ГУШОСДОР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
БССР

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## СЕРИЯ 3503-29

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТНЫЕ МОСТЫ ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 М НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

инв. № 2077
Цена 3-86

gost.e-ecolog.ru

ГУШОСДОР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
БССР

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## СЕРИЯ 3.503-29

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТНЫЕ МОСТЫ ПРОЛЕТАМИ 6 и 9 м НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

Разработаны
ГПИ Белгипродор

Утверждены и введены в действие
с 30 марта 1973 г.
Гушосдором при СМ БССР
Протокол № 78 от 29 марта 1973 г.

2077

| № страниц | Наименование чертежей | № листов |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 5-10 | Пояснения | |
| | I Компоновочные схемы мостов | |
| 12 | Схема 1. Объемы работ | 1 |
| 13 | Схема 2. Объемы работ | 2 |
| 14 | Схема 3. Объемы работ | 3 |
| 15 | Схема 4. Объемы работ | 4 |
| 16 | Схема 5. Объемы работ | 5 |
| 17 | Схема 6. Объемы работ | 6 |
| 18 | Схема 7. Объемы работ | 7 |
| 19 | Схема 8. Объемы работ | 8 |
| 20 | Поперечные разрезы с плитнореберчатыми пролетными строениями | 9 |
| 21 | Поперечные разрезы с плитными пролетными строениями | 10 |
| 22 | Общий вид моста с конусами | 11 |
| 23 | Общий вид моста с заборными стенками | 12 |
| | II. Опоры | |
| 25 | Общий вид промежуточных опор с монолитными насадками | 13 |
| 26 | Общий вид береговых опор с монолитными насадками | 14 |
| 27 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 1-п | 15 |
| 28 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 2-п | 16 |
| 29 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 3-п | 17 |
| 30 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 4-п | 18 |
| 31 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 5-п | 19 |
| 32 | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 1-б | 20 |
| 33 | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 2-б | 21 |
| 34 | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 3-б | 22 |
| 35 | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 4-б | 23 |
| 36 | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 5-б | 24 |
| 37 | Общий вид промежуточных опор со сборными насадками | 25 |
| 38 | Общий вид береговых опор со сборными насадками | 26 |
| 39 | Сводный чертеж блоков сборных насадок промежуточных опор | 27 |
| 40 | Сводный чертеж блоков Н-1б; Н-2б; Н-3б сборных насадок береговых опор | 28 |
| 41 | Сводный чертеж блоков Н-4б; Н-5б; Н-6б сборных насадок береговых опор | 29 |
| 42 | Армирование блоков Н-1п; Н-4п сборных насадок промежуточных опор | 30 |
| 43 | Армирование блоков Н-2п; Н-3п сборных насадок промежуточных опор | 31 |
| 44 | Армирование блока Н-5п сборной насадки промежуточной опоры | 32 |
| 45 | Армирование блоков Н-1б; Н-4б сборных насадок береговых опор | 33 |
| 46 | Армирование блоков Н-2б; Н-3б сборных насадок береговых опор | 34 |
| 47 | Армирование блоков Н-5б; Н-6б сборных насадок береговых опор | 35 |
| 48 | Выборка арматуры на сборные насадки промежуточных опор. Детали сопряжения | 36 |
| 49 | Выборка арматуры на сборные насадки береговых опор. Детали сопряжения | 37 |
| 50 | Общий вид опор типа I-Б; II-Б (1-Б; 2-Б) с заборными стенками | 38 |
| 51 | Общий вид опор типа III-Б; IV-Б (3-Б; 4-Б) с заборными стенками | 39 |
| 52 | Общий вид опор типа V-Б(5-Б)с заборными стенками | 40 |
| 53 | Конструкция плит заборных стенок | 41 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 54 | Положение опорных штырей на монолитных насадках промежуточных опор | 42 |
| 55 | Положение опорных штырей на монолитных насадках береговых опор | 43 |
| 56 | Положение резиновых опорных частей на сборных насадках промеж. опор | 44 |
| 57 | Положение резиновых опорных частей на сборных насадках береговых опор | 45 |
| 58 | Таблица расчетных усилий для подбора свай | 46 |
| 59 | Графики для подбора арматуры в сваях | 47 |
| 60 | Конструкция свай сечением 35 × 35 см | 48 |
| 61 | Конструкция откосной сваи сечением 25 × 25 см (СО-5) | 49 |
| 62 | Таблица объемов работ по опорам | 50 |
| | **III. Пролетные строения** | |
| 64 | Опалубочный чертеж плитноребристого блока $l = 6$ м | 51 |
| 65 | Опалубочный чертеж плитноребристого блока $l = 9$ м | 52 |
| 66 | Армирование плитноребристого блока $l = 6$ м | 53 |
| 67 | Армирование плитноребристого блока $l = 9$ м | 54 |
| 68 | Армирование плитноребристого блока $l = 9$ м (продолжение) | 55 |
| 69 | Опалубочный чертеж плитных пролетных строений | 56 |
| 70 | Армирование плитного блока $l = 6$ м | 57 |
| 71 | Опалубочный чертеж подтротуарных балок | 58 |
| 72 | Армирование подтротуарных балок | 59 |
| 73 | Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-1 | 60 |
| 74 | Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-2 | 61 |
| 75 | Армирование тротуарного блока Т-1 | 62 |
| 76 | Армирование тротуарного блока Т-2 | 63 |
| 77 | Конструкция перил | 64 |
| 78 | Деталь стыка блоков пролетных строений | 65 |
| 79 | Закладные детали в блоках пролетных строений и блоках тротуаров | 66 |
| 80 | Расположение тротуарных блоков на пролетных строениях. Деталь прикрепл. тротуар | 67 |
| 81 | Конструкция проезжей части | 68 |
| 82 | Деформационные швы | 69 |
| 83 | Таблица объемов работ на пролетное строение | 70 |
| 84 | Таблица объемов работ на пролетное строение (продолжение) | 71 |
| 85 | Таблица расчетных усилий пролетных строений | 72 |
| | **IV Сопряжение моста с подходами** | |
| 87 | Общий вид сопряжения при нежестком покрытии на подходах | 73 |
| 88 | Общий вид сопряжения при жестком покрытии на подходах | 74 |
| 89 | Конструкция бордюра. Детали сопряжения | 75 |
| 90 | Конструкция переходной плиты П-1 | 76 |
| 91 | Конструкция переходной плиты П-2 | 77 |
| 92 | Конструкция лежней | 78 |
| 93 | Уширение земляного полотна и проезжей части на подходах | 79 |
| 94 | Таблица объемов работ на одно сопряжение с берегом | 80 |
| | **V Транспорт и производство работ** | |
| 96 | Схемы сооружения опор | 81 |
| 97 | Схемы монтажа пролетных строений с земли | 82 |
| 98 | Схемы монтажа пролетных строений с насыпи | 83 |
| 99 | Схемы перевозки блоков пролетных строений | 84 |
| 100 | Перспектива моста | |


| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503/29 | |
|---|---|---|---|
| 1973г. | Содержание | Выпуск | Лист N |

2077

Типовой проект сборных железобетонных плитных мостов на свайных опорах пролетами 6 и 9 м разработан по плану типового и экспериментального проектирования на 1971 год, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 15 декабря 1970 г. за № 159.

Рабочие чертежи составлены на основании технического проекта, разработанного Белгипродором в 1971 г. и утвержденного Госстроем БССР приказом № 8 от 21 января 1972 г. В проекте учтены замечания отдела Госэкспертизы проектов Госстроя БССР, приведенные в заключении № 77 от 24 декабря 1971 г.

## I. Состав проекта

Типовой проект состоит из одного альбома и содержит пояснения и пять разделов

Раздел I — Компоновочные схемы мостов
Раздел II — Опоры
Раздел III — Пролетные строения
Раздел IV — Сопряжение моста с подходами
Раздел V — Транспорт и производство работ

## II. Область применения

Типовой проект предназначен для мостов малой высоты (насыпи высотой до 3.5 м и возвышение низа пролетного строения над отметкой сосредоточенного размыва не более 5.5 м) через суходолы и малые водотоки с толщиной ледяного покрова не более 15 см, и шириной по зеркалу воды не более 5-6 м. Проектом предусмотрено применение конструкций мостов на автомобильных дорогах общей сети II-ой, III-ой, IV-ой, V-ой технических категорий для всех районов СССР, кроме районов вечной мерзлоты, крайнего севера (с расчетной температурой ниже минус 40°С) и районов с сейсмичностью выше 6-ти баллов.

В проекте предусмотрено опирание пролетных строений на резиновые опорные части. При расположении моста на уклоне более 2% опорные части надлежит устанавливать руководствуясь ВСН 86-71. В исключительных случаях допускается опирание пролетных строений непосредственно на насадку (через прокладку асбокартона) на штырях. В этих случаях можно располагать мост на уклоне до 6%.

## III. Основные положения проектирования

### § 1. Технические условия и нормативы

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами проектирования и техническими условиями:

— СНиП II-Д 7-62* „Мосты и трубы. Нормы проектирования".
— СНиП III-Д 2-62 „Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию"
— СНиП II-Д 6-72 „Автомобильные дороги. Нормы проектирования".
— СН 200-62 „Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб".
— СН 365-67 „Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб".
— ВСН 86-71 „Технические указания по применению в мостах опорных частей из полимерных материалов".

Временная вертикальная нагрузка принята Н-30 и НК-80. Толпа на тротуарах 400 кг/м² в сочетании с нагрузкой Н-30.

Расчет пролетных строений на воздействие временных вертикальных нагрузок выполнен как пространственная система из шарнирно-сочлененных блоков на ЭВМ „Минск - 22".

Расчет опор на горизонтальные нагрузки и усилия выполнен на ЭВМ „Проминь - 2" с учетом их совместной работы с пролетными строениями как единой секции.

### § 2. Материалы

#### А. Бетон

Бетон элементов конструкций мостов применен гидротехнический по ГОСТ 4795-53.

Марка бетона в зависимости от конструктивного элемента следующая:

| | | |
|---|---|---|
| ТП | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пояснения | Выпуск I / Лист № |

2077

| № п/п | | Наименование элемента | Марка бетона |
|---|---|---|---|
| Сборные элементы | 1. | Сваи | М-300 |
| | 2. | Сборные блоки насадок | М-300 |
| | 3. | Плитноребристые пролетные строения | М-300 |
| | 4. | Плитные пролетные строения сплошного сечения | М-300 |
| | 5. | Тротуарные блоки | М-400 |
| | 6. | Подтротуарные балки | М-300 |
| | 7. | Лизни забарных стенок | М-200 |
| | 8. | Переходные плиты | М-300 |
| | 9. | Блоки лежней | М-300 |
| | 10. | Блоки бордюра | М-400 |
| Монолитный бетон | 11. | Монолитные насадки | М-300 |
| | 12. | Омоноличивание шпоночного стыка блоков пролетных строений | М-400 |
| | 13. | Упоры на насадках | М-300 |
| | 14. | Омоноличивание блоков сборных насадок | М-300 |

Для перечисленных элементов и работ марки бетона указаны на соответствующих чертежах.

Требования к морозостойкости и водонепроницаемости бетона устанавливаются при привязке проекта в зависимости от климатических условий и агрессивности грунтовых вод и должны соответствовать п.п. 2.3.5 ÷ 2.3.8 ГОСТ 4795-68. Морозостойкость бетона принята Мрз-200, а при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца ниже минус 15°С - Мрз-300.

Технические требования к материалам для приготовления гидротехнического бетона должны соответствовать ГОСТ 4797-69 и ГОСТ 4798-69. Для изготовления бетонной смеси должны применяться портланд-цементы марки 500-600.

При изготовлении сборных железобетонных элементов с тепловлажностной обработкой не рекомендуется применять пластифицированный и гидрофобный портландцемент из-за замедленного твердения его в начальный период, что будет предъявлять требование применению механизированной разрыхляющейся смеси.

Расход цемента не должен превышать 450 кг/м³.

В качестве крупного заполнителя рекомендуется применять промытый щебень из прочных и морозостойких изверженных и осадочных горных пород не ниже марки 1000. Щебень должен состоять из фракций 5-10 мм и 10-20 мм, дозируемых в бетонную смесь раздельно. Содержание глинистых (илистых) и пылевидных частиц в щебне не должно превышать 1% по весу. Для мелкого заполнителя следует применять промытый крупнозернистый и среднезернистый пески с содержанием пылевидных и глинистых (илистых) частиц не более 3% по весу. Для обеспечения постоянства зернового состава должен применяться песок, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-70.

Условия приготовления бетона предусмотрены: для сборных элементов по группе А, в соответствии с СН 365-67; для монолитного бетона по группе Б.

## Б. Арматура

В качестве рабочей арматуры принята:

а. Низколегированная горячекатанная сталь периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61 марок 25Г2С диаметром до 40 мм, марки 18Г2С диаметром 6-32мм, марки 35ГС по ГОСТ 5058-65 диаметром до 40 мм с учетом требований п. 5.30 СН 365-67.

б. Углеродистая горячекатанная сталь периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61 диаметром не более 20 мм марок ВСт 5пс2, ВСт 5сп2; диаметром от 20 мм и выше - марки ВСт 5сп2 по ГОСТ 380-71.

Прочая арматура (распределительная, противоусадочная, монтажная) - гладкие стержни из углеродистой горячекатанной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 диаметром не более 10 мм марок ВСт 3кп, ВСт-3сп; диаметром от 10 мм и выше марок ВСт 3пс; ВСт-3сп - категории 2,3 по ГОСТ 380-71.

Для подъемных и монтажных петель применяется горячекатанная сталь спокойной плавки класса А-I по ГОСТ 5781-61 марки ВСт-3сп по ГОСТ 380-71.

Закладные детали для прикрепления тротуарных блоков принимаются из полосовой стали по ГОСТ 103-57 марки ВСт-3сп по ГОСТ 380-71.

Для несущих конструкций перил применяется прокатная сталь по ГОСТ 8509-57 марки ВСт-3сп по ГОСТ 380-71.

В резиновых опорных частях применяется резина марки НО-68-1, 7НО-68-1.

| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29 |
|---|---|---|
| 1973 | Пояснения | Выпуск / Лист № |

Арматура слоистых опорных частей - пластины - изготавливать из листовой стали марок Ст 20 по ГОСТ 1050-60* или Ст.3 по ГОСТ 380-71.

## § 3. Особенности конструктивных решений

### А. Схемы мостов

В соответствии с утвержденным техническим проектом составлено 8 компоновочных схем при шестиметровых пролетных строениях - от 1-го до 5-ти пролетной. При девятиметровых пролетных строениях - от 1-го до 3-х пролетной. Таким образом, наибольшая возможная длина моста составляет 30 м. Ограничение длины обосновано расчетными усилиями, возникающими в береговых опорах от воздействия горизонтальных нагрузок и усилий.

Предлагаемые типовые решения конструкций мостов предусматривают высоты подходных насыпей не более 3.5 м. Сопряжение моста с подходной насыпью разработано в двух вариантах: а) с конусами и б) с заборными стенками. Применение заборных стенок предусмотрено во всех предлагаемых схемах мостов. Схемы мостов 1×6 м; 2×6 м; 1×9 м применяются только с заборными стенками. Размыв подмостового русла мостов с заборными стенками не допускается.

При привязке типовой схемы моста особое внимание следует обратить на выбор типа опирания пролетных строений на опоры. Типовым проектом предусмотрено два варианта опирания. Как правило рекомендуется предусматривать резиновые опорные части типа РОЧСП20×50-3.3 и, как исключение, - установку пролетных строений непосредственно на опоры на опорные шпыри.

Категорически запрещается постановка опорных шпырей без резиновой оболочки. Толщина резиновой оболочки должна быть обязательно не менее $\delta = 8$ мм.

### Б. Особенности расчета моста

Мосты на воздействие горизонтальных усилий и нагрузок рассчитаны как односекционные на гибких опорах. В основе алгоритма расчета секции положены формулы усилий в гибких свайных опорах секционных мостов малых пролетов, изложенные А.Я.Журавлевым в „Проектировании свайных железобетонных мостовых опор". Отличительной особенностью расчета является определение коэффициентов (характеристик) жесткости с учетом податливости резиновых опорных частей.

Порядок определения коэффициента жесткости опоры следующий:

$K_i = \frac{1}{\delta_i}$, где:

$$\delta_i = \delta_{i0} + \delta_{ip} = \frac{h_i^3}{3EJ_i} + \frac{h_p^3}{G_p F_p}, \text{ где:}$$

$i$ - номер опоры;

$\delta_i$ - перемещение верха опоры от единичной силы;

$\delta_{i0}$ - составляющая перемещения $\delta_i$ за счет податливости свай;

$\delta_{ip}$ - составляющая перемещения $\delta_i$ за счет податливости резиновых опорных частей;

$h_i$ - высота опоры от уровня условной заделки до верха насадки;

$J_i$ - суммарный момент инерции свай в $i$-ой опоре;

$E$ - модуль упругости железобетона свай;

$F_p$ - суммарная площадь резиновых опорных частей на $i$-ой опоре;

$G_p = 10(19+0.4t)\ \frac{m}{м^2}$ - модуль сдвига резины;

$h_p$ - суммарная толщина слоев резины опорных частей;

$t$ - абсолютная расчетная температура в °С по п. 132 СН 200-62.

Уровень заделки свай по отношению к естественной поверхности грунта для промежуточных опор принят - 1.5 м при положительной температуре. При отрицательной температуре уровень заделки принят на поверхности грунта (вмерзание свай в грунт) или на уровне зимней межени. Для береговых опор при конусах $h_i$ равно: при положительной температуре - 2 м от низа насадки и 0.5 м от низа насадки при отрицательной температуре. При заборных стенках для береговых опор $h_i$ равно: высота заборной стенки плюс 1 м при положительной температуре; уровень 2 МВ или уровень поверхности грунта - при отрицательной температуре.

Температура замыкания принята +15°С. Усилия в сваях определялись при понижении температуры ступенями: до 0°С и от 0°С до -t°С - со своими высотами опоры.

Влияние усадки учтено в соответствии с рекомендациями СН 200-62.

Давление земли, определенное в соответствии с СН 200-62, учтено только на береговые опоры. Высота подходных насыпей слева и справа принята одинаковой. Программа расчета секций составлена Белгипродором для ЭВМ „Проминь-2".

### В. Опоры мостов

Как береговые, так и промежуточные опоры приняты свайные однорядные

монолитной или сборной насадкой, унифицированные для всех принятых в проекте типов пролетных строений.

1. Сваи опор приняты сечением 35×35 с двумя типами армирования:

а) Марки С-35 с ненапряженной стержневой арматурой, переработанные специально для настоящего проекта.

б) По типовому проекту серии 3.501-41 инв. № 596 с предварительно напряженной арматурой.

Допускается применение других типов свай со стержневой арматурой при условии проверки их расчетом по СН 365-67.

Не допускается применение предварительно напряженных свай с проволочной и прядевой арматурой. Длина и армирование сваи подбирается по расчетным усилиям, приведенным на листе №46 для принятых схем моста. Независимо от расчетных усилий, сваи должны быть погружены в грунт на глубину не менее чем 4м от линии сосредоточенного размыва для промежуточных опор и от линии устойчивого грунта для береговых опор. Сечение рабочей арматуры при известных значениях максимального изгибающего момента и соответствующей нормальной силы (определенных по таблицам листа №46) подбирается по графикам, приведенным на листе №47. Длина сваи устанавливается в соответствии с местными геологическими условиями и расчетной максимальной предельной силой для выбранной схемы моста (см. лист №46).

Минимальная возможная высота всех опор принята равной 1.0м. Наибольшая высота для крайних опор может быть назначена – 3.0м. Максимальную высоту промежуточных опор следует принимать не более 5.5м от линии сосредоточенного размыва.

г. Насадка. Конструкция насадки для береговых и промежуточных опор разработана в монолитном и сборном вариантах. Сечение насадки: береговой опоры-40×65см; промежуточной-40×80см. На береговых насадках в местах примыкания тротуаров к обочинам устраивается шкафная стенка, бетонируемая на месте. Верхней грани насадок придан симметрично от оси моста уклон 2%. Объединение со сваями в монолитном варианте выполняется при бетонировании насадки, в сборном варианте-путем омоноличивания окон, в которых предварительно располагаются выпуски рабочей арматуры свай. Блоки насадок омоноличиваются между собой путем сварки выпусков арматуры блоков с последующим обетонированием стыков.

## Г. Пролетные строения.

Настоящим типовым проектом разработаны два типа пролетных строений: плитные сплошного сечения и плитноребристые коробчатого сечения.

Форма поперечника и основные размеры плит сплошного сечения сохранены по типовому проекту 5-04-145 выпуска 1962 года. Армирование разработано каркасное, в качестве рабочей арматуры предусмотрена стержневая сталь класса А-III. Арматурные элементы: каркасы и сетки выполняются плоскими сварными. Перед установкой в опалубку плоские арматурные элементы собираются в пространственные каркасы со скреплением сваркой.

Плитноребристые пролетные строения разработаны двух типоразмеров: пролетами 6 и 9м. Габаритные размеры плит пролетом 6м – 500×1000×5900 мм; плит пролетом 9м – 450×1000×8900 мм. Принцип армирования аналогичен плитам сплошного сечения.

Крайние и средние плиты пролетных строений, как сплошного так и ребристого сечения имеют одинаковые опалубочные размеры. Отличие заключается в наличии закладных деталей в крайних плитах для крепления тротуарных блоков.

Типовым проектом предусмотрено применение плитных пустотных пролетных строений 12×6и9м по проекту серии 3.503-12 „Унифицированные предварительно напряженные плитные пролетные строения со стержневой арматурой пролетами от 6 до 12 м", Союздорпроект, инв. № 384/25, 1968 г.

Поперечное объединение плит осуществляется при помощи бетонной шпонки. В шпоночный стык перед бетонированием укладывается арматурная спираль в количестве одной или двух штук в зависимости от строительной высоты.

Поскольку качество пролетного строения в значительной мере зависит от качества шпонок, рекомендуется осуществлять тщательный контроль за их бетонированием.

В качестве опорных частей для плитных пролетных строений сплошного и ребристого сечений проектом предусмотрены, как правило, плоские резиновые опорные части. Как исключение допускается опирание непосредственно на насадку с насадкой блоков на металлические шайбы в резиновой обоймочке. Плитные пустотные пролетные строения устанавливаются только на резиновые опорные части. Под плиты, устанавливаемые на опорные шайбы, укладываются прокладки из асбокартона толщиной не менее 1см.

Данные по генеральным размерам принятых в проекте пролетов приведены в следующей таблице:

| Полная длина пролетного строения, м | Расчетный пролет, м | Расстояние между осями опор, м |
|---|---|---|
| 6.0 | 5.68 | 6.05 |
| 9.0 | 8.68 | 9.05 |

## Д. Тротуары, проезжая часть, бордюров, перила

В проекте разработана конструкция пониженных тротуаров с высоким бордюром, устраиваемых в одном уровне с проезжей частью. Возвышение бортовой балки над проезжей частью принято 50 см. Блоки тротуаров устанавливаются на шапки пролетных строений и на подтротуарные балки. Подтротуарные балки прямоугольного сечения располагаются непосредственно на опорах. В качестве опорного закрепления подтротуарных балок предусмотрены опорные шайбы в резиновой сборочке. После установки в проектное положение отверстия для шпилей замоноличиваются.

Крепление тротуаров к шапкам пролетных строений осуществляется через закладные детали при помощи сварки. Для дополнительной связи тротуарного блока с защитным слоем (при асфальтобетонном покрытии) или цементобетонным покрытием предусмотрены выпуски арматуры из шапки пролетного, перехлестывающие арматурной сетки проезжей части.

В пределах насадки между подтротуарной балкой и крайним блоком пролетного строения устраивается по всю длину промежуток монолитный бетонный упор высотой 15см из бетона марки 300. Перед бетонированием упора на насадке устраивается насечка глубиной не менее 1см.

Закрепления тротуарных блоков от сдвига рассчитаны на усилие 6 т.

Проезжая часть запроектирована в двух вариантах - с цементобетонным покрытием и асфальтобетонным покрытием.

Проезжая часть при цементобетонном покрытии состоит из цементной смазки, толщиной 2см; оклеечной гидроизоляции, выполняемой из стеклохолста по ГОСТ 2561-61, пропитанной битумной мастикой, и собственно цементобетонного покрытия толщиной 8 см из бетона марки 300, Мрз-300, армированного металлической сеткой 10×10 см из стержней $\phi$ 3 мм А-I.

При асфальтобетонном покрытии проезжей части поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 4см из бетона марки 200 на мелком щебне, армированного металлической сеткой 10×10 см из проволоки $\phi$ 3 мм А-I и асфальтобетон - 5см. Гидроизоляция заводится под тротуарные блоки на всю ширину крайних блоков пролетного строения.

Поперечный уклон проезжей части осуществлен за счет уклона верхней грани насадок опор, на которые устанавливаются пролетные строения.

Конструкция деформационных швов между пролетными строениями разработана в двух вариантах. Над промежуточными опорами независимо от способа опирания устраивается сплошная проезжая часть. Над береговыми опорами деформационный шов между блоками пролетных строений и переходными плитами перекрывается при помощи компенсатора, изготавливаемого из трех слоев стеклоткани на битумной мастике. Компенсатор закрепляется в выравнивающем слое проезжей части.

Для обеспечения отвода воды с проезжей части мосты располагаются на 2% поперечном уклоне и, как правило, на продольном не менее 0.5%. Сток воды предусмотрен на тротуары через отверстия в бортовой балке тротуарных блоков; с тротуаров вода свободно сбрасывается.

Для предохранения от замерзания воды на нижней поверхности плит тротуарных блоков предусмотрены сливники.

Для мостов с продольным уклоном более 1% удаление воды с проезжей части может осуществляться также и свободного стока воды вдоль бордюра на подходы к мосту. В этом случае в тротуарах, после установки блоков в проектное положение, отверстия в них могут быть заглушены.

В настоящем типовом проекте разработаны металлические бесстоечные перила. Прикрепление перильных блоков к тротуарам осуществляется сваркой через закладные детали, имеющиеся в плите тротуарных блоков. Наружные поверхности закладных деталей должны быть защищены от коррозии окраской, перекрашиванием цементным раствором или оцинковкой распылителем.

рекается также обмазка фенольным грунтом ФЯ-03к по ГОСТ 9109-59.
чистве перильного ограждения могут быть применены бесстоечные железо-
анные перила, разработанные в типовом проекте серии 3.503-14 „Конструкции
езжей части, тротуаров, перил, водоотводных устройств, перекрытие деформа-
ных швов и резиновые опорные части", вып. №110/4, Союздорпроект, 1968 г.

## Е. Сопряжение моста с подходами

Сопряжение подходной насыпи с мостом, как указывалось выше, осу-
ществляется при помощи конуса или задней стенки. В обоих случаях головная
часть насыпи устраивается из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации
не менее 1 м/сут. При уплотнении до к = 0.93.

Сопряжение проезжей части подходной насыпи и моста разработано для
двух случаев конструкции покрытия на подходах: нежестком и жестком (цементо-
бетонном). В обоих вариантах конструкция сопряжения решена из однотипных элементов.

В качестве переходного элемента разработана Г-образная плита длиной 3м
и шириной 0.93 м, строительная высота в зависимости от блока пролетного строения.
Переходная плита одним концом опирается на насадку береговой опоры, другим на желе-
зобетонный лежень. Железобетонный лежень монтируется из двух сборных элементов,
ленных монолитным стыком. Лежень укладывается на щебеночную подушку. Ще-
ная подушка должна устраиваться на хорошо спланированный и уплотненный
участке подходной насыпи.

Переходные плиты располагаются в пределах проезжей части. Для сопряжения
бортовой бровки тротуарного блока с подходами на протяжении переходных плит предусмат-
ривается сборный бордюр. Дальнейшее сопряжение бордюра решается в каждом отдельном
случае при привязке типового проекта.

Обочины в пределах конструкции сопряжения моста с подходами должны быть
обязательно укреплены. Уширение земляного полотна и проезжей части на подходах к мосту
приведено на листе №79. Поверхности железобетонных элементов, соприкасающихся с грун-
том, должны быть покрыты обмазочной гидроизоляцией.

## § 4. Производство работ и транспорт

Изготовление и монтаж элементов сборных железобетонных мостов, омоноличива-
ние стыков, укрепительные работы производятся в соответствии с действующими строитель-
ными нормами и правилами - СНиП III-Д.2-62. Изготовление монолитных железобетонных
конструкций производится в соответствии с СНиП III-В.1-62* и СНиП III-В.2-62. При
сооружении опор следует руководствоваться положениями СНиП III-Б.6-62 - „Фундаменты
и опоры из свай и оболочек. Правила производства и приемки работ". Сварочные рабо-
ты выполнять в соответствии с требованием строительных норм СН 393 - 69. Сборные
железобетонные элементы изготавливаются на заводах сборного железобетона или на спе-
циализированных полигонах. Изготовление сборных железобетонных элементов моста сле-
дует вести, как правило, в металлической опалубке на вибростолах или виброплощадках.
Последние обеспечивают устойчивый длительный режим вибрации, одинаковый на всей площади;
при этом достигается наилучшее уплотнение жестких бетонных смесей. При бетонировании на полиго-
нах в зимнее время опалубка устанавливается в тепляках и имеет перед бетонированием положи-
тельную температуру. Вводить в бетонную смесь химические добавки, ускоряющие твердение бетона
на морозе, запрещается. При необходимости тепловой обработки блоков срезов бетона и характе-
ристика цемента, а также режим пропаривания и контроль качества, должны приниматься по
техническим указаниям ВСН 169-64.

Сооружение моста складывается из следующих основных строительно-монтажных операций: сооруже-
ние опор, монтаж блоков пролетных строений, монтаж элементов тротуаров, монтаж элементов сопряжения
моста с подходами, устройство проезжей части. Производство работ рекомендуется выполнять одним монтаж-
ным агрегатом. Определяющим в выборе монтажного агрегата является блок пролетного строения. Проект
предлагает в качестве монтажного агрегата стреловые краны. При погружении свай кран оборудуется направляющей
стрелой и распоркой. Погружение свай должно производиться через направляющий
каркас. Выбор вспомогательного оборудования производится по рекомендациям, приведенным на листе №84. Монтаж
сборных блоков насадки выполняется последовательно слева направо или справа налево. Принципиальные схемы
монтажа плит пролетных строений и выбор монтажного агрегата приведены на листах №82,83. Плиты при монтаже
устанавливать по осевым рискам строго в проектное положение. Боковые поверхности плит, примыкающие к швам
омоноличивания, должны быть тщательно очищены от пыли и грязи. Бетон омоноличивания марки М-400, гидротехнический,
плотность В-4. Швы для заполнения бетоном омоноличивания должны быть тщательно законопачены, а бетон
уплотнен. Заделку швов омоноличивания бетоном производить после удаления в конструкции монтажных нагрузок. В
настоящем типовом проекте приведены лишь принципиальные схемы производства работ.

Доставка сборных элементов мостов к месту работ осуществляется на железнодорожном и
автомобильном транспорте. Положение и способ опирания плит при перевозке не должны вызывать
в них перенапряжений и повреждений. Автомобили с прицепами для перевозки должны быть
оборудованы турникетами. Захват плит кранами и опирание при перевозке производить
только в местах, предусмотренных проектом.

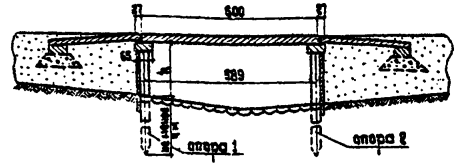
Типовой проект выполнен в соответствии с действующими нормами
и правилами. Гл. инж. проекта: Г. Федоров

| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29 | |
|---|---|---|---|
| 1973 | Пояснения | Выпуск | Лист № |

# Раздел I

## КОМПОНОВОЧНЫЕ СХЕМЫ МОСТОВ

## Схема 1




| Высота опоры h |
|---|
| от 1 до 3 м |

## Таблица основных объёмов работ

| Габарит моста | Тротуары | Опоры: Сваи, шт | Насадки: Монолитные: Бетон М-300, м³ | Сборные: Марка блоков | Сборные: К-во, шт | Сборные: Бетон М-300, м³ | Сборные: Бетон (монолитные) М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: Плитнорёбристые: Марка блоков | Плитнорёбристые: К-во, шт | Плитнорёбристые: Бетон М-300, м³ | Плитные: сплошные: Марка блоков | Плитные: сплошные: К-во, шт | Плитные: пустотные: Бетон М-300/М-400, м³ | Поперечное объединение блоков, бетон М-400 | Подтротуарные балки: Марка блоков | Подтротуарные балки: К-во, шт | Подтротуарные балки: Бетон М-300, м³ | Тротуарные блоки: Марка блоков | Тротуарные блоки: К-во, шт | Тротуарные блоки: Бетон М-400, м³ | Перила металлические: К-во секций, шт | Перила металлические: Расход металла, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Г-7 | 2×1.0 | 14 | 7.64 | Н-2б<br>Н-6б | 4<br>4 | 6.52 | 1.28 | ПР-6 | 8 | 8.64 | П-6с<br>П-6 | 8 | 13.68<br>9.92 | 0.75 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-1 | 4 | 2.76 | 4 | 0.26 |
| Г-8 | 2×1.0 | 16 | 8.28 | Н-1б<br>Н-3б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4 | 7.0 | 1.48 | ПР-6 | 9 | 9.72 | П-6с<br>П-6 | 9 | 15.30<br>11.16 | 0.86 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-1 | 4 | 2.76 | 4 | 0.26 |
| Г-10 | 2×1.0 | 18 | 9.60 | Н-1б<br>Н-4б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4 | 8.30 | 1.52 | ПР-6 | 11 | 11.88 | П-6с<br>П-6 | 11 | 18.70<br>13.64 | 1.07 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-1 | 4 | 2.76 | 4 | 0.26 |
| | 2×1.5 | 18 | 10.42 | Н-2б<br>Н-4б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4 | 8.90 | 1.64 | ПР-6 | 11 | 11.88 | П-6с<br>П-6 | 11 | 18.70<br>13.64 | 1.07 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-2 | 4 | 3.24 | 4 | 0.26 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 20 | 11.04 | Н-1б<br>Н-5б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4 | 9.64 | 1.66 | ПР-6 | 12 | 12.96 | П-6с<br>П-6 | 12 | 20.40<br>14.88 | 1.97 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-1 | 4 | 2.76 | 4 | 0.26 |
| | 2×1.5 | 20 | 11.04 | Н-1б<br>Н-5б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4 | 9.64 | 1.66 | ПР-6 | 12 | 12.96 | П-6с<br>П-6 | 12 | 20.40<br>14.88 | 1.97 | Б-1 | 2 | 0.80 | Т-2 | 4 | 3.24 | 4 | 0.26 |

| Габарит моста | Тротуары | Сопряжение с берегом: Лежни: Марка блока | Лежни: К-во, шт | Лежни: Бетон М-300, м³ | Переходные плиты: Марка плиты | Переходные плиты: К-во, шт | Переходные плиты: Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: К-во, шт | Бетонный бордюр: Бетон М-400, м³ | Бетонный бордюр: Монолитное бетонное основание М-200, м³ | Стык лежней бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | Покрытие: На мосту, м² | Покрытие: На сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 14 | 9.54 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 15.96<br>17.66 | 46.2<br>39.6 | 35.0<br>42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 16 | 9.76 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 16.74<br>18.44 | 53.2<br>45.6 | 40.0<br>48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 19.38<br>22.16 | 67.2<br>57.6 | 50.0<br>60.0 |
| | 2×1.5 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 20.66<br>22.94 | 67.2<br>57.6 | 50.0<br>60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 77.7<br>66.6 | 57.6<br>69.0 |
| | 2×1.5 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 77.7<br>66.6 | 57.6<br>69.0 |

### Примечания:

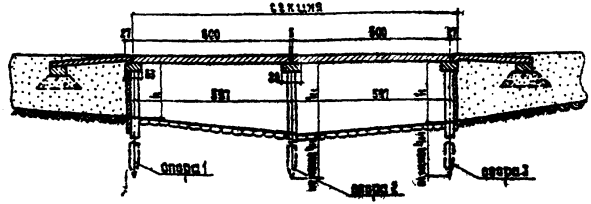
1. Объемы работ по заборным стенкам в таблице не учтены, см. лист № 50.
2. Необходимость и размеры укрепления русла под мостом определяются гидравлическим расчетом.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе – с цементобетонным.

| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29 |
|---|---|---|
| 1973 г. | Компоновочные схемы мостов — Схема/1. Объемы работ | Выпуск / Лист № 1 |

Отдел искусствен. сооружен. „Белгипродор" — Волынский, Ищенко, Федоров, Нахманович, Цыганкова, Марченко

2073

## Схема 2




| Высота береговой опоры h | Высота промежуточной опоры $h_1$ |
|---|---|
| от 1 до 3.0 м | от 1 до 5.5 м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Пролетные строения | Опоры | | | | | | Пролетные строения | | | | | | | | | | | | | | | Сопряжение с берегом | | | | | | | | | | | Покрытие | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Насадки | | | | | Блоки проезжей части | | | | | | | Подтротуарные балки | | | Тротуарные блоки | | | Перила металлические | | Лежни | | | Переходные плиты | | | Бетонный бордюр | | | | | | |
| | | | Монолитные | Сборные | | | | Плитнореб-ристые | | | Плитные сплошные / пустотные | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Пролетары | Сваи, шт | Бетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во шт | Бетон М-300, м³ | Бетон омоноличн. М-300, м³ | Марка блоков | К-во шт | Бетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во шт | Бетон М-300/М-400 | Поперечное объединение блоков бетон М-400 | Марка блоков | К-во шт | Бетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во шт | Бетон М-400, м³ | К-во секций шт | Расход металла т | Марка блока | К-во шт | Бетон М-300, м³ | Марка плиты | К-во шт | Бетон М-300, м³ | К-во шт | Бетон М-400, м³ | Монолитное бетонное основание М-200, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | На мосту, м² | На сопряжении, м² |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 19 | 10.99 | Н-2п<br>Н-2б<br>Н-6з | 2<br>4<br>4 | 9.66 | 1.51 | ПР-6 | 16 | 17.28 | П-6с<br>П-6 | 16 | 27.20<br>19.84 | 1.50 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-1 | 8 | 5.52 | 8 | 0.52 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 14 | 8.54 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 15.96<br>17.66 | 85.8<br>79.2 | 35.0<br>42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 22 | 12.02 | Н-1п<br>Н-3п<br>Н-1б<br>Н-3б<br>Н-6б | 2<br>1<br>4<br>2<br>4 | 10.41 | 1.82 | ПР-6 | 18 | 19.44 | П-6с<br>П-6 | 18 | 30.60<br>22.32 | 1.72 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-1 | 8 | 5.52 | 8 | 0.52 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 16 | 9.76 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 16.74<br>19.44 | 98.8<br>91.2 | 40.0<br>48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 25 | 14.16 | Н-1п<br>Н-4п<br>Н-1б<br>Н-4б<br>Н-6б | 2<br>1<br>4<br>2<br>4 | 12.52 | 1.88 | ПР-6 | 22 | 23.76 | П-6с<br>П-6 | 22 | 37.40<br>27.28 | 2.14 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-1 | 8 | 5.52 | 8 | 0.52 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 19.88<br>22.16 | 124.8<br>115.2 | 50.0<br>60.0 |
| Г-10 | 2×1.5 | 25 | 15.40 | Н-2п<br>Н-4п<br>Н-2б<br>Н-4б<br>Н-6б | 2<br>1<br>4<br>2<br>4 | 13.52 | 2.01 | ПР-6 | 22 | 23.76 | П-6с<br>П-6 | 22 | 37.40<br>27.28 | 2.14 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-2 | 8 | 6.48 | 8 | 0.52 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 20.66<br>22.94 | 124.8<br>115.2 | 50.0<br>60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 28 | 16.45 | Н-1п<br>Н-3п<br>Н-1б<br>Н-3б<br>Н-6б | 2<br>1<br>4<br>2<br>4 | 14.69 | 2.05 | ПР-6 | 24 | 25.92 | П-6с<br>П-6 | 24 | 40.80<br>29.76 | 3.94 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-1 | 8 | 5.52 | 8 | 0.52 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 144.3<br>133.2 | 57.6<br>69.0 |
| Г-11.5 | 2×1.5 | 28 | 16.45 | Н-1п<br>Н-3п<br>Н-1б<br>Н-3б<br>Н-6б | 2<br>1<br>4<br>2<br>4 | 14.69 | 2.05 | ПР-6 | 24 | 25.92 | П-6с<br>П-6 | 24 | 40.80<br>29.76 | 3.94 | Б-1 | 4 | 1.6 | Т-2 | 8 | 6.48 | 8 | 0.52 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 144.3<br>133.2 | 57.6<br>69.0 |

### Примечания:

1. Объемы работ по заборным стенкам в таблице не учтены, см. лист № 50.
2. Необходимость и размеры укрепления русла под мостом определяются гидравлическим расчетом
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе – с цементобетонным.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 2. Объемы работ | Выпуск / Лист № 2 |

Учреждение при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен. сооружен.

Начальник отдела: Волынский

Гл. инженер отдела: Ищенко

Гл. инженер проекта: Федоров

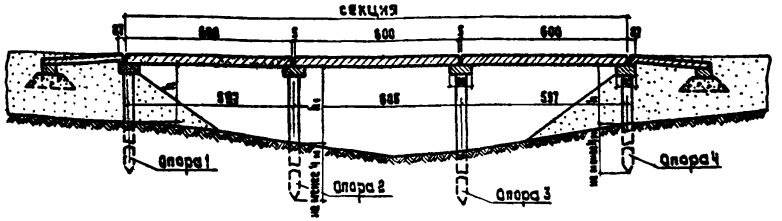
Руководитель бригады: Накманович

Проверил: Цыганкова

Составил: Марченко

2077

## Схема 3.




| Высота, переходной опоры $h$ | Высота промежуточной опоры $h_1$ |
|---|---|
| от 1 до 3.0м | от 1 до 5.5м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Тротуары | Сваи, шт | Опоры: Насадки: монолитные, бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: сборные: марка блоков | Опоры: Насадки: сборные: к-во, шт | Опоры: Насадки: сборные: бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: сборные: бетон омоноличивания М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитно-ребристые: марка блоков | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитно-ребристые: к-во, шт | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитно-ребристые: бетон М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитные сплошные и пустотные: марка блоков | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитные сплошные и пустотные: к-во, шт | Пролетные строения: Блоки проезжей части: плитные сплошные и пустотные: бетон М-300/М-400, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: поперечные обжатие блоков бетоном М-400, м³ | Пролетные строения: Подтротуарные балки: марка блоков | Пролетные строения: Подтротуарные балки: к-во, шт | Пролетные строения: Подтротуарные балки: бетон М-300, м³ | Пролетные строения: Тротуарные блоки: марка блоков | Пролетные строения: Тротуарные блоки: к-во, шт | Пролетные строения: Тротуарные блоки: бетон М-300, м³ | Пролетные строения: Перила металлические: к-во секций, шт | Пролетные строения: Перила металлические: расход металла, т | Сопряжение с берегом: Лежни: марка блока | Сопряжение с берегом: Лежни: к-во, шт | Сопряжение с берегом: Лежни: бетон М-300, м³ | Сопряжение с берегом: Переходные плиты: марка плиты | Сопряжение с берегом: Переходные плиты: к-во, шт | Сопряжение с берегом: Переходные плиты: бетон М-300, м³ | Сопряжение с берегом: Бетонный бордюр: к-во, шт | Сопряжение с берегом: Бетонный бордюр: бетон М-100, м³ | Сопряжение с берегом: монолитный бетон основание М-200, м³ | Сопряжение с берегом: монолитный бетон М-300, м³ | Сопряжение с берегом: щебеночная подэсыпка, м³ | Покрытие: на мосту, м² | Покрытие: на сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 24 | 14.34 | М-25 | 4 | 12.80 | 1.74 | ПР-6 | 24 | 25.92 | П-6с / П-6 | 24 | 40.80 / 29.76 | 2.25 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-1 | 12 | 8.23 | 12 | 0.79 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 14 | 8.54 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 15.95 / 17.66 | 125.4 / 118.8 | 35.0 / 42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 28 | 15.76 | М-25 | 4 | 13.82 | 2.16 | ПР-6 | 27 | 29.16 | П-6с / П-6 | 27 | 45.90 / 33.48 | 2.57 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-1 | 12 | 8.23 | 12 | 0.79 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 16 | 9.76 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 16.74 / 18.44 | 144.4 / 136.8 | 40.0 / 48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 32 | 18.72 | М-25 | 4 | 16.74 | 2.24 | ПР-6 | 33 | 35.64 | П-6с / П-6 | 33 | 56.10 / 40.92 | 3.21 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-1 | 12 | 8.23 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 19.98 / 22.16 | 182.4 / 172.8 | 50.0 / 60.0 |
| | 2×1.5 | 32 | 20.38 | М-25 | 4 | 18.14 | 2.38 | ПР-6 | 33 | 35.64 | П-6с / П-6 | 33 | 56.10 / 40.92 | 3.21 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-2 | 12 | 9.72 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 20.66 / 22.94 | 182.4 / 172.8 | 50.0 / 60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 36 | 21.86 | М-25 | 4 | 19.74 | 2.44 | ПР-6 | 36 | 38.88 | П-6с / П-6 | 36 | 61.20 / 44.64 | 5.91 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-1 | 12 | 8.23 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38 / 4.30 | 0.12 | 21.44 / 23.72 | 210.9 / 199.8 | 57.6 / 69.0 |
| | 2×1.5 | 36 | 21.86 | М-25 | 4 | 19.74 | 2.44 | ПР-6 | 36 | 38.88 | П-6с / П-6 | 36 | 61.20 / 44.64 | 5.91 | Б-1 | 6 | 2.4 | Т-2 | 12 | 9.72 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38 / 4.30 | 0.12 | 21.44 / 23.72 | 210.9 / 199.8 | 57.6 / 69.0 |

### Примечания:

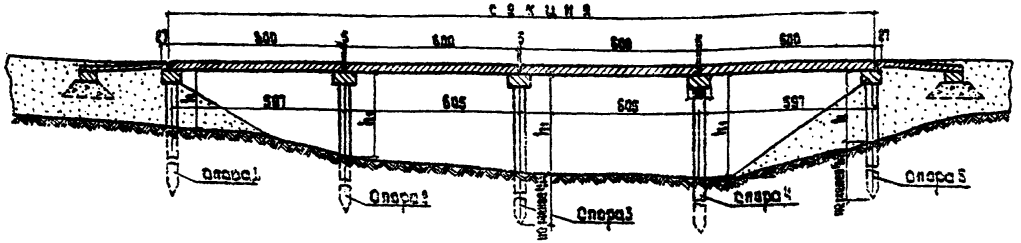
1. Для сопряжения моста с подходами возможно применение забарных стенок. Объемы работ по забарным стенкам см. лист №50.
2. Высота „h" в промежуточных опорах указана до границы сосредоточенного размыва.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе - с цементобетонным.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 3. Объемы работ | Выпуск / Лист №3 |

Министерство транспортного строительства „Белгипродор" Отдел искусственных сооружений — Булыгинский, Иванов, Федоров, Калмыкова, Цыганкова, Марченко

2077

## Схема 4




| Высота сферической опоры h | Высота криволинейной опоры $h_1$ |
|---|---|
| от 1 до 3.0м | от 1 до 5.5м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Тротуары | Опоры: Сваи, шт | Опоры: Насадки: Монолитные: Бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: Сборные: Марка блоков | Опоры: Насадки: Сборные: К-во, шт | Опоры: Насадки: Сборные: Бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: Сборные: Выпорно-замоноличивание М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: Плитнореберристые: Марка блоков | Плитные сплошные: К-во, шт | Плитные сплошные: Бетон М-300, м³ | Плитные пустотные: Марка блоков | Плитные пустотные: К-во, шт | Плитные пустотные: Бетон М-300/М-400, м³ | Плитные пустотные: Поперечное обжатие бетон М-400, м³ | Подтротуарные балки: Марка блоков | Подтротуарные балки: К-во, шт | Подтротуарные балки: Бетон М-300, м³ | Тротуарные блоки: Марка блоков | Тротуарные блоки: К-во, шт | Тротуарные блоки: Бетон М-400, м³ | Перила металлич.: К-во секций, шт | Перила металлич.: Расход металла, т | Сопряжение с берегом: Лежни: Марка блоков | Лежни: К-во, шт | Лежни: Бетон М-300, м³ | Переходные плиты: Марка плиты | Переходные плиты: К-во, шт | Переходные плиты: Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: К-во, шт | Бетонный бордюр: Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: Монолитное бетонное основание М-200, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | Покрытие: На мосту, м² | Покрытие: На сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 29 | 11.69 | М-2а<br>М-2б | — | 16.84 | 1.97 | ПР-6 | 32 | 34.56 | П-6с<br>П-6 | 32 | 54.40<br>39.68 | 3.00 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-1 | 16 | 11.04 | 16 | 1.05 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 14 | 8.54 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 15.96<br>17.66 | 165.0<br>158.4 | 35.0<br>42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 34 | 19.50 | | | 17.23 | 2.50 | ПР-6 | 36 | 38.83 | П-6с<br>П-6 | 36 | 61.20<br>44.64 | 3.43 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-1 | 16 | 11.04 | 16 | 1.05 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 16 | 9.76 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 16.74<br>18.44 | 190.0<br>182.4 | 40.0<br>48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 39 | 23.28 | | | 20.96 | 2.60 | ПР-6 | 44 | 47.52 | П-6с<br>П-6 | 44 | 74.80<br>54.56 | 4.28 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-1 | 16 | 11.04 | 16 | 1.05 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 19.88<br>22.16 | 240.0<br>230.4 | 50.0<br>60.0 |
| | 2×1.5 | 39 | 25.36 | | | 22.76 | 2.75 | ПР-6 | 44 | 47.52 | П-6с<br>П-6 | 44 | 74.80<br>54.56 | 4.28 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-2 | 16 | 12.96 | 16 | 1.05 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 20.61<br>22.94 | 240.0<br>230.4 | 50.0<br>60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 44 | 27.27 | | | 24.79 | 2.83 | ПР-6 | 48 | 51.84 | П-6с<br>П-6 | 48 | 81.60<br>59.52 | 7.88 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-1 | 16 | 11.04 | 16 | 1.05 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.94<br>23.72 | 277.5<br>266.4 | 57.6<br>69.0 |
| | 2×1.5 | 44 | 27.27 | | | 24.79 | 2.83 | ПР-6 | 48 | 51.84 | П-6с<br>П-6 | 48 | 81.60<br>59.52 | 7.88 | Б-1 | 8 | 3.20 | Т-2 | 16 | 12.96 | 16 | 1.05 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.94<br>23.72 | 277.5<br>266.4 | 57.6<br>69.0 |

### Примечания:

1. Для сопряжения моста с подходами возможно применение заборных стенок. Объемы работ по заборным стенкам см. лист № 50.
2. Высота „h" в промежуточных опорах указана до границы сосредоточенного размыва.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 34,33,34,35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе-с цемен. бетонным.

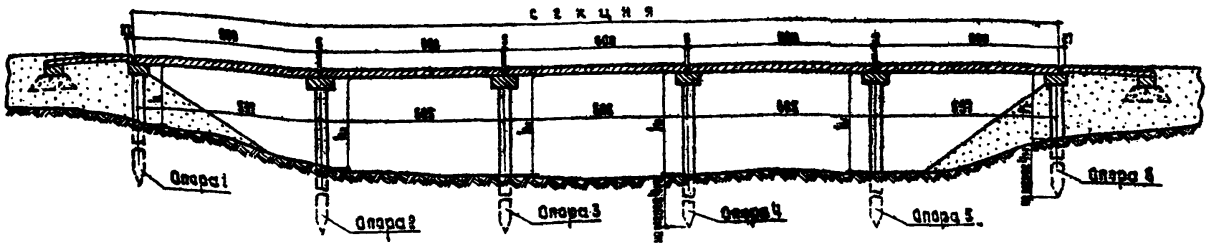
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г | Компоновочные схемы мостов | Схема 4. Объемы работ | Выпуск — Лист № 4 |

Госстрой СССР Минавтодор РСФСР Гипродорнии Минтяжстроя Башкирской АССР Госстрой при Совете Министров БССР „Белгипродор"

Составил Марченко
Проверил Цыганкова
Рук. бригады Назимович
Гл. инженер проекта Федоров
Гл. инженер отдела Ищенко
Начальник отдела Вдовский
Отдел. искусствен. сооружен.

2077

# Схема 5




| Высота береговой опоры h | Высота промежут. опоры h |
|---|---|
| от 1 до 3.0 м | от 1 до 5.5 м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Тротуары | Опоры: Сваи, шт | Насадки: Монолитные: Бетон М-300, м³ | Насадки: Сборные: Марка блоков | Насадки: Сборные: К-во, шт | Насадки: Сборные: Бетон М-300, м³ | Насадки: Сборные: Бетон М-300 мелкозернистый, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: Плитнореб-ристые: Марка блоков | Плитнореб-ристые: К-во, шт | Плитнореб-ристые: Бетон М-300, м³ | Плитные: сплошные / пустотные: Марка блоков | Плитные: К-во, шт | Плитные: Бетон М-300/М-100 | Поперечное обжатие блоков, бетон М-400, м³ | Подтротуарные балки: Марка блоков | Подтротуарные балки: К-во, шт | Подтротуарные балки: Бетон М-300, м³ | Тротуарные блоки: Марка блоков | Тротуарные блоки: К-во, шт | Тротуарные блоки: Бетон М-400, м³ | Перила металлические: К-во, секции, шт | Перила металлические: Расход металла, т | Сопряжение с берегом: Лежни: Марка блоков | Лежни: К-во, шт | Лежни: Бетон М-300, м³ | Переходные плиты: Марка плиты | Переходные плиты: К-во, шт | Переходные плиты: Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: К-во, шт | Бетонный бордюр: Бетон М-400, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | Покрытие: На мосту, м² | Покрытие: На сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 34 | 21.04 | Н-2п / Н-2б | 1 | 19.03 | 2.20 | ПР-6 | 40 | 43.20 | П-6с / П-6 | 40 | 68.80 / 49.60 | 3.75 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-1 | 20 | 13.80 | 20 | 1.31 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 14 | 8.54 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 16.96 / 11.56 | 204.5 / 198.0 | 36.0 / 42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 40 | 23.84 | Н-2п / Н-2б | 1 | 20.94 | 2.84 | ПР-6 | 48 | 48.60 | П-6с / П-6 | 48 | 76.50 / 55.80 | 4.29 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-1 | 20 | 13.80 | 20 | 1.31 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-1 | 16 | 9.76 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 16.74 / 13.49 | 235.5 / 228.0 | 40.0 / 48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 48 | 27.84 | Н-2п / Н-2б | 1 | 25.18 | 2.96 | ПР-6 | 55 | 59.40 | П-6с / П-6 | 55 | 93.50 / 63.20 | 5.35 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-1 | 20 | 13.80 | 20 | 1.31 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 19.88 / 22.16 | 297.6 / 288.0 | 50.0 / 60.0 |
| | 2×1.5 | 48 | 30.34 | Н-2п / Н-2б | 1 | 27.38 | 3.12 | ПР-6 | 55 | 59.40 | П-6с / П-6 | 55 | 93.50 / 63.20 | 5.35 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-2 | 20 | 16.20 | 20 | 1.31 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 20 | 12.20 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 20.66 / 22.94 | 297.6 / 288.0 | 50.0 / 60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 52 | 32.68 | Н-2п / Н-2б | 1 | 29.84 | 3.22 | ПР-6 | 60 | 64.80 | П-6с / П-6 | 60 | 102.00 / 74.40 | 9.85 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-1 | 20 | 13.80 | 20 | 1.31 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38 / 4.30 | 0.12 | 21.44 / 23.72 | 344.1 / 333.0 | 57.6 / 69.0 |
| | 2×1.5 | 52 | 32.68 | Н-2п / Н-2б | 1 | 29.84 | 3.22 | ПР-6 | 60 | 64.80 | П-6с / П-6 | 60 | 102.00 / 74.40 | 9.85 | Б-1 | 10 | 4.0 | Т-2 | 20 | 16.20 | 20 | 1.31 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-1 | 22 | 13.42 | 20 | 3.50 | 4.38 / 4.30 | 0.12 | 21.44 / 23.72 | 344.1 / 333.0 | 57.6 / 69.0 |

## Примечания:

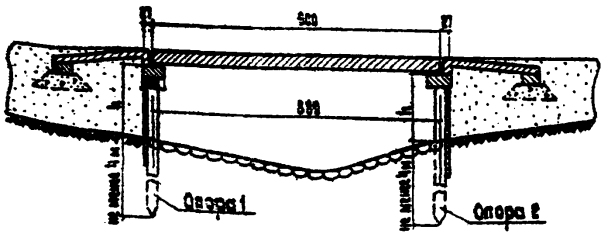
1. Для сопряжения моста с подходами возможно применение заборных стенок. Объемы работ по заборным стенкам см. лист № 50.
2. Высота „h" в промежуточных опорах указана до границы сосредоточенного размыва.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе - с цементобетонным.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 5. Объемы работ | Выпуск / Лист № 5 |

Госстрое СССР при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусственных сооружений

Гл. инженер Госстроя: Косьмина; Проверил: Марченко; Нач. бригады: Цыганкова; Гл. инженер проекта: Пахомович; Нач. отдела: Федоров; Гл. инженер отдела: Шленкин; Нач. отдела: Борзинский

Схема 6




| Высота опоры h |
|---|
| от 1 до 3 м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | | Опоры | | | | | | Пролетные строения | | | | | | | | | | | | | | Сопряжение с берегом | | | | | | | | | | Покрытие | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Насадки | | | | Блоки прорезей части | | | | | | Подтротуарные балки | | | Тротуарные блоки | | | Перила металлические | | Лежни | | | Переходные плиты | | | Бетонный бордюр | | | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | На мост, м² | На сопряжении, м² |
| | Тротуары | Сваи, шт | Железобетон М-300, м³ | Наплывные | Сборные | | | Плитнореберчатые | | | Плитные пустотные | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во, шт | Железобетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-400, м³ | Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-400, м³ | К-во секций, шт | Расход металла, т | Марка блока | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Марка плиты | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | К-во, шт | Бетон | Монолитный бетон М-200, м³ | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 14 | 7.38 | | Н-26 | 4 | 6.52 | 1.94 | ПР-9 | 8 | 16.0 | П-9 | 8 | 17.84 | 2.25 | Б-2 | 2 | 1.74 | Т-1 | 6 | 4.14 | 6 | 0.39 | Л-1 | 4 | 2.48 | П-2 | 14 | 8.82 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 15.96 / 17.65 | 66.0 / 58.4 | 35.0 / 42.0 |
| | | | | | Н-16 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Г-8 | 2×1.0 | 16 | 8.44 | | Н-36 | 2 | 7.0 | 1.64 | ПР-9 | 9 | 18.0 | П-9 | 9 | 20.07 | 2.53 | Б-2 | 2 | 1.74 | Т-1 | 6 | 4.14 | 6 | 0.39 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-2 | 16 | 10.08 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 16.74 / 18.44 | 76.0 / 58.4 | 40.0 / 42.0 |
| | | | | | Н-66 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Г-10 | 2×1.0 | 18 | 9.76 | | Н-16 | 4 | 8.30 | 1.68 | ПР-9 | 11 | 22.0 | П-9 | 11 | 24.53 | 3.22 | Б-2 | 2 | 1.74 | Т-1 | 6 | 4.14 | 6 | 0.39 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 20 | 12.60 | 20 | 3.50 | 3.28 / 3.14 | 0.12 | 19.88 / 22.15 | 96.0 / 58.4 | 50.0 / 60.0 |
| | 2×1.5 | 18 | 10.62 | | Н-46 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Н-66 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 20 | 11.22 | | Н-16 | 4 | 9.64 | 1.86 | ПР-9 | 12 | 24.0 | П-9 | 12 | 26.76 | 5.32 | Б-2 | 2 | 1.74 | Т-1 | 6 | 4.14 | 6 | 0.39 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 22 | 13.86 | 20 | 3.50 | 4.38 / 4.30 | 0.12 | 21.44 / 23.72 | 111.0 / 99.9 | 57.6 / 69.0 |
| | 2×1.5 | 20 | 11.22 | | Н-56 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Н-66 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Примечания:

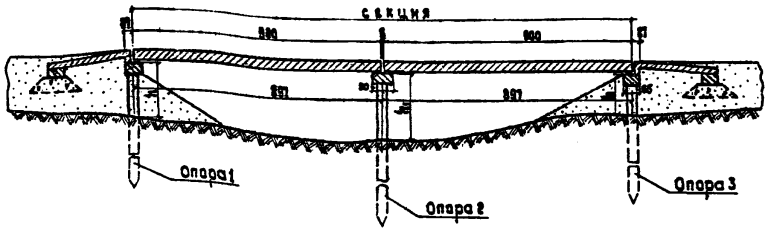
1. Объемы работ по заборным стенкам в таблице не учтены, см лист №50.
2. Необходимость и размеры укрепления русла под мостом определяются гидравлическим расчетом.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31,33,34,35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе - с цементобетонным.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 6. Объемы работ. | Выпуск / Лист №5 |

Составил Марченко
Проверил Цыганкова
Руководитель группы Наконечный
Инженер проекта Федоров
Гл. инженер отдела Инженко
Нач. отдела Волынский
Консультант при Госстрое СССР Гипротрансстроя Госстроя СССР Гипродорнии Госстроя СССР Отдел искусственных сооружений

2077

## Схема 7




| Высота береговой опоры $h$ | Высота промежуточ. опоры $h_2$ |
|---|---|
| от 1 до 3.0 м | от 1 до 5.5 м |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Тротуары | Опоры: Сваи, шт | Опоры: Насадки: Монолитные: Бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: Сборные: Марка блоков | Опоры: Насадки: Сборные: К-во, шт | Опоры: Насадки: Сборные: Бетон М-300, м³ | Опоры: Насадки: Сборные: Бетон омоноличивания М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: Плитнореберристые: Марка блоков | Плитнореберристые: К-во, шт | Плитнореберристые: Бетон М-300, м³ | Плитные пустотные: Марка блоков | Плитные пустотные: К-во, шт | Плитные пустотные: Бетон М-400, м³ | Плитные пустотные: Поперечные объединения блоков, бетон М-400, м³ | Пролетные строения: Подтротуарные балки: Марка блоков | Подтротуарные балки: К-во, шт | Подтротуарные балки: Бетон М-300, м³ | Пролетные строения: Тротуарные блоки: Марка блоков | Тротуарные блоки: К-во, шт | Тротуарные блоки: Бетон М-400, м³ | Пролетные строения: Перила металлические: К-во, секциями, шт | Перила металлические: Расход металла, т | Сопряжение с берегом: Лежни: Марка блоков | Лежни: К-во, шт | Лежни: Бетон М-300, м³ | Переходные плиты: Марка плиты | Переходные плиты: К-во, шт | Переходные плиты: Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: К-во, шт | Бетонный бордюр: Бетон М-400 м³ | Бетонный бордюр: Композитное бетонное основание М-200, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | Покрытие: На мосту, м² | Покрытие: На сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 19 | 11.15 | Н-4п<br>Н-2в<br>Н-6б | 2<br>4<br>4 | 9.66 | 1.67 | ПР-9 | 16 | 32.0 | П-9 | 16 | 35.63 | 4.50 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-1 | 12 | 8.28 | 12 | 0.79 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-2 | 14 | 9.82 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 15.96<br>17.65 | 125.4<br>113.8 | 35.0<br>42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 22 | 12.18 | Н-1п<br>Н-3в<br>Н-1б<br>Н-5б | 1<br>1<br>1<br>1 | 10.41 | 1.98 | ПР-9 | 18 | 36.0 | П-9 | 18 | 40.14 | 5.18 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-1 | 12 | 8.28 | 12 | 0.79 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-2 | 16 | 10.03 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 16.74<br>18.44 | 144.4<br>136.8 | 40.0<br>48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 25 | 14.32 | Н-4п<br>Н-2в<br>Н-6б | 2<br>2<br>2 | 12.52 | 2.04 | ПР-9 | 22 | 44.0 | П-9 | 22 | 49.06 | 6.44 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-1 | 12 | 8.28 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 20 | 12.60 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 19.88<br>22.16 | 182.4<br>172.8 | 50.0<br>60.0 |
| | 2×1.5 | 25 | 15.60 | Н-4п<br>Н-2в<br>Н-6б | 2<br>2<br>2 | 13.52 | 2.21 | ПР-9 | 22 | 44.0 | П-9 | 22 | 49.06 | 6.44 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-2 | 12 | 9.72 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 20 | 12.60 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.44 | 0.12 | 20.66<br>22.94 | 182.4<br>172.8 | 50.0<br>60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 28 | 16.63 | Н-1п<br>Н-3в<br>Н-1б<br>Н-5б | 1<br>1<br>1<br>1 | 14.69 | 2.25 | ПР-9 | 24 | 48.0 | П-9 | 24 | 53.52 | 10.64 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-1 | 12 | 8.28 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 22 | 13.86 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 210.9<br>199.3 | 57.6<br>69.0 |
| | 2×1.5 | 28 | 16.63 | Н-1п<br>Н-3в<br>Н-1б<br>Н-5б | 1<br>1<br>1<br>1 | 14.69 | 2.25 | ПР-9 | 24 | 48.0 | П-9 | 24 | 53.52 | 10.64 | Б-2 | 4 | 3.48 | Т-2 | 12 | 9.72 | 12 | 0.79 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 22 | 13.86 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 210.9<br>199.3 | 57.6<br>69.0 |

### Примечания:

1. Для сопряжения моста с подходами возможно применение заборных стенок. Объемы работ по заборным стенкам см. лист №30.
2. Высота „$h_2$" в промежуточных опорах указана до границы сосредоточенного размыва.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе - с цементобетонным.

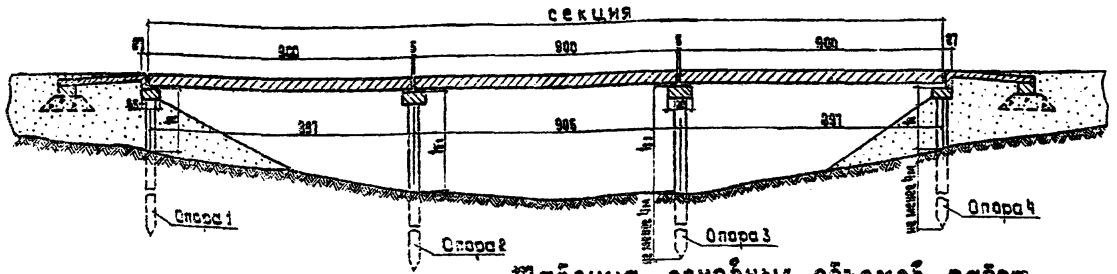
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 7. Объемы работ | Выпуск | Лист №7 |

Госстрой СССР Союздорпроект Отдел искусственных сооружений

Васильский, Исаченко, Федоров, Мищенко, Ушакова

2077

## Схема 8




| Высота береговой опоры h | Высота промежуточн. опоры $h_1$ |
|---|---|
| от 1 до 3.0 м | от 1 до 5.0 |

## Таблица основных объемов работ

| Габарит моста | Тротуары | Опоры: Сваи, шт | Насадки: Монолитные: Бетон М-300, м³ | Сборные: Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Бетон монолитн. М-300, м³ | Пролетные строения: Блоки проезжей части: Плитнорёбристые: Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Плитные пустотные: Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-400, м³ | Поперечное объединение блоков. Бетон М-400 | Подтротуарные балки: Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Тротуарные блоки: Марка блоков | К-во, шт | Бетон М-400, м³ | Перила металлические: К-во секций, шт | Расход металла, т | Сопряжение с берегом: Лежни: Марка блока | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Переходные плиты: Марка плиты | К-во, шт | Бетон М-300, м³ | Бетонный бордюр: К-во, шт | Бетон М-400, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Щебеночная подушка, м³ | Покрытие: На мосту, м² | На сопряжении, м² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Г-7 | 2×1.0 | 24 | 14.50 | Н-2п<br>Н-2б<br>Н-6б | 4<br>4<br>4 | 12.80 | 1.90 | ПР-9 | 24 | 48.0 | П-9 | 24 | 53.52 | 6.75 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-1 | 18 | 12.42 | 18 | 1.18 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-2 | 14 | 8.82 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 15.96<br>17.66 | 184.8<br>178.2 | 35.0<br>42.0 |
| Г-8 | 2×1.0 | 23 | 15.92 | Н-1п<br>Н-5п<br>Н-1б<br>Н-3б<br>Н-6б | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 13.92 | 2.32 | ПР-9 | 27 | 54.0 | П-9 | 27 | 60.21 | 7.74 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-1 | 18 | 12.42 | 18 | 1.18 | Л-1 | 4 | 2.40 | П-2 | 16 | 10.08 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 15.74<br>19.44 | 212.8<br>205.2 | 40.0<br>48.0 |
| Г-10 | 2×1.0 | 33 | 18.88 | Н-1п<br>Н-4п<br>Н-1б<br>Н-4б<br>Н-6б | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 | 18.74 | 2.40 | ПР-9 | 33 | 66.0 | П-9 | 33 | 73.59 | 9.66 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-1 | 18 | 12.42 | 18 | 1.18 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 20 | 12.60 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 19.88<br>22.16 | 258.3<br>259.2 | 50.0<br>60.0 |
| Г-10 | 2×1.5 | 32 | 20.58 | Н-2п<br>Н-4п<br>Н-2б<br>Н-4б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4<br>2<br>4 | 18.14 | 2.58 | ПР-9 | 33 | 66.0 | П-9 | 33 | 73.59 | 9.66 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-2 | 18 | 14.58 | 18 | 1.18 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 20 | 12.60 | 20 | 3.50 | 3.28<br>3.14 | 0.12 | 20.56<br>22.94 | 253.9<br>250.2 | 50.0<br>60.0 |
| Г-11.5 | 2×1.0 | 35 | 22.04 | Н-1п<br>Н-5п<br>Н-1б<br>Н-5б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4<br>2<br>4 | 19.74 | 2.64 | ПР-9 | 36 | 72.0 | П-9 | 36 | 80.28 | 15.96 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-1 | 18 | 12.42 | 18 | 1.18 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 22 | 13.86 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.30 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 310.8<br>299.7 | 57.6<br>69.0 |
| Г-11.5 | 2×1.5 | 36 | 22.04 | Н-1п<br>Н-5п<br>Н-1б<br>Н-5б<br>Н-6б | 4<br>2<br>4<br>2<br>4 | 19.74 | 2.64 | ПР-9 | 36 | 72.0 | П-9 | 36 | 80.28 | 15.96 | Б-2 | 6 | 5.22 | Т-2 | 18 | 14.58 | 18 | 1.18 | Л-2 | 4 | 3.32 | П-2 | 22 | 13.86 | 20 | 3.50 | 4.38<br>4.38 | 0.12 | 21.44<br>23.72 | 310.8<br>299.7 | 57.6<br>69.0 |

### Примечания:

1. Для сопряжения моста с подходами возможно применение заборных стенок. Объемы работ по заборным стенкам см. лист № 50.
2. Высота „h" в промежуточных опорах указана до границы сосредоточенного размыва.
3. Размеры на схеме указаны в см.
4. В графах 31, 33, 34, 35 показатели в числителе относятся к мостам с нежестким покрытием подходов, в знаменателе — цементобетонным.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-26 |
| 1973 г. | Компоновочные схемы мостов | Схема 8. Объемы работ | Выпуск / Лист № 8 |

Союздор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен. сооружен.

Начальник отдела — Волынский

Зл. инженер отдела — Ищенко

Зл. инженер проекта — Федоров

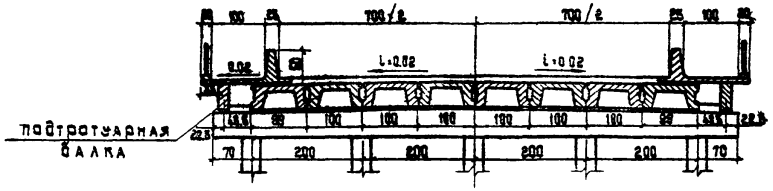
Руководитель бригады — Наклонович

Проверил — Цыганкова

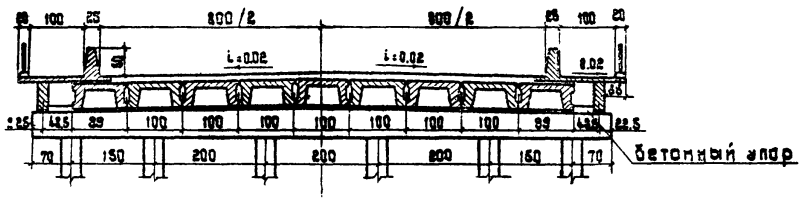
Составил — Марченко

2077

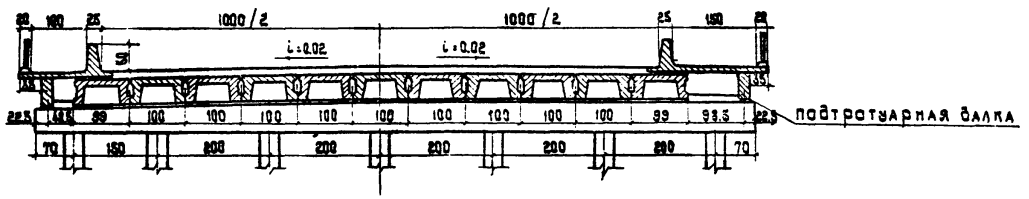
Г-7+2=1.0



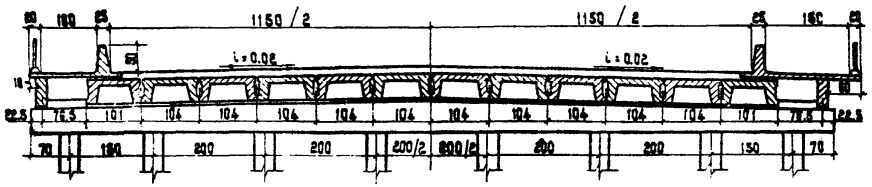

Г-8+2=1.0




Г-10+2=1.0 Г-10+2=1.5




Г-11.5+2=1.0 Г-11.5+2=1.5



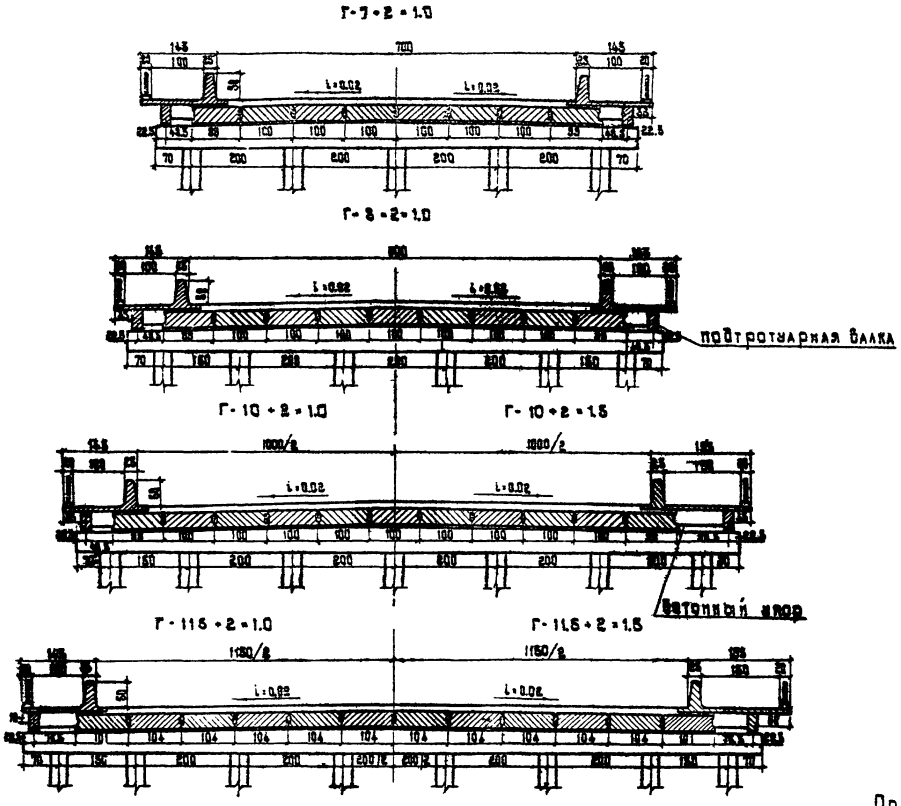

Примечания:
1. Все размеры в см
2. Строительная высота по оси для пролетных строений $l=9$ м – $h_c=57$ см, для пролетных строений $l=6$ м – $h_c=42$ см

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия: 3.503-29 |
| 1973г. | Компоновочные схемы мостов | Поперечные разрезы мостов с плитноребристыми пролетными строениями | Выпуск Лист 19 |

Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусственных сооружений

отдела Волынский | отдела Ищенко | проекта Федоров | бригады Нахманович | Хреновская | Марченко

2077



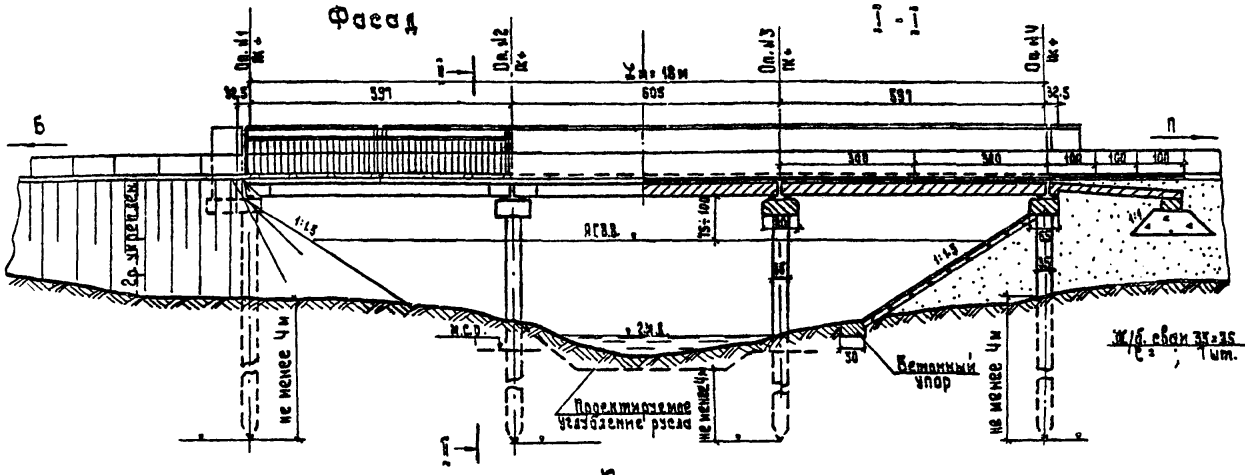

Примечания:
1. Компоновка поперечных разрезов пролетных строений из плитных пустотных блоков ℓ=6 и 9 м по типовому проекту серии 3.503-12 инв. Н384/25 принимается по настоящему чертежу
2. Все размеры в см

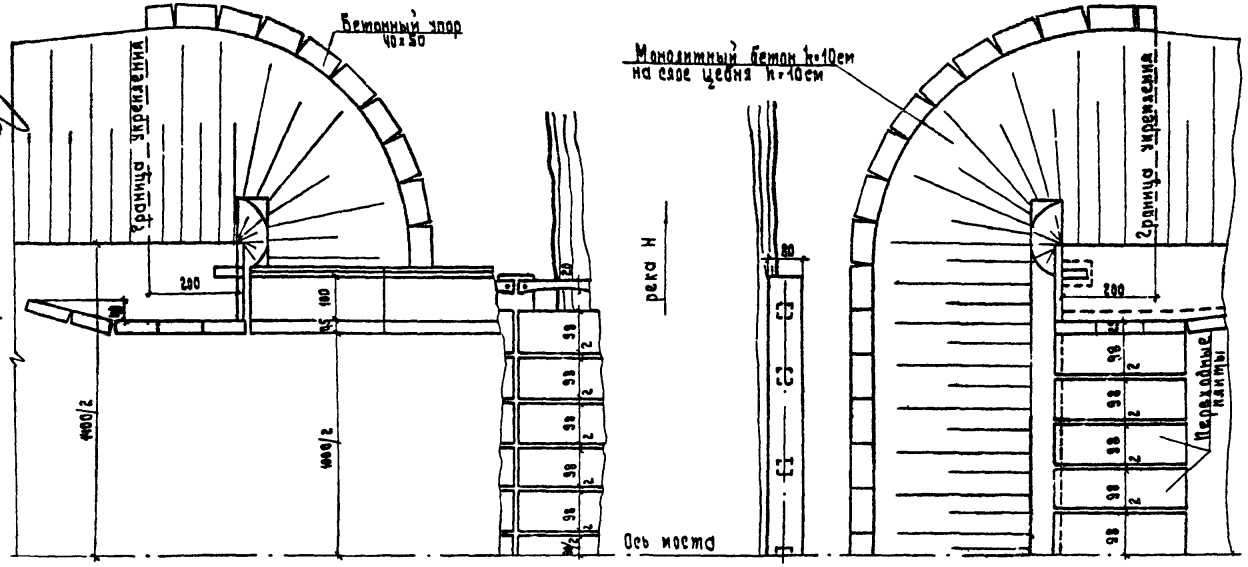
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия: 3.503-29 |
| 1973г. | Компоновочные схемы мостов | Поперечные разрезы мостов с плитными пролетными строениями | Выпуск / Лист №10 |

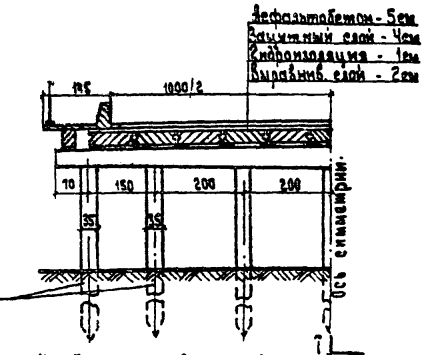
Гуюсдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусственных сооружений

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Начальник отдела | Гл. инженер отдела | Гл. инженер проекта | Руководитель бригады | Проверил | Составил |
| Волынский | Ищенко | Федоров | Пахманович | Хреновская | Марченко |

2077




## Таблица основных объемов работ

| №№ п/п | Наименование | Марка бетона | Изм. | К-во |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Ж/б блоков пролетн. строений | М-300 | м³ | |
| 2. | Ж/б тротуарных блоков | М-400 | м³ | |
| 3. | Ж/б подтротуарных балок | М-300 | м³ | |
| 4. | Металлические перила | – | т | |
| 5. | Ж/б переходных плит | М-300 | м³ | |
| 6. | Покрытие проезжей части | – | м² | |
| 7. | Ж/б сборных насадок | М-300 | м³ | |
| 8. | Бетон омоноличив. насадок | М-300 | м³ | |
| 9. | Ж/б. свая | М-300 | шт. | |

## Таблица гидравлических показателей

| №№ п/п | Наименование | Обозн. | Изм. | К-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Расчетный расход | Q % | м³/сек | |
| 2. | Бытовая русловая скорость | V р.б. | м/сек | |
| 3. | Русловая скорость под мостом до размыва | V р.м | м/сек | |
| 4. | Макс. глубина общего размыва | h р | м | |

## Примечания:

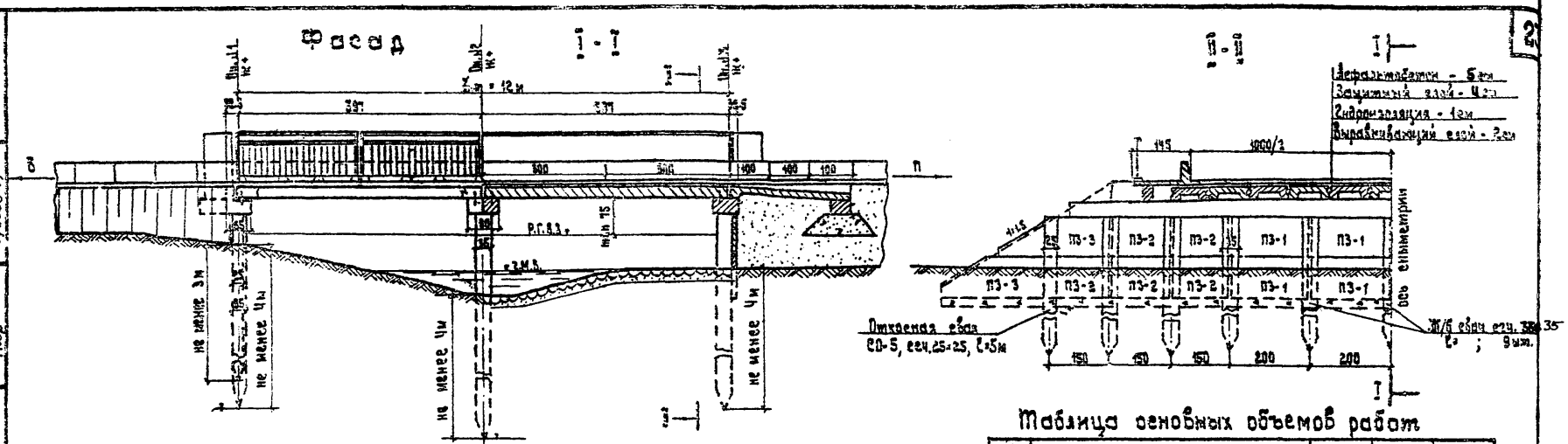
1. Пролетные строения, тротуары и опоры приняты по типовому проекту плитных ж.б. мостов серия 3.503-
2. Блоки пролетных строений опираются на резиновые опорные части.
3. Укрепление конуса принято по типовому проекту укреплений русел конусов и откосов у малых мостов, серия 501-Ж, инв. № 433.
4. Сваи забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 метров: а) для крайних опор от линии устойчивого грунта б) для промежуточных опор от линии сосредоточенного размыва или самой нижней точки проектируемого углубл. русла.
5. Предельная нагрузка на сваю для получения расчетного отказа для крайних опор Р пред. = ; для промежуточных опор Р пред. =
6. Все размеры - в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия: 3.503-29 |
| 1973 | Компановочные схемы мостов | Общий вид моста с конусами | Выпуск / Лист № 11 |

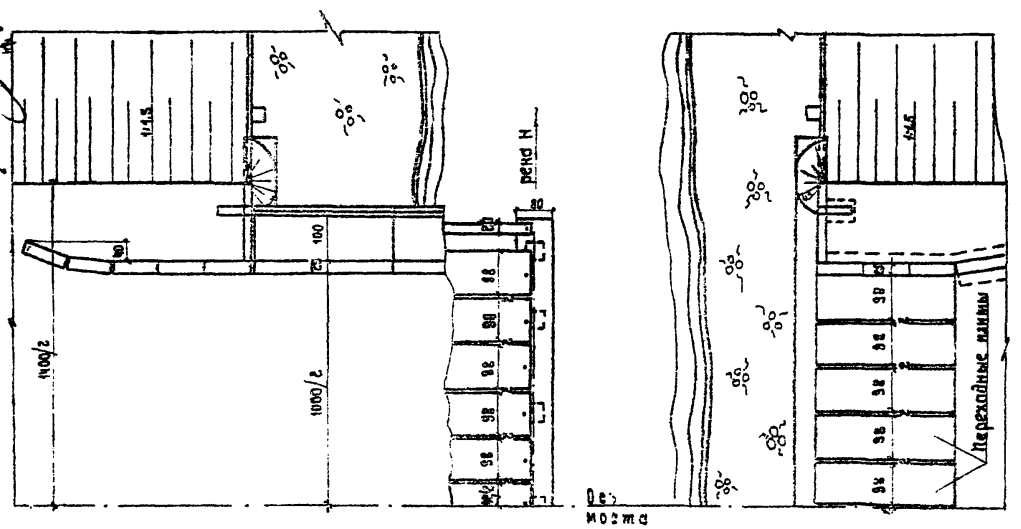
Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусственн. сооружений

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Начальник отдела | Сл. инженер отдела | Сл. инженер проекта | Руководитель бригады | Проверил | Составил |
| Волынский | Яценко | Федоров | Нахманович | Нахманович | Цыганкова |

2077




## План




## Таблица основных объемов работ

| №№ п/п | Наименование | Марка бетона | Изм. | К-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ж/б блоков пролетных строений | М-300 | м³ | |
| 2 | Ж/б тротуарных блоков | М-400 | м³ | |
| 3 | Ж/б подтротуарных балок | М-300 | м³ | |
| 4 | Металлические перила | — | т | |
| 5 | Ж/б переходных плит | М-300 | м³ | |
| 6 | Покрытие проезжей части | — | м² | |
| 7 | Монолитный бетон насадок | М-300 | м³ | |
| 8 | Ж/б плит заборных стенок | М-200 | м³ | |
| 9 | Ж/б свай сеч. 35×35 | М-300 | шт./м³ | |
| 10 | Ж/б откосных свай сеч. 25×25; l=5м | М-300 | шт./м³ | |

## Таблица гидравлических показателей

| №№ п/п | Наименование | Обозначение | Изм. | К-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Расчетный расход | Q % | м³/сек | |
| 2 | Бытовая русловая скорость при РГВВ | $V_{рб}$ | м/сек | |
| 3 | Русловая скорость под мостом при РГВВ | $V_{р.м}$ | м/сек | |

Примечания: 1. Пролетные строения, тротуары и опоры приняты по типовому проекту сборных железобетонных мостов, серия 3.503-
2. Блоки пролетных строений опираются на шпыри.
3. Сваи забиваются до расчетного отказа, но не менее 4м от линии устойчивого грунта.
4. Предельная нагрузка на сваю для получения расчетного отказа для березовых опор $P_{пред}$ ..., для промежуточных опор $P_{пред}$ ...
5. Укрепление русла принято по типовому проекту укреплений русел, конусов и откосов у малых мостов, серия 301 ж-4; инв. № 433. 6. Все размеры - в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия: 3.503-29 |
| 1973 | Компановочные схемы мостов | Общий вид моста с заборными стенками | Выпуск / Лист № 1 |

Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен. сооружений

Начальник отдела: Волынский

Гл. инженер отдела: Ищенко

Гл. инженер проекта: Федоров

Руководитель бригады: Нахманович

Проверил: Нахманович

Составил: Цыганкова

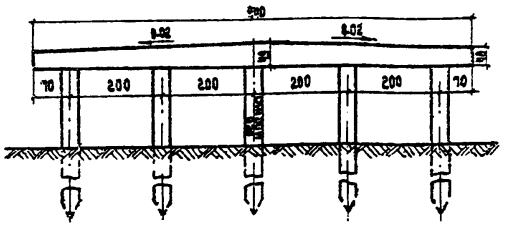
2077

# Раздел II

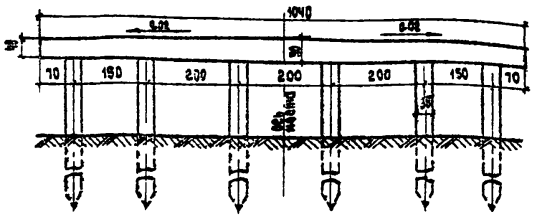
# Опоры

# Вид сбоку

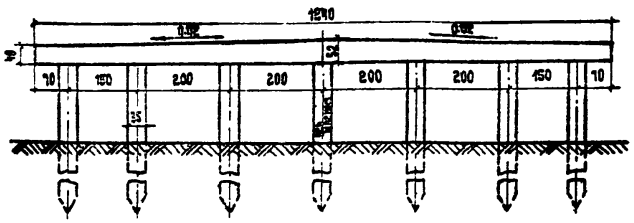
Тип 1-п



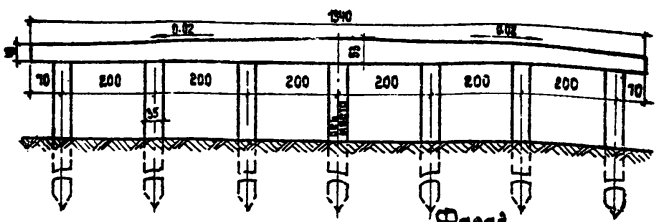

Тип 2-п



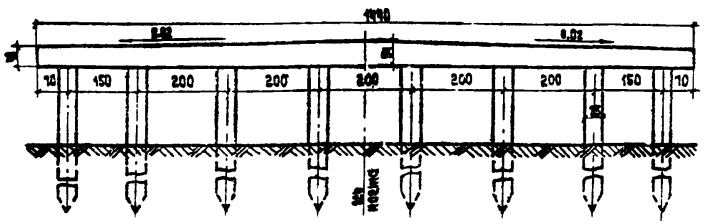

Тип 3-п



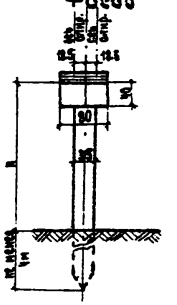

Тип 4-п




Тип 5-п




Фасад



## Таблица применимости типов опор

| Габарит моста | Г-7+2×1.0 | Г-8+2×1.0 | Г-10+2×1.0 | Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 | Г-11.5+2×1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип опор | 1-п | 2-п | 3-п | 4-п | 5-п | |

## Примечания:

1. Все размеры - в см.
2. Конструкция сваи подбирается в соответствии с расчетными усилиями по графикам (см. лист № 47).
3. Армирование насадок смотри:
   - тип 1-п — лист № 15
   - тип 2-п — лист № 16
   - тип 3-п — лист № 17
   - тип 4-п — лист № 18
   - тип 5-п — лист № 19
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-63, М-300, В-4
5. Забивку свай производить через направляющий каркас.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3503-29 |
| 1973 | Опоры | Общий вид промежуточных опор с монолитными насадками | Выпуск / Лист № 13 |

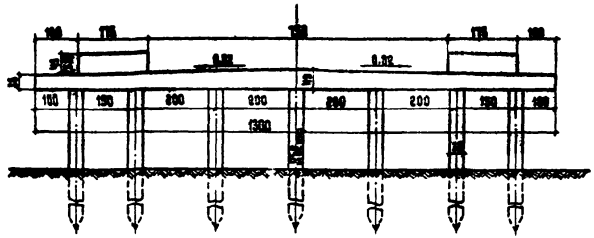
Гуцвадор при Совете Министров БССР "Белгипродор" Отдел искусств. сооружений

| Начальник отдела | Гл. инженер отдела | Гл. инженер проекта | Руководитель бригады | Проверил | Составил |
|---|---|---|---|---|---|
| Волынский | Ященко | Федоров | Нахманович | Нахманович | Марченко |

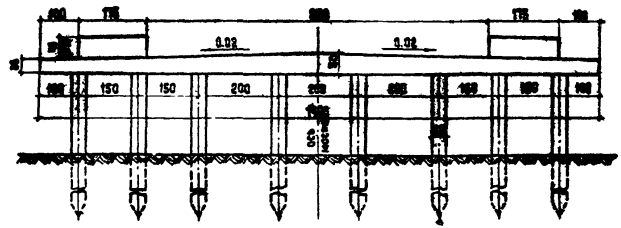
2077

## Вид сбоку

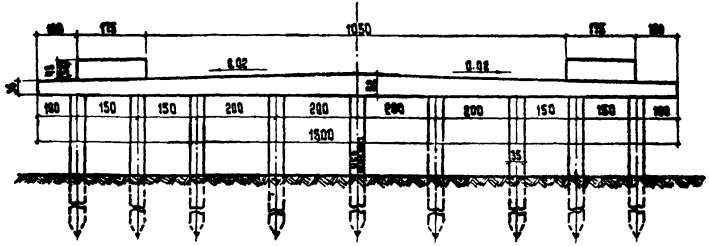
### Тип 1-б



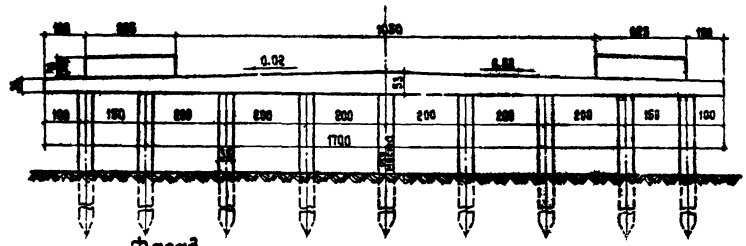

### Тип 2-б



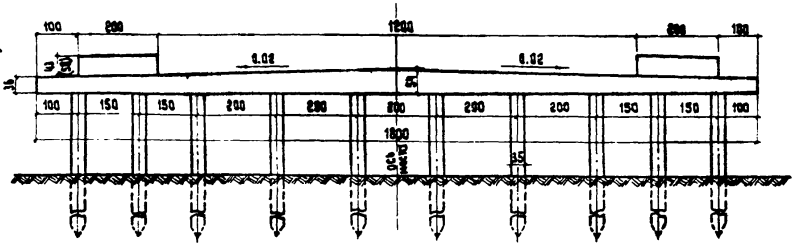

### Тип 3-б



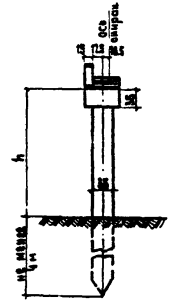

### Тип 4-б




### Тип 5-б




### Фасад




### Таблица применимости типов опор

| Габарит моста | Г-7+2×1 | Г-8+2×1 | Г-10+2×1 | Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1 | Г-11.5+2×1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип опор | 1-б | 2-б | 3-б | 4-б | 5-б | |

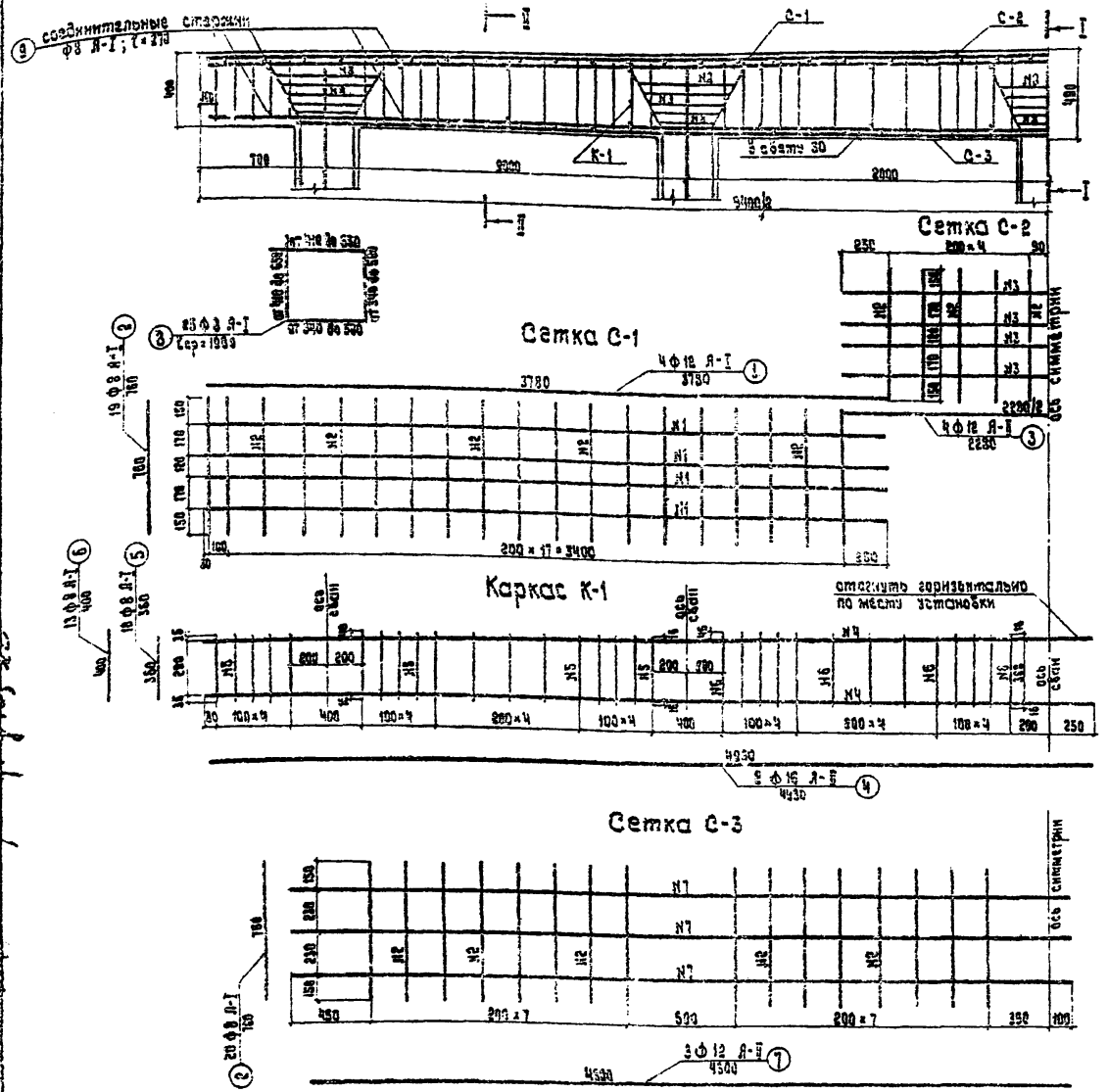
### Примечания:

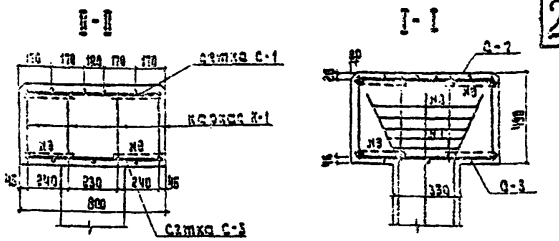
1. Все размеры в см.
2. Конструкция свай подбирается в соответствии с расчетными усилиями по графикам (см. лист № 47)
3. Армирование насадок смотри:
   - тип 1-б – лист № 20
   - тип 2-б – лист № 21
   - тип 3-б – лист № 22
   - тип 4-б – лист № 23
   - тип 5-б – лист № 24
4. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями 6×9 м
5. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68, М-300, В-4.
6. Забивку свай производить через направляющий каркас.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Общий вид береговых опор с монолитными насадками | Выпуск / Лист № 14 |

Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен. сооруж.

отдела: Волынский; отдела: Ищенко; проекта: Федоров; Нахманович; Пенова; Хренодская

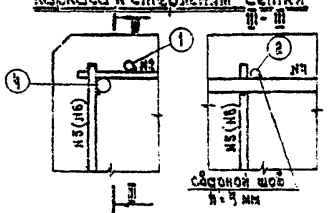



## Спецификация арматуры

| Наименование эл-та (к-во шт) | № стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина 1-го стержня см | К-во шт на сетку | К-во шт на насадку | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт) | 1 | ф12 А-II | 378 | 4 | 8 | 30.24 |
| | 2 | ф8 А-I | 76 | 19 | 38 | 28.88 |
| С-2 (1 шт) | 2 | ф8 А-I | 76 | 10 | 10 | 7.60 |
| | 3 | ф12 А-II | 226 | 4 | 4 | 9.12 |
| К-1 (8 шт) | 4 | ф16 А-II | 493 | 2 | 16 | 78.88 |
| | 5 | ф8 А-I | 36 | 18 | 144 | 51.84 |
| | 6 | ф8 А-I | 40 | 13 | 104 | 41.60 |
| С-3 (2 шт) | 2 | ф8 А-I | 76 | 16 | 32 | 24.32 |
| | 7 | ф12 А-II | 430 | 3 | 6 | 25.80 |
| Хомуты | 8 | ф8 А-I | 198 | — | 25 | 49.50 |
| Соединит. стержни | 9 | ф8 А-I | 27 | — | 56 | 15.12 |

## Деталь привязки стержней каркаса к стержням сетки




## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ф16 А-II | 78.83 | 1.58 | 124.6 |
| ф12 А-II | 66.15 | 0.89 | 58.9 |
| ф8 А-I | 218.36 | 0.395 | 86.2 |
| Итого | | А-II | 183.5 |
| | | А-I | 86.2 |

## Примечания

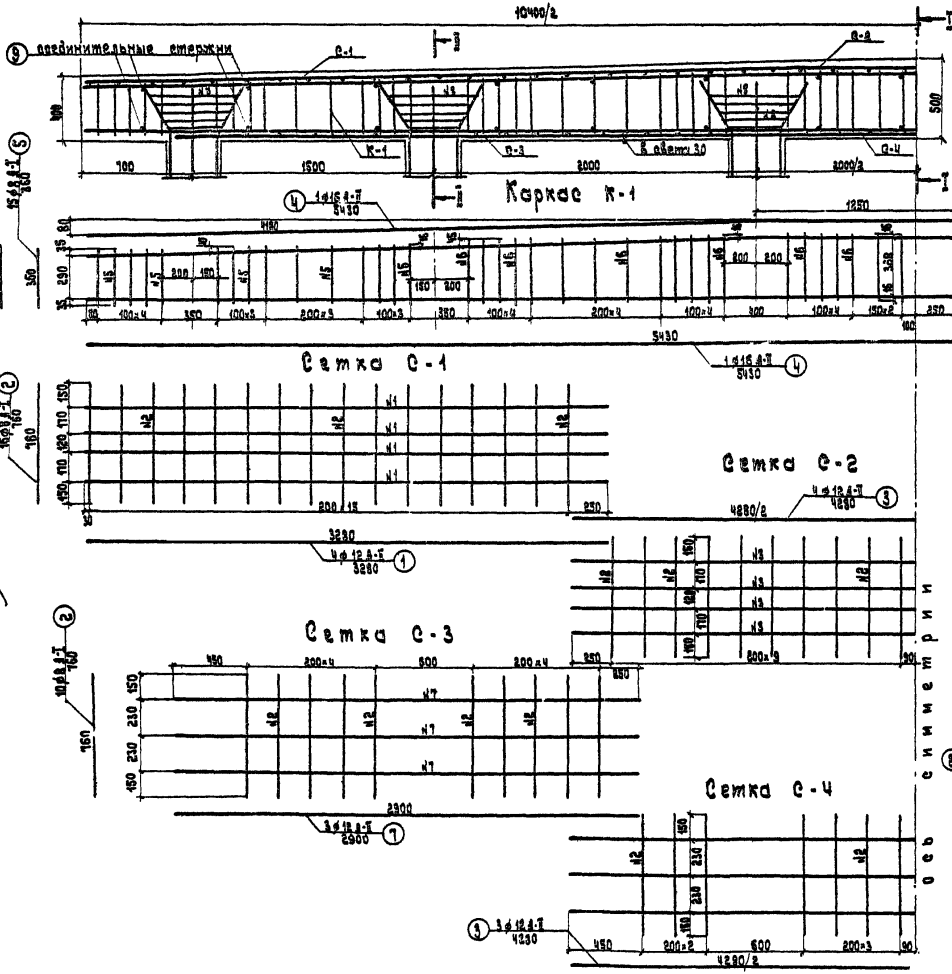
1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и стыки каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями №9.
4. Положение опорных частей на насадке см. листы № 42, 44.
5. Стержни каркаса привариваются к стержням сетки через один стержень.

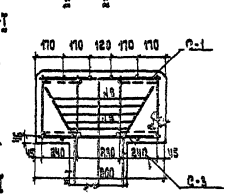
| | | | |
|---|---|---|---|
| Т № | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 1-П | Выпуск / Лист № 15 |

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

Гипротрансмост. Отдел искусств. сооружен. Главный инженер проекта Ищенко, Главный архитектор проекта Федоров, Начальник отдела Наумович, Начальник сектора Марченко

2077




## Спецификация арматуры

| Наименование эл-та (кол-во шт.) | № стержня | Диаметр и класс арматуры | Длина 1 стержня, см | К-во, шт. на сетку | К-во, шт. на насадку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт.) | 1 | Ø12 А-II | 328 | 4 | 8 | 26.24 |
| | 2 | Ø 8 А-I | 76 | 16 | 32 | 24.32 |
| С-2 (1 шт.) | 2 | Ø 8 А-I | 76 | 20 | 20 | 15.20 |
| | 3 | Ø 12 А-II | 428 | 4 | 4 | 17.12 |
| К-1 (8 шт.) | 4 | Ø 16 А-II | 543 | 2 | 16 | 86.72 |
| | 5 | Ø 8 А-I | 38 | 16 | 128 | 48.20 |
| | 6 | Ø 8 А-I | 40 | 20 | 160 | 64.00 |
| С-3 (2 шт.) | 2 | Ø 8 А-I | 76 | 10 | 20 | 15.20 |
| | 7 | Ø 12 А-II | 290 | 3 | 6 | 17.40 |
| С-4 (1 шт.) | 2 | Ø 8 А-I | 76 | 14 | 14 | 10.64 |
| | 3 | Ø 12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| Хомуты | 8 | Ø 8 А-I | Сер.=198 | — | 30 | 59.40 |
| Соединит. стержни | 9 | Ø 8 А-I | 87 | — | 84 | 17.23 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ø16 А-II | 86.72 | 1.58 | 137.0 |
| Ø12 А-II | 73.60 | 0.89 | 65.5 |
| Ø 8 А-I | 240.24 | 0.395 | 98.6 |
| Итого: | | А-II | 202.5 |
| | | А-I | 98.6 |

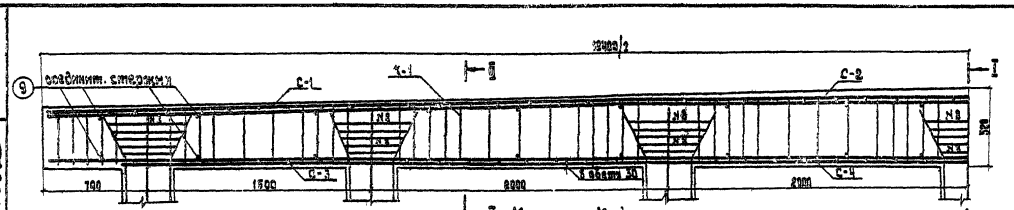
## Примечания:

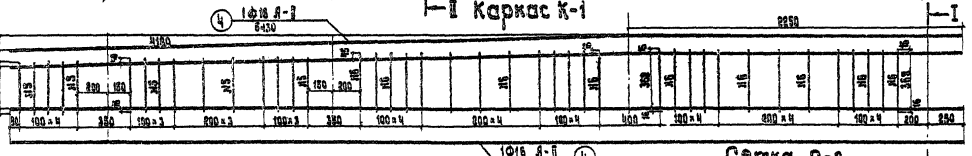
1. Все размеры в мм
2. Стыки сеток и стыки каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в проектном положении стержнями № 9.
4. Положение опорных частей на насадке см. листы №№2,4.
5. Деталь привязки стержней каркаса к стержням сетки см. лист № 13.

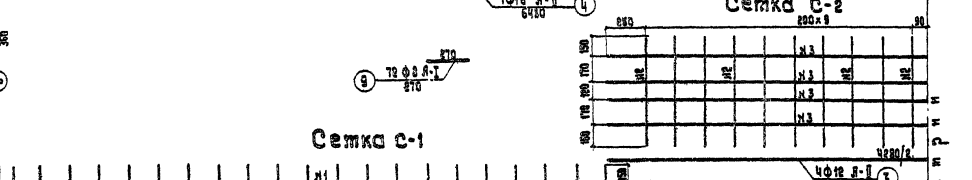
Заказчик при Совете Министров БССР Отдел. капитальн. строительства "Белгипродор"

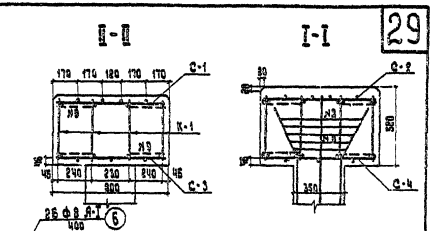
| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инженер | | Шульга | |
| Гл. инженер отдела | Федоров | | |
| Руководитель группы | Никандрович | | |
| Руководитель отдела | Васьянский | | |
| Проверил | Никандрович | | |
| Составил | Лекова | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 2-п | Выпуск — Лист № 16 |



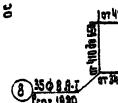




## Спецификация арматуры

| Наименование (№ по сх.) | № стержня | Диаметр и класс арматуры | Длина 1-го стержня, см | К-во, шт на сетку | К-во, шт на насадку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт) | 1 | Ф12 А-II | 449 | 4 | 8 | 35.84 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 21 | 42 | 31.92 |
| С-2 (1 шт) | 2 | Ф3 А-I | 76 | 20 | 20 | 15.20 |
| | 3 | Ф12 А-II | 429 | 4 | 4 | 17.16 |
| К-1 (8 шт) | 4 | Ф16 А-II | 643 | 2 | 16 | 102.88 |
| | 5 | Ф8 А-I | 36 | 15 | 120 | 43.20 |
| | 6 | Ф8 А-I | 40 | 26 | 208 | 83.20 |
| С-3 (2 шт) | 2 | Ф3 А-I | 76 | 13 | 26 | 19.76 |
| | 7 | Ф16 А-II | 370 | 3 | 6 | 22.20 |
| С-4 (1 шт) | 2 | Ф3 А-I | 76 | 16 | 16 | 12.16 |
| | 3 | Ф12 А-II | 429 | 3 | 3 | 12.84 |
| Хомуты | 8 | Ф8 А-I | 198 | — | 35 | 69.30 |
| Соединит. стержни | 9 | Ф8 А-I | 87 | — | 72 | 18.44 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 102.38 | 1.58 | 162.4 |
| Ф12 А-II | 88.00 | 0.89 | 78.3 |
| Ф8 А-I | 294.18 | 0.395 | 116.2 |
| Итого | | А-II | 240.7 |
| | | А-I | 116.2 |

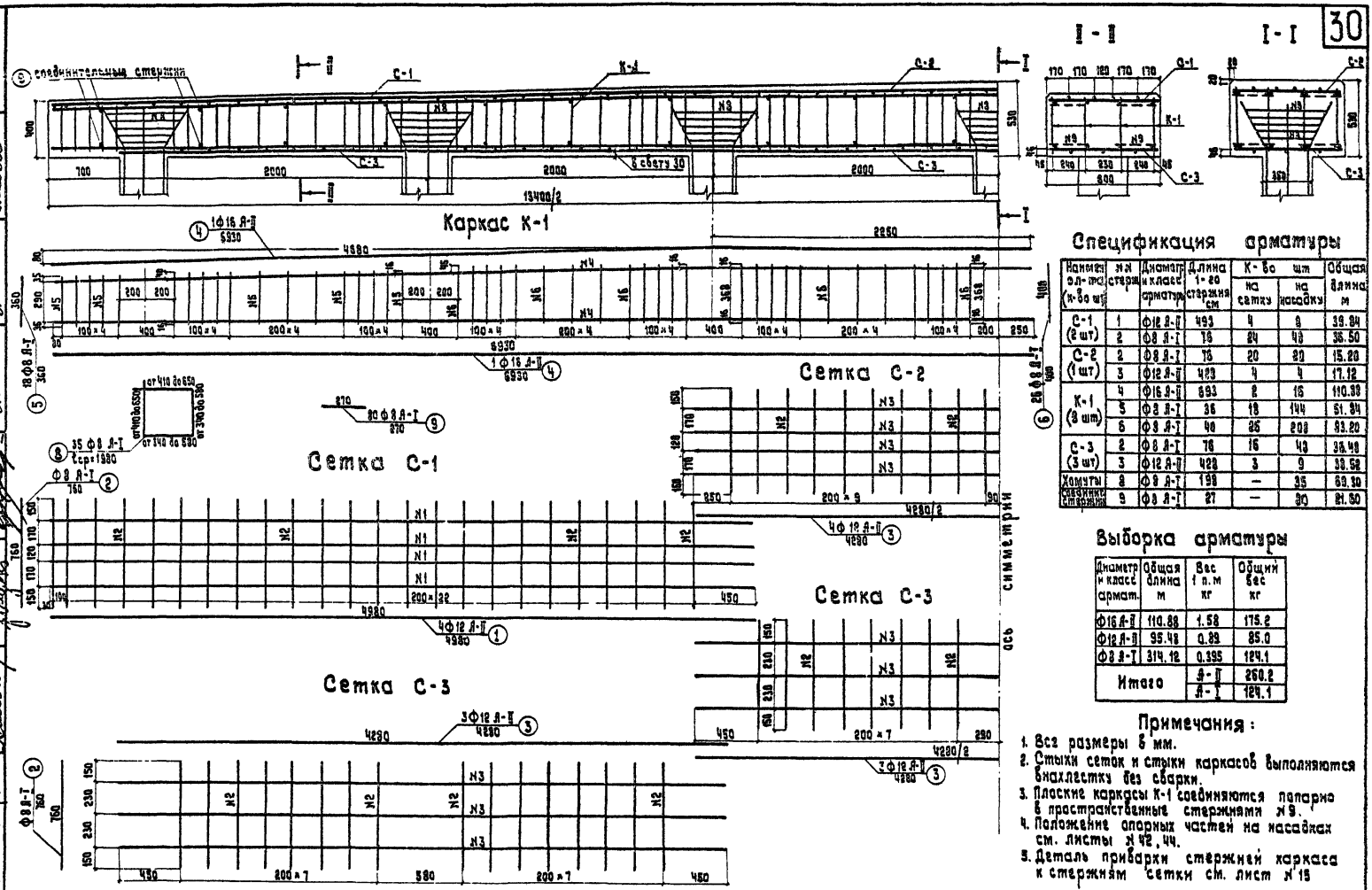



## Примечания:

1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями №9.
4. Положение опорных частей на насадке см. листы №42,44.
5. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист №15.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инженер Минстроя БССР Белгипродор | Гапанович | | |
| Отдел искусств. сооружений | Барышкин | | |
| Гл. инженер отдела | Ищенко | | |
| Рук. группы | Фёдоров | | |
| Рук. бригады | Нахимович | | |
| Проверил | Нахимович | | |
| Составил | Пехова | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа 3-п | Выпуск / Лист №17 |




## Спецификация арматуры

| Наименование эл-тов (К-во шт) | № стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина 1 стерж. см | К-во шт на сетку | К-во шт на насадку | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт) | 1 | Ф12 А-II | 493 | 4 | 8 | 39.44 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 84 | 168 | 38.50 |
| С-2 (1 шт) | 2 | Ф8 А-I | 76 | 20 | 20 | 15.20 |
| | 3 | Ф12 А-II | 493 | 4 | 4 | 17.72 |
| К-1 (2 шт) | 4 | Ф16 А-II | 693 | 2 | 16 | 110.88 |
| | 5 | Ф8 А-I | 36 | 18 | 144 | 51.84 |
| | 6 | Ф8 А-I | 98 | 26 | 208 | 83.20 |
| С-3 (3 шт) | 2 | Ф8 А-I | 76 | 16 | 48 | 36.48 |
| | 3 | Ф12 А-II | 428 | 3 | 9 | 38.52 |
| Хомуты | 8 | Ф8 А-I | 198 | — | 35 | 69.30 |
| Соединительные стержни | 9 | Ф8 А-I | 27 | — | 80 | 21.60 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс армат. | Общая длина м | Вес 1 п.м кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 110.88 | 1.58 | 175.2 |
| Ф12 А-II | 95.48 | 0.89 | 85.0 |
| Ф8 А-I | 314.12 | 0.395 | 124.1 |
| Итого | | А-II | 260.2 |
| | | А-I | 124.1 |

## Примечания:

1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и стыки каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями №9.
4. Положение опорных частей на насадках см. листы №42, 44.
5. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист №15

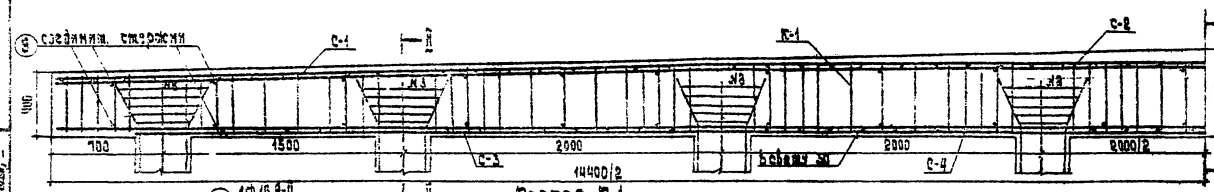
Министерство БССР "Белгипродор" Отдел искусств. сооружен.

Отдела Водынский | Инженер Ищенко | Отдела Федоров | Проектир. Нахманович | Чертил Кеева

ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29

1973 г. | Опоры | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа Ч-л. | Выпуск | Лист №16

2077




## Спецификация арматуры

| Наименование элемента (К-во шт) | № | Эскиз арматуры | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня, см | К-во стерж. | Масса, кг | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2шт.) | 1 | | Ф12 А-II | 529 | 4 | 8 | 42.24 |
| | 2 | | Ф8 А-I | 76 | 25 | 52 | 39.50 |
| С-2 (1шт.) | 2 | | Ф8 А-I | 76 | 20 | 20 | 15.20 |
| | 3 | | Ф12 А-II | 423 | 4 | 4 | 17.12 |
| К-1 (3шт.) | 4 | | Ф16 А-II | 743 | 2 | 15 | 148.58 |
| | 5 | | Ф8 А-I | 36 | 15 | 120 | 43.20 |
| | 6 | | Ф8 А-I | 40 | 33 | 264 | 105.6 |
| С-3 (2шт.) | 8 | | Ф8 А-I | 76 | 12 | 36 | 27.36 |
| | 7 | | Ф12 А-II | 490 | 3 | 6 | 29.40 |
| С-4 (1шт.) | 8 | | Ф8 А-I | 76 | 14 | 14 | 10.64 |
| | 5 | | Ф12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| Хомуты | 8 | | Ф8 А-I | (ср=98) | — | 40 | 15.2 |
| Соединительные стержни | 9 | | Ф8 А-I | 27 | — | 88 | 23.7 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматур. | Общая длина, м | Вес 1 пм, кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 118.88 | 1.58 | 187.9 |
| Ф12 А-II | 101.60 | 0.89 | 90.4 |
| Ф 8 А-I | 344.4 | 0.395 | 136.0 |
| Итого | | А-II | 278.3 |
| | | А-I | 136.0 |

## Примечания:

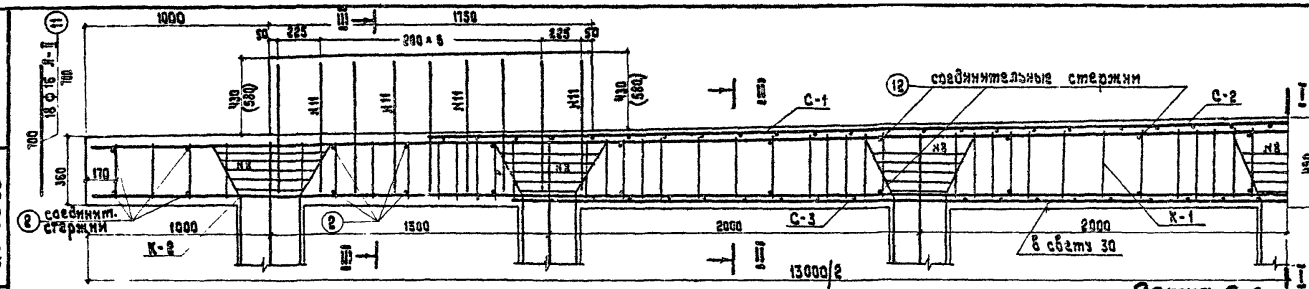
1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и стыки каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями №9.
4. Положение опорных частей на насадке см. листы №№ 42, 44.
5. Детали приварки стержней каркаса к стержням сетки см. лист №13.

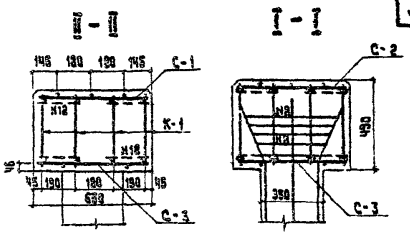
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-23 |
| 1973 | Вып. 1 | Армирование монолитной насадки промежуточной опоры типа Бп. | Выпуск | Лист №19 |

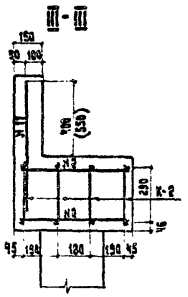
Составил: Марченко
Проверил: Пекова
Н. контр.: Шапиро
Рук. группы: Иванов
Гл. инженер проекта: Федоров
Нач. отдела: Иванов
Гл. инженер, зам. нач. отдела: Волынский

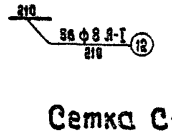
Госстрое при Совете Министров СССР
Союздорпроект
Отдел искусственных сооружений

2077



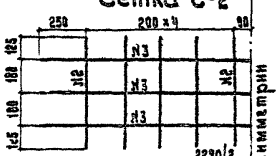



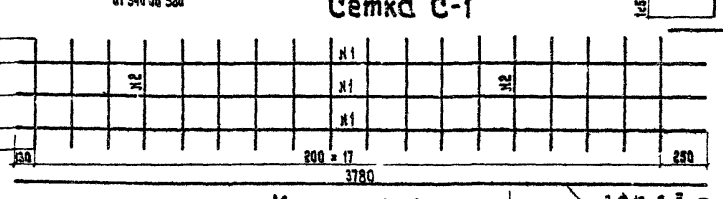




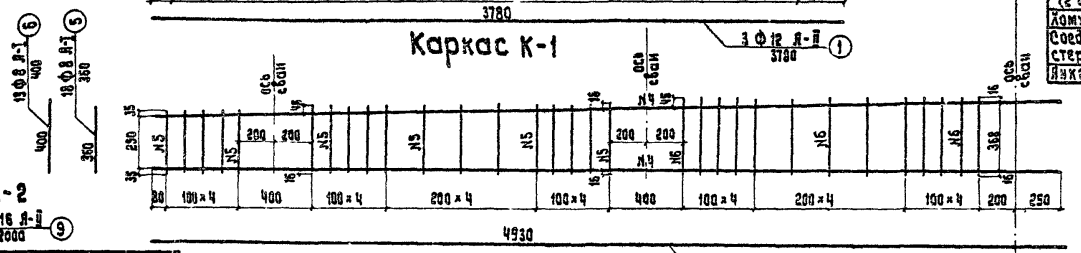
## Сетка С-2



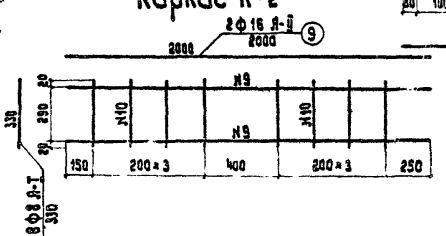

## Сетка С-1



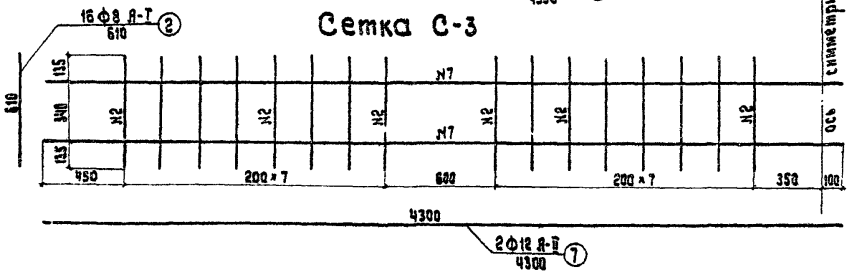

## Каркас К-1




## Каркас К-2




## Сетка С-3




## Спецификация арматуры

| Наименование (К-во шт) | № стерж. | Диаметр и класс армат. | Длина 1-го стерж., см | К-во шт на сетку | К-во шт на насадку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт) | 1 | Ф12 А-II | 378 | 3 | 6 | 22.68 |
| | 2 | Ф8 А-I | 61 | 18 | 36 | 21.96 |
| С-2 (1 шт) | 8 | Ф8 А-I | 61 | 10 | 10 | 6.10 |
| | 3 | Ф12 А-II | 228 | 3 | 3 | 6.84 |
| К-1 (8 шт) | 4 | Ф16 А-II | 493 | 2 | 16 | 78.88 |
| | 5 | Ф8 А-I | 36 | 18 | 144 | 51.84 |
| | 6 | Ф8 А-I | 40 | 13 | 104 | 41.60 |
| К-2 (8 шт) | 9 | Ф16 А-II | 200 | 2 | 16 | 32.00 |
| | 10 | Ф8 А-I | 33 | 8 | 64 | 21.16 |
| С-3 (2 шт) | 7 | Ф8 А-I | 61 | 16 | 32 | 19.52 |
| | 7 | Ф12 А-II | 430 | 2 | 4 | 17.20 |
| Хомуты | 8 | Ф8 А-I | Сер= 195 | - | 35 | 69.30 |
| Соедин. стержни | 12 | Ф8 А-I | 61 | - | 16 | 9.76 |
| Анкера | 11 | Ф16 А-II | 70 | - | 18 | 12.60 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п. м кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 123.48 | 1.58 | 195.0 |
| Ф12 А-II | 46.72 | 0.89 | 41.6 |
| Ф8 А-I | 253.00 | 0.395 | 99.8 |
| Итого | | А-II | 235.6 |
| | | А-I | 99.8 |

## Примечания:

1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями N 12.
4. Положение опорных частей см. листы N 43, 45.
5. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями $\ell = 9$ м.
6. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист N 15.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 1-б | Выпуск / Лист N 20 |

Госдорпроект при Совете Министров БССР «Белгипродор» Отдел искусств сооружен.

Начальник отдела Волынский

Гл. инженер отдела Ищенко

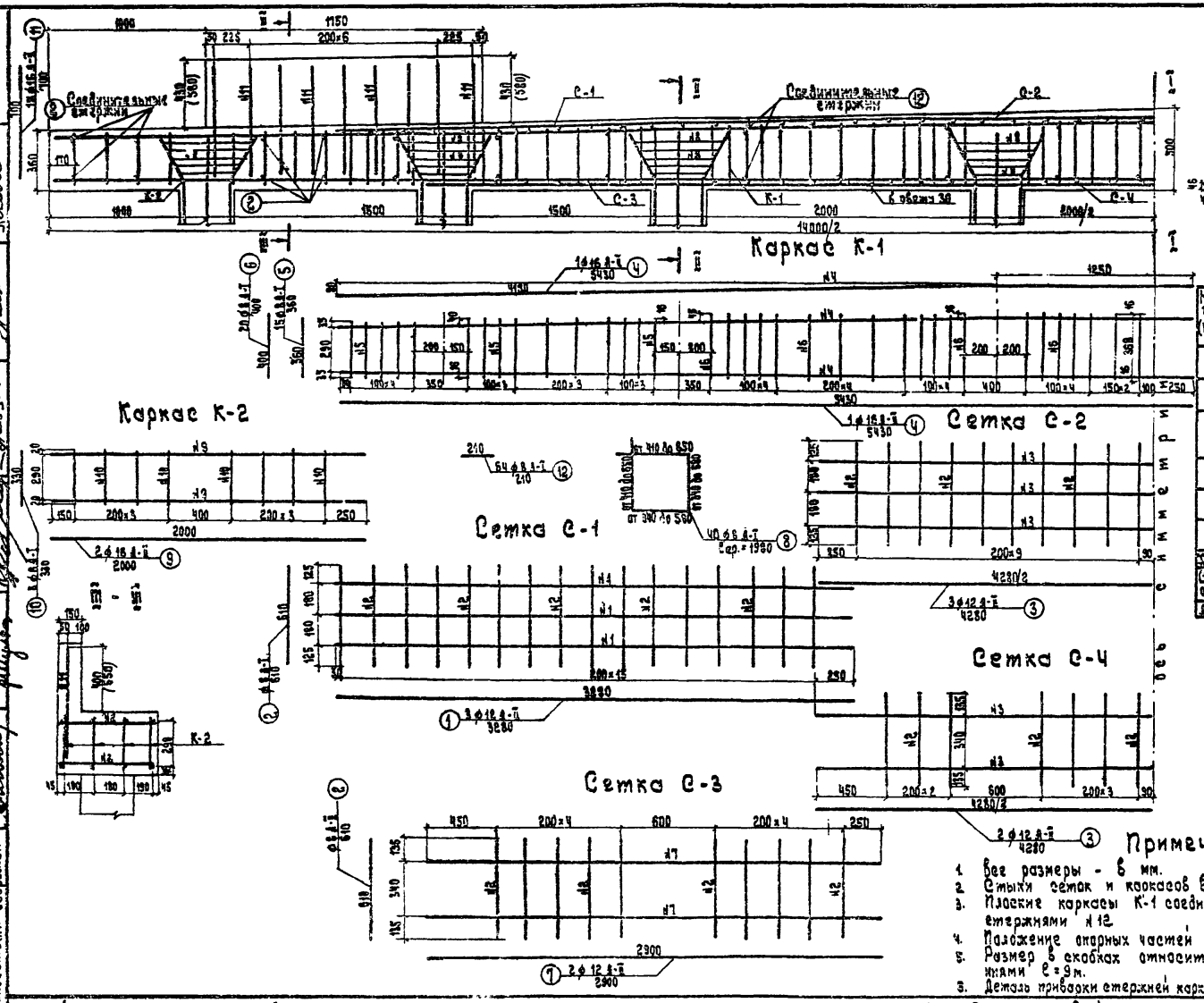
Гл. инженер проекта Федоров

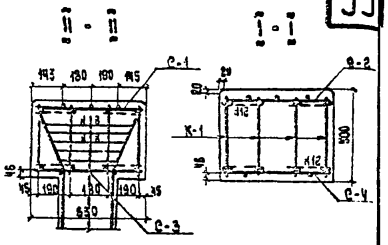
Руководитель бригады Нахимович

Проверил Нахимович

Н. контр. Пекова

2077




## Спецификация арматуры

| Наимен. эл-тов (К-во, шт.) | №№ стерж. | Диаметр и класс арм-ры | Длина 1-го стержня | К-во, шт. на сетку | К-во, шт. на насад. | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт.) | 1 | ⌀12 А-II | 328 | 3 | 6 | 19.68 |
| | 2 | ⌀8 А-I | 61 | 16 | 32 | 19.52 |
| С-2 (1 шт.) | 2 | ⌀8 А-I | 61 | 20 | 20 | 12.20 |
| | 3 | ⌀12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| К-1 (8 шт.) | 4 | ⌀16 А-II | 543 | 2 | 16 | 86.88 |
| | 5 | ⌀8 А-I | 36 | 15 | 120 | 43.20 |
| | 6 | ⌀8 А-I | 40 | 20 | 160 | 64.00 |
| К-2 (8 шт.) | 9 | ⌀16 А-II | 200 | 2 | 16 | 32.00 |
| | 10 | ⌀8 А-I | 33 | 8 | 64 | 21.16 |
| С-3 (2 шт.) | 2 | ⌀8 А-I | 61 | 10 | 20 | 12.20 |
| | 7 | ⌀12 А-II | 290 | 2 | 4 | 11.60 |
| С-4 (1 шт.) | 2 | ⌀8 А-I | 61 | 14 | 14 | 8.54 |
| | 3 | ⌀12 А-II | 428 | 2 | 2 | 8.56 |
| Хомуты | 8 | ⌀8 А-I | Сер.=198 | — | 40 | 79.20 |
| Соединит. стержни | 2 | ⌀8 А-I | 61 | — | 16 | 9.76 |
| | 12 | ⌀8 А-I | 21 | — | 64 | 13.44 |
| Анкера | 11 | ⌀16 А-II | 70 | | 18 | 12.60 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ⌀16 А-II | 131.48 | 1.58 | 207.8 |
| ⌀12 А-II | 52.88 | 0.89 | 47.0 |
| ⌀8 А-I | 283.22 | 0.395 | 111.7 |
| Итого: | | А-II | 254.8 |
| | | А-I | 111.7 |

## Примечания:

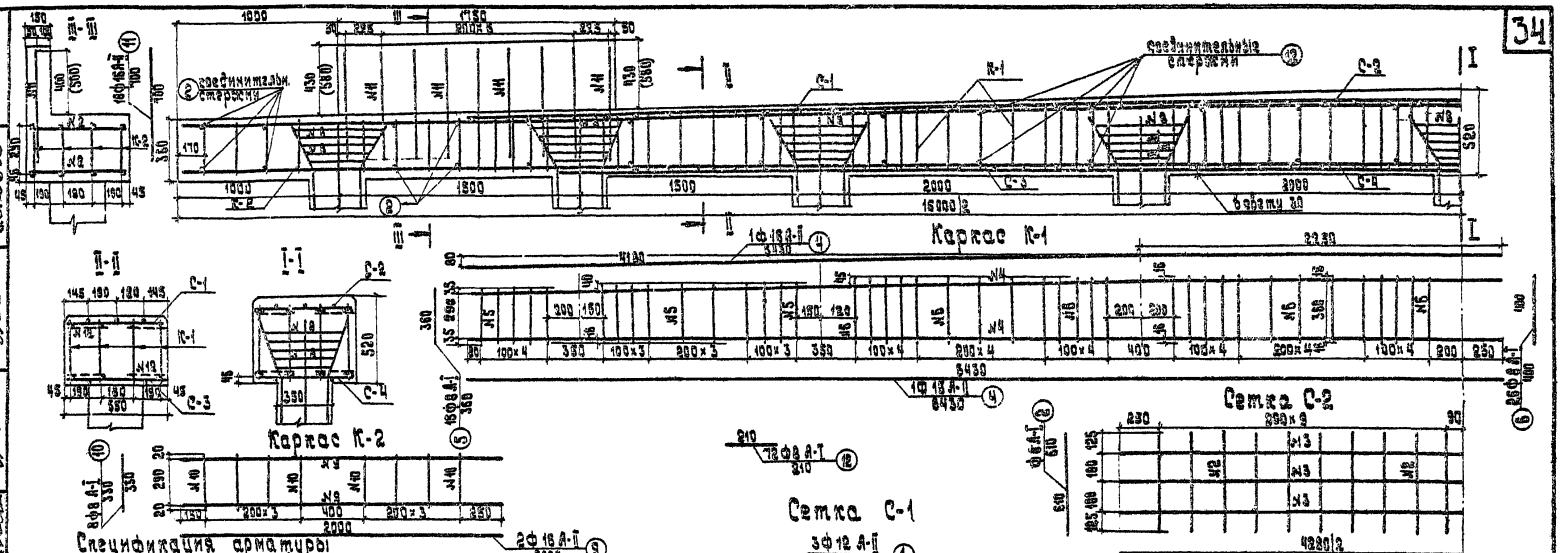
1. Все размеры - в мм.
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестку без-сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются в пространственные стержнями № 12.
4. Положение опорных частей см. листы №№ 43, 45.
5. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями $\ell = 9$ м.
6. Деталь приварки стержней каркаса к стержням сетки см. лист № 13.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7К | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1313 | Опоры | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 2-б | Выпуск / Лист № 21 |

| | | |
|---|---|---|
| Составил | Пекова | |
| Проверил | Нахманович | |
| Руководитель бригады | Нахманович | |
| Гл. инженер проекта | Федоров | |
| Гл. инженер отдела | Ищенко | |
| Начальник отдела | Волынский | |

Госстрой при Совете Министров ВССР "Белгипродор" Отдел искусствен. сооружен.

2077




## Спецификация арматуры

| Наимен. эл-тов (К-во шт) | №№ стержн. | Диаметр и класс арматуры | Длина 1-го стер. см. | К-во шт. на сетку | К-во шт. на насадку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт.) | 1 | Ø12 А-II | 448 | 3 | 6 | 26.88 |
| | 2 | Ø8 А-I | 61 | 21 | 42 | 25.62 |
| С-2 (1 шт.) | 2 | Ø8 А-I | 61 | 20 | 20 | 12.20 |
| | 3 | Ø12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| К-1 (8 шт.) | 4 | Ø16 А-II | 643 | 2 | 16 | 102.88 |
| | 5 | Ø8 А-I | 36 | 15 | 120 | 43.20 |
| | 6 | Ø8 А-I | 40 | 26 | 208 | 83.20 |
| К-2 (8 шт.) | 9 | Ø16 А-II | 200 | 2 | 16 | 32.00 |
| | 10 | Ø8 А-I | 33 | 8 | 64 | 21.16 |
| С-3 (2 шт.) | 2 | Ø8 А-I | 61 | 15 | 28 | 15.86 |
| | 7 | Ø12 А-II | 370 | 2 | 4 | 14.80 |
| С-4 (1 шт.) | 2 | Ø8 А-I | 61 | 16 | 16 | 9.76 |
| | 3 | Ø12 А-II | 428 | 2 | 2 | 8.56 |
| Хомуты | 8 | Ø8 А-I | 1 ср=198 | – | 45 | 89.10 |
| соедин. стержни | 2 | Ø8 А-I | 61 | – | 16 | 9.76 |
| | 12 | Ø8 А-I | 21 | – | 72 | 15.12 |
| Анкера | 11 | Ø16 А-II | 70 | – | 18 | 12.60 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ø16 А-II | 147.48 | 1.58 | 233.1 |
| Ø12 А-II | 63.08 | 0.89 | 56.1 |
| Ø8 А-I | 324.98 | 0.395 | 128.3 |
| Итого | | А-II | 289.2 |
| | | А-I | 128.3 |

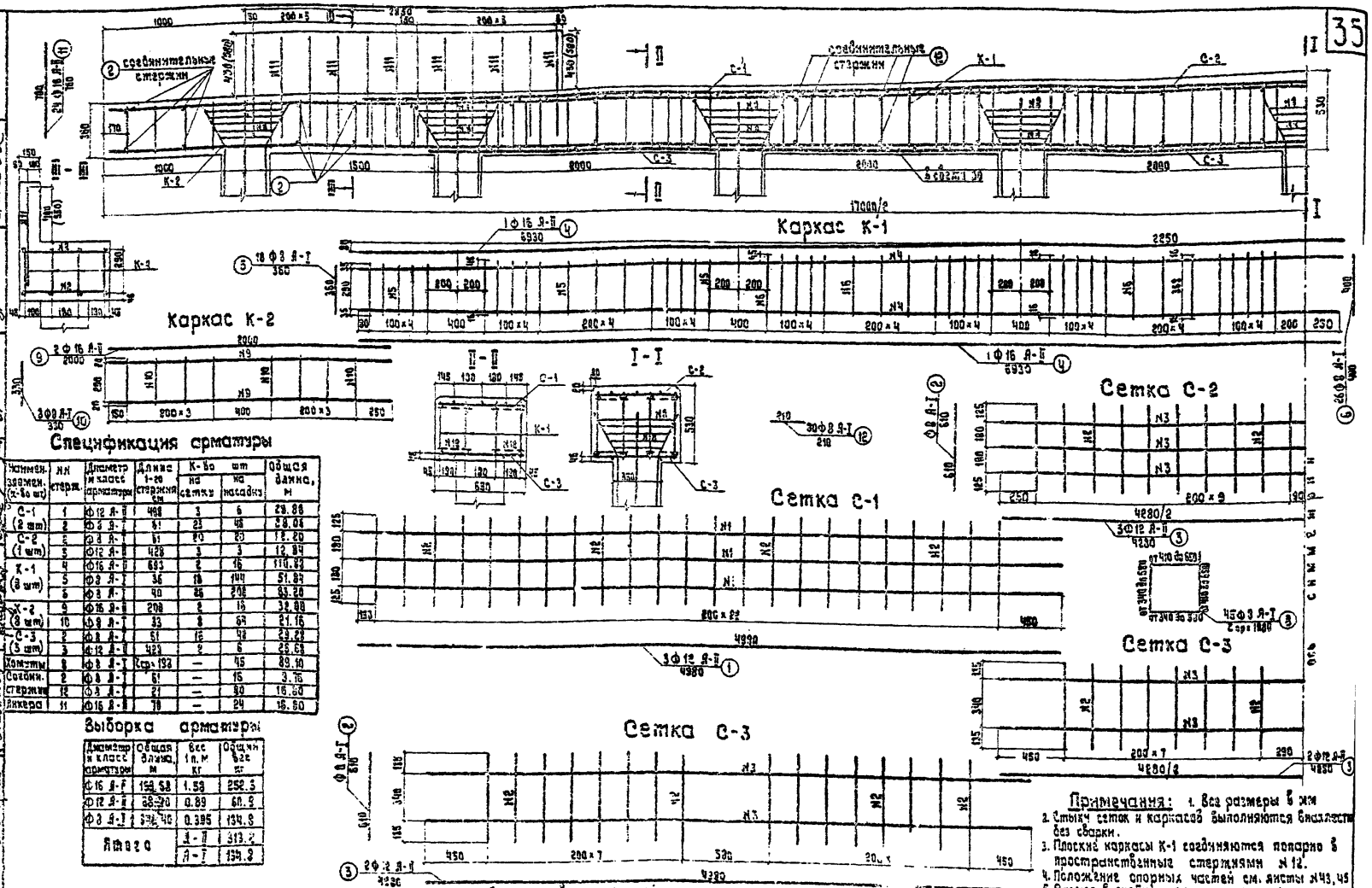
Примечания: 1. Все размеры в мм
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются в пространственные стержнями № 12
4. Положение опорных частей см. листы № 43, 45.
5. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями – 1 = 9 м.
6. Деталь приварки стержней каркаса к стержням сетки см. лист № 15.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 на свайных опорах | | Серия 3 503-29 |
| 1973 г | Опоры | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 3-5 | Выпуск / Лист № 22 |

Отдел искусств. сооружений „Белгипродор"

Пекова, Нахманович, Нахманович, Феборов, Ищенко, Волынский

2077




## Спецификация арматуры

| Наимен. элемен. (к-во шт) | №№ стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина 1-го стержня см | К-во шт на сетку | К-во шт на насадку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 (2 шт) | 1 | Ф12 А-II | 498 | 3 | 6 | 29.88 |
| | 2 | Ф8 А-I | 61 | 23 | 46 | 28.06 |
| С-2 (1 шт) | 3 | Ф8 А-I | 61 | 20 | 20 | 12.20 |
| | 4 | Ф12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| К-1 (3 шт) | 4 | Ф16 А-II | 693 | 2 | 16 | 110.88 |
| | 5 | Ф8 А-I | 36 | 18 | 144 | 51.84 |
| | 6 | Ф8 А-I | 40 | 26 | 208 | 83.20 |
| К-2 (3 шт) | 9 | Ф16 А-II | 200 | 2 | 16 | 32.00 |
| | 10 | Ф8 А-I | 33 | 8 | 64 | 21.16 |
| С-3 (3 шт) | 2 | Ф8 А-I | 61 | 16 | 48 | 29.28 |
| | 3 | Ф12 А-II | 429 | 2 | 6 | 25.68 |
| Хомуты | 8 | Ф8 А-I | Стр. 193 | — | 45 | 89.10 |
| Соедин. стержни | 2 | Ф8 А-I | 61 | — | 16 | 9.76 |
| | 12 | Ф8 А-I | 21 | — | 80 | 16.80 |
| Анкера | 11 | Ф16 А-II | 70 | — | 24 | 16.80 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п. м кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 158.58 | 1.58 | 252.5 |
| Ф12 А-II | 68.20 | 0.89 | 60.9 |
| Ф8 А-I | 374.40 | 0.395 | 134.8 |
| Итого | | А-II | 313.2 |
| | | А-I | 134.8 |

1. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист № 15.

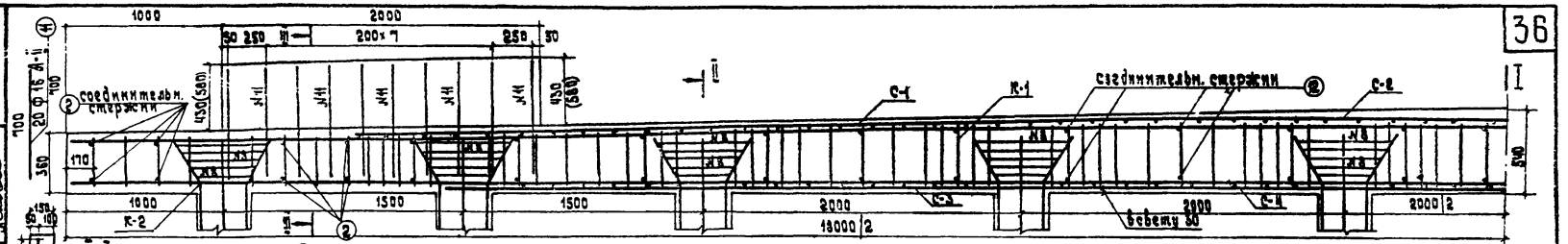
**Примечания:** 1. Все размеры в мм
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестно без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержнями № 12.
4. Положение опорных частей см. листы №43, 45
5. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями L = 9 м.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 4-5 | Выпуск / Лист № 23 |

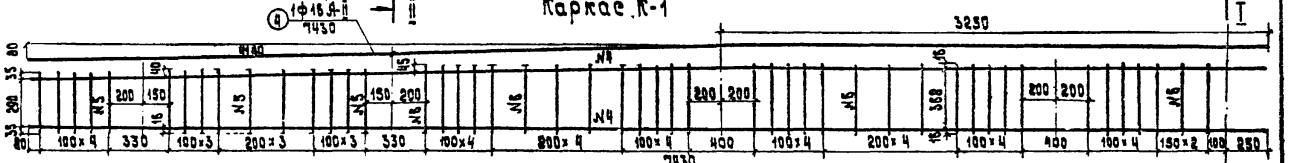
Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооруж.

Составил: Пекова
Проверил: Нахманович
Руководитель бригады: Нахманович
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Ищенко
Начальник отдела: Волынский

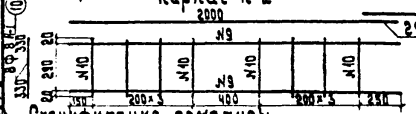
2077




Каркас К-1



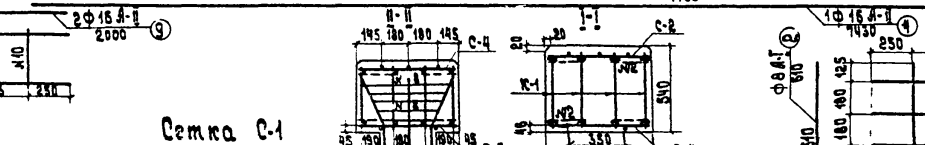
Каркас К-2



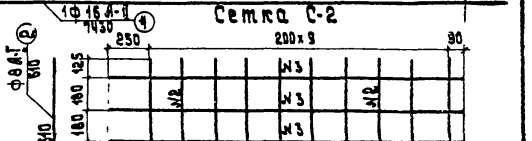
Спецификация арматуры

| Наименование элемента (кол-во) | № стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина 1 стерж. см. | К-во шт. всех сеток | К-во шт. всех изд. | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 | 1 | ∅12 А-II | 528 | 3 | 6 | 31.68 |
| (2 шт) | 2 | ∅8 А-I | 61 | 26 | 52 | 31.72 |
| С-2 | 3 | ∅8 А-I | 61 | 20 | 20 | 12.20 |
| (1 шт) | 4 | ∅12 А-II | 428 | 3 | 3 | 12.84 |
| К-1 | 4 | ∅16 А-II | 743 | 2 | 16 | 118.88 |
| (8 шт) | 5 | ∅8 А-I | 56 | 15 | 120 | 43.20 |
| | 6 | ∅8 А-I | 40 | 33 | 264 | 105.60 |
| К-2 | 9 | ∅16 А-II | 200 | 2 | 16 | 32.00 |
| (8 шт) | 10 | ∅8 А-I | 33 | 8 | 64 | 21.16 |
| С-3 | 2 | ∅8 А-I | 61 | 18 | 36 | 21.96 |
| (2 шт) | 7 | ∅12 А-II | 490 | 2 | 4 | 19.60 |
| С-4 | 2 | ∅8 А-I | 61 | 14 | 14 | 8.54 |
| (1 шт) | 3 | ∅12 А-II | 428 | 2 | 2 | 8.56 |
| Хомуты | 8 | ∅8 А-I | (со=198) | — | 56 | 99.00 |
| Соедин. стержни | 2 | ∅8 А-I | 61 | — | 18 | 6.76 |
| | 12 | ∅8 А-I | 21 | — | 88 | 18.48 |
| Анкеры | 11 | ∅16 А-II | 70 | — | 20 | 14.00 |

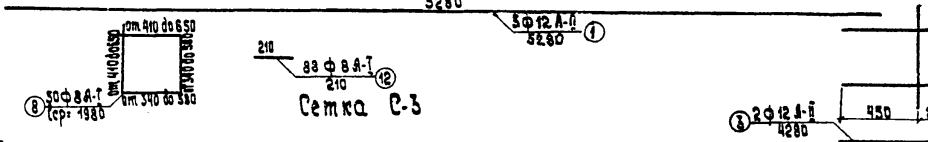
Сетка С-1



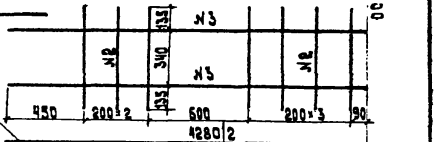
Сетка С-2



Сетка С-3



Сетка С-4



Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м. кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ∅16 А-II | 164.88 | 1.58 | 260.5 |
| ∅12 А-II | 72.68 | 0.89 | 64.7 |
| ∅8 А-I | 371.52 | 0.393 | 145.8 |
| Итого | | А-II | 325.2 |
| | | А-I | 145.8 |

Примечания: 1. Все размеры в мм.
2. Стыки сеток и каркасов выполняются внахлестку без сварки.
3. Плоские каркасы К-1 соединяются попарно в пространственные стержни N12.
4. Положение опорных частей см. листы 43,45
5. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями L=9м.
6. Деталь привязки стержней каркаса к стержням сетки см. лист N15

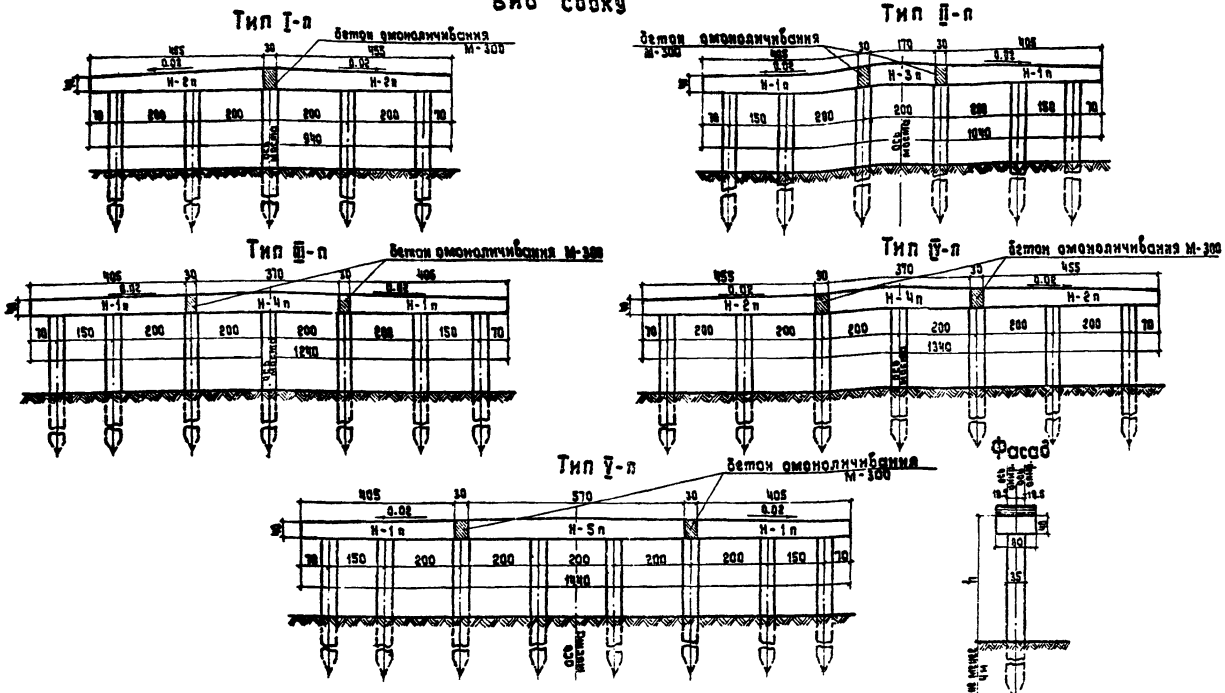
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Армирование монолитной насадки береговых опор типа 5-б. | Выпуск Лист N24 |

Министерство БССР Белгипродор Отдел искусственных сооружений

Главный инженер проекта Федоров
Гл. специалист отдела Ищенко
Начальник отдела Волынский
Проверил Нахманович
Гл. специалист Бондарь
Составил Пекова
Инженер Зеленая

2077

## Вид сбоку




### Таблица применимости типов опор

| Габарит | Г-7+2×1.0 | Г-8+2×1.0 | Г-10+2×1.0 | Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 | Г-11.5+2×1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| тип опор | I-п | II-п | III-п | IV-п | V-п | |

### Примечания

1. Все размеры в см.
2. Конструкция свай подбирается в соответствии с расчетными усилиями по графикам (см. лист №47).
3. Забивку свай производить через направляющий каркас.
4. Стык сборных блоков насадок см. лист №36.
5. Опалубочный чертеж сборных блоков насадок промежуточных опор см. лист №27.
6. Положение резиновых опорных частей на насадках см. лист №44.

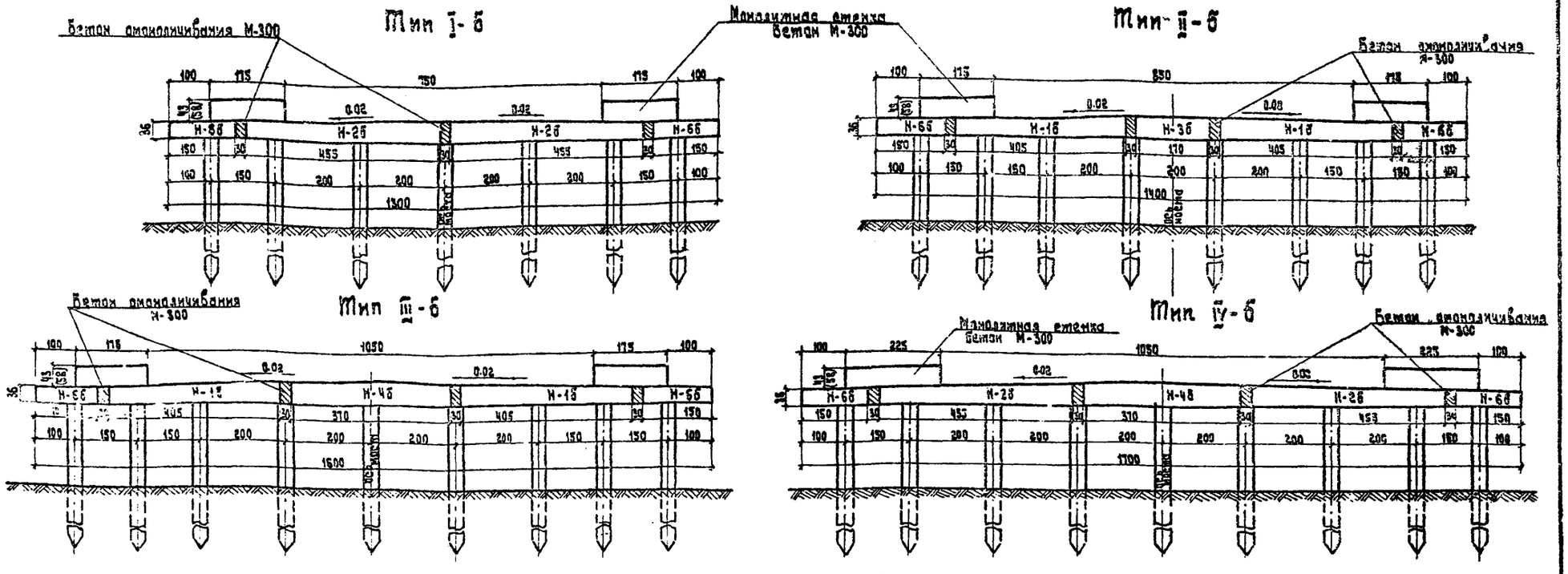
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТХ | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Общий вид промежуточных опор со сборными насадками | Выпуск Лист №25 |

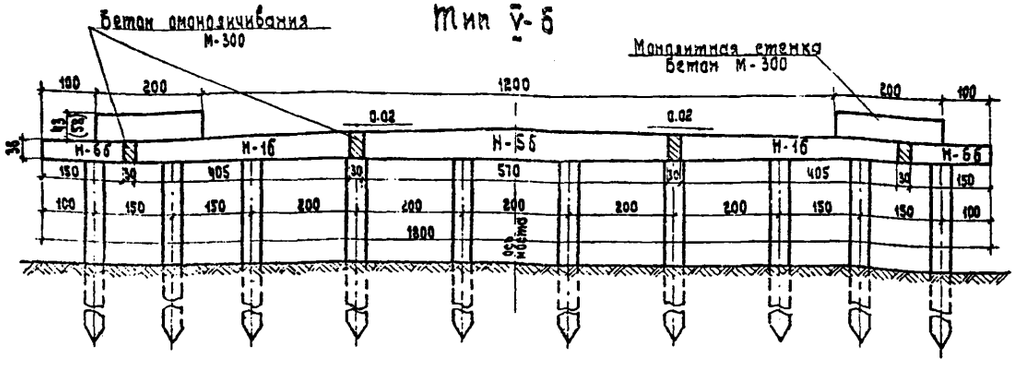
Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооруж.

| Начальник отдела | Гл. инженер отдела | Гл. инженер проекта | Руководитель бригады | Проверил | Составил |
|---|---|---|---|---|---|
| Волынский | Ищенко | Федоров | Нахманович | Цыганкова | Пекова |

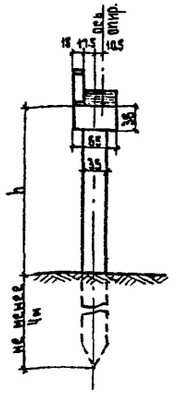
2077

# Вид сбоку




## Фасад



## Таблица применимости типов опор

| Габарит | 2-7+2×1.0 | 2-8+2×1.0 | 2-10+2×1.0 | 2-10+2×1.5 | 2-11.5+2×1.0 | 2-11.5+2×1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип опор | I-б | II-б | III-б | IV-б | V-б | |

## Примечания:

1. Все размеры в см.
2. Конструкция свай подбирается в соответствии с расчетными усилиями по графикам (см. лист №47).
3. Забивку свай производить через направляющий каркас.
4. Стык сборных блоков насадок см. лист №37.
5. Опалубочный чертеж блоков сборных насадок береговых опор см. листы №№ 29, 29.
6. Размер в скобках относится к мостам с пролетными строениями $l = 9$ м.
7. Положение резиновых опорных частей на насадках см. лист №45.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Общий вид береговых опор со сборными насадками | Выпуск / Лист №26 |

Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооружений

Начальник отдела: Волынский

Гл. инженер отдела: Ищенко

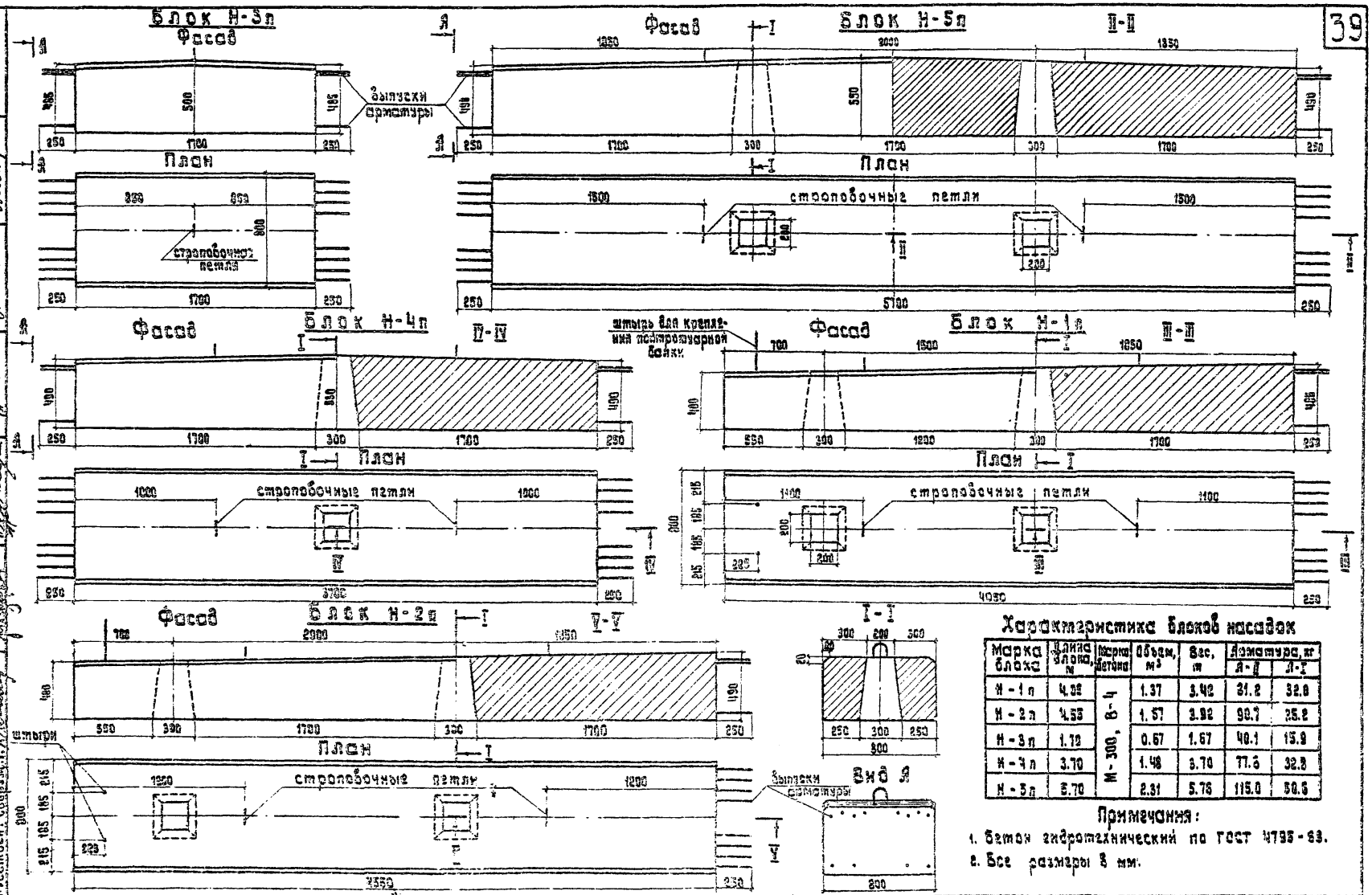
Гл. инженер проекта: Федоров

Руководитель бригады: Нахманович

Проверил: Пекова

Составил: Хреновская

2077




## Характеристика блоков насадок

| Марка блока | Длина блока, м | Марка бетона | Объем, м³ | Вес, т | Арматура, кг Я-II | Арматура, кг Я-I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н-1п | 4.05 | М-300, В-4 | 1.37 | 3.42 | 31.2 | 32.8 |
| Н-2п | 4.55 | | 1.57 | 3.92 | 90.7 | 25.2 |
| Н-3п | 1.70 | | 0.67 | 1.67 | 40.1 | 15.9 |
| Н-4п | 3.70 | | 1.48 | 3.70 | 77.6 | 32.8 |
| Н-5п | 5.70 | | 2.31 | 5.76 | 115.0 | 50.6 |

**Примечания:**

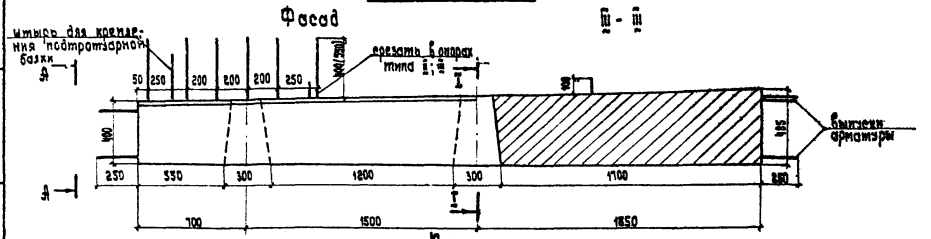
1. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-63.
2. Все размеры в мм.

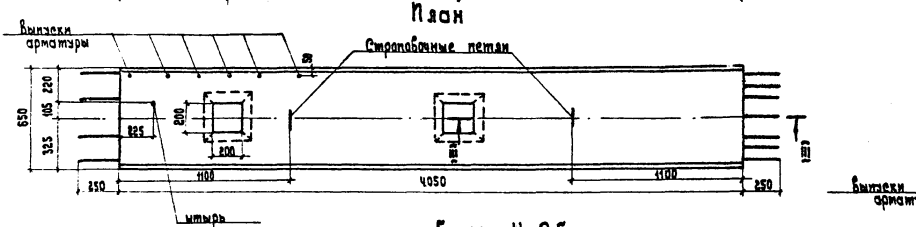
| | | |
|---|---|---|
| Составил | Цыганкова | |
| Проверил | Нахманович | |
| Руководитель бригады | Нахманович | |
| Зл. инженер проекта | Федоров | |
| Зл. инженер отдела | Ищенко | |
| Начальник отдела | Волынский | |

Заведующий при Совете Министров БССР Белгипродор. Отдел искусствен. сооруж.

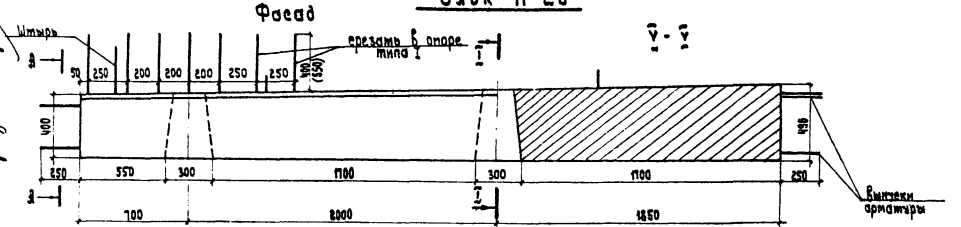
| | | |
|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-2.9 |
| 1973-75 | Опоры / Опалубочный чертеж блоков сборных насадок промежуточных опор | Выпуск / Лист №27 |

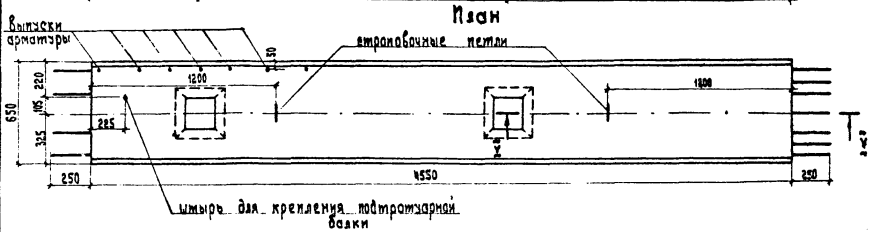
## Блок Н-1б



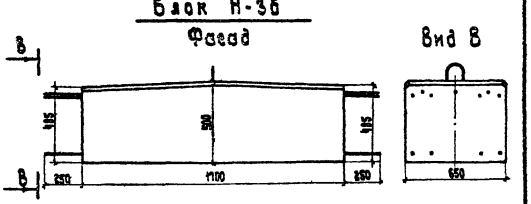



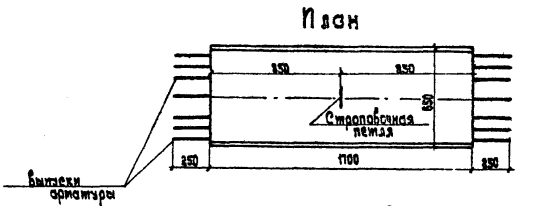

## Блок Н-2б

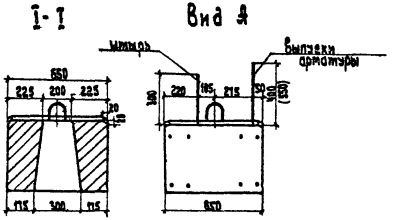



## Блок Н-3б




## Характеристика блоков насадок

| Марка блока | Длина блока, м | Марка бетона | Объем, м³ | Вес, т | Арматура, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | I-II | I-I |
| Н-1б | 4.05 | М-300, В-4 | 1.11 | 2.78 | 83.4 | 29.8 |
| Н-2б | 4.55 | | 1.26 | 3.15 | 93.3 | 32.8 |
| Н-3б | 4.10 | | 0.54 | 1.35 | 36.1 | 19.9 |

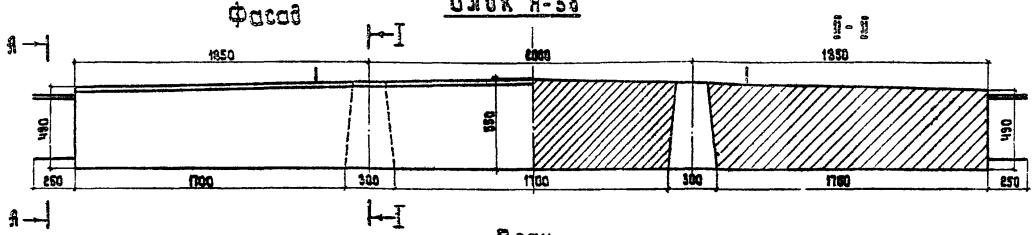
## Примечания:

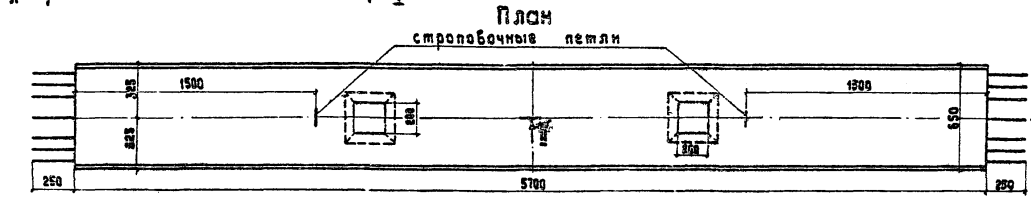
1. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
2. Все размеры в мм.
3. Размер в скобках относится к насадкам с пролетами $\ell = 9$ м.

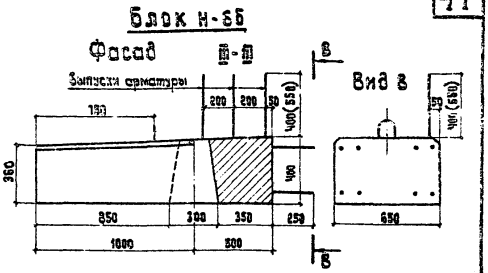
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные насадки пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 | |
| 1973 | Опоры | Опалубочный чертеж блоков Н-1б, Н-2б, Н-3б сборных насадок береговых опор | Выпуск | Лист №28 |

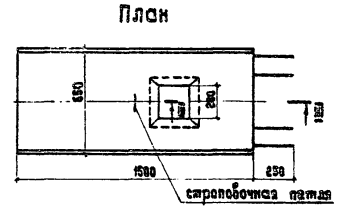
Отдел искусственных сооружений Гипротрансмост. Главный инженер проекта Борисовский. Начальник отдела Хреновская. Главный специалист Кожанович. Руководитель группы Федоров. Инженер Иценко. Инженер Вадимский.

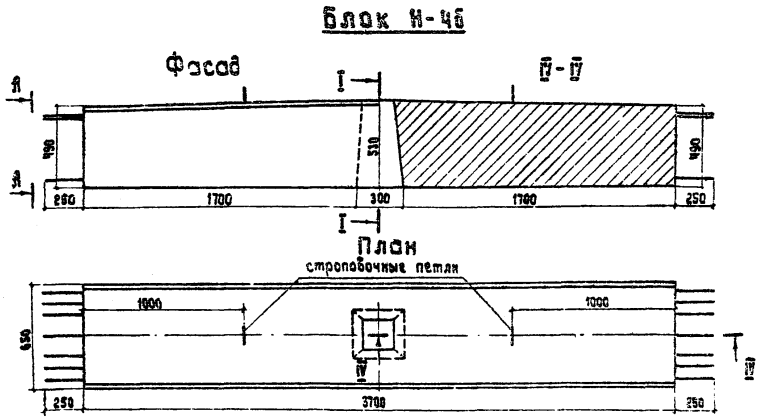
2077

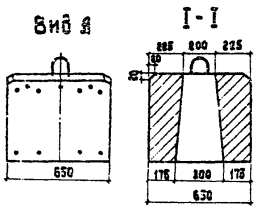



## Характеристика блоков насадок

| Марка блока | Длина блока, м | Марка бетона | Объем, м³ | Вес, т | Арматура, кг А-II | Арматура, кг А-I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н-4б | 3.70 | М-300; В-4 | 1.19 | 2.98 | 70.8 | 30.9 |
| Н-5б | 5.70 | | 1.86 | 4.65 | 105.0 | 47.3 |
| Н-6б | 1.50 | | 0.37 | 0.92 | 25.2 | 6.9 |

### Примечания:

1. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4793-68.
2. Все размеры в мм.
3. Размер в скобках относится к мостам с пролетами $l = 9$ м.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Опалубочный чертеж блоков Н-4б, Н-5б, Н-6б сборных насадок береговых опор | Выпуск / Лист №29 |

Гуйбоборт при Совете Министров БССР „Белгипрофор" Отдел искусств. сооруж.

Начальник отдела Волынский

Гл. инженер отдела Ищенко

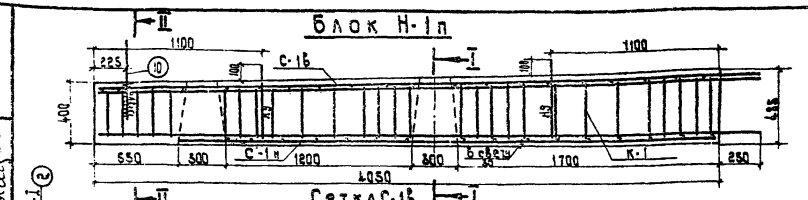
Гл. инженер проекта Федоров

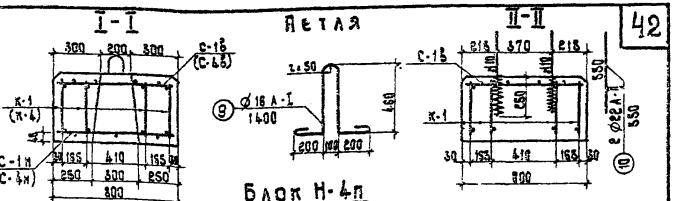
Руководитель бригады Нахманович

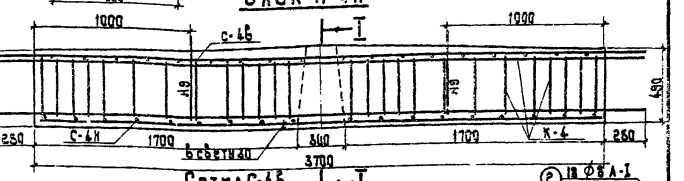
Проверил Хреновская

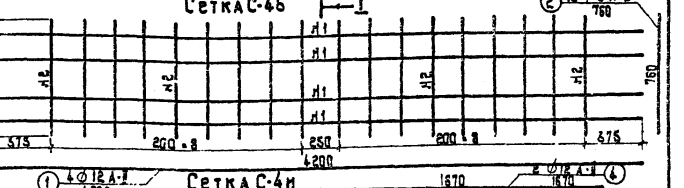
Составил Боричевский п. п.

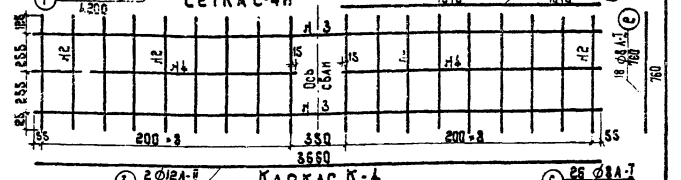
2077




## Спецификация арматуры на блок Н-1п

| № сеток, каркасов | № стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина 1 стерж., см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-1б (1 шт.) | 1 | Ø12А-I | 423 | 4 | 17.1 |
| | 2 | Ø8А-I | 76 | 20 | 15.2 |
| С-1м (1 шт.) | 2 | Ø8А-I | 76 | 16 | 12.2 |
| | 3 | Ø12А-II | 345 | 2 | 6.9 |
| | 4 | Ø12А-II | 167 | 1 | 1.7 |
| | 5 | Ø12А-II | 118 | 1 | 1.2 |
| К-1 (4 шт.) | 6 | Ø8А-I | 40 | 52 | 20.1 |
| | 7 | Ø8А-I | 36 | 60 | 21.6 |
| | 8 | Ø16А-I | 423 | 3 | 34.2 |
| Петля | 9 | Ø16А-I | 140 | 2 | 2.8 |
| Шт.выпр | 10 | Ø22АII | 55 | 2 | 1.10 |

## Спецификация арматуры на блок Н-4п

| № сеток, каркасов | № стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина 1 стерж., см | К-во, шт | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-4б (1 шт.) | 1 | Ø12А-II | 420 | 4 | 16.8 |
| | 2 | Ø8А-I | 76 | 18 | 13.7 |
| С-4м (1 шт.) | 2 | Ø8А-I | 76 | 18 | 13.7 |
| | 3 | Ø12А-II | 365 | 2 | 7.3 |
| | 4 | Ø12А-II | 167 | 2 | 3.4 |
| К-4 (4 шт.) | 5 | Ø16А-II | 420 | 8 | 33.6 |
| | 6 | Ø8А-I | 43 | 104 | 44.6 |
| Петля | 9 | Ø16А-I | 140 | 2 | 2.8 |

## Выборка арматуры на блок

| Марка блока | Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1п | Ø22А-II | 1.1 | 2.98 | 3.3 |
| | Ø16А-II | 34.2 | 1.58 | 54.0 |
| | Ø12А-II | 25.9 | 0.89 | 23.9 |
| | Ø16А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | Ø8А-I | 69.8 | 0.395 | 27.6 |
| Н-4п | Ø16А-II | 33.6 | 1.58 | 53.1 |
| | Ø12А-II | 27.5 | 0.89 | 24.5 |
| | Ø16А-I | 2.2 | 1.58 | 4.2 |
| | Ø8А-I | 72.0 | 0.395 | 28.4 |

### Примечания:

1. Все размеры в мм
2. Сетки и каркасы изготовлять сварными
3. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист И36

Составил Шиханова
Проверил Пекова
Гл. инженер проекта Федоров
Гл. специалист отдела Ахмагомович
Рук. группы Ефимов
Нач. отдела Щеглов
Гл. специалист отдела Ельцынский

Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах

ТК 1973 г.

Опоры

Армирование блоков Н-1п; Н-4п сборных насадок промежуточных опор

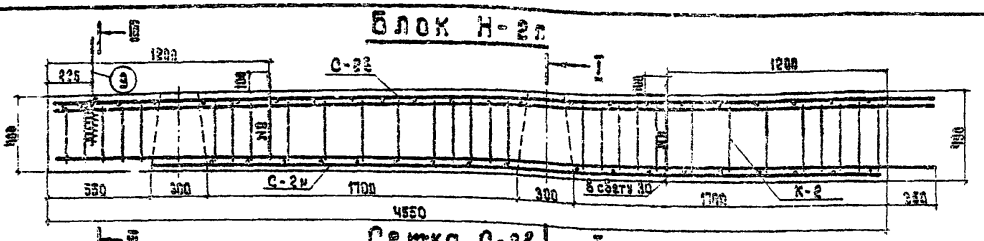
Серия 3.503-29
Выпуск
Лист И30

Министерство Сборных железобетонных конструкций Минтрансстроя СССР «Гипротрансмост» Отдел искусственных сооружений

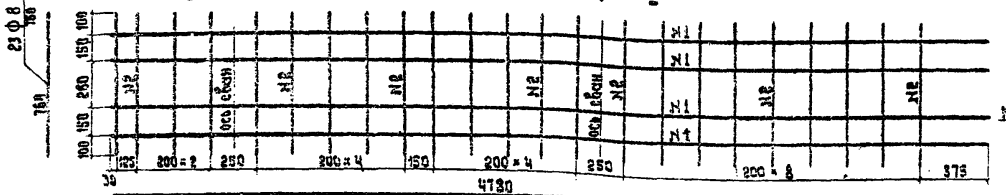
| | | |
|---|---|---|
| Составил | Цыганкова | |
| Проверил | Пекова | |
| Руководитель бригады | Накаленович | |
| Гл. инженер проекта | Федоров | |
| Гл. инженер отдела | Инженко | |
| Начальник отдела | Дарынский | |

Петля 43

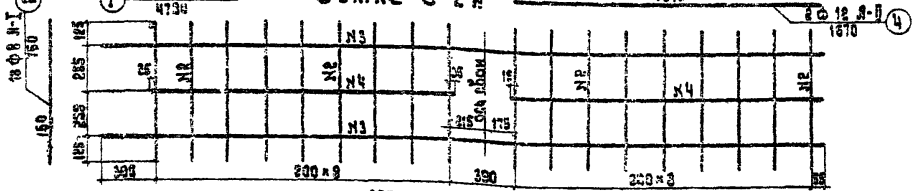
## Блок Н-2п



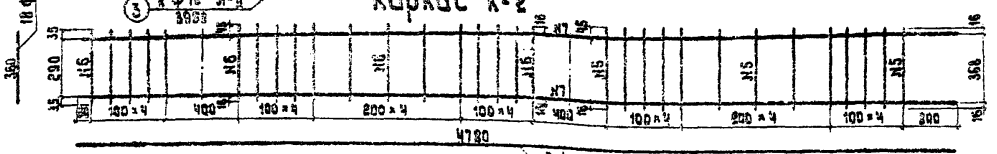

## Сетка С-2з



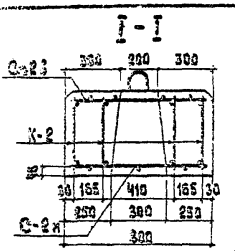

## Сетка С-2м



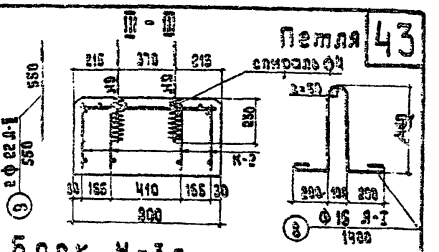

## Каркас К-2



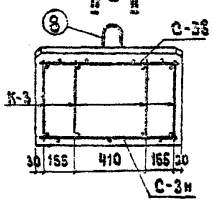

## I - I



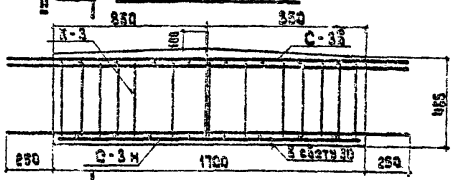

## II - II



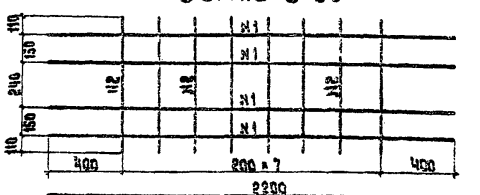

## III - III



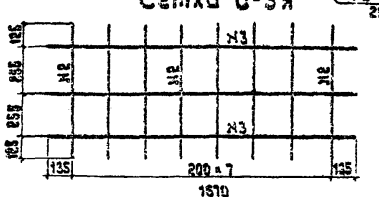

## Блок Н-3п



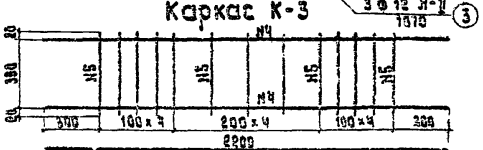

## Сетка С-3з




## Сетка С-3м




## Каркас К-3




### Спецификация арматуры на блок Н-2п

| № сеток каркасов | № стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стерж. см | К-во шт | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-2з (1 шт) | 1 | Ф12 А-II | 478 | 4 | 19.1 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 23 | 17.5 |
| | 3 | Ф8 А-I | 76 | 18 | 13.7 |
| С-2м (1 шт) | 4 | Ф12 А-II | 395 | 2 | 7.9 |
| | 5 | Ф12 А-II | 167 | 2 | 3.4 |
| К-2 (4 шт) | 6 | Ф8 А-I | 40 | 52 | 20.8 |
| | 7 | Ф8 А-I | 56 | 72 | 25.9 |
| | 8 | Ф16 А-II | 478 | 8 | 38.2 |
| Петля | 9 | Ф16 А-I | 140 | 2 | 2.8 |
| Штыри | 9 | Ф22 А-II | 55 | 2 | 1.3 |

### Спецификация арматуры на блок Н-3п

| № сеток каркасов | № стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стерж. см | К-во шт | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-3з (1 шт) | 1 | Ф12 А-II | 220 | 4 | 8.8 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 8 | 6.1 |
| С-3м (1 шт) | 3 | Ф12 А-II | 167 | 3 | 5.0 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 8 | 6.1 |
| К-3 (4 шт) | 4 | Ф16 А-II | 220 | 3 | 17.6 |
| | 5 | Ф8 А-I | 43 | 52 | 22.4 |
| Петля | 8 | Ф16 А-I | 140 | 1 | 1.4 |

### Выборка арматуры на блок

| Марка блока | Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п. м кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2п | Ф22 А-II | 1.1 | 2.98 | 3.3 |
| | Ф16 А-II | 33.2 | 1.53 | 50.4 |
| | Ф12 А-II | 30.4 | 0.89 | 27.0 |
| | Ф16 А-I | 2.8 | 1.53 | 4.4 |
| | Ф8 А-I | 77.9 | 0.395 | 30.8 |
| Н-3п | Ф16 А-II | 17.6 | 1.53 | 27.8 |
| | Ф12 А-II | 13.8 | 0.89 | 12.3 |
| | Ф16 А-I | 1.4 | 1.53 | 2.2 |
| | Ф8 А-I | 34.6 | 0.395 | 13.7 |

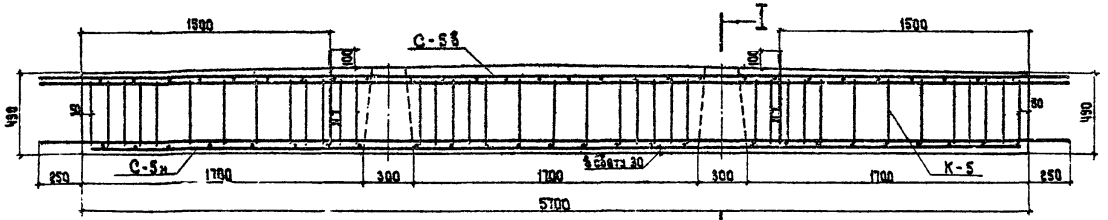
### Примечания:

1. Все размеры в мм.
2. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
3. Деталь привязки стержней каркаса к стержням сетки см. лист №35

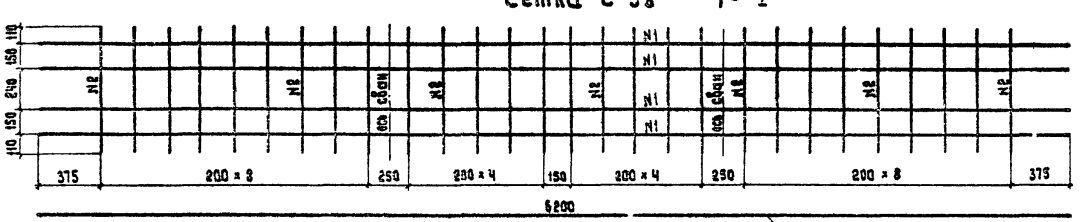
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование блоков Н-2п; Н-3п сборных насадок промежуточных опор | Выпуск Лист №31 |

2077

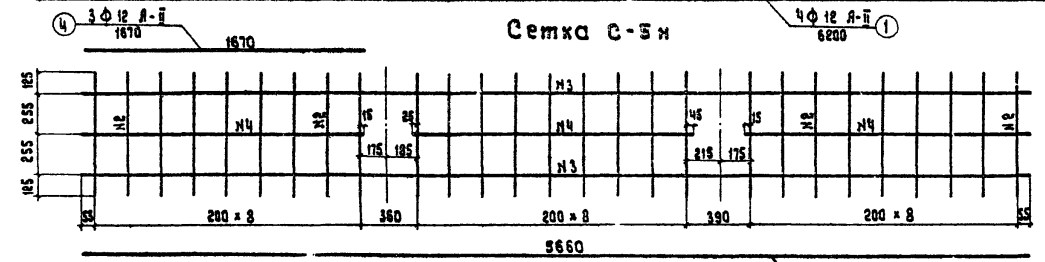
# Блок Н-5п



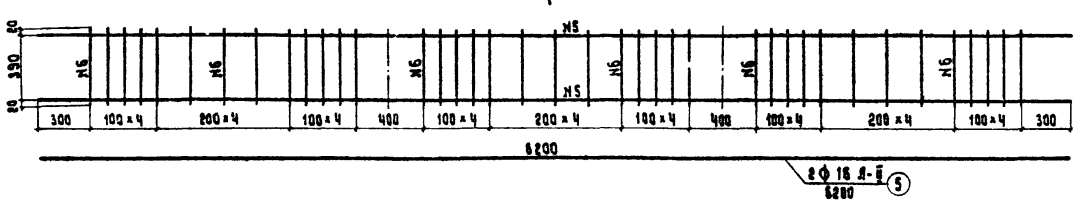

## Сетка С-5б



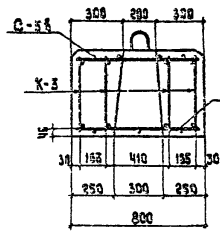

## Сетка С-5н



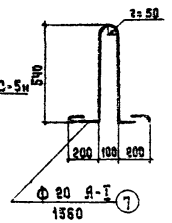

## Каркас К-5




## I-I




## Петля




## Спецификация арматуры на блок

| №№ сеток каркасов | №№ стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня см | К-во, шт | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-5б (1 шт) | 1 | Ф12 А-II | 620 | 4 | 24.8 |
| | 2 | Ф8 А-I | 76 | 28 | 21.3 |
| С-5н (1 шт) | 2 | Ф8 А-I | 76 | 27 | 20.5 |
| | 3 | Ф12 А-II | 566 | 2 | 11.3 |
| | 4 | Ф12 А-II | 167 | 3 | 5.0 |
| К-5 (4 шт) | 5 | Ф16 А-II | 620 | 8 | 49.6 |
| | 6 | Ф8 А-I | 43 | 156 | 67.0 |
| Петля | 7 | Ф20 А-I | 156 | 2 | 3.1 |

## Выборка арматуры на блок

| Диаметр и класс арматуры | Общая длина м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 49.6 | 1.58 | 78.4 |
| Ф12 А-II | 41.1 | 0.89 | 36.6 |
| Ф20 А-I | 3.1 | 2.466 | 7.6 |
| Ф8 А-I | 108.8 | 0.395 | 43.0 |

## Примечания:

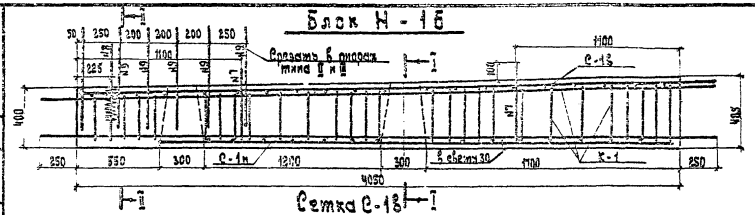
1. Все размеры в мм.
2. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
3. Деталь прибарки стержней каркаса к стержням сетки см. лист №36.

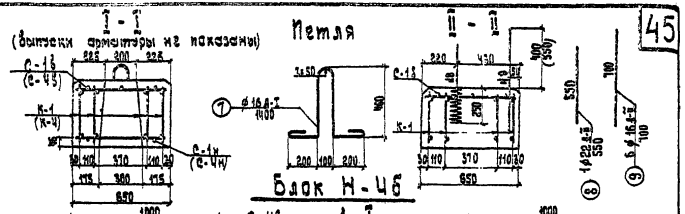
Госстрой при Совете Министров БССР
Отдел искусств. сооружений

| | | |
|---|---|---|
| Составил | Цыганкова | |
| Проверил | Нахманович | |
| Гл. конструктор бригады | Нахманович | |
| Гл. инженер проекта | Федоров | |
| Гл. инженер отдела | Ищенко | |
| Начальник отдела | Болынский | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование блока Н-5п сборной насадки промежуточной опоры | Выпуск / Лист №32 |

2077




## Спецификация арматуры на блок Н-1б

| №№ сеток, каркасов | №№ стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня, см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-1б (1 шт.) | 1 | Ø12 А-I | 428 | 3 | 12.9 |
| | 2 | Ø8 А-I | 61 | 20 | 12.2 |
| С-1н (1 шт.) | 2 | Ø8 А-I | 61 | 16 | 9.8 |
| | 3 | Ø12 А-I | 346 | 2 | 6.9 |
| К-1 (1 шт.) | 4 | Ø16 А-II | 455 | 8 | 36.4 |
| | 5 | Ø8 А-I | 40 | 52 | 20.8 |
| | 6 | Ø8 А-I | 36 | 60 | 21.6 |
| Петля | 7 | Ø16 А-I | 110 | 2 | 2.2 |
| Шпилька | 8 | Ø22 А-I | 55 | 1 | 6.95 |
| Хомут | 9 | Ø16 А-I | 70 | 6 | 4.2 |

## Выборка арматуры на блок Н-1б

| №№ сеток, каркасов | №№ стерж. | Диаметр и класс арм-ры | Длина стержня, см | К-во шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-4б (1 шт.) | 1 | Ø12 А-I | 420 | 3 | 12.6 |
| | 2 | Ø8 А-I | 61 | 18 | 11.0 |
| С-4н (1 шт.) | 2 | Ø8 А-I | 61 | 18 | 11.0 |
| | 3 | Ø12 А-I | 368 | 2 | 7.3 |
| К-4 (4 шт.) | 4 | Ø16 А-II | 420 | 8 | 33.6 |
| | 5 | Ø8 А-I | 43 | 104 | 44.7 |
| Петля | 7 | Ø16 А-I | 140 | 2 | 2.8 |

## Выборка арматуры на блок

| Марка блока | Диаметр и класс арм-ры | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1б | Ø22 А-II | 0.55 | 2.98 | 1.6 |
| | Ø16 А-II | 40.6 | 1.58 | 64.2 |
| | Ø12 А-II | 19.8 | 0.83 | 11.6 |
| | Ø16 А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | Ø8 А-I | 844 | 0.395 | 25.4 |
| Н-4б | Ø16 А-II | 33.6 | 1.58 | 53.1 |
| | Ø12 А-II | 19.3 | 0.95 | 11.7 |
| | Ø16 А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | Ø8 А-I | 86.1 | 0.395 | 26.5 |

## Примечания:

1. Размер в скобках относится к маркам с пролетами 6 м.
2. Все размеры в мм.
3. Сетки и каркасы изготавливать сварными.
4. Деталь привязки стержней каркаса к стержням сетки см. лист № 36.

Составили: Цыганкова, Цыганков
Проверил: Некова, Жданов
Руководитель бригады: Нагимович, Зак
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Жученко
Начальник отдела: Бодненкий

Одобрен Госстроем СССР, Минтрансстроем, Госгидрометеорологии, Минморфлотом, Минводхозом СССР и Госкомитетом по гидрометеорологии при Совете Министров БССР

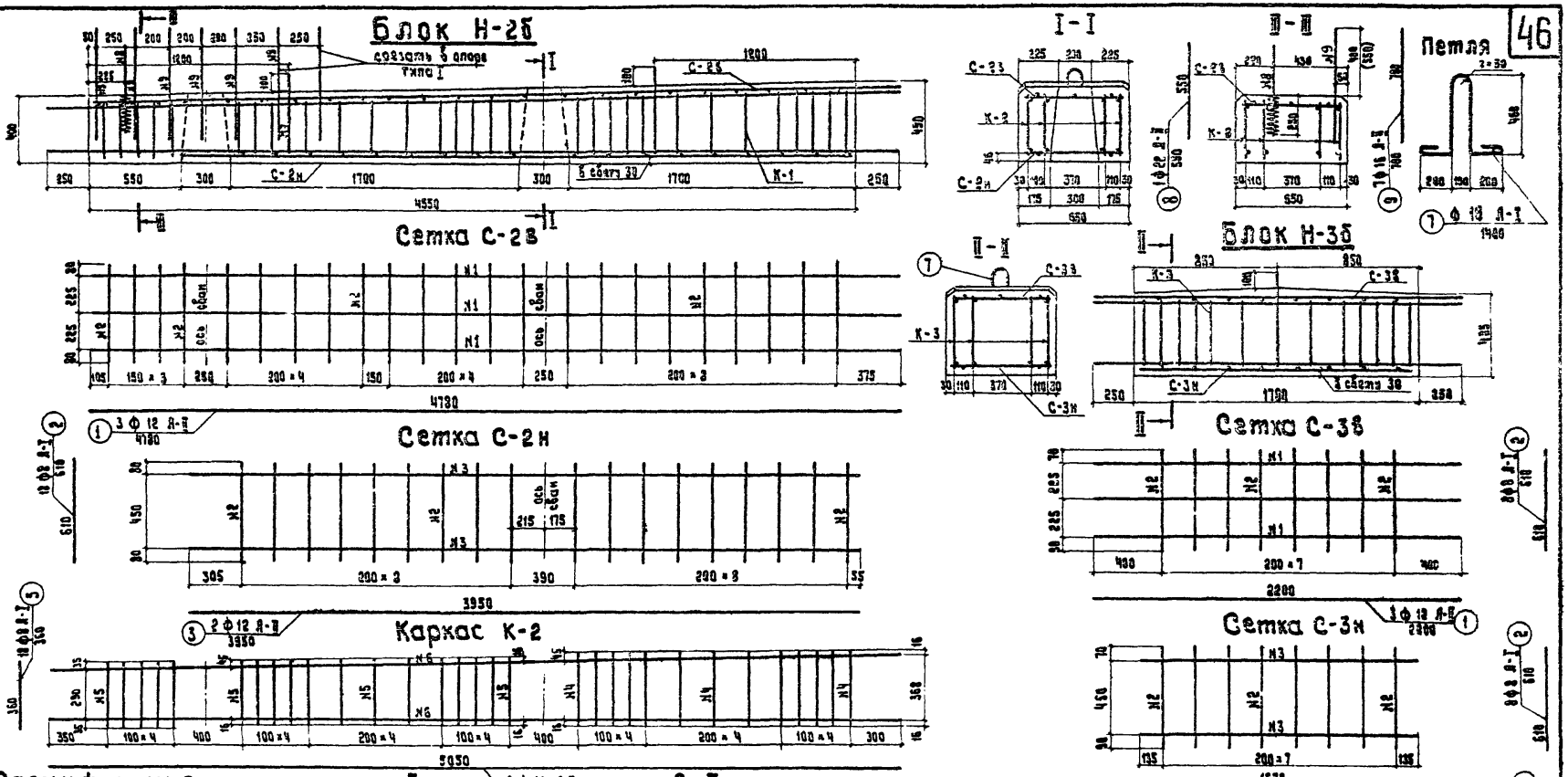
ТХ | 1973

Сборные железобетонные плитные маты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах

Опоры

Армирование блоков Н-1б, Н-4б сборных насадок береговых опор

Серия 3.503-29
Выпуск | Лист № 38




## Спецификация арматуры на блок Н-2б

| N N сеток, каркасов | N N стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня | К-во, шт | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-2в (1 шт) | 1 | Ф12 А-II | 478 | 3 | 14.4 |
| | 2 | Ф8 А-I | 61 | 23 | 14.0 |
| С-2н (1 шт) | 2 | Ф8 А-I | 61 | 18 | 11.0 |
| | 3 | Ф12 А-II | 395 | 2 | 7.9 |
| К-1 (4 шт) | 4 | Ф8 А-I | 40 | 52 | 20.8 |
| | 5 | Ф8 А-I | 36 | 72 | 25.9 |
| | 6 | Ф16 А-II | 505 | 8 | 40.4 |
| Петля | 7 | Ф16 А-I | 140 | 2 | 2.8 |
| Штырь | 8 | Ф22 А-II | 55 | 1 | 0.55 |
| Анкера | 9 | Ф16 А-II | 70 | 7 | 4.9 |

## Н-3б

| N N сеток, каркасов | N N стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня, см | К-во, шт | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-3в (1 шт) | 1 | Ф12 А-II | 220 | 3 | 6.6 |
| | 2 | Ф8 А-I | 61 | 8 | 4.9 |
| С-3н (1 шт) | 2 | Ф8 А-I | 61 | 8 | 4.9 |
| | 3 | Ф12 А-II | 167 | 2 | 3.4 |
| К-3 (4 шт) | 4 | Ф8 А-I | 43 | 52 | 22.4 |
| | 5 | Ф16 А-II | 220 | 8 | 17.6 |
| Петля | 7 | Ф16 А-I | 140 | 1 | 1.4 |

## Выборка арматуры на блок

| Марка блока | Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п. м кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2б | Ф22 А-II | 0.55 | 2.98 | 1.6 |
| | Ф16 А-II | 45.4 | 1.58 | 71.9 |
| | Ф12 А-II | 22.3 | 0.89 | 19.8 |
| | Ф16 А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | Ф8 А-I | 71.7 | 0.395 | 28.4 |
| Н-3б | Ф16 А-II | 17.6 | 1.58 | 27.8 |
| | Ф12 А-II | 10.0 | 0.89 | 8.9 |
| | Ф16 А-I | 1.4 | 1.58 | 2.2 |
| | Ф8 А-I | 32.2 | 0.395 | 12.7 |

### Примечания:

1. Все размеры в мм.
2. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
3. Деталь приварки стержней каркаса к стержням сетки см. лист N 36.
4. Размер в скобках относится к мостам с пролетами l = 9 м

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на сванных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Армирование блоков Н-2б; Н-3б сборных насадок береговых опор | Выпуск / Лист N 34 |

Гушосдор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусственных сооруж.

Начальник отдела Волынский

Гл. инженер отдела Ищенко

Гл. инженер проекта Федоров

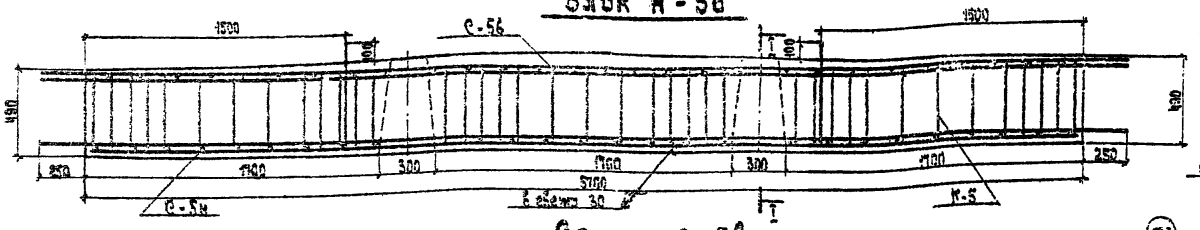
Руководитель бригады Нахманович

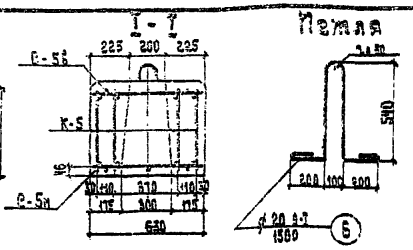
Проверил Пекова

Составил Цыганкова

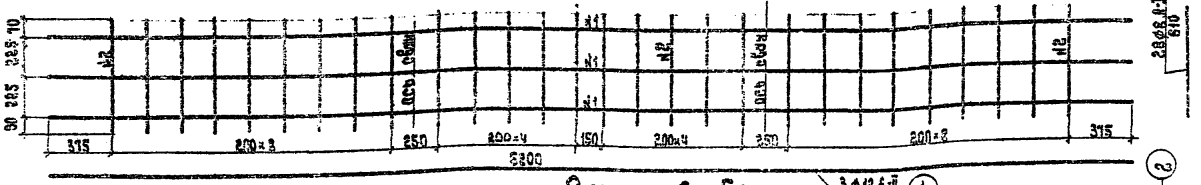
2077

## Блок Н-5б

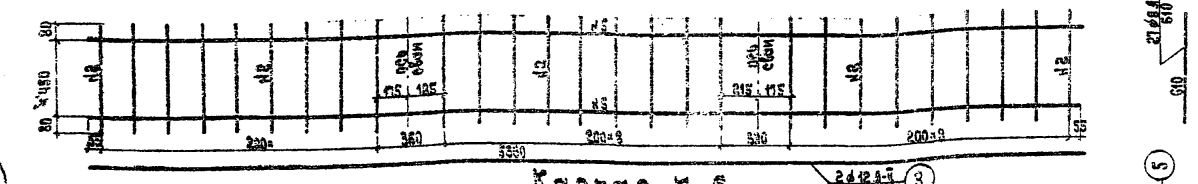


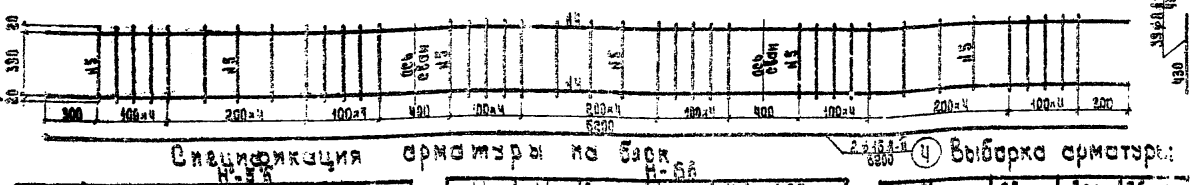

### Сетка С-5б



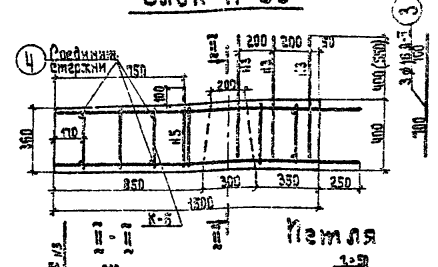

### Сетка С-5м

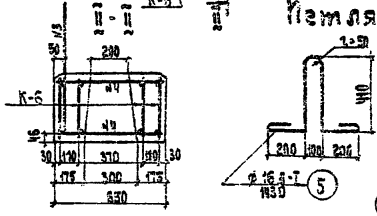


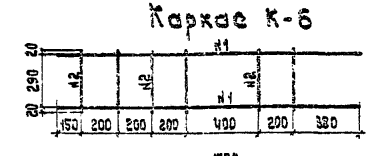

### Каркас К-5

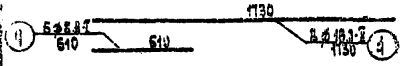



## Блок Н-6б




### Спецификация арматуры на блок Н-5б

| NN сеток, каркасов | NN стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня, см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-5б (1 шт.) | 1 | ⌀10 А-II | 620 | 3 | 18.6 |
| | 2 | ⌀8 А-I | 61 | 23 | 14.1 |
| С-5м (1 шт.) | 3 | ⌀8 А-I | 61 | 27 | 16.5 |
| | 4 | ⌀16 А-II | 585 | 2 | 11.7 |
| К-5 (4 шт.) | 5 | ⌀16 А-II | 620 | 8 | 49.6 |
| | 6 | ⌀8 А-I | 43 | 188 | 81.0 |
| Петля | 7 | ⌀10 А-I | 152 | 8 | 9.1 |

| NN сеток, каркасов | NN стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина стержня, см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| К-6 (4 шт.) | 1 | ⌀16 А-II | 113 | 8 | 13.84 |
| | 2 | ⌀8 А-I | 83 | 24 | 7.92 |
| Анкера | 3 | ⌀16 А-II | 70 | 3 | 2.10 |
| Соединительные стержни | 4 | ⌀8 А-I | 61 | 8 | 3.66 |
| Петля | 15 | ⌀16 А-II | 143 | 1 | 1.43 |

### Выборка арматуры

| Марка блока | Диаметр и класс арматуры | Общая длина, м | Вес 1 м.п., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-5б | ⌀16 А-II | 49.6 | 1.58 | 78.4 |
| | ⌀10 А-II | 28.8 | 0.89 | 26.6 |
| | ⌀8 А-I | 81 | 2.466 | 7.6 |
| | ⌀8 А-I | 100.6 | 0.395 | 39.7 |
| Н-6б | ⌀16 А-II | 13.84 | 1.99 | 25.2 |
| | ⌀16 А-II | 1.43 | 1.59 | 2.26 |
| | ⌀10 А-I | 11.58 | 0.395 | 4.6 |

### Примечания:

1. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
2. Все размеры в мм.
3. Деталь прибарки отстержней каркаса к стержням сетки см. лист N 36.
4. Размер в скобках относится к мостам с пролетами 2 - 9 м.

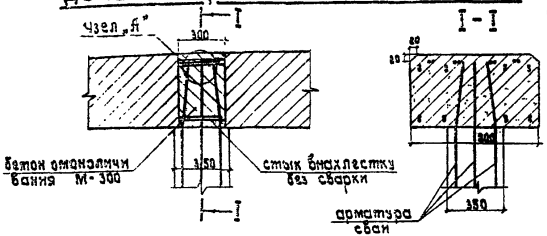
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК-1573 | Опоры | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-23 |
| | | Армирование блоков Н-5б и Н-6б сборных насадок береговых опор | Выпуск / Лист N 35 |

Начальник отдела Волынский
Гл. инженер отдела Ананьин
Гл. инженер проекта Федоров
Руководитель бригады Нажмутдинович
Проверил Хреновская
Составил Варчевский

Союздор при Совете Министров СССР. Гипродорнии. Оддел. немецкой. сооружен.

2077

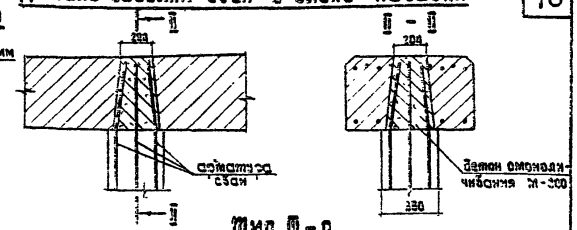
## Деталь сопряжения блоков насадки




## Соединение верхних стержней внахлестку




## Деталь заделки сваи в блоке насадки




## Выборка арматуры на насадки

### Тип I-п

| Марка блока (к-во шт) | Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2п (2 шт) | ф22 А-II | 2.98 | 2.2 | 6.6 |
| | ф16 А-II | 1.58 | 76.4 | 120.8 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 60.8 | 54.0 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 5.6 | 8.8 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 155.8 | 61.6 |
| Итого: | | | А-II | 181.4 |
| | | | А-I | 70.4 |

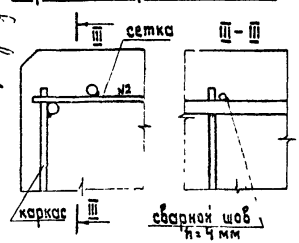
### Тип II-п

| Марка блока (к-во шт) | Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1п (2 шт) | ф22 А-II | 2.98 | 2.2 | 6.6 |
| | ф16 А-II | 1.58 | 68.4 | 108.0 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 53.8 | 47.8 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 5.6 | 8.8 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 139.6 | 55.2 |
| Н-3п (1 шт) | ф16 А-II | 1.58 | 17.6 | 27.8 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 13.8 | 12.3 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 1.4 | 2.2 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 34.6 | 13.7 |
| Итого: | | | А-II | 202.5 |
| | | | А-I | 79.9 |

### Тип III-п

| Марка блока (к-во шт) | Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1п (2 шт) | ф22 А-II | 2.98 | 2.2 | 6.6 |
| | ф16 А-II | 1.58 | 68.4 | 108.0 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 53.8 | 47.8 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 5.6 | 8.8 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 139.6 | 55.2 |
| Н-4п (1 шт) | ф16 А-II | 1.58 | 33.6 | 53.1 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 27.5 | 24.5 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 2.8 | 4.4 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 72.0 | 28.4 |
| Итого: | | | А-II | 240.0 |
| | | | А-I | 96.9 |

## Деталь приварки стержней каркаса к стержням сетки




### Тип IV-п

| Марка блока (к-во шт) | Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2п (2 шт) | ф22 А-II | 2.98 | 2.2 | 6.6 |
| | ф16 А-II | 1.58 | 76.4 | 120.8 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 60.8 | 54.0 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 5.6 | 8.8 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 155.8 | 61.6 |
| Н-4п (1 шт) | ф16 А-II | 1.58 | 33.6 | 53.1 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 27.5 | 24.5 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 2.8 | 4.4 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 72.0 | 28.4 |
| Итого | | | А-II | 259.0 |
| | | | А-I | 103.2 |

### Тип V-п

| Марка блока (к-во шт) | Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1п (2 шт) | ф22 А-II | 2.98 | 2.2 | 6.6 |
| | ф16 А-II | 1.58 | 68.4 | 108.0 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 53.8 | 47.8 |
| | ф16 А-I | 1.58 | 5.6 | 8.8 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 139.6 | 55.2 |
| Н-5п (1 шт) | ф16 А-II | 1.58 | 49.6 | 78.4 |
| | ф12 А-II | 0.89 | 41.1 | 36.6 |
| | ф20 А-I | 2.466 | 3.1 | 7.6 |
| | ф8 А-I | 0.395 | 108.8 | 43.0 |
| Итого: | | | А-II | 277.4 |
| | | | А-I | 114.6 |

Примечание

Все размеры в мм.

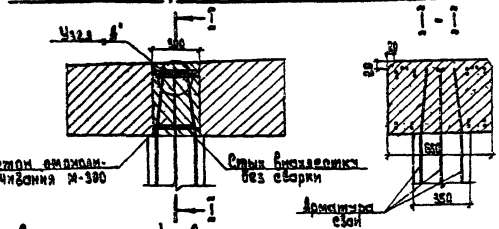
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Выборка арматуры на сборные насадки промежуточных опор. Детали сопряжения | Выпуск / Лист №36 |

Отдел искусст. сооружений „Белгипродор"

Волынский, Ищенко, Федоров, Коханович, Пекова, Цыганкова

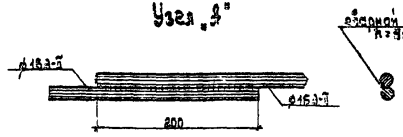
2077

## Деталь сопряжения блоков насадки

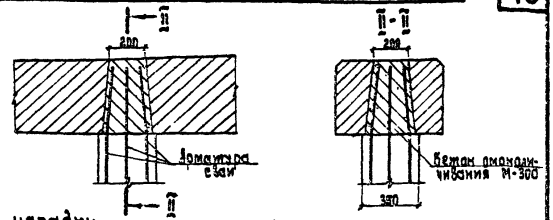



## Соединение верхних отгибов вкладышей

Узел „Б"

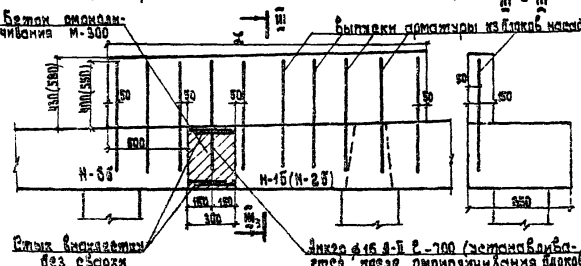



## Деталь заделки сваи в блоке насадки




## Деталь устройства монолитной стенки

(арматура насадки условно не показана)




## Выборка арматуры на насадки

### Тип I-б

| Марка блока (к-во, шт.) | Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2б (2 шт.) | ф 22 А-II | 1.10 | 2.98 | 3.3 |
| | ф 16 А-II | 90.8 | 1.58 | 143.8 |
| | ф 12 А-II | 44.6 | 0.89 | 39.6 |
| | ф 16 А-I | 5.6 | 1.58 | 8.8 |
| | ф 8 А-I | 143.4 | 0.395 | 56.8 |
| Н-6б (2 шт.) | ф 16 А-II | 31.9 | 1.58 | 50.4 |
| | ф 16 А-I | 2.52 | 1.58 | 4.0 |
| | ф 8 А-I | 23.2 | 0.395 | 9.2 |
| Отдельные отгибы | ф 16 А-II | 1.40 | 1.58 | 2.2 |
| Итого: | | | А-II | 239.3 |
| | | | А-I | 73.8 |

### Тип II-б

| Марка блока (к-во, шт.) | Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1б (2 шт.) | ф 22 А-II | 1.10 | 2.98 | 3.3 |
| | ф 16 А-II | 81.2 | 1.58 | 128.4 |
| | ф 12 А-II | 39.6 | 0.89 | 35.2 |
| | ф 16 А-I | 5.6 | 1.58 | 8.8 |
| | ф 8 А-I | 128.8 | 0.395 | 50.8 |
| Н-3б (1 шт) | ф 16 А-II | 11.6 | 1.58 | 21.8 |
| | ф 12 А-II | 10.0 | 0.89 | 8.9 |
| | ф 16 А-I | 1.4 | 1.58 | 2.2 |
| | ф 8 А-I | 32.2 | 0.395 | 12.7 |
| Н-6б (2 шт.) | ф 16 А-II | 31.9 | 1.58 | 50.4 |
| | ф 16 А-I | 2.52 | 1.58 | 4.0 |
| | ф 8 А-I | 23.2 | 0.395 | 9.2 |
| Отдельные отгибы | ф 16 А-II | 1.40 | 1.58 | 2.2 |
| Итого: | | | А-II | 256.2 |
| | | | А-I | 82.1 |

### Тип III-б

| Марка блока (к-во, шт.) | Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1б (2 шт.) | ф 22 А-II | 1.10 | 2.98 | 3.3 |
| | ф 16 А-II | 81.2 | 1.58 | 128.4 |
| | ф 12 А-II | 39.6 | 0.89 | 35.2 |
| | ф 16 А-I | 5.6 | 1.58 | 8.8 |
| | ф 8 А-I | 128.8 | 0.395 | 50.8 |
| Н-4б (1 шт.) | ф 16 А-II | 33.6 | 1.58 | 53.1 |
| | ф 12 А-II | 19.9 | 0.89 | 17.7 |
| | ф 16 А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | ф 8 А-I | 86.1 | 0.395 | 34.5 |
| Н-6б (2 шт.) | ф 16 А-II | 31.9 | 1.58 | 50.4 |
| | ф 16 А-I | 2.52 | 1.58 | 4.0 |
| | ф 8 А-I | 23.2 | 0.395 | 9.2 |
| Отдельные отгибы | ф 16 А-II | 1.40 | 1.58 | 2.2 |
| Итого: | | | А-II | 290.3 |
| | | | А-I | 103.7 |

### Тип IV-б

| Марка блока (к-во, шт.) | Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-2б (2 шт.) | ф 22 А-II | 1.10 | 2.98 | 3.3 |
| | ф 16 А-II | 90.8 | 1.58 | 143.8 |
| | ф 12 А-II | 44.6 | 0.89 | 39.6 |
| | ф 16 А-I | 5.6 | 1.58 | 8.8 |
| | ф 8 А-I | 143.4 | 0.395 | 56.8 |
| Н-4б (1 шт.) | ф 16 А-II | 33.6 | 1.58 | 53.1 |
| | ф 12 А-II | 19.9 | 0.89 | 17.7 |
| | ф 16 А-I | 2.8 | 1.58 | 4.4 |
| | ф 8 А-I | 66.1 | 0.395 | 26.5 |
| Н-6б (2 шт.) | ф 16 А-II | 31.9 | 1.58 | 50.4 |
| | ф 16 А-I | 2.52 | 1.58 | 4.0 |
| | ф 8 А-I | 23.2 | 0.395 | 9.2 |
| Отдельные отгибы | ф 16 А-II | 1.40 | 1.58 | 2.2 |
| Итого: | | | А-II | 340.1 |
| | | | А-I | 109.7 |

### Тип V-б

| Марка блока (к-во, шт.) | Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Н-1б (2 шт.) | ф 22 А-II | 1.10 | 2.98 | 3.3 |
| | ф 16 А-II | 81.2 | 1.58 | 128.4 |
| | ф 12 А-II | 39.6 | 0.89 | 35.2 |
| | ф 16 А-I | 5.6 | 1.58 | 8.8 |
| | ф 8 А-I | 128.8 | 0.395 | 50.8 |
| Н-5б (1 шт.) | ф 16 А-II | 46.6 | 1.58 | 73.4 |
| | ф 12 А-II | 29.9 | 0.89 | 26.6 |
| | ф 20 А-I | 3.1 | 2.486 | 7.6 |
| | ф 8 А-I | 100.6 | 0.395 | 39.7 |
| Н-6б (2 шт.) | ф 16 А-II | 31.9 | 1.58 | 50.4 |
| | ф 16 А-I | 2.52 | 1.58 | 4.0 |
| | ф 8 А-I | 23.2 | 0.395 | 9.2 |
| Отдельные отгибы | ф 16 А-II | 1.40 | 1.58 | 2.2 |
| Итого: | | | А-II | 324.5 |
| | | | А-I | 120.1 |

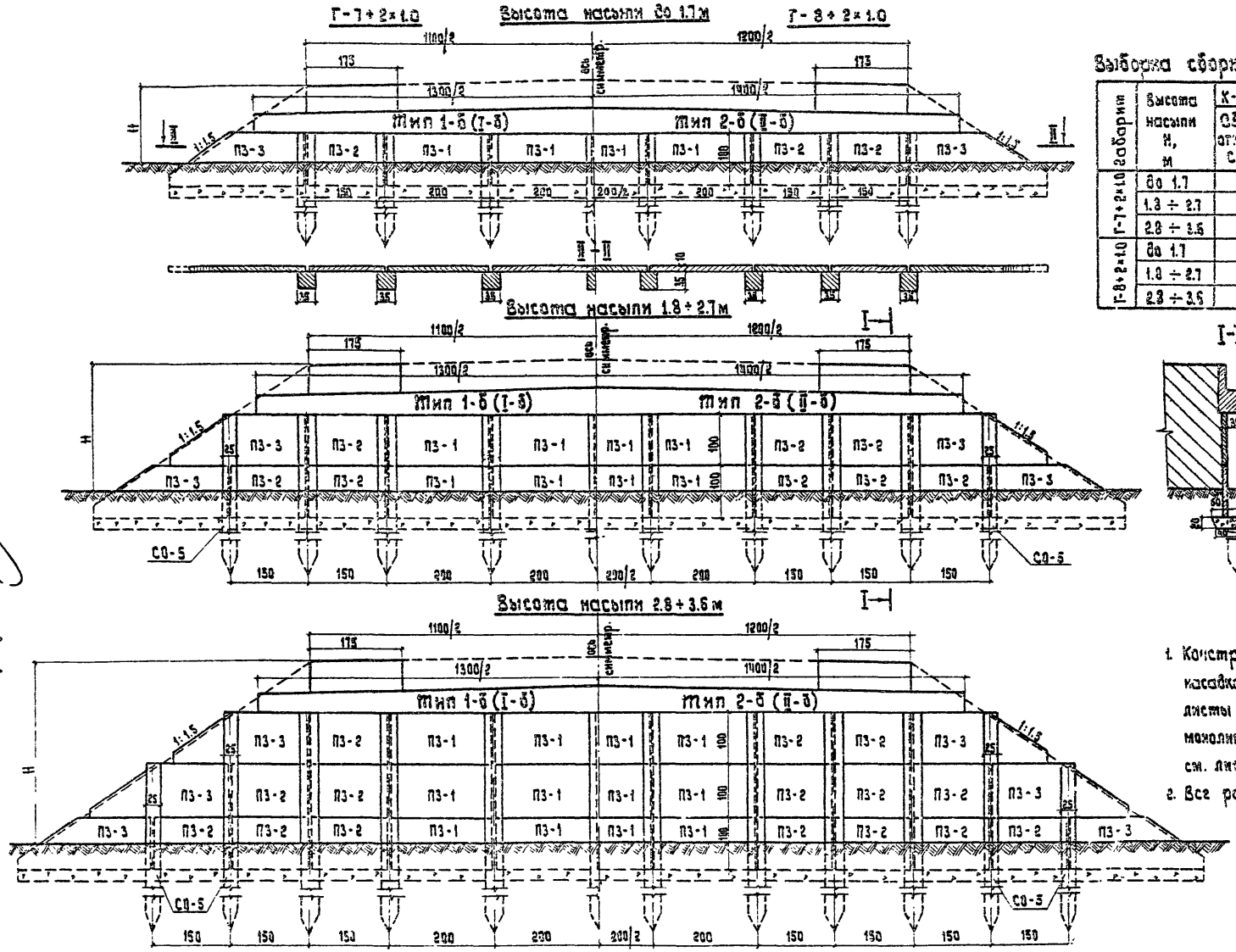
### Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. Длину монолитной стенки, ℓ в зависимости от типа опоры принимать по листу № 26.
3. Размер в скобках относится к мостам с пролетами ℓ = 9м.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТМ | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м - на свайных опорах | | Серия 3.503-28 |
| 1973 | Опоры | Выборка арматуры на сборные насадки березовых опор. Детали сопряжения | Выпуск / Лист № 37 |

Составил Якимович
Проверил Хрипковская
Руководитель бригады Новицкий
Гл. инженер проекта Федоров
Гл. инженер отдела Жученко
Начальник отдела Вольнский
Утверждено Минмонтажспецстроем СССР, Госстроем СССР, Госкомитетом по делам строительства

2077




## Выборка сборных элементов на опору

| Габарит | Высота насыпи H, м | К-во элементов на опору, шт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сваи откосные СО-5 | Плиты заборные | | |
| | | | П3-1 | П3-2 | П3-3 |
| Г-7+2×1.0 | до 1.7 | — | 4 | 2 | 2 |
| | 1.8 ÷ 2.7 | 2 | 8 | 6 | 4 |
| | 2.8 ÷ 3.6 | 4 | 12 | 12 | 6 |
| Г-8+2×1.0 | до 1.7 | — | 3 | 4 | 2 |
| | 1.8 ÷ 2.7 | 2 | 5 | 10 | 4 |
| | 2.8 ÷ 3.6 | 4 | 9 | 13 | 6 |

## Примечания:

1. Конструкцию блоков опор со сборными насадками типа I-б; II-б смотри листы № 28, 29, 33, 34, 35, конструкцию монолитных насадок типа I-б, 2-б см. листы № 20, 21.
2. Все размеры в см.

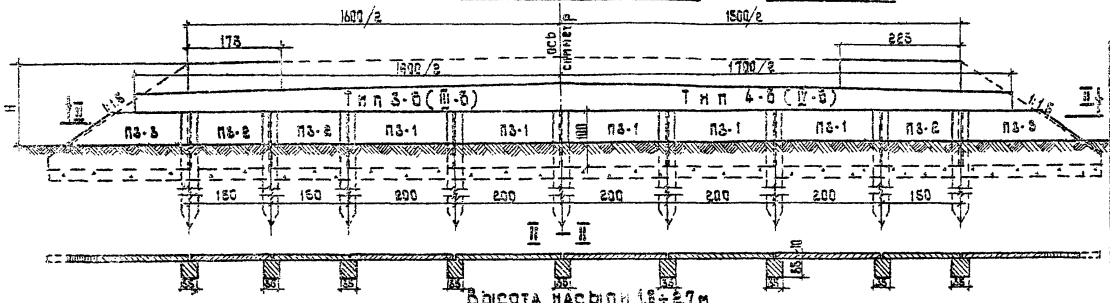
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Общий вид опор типа I-б; II-б (1-б; 2-б) с заборными стенками | Выпуск / Лист №38 |

Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооружений

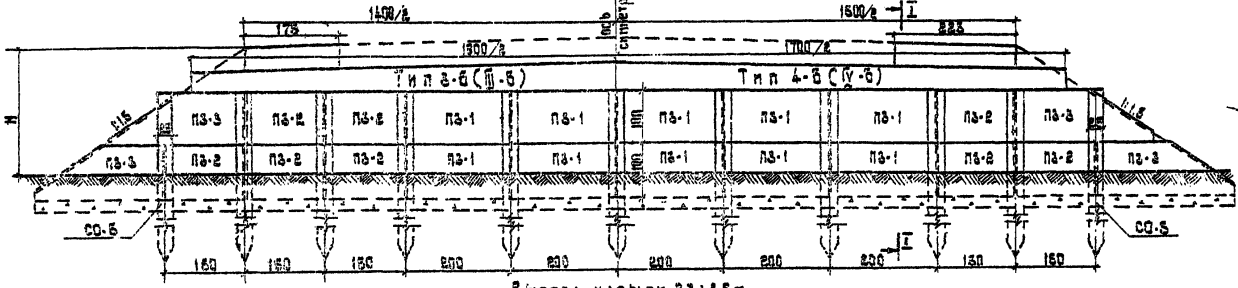
отдела Волынский | отдела Ищенко | проекта Федоров | бригады Нахманович | Проверил Пекова | Составил Цыганкова

2077

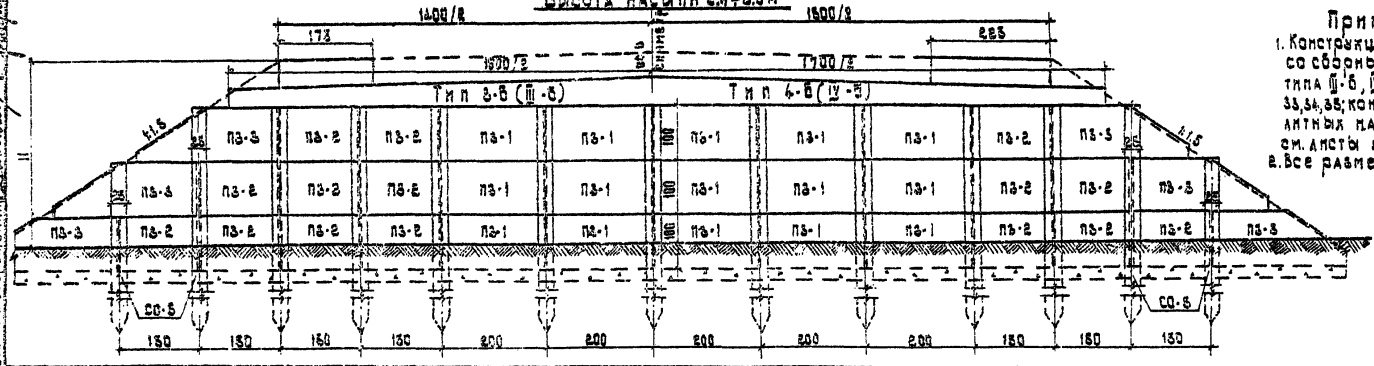
Г-10+2+1,0 — Высота насыпи до 1,7 м — Г-10+2+1,5



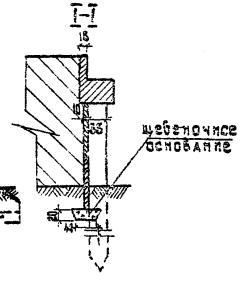

Высота насыпи 1,8÷2,7 м




Высота насыпи 2,8÷3,6 м




I–I




## Выборка сборных элементов на опору

| Габарит | Высота насыпи, м | К-во элементов на опору, шт. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | сван откосн. | плиты заборные | | |
| | | СО-5 | ПЗ-1 | ПЗ-2 | ПЗ-3 |
| Г-10+2+1,0 | до 1,7 | — | 4 | 4 | 2 |
| | 1,8÷2,7 | 2 | 8 | 10 | 4 |
| | 2,8÷3,6 | 4 | 12 | 18 | 6 |
| Г-10+2+1,5 | до 1,7 | — | 6 | 2 | 3 |
| | 1,8÷2,7 | 2 | 12 | 6 | 4 |
| | 2,8÷3,6 | 4 | 18 | 12 | 6 |

## Примечания:

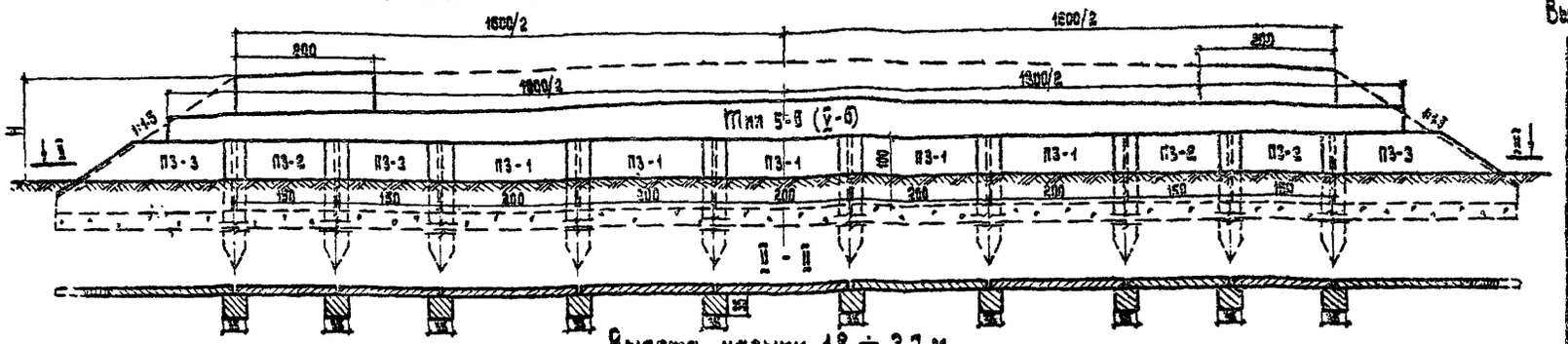
1. Конструкцию блоков опор со сборными насадками типа III-б, IV-б см. листы №№ 28, 33, 34, 35; конструкцию монолитных насадок типа 3-б; 4-б см. листы №№ 22, 25
2. Все размеры в см.

Составили: Цыганкова, Цыганков
Проверили: Пекова, Жидков
Гл. инженер проекта: Федоров
Рук. группы: Капланский, Шумко
Гл. конструктор отдела: Вольянский
Утверждено Госстроем СССР, Министров БССР, Госкомитетом по делам строительства "Белгипродор", Отдел искусственных сооружений

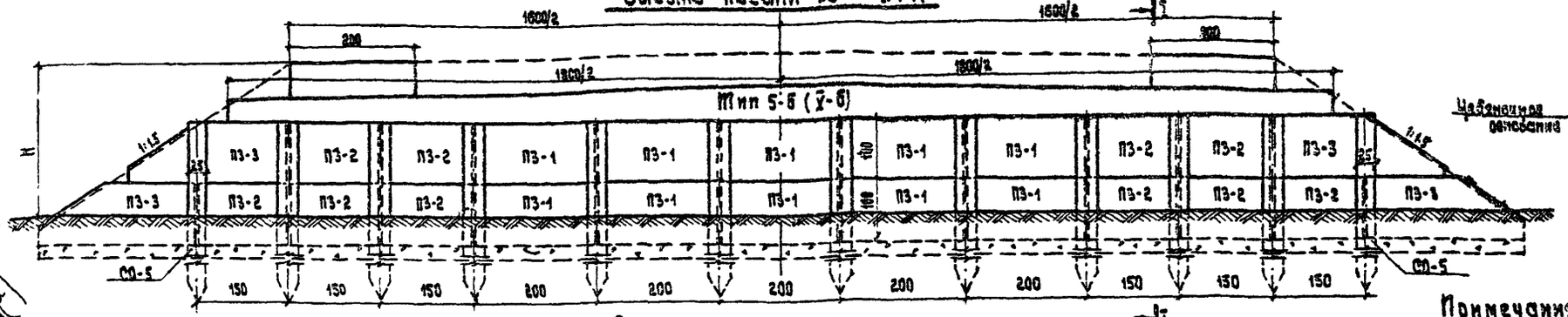
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-28 |
| 1978г. | Опоры | Общий вид опор типа III-б; IV-б (3-б; 4б) с заборными стенками | Выпуск 1 Лист №30 |

2077

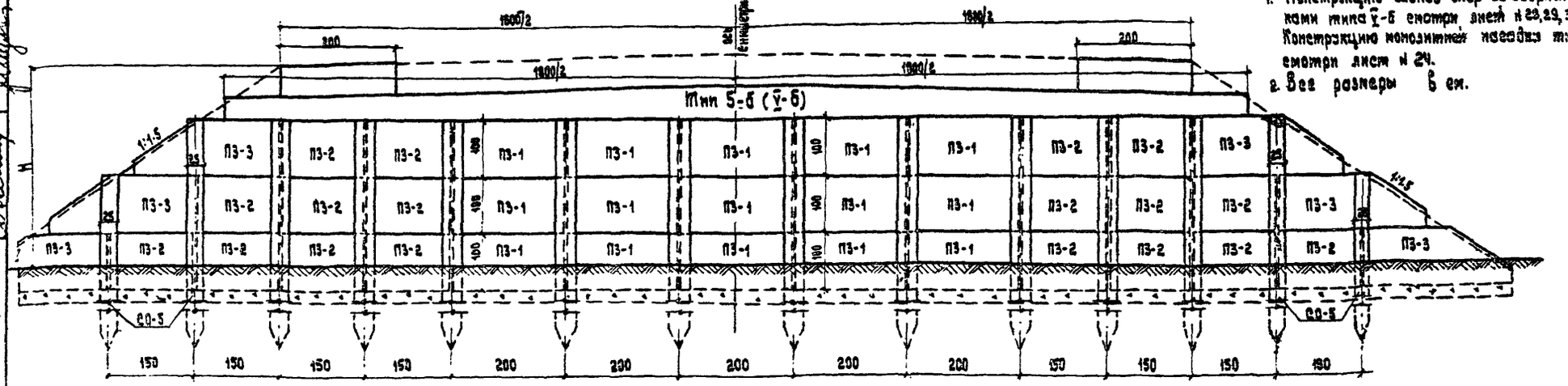
2-11.5+2×1.0 — Высота насыпи до 1.7 м — 2-11.5+2×1.5




Высота насыпи 1.8 ÷ 2.7 м



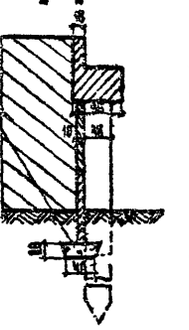

Высота насыпи 2.8 ÷ 3.6 м




Выборка сборных элементов на опору

| Габарит | Высота насыпи H, м | Число элементов на опору: Стеновые, 20-5 | Железы забивные: П3-1 | П3-2 | П3-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2-11.5+2×1.0 | до 1.7 | – | 5 | 4 | 2 |
| | 1.8 ÷ 2.7 | 2 | 10 | 10 | 4 |
| | 2.8 ÷ 3.6 | 4 | 15 | 18 | 6 |
| 2-11.5+2×1.5 | до 1.7 | – | 5 | 4 | 2 |
| | 1.8 ÷ 2.7 | 2 | 10 | 10 | 4 |
| | 2.8 ÷ 3.6 | 4 | 15 | 18 | 6 |

I - I



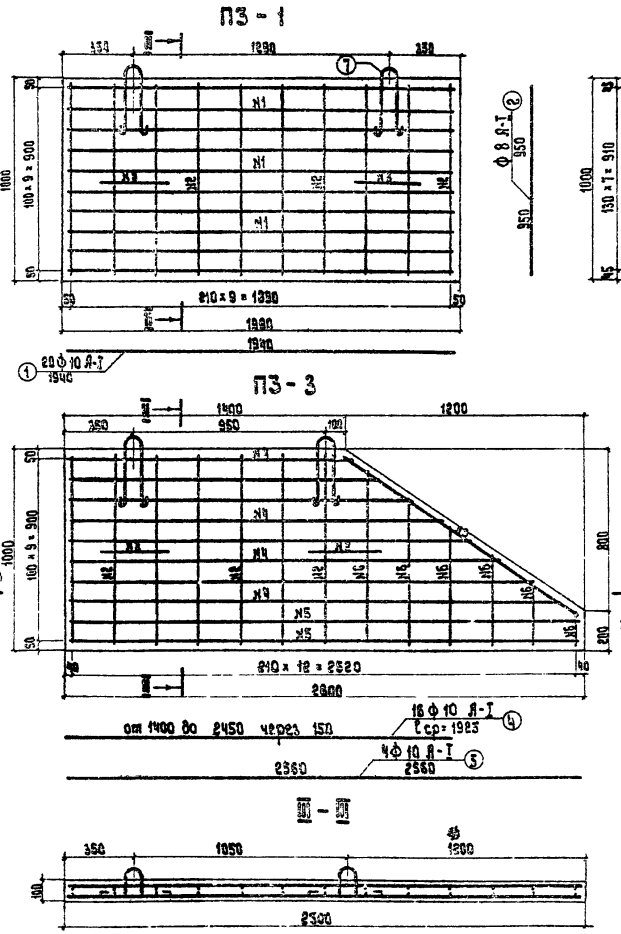

## Примечания:

1. Конструкцию блоков опор со сборными насадками типа У-б смотри листы №23,29,34,35. Конструкцию монолитной насадки типа 5-б смотри лист № 24.
2. Все размеры в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Общий вид опор типа У-б (5-б) с забарными стенками | Выпуск / Лист № 40 |

Министерство транспортного строительства. Отдел искусственных сооружений. "Гипродорнии" Гипродор

2077



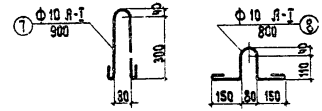

## Характеристика плит заборных стенок

| Марка плиты | Марка бетона | Объем бетона, м³ | Вес плиты, т |
|---|---|---|---|
| ПЗ - 1 | М - 200, В-4 | 0.20 | 0.50 |
| ПЗ - 2 | | 0.15 | 0.38 |
| ПЗ - 3 | | 0.21 | 0.53 |

## Спецификация арматуры

| Марка плиты | NN стерж. | Диаметр и класс арматуры мм | Длина одного стержня см | К-во, шт | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| ПЗ-1 | 1 | Ф10 Я-I | 194 | 20 | 38.80 |
| | 2 | Ф8 Я-I | 95 | 20 | 19.00 |
| | 7 | Ф10 Я-I | 90 | 2 | 1.80 |
| | 8 | Ф10 Я-I | 80 | 2 | 1.60 |
| ПЗ-2 | 2 | Ф8 Я-I | 95 | 16 | 15.20 |
| | 3 | Ф8 Я-I | 144 | 16 | 23.04 |
| | 7 | Ф10 Я-I | 90 | 1 | 0.90 |
| | 8 | Ф10 Я-I | 80 | 1 | 0.80 |
| ПЗ-3 | 2 | Ф8 Я-I | 95 | 14 | 13.30 |
| | 3 | Ф8 Я-I | 144 | 2 | 2.88 |
| | 4 | Ф10 Я-I | $l_{ср}$=192.5 | 16 | 30.80 |
| | 5 | Ф10 Я-I | 256 | 4 | 10.24 |
| | 6 | Ф8 Я-I | $l_{ср}$=52 | 12 | 6.24 |
| | 7 | Ф10 Я-I | 90 | 2 | 1.80 |
| | 8 | Ф10 Я-I | 80 | 2 | 1.60 |

## Монтажные петли




## Выборка арматуры

| Марка плиты | Диаметр и класс арматуры мм | Вес 1 п.м кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| ПЗ-1 | Ф10 Я-I | 0.617 | 42.20 | 26.0 |
| | Ф8 Я-I | 0.395 | 19.00 | 7.5 |
| | Итого: | | | 33.5 |
| ПЗ-2 | Ф10 Я-I | 0.617 | 1.70 | 1.0 |
| | Ф8 Я-I | 0.395 | 38.24 | 15.1 |
| | Итого: | | | 16.1 |
| ПЗ-3 | Ф10 Я-I | 0.617 | 44.44 | 27.4 |
| | Ф8 Я-I | 0.395 | 22.42 | 8.9 |
| | Итого: | | | 36.3 |

## Примечания:

1. После установки плит монтажные петли срезаются.
2. Арматурные сетки изготовлять сварными.
3. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
4. Все размеры в мм.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Опоры | Конструкция плит заборных стенок | Выпуск / Лист № 41 |

Гипродор при Совете Министров БССР "Белгипродор" Отдел искусств. сооруж.

Начальник отдела Волынский

Гл. инженер отдела Ищенко

Гл. инженер проекта Федоров

Руководит. бригады Нахманович

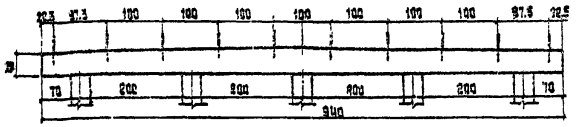
Проверил Пекова

Составил Цыганкова

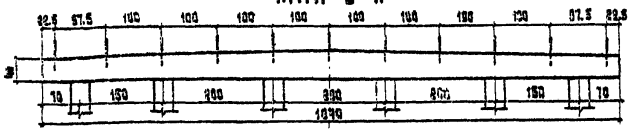
2077

## Разбивка штырей

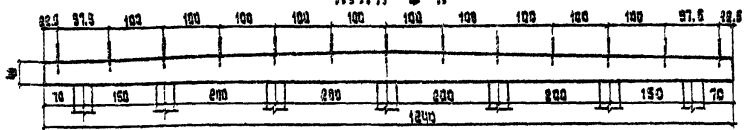
### Тип 1-п



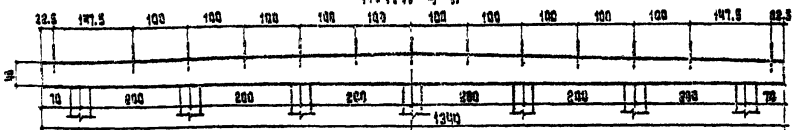

### Тип 2-п



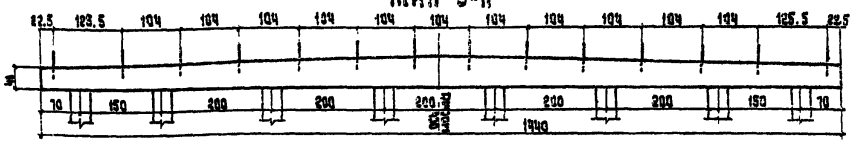

### Тип 3-п



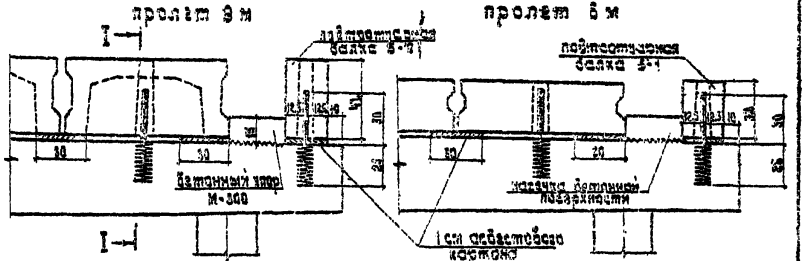

### Тип 4-п



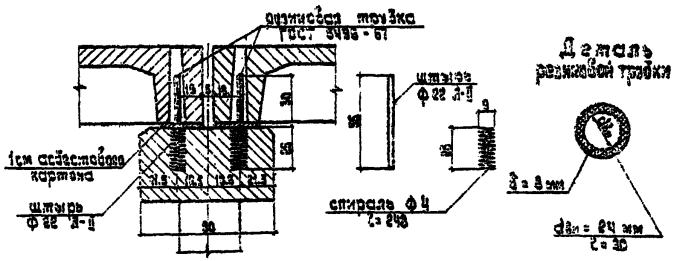

### Тип 5-п




## Установка блоков пролетных строений на штыри




### I-I




## Примечания:

1. На штыри устанавливаются плитноребристые и плитные сплошные пролетные строения.
2. После установки на штыри блоков проезжей части и подпятниковых балок, отверстия в них заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20 мм).
3. Бетонный упор на насадках устраивается после монтажа блоков проезжей части и подпятниковых балок.
4. Блоки проезжей части и подпятниковые балки устанавливаются на слой асбестового картона δ 1 см.
5. Положение резиновых опорных частей на монолитных насадках аналогично положению на сборных насадках, см. лист № 44.
6. Все размеры в см.

## Расход штырей на опору

| Наименование материала | | Тип опоры | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-п | 2-п | 3-п | 4-п | 5-п |
| Штырь | К-во, шт | 20 | 22 | 26 | 26 | 28 |
| | Общий вес, кг | 32.3 | 36.1 | 42.6 | 42.6 | 43.9 |
| Спираль | К-во, шт | 20 | 22 | 26 | 26 | 28 |
| | Общий вес, кг | 4.3 | 5.4 | 6.4 | 6.4 | 6.9 |
| Резиновая прокладка ГОСТ 9499-67 | К-во, шт | 20 | 22 | 26 | 26 | 28 |
| | Общий вес, кг | 5.4 | 6.0 | 7.0 | 7.0 | 7.6 |

Министерство автомобильных дорог РСФСР "Белгипродор" Отдел искусственных сооружений

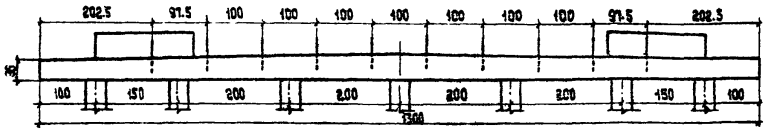
Отдела Волынский Инженер Федорова Инженер Натанзона Гл. инженер Нагимовича Гл. инженер Кулешова

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-2.9 |
| 1973 г. | Опоры | Положение опорных штырей на монолитных насадках промежуточных опор | Выпуск / Лист № 42 |

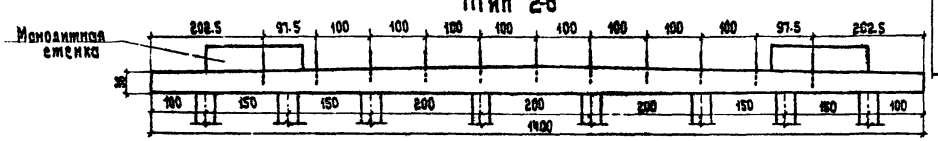
2077

## Установка блоков пролетных строений на шкворни

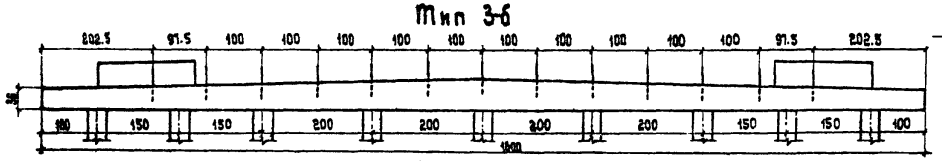
### Тип 1-б



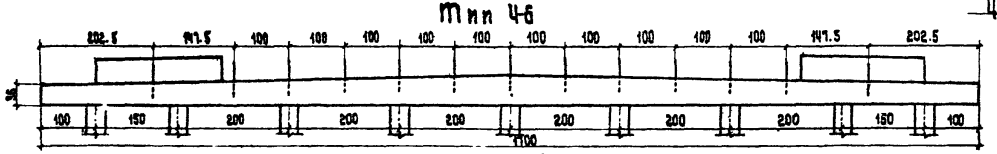

### Тип 2-б



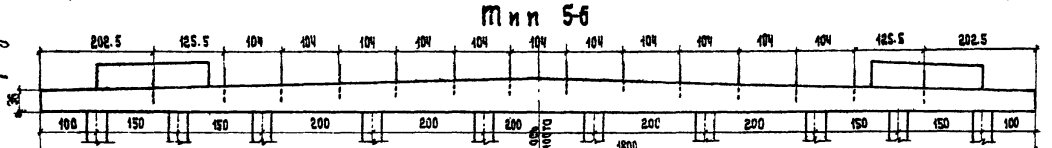

### Тип 3-б

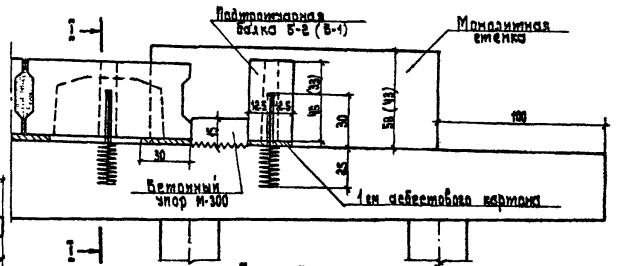



### Тип 4-б

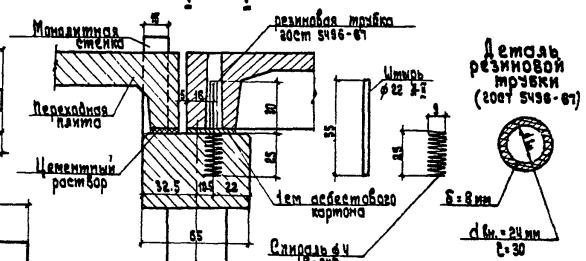



### Тип 5-б




I - I




## Расход штырей на опоры

| Наименование материала | | Тип опоры | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-б | 2-б | 3-б | 4-б | 5-б |
| Штырь | К-во, шт. | 10 | 11 | 13 | 13 | 14 |
| | Общий вес, кг | 16.4 | 18.0 | 21.3 | 21.3 | 22.9 |
| Спираль | К-во, шт. | 10 | 11 | 13 | 13 | 14 |
| | Общий вес, кг | 2.5 | 2.7 | 3.2 | 3.2 | 3.5 |
| Резиновая трубка ГОСТ 5496-67 | К-во, шт. | 10 | 11 | 13 | 13 | 14 |
| | Общий вес, кг | 2.1 | 3.0 | 3.5 | 3.5 | 3.8 |

## Примечания:

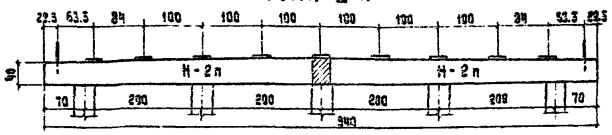
1. На штыри устанавливаются плитноребристые и плитные сплошные пролетные строения.
2. После установки на штыри блоков проезжей части и подкрановых балок отверстия в них заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20 мм).
3. Бетонный упор на насадках устраивается после монтажа блоков проезжей части.
4. Блоки проезжей части и подкрановые балки устанавливаются на слой асбестового картона в 1 см.
5. Положение резиновых опорных частей на монолитных насадках аналогично положению на сборных насадках, см. лист №5.
6. Все размеры в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-2.9 |
| 1973 | Опоры | Положение опорных штырей на монолитных насадках береговых опор | Выпуск / Лист №13 |

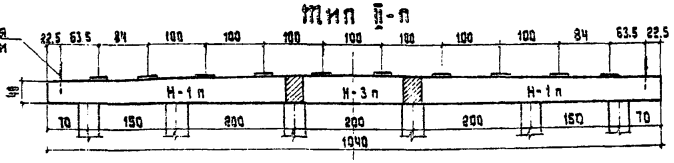
Госстрой СССР Союздорпроект Инженерные сооружения
Цыганкова
Маймаков
Шнур

# Установка блоков пролетных строений на резиновые опорные части

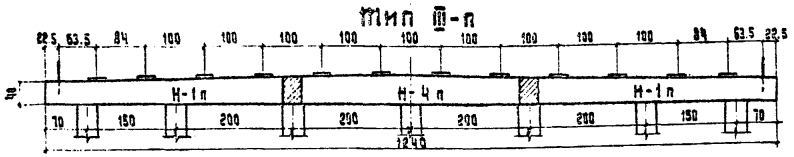
## Тип I-п



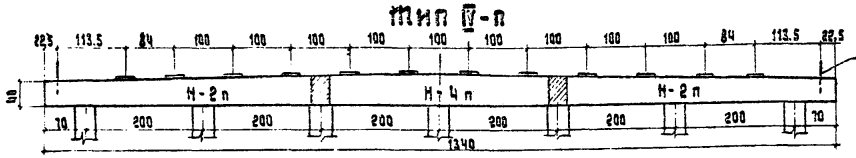

## Тип II-п



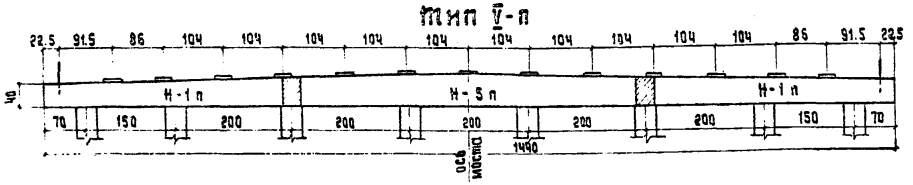

## Тип III-п

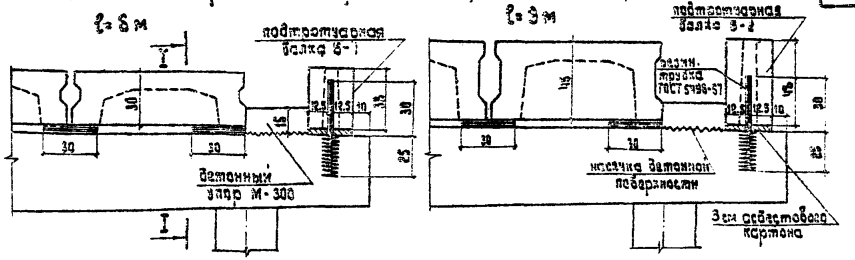


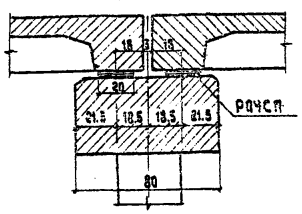

## Тип IV-п

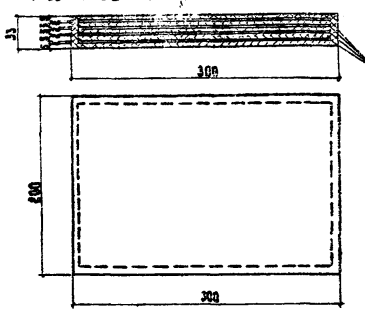



## Тип V-п




## Характеристика резиновых опорных частей

| Марка плитки | Размеры плитки, мм | | | Количество прослоек | | Расход материала на 1 плитку, кг | | | Длина пролетов, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Длина | Ширина | Высота | Резины | Стали Ст3 | Резины | Стали Ст3 | Всего | |
| РОЧСП | 300 | 200 | 33 | 5 | 4 | 1.9 | 3.4 | 5.3 | 6 и 9 |

## Примечания:

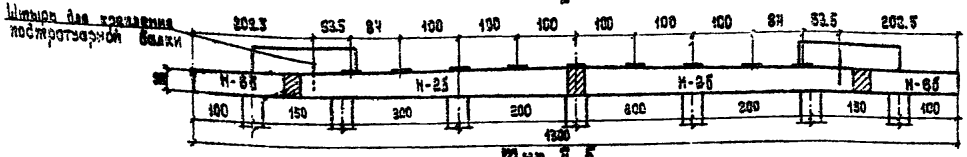
1. На резиновые опорные части устанавливаются пролетные строения плитноребристые, сплошного сечения, а также пустотные по типовому проекту инв. № 334/25.
2. Резиновые опорные части устанавливаются на горизонтальных участках и уклонах не более 3‰. Установку их рекомендуется производить при положительной температуре и, как исключение, допускается при отрицательной температуре не ниже 10°. Резино-металлические плитки укладываются непосредственно на бетонную поверхность, которая должна быть ровной, сухой и чистой.
3. Материалы опорных частей - резина НО-68-1 и сталь Ст.3.
4. Подтротуарные балки устанавливаются на штыри в резиновых трубках (dвн = 24). Отверстия в балках после монтажа заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20мм). Расход резиновых трубок на каждую опору - 0.54 кг.
5. Положение резиновых опорных частей на монолитных насадках - аналогично.
6. Все размеры в см, размеры резиновой опорной части - в мм.

Госстройпроект СССР
Отдел искусствен. сооружений
Волынский
Ишенко
Федоров
Нахманович
Цыганков

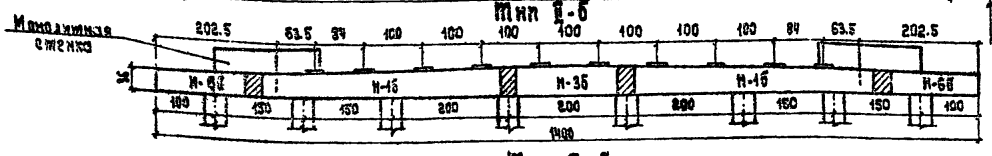
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Опоры | Положение резиновых опорных частей на сборных насадках промежуточных опор. | Выпуск / Лист №44 |

Установка пролетных строений на резиновые опорные части

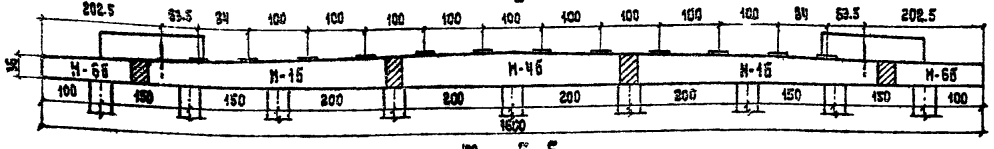
Тип I-б



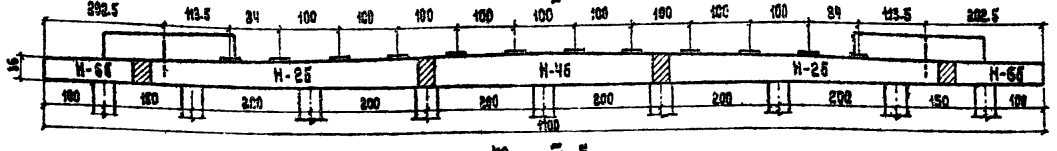

Тип II-б



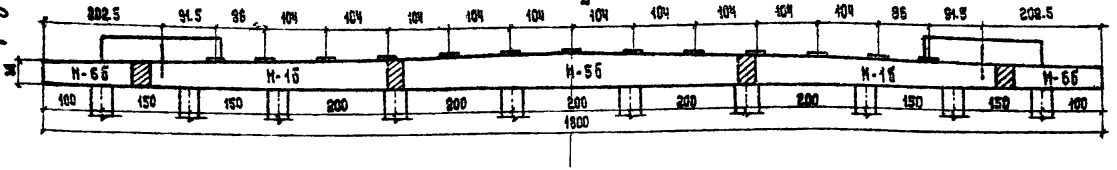

Тип III-б

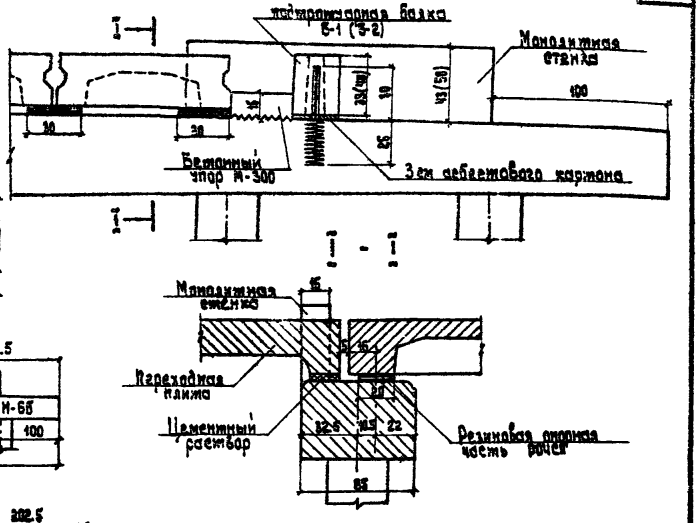



Тип IV-б




Тип V-б




## Характеристика резиновых опорных частей

| Марка плитки | Размеры плитки, мм | | | Количество прокладок | | Расход материала на 1 плитку, кг | | | Длина пролетов, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | длина | ширина | высота | резины | стали $Ст3$ | резины | стали $Ст3$ | Всего | |
| рочеп | 300 | 200 | 33 | 5 | 4 | 1.9 | 3.4 | 5.3 | 6 и 9 |

## Примечания:

1. Рекомендации по изготовлению и установке резиновых опорных частей см. лист 4 ЧЧ.
2. Подпротарные балки устанавливаются на штыри в резиновых трубках ($d_{вн}$ = 24). Отверстия в балках после монтажа заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20 мм).

   Расход резиновых трубок на каждую опору - 0.54 кг.
3. Все размеры в см.
4. Положение опорных частей на монолитных насадках - аналогично.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Положение резиновых опорных частей на сборных насадках береговых опор | Выпуск / Лист 4-45 |

Минстроя СССР Отдел искусств. сооружений Гипротрансмост

Цыганкова Мамонович Федоров Мужиков Бадинский

2077

## Таблица 1. Усилия в сваях (для подбора арматуры)

| Секция | Габарит моста | Тип опоры | Тип опорных частей: штыри, M, тм, конуса | штыри, M, тм, заборн. стенки | штыри, N, т | резиновые, M, тм, конуса | резиновые, M, тм, заборн. стенки | резиновые, N, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1×6 | Г-7; Г-8 | береговая | — | 8.05 | 8.58 | — | 8.48 | 8.58 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | — | 7.55 | 8.74 | — | 7.55 | 8.74 |
| 2×6 | Г-7; Г-8 | береговая | 5.04 | 8.23 | 8.58 | 4.38 | 7.60 | 8.58 |
| | | промежут. | 1.21 | 1.45 | 13.91 | 6.48 | 6.55 | 13.91 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 4.72 | 7.77 | 8.74 | 3.93 | 7.10 | 8.74 |
| | | промежут. | 0.89 | 1.07 | 13.15 | 4.66 | 4.73 | 13.15 |
| 3×6 | Г-7; Г-8 | береговая | 5.32 | 8.42 | 8.58 | 3.94 | 7.00 | 8.58 |
| | | промежут. | 3.62 | 3.82 | 13.91 | 4.82 | 4.85 | 13.91 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 5.04 | 8.00 | 8.74 | 3.60 | 6.58 | 8.74 |
| | | промежут. | 3.35 | 3.49 | 13.15 | 3.40 | 3.50 | 13.15 |
| 4×6 | Г-7; Г-8 | береговая | 5.62 | 9.63 | 8.58 | 3.69 | 6.64 | 8.58 |
| | | промежут. | 6.21 | 6.34 | 13.91 | 3.90 | 3.92 | 13.91 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 5.40 | 8.23 | 8.74 | 3.46 | 6.31 | 8.74 |
| | | промежут. | 5.94 | 5.86 | 13.15 | 2.84 | 2.85 | 13.15 |
| 5×6 | Г-7; Г-8 | береговая | 7.16 | 10.46 | 8.58 | 4.13 | 7.31 | 8.58 |
| | | промежут. | 9.45 | 9.49 | 13.91 | 6.03 | 6.05 | 13.91 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 6.75 | 10.31 | 8.74 | 3.73 | 6.90 | 8.74 |
| | | промежут. | 8.94 | 9.05 | 13.15 | 4.40 | 4.41 | 13.15 |
| 1×9 | Г-7; Г-8 | береговая | — | 8.13 | 10.86 | — | 8.85 | 10.86 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | — | 7.67 | 11.05 | — | 7.75 | 11.05 |
| 2×9 | Г-7; Г-8 | береговая | 5.18 | 8.33 | 10.86 | 4.69 | 7.90 | 10.86 |
| | | промежут. | 1.13 | 1.38 | 21.71 | 6.63 | 6.70 | 21.71 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 4.88 | 7.88 | 11.05 | 4.21 | 7.26 | 11.05 |
| | | промежут. | 0.83 | 1.01 | 20.08 | 4.77 | 4.84 | 20.08 |
| 3×9 | Г-7; Г-8 | береговая | 7.03 | 10.52 | 10.86 | 5.22 | 8.61 | 10.86 |
| | | промежут. | 5.80 | 6.18 | 21.71 | 9.23 | 9.35 | 21.71 |
| | Г-10; Г-11.5 | береговая | 6.47 | 9.71 | 11.05 | 4.57 | 7.74 | 11.05 |
| | | промежут. | 5.32 | 5.64 | 20.08 | 6.70 | 6.76 | 20.08 |

## Таблица 2. Максимальные вертикальные нагрузки на сваю

| Пролет | Тип опоры | Расчетная вертикальная нагрузка на сваю $P_{расч.}$, т: при плитноребристых пролетных строениях Г-7+2×1.0 | Г-8+2×1.0 | Г-10+2×1.0 | Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 | Г-11.5+2×1.5 | при плитных сплошных пролетных строениях Г-7+2×1.0 | Г-8+2×1.0 | Г-10+2×1.0 | Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 | Г-11.5+2×1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6м | берегов. | 25.4 | 22.3 | 25.4 | 26.9 | 24.4 | 24.7 | 26.3 | 22.4 | 27.3 | 28.9 | 24.9 | 25.8 |
| | промеж. | 31.4 | 28.1 | 31.5 | 32.4 | 29.5 | 30.1 | 34.4 | 33.2 | 33.9 | 35.1 | 32.4 | 32.5 |
| 9м | берегов. | 29.6 | 26.5 | 30.9 | 33.6 | 28.7 | 30.0 | — | — | — | — | — | — |
| | промеж. | 41.4 | 37.0 | 41.0 | 42.2 | 37.9 | 39.4 | — | — | — | — | — | — |
| | | Предельная нагрузка на сваю $P_{пр}$, т | | | | | | | | | | | |
| 6м | берегов. | 43.3 | 39.4 | 44.9 | 45.8 | 41.5 | 42.0 | 44.7 | 38.1 | 46.4 | 47.6 | 42.4 | 43.9 |
| | промеж. | 53.5 | 47.6 | 53.6 | 55.0 | 50.2 | 51.2 | 59.5 | 52.5 | 57.6 | 59.6 | 53.4 | 55.5 |
| 9м | берегов. | 50.4 | 45.0 | 52.5 | 53.6 | 48.2 | 51.0 | — | — | — | — | — | — |
| | промеж. | 70.5 | 62.9 | 69.8 | 71.6 | 64.5 | 67.0 | — | — | — | — | — | — |

## Таблица 3. Добавочные изгибающие моменты в сваях при сооружении мостов на уклоне более $i = 0.02$

| Пролет | Габарит | Уклон $i = 0.03$ | $i = 0.04$ | $i = 0.05$ | $i = 0.06$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Промежуточные опоры | | | |
| 6м | Г-7; Г-8 | 2.13 | 2.82 | 3.54 | 4.25 |
| | Г-10; Г-11.5 | 2.09 | 2.78 | 3.48 | — |
| 9м | Г-7; Г-8 | 3.77 | 5.03 | 6.28 | 7.58 |
| | Г-10; Г-11.5 | 3.64 | 4.85 | 6.07 | — |
| | | Береговые опоры с заборными стенками | | | |
| 6м | Г-7; Г-8 | 0.68 | 0.93 | 1.14 | 1.37 |
| | Г-10; Г-11.5 | 0.73 | 0.97 | 1.21 | — |
| 9м | Г-7; Г-8 | 1.05 | 1.38 | 1.74 | 2.09 |
| | Г-10; Г-11.5 | 1.15 | 1.32 | 1.90 | |

### Пояснения:

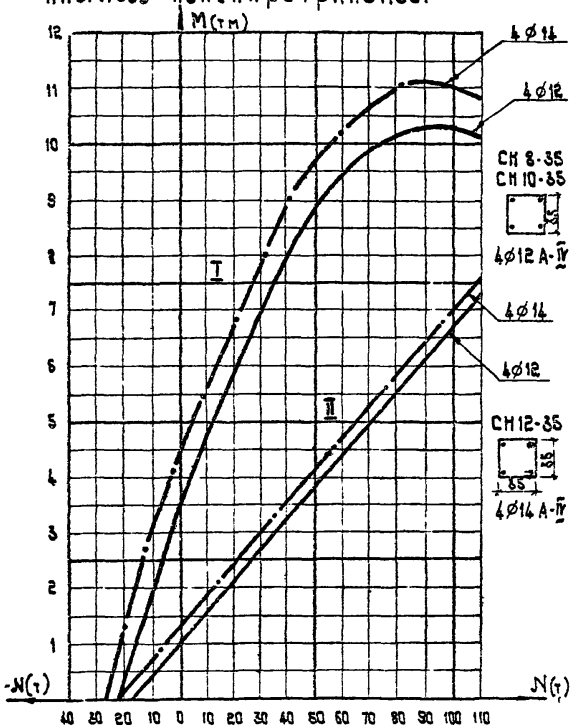
1. При подборе арматуры в сваях для мостов, сооружаемых на уклоне более $i = 0.02$, необходимо суммировать моменты табл. 1 с соответствующими моментами табл. 3.
2. Глубина погружения сваи зависит от расчетного сопротивления сваи по грунту, определяемого по формуле $P_0 = 0.7 m_2 (U \Sigma a_i f_i l_i + FR^n)$ см. СН 200-62
   $P_0$ должно быть $\geq P_{расч.}$
3. Предельная нагрузка на сваю $P_{пр} = \frac{P_{расч.}}{0.7 m_1}$
   По $P_{пр}$ определяется величина расчетного отказа в зависимости от типа молота. Характеристики свайных молотов и формулу для определения расчетного отказа см. раздел V, „Транспорт и производство работ," лист № 81.
4. При применении плитных пустотных пролетных строений по выпуску инв. № 394/25 максимальная вертикальная нагрузка на сваю (табл. 2) принимается как для плитноребристых.
5. В расчетных усилиях на сваю гибкость (табл. 1) и собственный вес сваи (табл. 2) учтены.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТХ | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-23 |
| 1973 г. | Опоры | Таблицы расчетных усилий для подбора свай. | Выпуск / Лист № 48 |

Белгипродор Отдел искусствен. сооруж. | Волынский | Ищенко | Федоров | Нахманович | Федоров | Хрячковская

2077

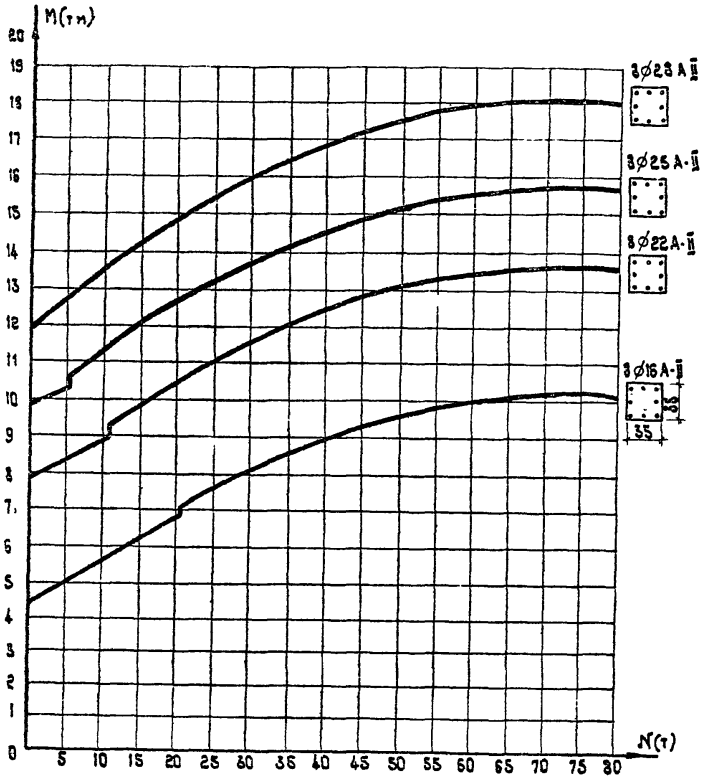
А. Предварительно напряженные сваи со стержневой арматурой по „Типовому проекту предварительно-напряженных свай квадратного сечения. Серия 3.501-41, инв. №596 Ленгипротрансмост




Бетон М-400, В4

График предназначен для проверки свай из условий: I - прочности на стадии эксплуатации
II - трещиностойкости на стадии эксплуатации
Свая удовлетворяет I и II условиям, если координаты M и N усилий в сваях лежат внутри очертаний соответствующих линий I и II.
Графики взяты из типового проекта инв. №596

Б. Обычные квадратные сваи по настоящему проекту




Бетон М-300, В4

Примечания:
1. Графики построены на основании расчетов, выполненных в соответствии с „Указаниями" по проектированию ж/б и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб" (СН-365-67) и СНиП II-Д.7-62
2. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

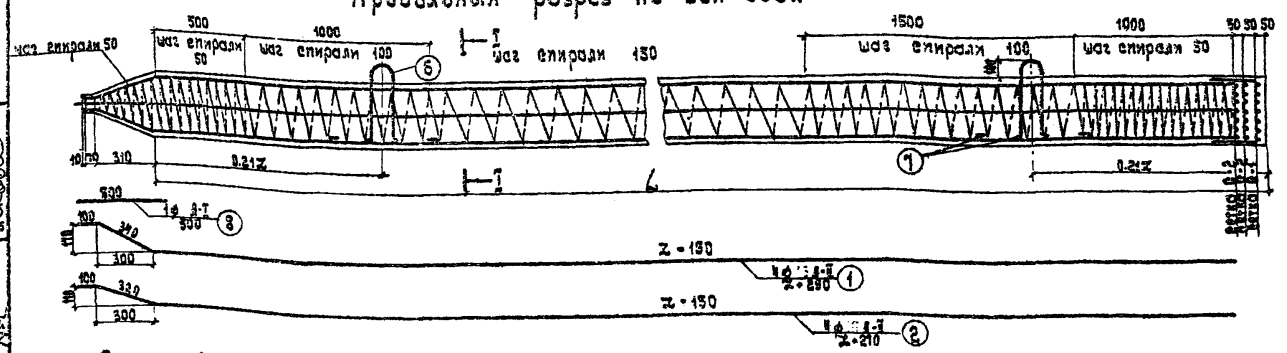
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г | Опоры | Графики для подбора арматуры в сваях | Выпуск / Лист №47 |

Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен сооружений

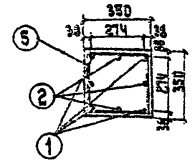
Отдела: Волынский; Отдела: Ищенко; Проекта: Федоров; Оригинал: Нахманович; Нахманович; Пекова

2077

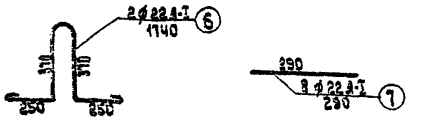
# Продольный разрез по оси сваи



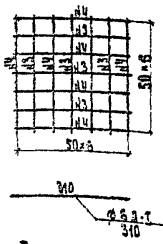

I - I



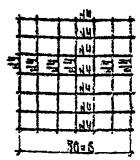

Бетон М-300, В-4

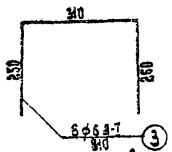



## Сетка С-1

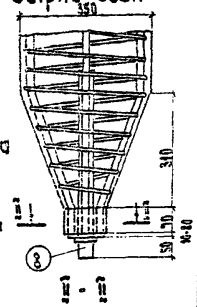



## Сетка С-2




## Острие сваи




## Обойма




## Выборка арматуры на сваю

| Марка сваи | Диаметр арматуры мм, класс стали | | Вес арматуры, кг при длине сваи, м: 6 | 8 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-16/4 | ⌀ 16 А-II | | 79.38 | 104.66 | 129.94 | 155.22 |
| | ⌀ 30 А-I | | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 |
| С-22/4 | ⌀ 22 А-II | | 149.72 | 197.40 | 245.08 | 292.76 |
| | ⌀ 40 А-I | | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 |
| С-25/4 | ⌀ 25 А-II | | 193.43 | 255.02 | 316.62 | 378.23 |
| | ⌀ 45 А-I | | 6.25 | 6.25 | 6.25 | 6.25 |
| С-28/4 | ⌀ 28 А-II | | 242.66 | 319.94 | 397.22 | 474.50 |
| | ⌀ 50 А-I | | 7.71 | 7.71 | 7.71 | 7.71 |
| С-16/4; С-22/4; С-25/4; С-28/4 | ⌀ 6 А-I | | 22.33 | 25.24 | 28.68 | 32.65 |
| | ⌀ 22 А-I | | 17.28 | 17.28 | 17.28 | 17.28 |
| Итого | С-16/4 | А-II | 79.38 | 104.66 | 129.94 | 155.22 |
| | | А-I | 42.39 | 45.30 | 48.74 | 52.71 |
| | С-22/4 | А-II | 149.72 | 197.40 | 245.08 | 292.76 |
| | | А-I | 44.55 | 47.46 | 50.90 | 54.87 |
| | С-25/4 | А-II | 193.43 | 255.02 | 316.62 | 378.23 |
| | | А-I | 45.86 | 48.77 | 52.21 | 56.18 |
| | С-28/4 | А-II | 242.66 | 319.94 | 397.22 | 474.50 |
| | | А-I | 47.32 | 50.23 | 53.67 | 57.34 |

## Спецификация арматуры на сваю

| Марка сваи | № стержня | Диаметр арматуры мм, класс стали | Вес 1 п.м., кг | при длине сваи, м: 6 длина, см | 6 кол-во, шт. | 6 общая длина, м | 6 общий вес, кг | 8 длина, см | 8 кол-во, шт. | 8 общая длина, м | 8 общий вес, кг | 10 длина, см | 10 кол-во, шт. | 10 общая длина, м | 10 общий вес, кг | 12 длина, см | 12 кол-во, шт. | 12 общая длина, м | 12 общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С-16/4 | 1 | ⌀ 16 А-II | 1.58 | 629 | 4 | 25.16 | 39.75 | 829 | 4 | 33.16 | 52.39 | 1029 | 4 | 41.16 | 65.03 | 1229 | 4 | 49.16 | 77.67 |
| | 2 | ⌀ 16 А-II | 1.58 | 627 | 4 | 25.08 | 39.63 | 827 | 4 | 33.08 | 52.27 | 1027 | 4 | 41.08 | 64.91 | 1227 | 4 | 49.08 | 77.55 |
| | 8 | ⌀ 30 А-I | 3.65 | 50 | 1 | 0.50 | 2.78 | 50 | 1 | 0.50 | 2.78 | 50 | 1 | 0.50 | 2.78 | 50 | 1 | 0.50 | 2.78 |
| С-22/4 | 1 | ⌀ 22 А-II | 2.98 | 629 | 4 | 25.16 | 74.98 | 829 | 4 | 33.16 | 98.82 | 1029 | 4 | 41.16 | 122.66 | 1229 | 4 | 49.16 | 146.50 |
| | 2 | ⌀ 22 А-II | 2.98 | 627 | 4 | 25.08 | 74.74 | 827 | 4 | 33.08 | 98.58 | 1027 | 4 | 41.08 | 122.42 | 1227 | 4 | 49.08 | 146.26 |
| | 8 | ⌀ 40 А-I | 9.87 | 50 | 1 | 0.50 | 4.94 | 50 | 1 | 0.50 | 4.94 | 50 | 1 | 0.50 | 4.94 | 50 | 1 | 0.50 | 4.94 |
| С-25/4 | 1 | ⌀ 25 А-II | 3.85 | 629 | 4 | 25.16 | 96.87 | 829 | 4 | 33.16 | 127.67 | 1029 | 4 | 41.16 | 158.47 | 1229 | 4 | 49.16 | 189.27 |
| | 2 | ⌀ 25 А-II | 3.85 | 627 | 4 | 25.08 | 96.56 | 827 | 4 | 33.08 | 127.35 | 1027 | 4 | 41.08 | 158.15 | 1227 | 4 | 49.08 | 188.96 |
| | 8 | ⌀ 45 А-I | 12.49 | 50 | 1 | 0.50 | 6.25 | 50 | 1 | 0.50 | 6.25 | 50 | 1 | 0.50 | 6.25 | 50 | 1 | 0.50 | 6.25 |
| С-28/4 | 1 | ⌀ 28 А-II | 4.83 | 629 | 4 | 25.16 | 121.52 | 829 | 4 | 33.16 | 160.16 | 1029 | 4 | 41.16 | 198.80 | 1229 | 4 | 49.16 | 237.44 |
| | 2 | ⌀ 28 А-II | 4.83 | 627 | 4 | 25.08 | 121.14 | 827 | 4 | 33.08 | 159.78 | 1027 | 4 | 41.08 | 198.42 | 1227 | 4 | 49.08 | 237.06 |
| | 8 | ⌀ 50 А-I | 15.41 | 50 | 1 | 0.50 | 7.71 | 50 | 1 | 0.50 | 7.71 | 50 | 1 | 0.50 | 7.71 | 50 | 1 | 0.50 | 7.71 |
| С-16/4; С-22/4; С-25/4; С-28/4 | 3 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | 31 | 6 | 4.86 | 1.08 | 31 | 6 | 4.86 | 1.08 | 31 | 6 | 4.86 | 1.08 | 31 | 6 | 4.86 | 1.08 |
| | 4 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | 31 | 36 | 11.16 | 2.48 | 31 | 36 | 11.16 | 2.48 | 31 | 36 | 11.16 | 2.48 | 31 | 36 | 11.16 | 2.48 |
| | 5 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | 3455 | 1 | 34.55 | 18.77 | 9765 | 1 | 97.65 | 21.68 | 11315 | 1 | 113.15 | 25.12 | 13105 | 1 | 131.05 | 29.09 |
| | 6 | ⌀ 22 А-I | 2.98 | 174 | 2 | 3.48 | 10.37 | 174 | 2 | 3.48 | 10.37 | 174 | 2 | 3.48 | 10.37 | 174 | 2 | 3.48 | 10.37 |
| | 7 | ⌀ 22 А-I | 2.98 | 29 | 8 | 2.32 | 6.91 | 29 | 8 | 2.32 | 6.91 | 29 | 8 | 2.32 | 6.91 | 29 | 8 | 2.32 | 6.91 |

## Характеристика сваи

| Длина сваи, L, см | Объем бетона, м³ | Вес сваи, т |
|---|---|---|
| 600 | 0.76 | 1.9 |
| 800 | 1.00 | 2.5 |
| 1000 | 1.25 | 3.1 |
| 1200 | 1.49 | 3.7 |

## Расход стали на обойму

| Марка сваи | Сечение, мм | Размеры, мм: $d_1$ | $d_2$ | Длина, м | Вес, 1 п.м., кг | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| С-16/4 | 70×7 | 74 | 70 | 0.25 | 3.85 | 0.96 |
| С-22/4 | | 96 | 92 | 0.32 | | 1.23 |
| С-25/4 | | 107 | 103 | 0.35 | | 1.35 |
| С-28/4 | | 118 | 114 | 0.39 | | 1.50 |

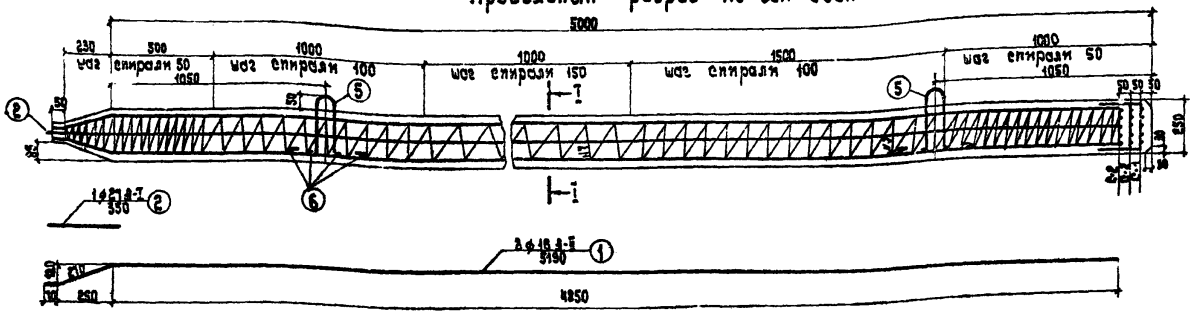
## Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. В марке сваи первая цифра обозначает диаметр рабочей арматуры, вторая - длину сваи. Пример полной маркировки сваи: С-16/10.
3. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Конструкция свай сечением 35 × 35 см | Выпуск / Лист № 48 |

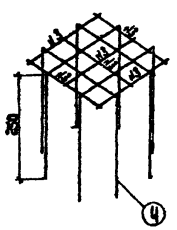
Отдел „Белгипродор" искусств. сооружений
Пекова
Хреновская
Нахманович
Федоров
Иценко
Волынский

## Продольный разрез по оси сваи

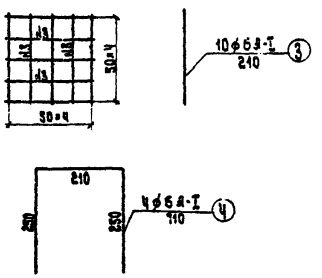



Бетон М-300 В-Ц

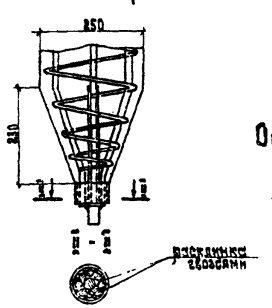
## Сетка С-1 (1 шт.)



## Сетка С-2 (2 шт.)



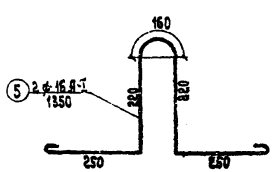
## Фасад острия сваи




## Обойма



Вес обоймы - 0.9 кг




## Расход арматурной стали на одну сваю

| №№ позиций | Диаметр арматуры, мм класс стали | Вес п. м., кг | Длина сваи, м | | | | Характеристика сваи |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | | | | |
| | | | Длина, см | Кол-во, шт. | Общая длина, м | Общий вес, кг | |
| 1 | ⌀ 16 А-I | 1.58 | 519 | 8 | 41.52 | 65.60 | Объем бетона 0.32 м³ |
| 2 | ⌀ 27 А-I | 4.49 | 35 | 1 | 0.35 | 1.58 | |
| 3 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | 21 | 85 | 5.46 | 1.23 | |
| 4 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | 71 | 4 | 2.84 | 0.63 | |
| 5 | ⌀ 16 А-I | 1.580 | 135 | 2 | 2.70 | 4.27 | Вес сваи 0.8 т |
| 6 | ⌀ 16 А-I | 1.580 | 20 | 8 | 1.60 | 2.53 | |
| 7 | ⌀ 6 А-I | 0.222 | — | — | 48.00 | 10.67 | |
| Итого: | | | | | А-I | 65.60 | |
| | | | | | А-I | 20.91 | |

## Примечания:

1. Спиральная арматура может быть заменена хомутами того же диаметра с аналогичным шагом.
2. Вес размеры - в мм.
3. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Опоры | Конструкция откосной сваи сечением 25×25 см (СО-5) | Выпуск / Лист 49 |

Министерство автомобильных дорог РСФСР «Гипродорнии» Отдел искусственных сооружений
Начальник отдела Воронский
Руководитель проекта Федоров
Главный инженер бригады Назаркович
Инженер Ивченко
Инженер Якимович
Техник Кенова
Техник Кенова

## Насадки

| Вид опоры | Вариант | Тип опоры | К-во свай в опоре | Объем одной насадки, м³ | Объем бетона М-300 на насадку, м³ | Монолитный бетон М-300, м³ | Арматура, кг А-III | Арматура, кг А-I | Бетон упоров М-300, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Промежуточная | Монолитный | 1-П | 5 | 840 | 3.35 | — | 132.6 | 86.6 | 0.096 |
| | | 2-П | 6 | 1040 | 3.74 | — | 202.5 | 98.6 | 0.096 |
| | | 3-П | 7 | 1240 | 4.53 | — | 230.7 | 116.2 | 0.096 |
| | | 4-П | 7 | 1340 | 4.93 | — | 250.2 | 124.1 | 0.205 |
| | | 5-П | 8 | 1440 | 5.41 | — | 278.3 | 136.0 | 0.154 |
| | Сборный | 1-П | 5 | 940 | 3.19 | 0.23 | 131.4 | 70.9 | 0.096 |
| | | 2-П | 6 | 1040 | 3.73 | 0.34 | 202.5 | 79.9 | 0.096 |
| | | 3-П | 7 | 1240 | 4.22 | 0.36 | 210.0 | 96.3 | 0.096 |
| | | 4-П | 7 | 1340 | 4.82 | 0.37 | 259.0 | 103.2 | 0.205 |
| | | 5-П | 8 | 1440 | 5.05 | 0.39 | 271.4 | 114.6 | 0.154 |
| Береговая | Монолитный | 1-Б | 7 | 1300 | 3.92 (3.30) | — | 235.6 | 92.8 | 0.024 |
| | | 2-Б | 8 | 1400 | 4.14 (4.22) | — | 254.3 | 111.7 | 0.024 |
| | | 3-Б | 9 | 1600 | 4.80 (4.38) | — | 299.2 | 122.3 | 0.024 |
| | | 4-Б | 9 | 1700 | 5.21 (5.31) | — | 315.2 | 134.8 | 0.053 |
| | | 5-Б | 10 | 1800 | 5.52 (5.61) | — | 325.2 | 146.8 | 0.043 |
| | Сборный | 1-Б | 7 | 1300 | 3.25 | 0.84 (0.72) | 239.3 | 73.8 | 0.024 |
| | | 2-Б | 8 | 1400 | 3.50 | 0.79 (0.92) | 256.2 | 87.7 | 0.024 |
| | | 3-Б | 9 | 1600 | 4.15 | 0.75 (0.84) | 290.3 | 103.7 | 0.024 |
| | | 4-Б | 9 | 1700 | 4.45 | 0.92 (0.92) | 310.1 | 103.7 | 0.053 |
| | | 5-Б | 10 | 1800 | 4.82 | 0.83 (0.93) | 329.3 | 120.1 | 0.043 |

## Заборные стенки (на одну опору)

| Габарит моста | Высота насыпи до 1.1 м | | Высота насыпи 1.2-2.1 м | | | | | Высота насыпи 2.2-3.6 м | | | | | Цементное основание под плиты, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Плиты заборные | | Сваи откосные сеч. 25×25, ℓ = 5 м | | | Плиты заборные | | Сваи откосные сеч. 25×25, ℓ = 5 м | | | Плиты заборные | | |
| | Объем бетона М-200, м³ | Арматура А-I, кг | Объем бетона М-300, м³ | Арматура, кг А-III | Арматура, кг А-I | Объем бетона М-200, м³ | Арматура А-I, кг | Объем бетона М-300, м³ | Арматура, кг А-III | Арматура, кг А-I | Объем бетона М-200, м³ | Арматура А-I, кг | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Г-7+2×1.0 | 1.52 | 238.3 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 3.34 | 503.3 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 3.46 | 814.0 | 1.92 |
| Г-8+2×1.0 | 1.62 | 231.5 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 3.54 | 501.2 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 5.76 | 903.1 | 2.82 |
| Г-10+2×1.0 | 1.82 | 271.0 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 3.94 | 579.2 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 5.96 | 969.3 | 2.82 |
| Г-10+2×1.5 | 1.92 | 305.3 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 4.14 | 649.2 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 6.86 | 1019.0 | 2.82 |
| Г-11.5+2×1.0 | 2.02 | 304.5 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 4.34 | 641.2 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 6.96 | 1018.1 | 2.82 |
| Г-11.5+2×1.5 | 2.02 | 304.5 | 0.84 | 131.2 | 91.6 | 4.34 | 641.2 | 1.28 | 262.4 | 93.2 | 6.96 | 1018.1 | 2.82 |

## Сваи опор
### сечением 35×35

| Длина сваи, м | Вес сваи, т | Объем бетона М-300, м³ |
|---|---|---|
| 6 | 1.3 | 0.76 |
| 8 | 2.5 | 1.00 |
| 10 | 3.1 | 1.25 |
| 12 | 3.7 | 1.49 |

### Примечания:

1. Данные в скобках относятся к насадкам с предварительными напряжениями ℓ = 9 м.
2. Объемы работ по сваям дополняются при привязке типового проекта.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-23 |
| 1973 | Опоры | Таблицы объемов работ по опорам | Выпуск / Лист № 50 |

Госстройпроект. Отдел искусств. сооружений

Гл. инженер проекта Фролов, Гл. специалист Пахомов, Нач. отд. Иванов, Нач. сект. Иванов

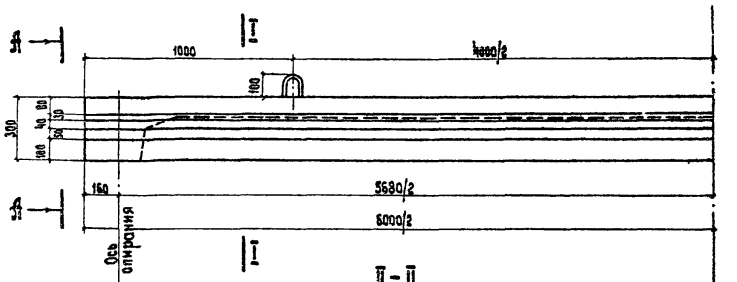
2077

# Раздел III

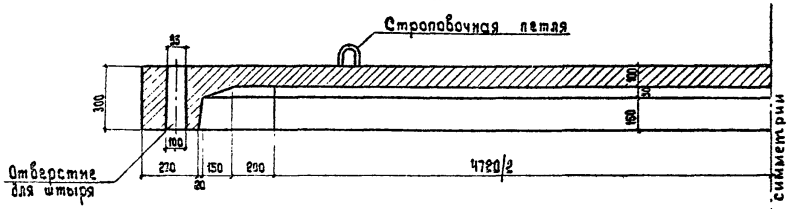
## ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

# Блок ПР-6

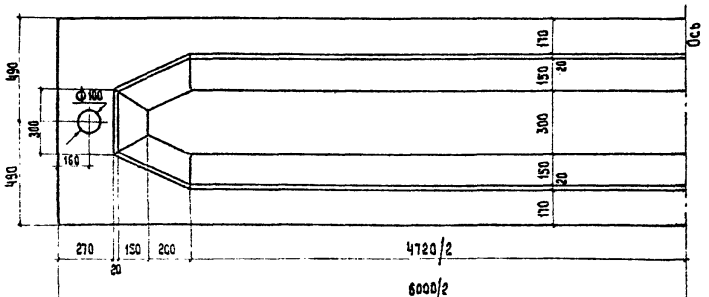
## Фасад



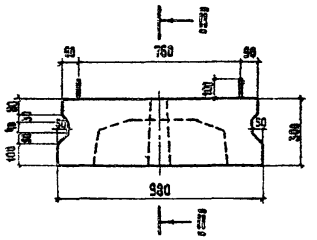

## II-II



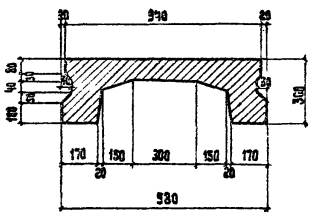

## Вид снизу




## Вид А




## I-I




| Характеристика блока | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | | Изм. | К-во |
| Марка бетона | | М-300; В-4 | |
| Объем бетона | | $м^3$ | 1.08 |
| Вес блока | | т | 2.70 |
| Расход арматуры | А-III | кг | 146.0 |
| | А-I | | 18.9 |

## Примечания:

1. При опирании пролетных строений на резиновые опорные части, отверстия для штырей в опорной диафрагме заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20 мм) одновременно с поперечным омоноличиванием.
2. Армирование блока см. лист №53.
3. Все размеры в мм.
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
5. Положение закладных деталей см. черт. №68

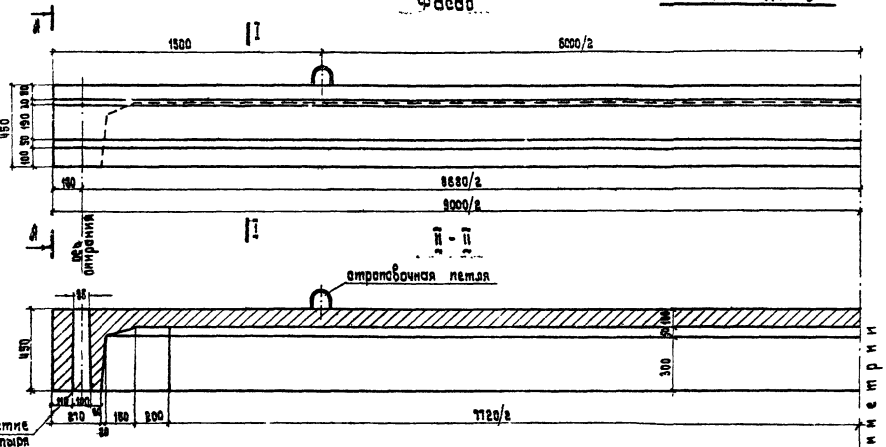
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Пролетные строения | Опалубочный чертеж плитноребристого блока L-6 м | Выпуск / Лист №51 |

Гл. инж. проекта Белгипродор
Отдел искусств. сооружений
Отдела Болдырский
Проверил Федоров
Гл. конструктор проекта Пекова
Отдела Нарышкин
Гл. инженер проекта Цыганкова

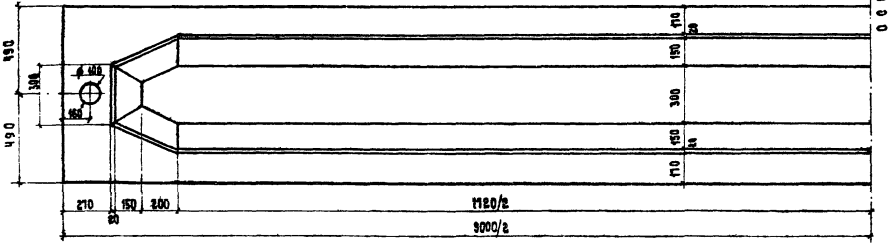
2077

# Блок ПР-9

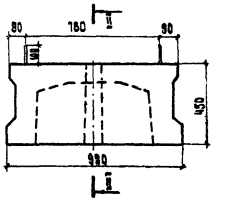
## Фасад



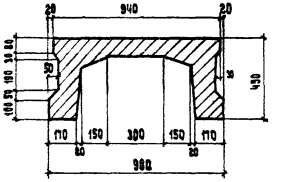

## Вид снизу




## Вид А




## I - I




| Характеристика блока | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | | Изм. | К-во |
| Марка бетона | | М-300; В-4 | |
| Объем бетона | | м³ | 2.0 |
| Вес блока | | т | 5.00 |
| Расход арматуры | А-III | кг | 303.2 |
| | А-I | | 135.9 |

## Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. Армирование блока см. листы №4,5.
3. При опирании пролетных строений на резиновые опорные части отверстия для штырей в опорной диафрагме заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20мм) одновременно с поперечным омоноличиванием.
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
5. Положение закладных деталей см. чертеж №6.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Опалубочный чертеж плитноребристого блока ℓ = 9м | Выпуск — Лист №52 |

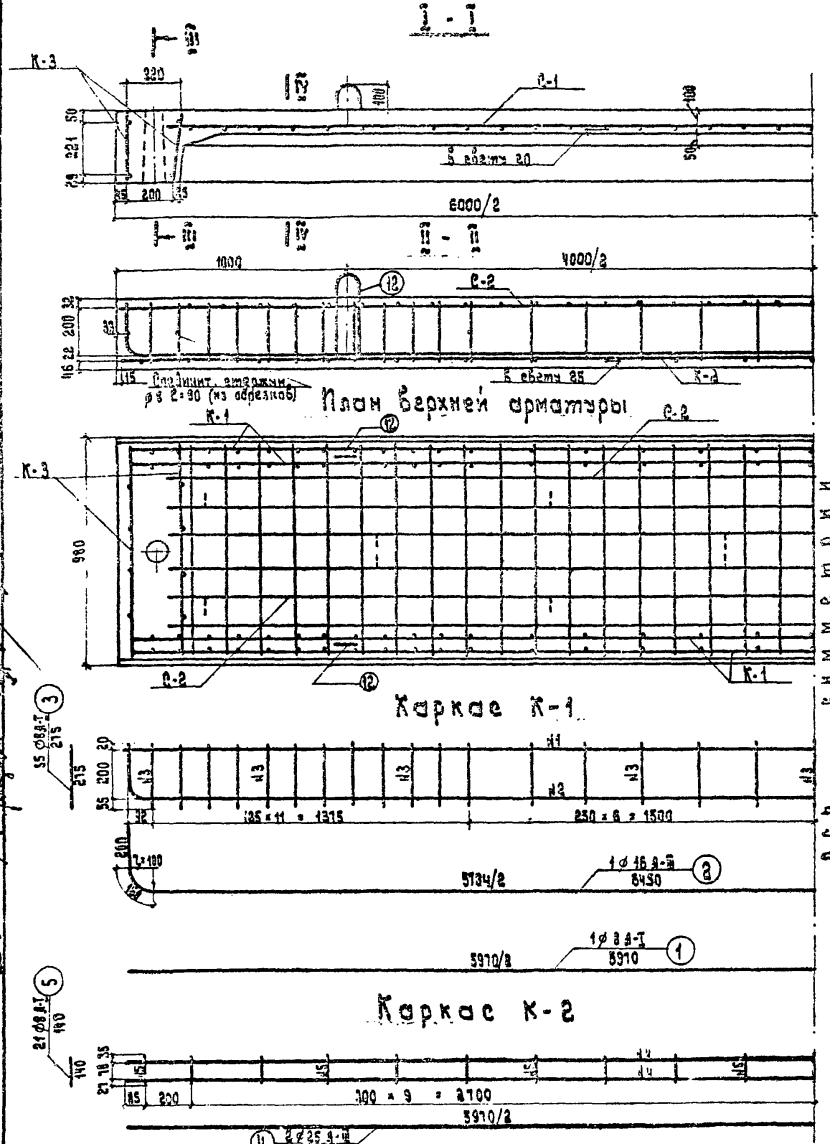
Госстроя СССР Союздорпроект Минтрансстроя Минавтодора РСФСР Минстроя Киргизской ССР Минстроя Таджикской ССР Минстроя Туркменской ССР Минстроя Узбекской ССР Минстроя Казахской СС

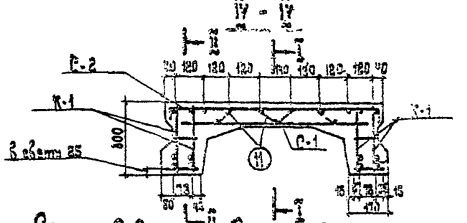
I - I

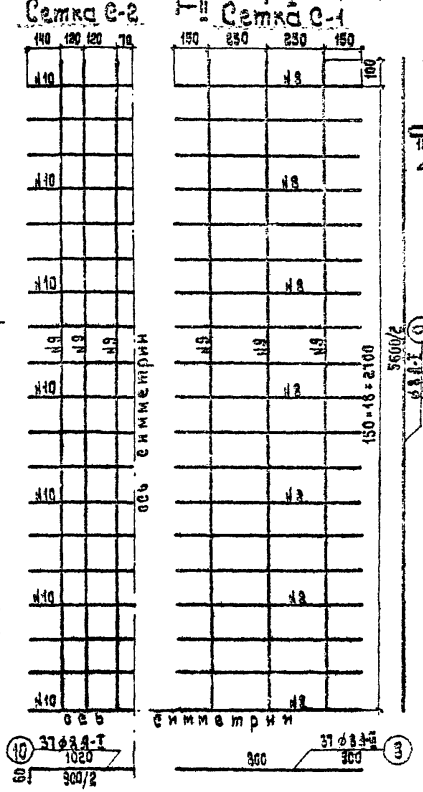
II - II

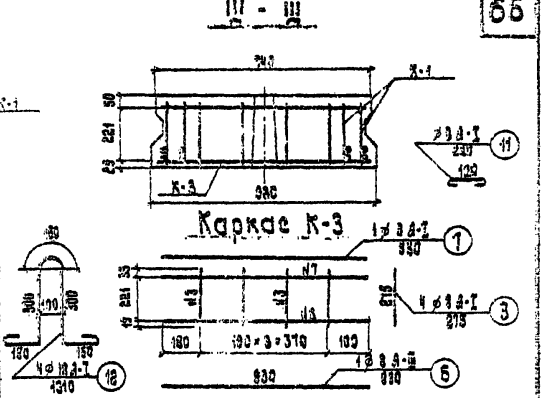
III - III

IV - IV




## Спецификация арматуры

| № каркасов, сеток (кол-во шт) | № стержней | Диаметр и класс арматуры, мм | Длина одного стержня, см | К-во, шт. на каркас, сетку | К-во, шт. на блок | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (4 шт.) | 1 | ø8 А-I | 397 | 1 | 4 | 23.88 |
| | 2 | ø16 А-II | 845 | 1 | 4 | 25.36 |
| | 3 | ø8 А-I | 215 | 35 | 140 | 38.50 |
| К-2 (2 шт.) | 4 | ø25 А-II | 897 | 2 | 4 | 23.33 |
| | 5 | ø8 А-I | 14 | 21 | 42 | 5.88 |
| К-3 (4 шт.) | 6 | ø8 А-I | 215 | 4 | 16 | 4.40 |
| | 7 | ø8 А-II | 93 | 1 | 4 | 3.72 |
| | 8 | ø8 А-I | 93 | 1 | 4 | 3.72 |
| С-1 (1 шт.) | 9 | ø3 А-II | 80 | 37 | 37 | 29.60 |
| | 9 | ø8 А-I | 580 | 3 | 3 | 16.80 |
| С-2 (1 шт.) | 9 | ø3 А-I | 560 | 6 | 6 | 33.60 |
| | 10 | ø8 А-I | 102 | 37 | 74 | 37.74 |
| — | 11 | ø8 А-I | 22 | - | 16 | 3.52 |
| | 12 | ø18 А-I | 134 | - | 4 | 5.24 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ø25 А-II | 23.33 | 3.85 | 92.0 |
| ø18 А-II | 25.36 | 1.53 | 40.9 |
| ø8 А-II | 33.32 | 0.395 | 13.2 |
| ø18 А-I | 5.24 | 2.00 | 10.3 |
| ø8 А-I | 163.04 | 0.395 | 65.4 |
| Итого: | | А-II | 146.0 |
| | | А-I | 78.9 |

## Примечания:

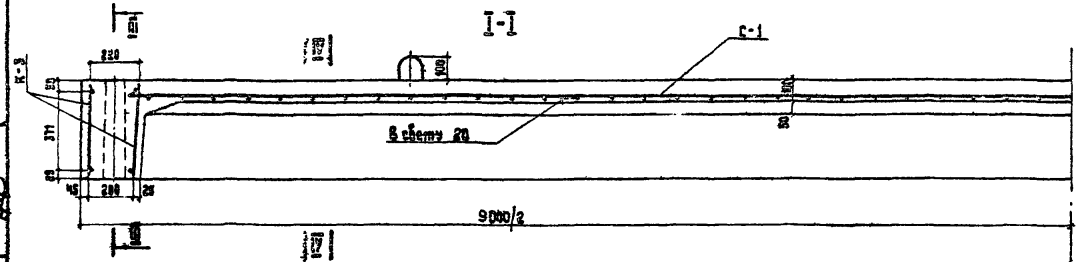
1. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
2. Все размеры в мм.

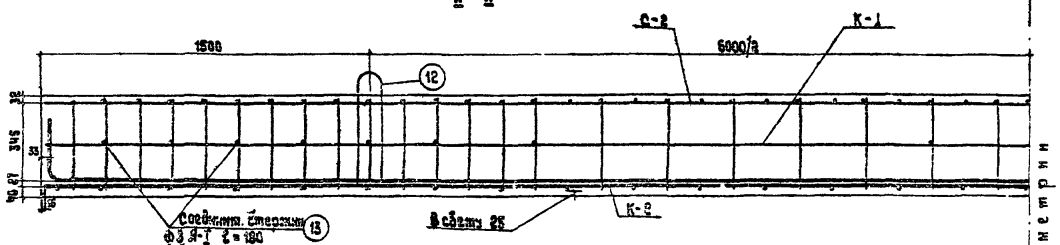
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-29 | |
| 1973 | Пролетные строения | Армирование плитнореберного блока L=6м | Выпуск — Лист 33 |

Госстроя СССР Отдел искусственных сооружений

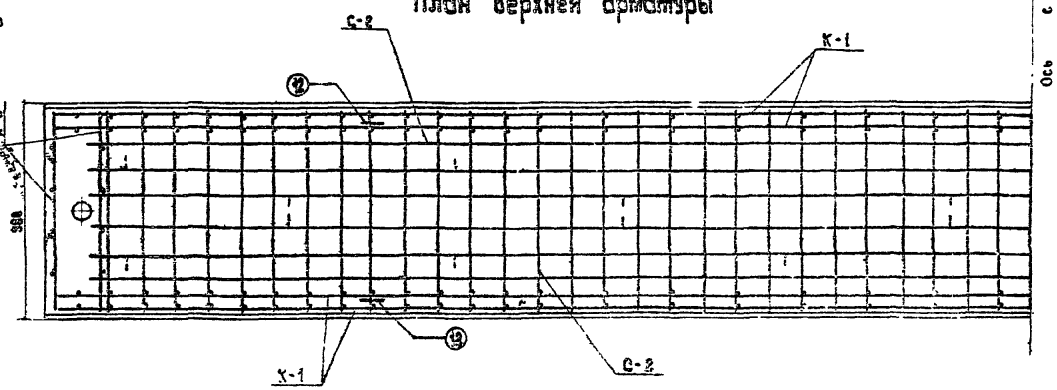
Гипродор Васильев Исаенко Лебедь Цыганков Кононов Шварцман

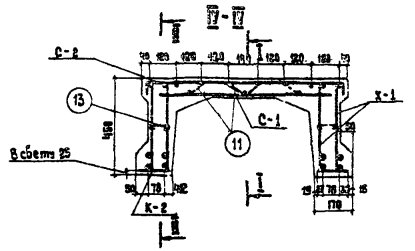
2077

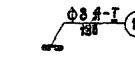


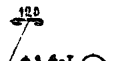




План верхней арматуры

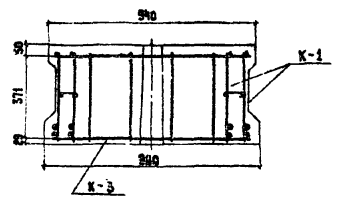


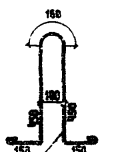



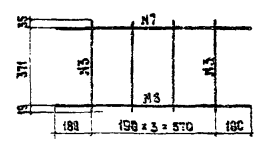



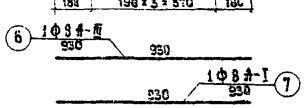

III-III

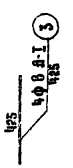



Каркас К-3




Примечания:

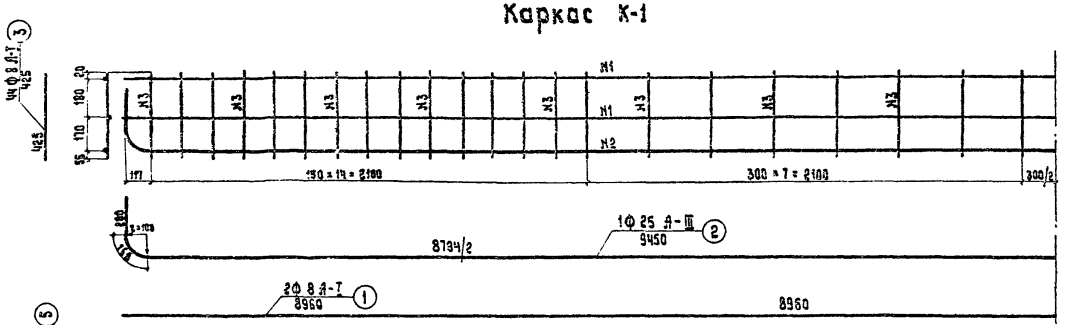
1. Работать совместно с листом К-55.
2. Все размеры в мм.

Ось симметрии

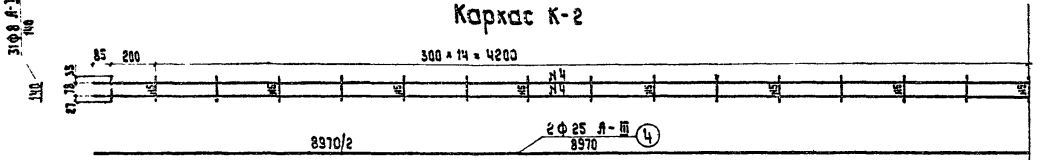
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гипротрансмост при Госстрое СССР Минтрансстроя "Гипростроймост" | Гл. инженер проекта | Федоров | | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-28 |
| Главный инженер отдела | Ицкинко | | | | |
| Начальник отдела | Волынский | | | Армирование плитноребристого блока ℓ=9 м | Выпуск 1 Лист №54 |
| Гл. специалист проекта | Иванова | | | | |
| Руководитель группы | Иванович | | | | |
| Проверил | Пекова | | | | |
| Составил | Хренковская | | | | |
| Тх | | | | | |
| 1973 | Пролетные строения | | | | |

2077

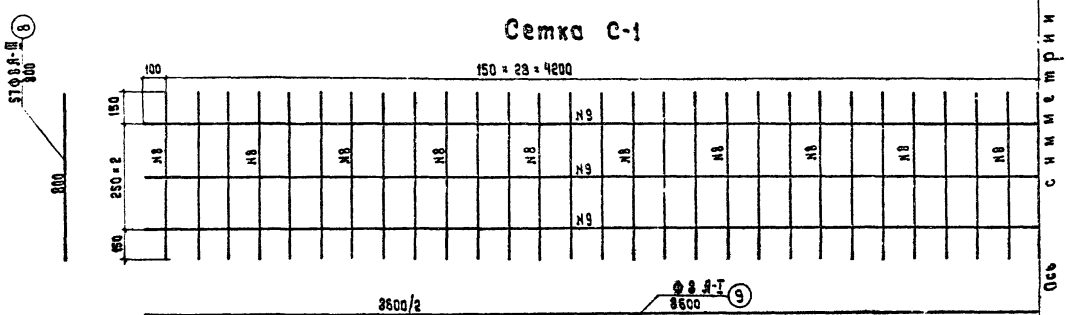
## Каркас К-1



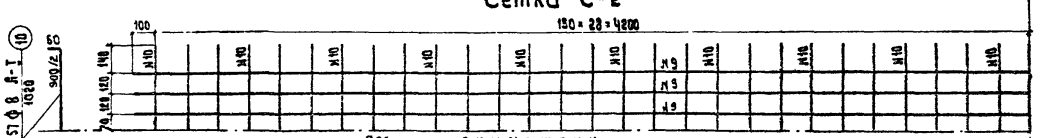

## Каркас К-2




## Сетка С-1




## Сетка С-2




## Спецификация арматуры

| № каркасов сеток | № стерж. | Диаметр и класс арматуры | Длина одного стержня, см | К-во, шт на каркас сетку | К-во, шт на балк | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (4 шт) | 1 | ф 8 А-I | 896 | 2 | 8 | 71.68 |
| | 2 | ф 25 А-III | 945 | 1 | 4 | 37.80 |
| | 3 | ф 8 А-I | 42.5 | 44 | 176 | 74.80 |
| К-2 (2 шт) | 4 | ф 25 А-III | 897 | 2 | 4 | 35.88 |
| | 5 | ф 8 А-I | 14 | 31 | 62 | 8.68 |
| К-3 (4 шт) | 3 | ф 8 А-I | 42.5 | 4 | 16 | 6.80 |
| | 6 | ф 8 А-III | 93 | 1 | 4 | 3.72 |
| | 7 | ф 8 А-I | 93 | 1 | 4 | 3.72 |
| С-1 (1 шт) | 8 | ф 8 А-III | 80 | 57 | 57 | 45.60 |
| | 9 | ф 8 А-I | 860 | 3 | 3 | 25.80 |
| С-2 (1 шт) | 9 | ф 8 А-I | 860 | 6 | 6 | 51.60 |
| | 10 | ф 8 А-I | 102 | 57 | 57 | 58.14 |
| — | 11 | ф 8 А-I | 82 | — | 24 | 5.28 |
| | 12 | ф 18 А-I | 161 | — | 4 | 6.44 |
| | 13 | ф 8 А-I | 18 | — | 18 | 3.24 |

## Выборка арматуры

| Диаметр и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ф 25 А-III | 73.68 | 3.85 | 283.7 |
| ф 8 А-III | 49.32 | 0.395 | 19.5 |
| ф 18 А-I | 6.44 | 2.00 | 12.9 |
| ф 8 А-I | 309.75 | 0.395 | 122.4 |
| Итого: | | А-III | 303.2 |
| | | А-I | 135.3 |

## Примечания:

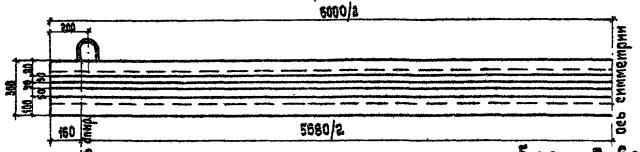
1. Сетки и каркасы изготовлять сварными.
2. Все размеры в мм.

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

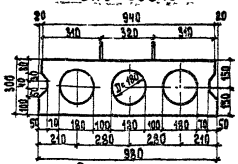
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Армирование плитноребристого блока $\ell$=9 м (продолжение) | Выпуск — Лист 55 |

## Блок П-6

Фасад

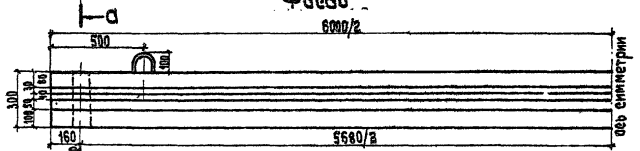



Вид сбоку

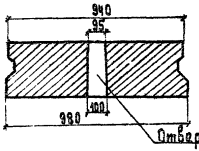



## Блок П-6с

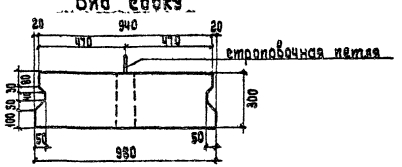
Фасад




а - а

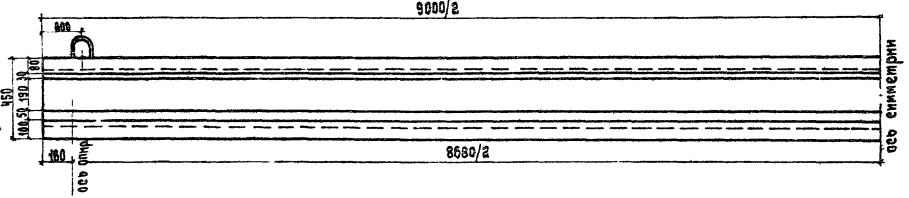



Вид сбоку

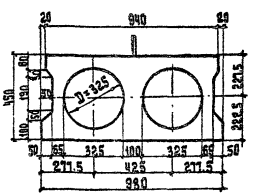



## Блок П-9

Фасад




Вид сбоку




### Характеристика блоков

| Наименование | Изм | Марка блока | | |
|---|---|---|---|---|
| | | П-6 | П-6с | П-9 |
| Марка бетона | | М-400, В-4 | М-300, В-4 | М-400, В-4 |
| Объем бетона | м³ | 1.24 | 1.10 | 2.23 |
| Вес блока | т | 3.10 | 4.25 | 5.6 |

### Примечания:

1. Все размеры – в мм.
2. Конструкция пустотных блоков П-6 и П-9 принята по типовому проекту серии 3.503-12, Союздорпроект, инв. 384/25.
3. Армирование сплошных блоков П-6с см. лист № 51
4. Постановку закладных деталей см. лист №66.
5. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

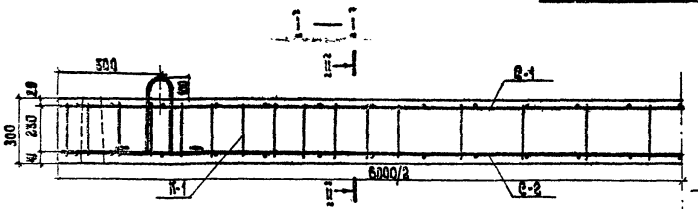
Составили: Кекова, Лежава
Проверил: Нахманович, Тимофеев
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Жданко
Нач. отдела: Волынский

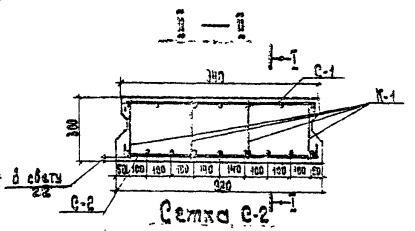
Одобрен Научно-техническим советом Министерства автомобильных дорог РСФСР
Одобрен Госстроем РСФСР

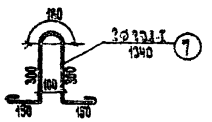
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Опалубочный чертеж плитных пролетных строений | Выпуск / Лист №65 |

2017

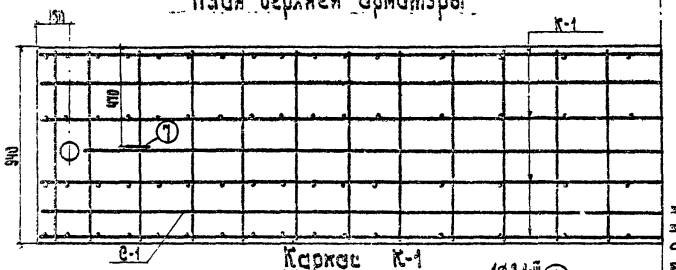
# Блок П-6с



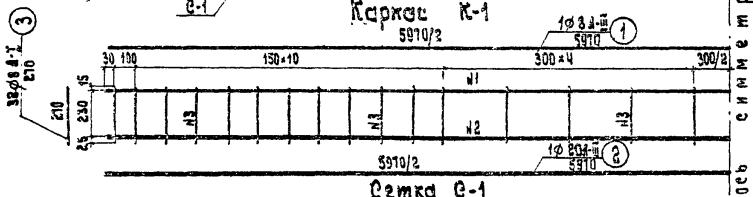



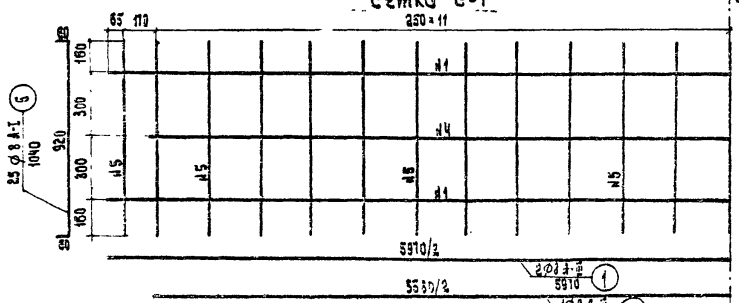

## План верхней арматуры

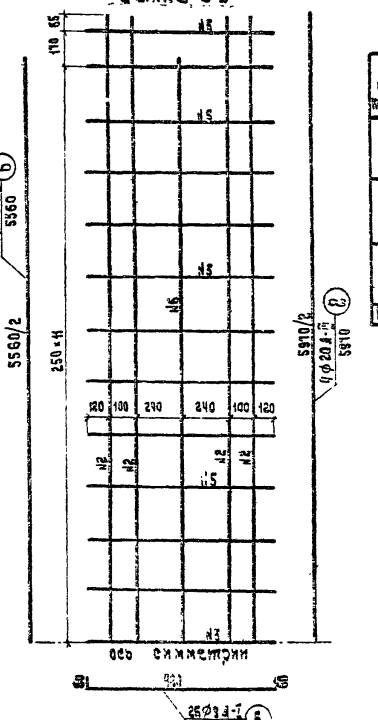



## Каркас К-1




## Сетка С-1




## Спецификация арматуры

| №№ сеток каркасов | №№ стержней | Диаметр и класс арматуры | Длина одного стержня, мм | К-во, шт. на сетку, каркас | К-во, шт. на блок | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (4 шт.) | 1 | Ø8 А-III | 597 | 1 | 4 | 23.88 |
| | 2 | Ø20 А-III | 597 | 1 | 4 | 23.88 |
| | 3 | Ø8 А-I | 27 | 32 | 128 | 34.50 |
| С-1 (1 шт.) | 1 | Ø8 А-III | 397 | 2 | 2 | 11.94 |
| | 4 | Ø8 А-III | 556 | 1 | 1 | 5.56 |
| | 5 | Ø8 А-I | 1040 | 25 | 25 | 26.00 |
| С-2 (1 шт.) | 2 | Ø20 А-III | 597 | 4 | 4 | 23.89 |
| | 5 | Ø8 А-I | 1040 | 25 | 25 | 26.0 |
| | 6 | Ø20 А-III | 556 | 1 | 1 | 5.56 |
| Петля | 7 | Ø20 А-I | 134 | – | 8 | 2.68 |

## Выборка арматуры

| Профиль арматуры | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ø20 А-III | 53.32 | 2.93 | 131.7 |
| Ø8 А-III | 41.38 | 0.395 | 16.3 |
| Ø20 А-I | 2.68 | 2.47 | 6.6 |
| Ø8 А-I | 86.5 | 0.395 | 34.2 |
| Итого: | | А-III | 148.0 |
| | | А-I | 40.8 |

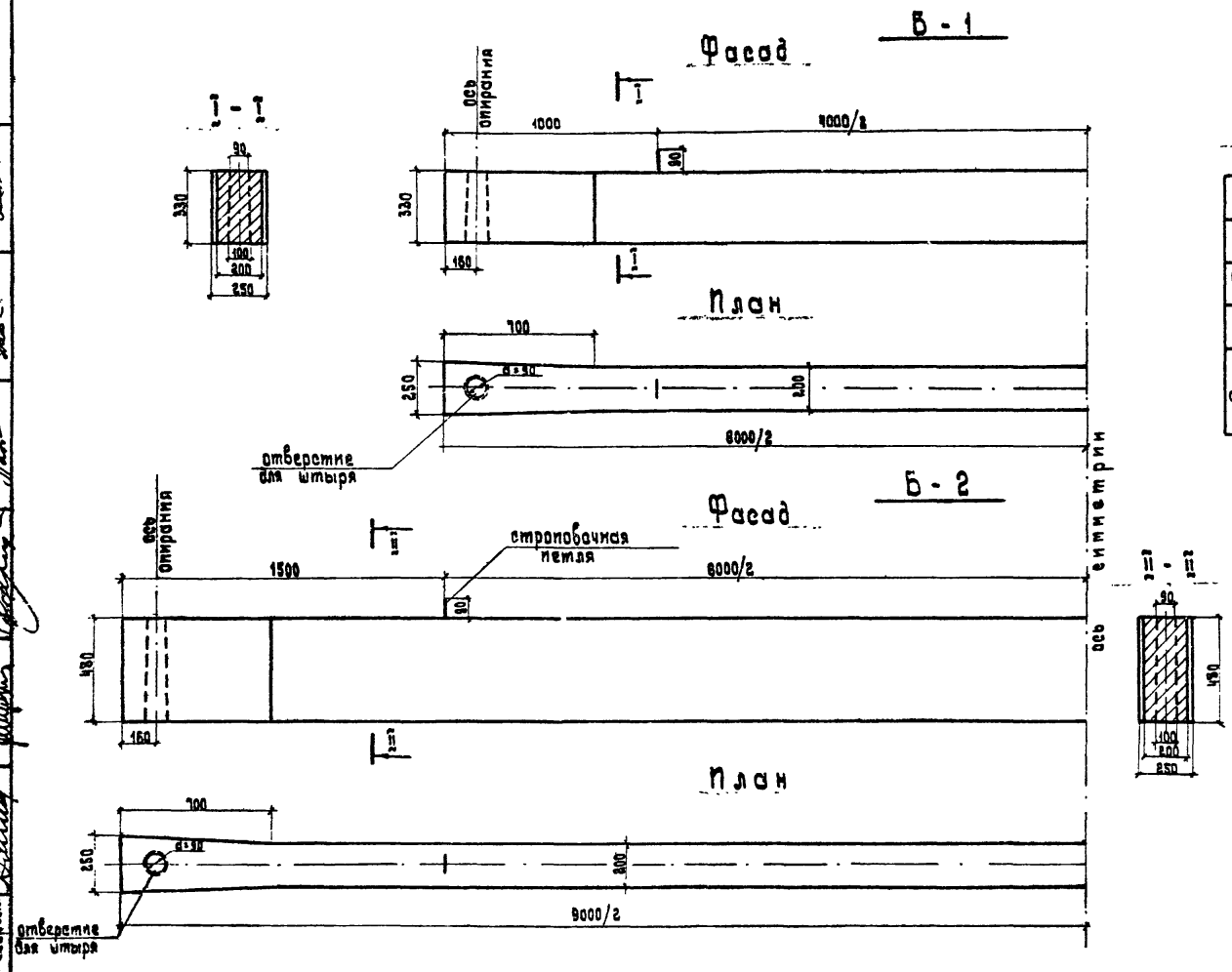
## Примечания:

1. Все размеры – в мм.
2. Расположение закладных деталей см. лист №66

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-12 |
| 1973 | Пролетные строения | Армирование плитного блока длиной 6 м | Выпуск 1 / Лист 57 |

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

Гипродор, Отдел нормативов сооружений, Ященко, Федоров, Кожанович, Тенова




## Характеристика балок

| Марка балок | | Б-1 | Б-2 |
|---|---|---|---|
| Марка бетона | | М-300; В-4. | |
| Объем балки, м³ | | 0.40 | 0.87 |
| Вес балки, т | | 1.0 | 2.18 |
| Расход арматуры, кг | А-III | 29.5 | 69.0 |
| | А-I | 20.6 | 35.3 |

## Примечания:

1. Армирование балок см. лист №59.
2. Все размеры - в мм.
3. После установки в проектное положение отверстие заполняется бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20 мм).
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

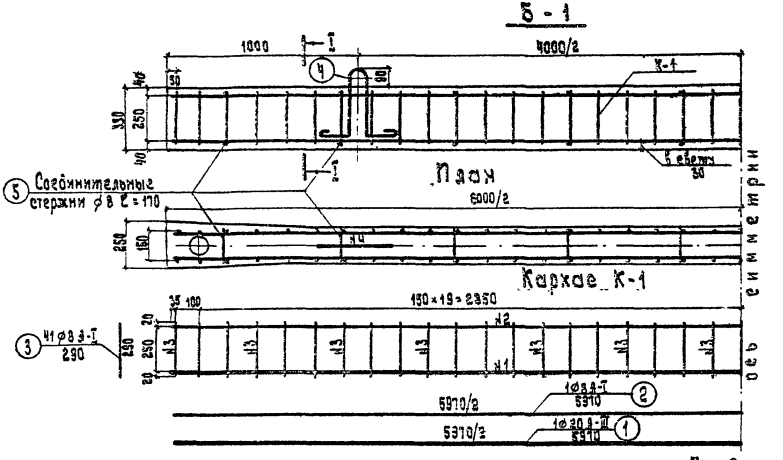
Гушосдор при Совете Министров БССР "Белгипродор" Отдел искусствен. сооруж.

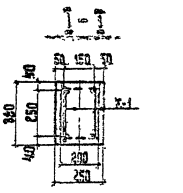
| | | | |
|---|---|---|---|
| Начальник отдела | Волынский | Зав. отделом | Иценко |
| Зав. отделом проекта | Федоров | Бригады | Нахмановичи |
| Проверил | Нахмановичи | Составил | Янкович |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Опалубочный чертеж подтротуарных балок | Выпуск / Лист № 58 |

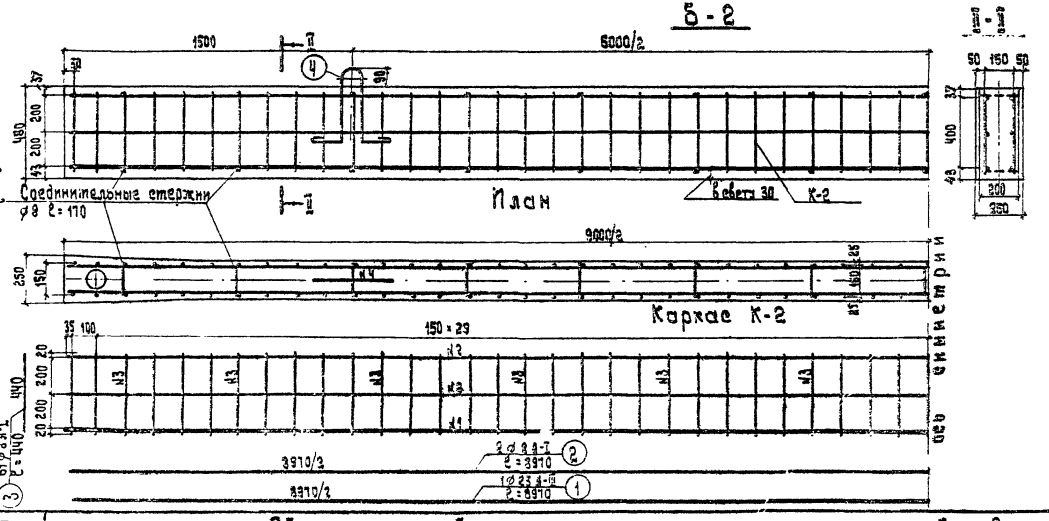
2077

Б-1




Б-2







## Спецификация арматуры

| Марка балки | Каркасы (в 1 экз.) | № стержней | Диаметр стержней и класс арм-ры, мм | Длина стержня, см | Количество, шт. на каркас | Количество, шт. на балку | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б-1 | К-1 (2 шт.) | 1 | ф20 А-III | 397 | 1 | 2 | 11.94 |
| | | 2 | ф8 А-I | 597 | 1 | 2 | 11.94 |
| | | 3 | ф8 А-I | 29 | 41 | 82 | 23.78 |
| | | 4 | ф10 А-I | 123 | — | 8 | 2.56 |
| | | 5 | ф8 А-I | 17 | — | 20 | 3.40 |
| Б-2 | К-2 (2 шт.) | 1 | ф23 А-III | 397 | 1 | 2 | 11.94 |
| | | 2 | ф8 А-I | 397 | 2 | 4 | 11.94 |
| | | 3 | ф8 А-I | 44 | 61 | 122 | 53.60 |
| | | 4 | ф10 А-I | 123 | — | 2 | 2.56 |
| | | 5 | ф8 А-I | 17 | — | 20 | 3.40 |

## Выборка арматуры

| Марка балки | Диаметр стержней и класс арматуры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Б-1 | ф20 А-III | 11.94 | 2.47 | 29.5 |
| | ф10 А-I | 2.56 | 2.0 | 5.1 |
| | ф8 А-I | 39.12 | 0.395 | 15.5 |
| | Итого: | | А-III | 29.5 |
| | | | А-I | 20.6 |
| Б-2 | ф23 А-III | 11.94 | 3.83 | 59.0 |
| | ф10 А-I | 2.56 | 2.0 | 5.1 |
| | ф8 А-I | 78.84 | 0.395 | 30.2 |
| | Итого: | | А-III | 59.0 |
| | | | А-I | 35.3 |

## Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. Изделия каркасы соединяются в проектном положении стержнями № 5.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 | |
| 1973 | Пролетные строения | Армирование надтротуарных балок | Выпуск | Лист 159 |

Министерство "Гипрогор" "Белгипродор" Отдел искусств. сооруж.

Гл. инженер проекта Ковынев

Начальник отдела Волынский

Руководитель группы Щеглов

Гл. специалист отдела Щенко

Гл. конструктор проекта Федоров

Гл. специалист Назимович

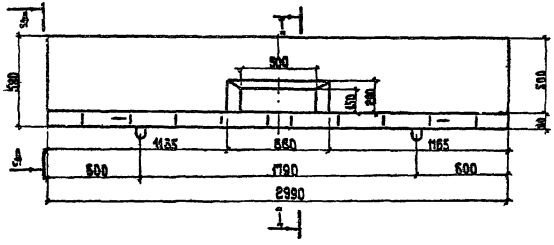
Начальник отдела Назимович

Составил Янковин

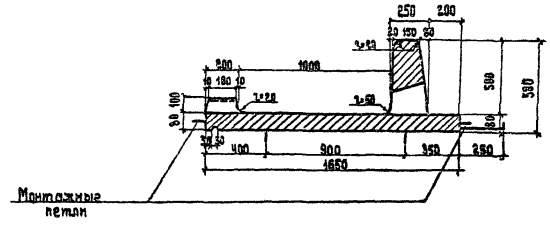
Проверил Калинович

2077

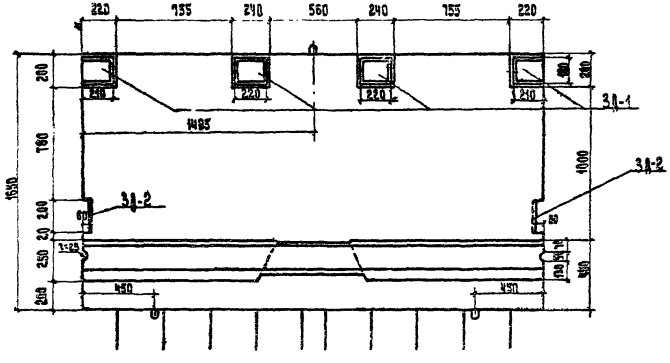
## Фасад



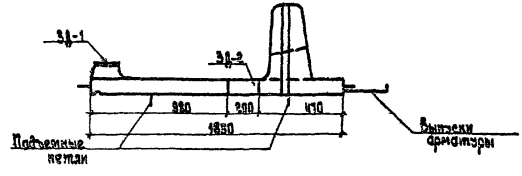

## I - I




## План




## Вид А




| Характеристика блока | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | | Изм. | К-80 |
| Марка бетона | | | М-400; В-Ц |
| Объем бетона | | м³ | 0.69 |
| Вес блока | | т | 1.73 |
| Расход арматуры | Д-I | кг | 30.1 |
| | Д-II | кг | 69.6 |
| | Под.эл. | кг | 12.5 |

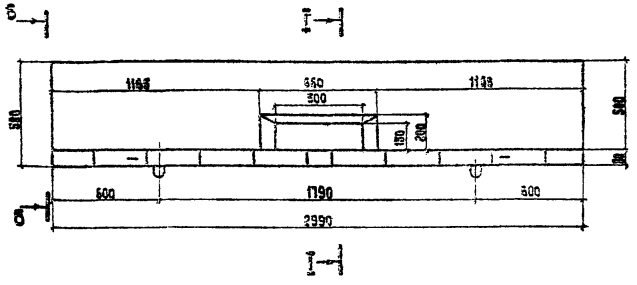
### Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. Армирование блока см. лист №89.
3. Закладные детали 3д-1, 3д-2 см. лист №86.
4. Бетон гидротехнический, по 200СТ ч135-63.
5. Подъемные петли должны быть срезаны в заводских условиях.

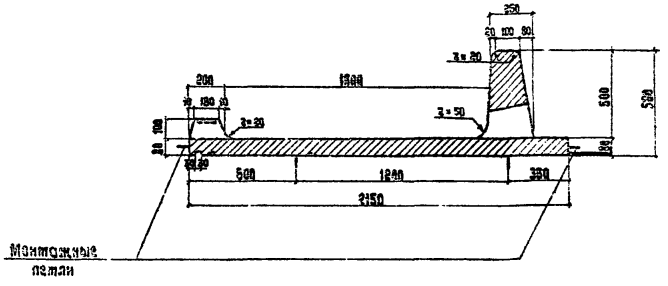
Министерство энергетического и электротехнического строительства
Отдел искусственных сооружений "Гидропроект"
Главный инженер проекта Кацнельсон
Гл. конструктор проекта Федоров
Начальник отдела Наумовский
Гл. специалист Хрюковская
Инженер Марченко

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-2.3 |
| 1973 | Пролетные строения | Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-1 | Выпуск / Лист №80 |

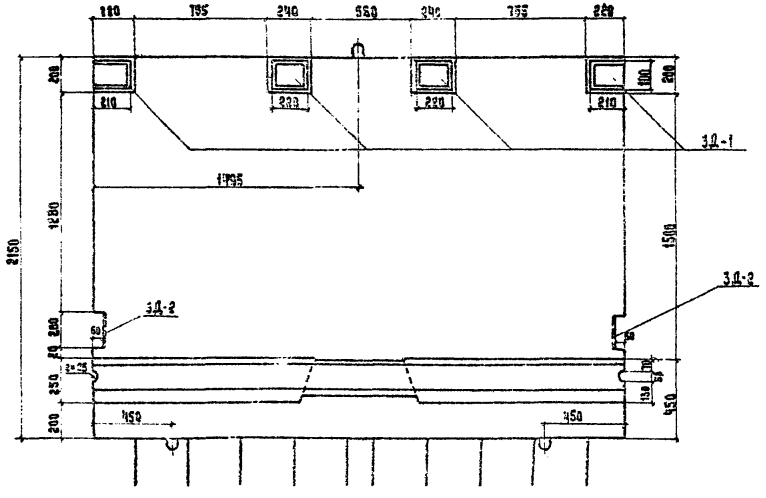
## Фасад



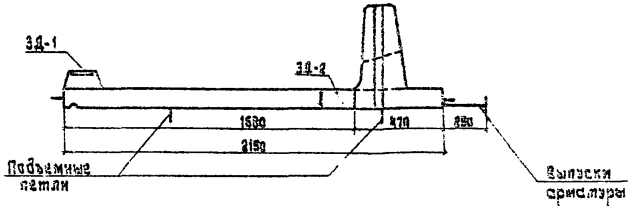

## I-I




## План




## Вид Б




| Характеристика блока | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | | Изм. | К-8а |
| Марка бетона | | М-400 ; В-4 | |
| Объем бетона | | м³ | 0.81 |
| Вес блока | | т | 2.03 |
| Расход арматуры | Я-II | кг | 30.1 |
| | Я-I | кг | 201.8 |
| | Пол. ст. | кг | 12.5 |

### Примечания:

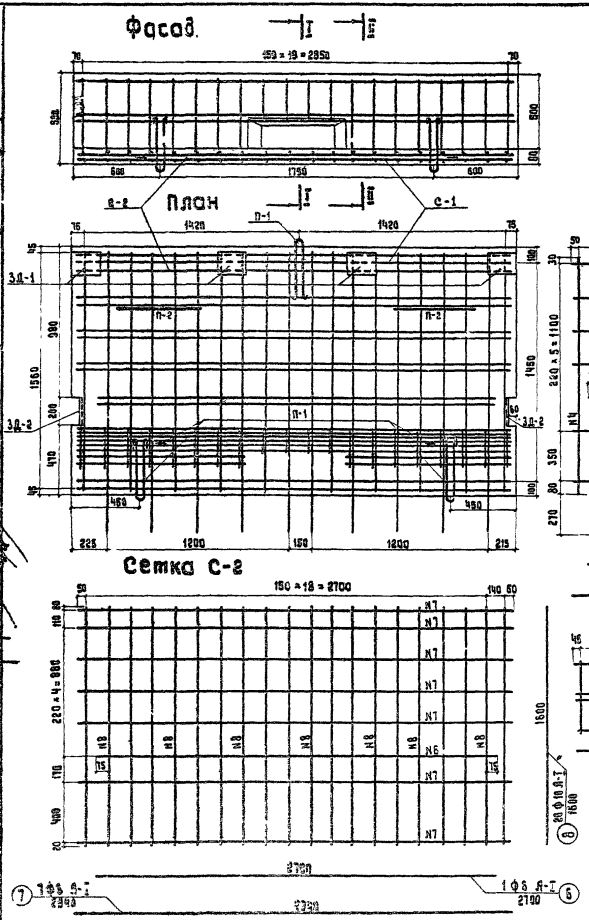
1. Все размеры в мм.
2. Армирование блока см. лист №63.
3. Закладные детали ЗД-1 ; ЗД-2 см. лист №55.
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
5. Подъемные петли должны быть срезаны в заводских условиях.

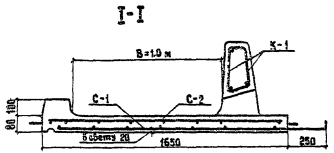
| | | | |
|---|---|---|---|
| Т Х | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-2 | Выпуск / Лист №61 |

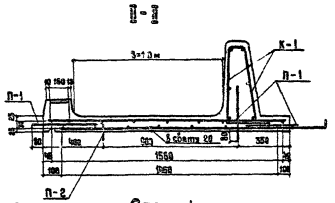
Министров БССР
Белгипробор
Отдел искусствен. сооружен

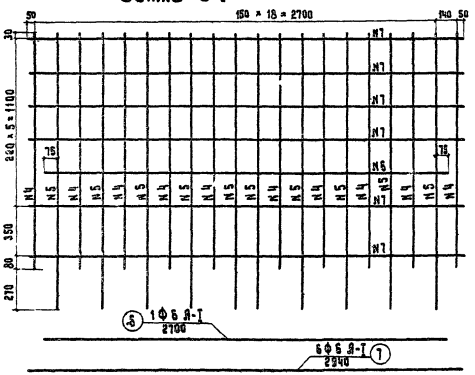
Составил Марченко
Проверил Хреновская
Бригады Нахманович
проекта Федоров
отдела Ищенко
отдела Волынский

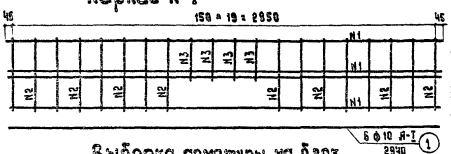
2077

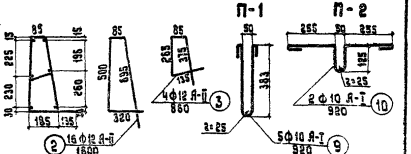



## Спецификация арматуры на блок

| Элемент | NN стержн. | Диаметр и класс арматуры мм | Длина стержн. см | Колич. шт | Общая длина м |
|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (1 шт) | 1 | Ф10 А-I | 294 | 6 | 17.64 |
| | 2 | Ф12 А-II | 160 | 16 | 25.60 |
| | 3 | Ф12 А-II | 86 | 4 | 3.44 |
| С-1 (1 шт) | 4 | Ф10 А-I | 156 | 10 | 15.60 |
| | 5 | Ф10 А-I | 188 | 10 | 18.80 |
| | 6 | Ф6 А-I | 270 | 1 | 2.70 |
| | 7 | Ф6 А-I | 294 | 6 | 17.64 |
| С-2 (1 шт) | 6 | Ф6 А-I | 270 | 1 | 2.70 |
| | 7 | Ф6 А-I | 294 | 7 | 20.58 |
| | 8 | Ф10 А-I | 160 | 20 | 32.00 |
| П-1 | 9 | Ф10 А-I | 92 | 5 | 4.60 |
| П-2 | 10 | Ф10 А-I | 92 | 2 | 1.84 |
| 3Д-1 (4 шт) | – | -200 × 10 | 16 | 4 | 0.64 |
| | – | Ф12 А-II | 47 | 8 | 3.76 |
| 3Д-2 (2 шт) | – | -80 × 10 | 20 | 2 | 0.40 |
| | – | Ф12 А-II | 54 | 2 | 1.08 |

## Выборка арматуры на блок

| Диаметр и класс армат. мм | Вес 1 п м кг | Общая длина м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ф12 А-II | 0 888 | 33 88 | 30.1 |
| Ф10 А-I | 0 617 | 90 48 | 55 8 |
| Ф6 А-I | 0 222 | 43 62 | 9 7 |
| -200 × 10 | 15 70 | 0.64 | 10 0 |
| -80 × 10 | 6 28 | 0 40 | 2 5 |
| Итого: | | А-II | 30.1 |
| | | А-I | 65 5 |
| | | Полос. ст | 12.5 |

## Примечания:

1. Каркас и сетки изготовляются сварными.
2. Конструкцию закладных деталей см. лист N 65
3. Все размеры в мм.

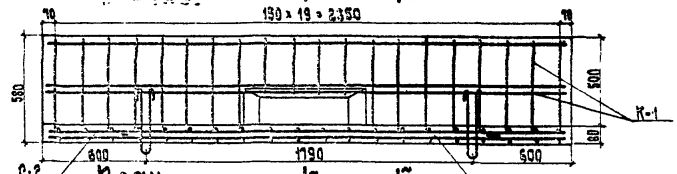
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3 503-29 |
| 1973 г. | Пролетные строения | Армирование тротуарного блока Т-1 | Выпуск / Лист N 62 |

Гушсодор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооружен.

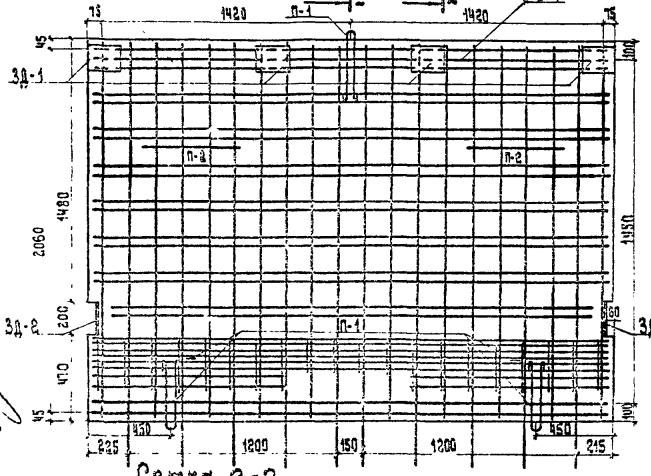
Начальник отдела: Волынский
Гл. инженер отдела: Ищенко
Гл. инженер проекта: Федоров
Руководитель бригады: Нахманович
Проверил: Пекова
Составил: Белошеев

2077

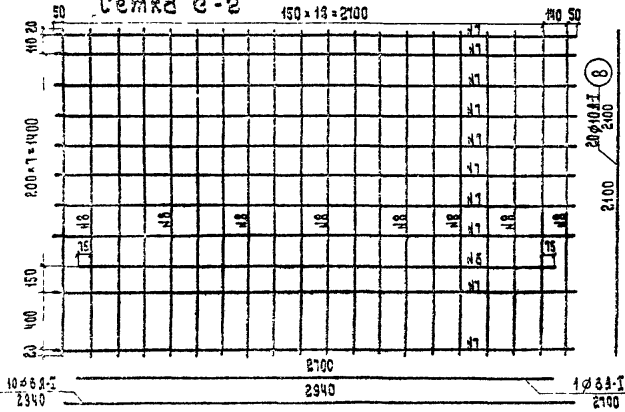
Фасад



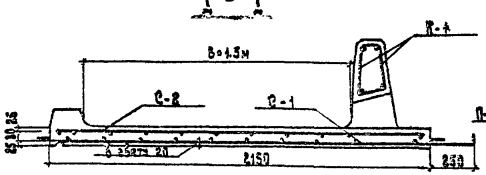

План



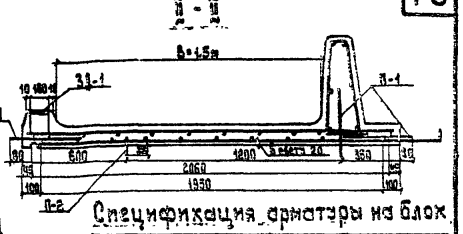

Сетка С-2



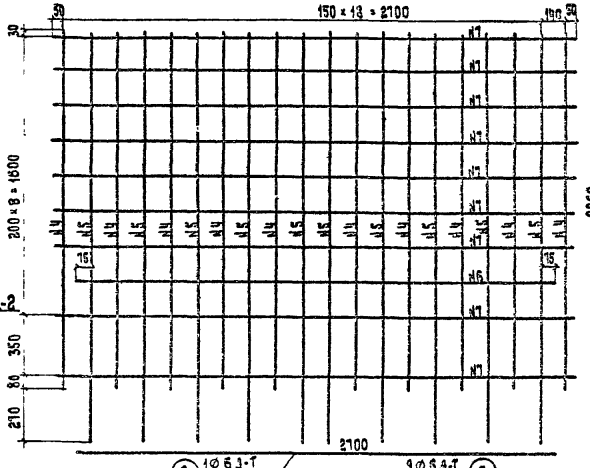

I - I




II - II




Сетка С-1



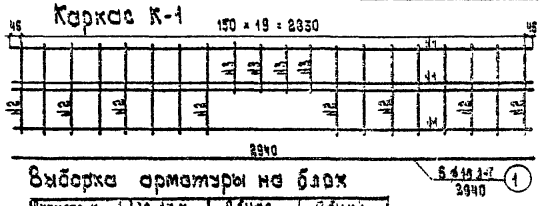


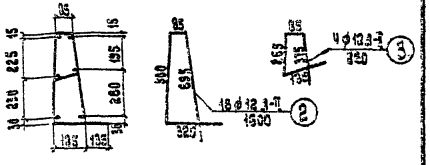


Спецификация арматуры на блок

| Заготовки (К-во шт.) | №№ стержней | Диаметр и класс арматуры, мм | Длина стержня, см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (1 шт.) | 1 | Ø 10 А-I | 294 | 5 | 11.64 |
| | 2 | Ø 12 А-II | 160 | 16 | 25.60 |
| | 3 | Ø 12 А-II | 96 | 4 | 3.44 |
| С-1 (1 шт.) | 4 | Ø 10 А-I | 208 | 10 | 20.80 |
| | 5 | Ø 10 А-I | 239 | 10 | 23.90 |
| | 6 | Ø 6 А-I | 270 | 1 | 2.70 |
| | 7 | Ø 6 А-I | 294 | 9 | 23.46 |
| С-2 (1 шт.) | 8 | Ø 6 А-I | 270 | 1 | 2.70 |
| | 7 | Ø 6 А-I | 294 | 10 | 23.40 |
| | 8 | Ø 10 А-I | 210 | 20 | 42.00 |
| П-1 | 9 | Ø 10 А-I | 92 | 5 | 4.60 |
| П-2 | 10 | Ø 10 А-I | 92 | 2 | 1.84 |
| 3Д-1 (4 шт.) | — | - 200 × 10 | 16 | 4 | 0.34 |
| | — | Ø 12 А-II | 41 | 3 | 3.16 |
| 3Д-2 (2 шт.) | — | - 30 × 10 | 20 | 2 | 0.40 |
| | — | Ø 12 А-II | 54 | 2 | 1.08 |

Каркас К-1




Выборка арматуры на блок

| Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 п.м., кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ø 12 А-II | 0.333 | 33.81 | 30.1 |
| Ø 10 А-I | 0.617 | 110.88 | 68.2 |
| Ø 6 А-I | 0.222 | 64.26 | 13.6 |
| - 200 × 10 | 15.70 | 0.64 | 10.1 |
| - 30 × 10 | 5.23 | 0.40 | 2.1 |
| Итого: | | А-I | 30.1 |
| | | А-I | 84.2 |
| | | Всего, ст. | 12.7 |

Примечания:

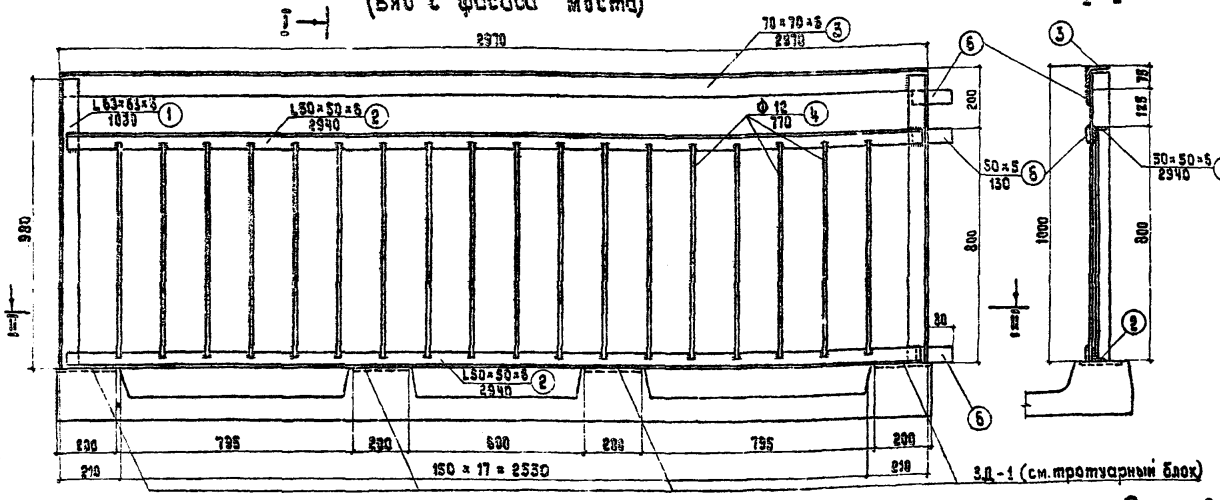
1. Каркас и сетки изготавливаются сварными.
2. Конструкцию закладных деталей см. лист № 68.
3. Петли П-1 и П-2 см. лист № 52.
4. Все размеры - в мм.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 | |
| 1973 | Пролетные строения | Армирование тротуарного блока Т-2 | Выпуск | Лист № 63 |

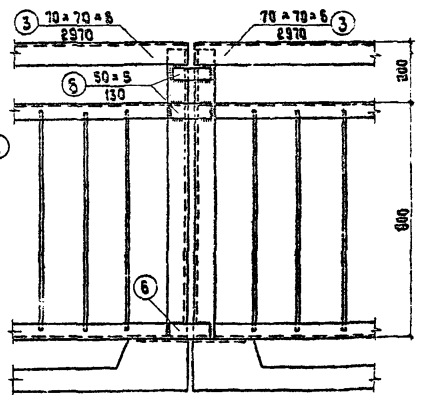
Госстрой СССР Отдел конструкций мостов "Гипродорнии"

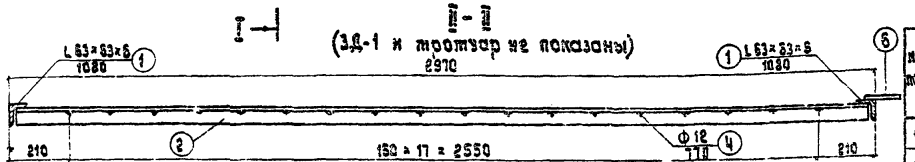
2077

## Секция перил С-1
(Вид с фасада моста)




## Деталь объединения секций
(Вид со стороны тротуара)

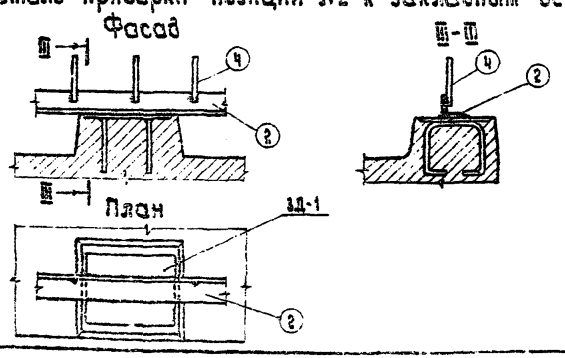



## Расход металла перил

| №№ поз. | Наименование элементов | Сечение мм | Длина, см | Вес 1 п.м кг | На секцию: К-во, шт | На секцию: Общая длина м | На секцию: Общий вес, кг | на пролет 6 м: К-во, шт | на пролет 6 м: Общая длина м | на пролет 6 м: Общий вес кг | на пролет 9 м: К-во, шт | на пролет 9 м: Общая длина м | на пролет 9 м: Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Уголки стоек | 63×63×6 | 98 | 5.72 | 2 | 1.96 | 11.3 | 8 | 7.84 | 45.2 | 12 | 11.75 | 67.8 |
| 2 | Уголки заполнения | 50×50×6 | 294 | 3.77 | 2 | 5.88 | 22.2 | 8 | 23.52 | 88.8 | 12 | 35.28 | 133.2 |
| 3 | Уголок поручня | 70×70×6 | 297 | 6.39 | 1 | 2.97 | 19.0 | 4 | 11.88 | 76.0 | 6 | 17.82 | 114.0 |
| 4 | Стойки заполнения | ф 12 | 77 | 0.89 | 18 | 13.86 | 12.3 | 72 | 55.44 | 49.2 | 108 | 83.16 | 73.8 |
| 5 | Планки | 50×5 | 13 | 1.98 | 3 | 0.39 | 0.8 | 12 | 1.56 | 3.2 | 18 | 2.34 | 4.8 |
| | Итого: | | | | | | 65.6 | | | 262.4 | | | 393.6 |

## Деталь приварки позиции №2 к закладным деталям тротуара




## Примечания:

1. Перила изготавливаются из стали марки ВСт.3пс и ВСт.3сп по ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61, ГОСТ 8509-57, ГОСТ 5681-57.
2. Толщина сварных швов δ = 6 мм.
3. Окраска перил производится масляной краской за 2 раза
4. Все размеры в мм.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г | Пролетные строения | Конструкция перил | Выпуск / Лист № 64 |

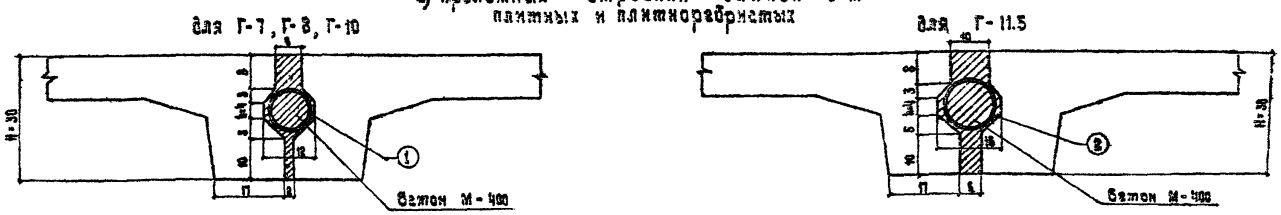
Министерство СССР „Белгипродор" Отдел искусств сооружен.

отдела Волынский; отдела Ищенко; Проекта Федоров; бригады Нахманович; Проверил Хреновская; Составил Цыганкова

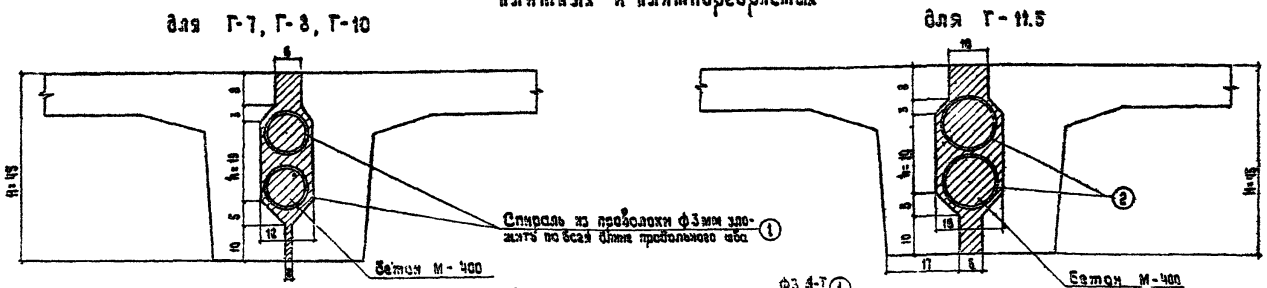
2037

# Деталь стыка блоков

а) пролетных строений длиной 6 м плитных и плитноребристых




б) пролетных строений длиной 9 м плитных и плитноребристых




Деталь спирали




Деталь спирали




## Расход бетона омоноличивания на 1 стык

| Габарит моста | Длина блоков, м | H (см) | h (см) | Бетон омоноличив. на 1 шов, м³ |
|---|---|---|---|---|
| Г-7, Г-8, Г-10 | 6 | 30 | 4 | 0.107 |
| | 9 | 45 | 19 | 0.322 |
| Г-11.5 | 6 | 30 | 4 | 0.179 |
| | 9 | 45 | 19 | 0.484 |

## Выборка арматуры на 1 стык

| Габарит моста | Длина блоков, м | И стержня | Диаметр стержня, мм | К-во шм | Общая длина спирали, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-7, Г-8, Г-10 | 6 | 1 | ф3А-I | 1 | 38.6 | 0.0334 | 2.03 |
| | 9 | 1 | | 2 | 109.3 | | 6.08 |
| Г-11.5 | 6 | 2 | | 1 | 51.2 | | 2.84 |
| | 9 | 2 | | 2 | 153.5 | | 8.50 |

## Примечания

1. Омоноличивание пролетных строений осуществляется бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 25 мм).
2. Спираль изготавливается из цельного куска проволоки, путем навивки на трубу $d_н$ = 100 (150), и в растянутом виде (до проектного шага) укладывается в шпоночный стык.
3. Все размеры - в см, арматура - в мм.

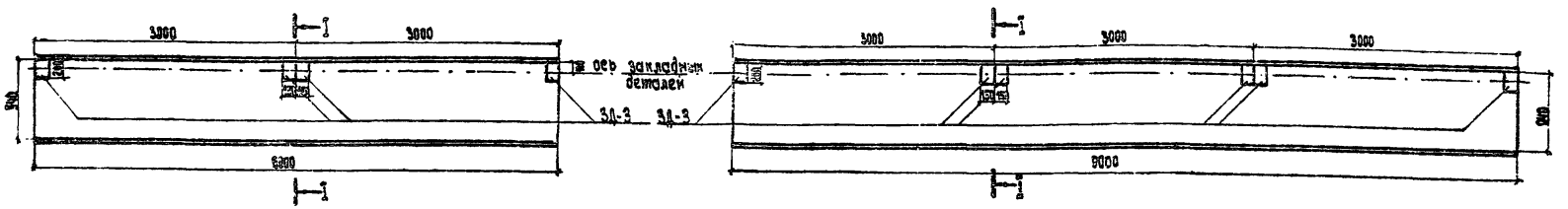
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Деталь стыка блоков пролетных строений | Выпуск / Лист №65 |

Гушсбор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств. сооруж.

Начальник отдела: Волынский
Сл. инженер отдела: Ищенко
Сл. инженер проекта: Федоров
Руководитель бригады: Нахманович
Проверил: Хреновская
Составил: Пекова

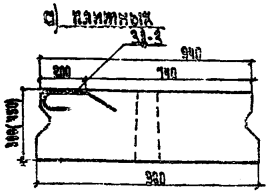
2077

## Схема расположения закладных деталей для крепления тротуаров в крайних блоках пролетных строений

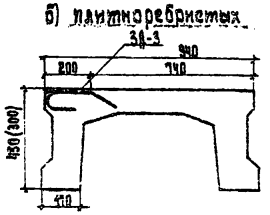



Поперечный разрез I-I пролетных строений

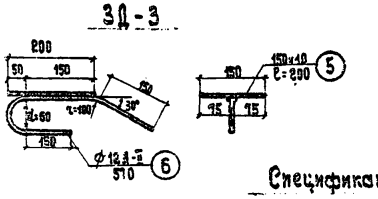
а) плитных



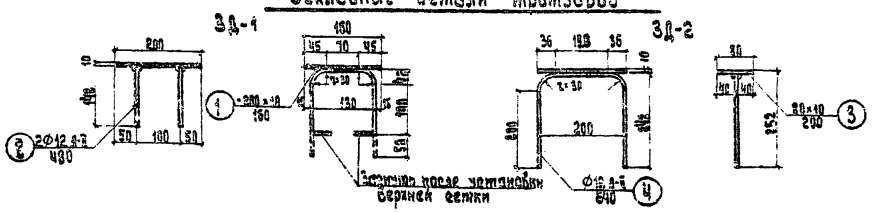

б) плитноребристых




3Д-3




Закладные детали тротуаров




Спецификация стали на закладные детали

| Марка детали | №№ позиции | Профиль | Длина, мм | К-во, шт. | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3Д-1 | 1 | -200×10 | 160 | 1 | 0.16 | 15.70 | 2.51 |
| | 2 | Ø12 А-II | 480 | 2 | 0.96 | 0.89 | 0.85 |
| 3Д-2 | 3 | -80×10 | 200 | 1 | 0.20 | 6.28 | 1.26 |
| | 4 | Ø12 А-II | 640 | 1 | 0.64 | 0.89 | 0.57 |
| 3Д-3 | 5 | -150×10 | 200 | 1 | 0.20 | 11.78 | 2.36 |
| | 6 | Ø12 А-II | 510 | 1 | 0.510 | 0.89 | 0.91 |

Расход стали закладных деталей на 1 блок тротуара

| Марка тротуара | Марка детали | Профиль | Общий вес, кг | К-во, шт. на блок | Общий вес, кг на блок |
|---|---|---|---|---|---|
| Т-1 | 3Д-1 | -200×10 | 2.51 | 4 | 10.1 |
| | | Ø12 А-II | 0.85 | 4 | 3.4 |
| Т-2 | 3Д-2 | -80×10 | 1.26 | 2 | 2.4 |
| | | Ø12 А-II | 0.57 | 2 | 1.14 |

Расход стали закладных деталей на 1 крайний блок пролетного строения

| Марка детали | Профиль | Общий вес, кг | К-во шт. на блок | | Общий вес, кг на блок | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 6м | 9м | 6м | 9м |
| 3Д-3 | -150×10 | 2.36 | 4 | 6 | 9.45 | 14.20 |
| | Ø12 А-II | 0.51 | 4 | 6 | 2.04 | 3.06 |

Примечание:
1. Все размеры - в мм.

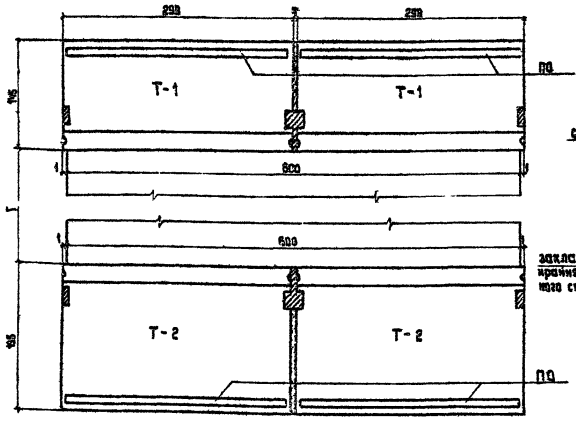
| | | | |
|---|---|---|---|
| Тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Закладные детали в блоках пролетных строений и блоках тротуаров | Выпуск / Лист 65 |

Минсельхозпищепром СССР Союзгипроводхоз Киевский Облпроект

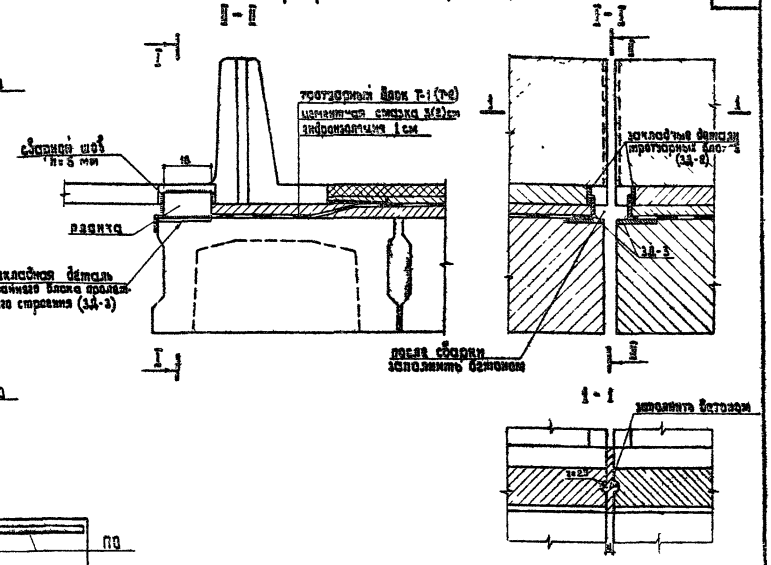
Инженеры: Мехова, Хрипунова, Иванова, Федоров, Иценко, Шишкин

2077

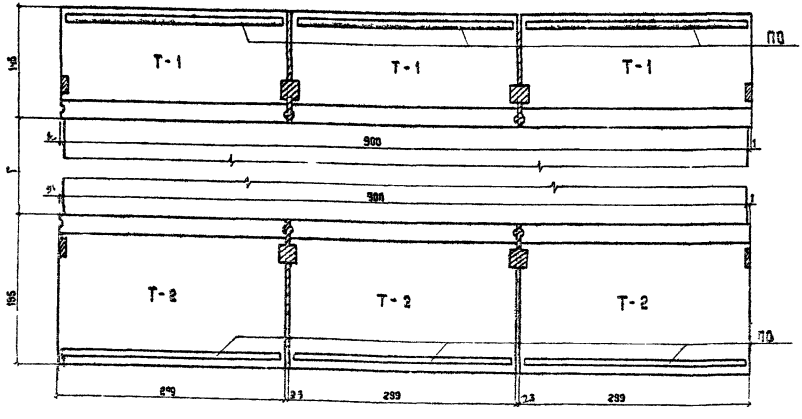
## Пролет L = 6.0 м




## Деталь прикрепления тротуарных блоков




## Пролет L = 9.0 м




### Расход металла на прикрепление тротуаров

| Деталь | Сечение мм | Длина, мм | К-во, шт на пролет 6м | К-во, шт на пролет 9м | Единичн. вес, кг | Общий вес, кг на пролет 6м | Общий вес, кг на пролет 9м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Планка | 100 × 10 | 180 | 8 | 12 | 1.41 | 11.3 | 16.9 |

### Примечания:

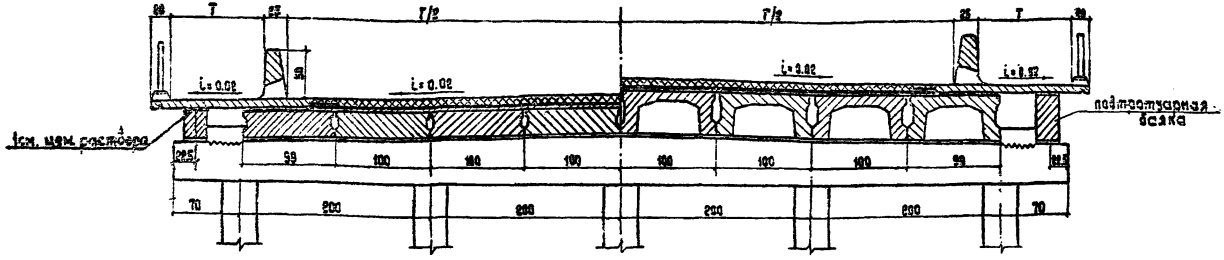
1. Все размеры в см
2. Тротуарный блок устанавливается на цементный раствор толщиной 3см — при цементобетонном покрытии и 2см — при асфальтобетонном.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Расположение тротуарных блоков на пролетных строениях. Деталь прикрепления тротуаров | Выпуск / Лист №67 |

Белгипродор. Отдел искусствен. сооружен. | Волынский | Ищенко | Федоров | Нахманович | Пекова | Яцкович | п. п.

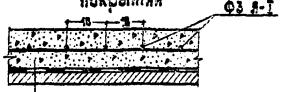
2073

## Конструкция проезжей части



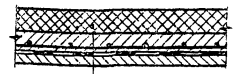

## Деталь покрытия на мосту

при цементобетонном покрытии



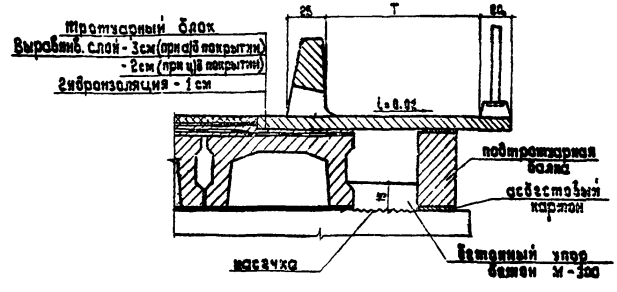

цементобетон — 3 см
Гидроизоляция — 1 см
Выравнивающий слой - 2см
(бетон М-200)

при асфальтобетонном покрытии



Асфальтобетон — 5 см
Защитный слой — 4 см
Гидроизоляция — 1 см
Выравнивающий слой - 2см
(бетон М-200)

## Деталь установки тротуарного блока




### Спецификация арматуры

на сетки покрытия проезжей части на 1 м² пролетного строения

| Диаметр стержней, мм | Длина стержня, мм | Количество, шт | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Ф3 | 1000 | 20 | 20.0 | 1.11 |

### Расход арматуры

на сетки покрытия проезжей части на 1 п.м пролетного строения

| Габарит | Г-7 | Г-8 | Г-10 | Г-11.5 |
|---|---|---|---|---|
| Общий вес, кг | 7.8 | 8.9 | 11.1 | 12.8 |

### Примечания:

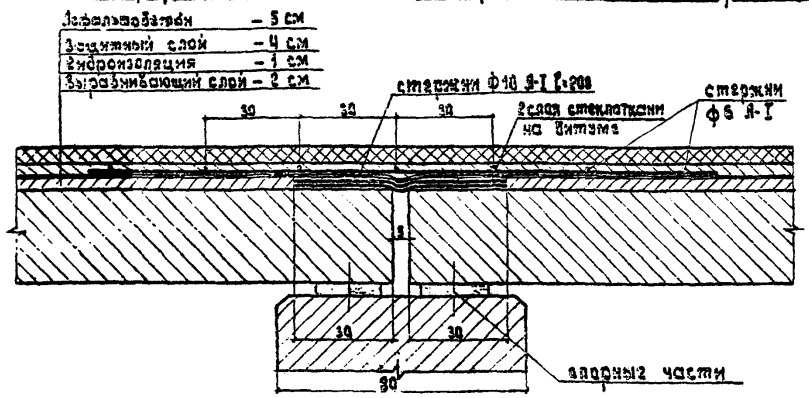
1. При расположении моста на уклоне $i \geq 10‰$ водоотводные воронки в тротуарных блоках заглушить.
2. Гидроизоляция устраивается из двух слоев стеклоткани (ГОСТ 8481 - 61) на битумной мастике.
3. Перед бетонированием упора на поверхности бетона насадки производится насечка глубиной 1 см.
4. Крепления тротуарного блока см. лист № 67; подтротуарной балки см. листы № 42, 44.
   Подтротуарные балки устанавливаются на слой асбестового картона 3 см — при резиновых опорных частях и 1 см — при опирании на штыри.
5. Все размеры в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТХ | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Пролетные строения | Конструкция проезжей части и детали | Выпуск Лист № 58 |

Отдел Искусствен. сооружен. „Водоканал" Шишкин Федоров Нахманович Нахманович Янкович

2077

## Деформационный шов над промежуточными опорами (тип А)




### Спецификация арматуры на сетки перекрытия шва (на 1 п.м стыка)

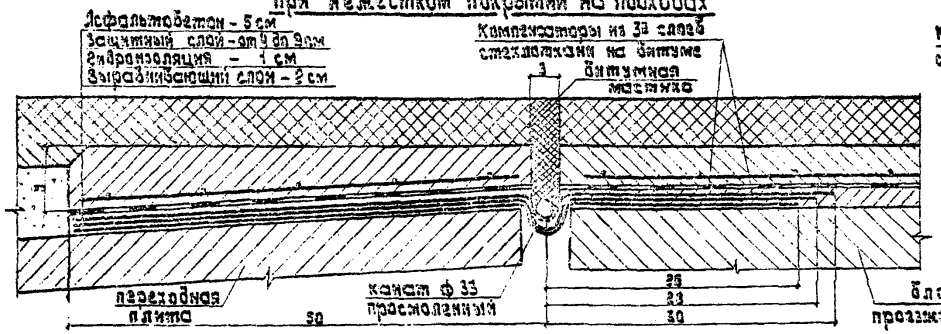
| Диаметр и класс арматуры, мм | Длина стержня см | К-во, шт | Общая длина, м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| Ф 10 А-I | 200 | 5 | 10.0 | 0.617 | 6.17 |
| Ф 6 А-I | 100 | 7 | 7.0 | 0.222 | 1.55 |

### Расход арматуры на 1 стык балок

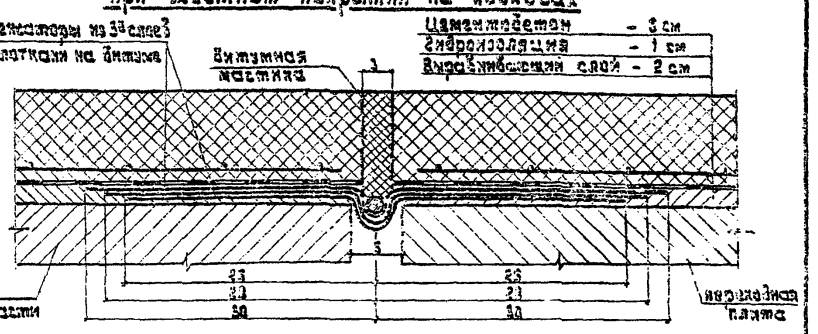
| Габарит | Г-7 | Г-8 | Г-10 | Г-11.5 |
|---|---|---|---|---|
| Общий вес, кг | 54.0 | 61.3 | 77.0 | 93.8 |

## Деформационный шов над крайними опорами (тип Б)

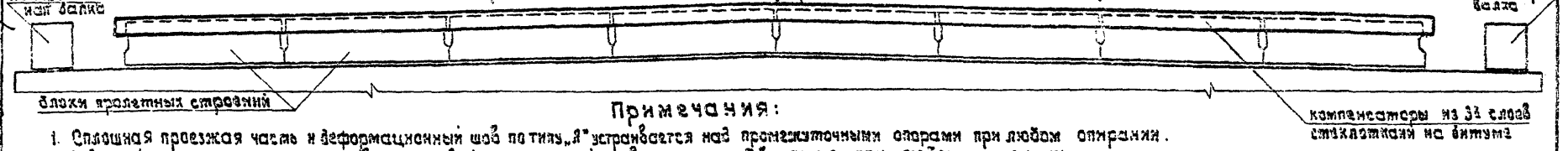
при нежестком покрытии на подходах




при жестком покрытии на подходах




## Разрез вдоль шва (проезжая часть не показана)




### Примечания:

1. Сплошная проезжая часть и деформационный шов по типу „А" устраивается над промежуточными опорами при любом опирании.
2. Над крайними опорами устраивается деформационный шов по типу „Б" также при любом опирании. Компенсаторы изготовляются из стеклоткани. На выровненную раствором поверхность балок вдоль стыка последовательно укладывается 2 слоя стеклоткани на битумной мастике с устройством углубления, размер которого по оси моста составляет 5 см. После обработки первых двух слоев, укладывается еще один слой, в котором делаются частые отверстия диаметром до 3 см для спуска воды на нижележащие слои. На образовавшийся из стеклоткани желоб укладывается просмоленный канат и заливается битумной мастикой.
3. Все размеры в см.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Пролетные строения | Деформационные швы | Выпуск / Лист №59 |

Министерство „Белгипродор" Отдел искусствен. сооруж.

Валынский | Ищенко | Феворов | Нахманович | Нахманович | Чеканкова

2077

# Таблица объемов работ на пролетное строение

| Габарит | Пролет | Блоки проезжей части: Вариант с плитнорёбрестыми пролетными стр.: Марка блока | К-во, шт: крайние / средние | Потребность материалов: Бетон М-300, м³: на элемент | на пролет | Сталь, т: Арматурная: А-III | А-I | Полосовая | Вариант с плитными пролетными строениями: Марка блока | К-во, шт: крайние / средние | Потребность материалов: Бетон М-300, м³: на элемент | на пролет | Сталь, т: Арматурная: А-III | А-I | Полосовая | Поперечное объединение балок: Бетон М-400, м³ | Арматура А-I, т | Резиновые опорные части: К-во, шт | Вес, кг | Подтротуарные балки: Марка балки | К-во, шт | Потребность материалов: Бетон М-300, м³: на элемент | на пролет | Арматура, т: А-III | А-I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Г-7+2×1.0 | 6 | ПР-6 | 2/6 | 1.08 | 8.64 | 1.168 | 0.615 | 0.019 | П-6с | 2/6 | 1.7 | 13.6 | 1.184 | 0.326 | 0.019 | 0.75 | 0.014 | 18 | 95.4 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/6 | 2.0 | 16.0 | 2.426 | 1.082 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 2.25 | 0.042 | 18 | 95.4 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |
| Г-8+2×1.0 | 6 | ПР-6 | 2/7 | 1.08 | 9.72 | 1.314 | 0.692 | 0.019 | П-6с | 2/7 | 1.7 | 15.3 | 1.332 | 0.367 | 0.019 | 0.85 | 0.016 | 20 | 106.0 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/7 | 2.0 | 18.0 | 2.729 | 1.218 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 2.57 | 0.049 | 20 | 106.0 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |
| Г-10+2×1.0 | 6 | ПР-6 | 2/9 | 1.08 | 11.88 | 1.606 | 0.846 | 0.019 | П-6с | 2/9 | 1.7 | 18.7 | 1.628 | 0.449 | 0.019 | 1.07 | 0.020 | 24 | 127.2 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/9 | 2.0 | 22.0 | 3.335 | 1.488 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 3.22 | 0.061 | 24 | 127.2 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |
| Г-10+2×1.5 | 6 | ПР-6 | 2/9 | 1.08 | 11.88 | 1.606 | 0.846 | 0.019 | П-6с | 2/9 | 1.7 | 18.7 | 1.628 | 0.449 | 0.019 | 1.07 | 0.020 | 24 | 127.2 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/9 | 2.0 | 22.0 | 3.335 | 1.488 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 3.22 | 0.061 | 24 | 127.2 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |
| Г-11.5+2×1.0 | 6 | ПР-6 | 2/10 | 1.08 | 12.96 | 1.752 | 0.923 | 0.019 | П-6с | 2/10 | 1.7 | 20.4 | 1.776 | 0.489 | 0.019 | 1.97 | 0.031 | 26 | 137.8 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/10 | 2.0 | 24.0 | 3.638 | 1.624 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 5.32 | 0.094 | 26 | 137.8 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |
| Г-11.5+2×1.5 | 6 | ПР-6 | 2/10 | 1.08 | 12.96 | 1.752 | 0.923 | 0.019 | П-6с | 2/10 | 1.7 | 20.4 | 1.776 | 0.489 | 0.019 | 1.97 | 0.031 | 26 | 137.8 | Б-1 | 2 | 0.40 | 0.80 | 0.059 | 0.041 |
| | 9 | ПР-9 | 2/10 | 2.0 | 24.0 | 3.638 | 1.624 | 0.028 | — | — | — | — | — | — | — | 5.32 | 0.094 | 26 | 137.8 | Б-2 | 2 | 0.87 | 1.74 | 0.138 | 0.071 |

**Примечания:**

1. Расход штырей (в случае установки пролетных строений на штыри) дан на листах №42,43
2. Работать совместно с листом №71.
3. Отличие крайних блоков от средних – в наличии закладных деталей для крепления тротуарных блоков.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Пролетные строения | Таблица объемов работ на пролетное строение | Выпуск / Лист №70 |

Тушсодор при Совете Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусств сооружений

Начальник отдела: Волынский

Гл. инженер отдела: Ищенко

Гл. инженер проекта: Федоров

Руководит. бригады: Найманович

Проверил: Цыганкова

Составил: Хреновская

2077

# Таблица объемов работ на пролетное строение

| Тротуарные блоки | | | | | | | | Цементный раствор под тротуарами М-200, м³ | Перила | | Покрытие проезжей части | | | | | | Вегго материалов на одно пролетное строение | | | | Пролет | Габарит |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка блока | К-во, шт. | Потребность материалов: бетон М-400 на элемент | бетон М-400 на пролет | Сталь, т: арматурная А-II | Сталь, т: арматурная А-I | Сталь, т: закладная | Монолитный бетон М-300, м³ | | К-во секций, шт. | Расход металла, т | Цементная смазка М-200 δ=2см м²/м³ | Гидроизоляция δ=1см м² | Защитная арматурная сетка ф 3мм, т | Асфальтобетонное покрытие: Защитный слой δ=4см бетон М-200 м³ | Асфальтобетонное покрытие: Асфальтобетон δ=5см, м³ | Цементно-бетонное покрытие δ=8см бетон М-300 м³ | При плитнопролетных пролетных строениях: Бетон, м³ | При плитнопролетных пролетных строениях: Металл, т | При плитных предварительно напряженных пролетных строениях: Бетон, м³ | При плитных предварительно напряженных пролетных строениях: Металл, т | | |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| Т-1 | 4 | 0.69 | 2.76 | 0.120 | 0.262 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 39.6 / 0.79 | 41.9 | 0.047 | 1.53 | 1.98 | 3.11 | 12.96 | 2.340 | 17.92 | 2.337 | 6 | 2-1.5+2×1.0 |
| Т-1 | 6 | 0.69 | 4.14 | 0.181 | 0.393 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 59.4 / 1.19 | 71.9 | 0.070 | 2.33 | 2.97 | 4.73 | 24.15 | 4.839 | — | — | 9 | 2-1.5+2×1.0 |
| Т-1 | 4 | 0.69 | 2.76 | 0.120 | 0.262 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 45.6 / 0.91 | 53.9 | 0.054 | 1.82 | 2.28 | 3.65 | 14.34 | 2.886 | 19.92 | 2.523 | 6 | 2-6+2×1.0 |
| Т-1 | 6 | 0.69 | 4.14 | 0.181 | 0.393 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 68.4 / 1.37 | 80.8 | 0.080 | 2.74 | 3.42 | 5.47 | 26.47 | 5.275 | — | — | 9 | 2-6+2×1.0 |
| Т-1 | 4 | 0.69 | 2.76 | 0.120 | 0.262 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 57.6 / 1.15 | 68.9 | 0.067 | 2.30 | 2.88 | 4.61 | 16.52 | 3.285 | 23.34 | 2.946 | 6 | 2-10+2×1.0 |
| Т-1 | 6 | 0.69 | 4.14 | 0.181 | 0.393 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 86.4 / 1.73 | 98.8 | 0.100 | 3.46 | 4.32 | 6.91 | 31.12 | 6.164 | — | — | 9 | 2-10+2×1.0 |
| Т-2 | 4 | 0.81 | 3.24 | 0.120 | 0.327 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 57.6 / 1.15 | 68.9 | 0.067 | 2.30 | 2.88 | 4.61 | 17.00 | 3.350 | 23.82 | 2.975 | 6 | 2-10+2×1.5 |
| Т-2 | 6 | 0.81 | 4.86 | 0.181 | 0.491 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 86.4 / 1.73 | 98.8 | 0.100 | 3.46 | 4.32 | 6.91 | 31.84 | 6.282 | — | — | 9 | 2-10+2×1.5 |
| Т-1 | 4 | 0.69 | 2.76 | 0.120 | 0.262 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 68.5 / 1.39 | 74.9 | 0.077 | 2.66 | 3.33 | 5.33 | 18.56 | 3.519 | 25.84 | 3.109 | 6 | 2-11.5+2×1.0 |
| Т-1 | 6 | 0.69 | 4.14 | 0.181 | 0.393 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 99.9 / 2.0 | 112.3 | 0.115 | 4.00 | 5.00 | 8.00 | 35.22 | 6.838 | — | — | 9 | 2-11.5+2×1.0 |
| Т-2 | 4 | 0.81 | 3.24 | 0.120 | 0.327 | 0.050 | 0.040 | 0.25 | 4 | 0.262 | 86.6 / 1.33 | 74.9 | 0.077 | 2.66 | 3.33 | 5.33 | 18.98 | 3.584 | 26.42 | 3.174 | 6 | 2-11.5+2×1.5 |
| Т-2 | 6 | 0.81 | 4.86 | 0.181 | 0.491 | 0.075 | 0.015 | 0.38 | 6 | 0.394 | 99.9 / 2.0 | 112.3 | 0.115 | 4.00 | 5.00 | 8.00 | 35.94 | 6.734 | — | — | 9 | 2-11.5+2×1.5 |

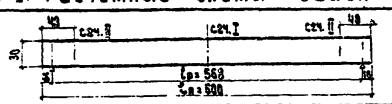
Примечание:
1. В графах 44-47 покрытие проезжей части не учтено.

## §1. Основные данные

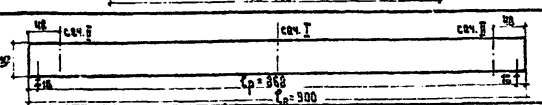
| Наименование | | Обозначения | Единица измер. | Величина $\ell = 6$ м | Величина $\ell = 9$ м |
|---|---|---|---|---|---|
| Расчетный пролет | | $\ell_р$ | м | 5.63 | 8.63 |
| Бетон | Марка по прочности | $R_{28}$ | кг/см² | 300 | |
| | Модуль упругости | $E_б$ | —"— | 315000 | |
| | Расчетное сопротивление на сжатие при изгибе | $R_н$ | —"— | 150 | |
| | Скалывающие напряжения при которых не требуется постановка отгибов и хомутов | $0.7 \cdot R_{рв}$ | —"— | 0.7·9.5 | |
| Арматура А-III | Модуль упругости | $E_а$ | —"— | $2 \cdot 10^6$ | |
| | Расчетное сопротивление | $R_а$ | —"— | 3000 | |
| Арматура А-I | Модуль упругости | $E_а$ | —"— | $2.1 \cdot 10^6$ | |
| | Расчетное сопротивление | $R_а$ | —"— | 1900 | |
| Допускаемый прогиб | | $[f] = \frac{1}{400}\ell_р$ | м | 0.0142 | 0.0217 |
| Допускаемое раскрытие трещин | | $[a_т]$ | см | 0.02 | |

## §2. Расчетные схемы балок

Пролет $\ell = 6$ м



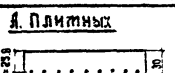

Пролет $\ell = 9$ м



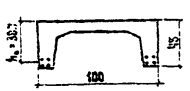

## §3. Расчетные сечения балок

А. Плитных

Пролет $\ell = 6$ м

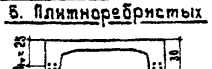



Пролет $\ell = 9$ м




Б. Плитноребристых

Пролет $\ell = 6$ м




## §4. Расчетные нагрузки и усилия

| № п/п | Наименование | | Формулы или обозначения | Един. изм. | Величина $\ell = 6$ м плитных сплошных | Величина $\ell = 6$ м плитно-ребристых | Величина $\ell = 9$ м плитно-ребристых |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I. Расчет на прочность (I предельное состояние) | | | | | | |
| 1 | Изгибающие моменты в сеч. I | От постоянной нагрузки | $M_н$ | тм | 5.86 | 4.78 | 12.78 |
| 2 | | От временной | $M_{вр}$ | —"— | 12.92 | 12.92 | 22.20 |
| 3 | | Суммарный | $\Sigma M$ | —"— | 18.78 | 17.62 | 34.90 |
| 4 | Поперечные силы в сеч. II | От постоянной нагрузки | $Q_п$ | т | 3.15 | 2.55 | 4.96 |
| 5 | | От временной | $Q_{вр}$ | —"— | 13.85 | 13.85 | 15.55 |
| 6 | | Суммарная | $\Sigma Q$ | —"— | 17.0 | 16.40 | 20.51 |
| 7 | Высота сжатой зоны | | $x$ | — | 5.64 | 5.53 | 7.84 |
| 8 | Условие предельности сжатой зоны бетона | | $\frac{x}{h_0} \leq 0.55$ | — | 0.218 | 0.221 | 0.202 |
| 9 | Площадь рабочей арматуры | | $F_а$ | см² | 28.2 | 27.65 | 39.2 |
| 10 | Момент внутренних сил | | $R_н \cdot b \cdot x \cdot (h_0 - \frac{x}{2})$ | тм | 19.50 | 18.48 | 40.7 |
| 11 | Погонное усилие, воспринимаемое хомутами | | $q_x$ | т | 0.152 | 0.244 | 0.204 |
| 12 | Предельная поперечная сила, воспринимаемая хомутами | | $Q_{хб}$ | т | 27.3 | 19.15 | 23.44 |
| | II. Расчет на прогибы (II предельное состояние) | | | | | | |
| 14 | Приведенный момент инерции сечения относит. горизонтальной оси | | $J_{пр}$ | м⁴ | 0.00244 | 0.00159 | 0.00535 |
| 15 | Прогиб от нормативных нагрузок | постоянной | $f_{пост}$ | —"— | 0.0024 | 0.0037 | 0.0053 |
| 16 | | временной | $f_{вр}$ | м | 0.0064 | 0.0095 | 0.0117 |
| 17 | | суммарный | $\Sigma f$ | —"— | 0.0091 | 0.0132 | 0.0180 |
| | III. Расчет на трещиностойкость (III предельное состояние) | | | | | | |
| 18 | Напряжение в растянутой арматуре от нормативных нагрузок | | $б_а$ | кг/см² | 2230 | 2180 | 1989 |
| 19 | Величина наибольшего раскрытия трещин | | $a_т$ | см | 0.0159 | 0.012 | 0.0134 |

**Примечания:**

1. Расчет балок произведен на нагрузку НК-80, при которой получены наибольшие усилия.
2. Значения расчетных сопротивлений бетона приняты по группе А в соответствии с требованиями СН 365-67.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1973 г. | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| | Пролетные строения | Таблица расчетных усилий пролетных строений | Выпуск / Лист №72 |

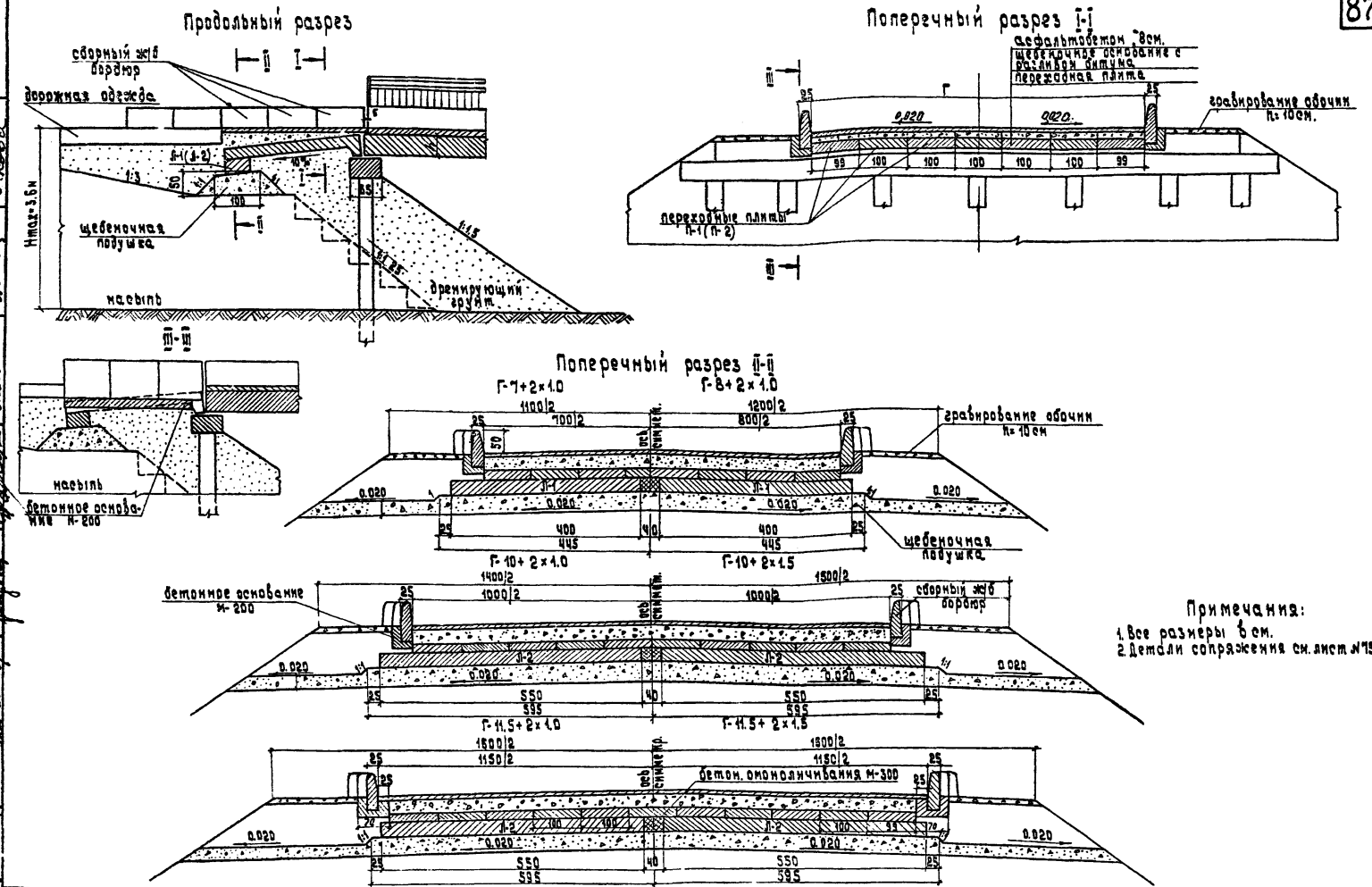
Гипротрансмост при Госстрое СССР, Минстрой БССР, «Белгипродор», Отдел искусственных сооружений

Волынский / Ященко / Федоров / Назманович / Назманович

2077

# Раздел IV

## СОПРЯЖЕНИЕ МОСТА С ПОДХОДАМИ



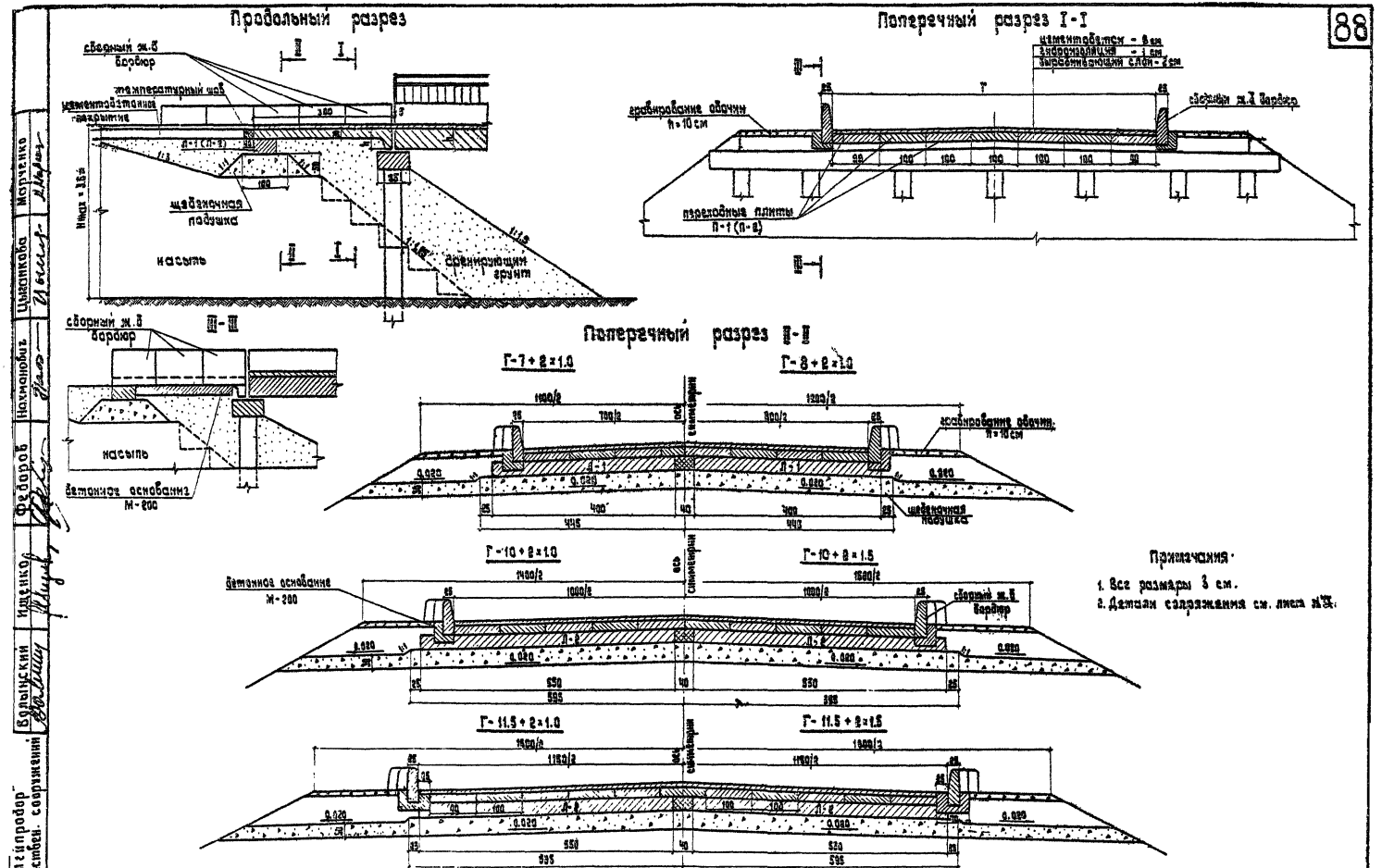

Примечания:
1. Все размеры в см.
2. Детали сопряжения см. лист №75.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г | Сопряжение моста с подходами | Общий вид сопряжения при нежестком покрытии на подходах. | Выпуск / Лист №73 |

Минтрансстрой СССР
Белгипродор
Отдел искусств. сооружений

Начальник отдела Волынский
Инженер отдела Ищенко
Проектировщик Федоров
Бригады Нахманович
Проверил Цыганкова
Составил Пекова

2077




Примечания:

1. Все размеры в см.
2. Детали сопряжения см. лист №74.

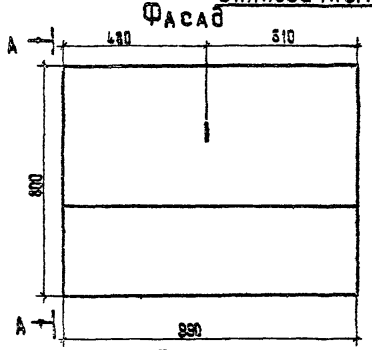
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 г. | Сопряжение моста с подходами | Общий вид сопряжения при жестком покрытии на подходах | Выпуск / Лист №74 |

„Белгипродор" Отдел искусствен. сооружений

Волынский | Иванко | Федоров | Нахманович | Цыганкова | Марченко

2077

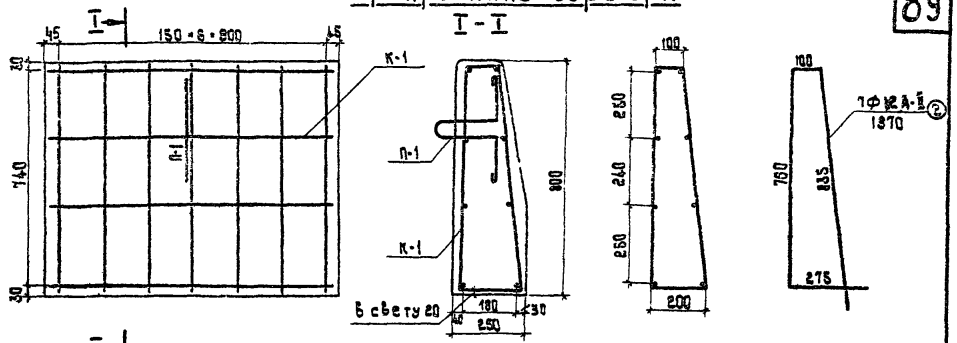
## Опалубочный чертеж бордюра



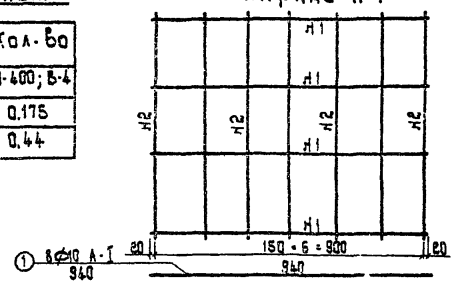

## Характеристика блока

| Наименование | Кол-во |
|---|---|
| Марка бетона | М-400; В-4 |
| Объем бетона, м³ | 0.175 |
| Вес блока, т | 0.44 |

## Армирование бордюра

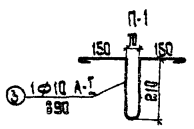



## I-I Каркас К-1

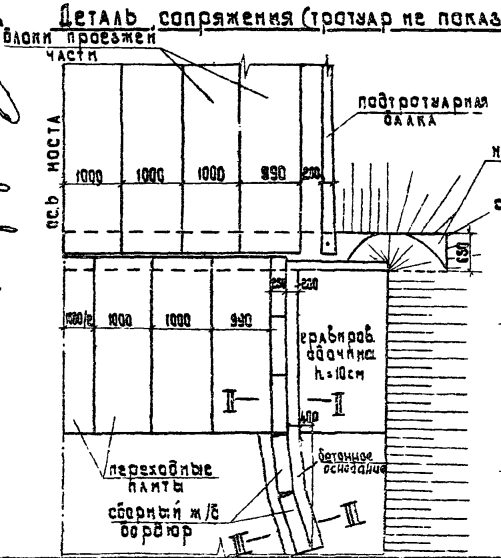



## Спецификация и выборка арматуры

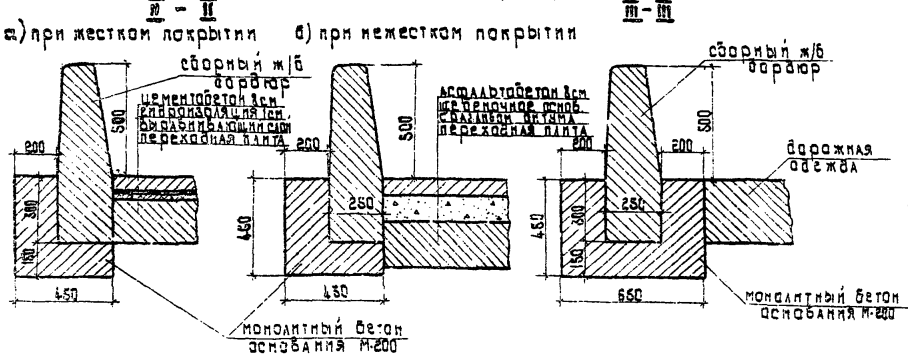
| Элемент | № стержня | Диаметр и класс армат. | Длина стержня см | Кол-во шт. | Общая длина м | Вес 1 п.м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К-1 (1 шт.) | 1 | Ф10А-I | 94 | 8 | 7.52 | 0.617 | 4.6 |
| | 2 | Ф12А-II | 197 | 7 | 13.80 | 0.888 | 12.3 |
| П-1 | 3 | Ф10А-I | 99 | 1 | 0.99 | 0.617 | 0.6 |
| Итого | | | | | | A-II | 12.3 |
| | | | | | | A-I | 5.2 |




## Деталь сопряжения (тротуар не показан)




## Деталь установки бордюра




### Примечания:

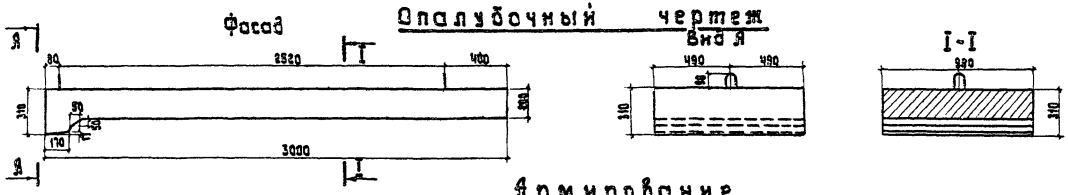
1. Все размеры в мм
2. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68
3. При габарите моста Г-11,5 бетонное основание под бордюр устраивается шириной 700 мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Сопряжение моста с подходами | Конструкция бордюра. Детали сопряжения. | Выпуск — Лист 175 |

Составили: Пекова, Лихачева
Проверил: Цыганкова, Пахмутов
Руководители бригады: Пахмутович, Федоров
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Пшенко
Гл. конструктор отдела: Брыжинский
Утверждено при Совете Министров БССР "Белгипродор". Отдел искусственных сооружений

2077

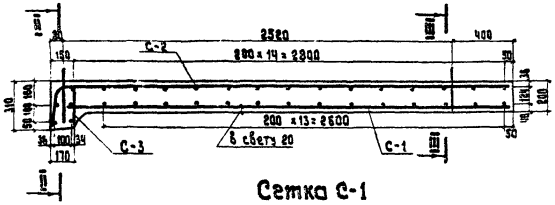
# Опалубочный чертеж



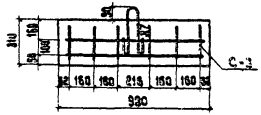

## Характеристика блока

| | |
|---|---|
| Марка блока | П-1 |
| Марка бетона | М-300; В-4 |
| Объем блока, м³ | 0.61 |
| Вес блока, т | 1.53 |

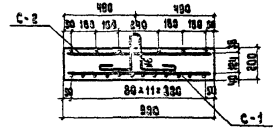
# Армирование



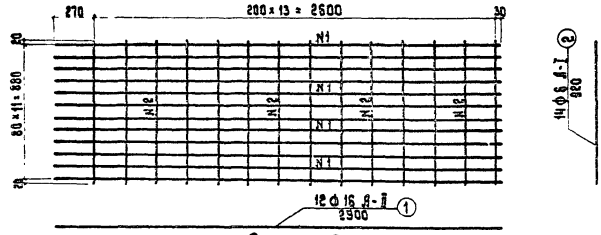

II-II
(сетки С-1 и С-2 не показаны)



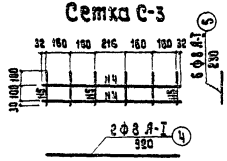

III-III



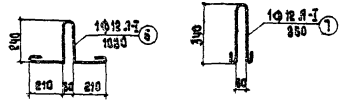

## Сетка С-1



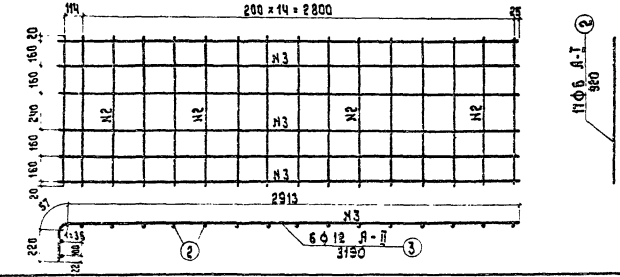

## Сетка С-3




## Стропобочные петли




## Сетка С-2




## Спецификация арматуры на блок

| NN сеток | NN стержней | Диаметр и класс арматуры, мм | Длина стержня, см | К-во, шт | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-1 | 1 | Ф16 А-II | 290 | 12 | 34.80 |
| | 2 | Ф6 А-I | 92 | 14 | 12.90 |
| С-2 | 2 | Ф6 А-I | 92 | 17 | 15.64 |
| | 3 | Ф12 А-II | 319 | 6 | 19.14 |
| С-3 | 4 | Ф8 А-I | 92 | 2 | 1.84 |
| | 5 | Ф8 А-I | 23 | 6 | 1.38 |
| Стропобочные петли | 6 | Ф12 А-I | 108 | 1 | 1.08 |
| | 7 | Ф12 А-I | 86 | 1 | 0.86 |

## Выборка арматуры на блок

| Диаметр и класс арматуры, мм | Вес 1 пог. м, кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ф16 А-II | 1.58 | 34.80 | 55.0 |
| Ф12 А-II | 0.888 | 19.14 | 17.0 |
| Ф12 А-I | 0.880 | 0.94 | 0.9 |
| Ф8 А-I | 0.395 | 3.22 | 1.2 |
| Ф6 А-I | 0.222 | 28.54 | 6.3 |
| Итого: | | А-II | 72.0 |
| | | А-I | 8.4 |

## Примечания:

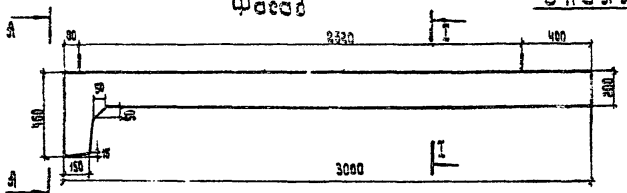
1. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
2. Все размеры в мм.

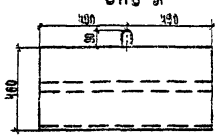
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973г. | Сопряжение моста с подходами | Конструкция переходной плиты П-1 | Выпуск / Лист №76 |

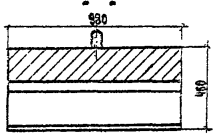
Министров БССР „Белгипродор" Отдел искусствен. сооружен.
отдела Волынский
отдела Ищенко
проекта Феворов
бригады Нахманович
Пекова
Янкович

2077

# Опалубочный чертеж



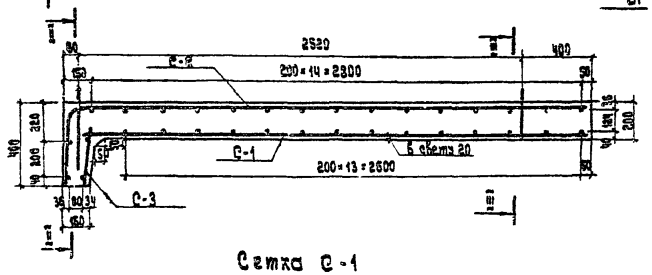



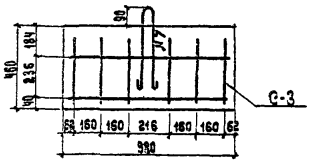



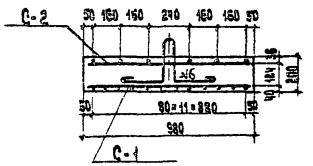

## Характеристика блока

| | |
|---|---|
| Марка блока | П-2 |
| Марка бетона | М-300; В-4 |
| Объем блока, м³ | 0.63 |
| Вес блока, т | 1.52 |

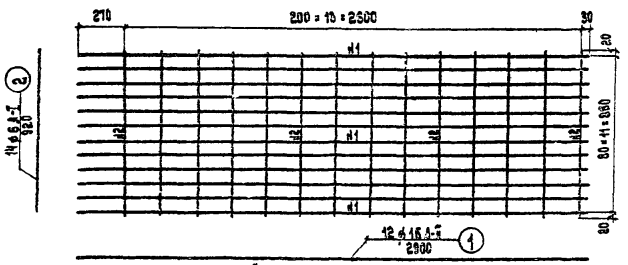
## Армирование



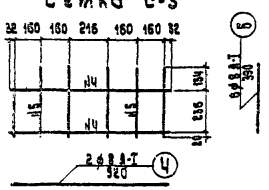



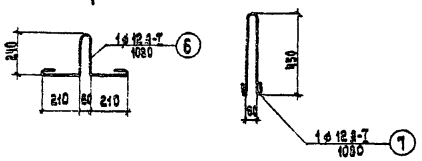

## Сетка С-1



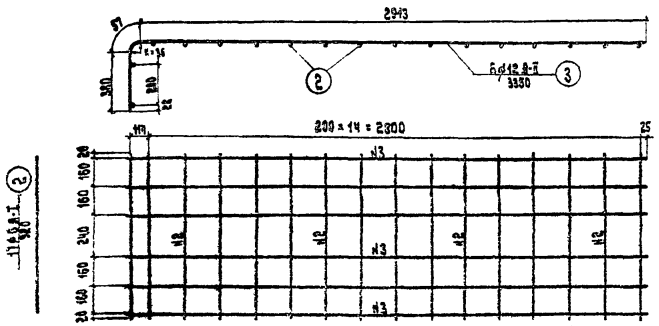

## Сетка С-3




## Строповочные петли




## Сетка С-2




## Спецификация арматуры на блок

| NN сеток | NN стержней | Диаметр и класс арматуры мм | Длина стержней, см | К-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|
| С-1 | 1 | ø 16 А-II | 290 | 12 | 34.80 |
| | 2 | ø 6 А-I | 92 | 14 | 12.90 |
| С-2 | 3 | ø 12 А-II | 335 | 6 | 20.10 |
| | 2 | ø 6 А-I | 92 | 17 | 15.64 |
| С-3 | 4 | ø 8 А-I | 92 | 2 | 1.34 |
| | 5 | ø 8 А-I | 39 | 6 | 2.34 |
| Строповоч. петли | 6 | ø 12 А-I | 108 | 1 | 1.08 |
| | 7 | ø 12 А-I | 108 | 1 | 1.08 |

## Выборка арматуры на блок

| Диаметр и класс арматуры мм | Вес 1 пог. м., кг | Общая длина, м | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| ø 16 А-II | 1.58 | 34.80 | 65.0 |
| ø 12 А-II | 0.888 | 20.10 | 17.9 |
| ø 12 А-I | 0.888 | 2.16 | 1.9 |
| ø 8 А-I | 0.395 | 4.18 | 1.7 |
| ø 6 А-I | 0.222 | 26.54 | 6.3 |
| Итого: | | А-II | 72.9 |
| | | А-I | 9.9 |

## Примечания:

1. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.
2. Все размеры - в мм.

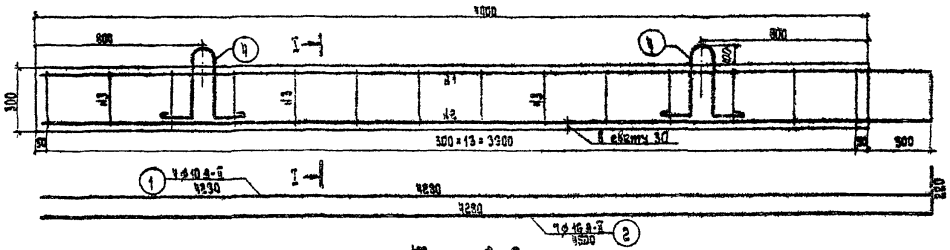
| | | | |
|---|---|---|---|
| Гипсодор при Совете Министров БССР "Белгипродор" Отдел искусств. сооружений | Начальник отдела | Гл. инженер отдела | Гл. инженер проекта |
| | Волынский | Иценко | Федоров |
| Руководитель бригады | Проверил | Составил | |
| Нахманович | Пекова | Янкович | |
| | Пегова | П.П. | |

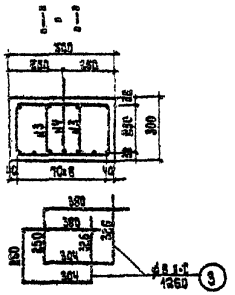
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3 503-25 |
| 1973 | Сопряжение моста с подходами | Конструкция переходной плиты П-2 | Выпуск / Лист № 77 |

2077

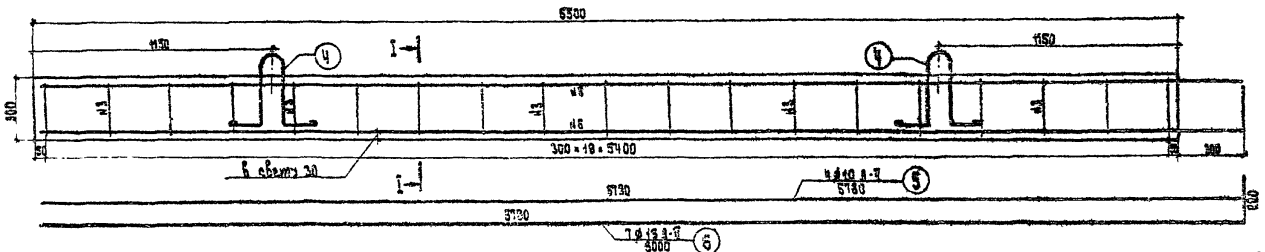
## Блоки лежней

### Тип Л-1

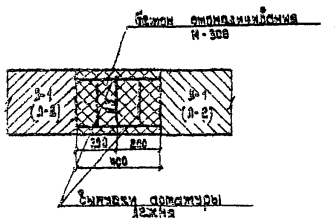



### Тип Л-2




## Стык лежней




## Спецификация арматуры

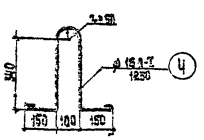
| Марка блока | Длина блока | № стержней | Диаметр и класс арматуры, мм | Длина стержня, см | Кол-во, шт. | Общая длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Л-1 | 400 | 1 | Ø10 А-II | 423 | 4 | 17.12 |
| | | 2 | Ø16 А-II | 450 | 7 | 31.50 |
| | | 3 | Ø6 А-I | 126 | 28 | 35.28 |
| | | 4 | Ø16 А-I | 125 | 2 | 2.50 |
| Л-2 | 550 | 3 | Ø 6 А-I | 126 | 38 | 47.88 |
| | | 4 | Ø16 А-I | 125 | 2 | 2.50 |
| | | 5 | Ø10 А-II | 573 | 4 | 23.12 |
| | | 6 | Ø16 А-II | 600 | 7 | 42.00 |
| Стык лежней | | 5 | Ø 6 А-I | 126 | 2 | 2.52 |

## Выборка арматуры

| Марка блока | Диаметр и класс арм-ры, мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|
| Л-1 | Ø18 А-II | 31.50 | 1.33 | 41.9 |
| | Ø10 А-II | 17.12 | 0.617 | 10.6 |
| | Ø16 А-I | 2.50 | 1.58 | 4.0 |
| | Ø 6 А-I | 35.28 | 0.222 | 7.8 |
| Итого | | | А-II | 52.4 |
| | | | А-I | 11.8 |
| Л-2 | Ø18 А-II | 42.00 | 1.58 | 66.4 |
| | Ø10 А-II | 23.12 | 0.617 | 14.3 |
| | Ø16 А-I | 2.50 | 1.58 | 4.0 |
| | Ø 6 А-I | 47.88 | 0.222 | 10.6 |
| Итого | | | А-II | 80.7 |
| | | | А-I | 14.6 |
| Стык лежней | Ø 6 А-I | 2.52 | 0.222 | 0.6 |

## Характеристика блоков

| Наименование | | Блоки лежней | |
|---|---|---|---|
| Марка блока | | Л-1 | Л-2 |
| Марка бетона | | М-300, В-4 | |
| Объем блока, м³ | | 0.80 | 0.83 |
| Вес блока, т | | 1.8 | 2.1 |
| Расход арматуры, кг | А-II | 52.4 | 80.7 |
| | А-I | 11.8 | 14.6 |



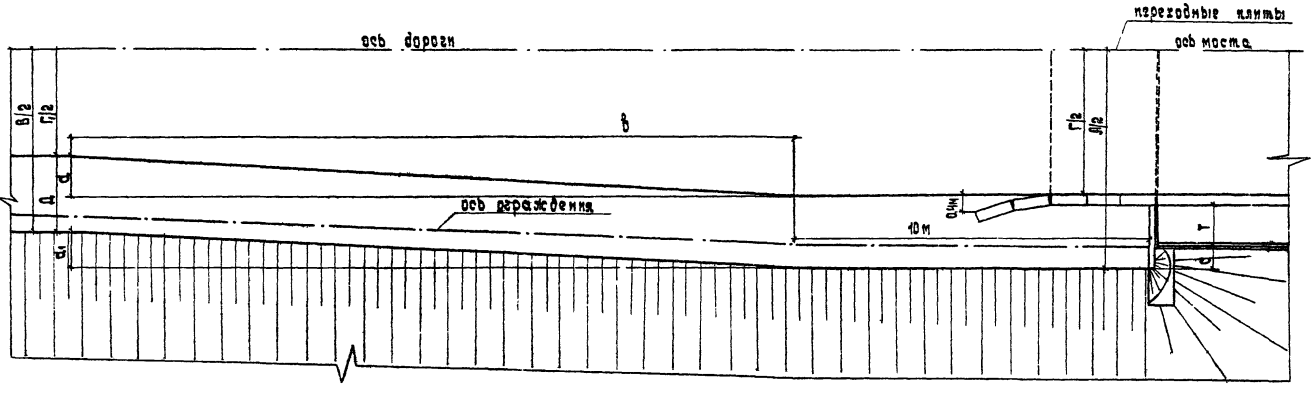

## Примечания:

1. Все размеры - в мм.
2. Расход бетона М-300 на стык лежней - 0.06 м³.
3. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-29 |
| 1973 | Сопряжение моста с подходами | Конструкция лежней | Выпуск / Лист №13 |

Минавтодор РСФСР "Белгипродор" Отдел искусств. сооружений
отдела Вдовицкий
отдела Нищенко
группы Федоров
бригады Нахманович
Хрящевская
Ленова

2077




| Категория дороги | Параметры подходов, м: Ширина земполотна B | Ширина проезжей части $l_1$ | Ширина обочины $l_2$ | Габарит моста | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Г-7+2×1.0 | | | | | Г-8+2×1.0 | | | | | Г-10+2×1.0 | | | | | Г-10+2×1.5 | | | | | Г-11.5+2×1.0 | | | | | Г-11.5+2×1.5 | | | | |
| | | | | A | b | c | d | $d_1$ | A | b | c | a | $d_1$ | A | b | c | d | $d_1$ | A | b | c | d | $d_1$ | A | b | c | d | $d_1$ | A | b | c | d | $d_1$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| III | 15 | 7.5 | 3.75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 25 | 1.0 | 2.0 | 0.5 | 16 | 25 | 0.5 | 2.0 | 0.5 |
| III | 12 | 7.0 | 2.5 | | | | | | | | | | | 14 | 2.0 | 0.15 | 1.50 | 1.0 | 15 | 2.0 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| IV | 10 | 6.0 | 2.0 | | | | | | 12 | 1.5 | 0.75 | 1.0 | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 8 | 4.5 | 1.75 | 11 | 1.5 | 0.75 | 1.25 | 1.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание:

1. Ограждение на подходах устраивается в соответствии с требованиями пунктов 10.12; 10.13; 10.14. СНИП II-Д. 5-72.
2. Конструкции служебных лестниц, ограждений и водоотводных лотков принимать по типовому проекту выпуск 182 СДП.

Союздорпроект Госстроя СССР, Министерства транспортного строительства, Ленинградское Отделение искусств. сооружений

Начальник отдела Бобрынский; Гл. инженер отдела Кидиев; Гл. инженер проекта Федоров; Руководит. бригады Казимирович; Проверил Казимирович; Составил Марченко

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия: 3.503-25 |
| 1973 г | Сопряжение моста с подходами | Уширение земляного полотна и проезжей части на подходах | Выпуск Лист № 9 |

2077

# Таблица объемов работ на одно сопряжение

| Габарит моста | Пролет, м | Переходные плиты: Марка блока | Кол-во, шт. | Бетон М-300, м³ | Арматура, т: А-II | А-I | Лежни: Марка блока | Кол-во, шт. | Бетон М-300, м³ | Арматура, т: А-II | А-I | Бордюр: Кол-во, шт. | Бетон М-400, м³ | Арматура, т: А-II | А-I | Бетон основания М-200, м³ | Стык лежней: Бетон М-300, м³ | Арматура А-I, т | Щебеночная обсыпка, м³ | Щебеночное основание с разлив. битума, м³ | Покрытие на сопряжении, м² | Укрепление обочин, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Г-7+2×1.0 | 6 | П-1 | 7 | 4.27 | 0.509 | 0.068 | Л-1 | 2 | 1.20 | 0.121 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 1.64 | 0.06 | 0.001 | 7.91 | 7.11 | 17.50 | 9.1 |
| | 9 | П-2 | 7 | 4.41 | 0.510 | 0.069 | | | | | | | | | | 1.57 | | | 8.83 | | 21.50 | |
| Г-8+2×1.0 | 6 | П-1 | 8 | 4.33 | 0.516 | 0.070 | Л-1 | 2 | 1.20 | 0.121 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 1.64 | 0.06 | 0.001 | 8.37 | 4.32 | 20.00 | 9.3 |
| | 9 | П-2 | 8 | 5.04 | 0.583 | 0.079 | | | | | | | | | | 1.57 | | | 9.22 | | 24.00 | |
| Г-10+2×1.0 | 6 | П-1 | 10 | 6.40 | 0.120 | 0.084 | Л-2 | 2 | 1.56 | 0.161 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 1.64 | 0.06 | 0.001 | 9.94 | 5.40 | 25.00 | 9.3 |
| | 9 | П-2 | 10 | 6.30 | 0.729 | 0.099 | | | | | | | | | | 1.57 | | | 11.08 | | 30.00 | |
| Г-10+2×1.5 | 6 | П-1 | 10 | 6.40 | 0.120 | 0.084 | Л-2 | 2 | 1.56 | 0.161 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 1.64 | 0.06 | 0.001 | 10.33 | 5.40 | 25.00 | 12.3 |
| | 9 | П-2 | 10 | 6.30 | 0.729 | 0.099 | | | | | | | | | | 1.57 | | | 11.47 | | 30.00 | |
| Г-11.5+2×1.0 | 6 | П-1 | 11 | 6.71 | 0.792 | 0.109 | Л-2 | 2 | 1.56 | 0.161 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 2.13 | 0.06 | 0.001 | 10.72 | 6.21 | 28.80 | 10.8 |
| | 9 | П-2 | 11 | 6.93 | 0.802 | 0.109 | | | | | | | | | | 2.13 | | | 11.86 | | 34.50 | |
| Г-11.5+2×1.5 | 6 | П-1 | 11 | 6.71 | 0.792 | 0.109 | Л-2 | 2 | 1.56 | 0.161 | 0.029 | 10 | 1.13 | 0.123 | 0.060 | 2.13 | 0.06 | 0.001 | 10.72 | 6.21 | 28.80 | 10.8 |
| | 9 | П-2 | 11 | 6.93 | 0.802 | 0.109 | | | | | | | | | | 2.13 | | | 11.86 | | 34.50 | |

Примечания:

В графах 11, 20, 22 показатели в числителе относятся к сопряжению с нежесткими покрытием на подходах, в знаменателе – с жесткими (цементобетонными).

При цементобетонном покрытии на подходах графа 21 из таблицы исключается.

Отдел искусств. сооружений "Белгипродор" Бодыцкий Жуйко Федоров Наконечный Цыганкова Пекова

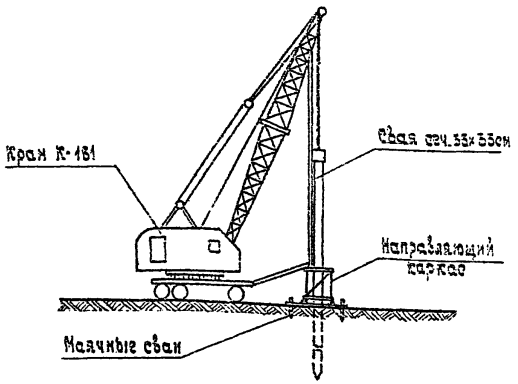
| ТК | Сборные железобетонные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | Серия 3.503-2.9 |
|---|---|---|
| 1973г. | Сопряжение моста с подходами | Таблица объемов работ на одно сопряжение с подходами | Выпуск | Лист 180 |

2077

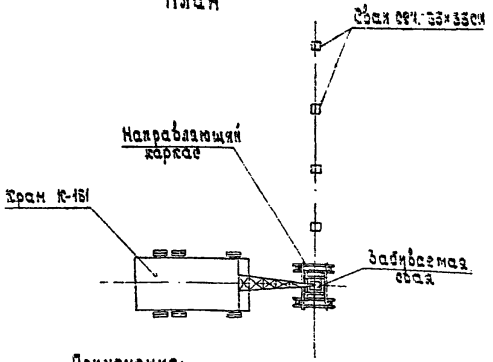
# Раздел V

## ТРАНСПОРТ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

## Схема забивки свай



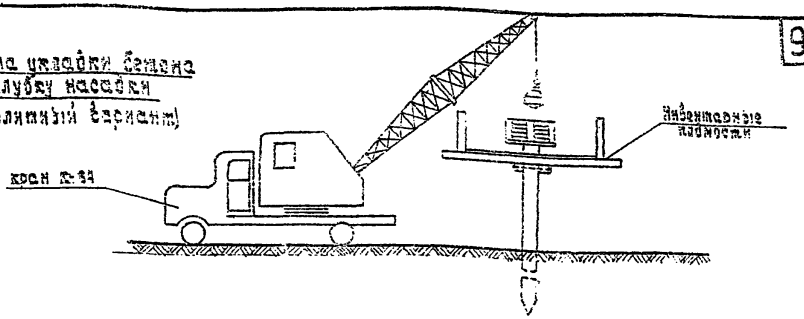

## План



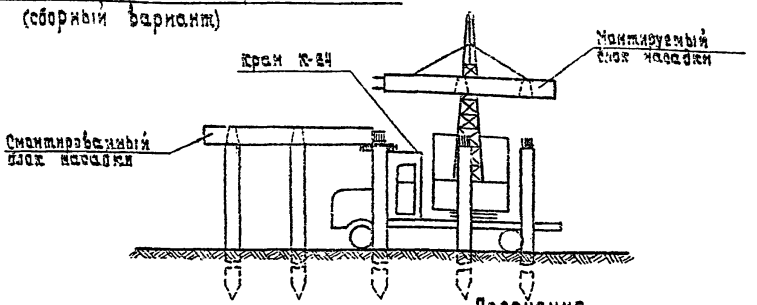

Примечания:

1. После монтажа блоков сборных насадок производится омоноличивание их между собой и со сваями.

## Схема укладки бетона в опалубку насадки (монолитный вариант)




## Схема монтажа блоков сборной насадки (сборный вариант)




Техническая характеристика свайных молотов

| Тип молота | Марка молота | Вес ударной части, Q, т | Полный вес молота, Q', т | Число ударов в мин. | Высота подъема ударной части см |
|---|---|---|---|---|---|
| Дизель-молот трубчатый | С-994 | 600 | 1700 | 43-55 | 230 |
| | С-995 | 1250 | 3200 | 43-55 | 230 |
| | С-996 | 1800 | 4650 | 43-55 | 230 |
| | С-1047 | 2500 | 5700 | 43-55 | 230 |

Пояснения:

1. Молот, предназначенный для забивки свай, должен соответствовать её весу и обеспечивать надлежащую глубину забивки и несущую способность сваи которая формулы:

$W = 0.9\,Q\cdot H$ при условии $W \geq \frac{Q+q}{F}$, где

W-энергия удара; K-коэффициент применимости; для трубчатых дизель-молотов K=6.

2. Забивку свай производят до получения расчетного отказа, определяемого по формуле:

$e_{(см)} = \frac{K\cdot Q\cdot H\cdot \eta\cdot 0.9}{P_{пр}(P_{пр}+K\cdot F)} \times \frac{Q+0.2\,q}{Q+q}$, где

F-площадь поперечного сечения сваи, м²

Q-вес ударной части молота, т

Q'-полный вес молота, т q-вес сваи и наголовника, т

η-коэф. зависящий от типа свай. Для ж.б. сваи η=150 т/м²

$P_{пр}$-предельная нагрузка на сваю, т. (см. лист №46)

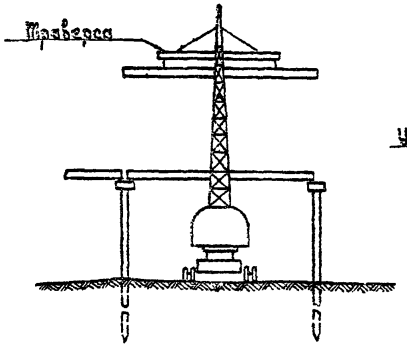
H-высота подъема ударной части, см.

Составили: Хрячковская
Проверил: Цыганкова
Рук. группы Орлеевы: Нахмановыч
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Куценко
Начальник отдела: Болынский
Гусюсоюзпроект при Совете Министров БССР «Белгипродор» Отдел искусств. сооружений

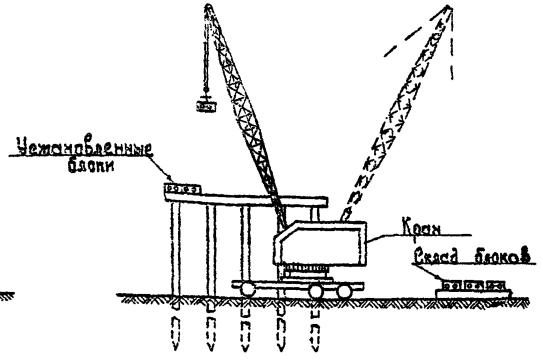
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах | | Серия 3.503-28 |
| 1973 | Транспорт и производство работ | Схемы сооружения опор | Выпуск / Лист 141 |

2077

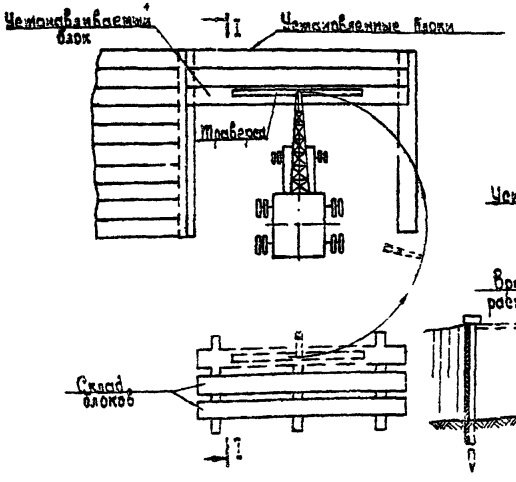
Фасад



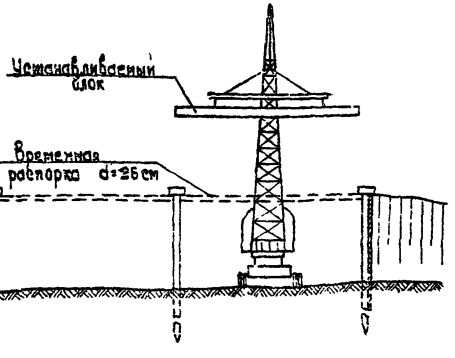

I - I




План




Установка блоков в местах с заборными стенками




## Таблица
### допускаемых вылетов стрел кранов при работе по схеме „сбоку"

| Длина и тип блоков пролетных строений | | Вес блока, т | Вылет стрелы, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Типы автомобильных кранов | | | | |
| | | | К-64 | К-104 | К-161 (К-162) | К-104 | К-161 (К-162) |
| | | | на выносных опорах | | | без выносных опор | |
| | | | при длине стрелы, м | | | | |
| | | | 7.35 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 6м | пустотные | 3.1 | 4.9 | 8.5 | 9.9 | 4.7 | 8.5 |
| | сплошные | 4.3 | 4.2 | 6.9 | 8.5 | — | 6.3 |
| | ребристые | 2.7 | 5.3 | 9.0 | 10.0 | 5.1 | 9.3 |
| 9м | пустотные | 5.6 | 3.5 | 3.8 | 7.6 | — | 5.6 |
| | ребристые | 5.0 | 4.3 | 6.3 | 8.0 | — | 6.0 |

## Пояснения.

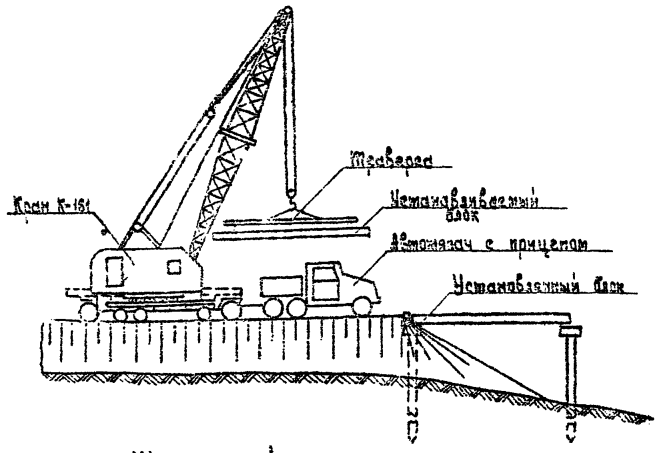
1. Для работы крана по данной схеме необходимо разгружать блоки пролетных строений вблизи монтируемого пролета, желательно на расстоянии позволяющем перемещать блоки в пролет только поворотом крана вокруг оси вращения. При этом перемещение блоков от места разгрузки в пролет может производиться на крюке крана при допустимом вылете стрелы, для соответствующего веса устанавливаемого блока (см. таблицу).
2. Площадка, по которой перемещается кран, должна быть спланирована, а грунт уплотнен.
3. Блоки крайних пролетных строений устанавливаются на опоры краном до отсыпки конусов и сопрягающей части подходов.
4. В местах с заборными стенками при отсыпке подходной насыпи до установки блоков пролетного строения между опорами должны устанавливаться распорки d=25см у каждой железобетонной сваи.

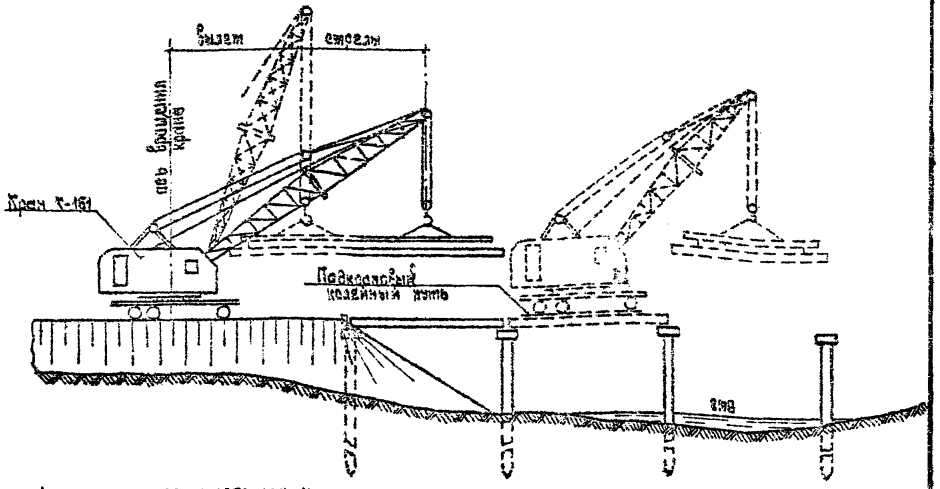
Рукавцов при Совете Министров СССР „Безопасность" Отдел. по качеств. вооружения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Начальник отдела | Волынский | | |
| Гл. инженер отдела | Куценко | | |
| Гл. инженер проекта | Федоров | | |
| Руководитель бригады | Нахимович | | |
| Проверил | Цыганкова | | |
| Составил | Хреновская | | |

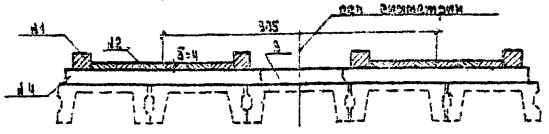
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | Серия 3.503-2.9 |
| 1973 | Транспорт и производство работ | Схема монтажа пролетных строений с земли | Выпуск / Лист №32 |

2077

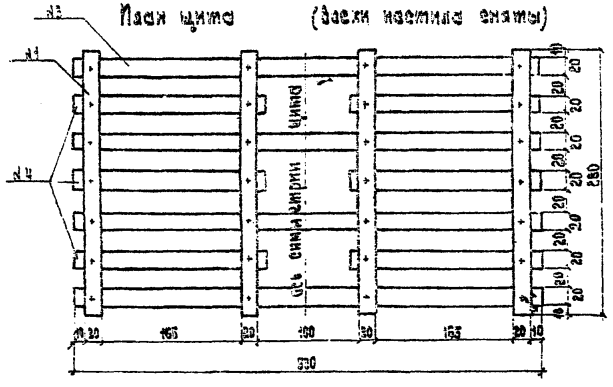



## Щит колейного пути




## План щита (доски настила сняты)




## Спецификация металлических частей щита подкранового колейного пути

| № п/п | Наименование | Сечение, см | Длина, см | К-во, шт. | Объем, м³ 1 шт. | Объем, м³ Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Брус | 20×20 | 280 | 4 | 0.112 | 0.45 |
| 2 | Доски настила | 5×4см | V = 9.25 м³ | | — | 9.27 |
| 3 | Брус | 20×20 | 330 | 4 | 0.212 | 0.85 |
| 4 | Брус | 20×20 | 245 | 6 | 0.063 | 0.52 |
| Итого на 1 щит | | | | | | 2.19 |
| Всего на колейный путь (1 комплект из 8 щитов) | | | | | | 18.14 |

## Пояснения.

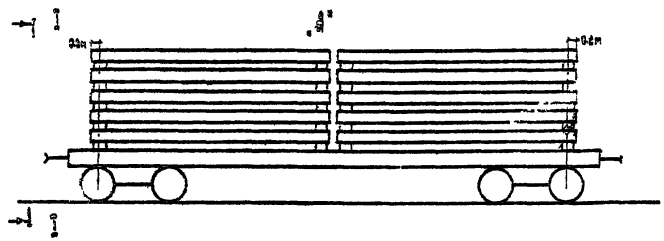
1. Блоки пролетных строений могут подаваться к крану автотранспортом или по рельсовому пути.
2. Перемещение крана по пролетному строению допускается после окончательной сборки блоков. В случае недостаточности передвижения крана по недостроенному пролетному строению допускается прочеканивание его по колейному пути из деревянных щитов согласно чертежу.
3. Комплект колейного пути состоит из 8-ми щитов укладываемых самим краном по мере монтажа.

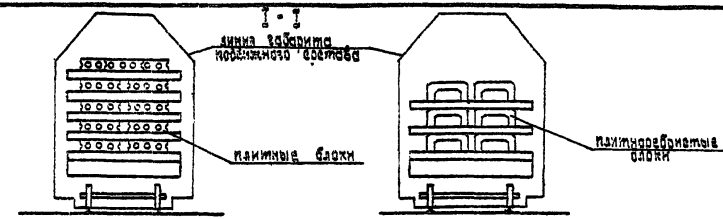
## Таблица допускаемых вылетов стрел кранов при работе по схеме „Спереди себя" (на бетонных опорах)

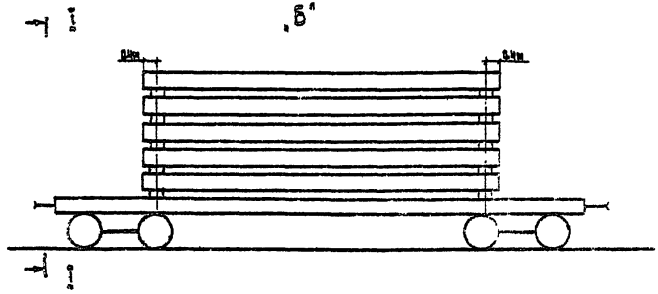
| Длина и тип блоков пролетных строений | | Вес блока, т | Вылет стрелы, м — Марки кранов | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | К-64 | К-104 | К-161 (К-162) |
| | | | при длине стрелы | | |
| | | | 7.35 м | 10 м | 10 м |
| 6 м | пустотные | 3.1 | 4.9 | 8.5 | 8.5 |
| | сплошные | 4.3 | — | 5.9 | 8.5 |
| | ребристые | 2.1 | 5.3 | 9.0 | 10.0 |
| 9 м | пустотные | 5.3 | — | — | 7.5 |
| | ребристые | 3.0 | — | 5.3 | 8.0 |

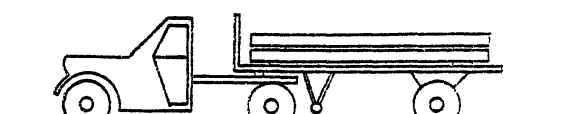


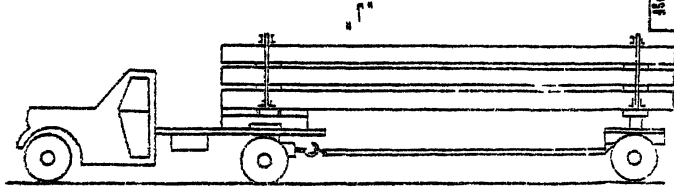

Инженерное бюро Отдел „Белгипродор" Инженер Воронежин
Отдел Сапожский Руденко
Гл. инженер Федоров
Бригады Никифоров Жданова Жуковский Кулик
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
2077



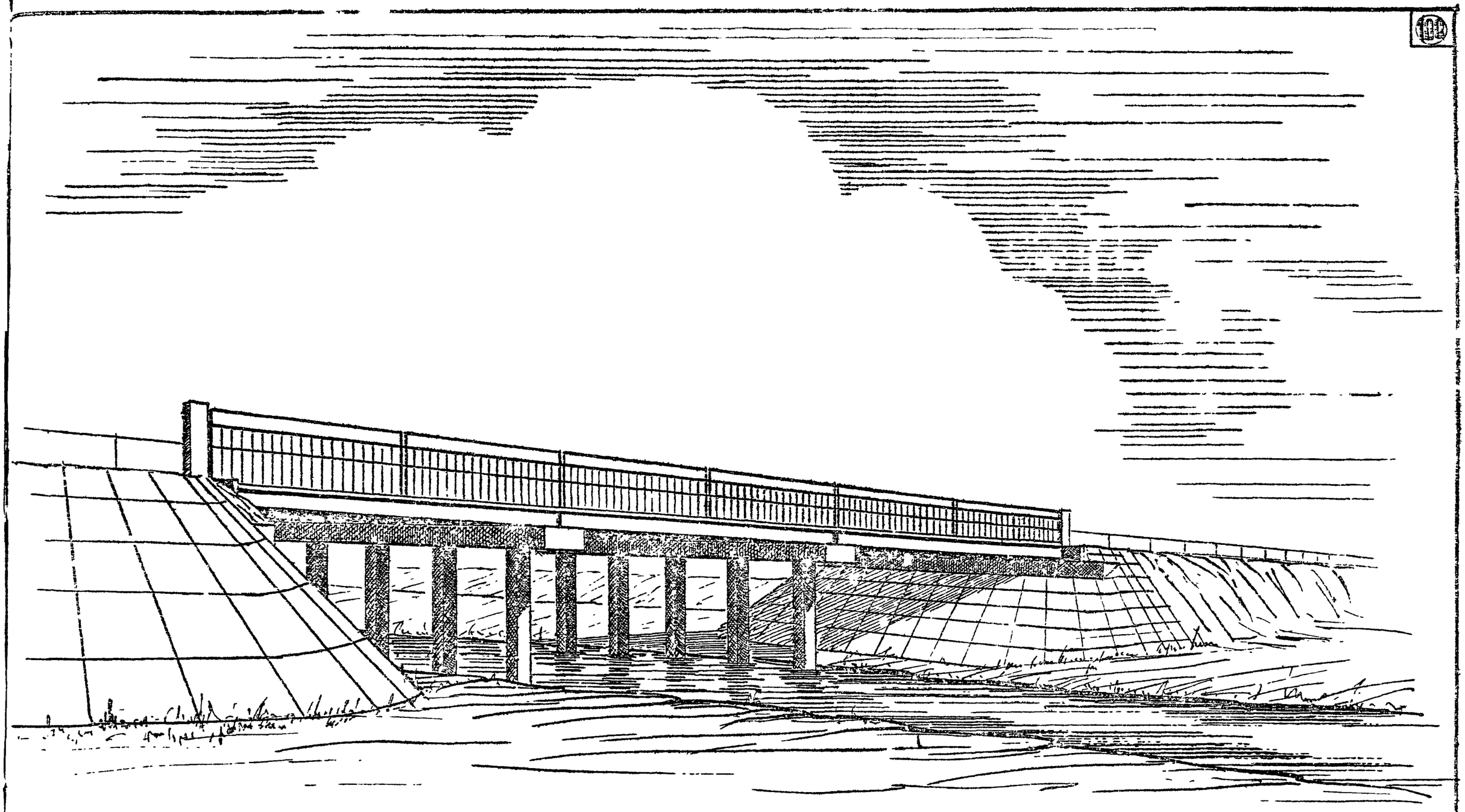

## Таблица рекомендуемых транспортных средств для перевозки блоков пролетных строений

| Вид транспорта | Типы блоков | Размеры и вес блоков: длина, м | ширина, м | высота, м | вес, т | Рекомендуемые транспортные средства | Схема перевозки | Количество перевозимых блоков (одновременно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Железнодорожный транспорт | плитные неготовые | 6 | 0,98 | 0,30 | 3,1 | Четырехосные платформы (грузоподъемность 60 т) | «А» | 19 |
| | плитные сплошные | | 0,98 | 0,30 | 4,3 | | | 13 |
| | плитно-ребристые | | 0,98 | 0,30 | 2,7 | | | 22 |
| | плитные неготовые | 9 | 0,98 | 0,45 | 3,8 | Четырехосные платформы (грузоподъемность 90 т) | «Б» | 10 |
| | плитно-ребристые | | 0,98 | 0,45 | 5,0 | | | 12 |
| Автотранспорт | плитные пустотные | 6 | 0,98 | 0,30 | 3,1 | Седельный тягач ЗИЛ ММЗ-154ВМ и полуприцеп-платформа ММЗ-5246 (грузопод. 7 т) | «В» | 2 |
| | плитные сплошные | | 0,98 | 0,30 | 4,3 | | | 1 |
| | плитно-ребристые | | 0,98 | 0,30 | 2,7 | | | 2 |
| | плитные пустотные | 9 | 0,98 | 0,45 | 3,8 | Седельный тягач МАЗ-504 и бёрковый прицеп роспуск (грузоподъемность 15 т) | «Г» | 2 |
| | плитно-ребристые | | 0,98 | 0,45 | 5,0 | | | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инженер при Сибавтодоре Нинеторов Оскар Вахитович | Начальник отдела Калинский | Гл. инженер отдела Ивенко | Составил Марченко |
| Отдел нестандартных сооружений | | Гл. инженер проекта Федоров | Проверил Хренкевич |
| | | Руководитель бригады Никифорович | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| тк | Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах | | | Серия 3.503-29 |
| 1978 | Транспорт и производство работ. | Схемы перевозки блоков пролетных строений | Альбом | Лист 184 |

2077



Перспектива моста

gost.e-ecolog.ru

2077