я. | | |
| Исполнил | Нюнин Е.А. | | |

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

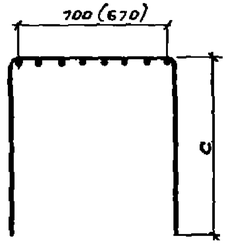
М. 1:25

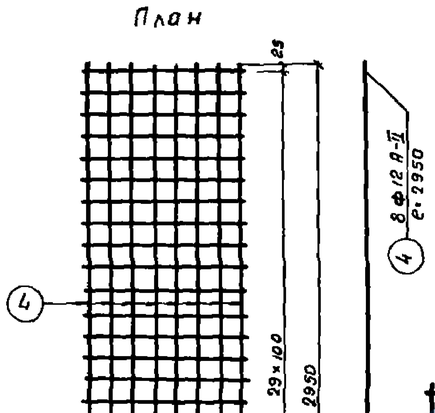
| | | |
|---|---|---|
| ТК 1970 | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий. Промежуточная опора. Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины | Серия 3.501-61 Лист 40 |

## Каркас №1

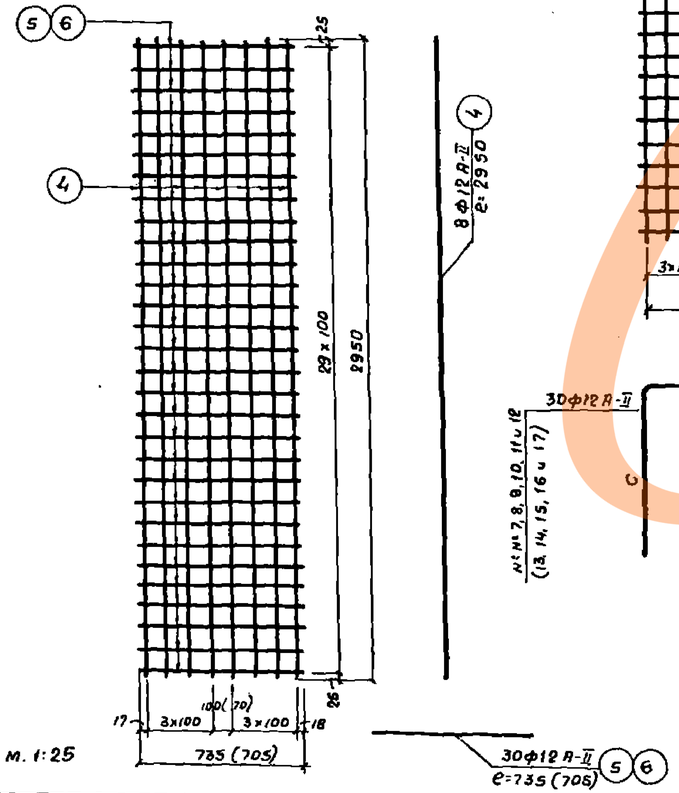


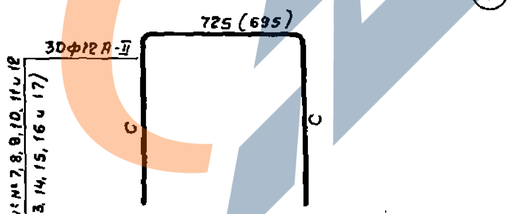

## Каркас №2 (3)



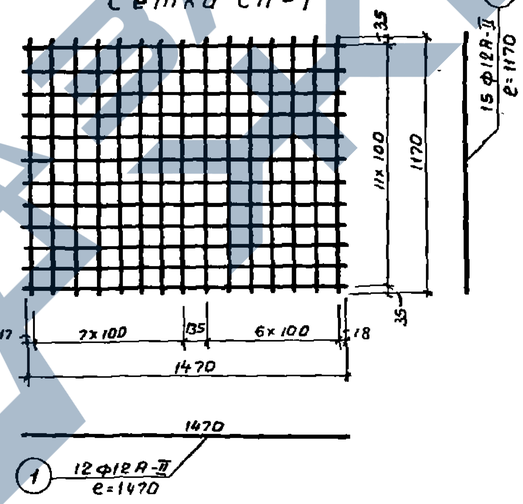




## Сетка СП-2 (СП-3)




## Сетка СП-1




## Спецификация арматуры на один элемент

| Наименование | Высота тумб, мм | № № стержней | Диаметр, мм | Длина, м | Колич. шт. | Общая длина, м | Вес, кг: 1 п. м. | Вес, кг: общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Сетка СП-1 | 350 | 1 | Ф12 А-II | 1,47 | 12 | 17,64 | 0.888 | 15,7 |
| | | 2 | Ф12 А-II | 1,17 | 15 | 17.55 | " | 15,6 |
| | | Итого на сетку | | | | | | 31.3 |
| Каркас №1 | 350 | 2 | Ф12 А-II | 1,17 | 15 | 17,55 | 0,888 | 15,6 |
| | | 3 | Ф12 А-II | 2,18 | 12 | 26,16 | " | 23,2 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 38.8 |
| Сетка СП-2 | 1 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 5 | Ф12 А-II | 0,735 | 30 | 22,10 | " | 19,6 |
| | | Итого на сетку | | | | | | 40,6 |
| Сетка СП-3 | 1 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 6 | Ф12 А-II | 0,705 | 30 | 21,20 | " | 18,8 |
| | | Итого на сетку | | | | | | 39,8 |
| Каркас №2 | 750/871 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 7/10 | Ф12 А-II | 2,25/2,49 | 30 | 67,5/74,6 | " | 60,0/66,4 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 81,0/87,4 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Каркас №2 | 1171/1333 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 8/11 | Ф12 А-II | 3,09/3,40 | 30 | 93,0/102 | " | 82,6/90,5 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 103,6/111,5 |
| | 771/812 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 9/12 | Ф12 А-II | 2,28/2,36 | 30 | 68,4/71,0 | " | 61,0/63,0 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 82,0/84,0 |
| Каркас №3 | 1505/1505 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,6 | 0,888 | 21,0 |
| | | 13 | Ф12 А-II | 3,73/3,73 | 30 | 112,0/112,0 | " | 99,5/99,5 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 120,5/120,5 |
| | 1105/984 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 14/16 | Ф12 А-II | 2,93/2,69 | 30 | 88,0/80,6 | " | 78,0/72,0 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 99,0/93,0 |
| | 684/522 | 4 | Ф12 А-II | 2,95 | 8 | 23,60 | 0,888 | 21,0 |
| | | 15/17 | Ф12 А-II | 2,09/1,80 | 30 | 62,7/54,0 | " | 83,5/48,0 |
| | | Итого на каркас | | | | | | 76,5/69,0 |

## Расход арматуры на опору

| Тип | Высота тумб мм | Наименование | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | 350 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Итого | 202.8 |
| II | 750/871 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Сетка СП-2 - 1шт. | 40.6 |
| | | Каркас №2 - 1шт. | 81.0/87.4 |
| | | Итого | 324.4/330.8 |
| | 1171/1333 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Сетка СП-2 2/3шт. | 81.2/121.8 |
| | | Каркас №2 - 1шт. | 103.6/111.5 |
| | | Итого | 387.6/436.1 |
| | 771/812 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Сетка СП-2 - 1шт. | 40.6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| II | | Каркас №2 - 1шт. | 82,0/84.0 |
| | | Итого | 325,4/327,4 |
| | 1505/1505 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77,6 |
| | | Сетка СП-3 3/3шт. | 119.4/119.4 |
| | | Каркас №3 - 1шт. | 120.5/120.5 |
| | | Итого | 442,7/442,7 |
| | 1105/984 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Сетка СП-3 - 2шт. | 79.6 |
| | | Каркас №3 - 1шт. | 99.0/93.0 |
| | | Итого | 381,4/375.4 |
| | 684/522 | Сетка СП-1 - 4шт. | 125.2 |
| | | Каркас №1 - 2шт. | 77.6 |
| | | Сетка СП-3 1/- | 39.8/- |
| | | Каркас №3 - 1шт. | 76,5/69.0 |
| | | Итого | 319.1/271.8 |

## Переменные размеры „С"

| Нагрузка слитковозами: высота тумб, мм | Нагрузка слитковозами: С, мм | Нагрузка чугуновозами: высота тумб, мм | Нагрузка чугуновозами: С, мм |
|---|---|---|---|
| 750 | 760 | 871 | 880 |
| 1171 | 1180 | 1333 | 1340 |
| 1505 | 1515 | 1505 | 1515 |
| 771 | 780 | 812 | 820 |
| 1105 | 1115 | 984 | 995 |
| 684 | 695 | 522 | 530 |

## Примечания.

1. Размеры в скобках относятся к опорной площадке 1500мм.
2. Дробью показано: в числителе - под нагрузку слитковозами, в знаменателе - под нагрузку чугуновозами.
3. Для увязки см. листы 37-40.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Промежуточная опора. Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины (продолжение) | Лист 41 |

Исполнил Нонин Е.Я.
Проверил Мерченко Л.В.
Гл. инж. пр. Юревич М.К.
Нач. отдела Рамин Н.М.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Москва

м. 1:25

| Высота опор, м | | | | | 5,0 | | | | 7,0 | | | | 9,0 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Длины сопрягающихся пролетных строений, м | | | | | 9,3+9,3 | 13,5+13,5 | 16,5+16,5 | 18,7+18,7 | 9,3+9,3 | 13,5+13,5 | 16,5+16,5 | 18,7+18,7 | 9,3+9,3 | 13,5+13,5 | 16,5+16,5 | 18,7+18,7 |
| Наименование | | | | Изм. | Количество | | | | | | | | | | | |
| Сборные элементы | ригель (1 блок) | бетон М 300 | | $м^3$ | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 |
| | | | класса А-II | кг | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 | 846 |
| | стойки (2 блока) | бетон М 300 | | $м^3$ | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 338 | 338 | 338 | 338 | 492 | 492 | 492 | 492 | 594 | 594 | 594 | 594 |
| | | | класса А-II | кг | 1454 | 1454 | 1898 | 1898 | 2438 | 2438 | 3182 | 3182 | 3210 | 3210 | 4190 | 4190 |
| | блок фундамента (2 блока) | бетон М 300 | | $м^3$ | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 |
| | | | класса А-II | кг | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 |
| | плиты фундамента | бетон М 300 | | $м^3$ | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| | | | класса А-II | кг | 1194 | 1194 | 1194 | 1194 | 1431 | 1431 | 1431 | 1431 | 1431 | 1431 | 1431 | 1431 |
| Монолитный бетон | омоноличивание | бетон М 300 | | $м^3$ | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| | | арматура | класса А-II | кг | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 |
| | растверк | бетон М 200 | | $м^3$ | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 |
| | | арматура | класса А-II | кг | 2543 | 2543 | 2543 | 2543 | 3085 | 3085 | 3085 | 3085 | 3085 | 3085 | 3085 | 3085 |
| Итого на опору на естественном основании | | Бетон | | $м^3$ | 47,5 | 47,5 | 47,5 | 47,5 | 53,5 | 53,5 | 53,5 | 53,5 | 56,3 | 56,3 | 56,3 | 56,3 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 747 | 747 | 747 | 747 | 901 | 901 | 901 | 901 | 1003 | 1003 | 1003 | 1003 |
| | | | класса А-II | кг | 6764 | 6764 | 7208 | 7208 | 7985 | 7985 | 8729 | 8729 | 8757 | 8757 | 9737 | 9737 |
| Итого на опору на свайном фундаменте | | Бетон | | $м^3$ | 79,8 | 79,8 | 79,8 | 79,8 | 92,4 | 92,4 | 92,4 | 92,4 | 95,2 | 95,2 | 95,2 | 95,2 |
| | | арматура | класса А-I | кг | 615 | 615 | 615 | 615 | 769 | 769 | 769 | 769 | 871 | 871 | 871 | 871 |
| | | | класса А-II | кг | 8113 | 8113 | 8557 | 8557 | 9639 | 9639 | 10383 | 10383 | 10411 | 10411 | 11391 | 11391 |

Примечание.

В объемы работ опор на свайном фундаменте сваи не включены.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Исполнил | Пашкова В.В. | | |
| Проверил | Марченко Л.Р. | | |
| Гл. инж. пр. | Юревич М.А. | | |
| Нач. отдела | Ромин К.М. | | |
| ПРОМТРАНСГИПРОПРОЕКТ г. Москва | | | |

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий | Серия 3.501-61 |
| 1970 | Промежуточная опора. Таблица объемов работ | Лист 42 |