СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## СЕРИЯ 3.503-23

ОПОРЫ ПОД УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ АВТОДОРОЖНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СЕРИИ 3.503-12

## ВЫПУСК 5

## УСТОИ СВАЙНЫЕ ОДНОРЯДНЫЕ И СВАЙНЫЕ КОЗЛОВОГО ТИПА ПОД ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 12-24 м


Разработаны
ГПИ „Союздорпроект"

Главный инженер института / Силков В.Р./
Главный инженер проекта / Озе Н.Э./



НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ОСНОВАНИЕ - ПИСЬМО ГОССТРОЯ РОССИИ ОТ 17.03.99 №5-11/30)



УТВЕРЖДЕНЫ 12 МАЯ 1977 г.
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 30 июня 1977 г.
РАСПОРЯЖЕНИЕ МИНТРАНССТРОЯ ОТ 12 МАЯ 1977 г. № Б-716

25505-01


Инв. № | Подпись и дата

| НАИМЕНОВАНИЕ | NN ЛИСТОВ | NN СТРАНИЦ |
|---|---|---|
| Содержание. | 2 | 2 |
| Пояснительная записка. | 3,4 | 3 |
| Расчетный лист. Опоры высотой Нк до 2 м Пролеты 12 15 м | 5 | 5 |
| Расчетный лист. Опоры высотой Нк до 2 м. Пролеты 18-24 м | 6 | 6 |
| Расчетный лист. Опоры высотой Нк = 3-6 м. Пролеты 12-15 м | 7 | 7 |
| Расчетный лист. Опоры высотой Нк = 3-6 м Пролеты 18-24 м | 8 | 8 |
| Компоновка опор высотой Нк до 2 м. Пролеты 12-24 м. | 9 | 9 |
| Компоновка опор высотой Нк = 3-6 м. Пролеты 12-24 м. | 10 | 10 |
| Компоновка опор. Пролеты 12-24 м. Разделительная полоса более 6м. | 11 | 11 |
| Таблицы монтажных элементов и расхода основных материалов на опоры высотой Нк до 2 м. Пролеты 12-15 м. | 12 | 12 |
| То же на опоры высотой Нк до 2м. Пролеты 18-24м. | 13 | 13 |
| Таблицы монтажных элементов и расхода основных материалов на опоры высотой Нк = 3-6 м. Пролеты 12-15м. | 14 | 14 |
| То же на опоры высотой Нк = 3-6м. Пролеты 18-24 м. | 15 | 15 |
| Компоновка насадок опор высотой Нк до 2 м. Пролеты 12-24м. | 16,17 | 16 |
| Компоновка насадок опор высотой Нк = 3-6 м. Пролеты 12-24 м. | 18,19 | 18 |
| Опалубочные чертежи и армирование блоков насадок Н-4, Н-5 Пролеты 12-24 м. | 20 | 20 |
| Опалубочные чертежи монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | 21,22 | 21 |
| Армирование монолитных насадок. Пролеты 12-24 м | 23,24 | 23 |
| Спецификация и выборка арматуры монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | 25,26,27,28 | 25 |
| Детали соединения сборных элементов насадок опор Нк до 2 м. Пролеты 12-24 м. | 29,30 | 29 |
| Детали соединений сборных элементов насадок Пролеты 12-24 м. | 31,32 | 31 |
| Детали соединения сборных элементов опор. Пролеты 12-24 м. | 33,34 | 33 |
| Детали соединения сборных элементов насадок в местах устройства температурных швов. Пролеты 12-24 м. | 35 | 35 |
| Деталь соединения блоков шкафных стенок. Пролеты 12-24 м. | 36 | 36 |
| Конструкция прибетонки на выступе шкафной стенки. Детали опирания пролетных строений. | 37 | 37 |
| Сопряжение с насыпью. Пролеты 12-24 м. | 38 | 38 |

В состав настоящего выпуска включены рабочие чертежи свайных опор высотой до 6 м под ребристые пролетные строения длиной от 12 до 24 м серии 3.503-12.

Проект разработан в 1975 г. в соответствии с планом типового проектирования на 1975 г., утвержденным постановлением Госстроя СССР от 20.01.75 г. № 12, и заданием Минтрансстроя СССР от 22.05.75 г.

## I. Основные положения проектирования

Проект разработан с соблюдением требований следующих нормативных документов:

строительных норм и правил СН и П II-А.5-72, СН и П-Д.1-62* с учетом изменений по постановлению Госстроя СССР от 20.07.71 г. № 112, СН и П III-43-75;

технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН-200-62;

указаний по проектированию железобетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 365-67;

указаний по проектированию и строительству железобетонных конструкций автодорожных и городских мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) ВСН 155-69;

рекомендаций ЦНИИС по применению полуспокойных сталей классов AI и AII изд. 1973 г.

В расчетах горизонтального давления грунта на опору учтено активное давление грунта со стороны пролета. Угол внутреннего трения грунта $\varphi = 35° \pm 5°$. Воздействие временной нагрузки на призму обрушения передается через переходную плиту, опертую одним концом на выступ шкафной стенки, а другим концом на лежневую опору. Распределение временной нагрузки произведено на половине длины плиты со стороны лежневой опоры. Длина переходной плиты принята от 4 до 8 м в зависимости от высоты опоры. Тормозная сила учтена в уровне опирания пролетного строения на неподвижную опорную часть.

Сейсмические воздействия при расчете опор не учитывались.

Проект может быть применен во всех климатических районах СССР за исключением территорий с вечномерзлыми грунтами.

Для районов с пучинистыми грунтовыми условиями необходимо произвести дополнительную проверку устойчивости положения фундаментов на действие касательных сил выпучивания грунтов и в случае необходимости произвести замену пучинистых грунтов в деятельной зоне. Дополнительную проверку следует вести в соответствии с указаниями ВСН 187-76 Минтрансстроя и МПС.

## II. Требования к материалам

А. Для нормальных климатических условий (средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток не ниже -40°С по СН и П II-А.6-72 табл. 1 гр 19)

В соответствии с требованиями СН 365-67 сборные элементы опор должны изготавливаться из бетона марки 300. Бетон омоноличивания узлов следует применять не менее марки 300. Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже: при t минус 15°С и выше – Мрз 200; при t ниже минус 15°С – Мрз 300), (t – средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения).

Цемент и заполнители для бетона сборных и монолитных частей конструкции должны удовлетворять требованиям нормативных документов по табл. 1.

Таблица 1

| Наименование компонентов | Нормативные документы |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Цемент | СН и П III-43-75 п. 4.22 табл. 3 и 4, с учетом условий применения по табл. 3 |
| Крупный заполнитель | СН и П III-43-75 п. 4.23. Действующие ГОСТы на заполнители для тяжелого бетона. |
| Мелкий заполнитель | СН и П III-43-75 п. 4.24 Действующие ГОСТы на заполнители для тяжелого бетона. |
| Вода | СН и П III-43-75 п. 4.27. |

Для армирования элементов опор в соответствии с указаниями ТП-101-76 в качестве рабочей арматуры принята арматура класса AIII. Арматура класса AII применена для армирования свай, к которым предъявляются повышенные требования по трещиностойкости.

Марки арматурных сталей следует принимать в соответствии с указаниями на чертежах или по таблице 2 В виде исключения при невозможности получения арматуры класса AIII возможна ее замена арматурой класса A-II при условии увеличения площади сечения арматуры в 1,25 раза.

Таблица 2

| Назначение арматуры | Класс арматурной стали | Диаметр стержней арматуры, мм | Расчетная температура местности, в которой эксплуатируется сооружение (средняя температура наиболее холодных суток, см. СН и П II-А.6, табл. 1 гр. 19) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | до минус 30°С | от минус 30° С до минус 40°С. |
| | | | Армирование отдельными стержнями, вязаными каркасами и сетками | Армирование сварными каркасами или сетками |
| Распределительная арматура | AI | ф6-ф8 | ВСт. 3 кп 2, ВСт. 3 пс 2, ВСт. 3 Гпс 2 по ГОСТ 5781-75 18 Гпс 2 по 4МТУ 1-47-67. | |
| Арматура монтажных петель | AI | ф10-ф32 | ВСт. 3 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | |
| | AII | | 10ГТ по ГОСТ 5781-75 | |
| Рабочая арматура в надфундаментной части опор | AII | ф10-ф16 | ВСт 5 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | ВСт. 5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 |
| | | ф18-ф20 | ВСт 5 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | ВСт. 5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 |
| | | ф22-ф32 | ВСт 5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 | |
| | AIII | ф10-ф32 | 35 ГС по ГОСТ 5781-75 | 25 Г2С по ГОСТ 5781-75 |
| Рабочая арматура в сваях | AII | ф10-ф16 | ВСт 5 пс по ГОСТ 5781-75 | ВСт. 5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 |
| | | ф18-ф32 | ВСт. 5 пс по ГОСТ 5781-75 | ВСт. 5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 |
| | AIII | ф10-ф32 | 35 ГС по ГОСТ 5781-75 | 25 Г2С по ГОСТ 5781-75 |
| Закладные детали | | | ВСт 3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 М16С по ГОСТ 6713-75 | |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Иванькин М.Г.
Главный инженер проекта — Озе Н.Э.

791/5 4

ТК 1975 | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 Устои свайные одноряные. Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | Выпуск 5 | Лист 3

Пояснения

ЗАВОДА ЖКБИ

Б. Для Северной строительно-климатической зоны (средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток ниже -40°С по СНиП II-А.6-72, табл. 1 гр. 19)

В соответствии с ВСН 155-69 марка бетона по прочности принимается как для районов с нормальными климатическими условиями, марка бетона по морозостойкости не ниже Мрз 300. Цемент и заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям нормативных документов табл. 1 настоящего раздела. Кроме того, загрязненность щебня не должна превышать 0,5%.

Армирование элементов опор производится по тем же чертежам, что и для нормальных климатических условий, но марки стали должны приниматься в соответствии с приведенными на чертежах или в таблице 3 марками сталей. В виде исключения при отсутствии арматуры класса А-III, допускается заменять ее на сталь 10ГТ при условии увеличения площади сечения арматуры в 1,25 раза.

Таблица 3.

| Назначение арматуры | Класс арматурной стали | Диаметр стержня, мм | Расчетная температура местности, в которой эксплуатируется сооружение (средняя температура наиболее холодных суток, см. СН и П II-А.6. табл. 1 гр. 19) ниже -40°С. | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Армирование отдельными стержнями, вязаными каркасами или сетками | Армирование сварными каркасами или сетками. |
| Распределительная арматура | А-I | ф6-ф8 | ВСт.3 пс 2, ВСт.3 Гпс 2 по ГОСТ 5781-75, В18 Гпс 2 по ЧМТУ 1-47-67. | |
| Арматура монтажных петель | А-I | ф10-ф32 | ВСт.3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 | |
| | А-II | | 10ГТ по ГОСТ 5781-75 | |
| Рабочая арматура всех элементов опоры | А-II | ф10-ф32 | 10ГТ по ГОСТ 5781-75 | |
| | А-III | ф10-ф32 | 25Г2С по ГОСТ 5781-75 | ——— |
| Закладные детали | | | 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТам 19281-73 и 19282-73 с ударной вязкостью ≥ 2,5 кг/см² при t = -70°С и ≥ 3 кг/см² при t = 20°С после механического старения. Сталь 15ХСНД применять при расчетной температуре не ниже -50°С. | |

Работы по изготовлению и монтажу закладных деталей должны выполняться с соблюдением требований СН-313-65, а для северной климатической зоны также и ВСН-145-68 Минтрансстроя СССР, МПС СССР.

При наличии агрессивной среды в месте сооружения опор следует применять меры защиты конструкций от коррозии в соответствии со СН и П III-28-73.

## Особенности конструкции

В данном выпуске приведено два типа свайных опор.

1й тип - свайные однорядные опоры, применяемые при высоте Нк ≤ 2м. Под каждой балкой пролетного строения размещено по две сваи. Длина свай подбирается по несущей способности подстилающих грунтов. Насадки - сборные, компонуемые из блоков марки Н-5 или монолитные, бетонируемые на месте.

2й тип - опоры свайные козлового типа, применяемые при высоте Нк ≤ 6м. Под каждой балкой, как и в однорядной опоре, размещено по две вертикальные сваи. Между каждой парой подбалочных свай размещены наклонные сваи, воспринимающие все горизонтальное усилие, воздействующее на опору.

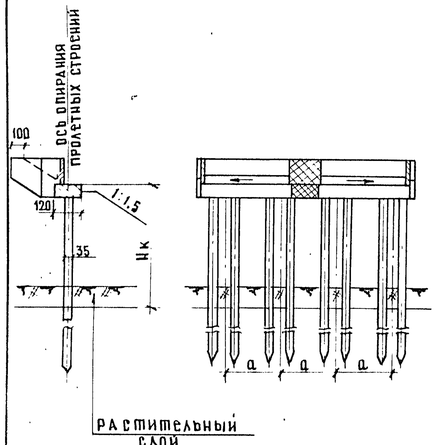
Насадки опор - сборные, компонуемые из блоков марки Н-4 или монолитные, бетонируемые на месте.

Элементы шкафных стенок унифицированы для всех типов береговых опор и их конструкция помещена в выпуске 7 данной серии проекта.

Установку пролетного строения с резиновыми опорными частями на свайную однорядную опору следует производить после отсыпки конуса с тем, чтобы давление грунта со стороны насыпи было воспринято этой опорой.

# Таблица усилий в сваях и армирование применяемых свай

## Эскиз опоры




а — расстояние между осями опирания балок см. лист №9

| Габарит / Высота Нк | Нк от 0 до 1 м | | | | | | | Нк от 1,1 м до 1,5 м | | | | | | | Нк от 1,6 м до 2,0 м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Изгибающий момент на сваю | | | Суммарные нагрузки | | | Рабочая арматура | Изгибающий момент на сваю | | | Суммарные нагрузки | | | Рабочая арматура | Изгибающий момент на сваю | | | Суммарные нагрузки | | | Рабочая арматура |
| | M от давл. земли, тс·м | M торм., тс·м | M от верт. нагрузки, тс·м | M max, тс·м | N max, тс | N min, тс | | M от давл. земли, тс·м | M торм., тс·м | M от верт. нагрузки, тс·м | M max, тс·м | N max, тс | N min, тс | | M от давл. земли, тс·м | M торм., тс·м | M от верт. нагрузки, тс·м | M max, тс·м | N max, тс | N min, тс | |
| Г-7 | 3,8 | 4,5 | -0,8 | 7,5 | 37.0 | 10 | 4ф25 / 4ф28 | 6,2 | 5,2 | -0,8 | 10,6 | 37 | 10 | 4ф32 / 12ф20 | 9,0 | 5,8 | -0,8 | 14,0 | 37 | 10.0 | 8ф28 / 12ф25 |
| Г-8 | 3,3 | 3,6 | -0,7 | 6,2 | 34,0 | 9,0 | 4ф25 / 4ф25 | 5,6 | 4,1 | -0,7 | 9,0 | 34 | 9,0 | 4ф28 / 4ф32 | 8,3 | 4,6 | -0,7 | 12,2 | 34 | 9.0 | 12ф20 / 8ф28 |
| Г-10 | 3,3 | 3,0 | -0,7 | 5,6 | 34,0 | 9,0 | 4ф25 / 4ф25 | 5,6 | 3,5 | -0,7 | 8,4 | 34 | 9,0 | 4ф28 / 4ф28 | 8,3 | 3,9 | -0,7 | 11,5 | 34 | 9,0 | 12ф20 / 12ф20 |
| Г-11,5 | 3,6 | 6,0 | -0,8 | 8,8 | 36,0 | 9,5 | 4ф28 / 4ф32 | 6,0 | 6,8 | -0,8 | 12,0 | 36,0 | 9,5 | 12ф20 / 8ф28 | 8,8 | 7,7 | -0,8 | 15,7 | 36 | 9,5 | 12ф25 / - |
| Г-9,5+5+9,5 | 3,7 | 3,3 | -0,8 | 6,2 | 37,0 | 10 | 4ф25 / 4ф25 | 6,1 | 3,7 | -0,8 | 9,0 | 37.0 | 10 | 4ф28 / 4ф32 | 8,9 | 4,2 | -0,8 | 12,3 | 37 | 10.0 | 12ф20 / 8ф28 |
| Г-13,25+5+13,25 | 3,7 | 3,8 | -0,8 | 6,7 | 37,0 | 10 | 4ф25 / 4ф25 | 6,1 | 4,4 | -0,8 | 9,7 | 37,0 | 10 | 4ф32 / 4ф32 | 8,9 | 4,9 | -0,8 | 13,0 | 37 | 10.0 | 8ф28 / 8ф28 |
| 2(Г-11,5) | 3,5 | 6,0 | -0,8 | 8,7 | 36,0 | 9,5 | 4ф28 / 4ф28 | 5,9 | 6,8 | -0,8 | 11,9 | 36,0 | 9,5 | 12ф20 / 8ф28 | 8,7 | 7,7 | -0,8 | 15,6 | 36 | 9,5 | 12ф25 / - |
| 2Г(15,25) | 3,4 | 6,8 | -0,7 | 9,5 | 35 | 9,0 | 4ф32 / 4ф32 | 5,7 | 7,7 | -0,7 | 12,7 | 35 | 9,0 | 8ф28 / 8ф28 | 8,5 | 8,6 | -0,7 | 16,4 | 35 | 9,0 | 12ф25 / - |

## Примечания:

1. Усилия в сваях даны без учета собственного веса сваи.
2. В числителе дана рабочая арматура свай обычного исполнения, в знаменателе - северного исполнения.

Минмонтажспецстрой СССР
Гипроспецмонтаж
ГПИ "Союзморпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Кропп
Главный инженер проекта — Смыслова
Руководитель бригады — Клейменова
Проверил — Сосславина

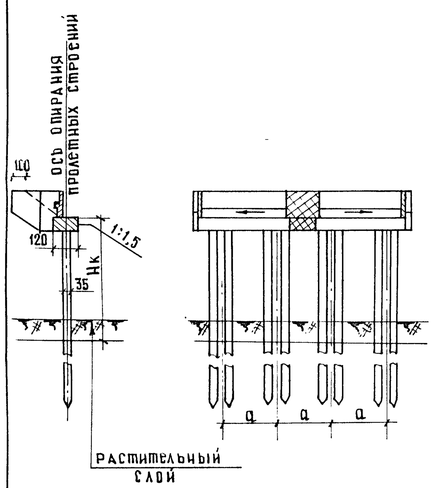
791/5 6

| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные. | Серия 3.503-23 | |
|---|---|---|---|
| 1975 | Расчетный лист. Опоры высотой Нк до 2м. Пролеты 12-15м. | Выпуск 5 | Лист 5 |

25505-01 5

# Таблица усилий в сваях и армирование применяемых свай

ЭСКИЗ ОПОРЫ




а – расстояние между осями опирания балок см. лист №9

| Габарит / Высота Нк | Нк от 0 до 1 м: изгибающий момент на сваю, М от давл. земли, тс·м | М от торм. тс·м | М от верт. нагрузки тс·м | суммарные нагрузки, М max, тс·м | N max, тс | N min, тс | марка сваи | Нк от 1,1 м до 1,5 м: изгибающий момент на сваю, М от давл. земли, тс·м | М от торм. тс·м | М от верт. нагрузки тс·м | суммарные нагрузки, М max, тс·м | N max, тс | N min, тс | марка сваи | Нк от 1,6 м до 2,0 м: изгибающий момент на сваю, М от давл. земли, тс·м | М от торм. тс·м | М от верт. нагрузки тс·м | суммарные нагрузки, М max, тс·м | N max, тс | N min, тс | марка сваи |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-7 | 5,4 | 4,5 | -1,2 | 8,7 | 50,4 | 14,4 | 4φ25 / 4φ28 | 8,4 | 5,0 | -1,2 | 12,2 | 50,4 | 14,4 | 12φ20 / 12φ20 | 11,4 | 5,4 | -1,2 | 15,6 | 50,4 | 14,4 | 8φ28 / 12φ25 |
| Г-8 | 4,8 | 3,6 | -1,1 | 7,3 | 44,3 | 13,1 | 4φ25 / 4φ25 | 7,8 | 4,1 | -1,1 | 10,8 | 44,3 | 13,1 | 4φ32 / 4φ32 | 10,5 | 4,6 | -1,1 | 14,0 | 44,3 | 13,1 | 8φ28 / 8φ28 |
| Г-10 | 4,8 | 3,0 | -1,1 | 6,7 | 43,6 | 13,1 | 4φ25 / 4φ25 | 7,8 | 3,5 | -1,1 | 10,2 | 43,6 | 13,1 | 4φ32 / 4φ32 | 10,5 | 3,9 | -1,1 | 13,3 | 43,6 | 13,1 | 8φ28 / 8φ28 |
| Г-11,5 | 5,4 | 6,0 | -1,1 | 10,3 | 47,7 | 13,9 | 4φ32 / 4φ32 | 8,2 | 6,8 | -1,1 | 13,9 | 47,7 | 13,9 | 8φ28 / 8φ28 | 11,1 | 7,7 | -1,1 | 17,7 | 47,7 | 13,9 | 12φ25 / - |
| Г-9,5+5+9,5 | 5,4 | 3,3 | -1,2 | 7,5 | 49,7 | 14,3 | 4φ25 / 4φ25 | 8,4 | 3,7 | -1,2 | 10,9 | 49,7 | 14,3 | 4φ32 / 4φ32 | 11,2 | 3,9 | -1,2 | 13,9 | 49,7 | 14,3 | 8φ28 / 8φ28 |
| Г-13,25+5+13,25 | 5,4 | 3,9 | -1,2 | 8,1 | 50,0 | 14,4 | 4φ25 / 4φ28 | 8,4 | 4,3 | -1,2 | 11,5 | 50,0 | 14,4 | 4φ32 / 12φ20 | 11,2 | 4,6 | -1,2 | 14,6 | 50,0 | 14,4 | 8φ28 / 12φ25 |
| 2(Г-11,5) | 5,3 | 6,0 | -1,1 | 10,2 | 46,1 | 13,8 | 4φ32 / 4φ32 | 8,0 | 6,8 | -1,1 | 13,7 | 46,1 | 13,8 | 8φ28 / 8φ28 | 11,0 | 7,3 | -1,1 | 17,2 | 46,1 | 13,8 | 12φ25 / - |
| 2Г(15,25) | 4,9 | 6,8 | -1,1 | 10,6 | 44,5 | 13,2 | 4φ32 / 4φ32 | 7,9 | 7,6 | -1,1 | 14,4 | 44,5 | 13,2 | 8φ28 / 12φ25 | 10,8 | 8,2 | -1,1 | 17,9 | 44,5 | 13,2 | 12φ25 / - |

## Примечания:

1. Усилия в сваях даны без учета собственного веса сваи.
2. В числителе дана рабочая арматура свай обычного исполнения, в знаменателе – северного исполнения.

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

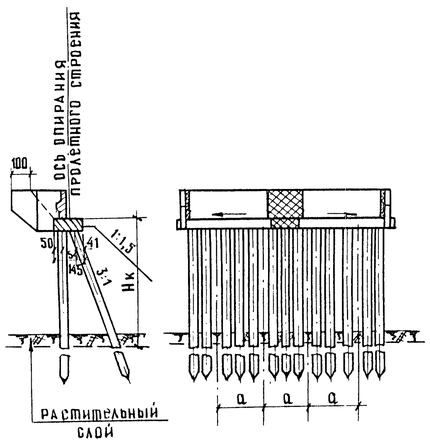
| | | |
|---|---|---|
| Главный специалист | Ивянский | |
| Главный инженер проекта | Озе | |
| Руководитель бригады | Кропп | |
| Проверил | Смысалова | |
| Составил | Клейменова | |

791/5 7

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные | | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Расчетный лист. Опоры высотой Нк до 2м. Пролеты 18-24 м | Выпуск 5 | Лист 6 |

25505-01 6

# Таблица усилий в сваях и армирование применяемых свай

| Эскиз опоры | Габарит / Высота Нк | Нк = 3 м | | | | | Нк = 4 м | | | | | Нк = 5 м | | | | | Нк = 6 м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | вертикальная свая | | | наклонная свая | рабочая арматура | вертикальная свая | | | наклонная свая | рабочая арматура | вертикальная свая | | | наклонная свая | рабочая арматура | вертикальная свая | | | наклонная свая | рабочая арматура |
| | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | |
|  | Г-7 | 41,5 | 4,1 | 5,4 | 32,3 | 4 ф 25 | 47,0 | 0,5 | 7,4 | 34,7 | 4 ф 28 | 47,5 | 1,8 | 9,8 | 35,9 | 4 ф 32 | 48,5 | -0,9 | 12,0 | 41,9 | 8 ф 28 |
| | Г-8 | 39,5 | 3,9 | 5,3 | 29,3 | 4 ф 25 | 43,5 | 0,4 | 7,3 | 31,9 | 4 ф 28 | 44,0 | 1,5 | 9,5 | 32,9 | 4 ф 32 | 45,0 | -1,2 | 11,8 | 39,3 | 8 ф 28 |
| | Г-10 | 39,5 | 4,2 | 5,3 | 29,8 | 4 ф 25 | 43,5 | 0,7 | 7,3 | 32,0 | 4 ф 28 | 44,0 | 1,8 | 9,5 | 33,0 | 4 ф 32 | 45,0 | -0,9 | 11,8 | 38,4 | 8 ф 28 |
| | Г-11,5 | 42,0 | 3,0 | 5,3 | 33,6 | 4 ф 25 | 46,0 | -0,5 | 7,3 | 36,0 | 4 ф 28 | 46,5 | 0,3 | 9,6 | 37,3 | 4 ф 32 | 47,5 | -2,4 | 11,9 | 44,2 | 8 ф 28 |
| | Г-9,5+5 +9,5 | 42,0 | 4,8 | 5,4 | 31,0 | 4 ф 25 | 46,5 | 1,3 | 7,4 | 33,3 | 4 ф 28 | 47,0 | 2,6 | 9,8 | 34,5 | 4 ф 32 | 48,0 | -0,1 | 12,0 | 40,2 | 8 ф 28 |
| | Г-13,25+ +5+13,25 | 42,6 | 4,4 | 5,4 | 31,5 | 4 ф 25 | 46,5 | 0,9 | 7,4 | 33,9 | 4 ф 28 | 47,0 | 2,1 | 9,8 | 35,0 | 4 ф 32 | 48,0 | -0,6 | 12,0 | 40,9 | 8 ф 28 |
| | 2(Г-11,5) | 40,2 | 2,9 | 5,3 | 33,5 | 4 ф 25 | 44,0 | -0,6 | 7,3 | 35,9 | 4 ф 28 | 44,5 | 0,1 | 9,6 | 37,2 | 4 ф 32 | 45,5 | -2,6 | 11,9 | 43,4 | 8 ф 28 |
| | 2(Г-15,25) | 39,7 | 2,1 | 5,3 | 33,8 | 4 ф 25 | 43,5 | -1,4 | 7,3 | 36,3 | 4 ф 28 | 44,0 | -1,0 | 9,5 | 37,6 | 4 ф 32 | 45,0 | -3,7 | 11,8 | 44,6 | 8 ф 28 |




а – расстояние между осями опирания балок см. лист №10

## Примечания:

1. Усилия в сваях даны с учетом собственного веса свай.

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Смыслова
Составил — Клейменова

791/5 | 8

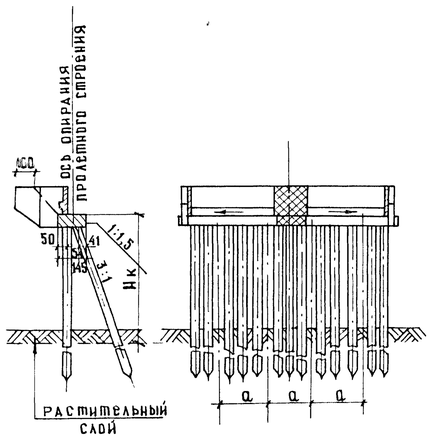
ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12
Устои свайные козлового типа
Серия 3.503-23

1975 | Расчетный лист. Опоры высотой Нк = 3 – 6 м. Пролеты 12–15 м.
Выпуск 5 | Лист 7

25505-01 7

# Таблица усилий в сваях и армирование применяемых свай

| Эскиз опоры | Габарит / Высота Нк | Нк = 3 м | | | | | Нк = 4 м | | | | | Нк = 5 м | | | | | Нк = 6 м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Вертикальная свая | | | Наклонная свая | Рабочая арматура | Вертикальная свая | | | Наклонная свая | Рабочая арматура | Вертикальная свая | | | Наклонная свая | Рабочая арматура | Вертикальная свая | | | Наклонная свая | Рабочая арматура |
| | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | | Nmax, тс | Nmin, тс | Mmax (расч.), тс·м | Nmax, тс | |
| | Г-7 | 54,0 | 5,1 | 6,5 | 40,0 | 4ф25 | 59,0 | 1,2 | 7,7 | 42,4 | 4ф28 | 59,5 | 2,5 | 9,8 | 44,3 | 4ф32 | 60,5 | -0,7 | 12,1 | 50,4 | 8ф28 |
| | Г-8 | 48,0 | 5,0 | 6,5 | 36,8 | 4ф25 | 52,0 | 1,3 | 7,4 | 39,4 | 4ф28 | 52,5 | 2,3 | 9,5 | 41,0 | 4ф32 | 53,5 | -0,8 | 11,9 | 47,5 | 8ф28 |
| | Г-10 | 47,7 | 5,4 | 6,5 | 36,9 | 4ф25 | 51,7 | 1,6 | 7,4 | 39,1 | 4ф28 | 52,2 | 2,6 | 9,5 | 40,8 | 4ф32 | 53,2 | -0,4 | 11,9 | 46,5 | 8ф28 |
| | Г-11,5 | 53,2 | 3,5 | 6,5 | 41,6 | 4ф25 | 57,0 | -0,2 | 7,5 | 44,0 | 4ф28 | 57,5 | 0,8 | 9,6 | 46,0 | 4ф32 | 58,5 | -2,3 | 12,0 | 52,4 | 8ф28 |
| | Г-9,5+5+9,5 | 54,0 | 5,8 | 6,5 | 38,4 | 4ф25 | 58,0 | 2,1 | 7,6 | 40,7 | 4ф28 | 58,5 | 3,1 | 9,8 | 42,5 | 4ф32 | 59,5 | 0 | 12,1 | 48,3 | 8ф28 |
| | Г-13,25+5+13,25 | 53,8 | 5,2 | 6,5 | 39,0 | 4ф25 | 57,8 | 1,5 | 7,6 | 41,4 | 4ф28 | 58,2 | 2,5 | 9,8 | 43,3 | 4ф32 | 59,3 | -0,6 | 12,1 | 49,1 | 8ф28 |
| | 2(Г-11,5) | 51,5 | 3,4 | 6,5 | 41,5 | 4ф25 | 55,3 | -0,3 | 7,5 | 43,9 | 4ф28 | 55,8 | 0,7 | 9,6 | 46,0 | 4ф32 | 56,8 | -2,4 | 12,0 | 52,1 | 8ф28 |
| | 2(Г-15,25) | 50,7 | 2,5 | 6,5 | 41,8 | 4ф25 | 54,5 | -1,3 | 7,4 | 44,3 | 4ф28 | 55,0 | -0,2 | 9,5 | 46,2 | 4ф32 | 56,0 | -3,4 | 11,9 | 52,7 | 8ф28 |




a – расстояние между осями опирания балок см. лист №10

**Примечания:**

1. Усилия в сваях даны с учетом собственного веса свай.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Расчетный лист. Опоры высотой Нк = 3 – 6 м Пролеты 18-24 м | 5 / 8 |

791/5 | 9

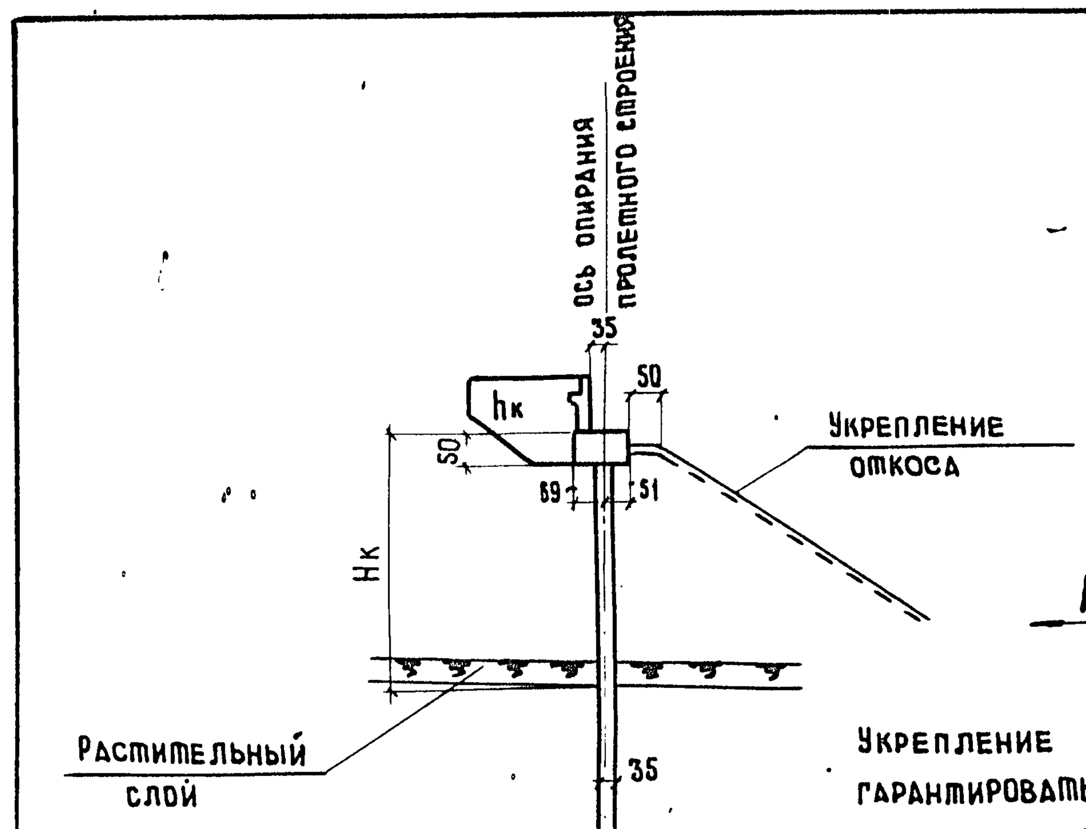
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС
Главный инженер проекта
Руководитель бригады
Проверил
Составил

Ивянский
Озе
Крупп
Смыслова
Клейменова

ЗАВОД ЖБИ

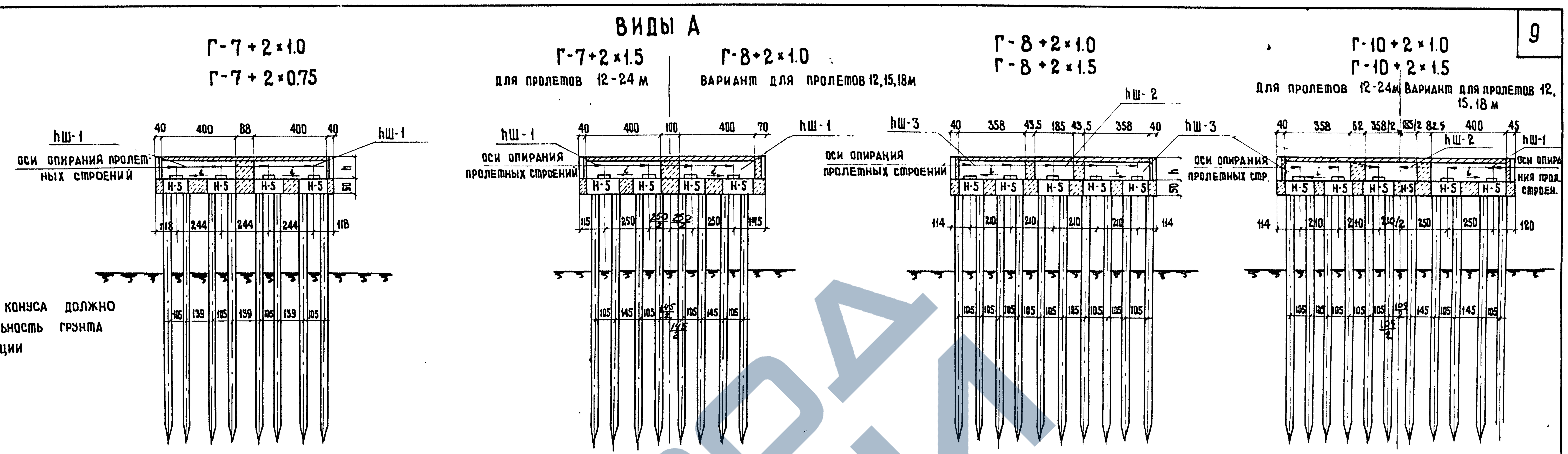
25505-01 8

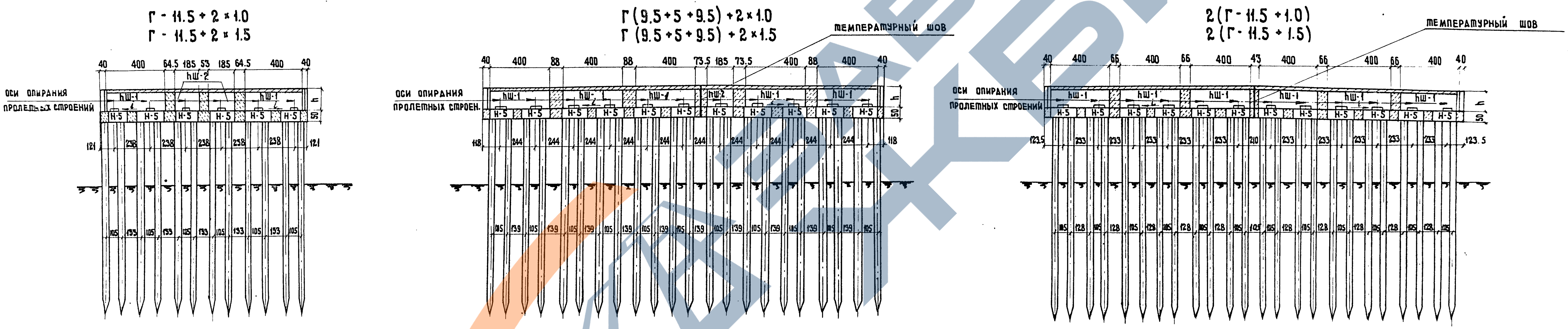


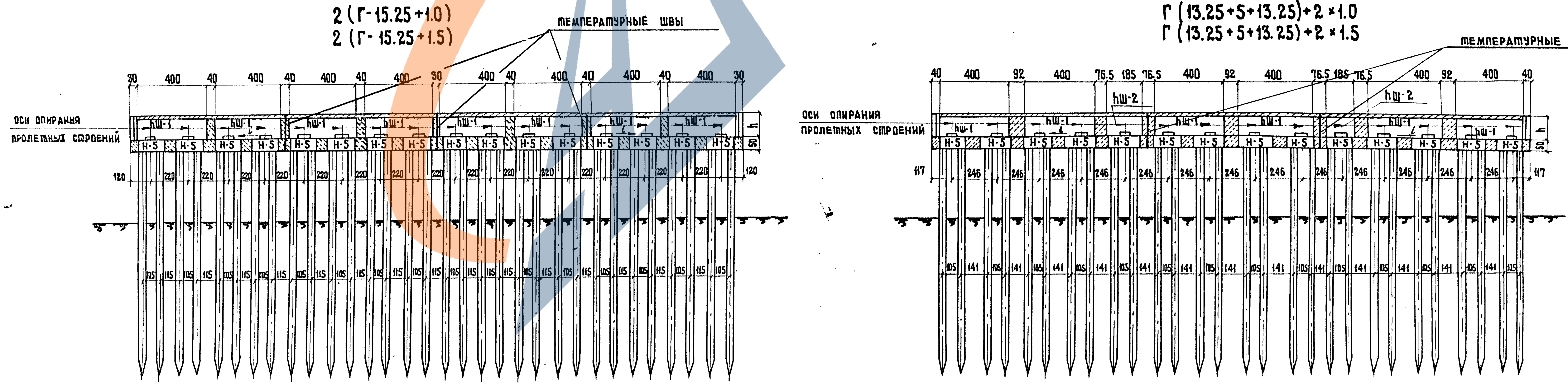

Засыпка опор должна производиться послойно, по всей площади основания конуса дренирующим грунтом (угол внутреннего трения $\varphi_н$ не менее 35°) с поливкой водой и тщательным уплотнением. Растительный слой удаляется.

Укрепление откосов конуса должно гарантировать стабильность грунта в условиях эксплуатации

## Виды А




### Примечания:

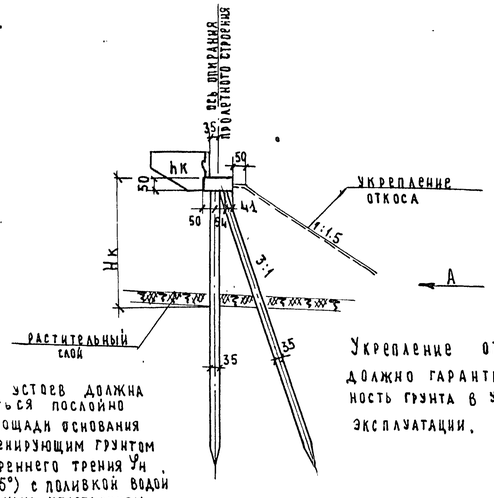
1. Насадки устанавливаются с уклоном, равным уклону проезжей части.
2. Детали компоновки насадок см. листы №№ 16, 17
3. Таблицу монтажных элементов и расход материалов на опору см. листы №№ 12, 13
4. В принятой на данном листе маркировке блоков индекс „h" соответствует высоте пролетного строения.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Компоновка опор высотой Hк ≤ 2 м. Пролеты 12-24 м | Выпуск 5, Лист 9 |

791/5 10

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

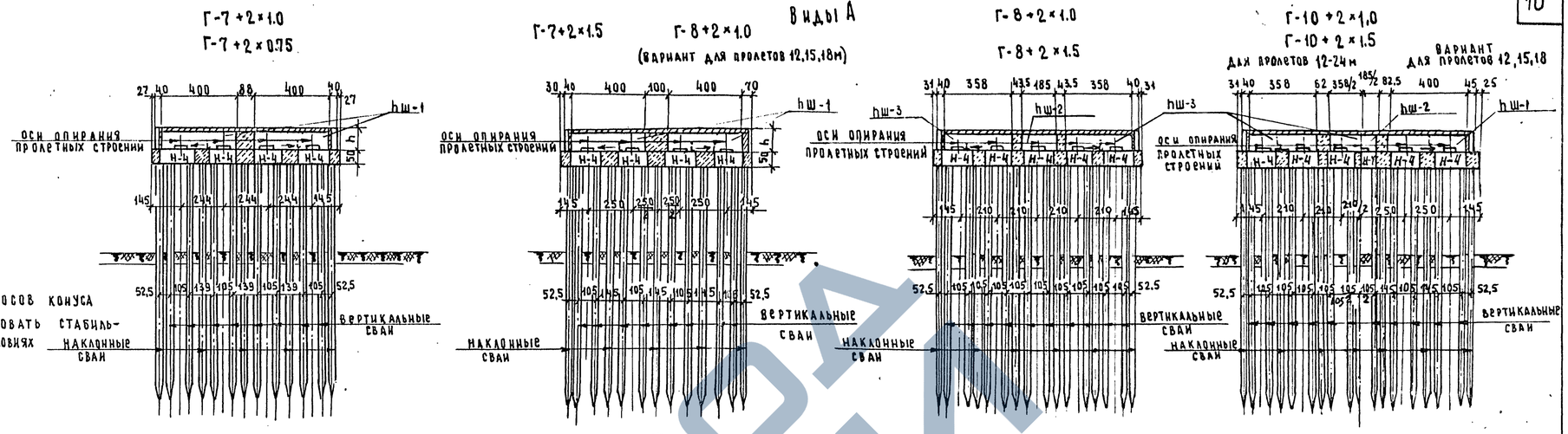
Главный специалист ОИС — Иванский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Захаров

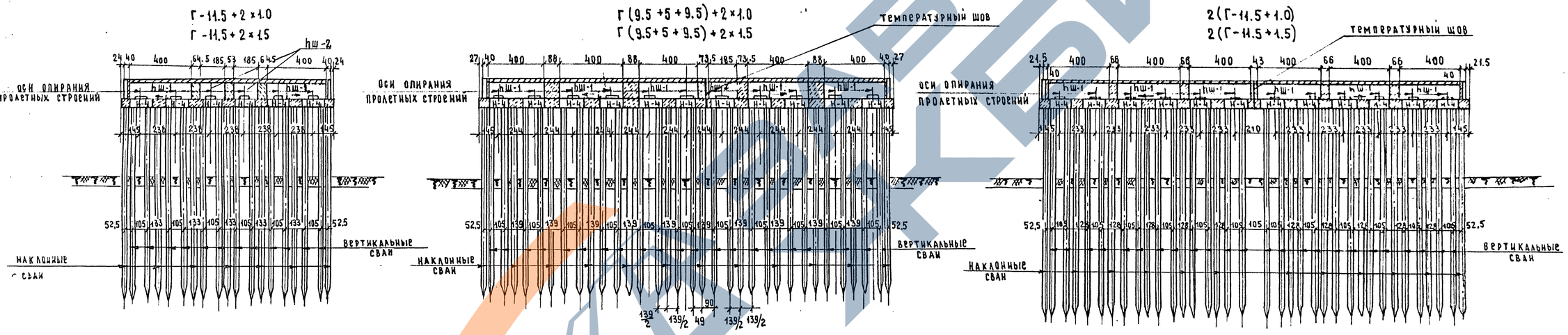


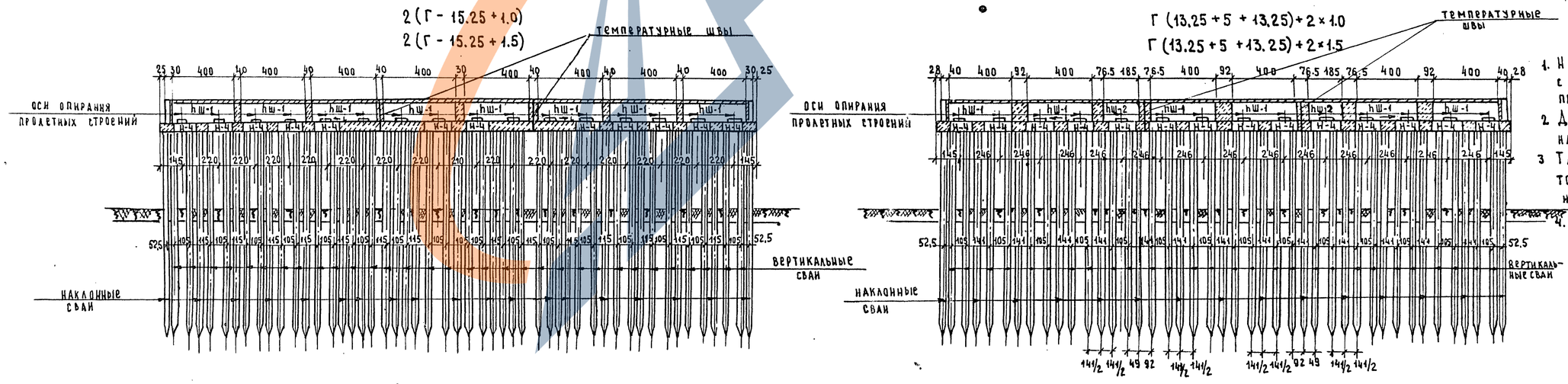

Засыпка устоев должна производиться послойно по всей площади основания конуса дренирующим грунтом (угол внутреннего трения $\varphi_н$ не менее 35°) с поливкой водой и тщательным уплотнением. Растительный слой удаляется.

Укрепление откосов конуса должно гарантировать стабильность грунта в условиях эксплуатации.

Виды А




## Примечания

1. Насадки устанавливаются с уклоном, равным уклону проезжей части.
2. Детали компоновки насадок см. листы NN 18, 19
3. Таблицу монтажных элементов и расход материалов на опору см. листы 14, 15
4. В принятой на данном листе маркировке блоков индекс „h" соответствует высоте пролетного строения.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа | серия 3.503-23 |
| 1975 | Компоновка опор высотой Hк ≤ 6м. Пролеты 12-24м. | выпуск 5 / лист 10 |

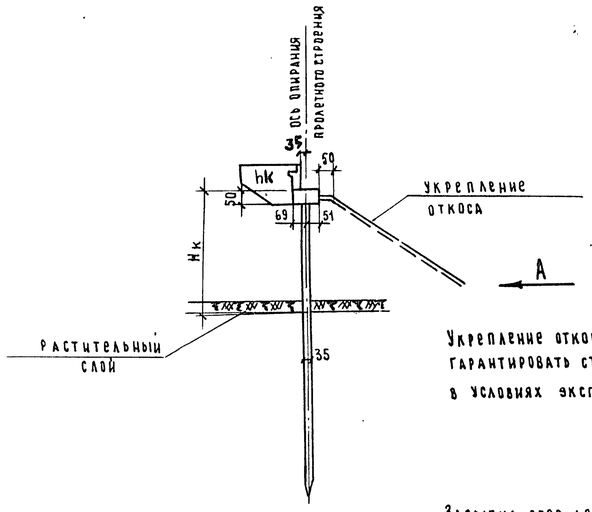
791/5 | 11

25505-01 10

Минтрансстрой СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС
Главный инженер проекта
Руководитель бригады
Проверил
Составил

Ирянский
Озе
Кропп
Клейменова
Захаров

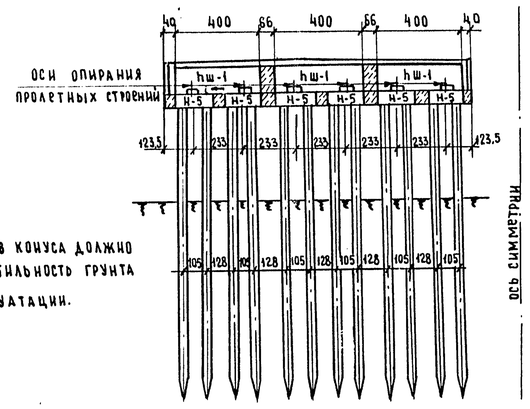


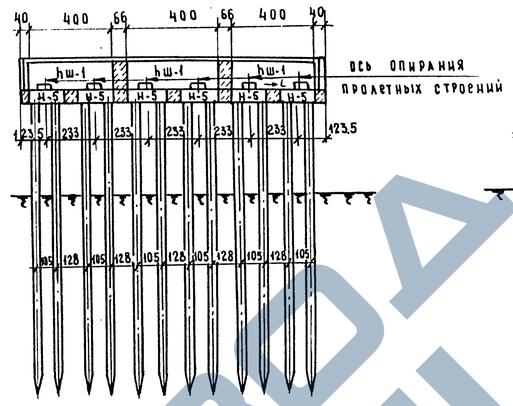

Укрепление откосов конуса должно гарантировать стабильность грунта в условиях эксплуатации.

Засыпка опор должна производиться послойно, по всей площади основания конуса дренирующим грунтом (угол внутреннего трения $\varphi$ не менее 35°) с поливкой водой и тщательным уплотнением. Растительный слой удаляется.

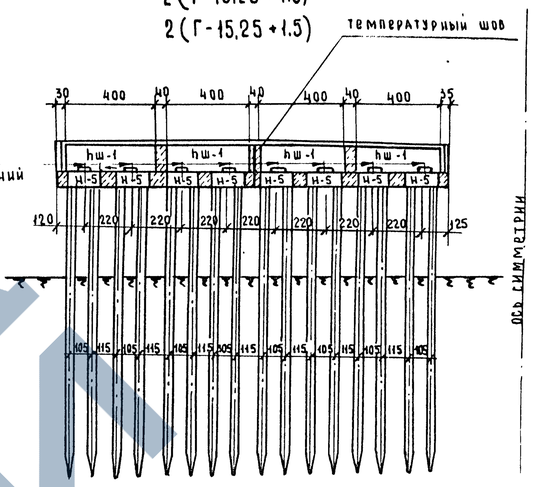
Виды А

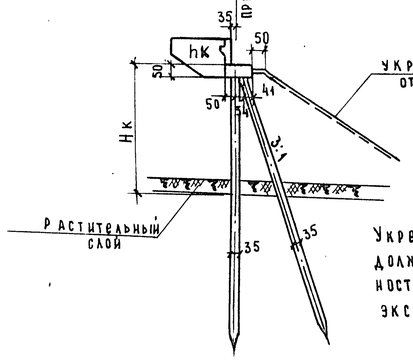
2 (Г-11,5 + 1,0)
2 (Г-11,5 + 1,5)




2 (Г-15,25 + 1,0)
2 (Г-15,25 + 1,5)

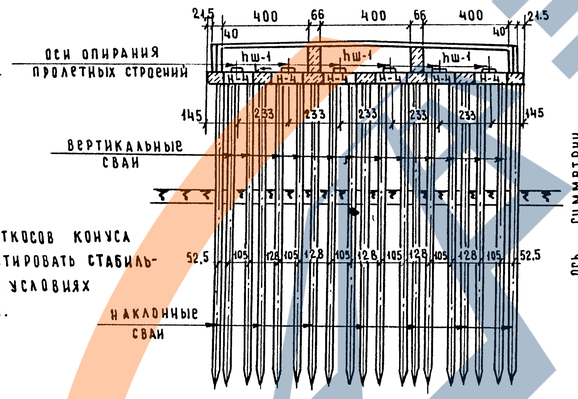


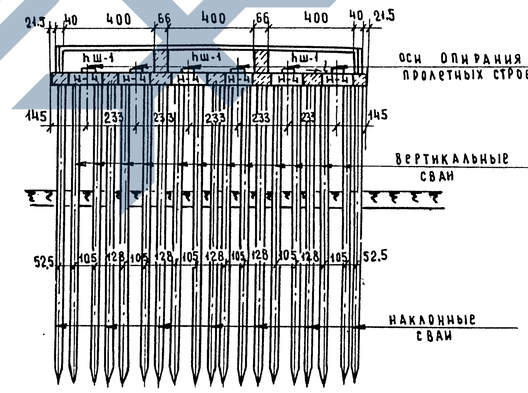




Укрепление откосов конуса должно гарантировать стабильность грунта в условиях эксплуатации.

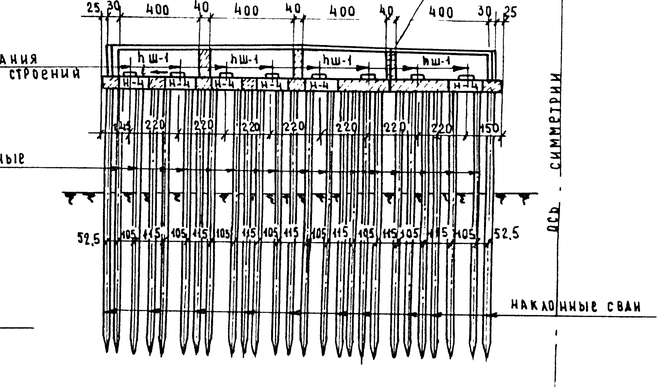
Виды А

2 (Г-11,5 + 1,0)
2 (Г-11,5 + 1,5)




2 (Г-15,25 + 1,0)
2 (Г-15,25 + 1,5)




**Примечание:**

На чертеже дается компоновка опор для габаритов 2 (Г-11,5) и 2 (Г-15,25) при разделительной полосе > 6 м.

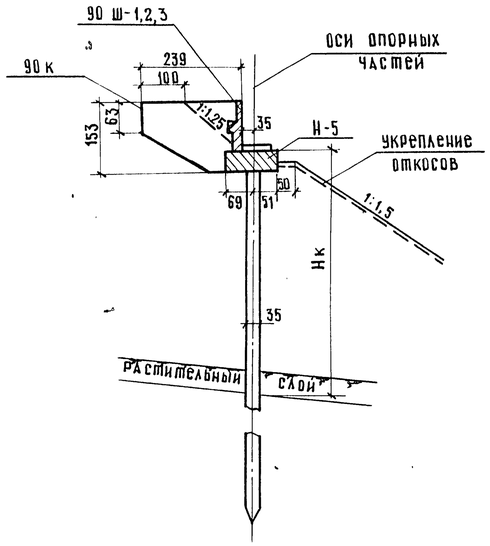
| | | |
|---|---|---|
| Главный специалист ОИС | Ивянский | |
| Главный инженер проекта | Озе | |
| Руководитель бригады | Кропп | |
| Проверил | Кропп | |
| Составил | Клейменова | |

Минтрансстрой СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные и свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Компоновка опор. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 11 |

791/5 | 12

25505-01 11




## ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ ОПОРУ (ДЛЯ ВСЕХ ВЫСОТ)

| №№ п.п. | Наименование элементов | Марка элемента | Габаритные размеры, см | Объем марки, м³ | Масса марки, т | Количество, шт. Габариты: Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки шкафной стенки и открылков | 90 Ш-1 | 480×97×40 | 0,92 | 2,3 | 2 | 2 | — | — | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| 2 | | 90 Ш-2 | 265×97×40 | 0,43 | 1,1 | — | — | 1 | — | 2 | 1 | 2 | — | — |
| 3 | | 90 Ш-3 | 438×97×40 | 0,83 | 2,1 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | — |
| 4 | | 90 К | 260×161×20 | 0,4 | 1,0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Блоки насадки | Н-5 | 256×120×65 | 0,75 | 1,9 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 11 | 14 | 12 | 16 |
| 6 | Сваи | См. таблицу лист № | Сечение 35×35 | | | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | 22 | 28 | 24 | 32 |

## ТАБЛИЦА РАСХОДА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ ОПОРУ (ДЛЯ ВСЕХ ВЫСОТ)

| Габариты | | | | | | Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № № | Наименование | | | | Изм | Количество | | | | | | | | |
| 1 | Сборные элементы | Шкафная стенка и открылки | Бетон марки 300 | | м³ | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 3,3 | 3,5 | 5,8 | 7,2 | 6,3 | 8,2 |
| | | | Сталь | Арматурная, класса AI | кг | 41,0 | 41,0 | 45,0 | 51,0 | 59,0 | 104,0 | 131,0 | 113,0 | 149,0 |
| | | | | Арматурная, класса AIII | кг | 162,0 | 162,0 | 177,0 | 195,0 | 210,0 | 327,0 | 397,0 | 350,0 | 444,0 |
| | | | | Полосовая | кг | 120,0 | 120,0 | 158,0 | 181,0 | 196,0 | 339,0 | 436,0 | 361,0 | 482,0 |
| 2 | | Насадка | Бетон марки 300 | | м³ | 3,0 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 4,5 | 8,3 | 10,5 | 9,0 | 12,0 |
| | | | Сталь | Арматурная, класса AI | кг | 22,0 | 22,0 | 28,0 | 34,0 | 34,0 | 62,0 | 78,0 | 67,0 | 90,0 |
| | | | | Арматурная, класса AIII | кг | 442,0 | 442,0 | 552,0 | 662,0 | 662,0 | 1214,0 | 1546,0 | 1325,0 | 1766,0 |
| | | | | Полосовая | кг | 26,0 | 26,0 | 33,0 | 40,0 | 40,0 | 73,0 | 92,0 | 79,0 | 106,0 |
| 3 | | Сваи | Количество | | шт | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | 22 | 28 | 24 | 32 |
| 4 | Омоноличивание | Стыки | Бетон марки 300 | | м³ | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 5,7 | 6,9 | 12,6 | 16,0 | 12,3 | 14,7 |
| | | | Сталь | Арматурная, класса AI | кг | 16,0 | 16,0 | 19,0 | 22,0 | 23,0 | 42,0 | 54,0 | 44,0 | 57,0 |
| | | | | Арматурная, класса AII | кг | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 17,0 | 12,0 | 29,0 | 35,0 | 35,0 | 46,0 |
| | | | | Арматурная, класса AIII | кг | 480,0 | 492,0 | 465,0 | 564,0 | 687,0 | 1177,0 | 1455,0 | 1161,0 | 1423,0 |
| | | | | Полосовая | кг | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 7,0 | 10,0 | 7,0 | 10,0 |
| 5 | Подферменник | | Бетон марки 300 | | м³ | 0,1 | 0,1 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,28 | 0,35 | 0,3 | 0,4 |
| | | | Сталь | Арматурная, класса AI | кг | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 29,0 | 36,0 | 31,0 | 42,0 |
| 6 | Сливы | | Раствор марки 200 | | м³ | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,30 | 0,35 | 0,32 | 0,4 |
| Итого бетона и раствора (без свай) | | | | | м³ | 10,7 | 10,8 | 12,0 | 13,8 | 15,2 | 27,3 | 34,4 | 28,2 | 35,7 |
| В том числе | | | Сборного | | м³ | 5,7 | 5,7 | 6,8 | 7,8 | 8,0 | 14,1 | 17,7 | 15,3 | 20,2 |
| | | | Монолитного | | м³ | 5,0 | 5,1 | 5,2 | 6,0 | 7,2 | 13,2 | 16,7 | 12,9 | 15,5 |
| Итого стали (без свай) | | | | | кг | 1333,0 | 1345,0 | 1506,0 | 1786,0 | 1944,0 | 3403,0 | 4270,0 | 3573,0 | 4615,0 |
| В том числе | | | Арматурная, класса AI | | кг | 89,0 | 89,0 | 105,0 | 123,0 | 132,0 | 237,0 | 299,0 | 255,0 | 338,0 |
| | | | Арматурная, класса AII | | кг | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 17,0 | 12,0 | 29,0 | 35,0 | 35,0 | 46,0 |
| | | | Арматурная, класса AIII | | кг | 1084,0 | 1096,0 | 1194,0 | 1421,0 | 1559,0 | 2718,0 | 3398,0 | 2836,0 | 3633,0 |
| | | | Полосовая | | кг | 148,0 | 148,0 | 195,0 | 225,0 | 241,0 | 419,0 | 538,0 | 447,0 | 598,0 |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

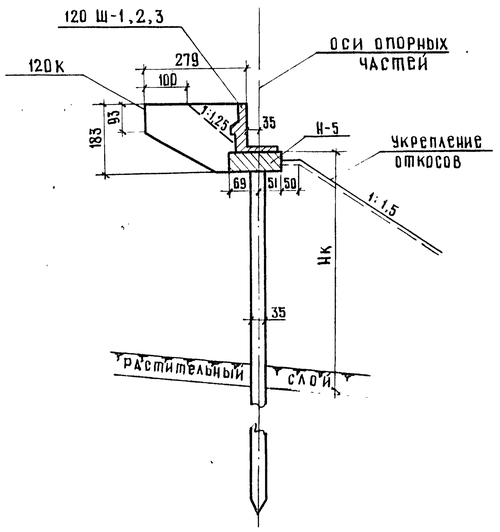
Главный специалист отд. Ивянский
Главный инженер проекта Озе
Руководитель бригады Кропп
Проверил Косаринская
Составил Клейменова

791/5/13

ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные. | серия 3.503-23

1975 | Таблицы монтажных элементов и расхода основных материалов на опоры высотой Нк≤2м. Пролеты 12-15м | выпуск 5 | лист 12

25505-01 12




## Таблица монтажных элементов на одну опору (для всех высот)

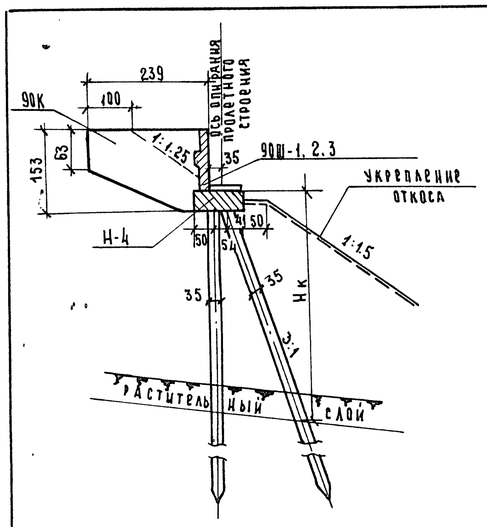
| №№ п.п. | Наименование элементов | Марка элемента | Габаритные размеры, см | Объем марки, м³ | Масса марки, т | Количество, шт. Габариты: Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки шкафной стенки и открылков | 120 Ш-1 | 480×127×40 | 1,27 | 3,2 | 2 | 2 | — | — | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| 2 | | 120 Ш-2 | 265×127×40 | 0,59 | 1,4 | — | — | 1 | — | 2 | 1 | 2 | — | — |
| 3 | | 120 Ш-3 | 438×127×40 | 1,13 | 2,8 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | — |
| 4 | | 120К | 300×192×20 | 0,62 | 1,6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Блоки насадки | Н-5 | 256×120×65 | 0,75 | 1,9 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 11 | 14 | 12 | 16 |
| 6 | Сваи | См. таблицу лист № | Сечение 35×35 | — | — | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | 22 | 28 | 24 | 32 |

## Таблица расхода основных материалов на одну опору (для всех высот)

| Габариты | Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № п.п. | Наименование | | | изм. | Количество | | | | |
| 1 | Сборные элементы: шкафная стенка и открылки | Бетон марки 300 | | м³ | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,6 | 5,0 | 8,2 | 10,0 | 8,9 | 11,4 |
| | | Сталь арматурная класса А-I | | кг | 54,0 | 54,0 | 61,0 | 70,0 | 79,0 | 137,0 | 173,0 | 148,0 | 194,0 |
| | | Сталь арматурная класса А-III | | кг | 195,0 | 195,0 | 209,0 | 227,0 | 241,0 | 357,0 | 426,0 | 380,0 | 472,0 |
| | | Сталь полосовая | | кг | 120,0 | 120,0 | 157,0 | 179,0 | 194,0 | 336,0 | 434,0 | 359,0 | 478,0 |
| 2 | Насадка | Бетон марки 300 | | м³ | 3,0 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 4,5 | 8,3 | 10,5 | 9,0 | 12,0 |
| | | Сталь арматурная класса А-I | | кг | 22 | 22 | 28 | 34 | 34 | 62 | 78 | 67 | 90 |
| | | Сталь арматурная класса А-III | | кг | 442 | 442 | 552 | 662 | 662 | 1214 | 1546 | 1325 | 1766 |
| | | Сталь полосовая | | кг | 26 | 26 | 33 | 40 | 40 | 73 | 92 | 79 | 106 |
| 3 | Сваи | Количество | | шт | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | 22 | 28 | 24 | 32 |
| 4 | Омоноличивание: стыки | Бетон марки 300 | | м³ | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,9 | 7,1 | 13,1 | 16,6 | 12,7 | 15,2 |
| | | Сталь арматурная класса А-I | | кг | 16 | 16 | 20,0 | 22,0 | 24,0 | 44,0 | 56 | 45 | 60,0 |
| | | Сталь арматурная класса А-II | | кг | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 17,0 | 12,0 | 29,0 | 35 | 35 | 46,0 |
| | | Сталь арматурная класса А-III | | кг | 506,0 | 519,0 | 493,0 | 593,0 | 722,0 | 1231,0 | 1518,0 | 1206 | 1474,0 |
| | | Сталь полосовая | | кг | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 7,0 | 10,0 | 7,0 | 10,0 |
| 5 | Подферменник | Бетон марки 300 | | м³ | 0,1 | 0,1 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,28 | 0,35 | 0,3 | 0,4 |
| | | Сталь арматурная класса А-I | | кг | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 29,0 | 36,0 | 31,0 | 42,0 |
| 6 | Сливы | Раствор марки 200 | | м³ | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,30 | 0,35 | 0,32 | 0,40 |
| Итого бетона и раствора (без свай) | | | | м³ | 12,0 | 12,1 | 13,3 | 15,3 | 16,9 | 30,2 | 37,8 | 31,2 | 39,4 |
| В том числе: | | Сборного | | м³ | 6,8 | 6,8 | 7,9 | 9,1 | 9,5 | 16,5 | 20,5 | 17,9 | 23,4 |
| | | Монолитного | | м³ | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 6,2 | 7,4 | 13,7 | 17,3 | 13,3 | 16,0 |
| Итого стали (без свай) | | | | кг | 1405,0 | 1418,0 | 1582,0 | 1864,0 | 2029,0 | 3519,0 | 4404,0 | 3682,0 | 4738,0 |
| В том числе: | | Арматурная класса А-I | | кг | 102,0 | 102,0 | 122,0 | 142,0 | 153,0 | 272,0 | 343,0 | 291,0 | 386,0 |
| | | Арматурная класса А-II | | кг | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 17,0 | 12,0 | 29,0 | 35,0 | 35,0 | 46,0 |
| | | Арматурная класса А-III | | кг | 1143,0 | 1156,0 | 1254,0 | 1482,0 | 1625,0 | 2802,0 | 3490,0 | 2911,0 | 3712,0 |
| | | Полосовая | | кг | 148,0 | 148,0 | 194,0 | 223,0 | 239,0 | 416,0 | 536,0 | 445,0 | 594,0 |

Минтрансстрой СССР
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Косаринская
Составил — Климентова




## Таблица монтажных элементов на одну опору (для всех высот)

| NN п.п. | Наименование элементов | Марка элемента | Габаритные размеры, см | Объем марки, м³ | Масса марки, т | Количество, шт. Габариты: Г-7+2×1.0 / Г-7+2×0.75 | Г-7+2×1.5 | Г-8+2×1.0 / Г-8+2×1.5 | Г-10+2×1.0 / Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 / Г-11.5+2×1.5 | Г(9.5+5+9.5)+2×1.0 / Г(9.5+5+9.5)+2×1.5 | Г(13.25+5+13.25)+2×1.0 / Г(13.25+5+13.25)+2×1.5 | 2(Г-11.5+1.0) / 2(Г-11.5+1.5) | 2(Г-15.25+1.0) / 2(Г-15.25+1.5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки шкафной стенки и открылков | 90 Ш-1 | 480×97×40 | 0.92 | 2.3 | 2 | 2 | — | — | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| 2 | | 90 Ш-2 | 265×97×40 | 0.43 | 1.1 | — | — | 1 | — | 2 | 1 | 2 | — | — |
| 3 | | 90 Ш-3 | 438×97×40 | 0.83 | 2.1 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | — |
| 4 | | 90 К | 260×161×20 | 0.4 | 1.0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Блоки насадки | Н-4 | 256×145×59 | 0.95 | 2.4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 6 | 11 | 14 | 12 | 12 |
| 6 | Сваи | см. таблицу лист № | сечение 35×35 | – | – | 13 | 13 | 16 | 19 | 19 | 34 | 43 | 36 | 51 |

## Таблица расхода основных материалов на одну опору (для всех высот)

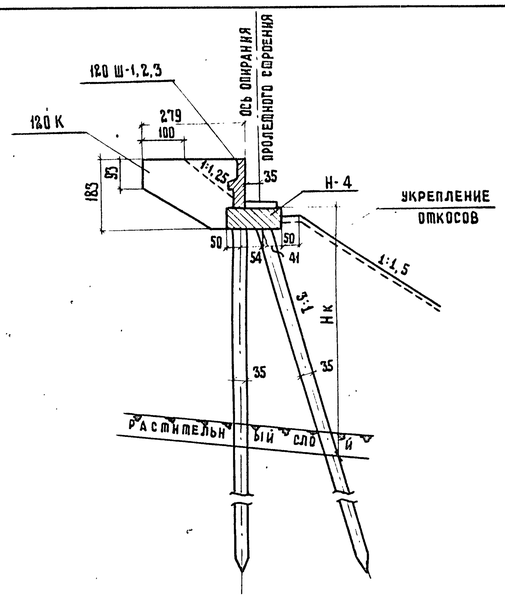
| Габариты | | | | | | Г-7+2×1.0 / Г-7+2×0.75 | Г-7+2×1.5 | Г-8+2×1.0 / Г-8+2×1.5 | Г-10+2×1.0 / Г-10+2×1.5 | Г-11.5+2×1.0 / Г-11.5+2×1.5 | Г(9.5+5+9.5)+2×1.0 / Г(9.5+5+9.5)+2×1.5 | Г(13.25+5+13.25)+2×1.0 / Г(13.25+5+13.25)+2×1.5 | 2(Г-11.5+1.0) / 2(Г-11.5+1.5) | 2(Г-15.25+1.0) / 2(Г-15.25+1.5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | | | | | Изм | Количество | | | | | | | | |
| 1 | Сборные элементы | Шкафная стенка и открылки | Бетон марки 300 | | м³ | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 3.3 | 3.5 | 5.8 | 7.2 | 6.3 | 8.2 |
| | | | Сталь | Арматурная класса А-I | кг | 41.0 | 41.0 | 45.0 | 51.0 | 59.0 | 104.0 | 131.0 | 113.0 | 149.0 |
| | | | | Арматурная класса А-III | кг | 162.0 | 162.0 | 177.0 | 195.0 | 210.0 | 327.0 | 392.0 | 350.0 | 444.0 |
| | | | | Полосовая | кг | 120.0 | 120.0 | 158.0 | 181.0 | 196.0 | 339.0 | 436.0 | 361.0 | 482.0 |
| 2 | | Насадка | Бетон марки 300 | | м³ | 3.8 | 3.8 | 4.8 | 5.7 | 5.7 | 10.5 | 13.3 | 11.4 | 11.4 |
| | | | Сталь | Арматурная класса А-I | кг | 33.0 | 33.0 | 41.0 | 49.0 | 49.0 | 90.0 | 115.0 | 98.0 | 98.0 |
| | | | | Арматурная класса А-III | кг | 497.0 | 497.0 | 622.0 | 746.0 | 746.0 | 1362.0 | 1740.0 | 1492.0 | 1492.0 |
| | | | | Полосовая | кг | 26.0 | 26.0 | 33.0 | 40.0 | 40.0 | 73.0 | 92.0 | 79.0 | 79.0 |
| 3 | | Сваи | Количество | | шт. | 13 | 13 | 16 | 19 | 19 | 34 | 43 | 36 | 51 |
| 4 | Омоноличивание | Стыки | Бетон марки 300 | | м³ | 5.6 | 5.8 | 5.60 | 6.5 | 7.8 | 14.1 | 17.8 | 13.7 | 19.9 |
| | | | Сталь | Арматурная класса А-I | кг | 16.0 | 16 | 18 | 22.0 | 23.0 | 42.0 | 54.0 | 44.0 | 67 |
| | | | | Арматурная класса А-II | кг | 14.0 | 14.0 | 16.0 | 21.0 | 21.0 | 37.0 | 46.0 | 41.0 | 55.0 |
| | | | | Арматурная класса А-III | кг | 561.0 | 574.0 | 542.0 | 651.0 | 785.0 | 1330.0 | 1651.0 | 1302.0 | 1844.0 |
| | | | | Полосовая | кг | 2.0 | 2.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 7.0 | 10.0 | 7.0 | 10.0 |
| 5 | Подферменник | | Бетон марки 300 | | м³ | 0.1 | 0.1 | 0.13 | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.35 | 0.3 | 0.4 |
| | | | Сталь | Арматурная класса А-I | кг | 10.0 | 10.0 | 13.0 | 16.0 | 16.0 | 29.0 | 36.0 | 31.0 | 42.0 |
| 6 | Сливы | | Раствор марки 200 | | м³ | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.18 | 0.2 | 0.39 | 0.45 | 0.41 | 0.52 |
| Итого бетона и раствора (без свай) | | | | | м³ | 12.3 | 12.5 | 13.6 | 15.8 | 17.4 | 31.2 | 39.1 | 32.1 | 40.4 |
| В том числе: | | | | Сборного | м³ | 6.5 | 6.5 | 7.7 | 9.0 | 9.2 | 16.4 | 20.5 | 17.7 | 19.6 |
| | | | | Монолитного | м³ | 5.8 | 6.0 | 5.9 | 6.8 | 8.2 | 14.8 | 18.5 | 14.4 | 20.8 |
| Итого стали (без свай) | | | | | кг | 1482.0 | 1495.0 | 1669.0 | 1976.0 | 2150.0 | 3745.0 | 4708.0 | 3913.0 | 4762.0 |
| В том числе: | | | | Арматурная класса А-I | кг | 100.0 | 100.0 | 117.0 | 138.0 | 147.0 | 265.0 | 336.0 | 286.0 | 356.0 |
| | | | | Арматурная класса А-II | кг | 14.0 | 14.0 | 16.0 | 21.0 | 21.0 | 37.0 | 46.0 | 41.0 | 55.0 |
| | | | | Арматурная класса А-III | кг | 1220.0 | 1233.0 | 1341.0 | 1592.0 | 1741.0 | 3024.0 | 3788.0 | 3144.0 | 3780.0 |
| | | | | Полосовая | кг | 148.0 | 148.0 | 195.0 | 225.0 | 241.0 | 419.0 | 538.0 | 447.0 | 571.0 |

Минтрансстрой СССР. Главтранспроект. ГПИ "Союздорпроект" г. Москва. Отдел искусственных сооружений

| | | |
|---|---|---|
| Главный специалист отд. | Иванский | |
| Главный инженер проекта | Озе | |
| Руководитель бригады | Кропп | Косарическая |
| Проверил | Косарическая | |
| Составил | Клейменова | |

791/5 | 15

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Таблицы монтажных элементов и расхода основных материалов на опоры высотой Нк=3,4.5 и 6м. Пролеты 12-15м. | Выпуск 5 | Лист 14 |




## ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ ОПОРУ (ДЛЯ ВСЕХ ВЫСОТ)

| №№ п.п. | НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ | МАРКА ЭЛЕМЕНТА | ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ | ОБЪЕМ МАРКИ, м³ | МАССА МАРКИ, т | КОЛИЧЕСТВО, шт. ГАБАРИТЫ: Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки шкафной стенки и открылков | 120 Ш-1 | 480 × 127 × 40 | 1,27 | 3,2 | 2 | 2 | — | — | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| 2 | | 120 Ш-2 | 265 × 127 × 40 | 0,59 | 1,4 | — | — | 1 | — | 2 | 1 | 2 | — | — |
| 3 | | 120 Ш-3 | 438 × 127 × 40 | 1,13 | 2,8 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | — |
| 4 | | 120 К | 300 × 192 × 20 | 0,62 | 1,6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Блоки насадки | Н-4 | 256 × 145 × 59 | 0,95 | 2,4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 11 | 14 | 12 | 12 |
| 6 | Сваи | см. таблицу лист № | Сечение 35×35 | — | — | 13 | 13 | 16 | 19 | 19 | 34 | 43 | 36 | 51 |

## ТАБЛИЦА РАСХОДА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ ОПОРУ (ДЛЯ ВСЕХ ВЫСОТ)

| №№ | НАИМЕНОВАНИЕ | | | | | Изм. | Г-7+2×0,75 / Г-7+2×1,0 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 / Г-8+2×1,5 | Г-10+2×1,0 / Г-10+2×1,5 | Г-11,5+2×1,0 / Г-11,5+2×1,5 | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 / Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 / Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) / 2(Г-11,5+1,5) | 2(Г-15,25+1,0) / 2(Г-15,25+1,5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | КОЛИЧЕСТВО | | | | | | | | |
| 1 | Сборные элементы | Шкафная стенка и открылки | Бетон марки 300 | | | м³ | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,6 | 5,0 | 8,2 | 10,0 | 8,9 | 11,4 |
| | | | Сталь | Арматурная | класса А-I | кг | 54,0 | 54,0 | 61,0 | 70,0 | 79,0 | 137,0 | 173,0 | 148,0 | 194,0 |
| | | | | | класса А-III | кг | 195,0 | 195,0 | 209,0 | 227,0 | 241,0 | 357,0 | 426,0 | 380,0 | 472,0 |
| | | | | Полосовая | | кг | 120,0 | 120,0 | 157,0 | 179,0 | 194,0 | 336,0 | 434,0 | 359,0 | 478,0 |
| 2 | | Насадка | Бетон марки 300 | | | м³ | 3,8 | 3,8 | 4,8 | 5,7 | 5,7 | 10,5 | 13,3 | 11,4 | 11,4 |
| | | | Сталь | Арматурная | класса А-I | кг | 33,0 | 33,0 | 41,0 | 49,0 | 49,0 | 90,0 | 115,0 | 98,0 | 98,0 |
| | | | | | класса А-III | кг | 497,0 | 497,0 | 622,0 | 746,0 | 746,0 | 1367,0 | 1740,0 | 1492,0 | 1492,0 |
| | | | | Полосовая | | кг | 26,0 | 26,0 | 33,0 | 40,0 | 40,0 | 73,0 | 92,0 | 79,0 | 79,0 |
| 3 | | Сваи | Количество | | | шт. | 13 | 13 | 16 | 19 | 19 | 34 | 43 | 36 | 51 |
| 4 | Омоноличивание | Стыки | Бетон марки 300 | | | м³ | 5,8 | 6,0 | 5,8 | 6,7 | 8,0 | 14,6 | 18,5 | 14,1 | 20,4 |
| | | | Сталь | Арматурная | класса А-I | кг | 16 | 16 | 20,0 | 22,0 | 24,0 | 44,0 | 56,0 | 45,0 | 69,0 |
| | | | | | класса А-II | кг | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 21,0 | 21,0 | 37,0 | 46,0 | 41,0 | 55,0 |
| | | | | | класса А-III | кг | 587,0 | 602,0 | 570,0 | 680,0 | 820,0 | 1384,0 | 1712,0 | 1347,0 | 1896,0 |
| | | | | Полосовая | | кг | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 7,0 | 10,0 | 7,0 | 10,0 |
| 5 | Подферменник | | Бетон марки 300 | | | м³ | 0,1 | 0,1 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,28 | 0,35 | 0,3 | 0,4 |
| | | | Сталь | Арматурная класса А-I | | кг | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 29,0 | 36,0 | 31,0 | 42,0 |
| 6 | Сливы | | Раствор марки 200 | | | м³ | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,18 | 0,2 | 0,39 | 0,45 | 0,41 | 0,52 |
| Итого бетона и раствора (без свай): | | | | | | м³ | 13,6 | 13,8 | 15,0 | 17,3 | 19,1 | 34,0 | 42,6 | 35,1 | 44,1 |
| В том числе: | | | Сборного | | | м³ | 7,6 | 7,6 | 8,9 | 10,3 | 10,7 | 18,7 | 23,3 | 20,3 | 22,8 |
| | | | Монолитного | | | м³ | 6,0 | 6,2 | 6,1 | 7,0 | 8,4 | 15,3 | 19,3 | 14,8 | 21,3 |
| Итого стали (без свай): | | | | | | кг | 1554,0 | 1569,0 | 1746,0 | 2054,0 | 2235,0 | 3861,0 | 4840,0 | 4027,0 | 4885,0 |
| В том числе: | | | Арматурная | класса А-I | | кг | 113,0 | 113,0 | 135,0 | 157,0 | 168,0 | 300,0 | 380,0 | 322,0 | 403,0 |
| | | | | класса А-II | | кг | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 21,0 | 21,0 | 37,0 | 46,0 | 41,0 | 55,0 |
| | | | | класса А-III | | кг | 1279,0 | 1294,0 | 1401,0 | 1653,0 | 1807,0 | 3108,0 | 3878,0 | 3219,0 | 3860,0 |
| | | | Полосовая | | | кг | 148,0 | 148,0 | 194,0 | 223,0 | 239,0 | 416,0 | 536,0 | 445,0 | 567,0 |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

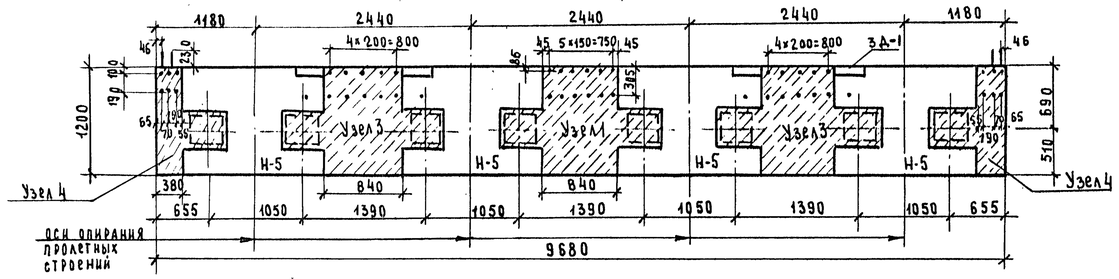
Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Косаринская
Составил — Клейменова

791/5 | 16

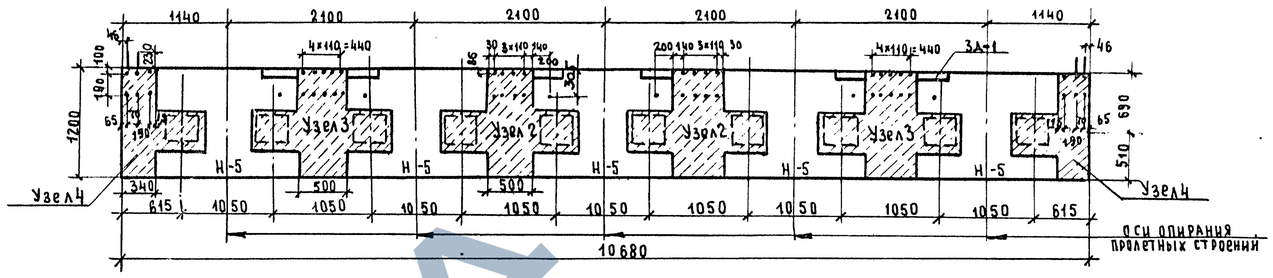
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Таблицы монтажных элементов и расхода основных материалов на опоры высотой Нк=3,4,5 и 6м. Пролеты 18-24 м | Выпуск 5 | Лист 15 |

25505-01 15

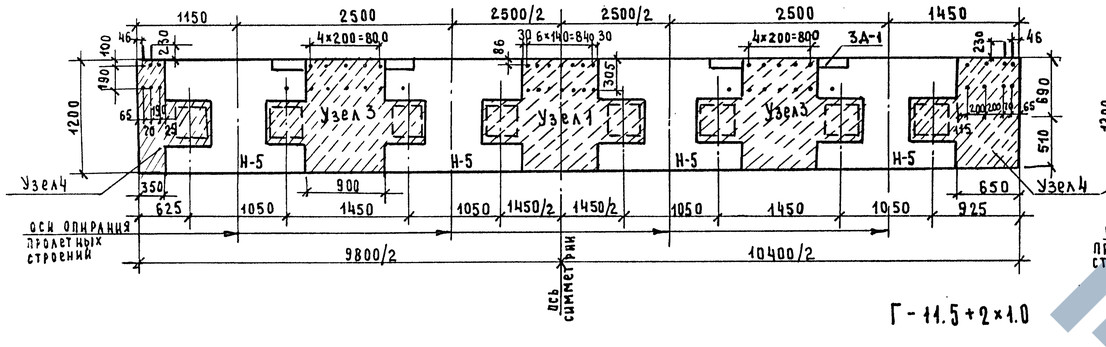
Г-7+2×0.75  Г-7+2×1.0




Г-8+2×1.0  Г-8+2×1.5



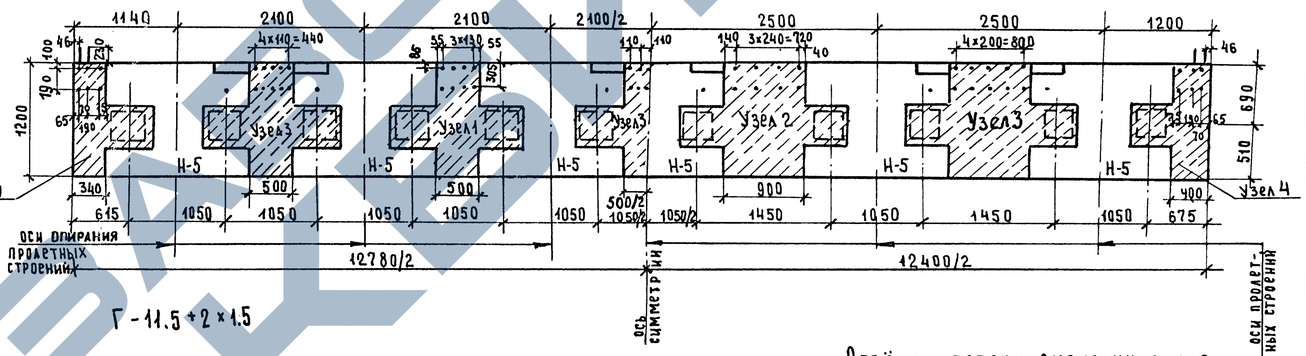

Г-7+2×1.5  Г-8+2×1.0 (ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12,15,18)



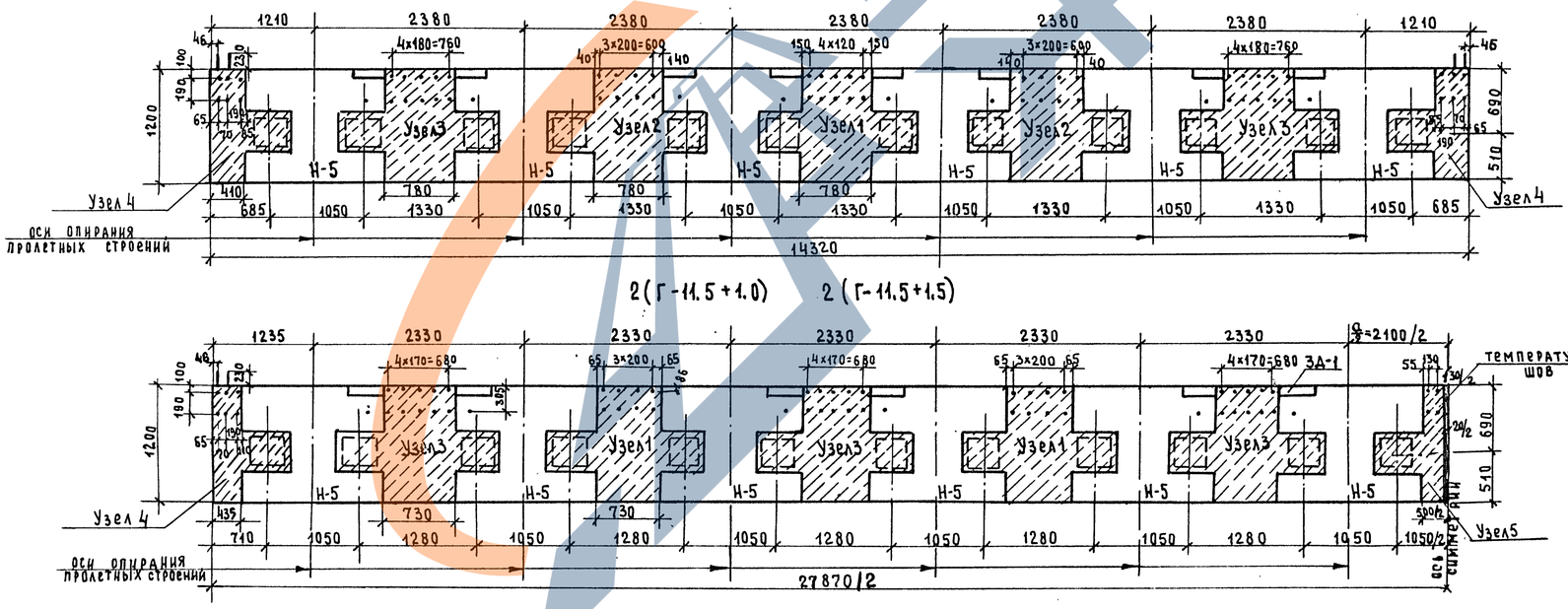

Г-10+2×1.0
Г-10+2×1.5

ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12-24м.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12-18м




Г-11.5+2×1.0  Г-11.5+2×1.5




2(Г-11.5+1.0)  2(Г-11.5+1.5)




## Объёмы бетона омоноличивания на одну насадку

| Габариты пролетных строений | Объёмы монолитного бетона, м³ |
|---|---|
| Г-7+2×0.75; Г-7+2×1.0 | 2.93 |
| Г-7+2×1.5 | 3.00 |
| Г-8+2×1.0 (вариант) | 3.36 |
| Г-8+2×1.0; Г-8+2×1.5 | 2.81 |
| Г-10+2×1.0; Г-10+2×1.5 | 3.35 |
| Г-10+2×1.0; Г-10+2×1.5 (вариант) | 3.85 |
| Г-11.5+2×1.0; Г-11.5+2×1.5 | 4.28 |
| 2(Г-11.5+1.0); 2(Г-11.5+1.5) | 8.10 |

## Примечания

1. Данный чертеж смотреть совместно с листами NN 9,11,29, 30, 33-36
2. В блоках насадок Н-5 для каждого габарита показаны только те закладные детали 3Д-1 и выпуски стержней, которые используются для крепления блоков шкафных стенок в данном габарите.
3. Для габаритов 2(Г-11.5+1.0) и 2(Г-11.5+1.5) размер α=2100 соответствует разделительной полосе 6м. При разделительной полосе > 6м, необходима установка открылков с обеих сторон каждого габарита и узел 5 заменяется узлом 4

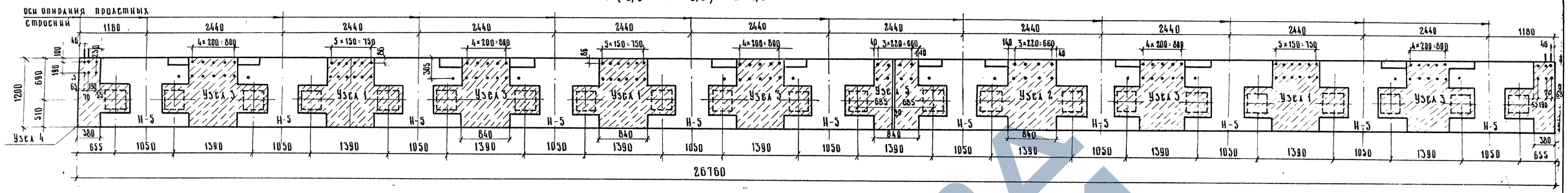
| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный специалист ОИС | Иванский | | |
| Главный инженер проекта | Озе | | |
| Руководитель бригады | Кропп | | |
| Проверил | Клейменова | | |
| Составил | Захаров | | |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

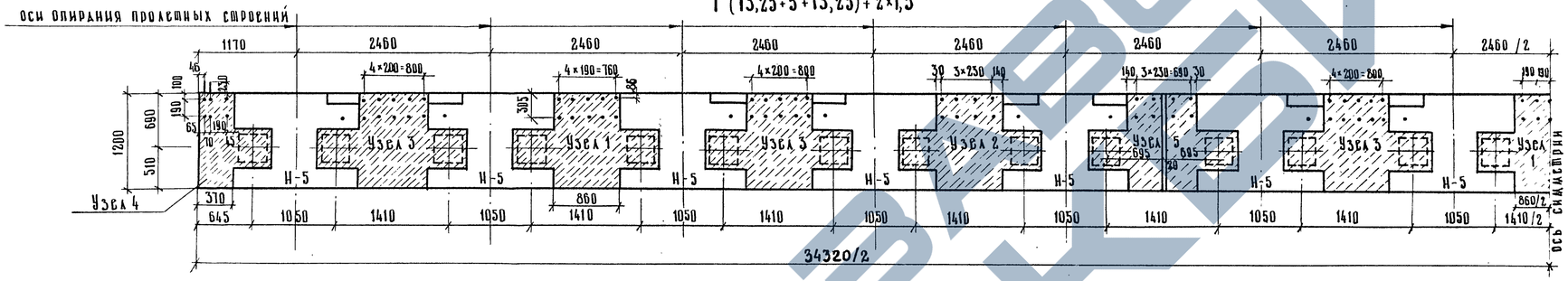
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Компоновка насадок опор Нк ≤ 2м. Пролеты 12÷24м. | Выпуск 5 | Лист 16 |

25505-01 16

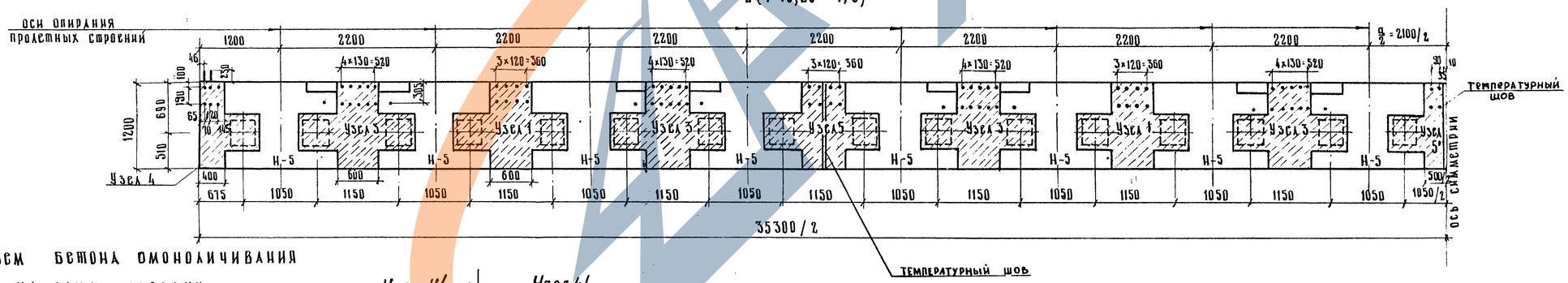
Г ( 9,5 + 5 + 9,5 ) + 2×1,0
Г ( 9,5 + 5 + 9,5 ) + 2×1,5




Г (13,25+5+13,25) + 2×1,0
Г (13,25+5+13,25) + 2×1,5

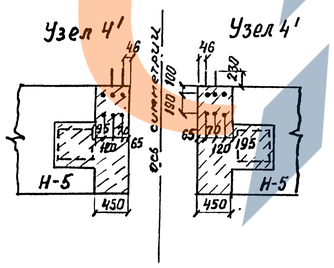



2(Г-15,25+1,0)
2(Г-15,25+1,5)




## Объем бетона омоноличивания на одну насадку

| Габариты пролетных строений | Объем монолитного бетона, м³ |
|---|---|
| Г(9,5+5+9,5) + 2×1,0<br>Г(9,5+5+9,5) + 2×1,5 | 8,20 |
| Г(13,25+5+13,25) + 2×1,0<br>Г(13,25+5+13,25) + 2×1,5 | 10,51 |
| 2(Г-15,25+1,0)<br>2(Г-15,25+1,5) | 9,66 |




## Примечания.

1. Данный чертеж смотреть совместно с листами №№ 9, 11, 20, 29, 30, 33-36
2. В блоках насадок Н-5 для каждого габарита показаны только те закладные детали ЗД-1 и выпуски стержней, которые используются для крепления блоков шкафных стенок в данном габарите.
3. Для габаритов 2(Г-15,25+1,0) и 2(Г-15,25+1,5) размер а=2100 соответствует разделительной полосе 6 м.

При разделительной полосе > 6 м, необходима установка открылков с обеих сторон каждого габарита и узел 5' заменяется 2 мя узлами 4!

791/5.18

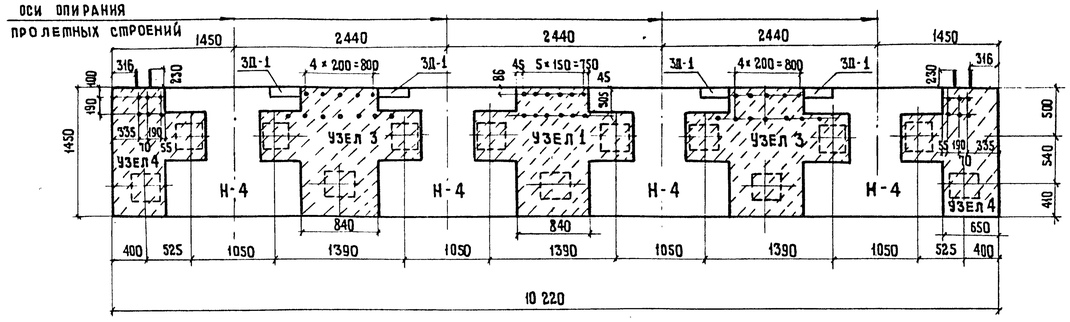
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные. | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Компоновка насадок опор высотой $H_к \leq 2$ м. Пролеты 12-24 м | Выпуск 5 | Лист 17 |

Главный специалист проекта — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Кропп
Составил — Калйменова

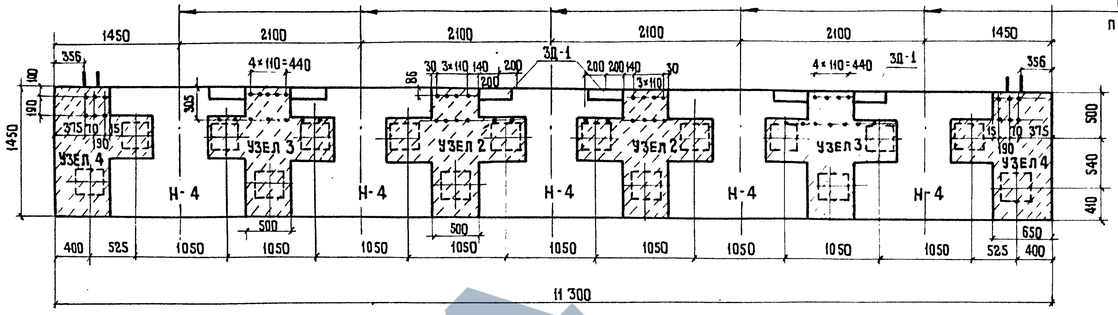
Министрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ "Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

25505-01 17

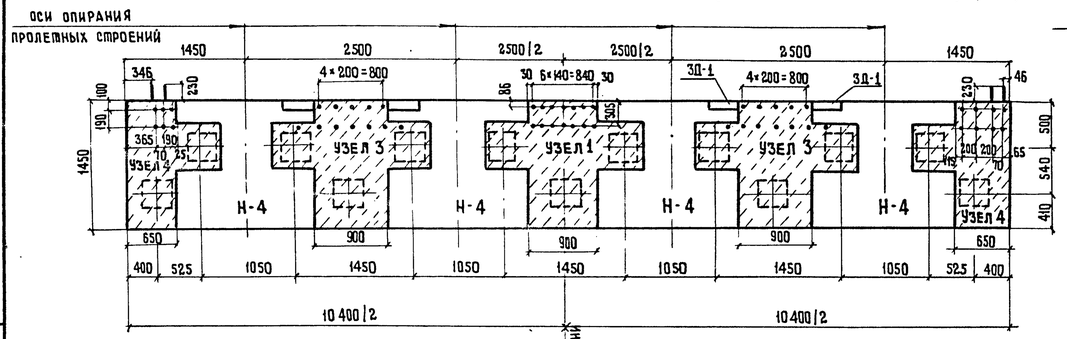
Г-7+2×0.75  Г-7+2×1.0




Г-8+2×1.0  Г-8+2×1.5



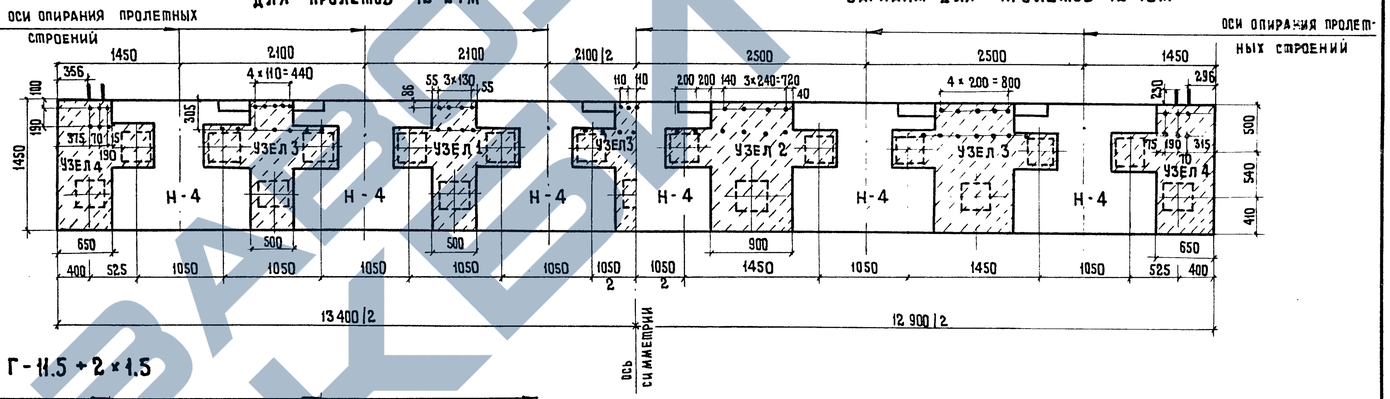

Г-7+2×1.5  Г-8+2×1.0 (ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12,15,18м)



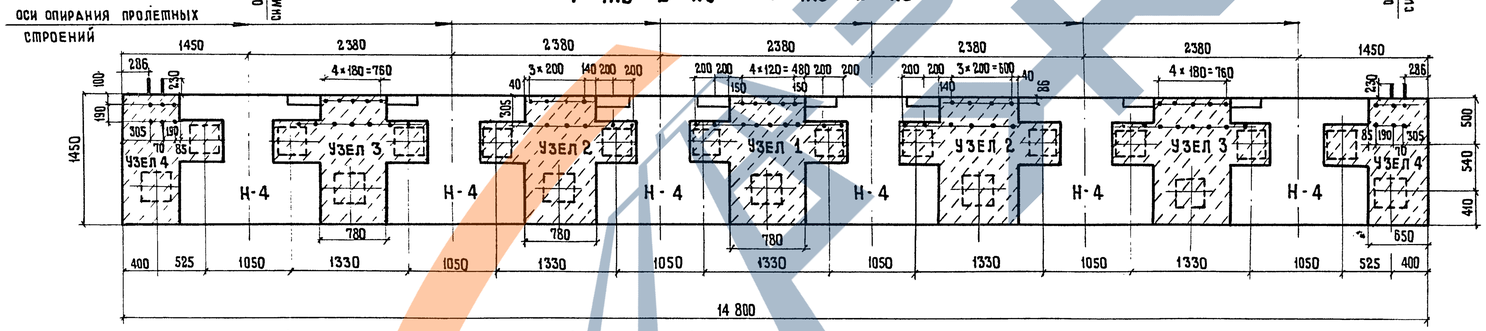

Г-10+2×1.0
Г-10+2×1.5

ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12-24м

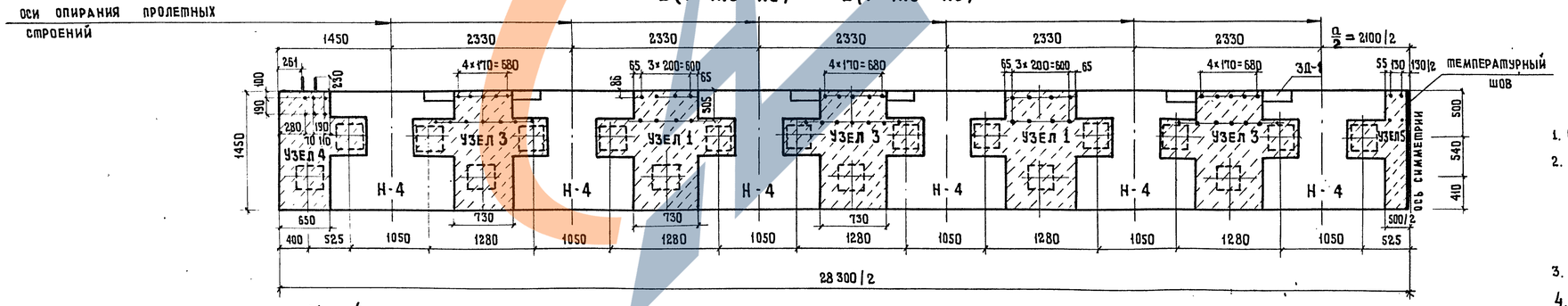
ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12-18м

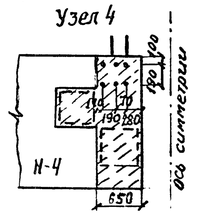



Г-11.5+2×1.0  Г-11.5+2×1.5




2(Г-11.5+1.0)  2(Г-11.5+1.5)




## ОБЪЕМЫ БЕТОНА ОМОНОЛИЧИВАНИЯ НА ОДНУ НАСАДКУ

| ГАБАРИТЫ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ | ОБЪЕМЫ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА, м³ |
|---|---|
| Г-7+2×0.75; Г-7+2×1.0 | 3.73 |
| Г-7+2×1.5 | 3.86 |
| Г-8+2×1.0 (ВАРИАНТ) | 3.86 |
| Г-8+2×1.0; Г-8+2×1.5 | 3.59 |
| Г-10+2×1.0; Г-10+2×1.5 | 4.19 |
| Г-10+2×1.0; Г-10+2×1.5 (ВАРИАНТ) | 4.75 |
| Г-11.5+2×1.0; Г-11.5+2×1.5 | 5.23 |
| 2(Г-11.5+1.0); 2(Г-11.5+1.5) | 9.48 |

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опалубочный и арматурный чертеж блока Н-4 см. лист 20
2. В блоках насадок Н-4 для каждого габарита показаны только те закладные детали 3Д-1 и выпуски стержней, которые используются для крепления блоков шкафных стенок в данном габарите.
3. Армирование узлов омоноличивания см. листы 31-35
4. Для габаритов 2(Г-11.5+1) и 2(Г-11.5+1.5) размер $a_1$=2100 соответствует разделительной полосе 6м. При разделительной полосе >6м необходима установка открылков с обеих сторон каждого габарита и узел 5 заменяется 2мя узлами 4.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Компоновка насадок опор высотой Нк=3-6 м. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 · Лист 18 |

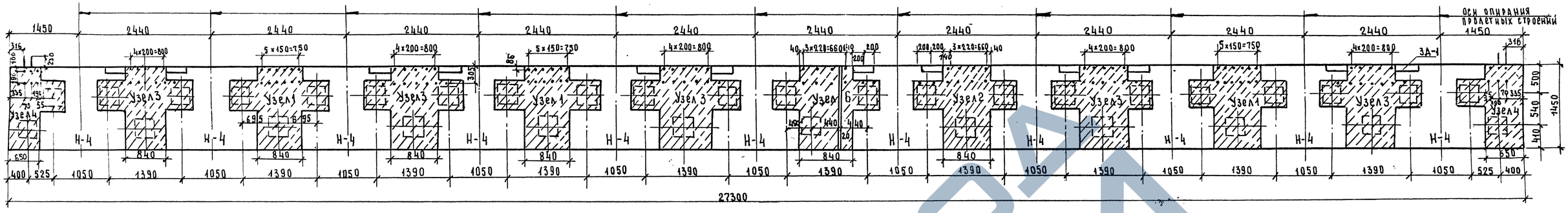
МИНТРАНССТРОЙ СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
г. МОСКВА
ОТДЕЛ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

| | |
|---|---|
| ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОИС | ИВЯНСКИЙ |
| ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА | ОЗЕ |
| РУКОВОДИТЕЛЬ БРИГАДЫ | КРОЛЛ |
| ПРОВЕРИЛ | КЛЕЙМЕНОВА |
| СОСТАВИЛ | ЗАХАРОВ |

ЗАВОД ЖКБИ

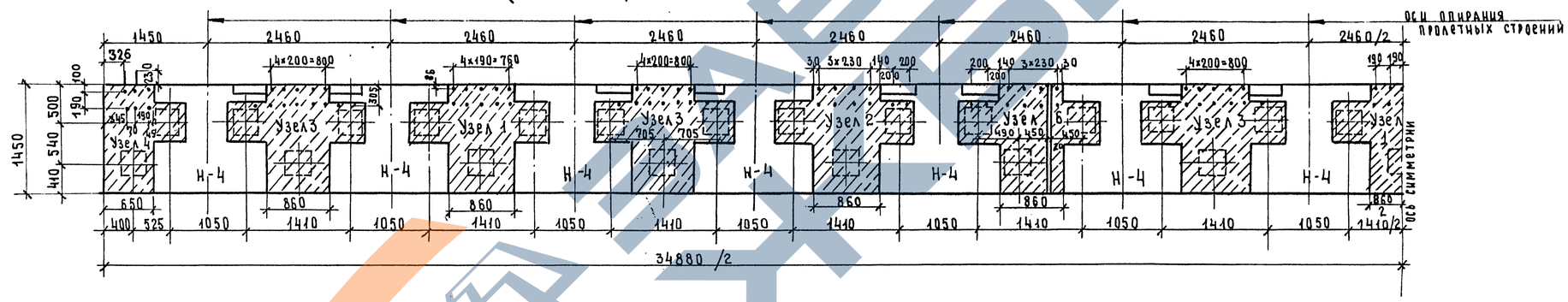
Г (9.5 + 5 + 9.5) + 2 × 1.0

Г (9.5 + 5 + 9.5) + 2 × 1.5



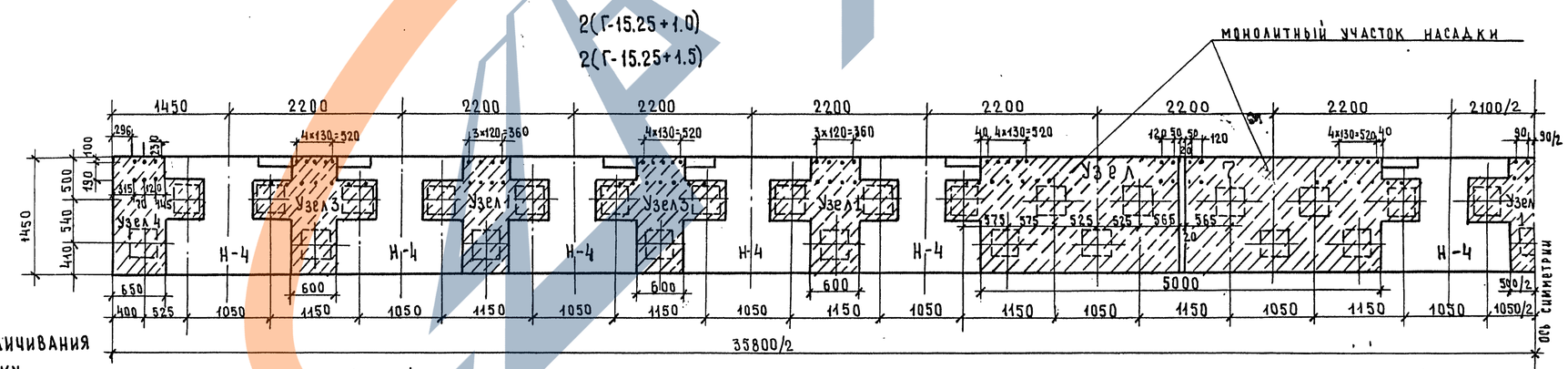

Г (13.25 + 5 + 13.25) + 2 × 1.0

Г (13.25 + 5 + 13.25) + 2 × 1.5




2(Г-15.25 + 1.0)

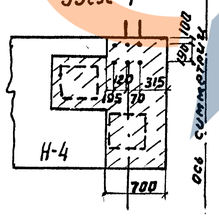
2(Г-15.25 + 1.5)




Объем бетона омоноличивания на одну насадку

| Габариты пролетных строений | Объем монолитного бетона, м³ |
|---|---|
| Г (9.5 + 5 + 9.5) + 2 × 1.0<br>Г (9.5 + 5 + 9.5) + 2 × 1.5 | 9.68 |
| Г (13.25 + 5 + 13.25) + 2 × 1.0<br>Г (13.25 + 5 + 13.25) + 2 × 1.5 | 12.36 |
| 2 (Г-15.25 + 1.0)<br>2 (Г-15.25 + 1.5) | 14.9 |

Узел 4'




Примечания

1. Данный чертеж смотреть совместно с листами N N10, 11, 18, 20, 31-35
2. В блоках насадок Н-4 для каждого габарита показаны только те закладные детали ЗД-1 и выпуски стержней, которые используются в данном габарите.
3. Для габаритов 2(Г-15.25+1.0) и 2(Г-15.25+1.5) размер а = 2100 соответствует разделительной полосе 6 м. При разделительной полосе > 6 м, необходима установка открылков с обеих сторон каждого габарита и узел 1 заменяется 2мя узлами 4'.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Компоновка насадок опор Нк ≤ 6 м. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 / Лист 19 |

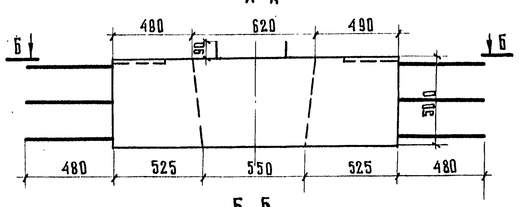
Главный инженер проекта Озе
Руководитель бригады Кропп
Проверил Кропп
Составил Клейменова

Главтранспроект ГПИ „Союздорпроект" г. Москва
Отдел искусственных сооружений

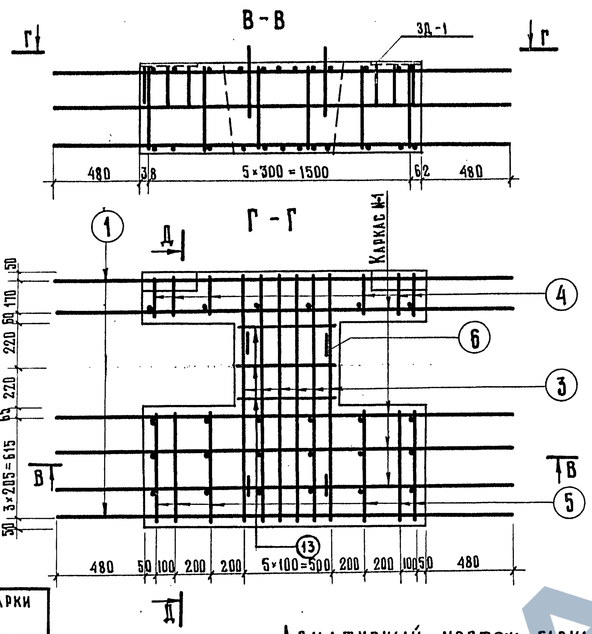
25505-01 19

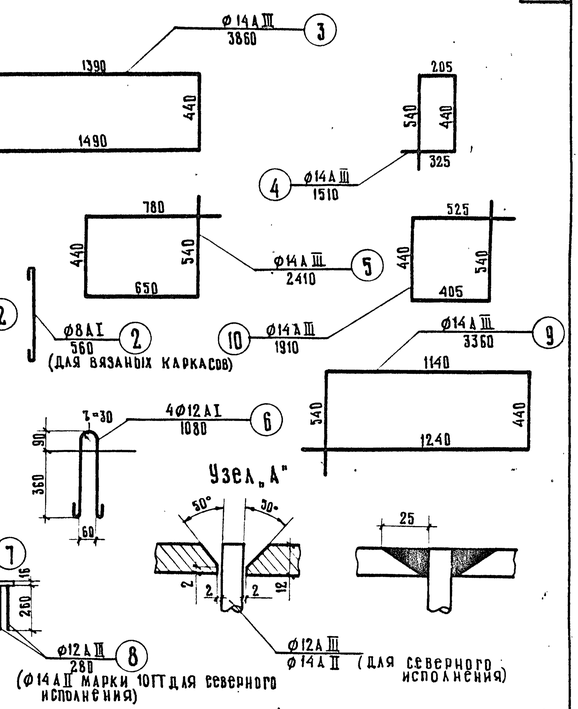
791/5 20

## Опалубочный чертеж блока Н-4




## Арматурный чертеж блока Н-4

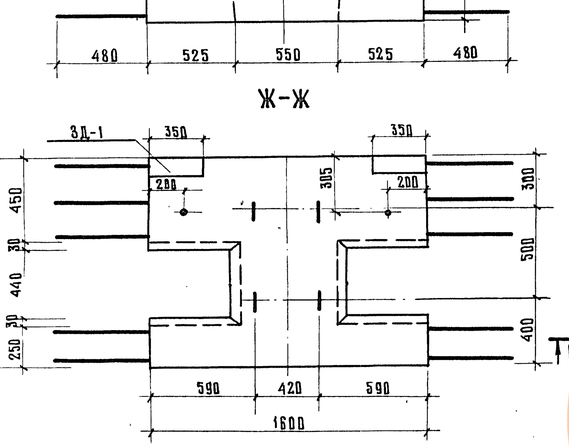


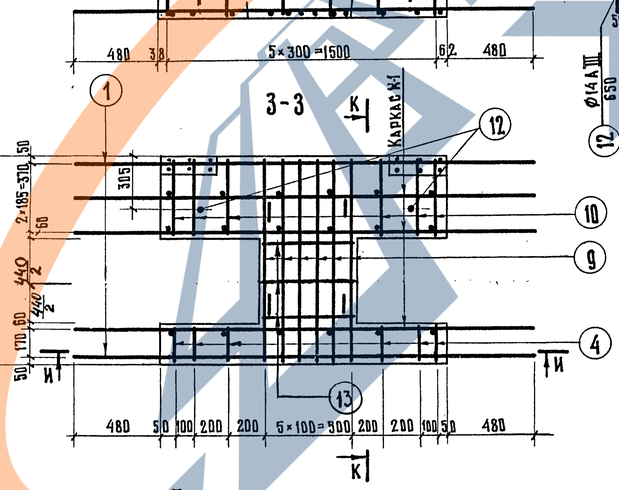

Бетон марки 300

требования к материалам см. пояснения лист №4

## Опалубочный чертеж блока Н-5




## Арматурный чертеж блока Н-5




## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура*) выше -30° вязаные сетки | выше -30° сварные сетки | от -30° до -40° вязаные сетки | от -30° до -40° сварные сетки | ниже -40° вязаные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø8 | AI | В Ст3кп2 по ГОСТ 5781-75 | | | | — |
| Ø12, Ø10 | AI | В Ст3пс2 и Ст3гпс2 по ГОСТ 5781-75 и ВСт3пс2 по ЧМТУ-1-41-67 | | | | |
| Ø14 | AI | В Ст. 3 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | | | | В Ст.3 сп2 по ГОСТ 5781-75 |
| Ø16 | AIII | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | | | 25Г2С по ГОСТ 5781-75 |
| Ø12 | | | | | | |

## Характеристика блоков насадок

| Марка блоков | Габаритные размеры, см | Объем бетона, м³ | Вес блока, т |
|---|---|---|---|
| Н-4 | 256×145×69 | 0,95 | 2,4 |
| Н-5 | 256×120×65 | 0,75 | 1,9 |

## Спецификация арматуры

| Марка блока | Наименование каркаса и отдельные стержни | №№ позиций | Диаметр мм | Длина 1 шт., см | Количество, шт. на каркас | Количество, шт. на блок | Общая длина, м на каркас | Общая длина, м на блок |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок Н-4 | Каркас К-1 (4 шт.) | 1 | Ø16AIII | 256 | 2 | 8 | 5,1 | 20,5 |
| | | 2 | Ø8AI | 46 | 6 | 24 | 2,8 | 11,1 |
| | отдельные стержни | 3 | Ø14AIII | 386 | — | 6 | — | 23,2 |
| | | 4 | Ø14AIII | 151 | — | 6 | — | 9,1 |
| | | 5 | Ø14AIII | 241 | — | 6 | — | 14,5 |
| | | 1/13 | Ø16AIII | 256/52 | — | 6/6 | — | 15,4/3,1 |
| | | 6 | Ø12AI | 108 | — | 4 | — | 4,3 |
| | 3Д-1 (2 шт.) | 7 | -100×12 | 35 | — | 2 | — | 0,7 |
| | | 8 | 12AIII | 28 | — | 12 | — | 3,4 |
| Блок Н-5 | Каркас К-1 (3 шт.) | 1 | Ø16AIII | 256 | 2 | 6 | 5,1 | 15,4 |
| | | 2 | Ø8AI | 46 | 6 | 18 | 2,8 | 8,3 |
| | отдельные стержни | 9 | Ø14AIII | 336 | — | 6 | — | 20,2 |
| | | 4 | Ø14AIII | 151 | — | 6 | — | 9,1 |
| | | 10 | Ø14AIII | 191 | — | 6 | — | 11,5 |
| | | 1/13 | Ø16AIII | 256/52 | — | 6/6 | — | 15,4/3,1 |
| | | 11 | Ø10AI | 92 | — | 4 | — | 3,7 |
| | | 12 | Ø14AIII | 65 | — | 2 | — | 1,3 |
| | 3Д-1 (2 шт.) | 7 | -100×12 | 35 | — | 2 | — | 0,7 |
| | | 8 | Ø12AIII | 28 | — | 12 | — | 3,4 |

## Выборка арматуры

| Диаметр мм | Общая длина, м | Вес 1 п.м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| 16AIII | 39,0 | 1,58 | 61,5 |
| 14AIII | 46,8 | 1,208 | 56,5 |
| 12AIII | 3,4 | 0,888 | 3,0 |
| 12AI | 4,3 | 0,888 | 3,8 |
| 8AI | 11,1 | 0,395 | 4,4 |
| итого | | | 129,2 |
| в том числе | | AI | 8,2 |
| | | AIII | 121,0 |
| Закладные детали 2 шт. | | | |
| -100×12 | 0,7 | 9,40 | 6,6 |
| 16AIII | 33,9 | 1,58 | 53,5 |
| 14AIII | 42,1 | 1,208 | 50,7 |
| 12AIII | 3,4 | 0,888 | 3,0 |
| 10AI | 3,7 | 0,617 | 2,3 |
| 8AI | 8,3 | 0,395 | 3,3 |
| итого | | | 112,8 |
| в том числе | | AI | 5,6 |
| | | AIII | 107,2 |
| Закладные детали | | | |
| -100×12 | 0,7 | 9,4 | 6,6 |

## Примечание:

1. Для северного исполнения поз. N 12 выполняется из арматуры Ø 16 AII марки 10ГТ, а поз. N 8 — Ø 14 AII марки 10ГТ. Дополнительный расход арматуры на блок Н-4 составит 1,1 кг, на блок Н-5 — 1,6 кг.

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
отдел искусственных сооружений

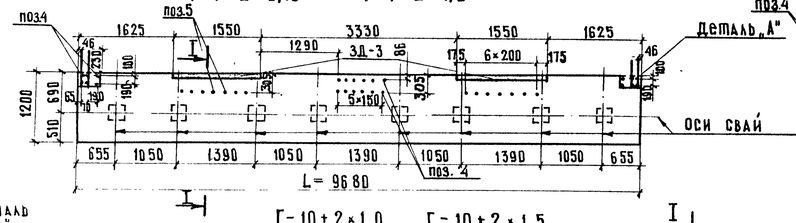
Главный специалист отд. Ивянский
Главный инженер проекта Озе
Руководитель бригады Кропп
Проверил Смыслова
Составил Клейменова

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 Устои | серия 3.503-23 | |
| 1975 | Опалубочные чертежи и армирование блоков насадок Н-4 и Н-5. Пролеты 12-24 м | выпуск 5 | лист 20 |

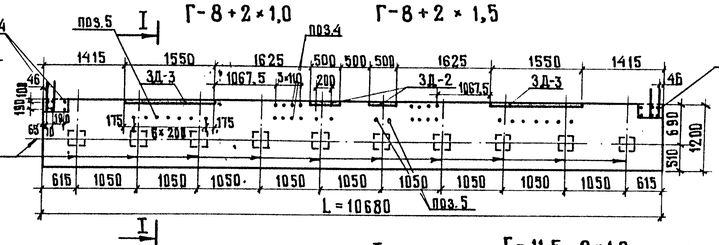
25505-01 20

791/5 21

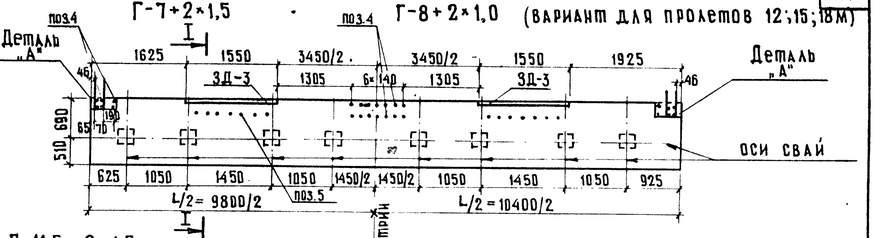
Г-7+2×0,75 Г-7+2×1,0




Г-8+2×1,0 Г-8+2×1,5

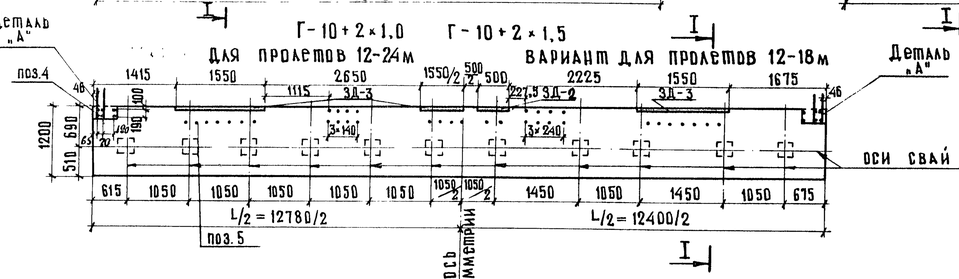



Г-7+2×1,5 Г-8+2×1,0 (вариант для пролетов 12-15-18м)

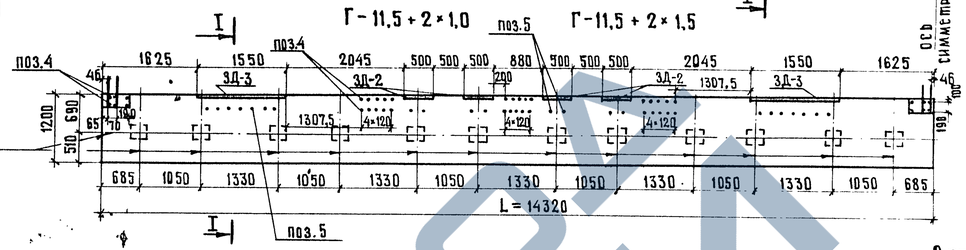



Деталь „А" Г-10+2×1,0 Г-10+2×1,5

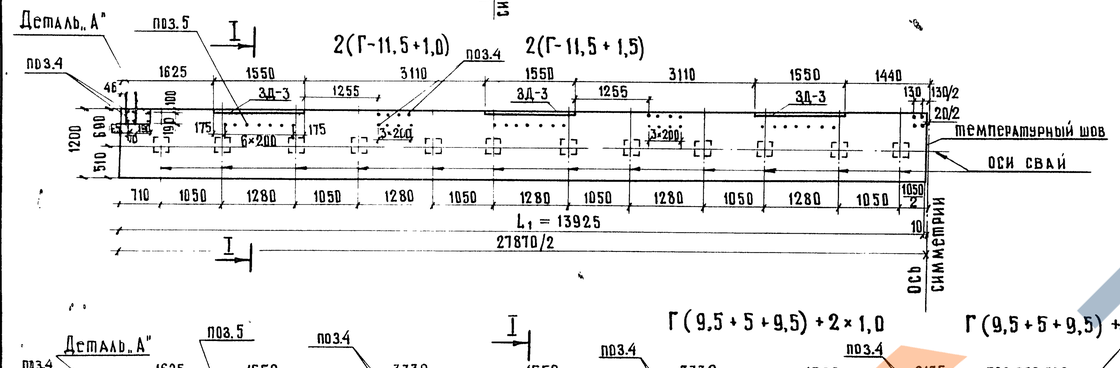
Для пролетов 12-24м Вариант для пролетов 12-18м



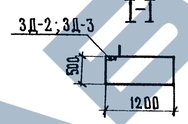

Г-11,5+2×1,0 Г-11,5+2×1,5




Деталь „А" 2(Г-11,5+1,0) 2(Г-11,5+1,5)



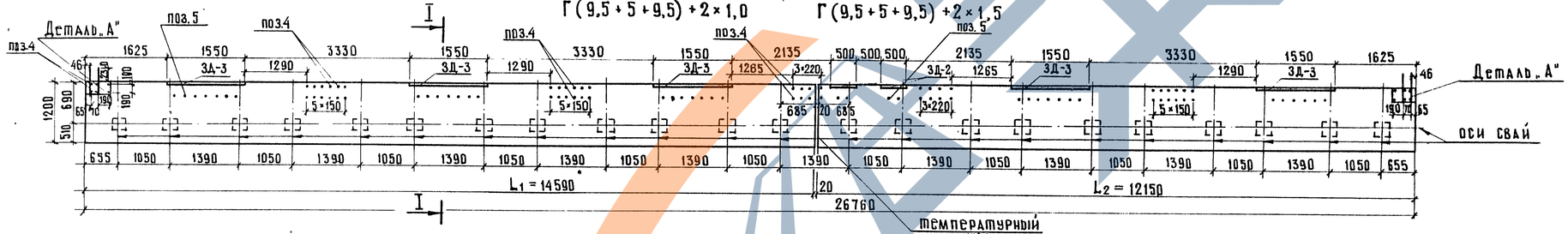

3Д-2; 3Д-3



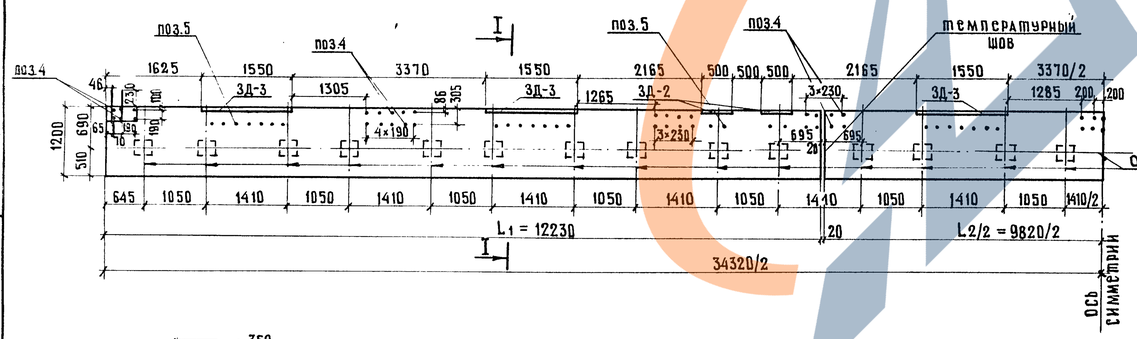

Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения листы 1,3

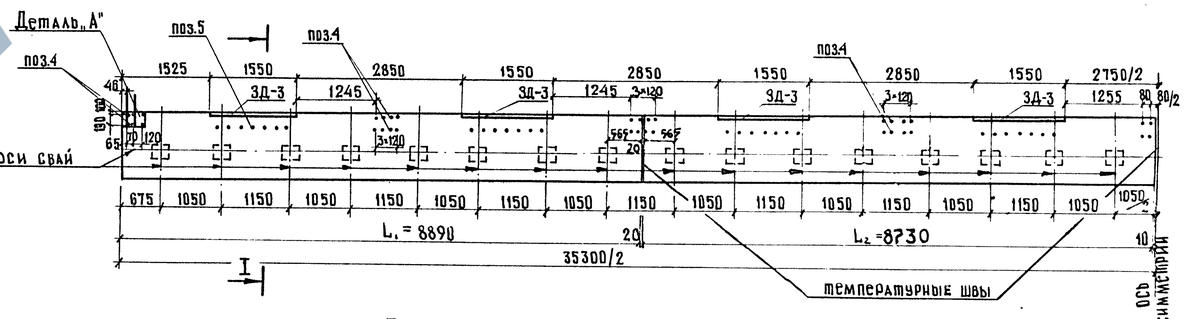
Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 Г(9,5+5+9,5)+2×1,5



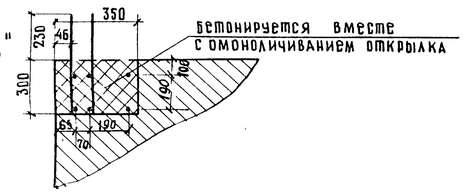

Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 Г(13,25+5+13,25)+2×1,5




2(Г-15,25+1,0) 2(Г-15,25+1,5)




Деталь „А"




## Объём монолитного бетона на габарит

| Габариты пролетных строений | Объём бетона, м³ |
|---|---|
| Г-7+2×0,75 ; Г-7+2×1,0 | 5,8 |
| Г-8+2×1,0 ; Г-8+2×1,5 | 6,4 |
| Г-7+2×1,5 | 5,9 |
| Г-8+2×1,0 (вариант для 12-18м) | 6,3 |
| Г-10+2×1,0; Г-10+2×1,5 | 7,65 |
| Г-10+2×1,0; Г-10+2×1,5 (вариант для 12-18м) | 7,45 |
| Г-11,5+2×1,0; Г-11,5+2×1,5 | 8,6 |
| 2(Г-11,5+1,0); 2(Г-11,5+1,5) | 16,7 |
| Г(9,5+5+9,5)+2×1,0; Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | 16,0 |
| 2(Г-15,25+1,0); 2(Г-15,25+1,5) | 21,5 |
| Г(13,25+5+13,25)+2×1,0; Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 20,6 |

## Примечание:

1. Положение осей опирания пролетных строений аналогично показанному на листах 16,17

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 Устои свайные однорядные | | серия 3.503-23 |
| 1975 | Опалубочные чертежи монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | выпуск 5 | лист 21 |

791/5 22

М 1:25

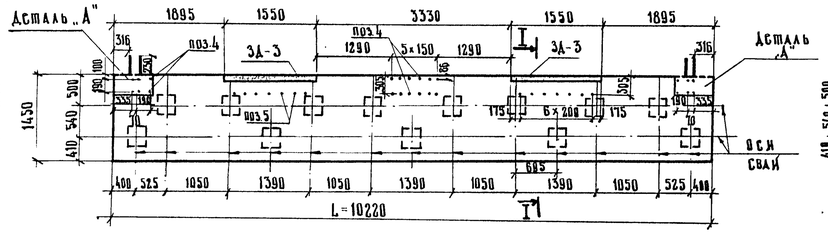
Минтрансстрой СССР, Главтранспроект, ГПИ „Союздорпроект", г. Москва, отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС Ивянский
Главный инженер проекта Озе
Руководитель бригады Кропп
Проверил Кавименова
Составил Куликова

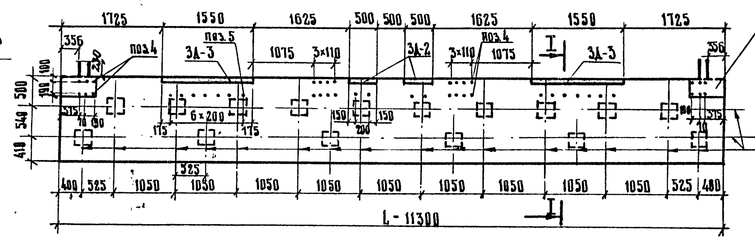
ЗАВОД ЖБИ

25505-01 21

Г-7+2×0,75 Г-7+2×1,0

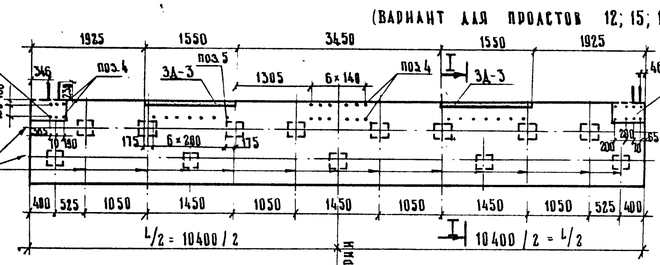



Г-8+2×1,0 Г-8+2×1,5

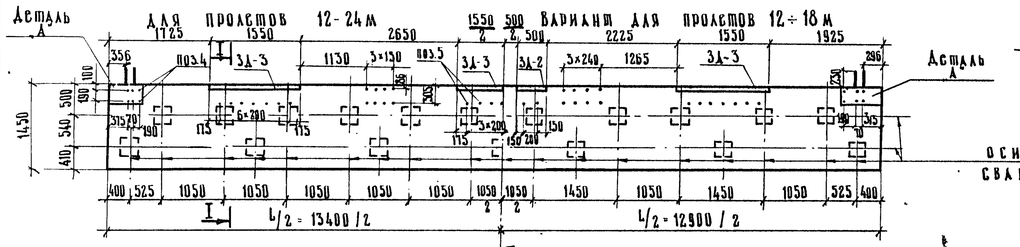



Г-7+2×1,5 Г-8+2×1,0

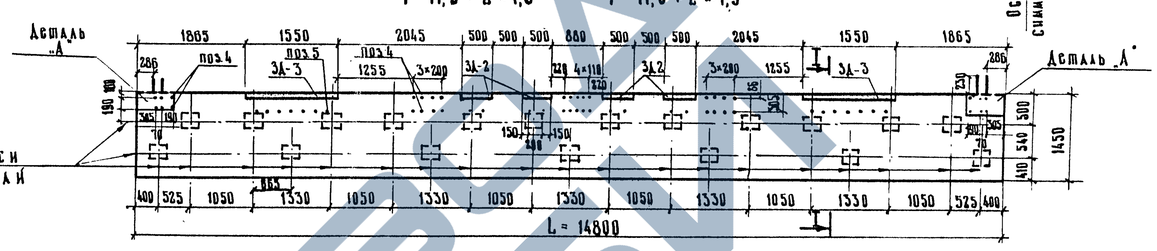
(ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12; 15; 18 М)

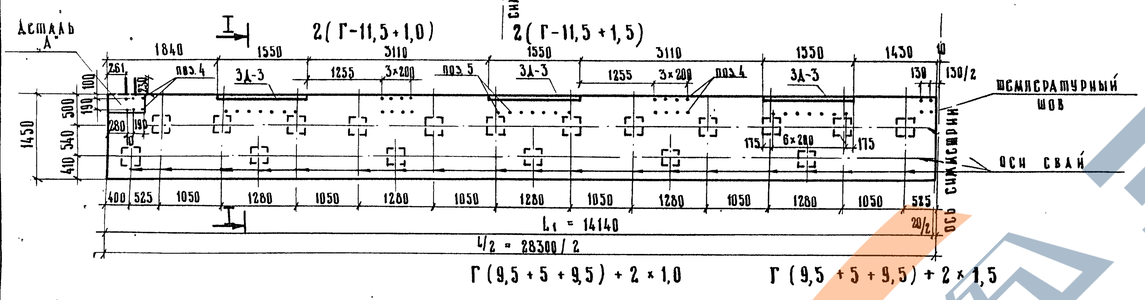



Г-10+2×1,0 Г-10+2×1,5

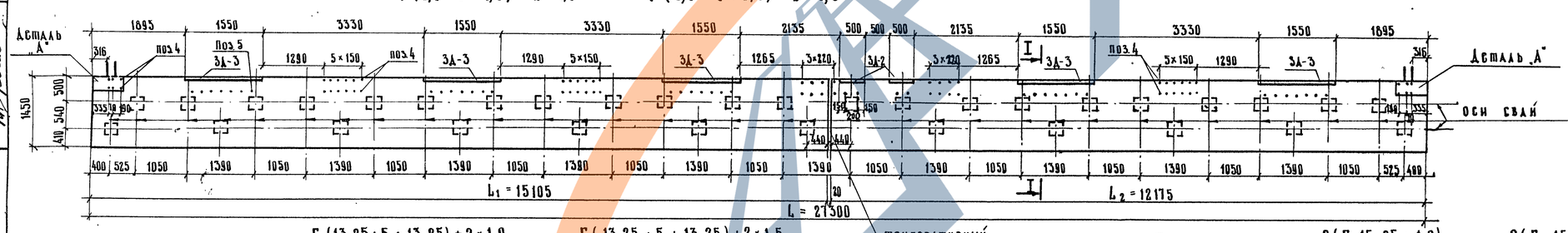



Г-11,5+2×1,0 Г-11,5+2×1,5

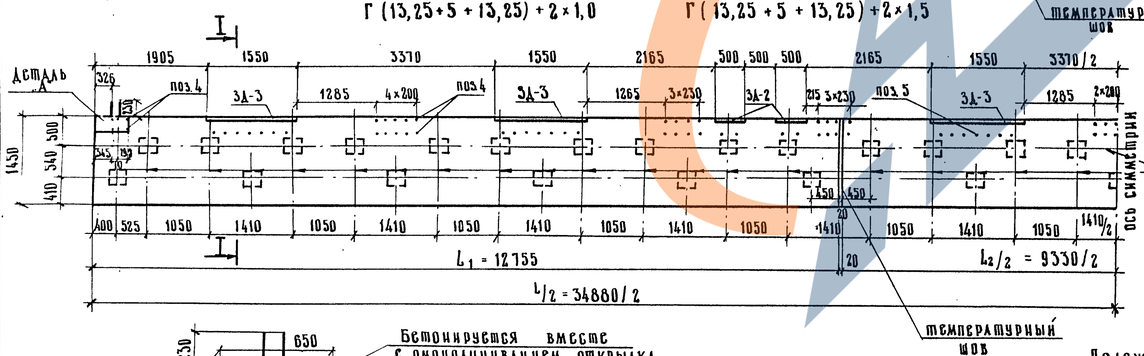


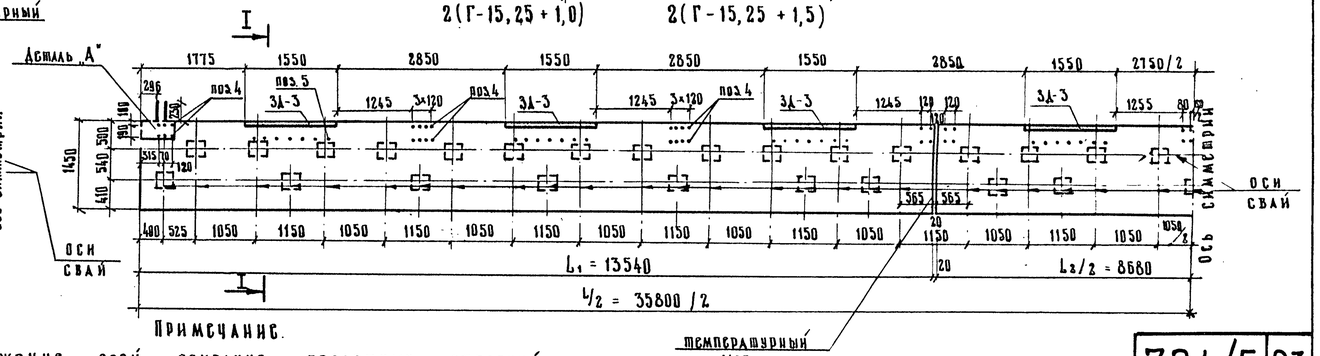

Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 Г(9,5+5+9,5)+2×1,5

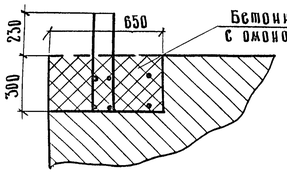



Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 Г(13,25+5+13,25)+2×1,5




2(Г-15,25+1,0) 2(Г-15,25+1,5)



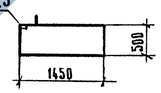




Деталь „А"

Примечание.

Положение осей опирания пролетных строений аналогично показанному на листах 18, 19

Н




## Объем монолитного бетона на габарит

| Габариты пролетных строений | Объем бетона, м³ |
|---|---|
| Г-7+2×0,75 ; Г-7+2×1,0 | 7,4 |
| Г-8+2×1,0 ; Г-8+2×1,5 | 8,2 |
| Г-7+2×1,5 | 7,6 |
| Г-8+2×1,0 (вариант для 12-18м) | 7,6 |
| Г-10+2×1,0 ; Г-10+2×1,5 | 9,7 |
| Г-10+2×1,0 ; Г-10+2×1,5 (вариант для 12-18м) | 9,4 |
| Г-11,5+2×1,0 ; Г-11,5+2×1,5 | 10,8 |
| 2(Г-11,5+1,0) ; 2(Г-11,5+1,5) | 20,5 |
| Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 ; Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | 19,8 |
| Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 ; Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 25,3 |
| 2(Г-15,25+1,0) ; 2(Г-15,25+1,5) | 26,0 |

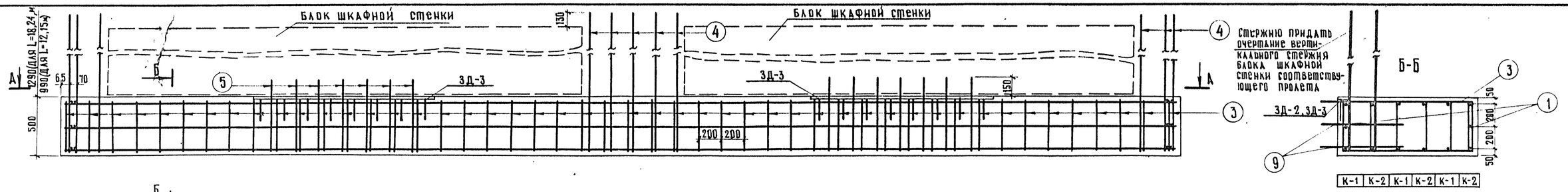
Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Жрдп
Проверил — Клейменова
Составил — Кузикова
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Служба искусственных сооружений

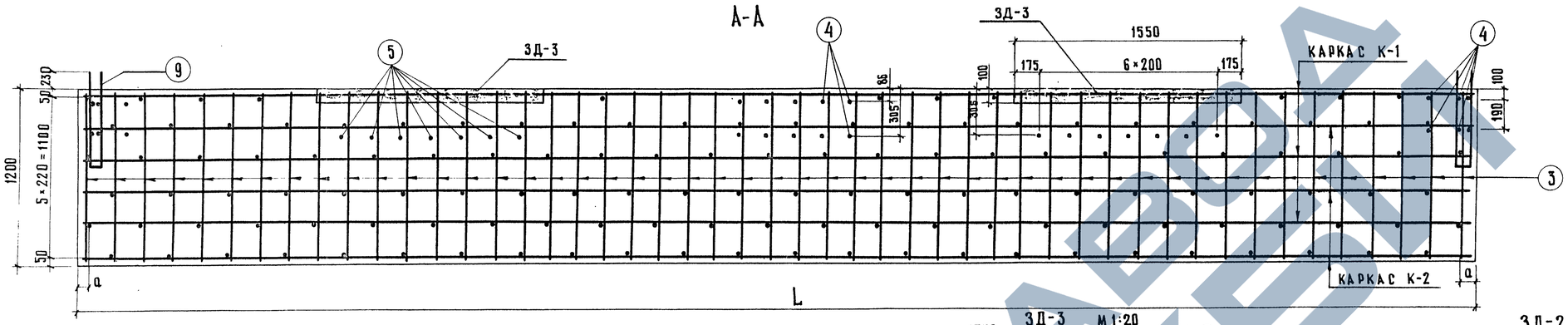
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
|---|---|---|---|
| 1975 | Опалубочные чертежи монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 22 |

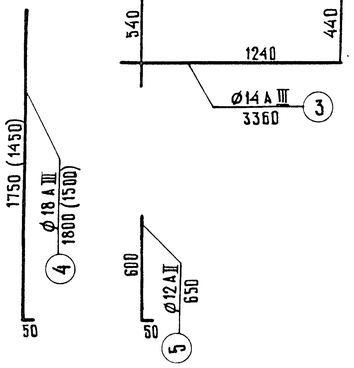
791/5 23

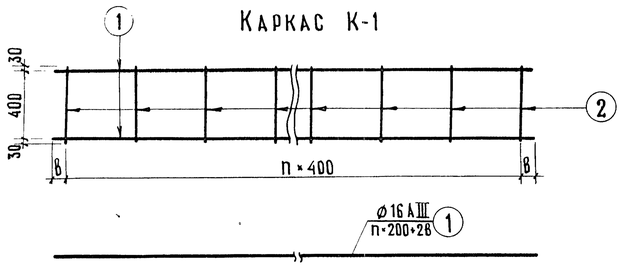
М 1:75

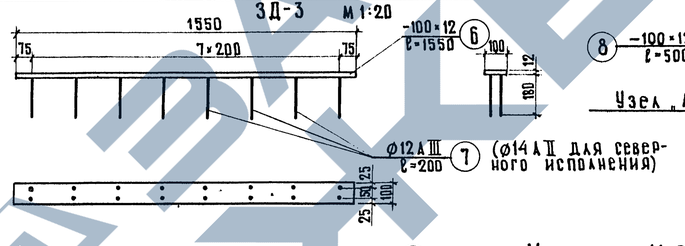
25505-01 22

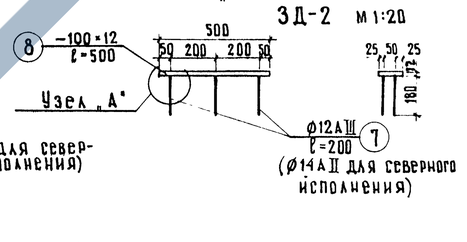


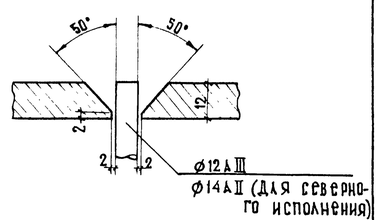



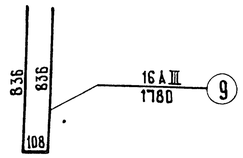








| Обозначения, мм | Габариты: без деформационных швов | | | | | | | с деформационными швами | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Г-7+2×0,75<br>Г-7+2×1,0 | Г-8+2×1,0<br>Г-8+2×1,5 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0<br>(для L=12;15;18м) | Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5<br>(для L=12-24м) | Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5<br>(для L=12-18м) | Г-11,5+2×1,0<br>Г-11,5+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0)<br>2(Г-11,5+1,5) | Г(9,5+5+9,5)+2×0,5<br>Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×0,5<br>Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-15,25+1,0)<br>2(Г-15,25+1,5) |
| L | 9680 | 10680 | 9800 | 10400 | 12780 | 12400 | 14320 | 27870 | 26760 | 34320 | 35300 |
| n | 24 | 26 | 24 | 25 | 31 | 30 | 35 | 34 | 36<br>30 | 30<br>24 | 33<br>21 |
| a | 40 | 140 | 100 | 200 | 190 | 200 | 160 | 162,5 | 95<br>75 | 115<br>110 | 45<br>140 |
| в | 20 | 120 | 80 | 180 | 170 | 180 | 140 | 142,5 | 75<br>55 | 95<br>90 | 25<br>120 |
| $L_1$ | — | — | — | — | — | — | — | 13925 | 14590 | 12230 | 13290 |
| $L_2$ | — | — | — | — | — | — | — | — | 12150 | 9820 | 8680 |

## Примечания:

1. Размеры стержня - поз. 4 без скобок даны для пролетов 18,24 м, в скобках - для пролетов 12,15 м.
2. Для насадок с температурно-деформационными швами значения „n; a; в" в числителе даны для участков $L_1$; в знаменателе - для $L_2$.
3. На данном чертеже дано армирование насадки для габарита Г-7+2×0,75; Г-7+2×1,0, для прочих габаритов закладные детали и отдельные стержни устанавливаются по чертежу см. лист 21 , в остальном армирование аналогично. Спецификация и выборка дана на листах 25, 26

791/5 24

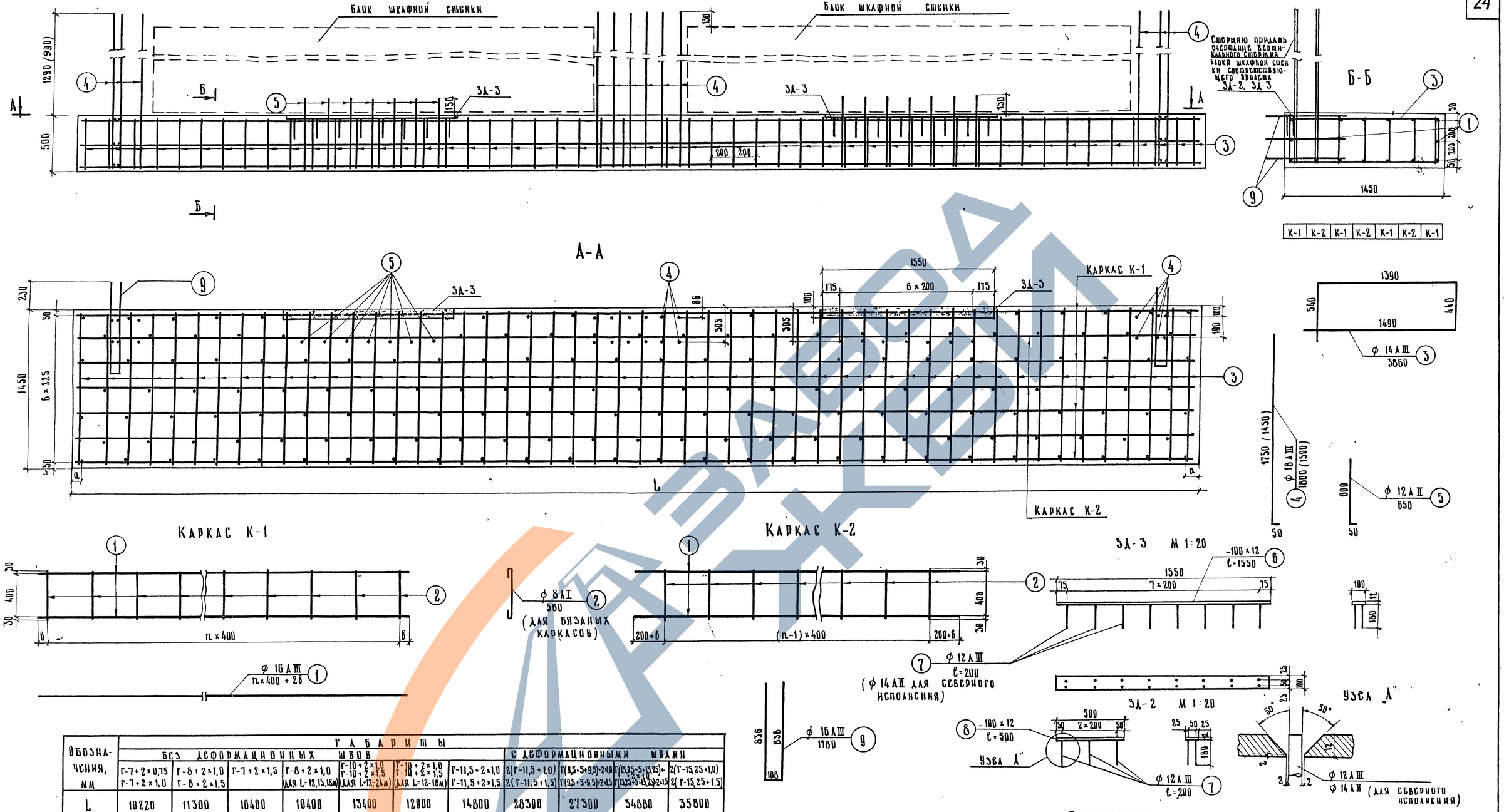
М 1:25

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные. | серия 3.503-23 | |
| 1975 | Армирование монолитных насадок. Пролеты 12-24 м | выпуск 5 | лист 23 |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Дзе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Куликова

25505-01 23




| Обозначения, мм | Габариты | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Без деформационных швов | | | | | | | С деформационными швами | | | |
| | Г-7+2×0,75 Г-7+2×1,0 | Г-8+2×1,0 Г-8+2×1,5 | Г-7+2×1,5 | Г-8+2×1,0 (для L=12,15,18м) | Г-10+2×1,0 Г-10+2×1,5 (для L=12-24м) | Г-10+2×1,0 Г-10+2×1,5 (для L=12-18м) | Г-11,5+2×1,0 Г-11,5+2×1,5 | 2(Г-11,5+1,0) 2(Г-11,5+1,5) | Г(9,5+5+9,5)+2×1,0 Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | Г(13,25+5+13,25)+2×1,0 Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | 2(Г-15,25+1,0) 2(Г-15,25+1,5) |
| L | 10220 | 11300 | 10400 | 10400 | 13400 | 12900 | 14800 | 28300 | 27300 | 34880 | 35800 |
| n | 25 | 28 | 25 | 25 | 33 | 32 | 36 | 35 | 37/30 | 31/23 | 33/21 |
| a | 110 | 50 | 200 | 200 | 100 | 50 | 200 | 70 | 152,5/87,5 | 177,5/65 | 170/140 |
| в | 90 | 30 | 180 | 180 | 80 | 30 | 180 | 50 | 132,5/67,5 | 157,5/45 | 150/120 |
| $L_1$ | — | — | — | — | — | — | — | 14140 | 15105 | 12755 | 13540 |
| $L_2$ | — | — | — | — | — | — | — | — | 12175 | 9330 | 8680 |

## Примечания

1. Размеры позиции 4 без скобок даны для пролетов 18, 24 м, в скобках для пролетов 12, 15 м.
2. Для насадок с температурно-деформационными швами значения „n, a, в" в числителе даны для длин $L_1$, в знаменателе – для $L_2$.
3. На данном чертеже дано армирование насадки для габарита Г-7+2×0,75, Г-7+2×1,0, для прочих габаритов закладные детали и отдельные стержни устанавливаются по чертежу см. лист 22 в остальном армирование аналогично.

Спецификация и выборка дана на листах 27, 28

791/5 25

М 1:25

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные козлового типа. | Серия 3.503-23 |
| 1975 | Армирование монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 / Лист 24 |

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
1 Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Куликова

25505-01 24

| Габариты пролетных строений | Длина бетонируемого участка м | Наименование каркаса и отдельные стержни | NN позиций | Сечение, мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт. на каркас и закладную деталь | Количество, шт. на участок | Общая длина, м на каркас и закладную деталь | Общая длина, м на участок | Итого длина на габарит, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-7+2×0,75<br>Г-7+2×1,0 | L = 9,68<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 964 | 2 | 6 | 19,3 | 57,9 | 57,9 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 964 | 2 | 6 | 19,3 | 57,9 | 57,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 24 | 72 | 13,4 | 40,3 | 40,3 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 49 | — | 164,6 | 164,6 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (130) | — | 24 | — | 43,2 (36,0) | 43,2 (36,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 964 | — | 2 | — | 19,3 | 19,3 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-3 (2 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| Г-8+2×1,0<br>Г-8+2×1,5 | L = 10,68<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1064 | 2 | 6 | 21,3 | 63,9 | 63,9 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 27 | 81 | 15,1 | 45,4 | 45,4 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1064 | 2 | 6 | 21,3 | 63,9 | 63,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 26 | 78 | 14,6 | 43,8 | 43,8 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 53 | — | 178,1 | 178,1 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,4 (42,0) | 50,4 (42,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 18 | — | 11,7 | 11,7 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1064 | — | 2 | — | 21,3 | 21,3 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-2 (2 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 6 | 12 | 1,2 | 2,4 | 2,4 |
| | | 3Д-3 (2 шт) | 8 | − 100×12 | 50 | 1 | 2 | 0,5 | 1,0 | 1,0 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| | | | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |
| Г-7+2×1,5 | L = 9,8<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 А III | 976 | 2 | 6 | 19,5 | 58,6 | 58,6 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 976 | 2 | 6 | 19,5 | 58,6 | 58,6 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 24 | 72 | 13,4 | 40,3 | 40,3 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 49 | — | 164,6 | 164,6 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 26 | — | 46,8 (39,0) | 46,8 (39,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 976 | — | 2 | — | 19,5 | 19,5 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-3 (2 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| Г-8+2×1,0<br>(вариант для 12-18м) | L = 10,4<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 А III | 1036 | 2 | 6 | 20,7 | 61,2 | 61,2 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 26 | 78 | 14,6 | 43,7 | 43,7 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1036 | 2 | 6 | 20,7 | 61,2 | 61,2 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 51 | — | 171,4 | 171,4 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 26 | — | 46,8(39,0) | 46,8(39,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1036 | — | 2 | — | 20,7 | 20,7 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-3 (2 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5 | L = 12,78<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 А III | 1274 | 2 | 6 | 25,5 | 76,5 | 76,5 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 32 | 96 | 17,9 | 53,8 | 53,8 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1274 | 2 | 6 | 25,5 | 76,5 | 76,5 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 31 | 93 | 17,35 | 52,1 | 52,1 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 63 | — | 211,7 | 211,7 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,4 (42,0) | 50,4 (42,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 21 | — | 13,7 | 13,7 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1274 | — | 2 | — | 25,5 | 25,5 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-3 (3 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 48 | 3,2 | 9,6 | 9,6 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 3 | 1,55 | 4,7 | 4,7 |
| Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5<br>(вариант для 12-18м) | L = 12,4<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 А III | 1236 | 2 | 6 | 24,7 | 74,2 | 74,2 |
| | | К-2 | 2 | Ø 8 А I | 56 | 31 | 93 | 17,35 | 52,1 | 52,1 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1236 | 2 | 6 | 24,7 | 74,2 | 74,2 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 30 | 90 | 16,8 | 50,4 | 50,4 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 61 | — | 205,0 | 205,0 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,4 (42,0) | 50,4 (42,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 18 | — | 11,7 | 11,7 |
| | | | 1 | Ø 16 А III | 1236 | — | 2 | — | 24,7 | 24,7 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-2 (2 шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | 6 | 12 | 1,2 | 2,4 | 2,4 |
| | | 3Д-3 (2 шт) | 8 | − 100×12 | 50 | 1 | 2 | 0,5 | 1,0 | 1,0 |
| | | | 6 | − 100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| | | | 7 | Ø 12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |

**Выборка арматуры**

| Сечение мм | Общая длина м | Вес 1 пог.м. кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|
| Ø 8 А I | 82,3 | 0,395 | 32,5 |
| Ø 12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| Ø 12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,7 |
| Ø 14 А III | 164,6 | 1,208 | 198,8 |
| Ø 16 А III | 145,8 | 1,58 | 230,4 |
| Ø 18 А III | 43,2 (36,0) | 2,0 | 86,4 (72,0) |
| − 100×12 | 3,1 | 9,4 | 29,1 |
| | | итого | 591,0 (576,6) |
| в том числе | | А I | 32,5 |
| | | А II | 8,1 |
| | | А III | 521,3 (506,9) |
| | | полосовая сталь | 29,1 |
| Ø 8 А I | 89,2 | 0,395 | 35,2 |
| Ø 12 А II | 11,7 | 0,888 | 10,4 |
| Ø 12 А III | 8,8 | 0,888 | 7,8 |
| Ø 14 А III | 178,1 | 1,208 | 215,2 |
| Ø 16 А III | 159,8 | 1,58 | 252,5 |
| Ø 18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| − 100×12 | 4,1 | 9,4 | 38,5 |
| | | итого | 660,4 (643,6) |
| в том числе | | А I | 35,2 |
| | | А II | 10,4 |
| | | А III | 576,3 (559,5) |
| | | полосовая сталь | 38,5 |
| Ø 8 А I | 82,3 | 0,395 | 32,5 |
| Ø 12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| Ø 12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,7 |
| Ø 14 А III | 164,6 | 1,208 | 198,8 |
| Ø 16 А III | 147,4 | 1,58 | 232,9 |
| Ø 18 А III | 46,8 (39,0) | 2,0 | 93,6 (78,0) |
| − 100×12 | 3,1 | 9,4 | 29,1 |
| | | итого | 600,7 (585,1) |
| в том числе | | А I | 32,5 |
| | | А II | 8,1 |
| | | А III | 531,0 (515,4) |
| | | полосовая сталь | 29,1 |
| Ø 8 А I | 85,7 | 0,395 | 33,9 |
| Ø 12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| Ø 12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,7 |
| Ø 14 А III | 171,4 | 1,208 | 207,1 |
| Ø 16 А III | 153,8 | 1,58 | 243,0 |
| Ø 18 А III | 46,8 (39,0) | 2,0 | 93,6 (78,0) |
| − 100×12 | 3,1 | 9,4 | 29,1 |
| | | итого | 620,5 (604,9) |
| в том числе | | А I | 33,9 |
| | | А II | 8,1 |
| | | А III | 549,4 (533,8) |
| | | полосовая сталь | 29,1 |
| Ø 8 А I | 105,9 | 0,395 | 41,8 |
| Ø 12 А II | 13,7 | 0,888 | 12,2 |
| Ø 12 А III | 9,6 | 0,888 | 8,5 |
| Ø 14 А III | 211,7 | 1,208 | 255,7 |
| Ø 16 А III | 189,2 | 1,58 | 299,0 |
| Ø 18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| − 100×12 | 4,7 | 9,4 | 44,1 |
| | | итого | 762,1 (745,3) |
| в том числе | | А I | 41,8 |
| | | А II | 12,2 |
| | | А III | 664,0 (647,2) |
| | | полосовая сталь | 44,1 |
| Ø 8 А I | 102,5 | 0,395 | 40,5 |
| Ø 12 А II | 11,7 | 0,888 | 10,4 |
| Ø 12 А III | 8,8 | 0,888 | 7,8 |
| Ø 14 А III | 205,0 | 1,208 | 247,7 |
| Ø 16 А III | 183,8 | 1,58 | 290,4 |
| Ø 18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| − 100×12 | 4,1 | 9,4 | 38,5 |
| | | итого | 736,1 (719,3) |
| в том числе | | А I | 40,5 |
| | | А II | 10,4 |
| | | А III | 646,7 (629,9) |
| | | полосовая сталь | 38,5 |

Примечания:
1. Настоящий лист смотреть совместно с листами 21, 23
2. Данные в скобках – для пролетов 12-15 м. Без скобок для 18-24 м.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные | | серия 3.503-23 |
| 197 | Спецификация и выборка арматуры монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 25 |

791/5 26

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ "Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клеймёнова
Составил — Градов

25505-01 25

| Габариты пролетных строений | Длина бетонируемого участка, м | Наименование каркаса и отдельные стержни | №№ позиций | Сечение, мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт. на каркас или закладную деталь | Количество, шт. на участок | Общая длина, м на каркас или закладную деталь | Общая длина, м на участок | Итого длина на габарит, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-11,5+2×1,0<br>Г-11,5+2×1,5 | L = 14,32<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1428 | 2 | 6 | 28,6 | 85,8 | 85,8 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 36 | 108 | 20,2 | 60,6 | 60,6 |
| | | К-2 | 1 | Ø16 А III | 1428 | 2 | 6 | 28,6 | 85,8 | 85,8 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 35 | 105 | 19,6 | 58,8 | 58,8 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø14 А III | 336 | — | 71 | — | 238,6 | 238,6 |
| | | | 4 | Ø18 А III | 180 (150) | — | 42 | — | 75,6 (63,0) | 75,6 (63,0) |
| | | | 5 | Ø12 А II | 65 | — | 22 | — | 14,3 | 14,3 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1428 | — | 2 | — | 28,6 | 28,6 |
| | | | 9 | Ø16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 |
| | | 3Д-2(4 шт.) | 7 | Ø12 А III | 20 | 6 | 24 | 1,2 | 4,8 | 4,8 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 | 4 | 0,5 | 2,0 | 2,0 |
| | | 3Д-3(2шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 |
| | | | 7 | Ø12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 |
| 2(Г-11,5+1,0)<br>2(Г-11,5+1,5) | $L_1$ = 13,925<br>(2 участка) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1388,5 | 2 | 6 | 27,8 | 83,4 | 166,8 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 35 | 105 | 19,6 | 58,8 | 117,6 |
| | | К-2 | 1 | Ø16 А III | 1388,5 | 2 | 6 | 27,8 | 83,4 | 166,8 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 34 | 102 | 19,05 | 57,2 | 114,4 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø14 А III | 336 | — | 69 | — | 231,8 | 463,7 |
| | | | 4 | Ø18 А III | 180 (150) | — | 26 | — | 46,8(39,0) | 93,6 (78,0) |
| | | | 5 | Ø12 А II | 65 | — | 21 | — | 13,7 | 27,4 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1388,5 | — | 2 | — | 27,8 | 55,6 |
| | | | 9 | Ø16 А III | 178 | — | 3 | — | 5,35 | 10,7 |
| | | 3Д-3(3шт) | 7 | Ø12 А III | 20 | 16 | 48 | 3,2 | 9,6 | 19,2 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 3 | 1,55 | 4,7 | 9,4 |
| Г(9,5+5+9,5)+2×1,0<br>Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | $L_1$ = 14,59 (1 участок)<br>$L_2$ = 12,15 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1455 / 1211 | 2 / 2 | 6 / 6 | 29,1 / 24,2 | 87,3 / 72,6 | 159,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 37 / 31 | 111 / 93 | 20,7 / 17,4 | 62,1 / 52,2 | 114,3 |
| | | К-2 | 1 | Ø16 А III | 1455 / 1211 | 2 / 2 | 6 / 6 | 29,1 / 24,2 | 87,3 / 72,6 | 159,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 36 / 30 | 108 / 90 | 20,2 / 16,8 | 60,6 / 50,4 | 111,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 А III | 336 | — | 73 / 61 | — | 245,3 / 205,0 | 450,3 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180(150) | — | 36 / 28 | — | 64,8(54,0) / 50,4(42,0) | 115,2 (96,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 21 / 18 | — | 13,7 / 11,7 | 25,4 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1455 / 1211 | — | 2 / 2 | — | 29,1 / 24,2 | 53,3 |
| | | | 9 | Ø 16 А III | 178 | — | 3 / 3 | — | 5,35 / 5,35 | 10,7 |
| | | 3Д-2(— / 2шт) | 7 | Ø 12 А III | 20 | — / 6 | — / 12 | — / 1,2 | — / 2,4 | 2,4 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | — / 1 | — / 2 | — / 0,5 | — / 1,0 | 1,0 |
| | | 3Д-3(3шт / 2шт) | 6 | −100×12 | 155 | 1 / 1 | 3 / 2 | 1,55 / 1,55 | 4,7 / 3,1 | 7,8 |
| | | | 7 | Ø12 А III | 20 | 16 / 16 | 48 / 32 | 3,2 / 3,2 | 9,6 / 6,4 | 16,0 |
| Г(13,25+5+13,25)+2×1,0<br>Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | $L_1$ = 12,23 (2 участка)<br>$L_2$ = 9,82 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1219 / 978 | 2 / 2 | 6 / 6 | 24,4 / 19,6 | 73,2 / 58,8 | 205,2 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 31 / 25 | 93 / 75 | 17,4 / 14,0 | 52,2 / 42,0 | 146,4 |
| | | К-2 | 1 | Ø16 А III | 1219 / 978 | 2 / 2 | 6 / 6 | 24,4 / 19,6 | 73,2 / 58,8 | 205,2 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 30 / 24 | 90 / 72 | 16,8 / 13,45 | 50,4 / 40,35 | 141,2 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø14 А III | 336 | — | 61 / 49 | — | 205,0 / 164,6 | 574,6 |
| | | | 4 | Ø 18 А III | 180 (150) | — | 28 / 18 | — | 50,4(42,0) / 32,4 (27,0) | 133,2 (111,0) |
| | | | 5 | Ø 12 А II | 65 | — | 18 / 14 | — | 11,7 / 9,1 | 32,5 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1219 / 978 | — | 2 / 2 | — | 24,4 / 19,6 | 68,4 |
| | | | 9 | Ø16 А III | 178 | — | 3 / — | — | 5,36 / — | 10,7 |
| | | 3Д-2(2шт / —) | 7 | Ø12 А III | 20 | 6 / — | 12 / — | 1,2 / — | 2,4 / — | 4,8 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 / — | 2 / — | 0,5 / — | 1,0 / — | 2,0 |
| | | 3Д-3(2шт / 2шт) | 6 | −100×12 | 155 | 1 / 1 | 2 / 2 | 1,55 / 1,55 | 3,1 / 3,1 | 9,3 |
| | | | 7 | Ø12 А III | 20 | 16 / 16 | 32 / 32 | 3,2 / 3,2 | 6,4 / 6,4 | 19,2 |
| 2(Г-15,25+1,0)<br>2(Г-15,25+1,5) | $L_1$ = 13,29 (2 участка)<br>$L_2$ = 8,68 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø16 А III | 1325 / 864 | 2 / 2 | 6 / 6 | 26,5 / 17,3 | 79,5 / 51,9 | 210,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 34 / 22 | 102 / 66 | 19,05 / 12,3 | 57,2 / 36,9 | 151,3 |
| | | К-2 | 1 | Ø16 А III | 1325 / 864 | 2 / 2 | 6 / 6 | 26,5 / 17,3 | 79,5 / 51,9 | 210,9 |
| | | | 2 | Ø 8 А I | 56 | 33 / 21 | 99 / 63 | 18,5 / 11,8 | 55,5 / 35,4 | 146,4 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø14 А III | 336 | — | 67 / 43 | — | 225,1 / 144,5 | 594,7 |
| | | | 4 | Ø18 А III | 180 (150) | — | 26 / 16 | — | 46,8(39,0) / 28,8(24,0) | 122,4(102,0) |
| | | | 5 | Ø12 А II | 65 | — | 21 / 14 | — | 13,7 / 9,1 | 36,5 |
| | | | 1 | Ø16 А III | 1325 / 864 | — | 2 / 2 | — | 26,5 / 17,3 | 70,3 |
| | | | 9 | Ø16 А III | 178 | — | 3 / — | — | 5,35 / — | 10,7 |
| | | 3Д-3(3шт / 2шт) | 7 | Ø12 А III | 20 | 16 / 16 | 48 / 32 | 3,2 / 3,2 | 9,6 / 6,4 | 25,6 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 / 1 | 3 / 2 | 1,55 / 1,55 | 4,65 / 3,1 | 12,4 |

### Выборка арматуры

| Сечение, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|
| Ø 8 А I | 119,4 | 0,395 | 47,2 |
| Ø12 А II | 14,3 | 0,888 | 12,7 |
| Ø12 А III | 11,2 | 0,888 | 9,9 |
| Ø14 А III | 238,6 | 1,208 | 288,4 |
| Ø16 А III | 210,9 | 1,58 | 333,3 |
| Ø18 А III | 75,6 (63,0) | 2,0 | 151,2 (126,0) |
| −100×12 | 5,1 | 9,4 | 47,9 |
| в том числе | | итого | 890,6 (865,4) |
| | | А I | 47,2 |
| | | А II | 12,7 |
| | | А III | 782,8 (757,6) |
| | | полосовая сталь | 47,9 |
| Ø 8 А I | 232,0 | 0,395 | 91,6 |
| Ø 12 А II | 27,4 | 0,888 | 24,3 |
| Ø 12 А III | 19,2 | 0,888 | 17,1 |
| Ø 14 А III | 463,7 | 1,208 | 561,0 |
| Ø 16 А III | 399,9 | 1,58 | 631,0 |
| Ø 18 А III | 93,6 (78,0) | 2,0 | 187,2 (156,0) |
| −100×12 | 9,4 | 9,4 | 88,4 |
| в том числе | | итого | 1600,6 (1569,4) |
| | | А I | 91,6 |
| | | А II | 24,3 |
| | | А III | 1396,3 (1365,1) |
| | | полосовая сталь | 88,4 |
| Ø 8 А I | 225,3 | 0,395 | 88,8 |
| Ø 12 А II | 25,4 | 0,888 | 22,6 |
| Ø 12 А III | 18,4 | 0,888 | 16,3 |
| Ø14 А III | 450,3 | 1,208 | 544,1 |
| Ø16 А III | 383,8 | 1,58 | 606,0 |
| Ø18 А III | 115,2 (96,0) | 2,0 | 330,4 (192,0) |
| −100×12 | 8,8 | 9,4 | 82,7 |
| в том числе | | итого | 1690,9 (1552,5) |
| | | А I | 88,8 |
| | | А II | 22,6 |
| | | А III | 1496,8 (1358,4) |
| | | полосовая сталь | 82,7 |
| Ø 8 А I | 287,6 | 0,395 | 113,5 |
| Ø12 А II | 32,5 | 0,888 | 28,8 |
| Ø12 А III | 24,0 | 0,888 | 21,3 |
| Ø14 А III | 574,6 | 1,208 | 694,1 |
| Ø16 А III | 489,5 | 1,58 | 773,0 |
| Ø18 А III | 133,2 (111,0) | 2,0 | 266,4 (222,0) |
| −100×12 | 11,3 | 9,4 | 106,2 |
| в том числе | | итого | 2003,3 (1958,9) |
| | | А I | 113,5 |
| | | А II | 28,8 |
| | | А III | 1754,8 (1710,4) |
| | | полосовая сталь | 106,2 |
| Ø 8 А I | 297,7 | 0,395 | 117,5 |
| Ø12 А II | 36,5 | 0,888 | 32,4 |
| Ø12 А III | 25,6 | 0,888 | 22,7 |
| Ø14 А III | 594,7 | 1,208 | 718,5 |
| Ø16 А III | 502,8 | 1,58 | 794,4 |
| Ø18 А III | 122,4 (102,0) | 2,0 | 244,8 (204,0) |
| −100×12 | 12,4 | 9,4 | 116,5 |
| в том числе | | итого | 2045,8(2006,0) |
| | | А I | 117,5 |
| | | А II | 32,4 |
| | | А III | 1780,4 (1739,6) |
| | | полосовая сталь | 116,5 |

## Марка применяемой стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *) выше −30° вязаные сетки | выше −30° сварные сетки | от −30° до −40° вязаные сетки | от −30° до −40° сварные сетки | ниже −40° вязаные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø8 | А-I | ВСт3пс2, ВСт3Гпс2 по ГОСТ 5781-75<br>В18Гпс2 по ЧМТУ1-47-67. | | | | |
| Ø12 | А II (Ас II) | ВСт5 пс2 по ГОСТ 5781-75 | | ВСт.5сп2 | 10 ГТ | |
| Ø12, Ø14, Ø16, Ø18 | А III | 35 ГС по ГОСТ 5781-75 | | 25Г2С | | — |
| полосовая | | ВСт3 сп5 по ГОСТ 380-71* и М16 по ГОСТ 6713-75 | | | | 10Г2С1Д; 10ХСНД; 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 и 19282-73 с учетом А18Г ВСН 155-69 |

*) средняя t° наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл. 1 гр. 19

1) сталь марки 15ХСНД применяется в районах с расчетной t° не ниже −50°

## Примечания:

1. Настоящий лист смотреть совместно с листами 21, 23.
2. В спецификации в числителе даны характеристики для участков $L_1$, в знаменателе — для участков $L_2$ (см. соответствующий габарит).
3. Данные в скобках — для пролетов 12-15 м, без скобок для 18-24 м.

Минтрансстрой СССР
ГлавТрансПроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

| | |
|---|---|
| Главный специалист ОИС | Ивянский |
| Главный инженер проекта | Озе |
| Руководитель бригады | Кропп |
| Проверил | Клейменов |
| Составил | Градов |

791/5 27

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные | серия 3.503-23 | |
| 197 | Спецификация и выборка арматуры монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 26 |

25505-01 26

| Габариты пролетных строений | Длина бетонируемого участка м | Наименование каркаса и отдельных стержней | №№ позиций | Сечение, мм | Длина 1 шт. см | Количество, шт. на каркас или закладную деталь | Количество, шт. на участок | Общая длина, м на каркас или закладную деталь | Общая длина, м на участок | Итого длина на габарит | Выборка арматуры: Сечение мм | Общая длина м | Вес 1 пог. м. кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-7+2×0,75<br>Г-7+2×1,0 | L=10,22<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1018 | 2 | 8 | 20,4 | 81,6 | 81,6 | ⌀8 А I | 100,4 | 0,395 | 39,6 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 26 | 104 | 14,6 | 58,4 | 58,4 | ⌀12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1018 | 2 | 6 | 20,4 | 61,2 | 61,2 | ⌀12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,7 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 | ⌀14 А III | 196,8 | 1,208 | 237,2 |
| | | отдельные стержни | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 51 | — | 196,8 | 196,8 | ⌀16 А III | 173,9 | 1,58 | 275,0 |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 24 | — | 43,2 (36,0) | 43,2 (36,0) | ⌀18 А III | 43,2 (36,0) | 2,0 | 86,4 (72,0) |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 | −100×12 | 3,2 | 9,4 | 30,1 |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | итого | 682,1 (667,7) |
| | | | 1 | ⌀16 А III | 1018 | — | 2 | — | 20,4 | 20,4 | | | А I | 39,6 |
| | | 3Д-3 (2 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 32 | 32 | 6,4 | 6,4 | | | А II | 8,1 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,6 | 3,2 | 3,2 | | | А III | 604,3 (589,9) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 30,1 |
| Г-8+2×1,0<br>Г-8+2×1,5 | L=11,30<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1126 | 2 | 8 | 22,5 | 90,0 | 90,0 | ⌀8 А I | 111,9 | 0,395 | 44,2 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 29 | 116 | 16,2 | 64,8 | 64,8 | ⌀12 А II | 11,7 | 0,888 | 10,4 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1126 | 2 | 6 | 22,5 | 67,5 | 67,5 | ⌀12 А III | 8,8 | 0,888 | 7,8 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 28 | 84 | 15,7 | 47,1 | 47,1 | ⌀14 А III | 220,0 | 1,208 | 266,0 |
| | | отдельные стержни | 1 | ⌀16 А III | 1126 | — | 2 | — | 22,5 | 22,5 | ⌀16 А III | 190,7 | 1,58 | 301,5 |
| | | | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 57 | — | 220,0 | 220,0 | ⌀18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,4 (42,0) | 50,4 (42,0) | −100×12 | 4,1 | 9,4 | 38,5 |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 18 | — | 11,7 | 11,7 | | | итого | 769,2 (752,4) |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | А I | 44,2 |
| | | 3Д-2 (2 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 6 | 12 | 1,2 | 2,4 | 2,4 | | | А II | 10,4 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 | 2 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | | | А III | 676,1 (659,3) |
| | | 3Д-3 (2 шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 | | | полосовая сталь | 38,5 |
| | | | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 | | | | |
| Г-7+2×1,5 | L=10,40<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1036 | 2 | 8 | 20,7 | 82,8 | 82,8 | ⌀8 А I | 100,4 | 0,395 | 39,6 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 26 | 104 | 14,6 | 58,4 | 58,4 | ⌀12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1036 | 2 | 6 | 20,7 | 62,1 | 62,1 | ⌀12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,7 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 | ⌀14 А III | 196,8 | 1,208 | 237,0 |
| | | отдельные стержни | 1 | ⌀16 А III | 1036 | — | 2 | — | 20,7 | 20,7 | ⌀16 А III | 176,3 | 1,58 | 279,0 |
| | | | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 51 | — | 196,8 | 196,8 | ⌀18 А III | 46,8 (39,0) | 2,0 | 93,6 (78,0) |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 26 | — | 46,80 (39,0) | 46,8 (39,0) | −100×12 | 3,1 | 9,4 | 29,1 |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 | | | итого | 692,1 (676,5) |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | А I | 39,6 |
| | | 3Д-3 (2 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 | | | А II | 8,1 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 | | | А III | 615,3 (599,7) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 29,1 |
| Г-8+2×1,0<br>(вариант для 12-18м) | L=10,40<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1036 | 2 | 8 | 20,7 | 82,8 | 82,8 | ⌀8 А I | 100,0 | 0,395 | 39,5 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 26 | 104 | 14,5 | 58,0 | 58,0 | ⌀12 А II | 9,1 | 0,888 | 8,1 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1036 | 2 | 6 | 20,7 | 62,1 | 62,1 | ⌀12 А III | 6,4 | 0,888 | 5,8 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 25 | 75 | 14,0 | 42,0 | 42,0 | ⌀14 А III | 196,8 | 1,208 | 238,2 |
| | | отдельные стержни | 1 | ⌀16 А III | 1036 | — | 2 | — | 20,7 | 20,7 | ⌀16 А III | 176,3 | 1,58 | 279,0 |
| | | | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 51 | — | 196,8 | 196,8 | ⌀18 А III | 54,0 (45,0) | 2,0 | 108,0 (90,0) |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 30 | — | 54,0 (45,0) | 54,0 (45,0) | −100×12 | 3,1 | 9,4 | 29,1 |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 14 | — | 9,1 | 9,1 | | | итого | 707,8 (689,8) |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | А I | 39,6 |
| | | 3Д-3 (2 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 | | | А II | 8,1 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 | | | А III | 631,0 (613,0) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 29,1 |
| Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5 | L=13,40<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1336 | 2 | 8 | 26,7 | 106,8 | 106,8 | ⌀8 А I | 131,5 | 0,395 | 51,9 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 34 | 136 | 19,0 | 76,0 | 76,0 | ⌀12 А II | 13,60 | 0,888 | 12,1 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1336 | 2 | 6 | 26,7 | 80,1 | 80,1 | ⌀12 А III | 9,6 | 0,888 | 8,5 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 33 | 99 | 18,5 | 55,5 | 55,5 | ⌀14 А III | 258,0 | 1,208 | 312,0 |
| | | отдельные стержни | 1 | ⌀16 А III | 1936 | — | 2 | — | 26,7 | 26,7 | ⌀16 А III | 224,3 | 1,58 | 355,0 |
| | | | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 67 | — | 258,0 | 258,0 | ⌀18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,40 (42,0) | 50,4 (42,0) | −100×12 | 4,7 | 9,4 | 44,1 |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 21 | — | 13,6 | 13,6 | | | итого | 884,4 (867,6) |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | А I | 51,9 |
| | | 3Д-3 (3 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 48 | 3,2 | 9,6 | 9,6 | | | А II | 12,1 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 3 | 1,55 | 4,7 | 4,7 | | | А III | 776,3 (759,5) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 44,1 |
| Г-10+2×1,0<br>Г-10+2×1,5<br>(вариант для 12-18м) | L=12,90<br>(1 участок) | К-1 | 1 | ⌀16 А III | 1286 | 2 | 8 | 25,7 | 102,8 | 102,8 | ⌀8 А I | 127,7 | 0,395 | 50,5 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 33 | 132 | 18,5 | 74,0 | 74,0 | ⌀12 А II | 11,7 | 0,888 | 10,4 |
| | | К-2 | 1 | ⌀16 А III | 1286 | 2 | 6 | 25,7 | 77,1 | 77,1 | ⌀12 А III | 8,8 | 0,888 | 7,9 |
| | | | 2 | ⌀8 А I | 56 | 32 | 96 | 17,9 | 53,7 | 53,7 | ⌀14 А III | 250,9 | 1,208 | 303,0 |
| | | отдельные стержни | 1 | ⌀16 А III | 1286 | — | 2 | — | 25,7 | 25,7 | ⌀16 А III | 216,3 | 1,58 | 342,5 |
| | | | 3 | ⌀14 А III | 386 | — | 65 | — | 250,9 | 250,9 | ⌀18 А III | 50,4 (42,0) | 2,0 | 100,8 (84,0) |
| | | | 4 | ⌀18 А III | 180 (150) | — | 28 | — | 50,4 (42,0) | 50,4 (42,0) | −100×12 | 4,1 | 9,4 | 38,5 |
| | | | 5 | ⌀12 А II | 65 | — | 18 | — | 11,7 | 11,7 | | | итого | 853,6 (836,8) |
| | | | 9 | ⌀16 А III | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | А I | 50,5 |
| | | 3Д-2 (2 шт.) | 7 | ⌀12 А III | 20 | 6 | 12 | 1,2 | 2,4 | 2,4 | | | А II | 10,4 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 | 2 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | | | А III | 754,2 (737,4) |
| | | 3Д-3 (2 шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 | | | полосовая сталь | 38,5 |
| | | | 7 | ⌀12 А III | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 | | | | |

Примечания:
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами 22,24
2. Данные в скобках – для пролетов 12-15 м.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные козлового типа. | серия 3.503-23 | |
| 197 | Спецификация и выборка арматуры монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | выпуск 5 | лист 27 |

791/5 28

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва

Отдел искусственных сооружений

| | |
|---|---|
| Главный специалист ОИС | Ивянский |
| Главный инженер проекта | Озе |
| Руководитель бригады | Кропп |
| Проверил | Клейменова |
| Составил | Градов |

25505-01 27

| Габариты пролетных строений | Длина бетонируемого участка м | Наименование каркаса и отдельных стержней | NN позиций | Сечение, мм | Длина 1 шт см | Количество, шт. на каркас или закладную деталь | Количество, шт. на участок | Общая длина, м на каркас или закладную деталь | Общая длина, м на участок | Итого длина на габарит м | Выборка арматуры: Сечение, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-11,5+2×1,0<br>Г-11,5+2×1,5 | L=14,80<br>(1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 АIII | 1476,0 | 2 | 8 | 29,5 | 118,0 | 118,0 | Ø 8 АI | 143,4 | 0,395 | 56,6 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 37 | 148 | 20,7 | 82,8 | 22,8 | Ø 12 АII | 14,3 | 0,888 | 12,7 |
| | | К-2 | 1 | Ø 16 АIII | 1476 | 2 | 6 | 29,5 | 88,5 | 88,5 | Ø 12 АIII | 11,2 | 0,888 | 10,0 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 36 | 108 | 20,2 | 60,6 | 60,6 | Ø 14 АIII | 281,8 | 1,208 | 340,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 АIII | 386 | — | 73 | — | 281,8 | 281,8 | Ø 16 АIII | 246,7 | 1,58 | 389,0 |
| | | | 4 | Ø 18 АIII | 180 (150) | — | 38 | — | 68,4 (57,0) | 68,4 (57,0) | Ø 18 АIII | 68,4 (57,0) | 2,0 | 136,8 (114,0) |
| | | | 5 | Ø 12 АII | 65 | — | 22 | — | 14,3 | 14,3 | −100×12 | 5,1 | 9,4 | 48,0 |
| | | | 1 | Ø 16 АIII | 1476 | — | 2 | — | 29,5 | 29,5 | | в том числе | итого | 993,1 (970,3) |
| | | | 9 | Ø 16 АIII | 178 | — | 6 | — | 10,7 | 10,7 | | | | |
| | | ЗД-2 (4 шт.) | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 6 | 24 | 1,2 | 4,8 | 4,8 | | | АI | 56,6 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 | 4 | 0,5 | 2,0 | 2,0 | | | АII | 12,7 |
| | | ЗД-3 (2 шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 2 | 1,55 | 3,1 | 3,1 | | | АIII | 875,8 (853,0) |
| | | | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 16 | 32 | 3,2 | 6,4 | 6,4 | | | полосовая сталь | 48,0 |
| 2(Г-11,5+1,0)<br>2(Г-11,5+1,5) | $L_1$=14,14<br>(2 участка) | К-1 | 1 | Ø 16 АIII | 1410 | 2 | 8 | 28,2 | 112,8 | 225,6 | Ø 8 АI | 279,2 | 0,395 | 110,3 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 36 | 144 | 20,2 | 80,8 | 161,6 | Ø 12 АII | 27,2 | 0,888 | 24,2 |
| | | К-2 | 1 | Ø 16 АIII | 1410 | 2 | 6 | 28,2 | 84,6 | 169,2 | Ø 12 АIII | 19,2 | 0,888 | 17,0 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 35 | 105 | 19,6 | 58,8 | 117,6 | Ø 14 АIII | 548,2 | 1,208 | 664,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 АIII | 386 | — | 71 | — | 274,1 | 548,2 | Ø 16 АIII | 461,8 | 1,58 | 730,0 |
| | | | 4 | Ø 18 АIII | 180 (150) | — | 26 | — | 46,8 (39,0) | 93,6 (78,0) | Ø 18 АIII | 93,6 (78,0) | 2,0 | 187,2 (156,0) |
| | | | 5 | Ø 12 АII | 65 | — | 21 | — | 13,6 | 27,2 | −100×12 | 9,4 | 9,4 | 88,4 |
| | | | 1 | Ø 16 АIII | 1410 | — | 2 | — | 28,2 | 56,4 | | в том числе | итого | 1821,1 (1789,9) |
| | | | 9 | Ø 16 АIII | 178 | — | 3 | — | 5,34 | 10,6 | | | | |
| | | ЗД-3 (3 шт.) | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 16 | 48 | 3,2 | 9,6 | 19,2 | | | АI | 110,3 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1 | 3 | 1,55 | 4,7 | 9,4 | | | АII | 24,2 |
| | | | | | | | | | | | | | АIII | 1598,2 (1567,0) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 88,4 |
| Г(9,5+5+9,5)+2×1,0<br>Г(9,5+5+9,5)+2×1,5 | $L_1$=15,105 (1 участок)<br>$L_2$=12,175 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 АIII | 1506,5 / 1213,5 | 2 / 2 | 8 / 8 | 30,1 / 24,3 | 120,4 / 97,2 | 217,6 | Ø 8 АI | 266,9 | 0,395 | 105,8 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 38 / 31 | 152 / 124 | 21,3 / 17,3 | 85,2 / 69,2 | 154,4 | Ø 12 АII | 25,3 | 0,888 | 22,5 |
| | | К-2 | 1 | Ø 16 АIII | 1506,5 / 1213,5 | 2 / 2 | 6 / 6 | 30,1 / 24,3 | 90,3 / 72,9 | 163,20 | Ø 12 АIII | 18,4 | 0,888 | 16,4 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 37 / 30 | 111 / 90 | 20,7 / 16,8 | 62,1 / 50,4 | 112,5 | Ø 14 АIII | 525,0 | 1,208 | 633,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 АIII | 386 | — | 75 / 61 | — | 289,5 / 235,5 | 525,0 | Ø 16 АIII | 445,8 | 1,58 | 705,0 |
| | | | 4 | Ø 18 АIII | 180 (150) | — | 36 / 28 | — | 64,8 (54,0) / 50,4 (42,0) | 115,2 (96,0) | Ø 18 АIII | 115,2 (96,0) | 2,0 | 230,4 (192,0) |
| | | | 5 | Ø 12 АII | 65 | — | 21 / 18 | — | 13,6 / 11,7 | 25,3 | −100×12 | 8,8 | 9,4 | 82,6 |
| | | | 1 | Ø 16 АIII | 1506,5 / 1213,5 | — | 2 / 2 | — | 30,1 / 24,3 | 54,4 | | в том числе | итого | 1795,7 (1757,3) |
| | | | 9 | Ø 16 АIII | 178 | — | 3 / 3 | — | 5,3 / 5,3 | 10,6 | | | | |
| | | ЗД-2 (—/2 шт.) | 7 | Ø 12 АIII | 20 | — / 6 | — / 12 | — / 1,2 | — / 2,4 | 2,4 | | | АI | 105,8 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | — / 1 | — / 2 | — / 0,5 | — / 1,0 | 1,0 | | | АII | 22,5 |
| | | ЗД-3 (3 шт/2 шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 / 1 | 3 / 2 | 1,55 / 1,55 | 4,7 / 3,1 | 7,8 | | | АIII | 1584,8 (1546,4) |
| | | | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 16 / 16 | 48 / 32 | 3,2 / 3,2 | 9,6 / 6,4 | 16,0 | | | полосовая сталь | 82,6 |
| Г(13,25+5+13,25)+2×1,0<br>Г(13,25+5+13,25)+2×1,5 | $L_1$=12,755 (2 участка)<br>$L_2$=9,33 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 АIII | 1271,5 / 929 | 2 / 2 | 8 / 8 | 25,4 / 18,6 | 101,7 / 74,4 | 277,8 | Ø 8 АI | 339,9 | 0,395 | 133,5 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 32 / 24 | 128 / 96 | 17,9 / 13,4 | 71,6 / 53,6 | 196,8 | Ø 12 АII | 32,5 | 0,888 | 28,9 |
| | | К-2 | 1 | Ø 16 АIII | 1271,5 / 929 | 2 / 2 | 6 / 6 | 25,4 / 18,6 | 76,2 / 55,8 | 208,2 | Ø 12 АIII | 24,0 | 0,888 | 21,3 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 31 / 23 | 93 / 69 | 17,4 / 12,9 | 52,2 / 38,7 | 143,1 | Ø 14 АIII | 667,6 | 1,208 | 807,5 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 АIII | 386 | — | 63 / 47 | — | 243,1 / 181,4 | 667,6 | Ø 16 АIII | 566,0 | 1,58 | 895,0 |
| | | | 4 | Ø 18 АIII | 180 (150) | — | 30 / 14 | — | 54,0 (45,0) / 25,2 (21,0) | 133,2 (111,0) | Ø 18 АIII | 133,2 (111,0) | 2,0 | 266,4 (222,0) |
| | | | 5 | Ø 12 АII | 65 | — | 18 / 14 | — | 11,7 / 9,1 | 32,5 | −100×12 | 11,3 | 9,4 | 106,2 |
| | | | 1 | Ø 16 АIII | 1271,5 / 929 | — | 2 / 2 | — | 25,4 / 18,6 | 69,4 | | в том числе | итого | 2258,8 (2214,4) |
| | | | 9 | Ø 16 АIII | 178 | — | 3 / — | — | 5,3 / — | 10,6 | | | | |
| | | ЗД-2 (2 шт./—) | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 6 / — | 12 / — | 1,2 / — | 2,4 / — | 4,8 | | | АI | 133,5 |
| | | | 8 | −100×12 | 50 | 1 / — | 2 / — | 0,5 / — | 1,0 / — | 2,0 | | | АII | 28,9 |
| | | ЗД-3 (2 шт./2 шт.) | 6 | −100×12 | 155 | 1 / 1 | 2 / 2 | 1,55 / 1,55 | 3,1 / 3,1 | 9,3 | | | АIII | 1990,2 (1945,8) |
| | | | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 16 / 16 | 32 / 32 | 3,2 / 3,2 | 6,4 / 6,4 | 19,2 | | | полосовая сталь | 106,2 |
| 2(Г-15,25+1,0)<br>2(Г-15,25+1,5) | $L_1$=13,54 (2 участка)<br>$L_2$=8,68 (1 участок) | К-1 | 1 | Ø 16 АIII | 1350 / 864 | 2 / 2 | 8 / 8 | 27,0 / 17,3 | 108,0 / 69,2 | 285,2 | Ø 8 АI | 347,8 | 0,395 | 137,2 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 34 / 22 | 136 / 88 | 19,0 / 12,3 | 76,0 / 49,2 | 201,2 | Ø 12 АII | 36,5 | 0,888 | 32,5 |
| | | К-2 | 1 | Ø 16 АIII | 1350 / 864 | 2 / 2 | 6 / 6 | 27,0 / 17,3 | 81,0 / 51,9 | 213,9 | Ø 12 АIII | 9,6 | 0,888 | 8,5 |
| | | | 2 | Ø 8 АI | 56 | 33 / 21 | 99 / 63 | 18,5 / 11,8 | 55,5 / 35,4 | 146,4 | Ø 14 АIII | 683,2 | 1,208 | 825,0 |
| | | отдельные стержни | 3 | Ø 14 АIII | 386 | — | 67 / 43 | — | 258,6 / 166,0 | 683,2 | Ø 16 АIII | 581,0 | 1,58 | 918,0 |
| | | | 4 | Ø 18 АIII | 180 (150) | — | 26 / 16 | — | 46,8 (39,0) / 28,8 (24,0) | 122,4 (102,0) | Ø 18 АIII | 122,4 (102,0) | 2,0 | 244,8 (204,0) |
| | | | 5 | Ø 12 АII | 65 | — | 21 / 14 | — | 13,7 / 9,1 | 36,5 | −100×12 | 12,5 | 9,4 | 117,5 |
| | | | 1 | Ø 16 АIII | 1350 / 864 | — | 2 / 2 | — | 27,0 / 17,3 | 71,3 | | в том числе | итого | 2283,5 (2242,7) |
| | | | 9 | Ø 16 АIII | 178 | — | 3 / — | — | 5,3 / — | 10,6 | | | | |
| | | ЗД-3 (3 шт./2 шт.) | 7 | Ø 12 АIII | 20 | 16/16 | 48 / 32 | 1,2 / 1,2 | 3,6 / 2,4 | 9,6 | | | АI | 137,2 |
| | | | 6 | −100×12 | 155 | 1/1 | 3/2 | 1,55 / 1,55 | 4,7 / 3,1 | 12,5 | | | АII | 32,5 |
| | | | | | | | | | | | | | АIII | 1996,3 (1955,5) |
| | | | | | | | | | | | | | полосовая сталь | 117,5 |

| Профиль мм | Класс арматуры | Расчетная температура*: Выше −30° вязаные сетки | Выше −30° сварные сетки | от −30° до −40° вязаные сетки | от −30° до −40° сварные сетки | ниже −40° вязаные сетки | ниже −40° сварные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø 8 | А-I | В Ст 3 кп 2 по ГОСТ 5781-75 | | | | — | В Ст 3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 |
| | | В Ст 3 пс 2, В Ст 3 Гпс 2 по ГОСТ 5781-75, В 18 Гпс 2 по ЧМТУ 1-47-67 | | | | | |
| Ø 12 | АII (Ас-II) | В Ст 5 пс 2 | | | В Ст 5 сп 2 | 10 ГТ | |
| | | по ГОСТ 5781-75 | | | | | |
| Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 18 | А-III | 35 ГС | | | 25 Г2С | | — |
| | | по ГОСТ 5781-75 | | | | | |
| полосовая | | В Ст 3 сп 5 по ГОСТ 380-71*<br>М 16 по ГОСТ 6713-75 | | | | 10Г2СД, 10ХСНД, 15ХСНД 1) по ГОСТ 19281-73 или 19282-73 с учетом п. 18Г ВСН 155-69 | |

*) средняя t° наиболее холодных суток по СНиП II А.6-72 табл. 1 гр. 19

1) сталь марки 15ХСНД применяется в районах с расчетной t° не ниже −50°

## Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами 22, 24
2. В спецификации в числителе даны характеристики для участков $L_1$, в знаменателе – для участков $L_2$ (см. соответствующий габарит).
3. Данные в скобках – для пролетов 12-15 м, без скобок для 18-24 м.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа. | серия 3.503-23 |
| 197 | Спецификация и выборка арматуры монолитных насадок. Пролеты 12-24 м. | выпуск 5 / лист 28 |

791/5 29

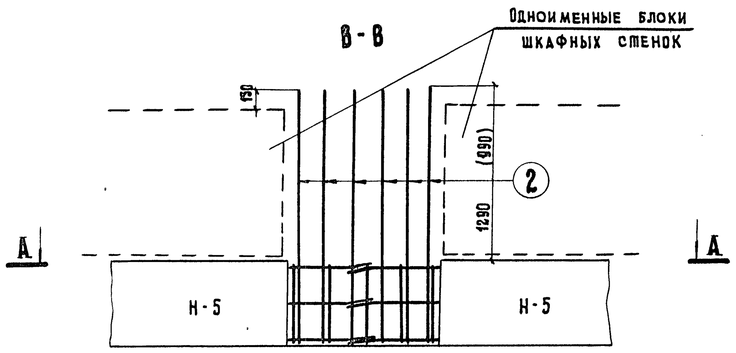
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Градов

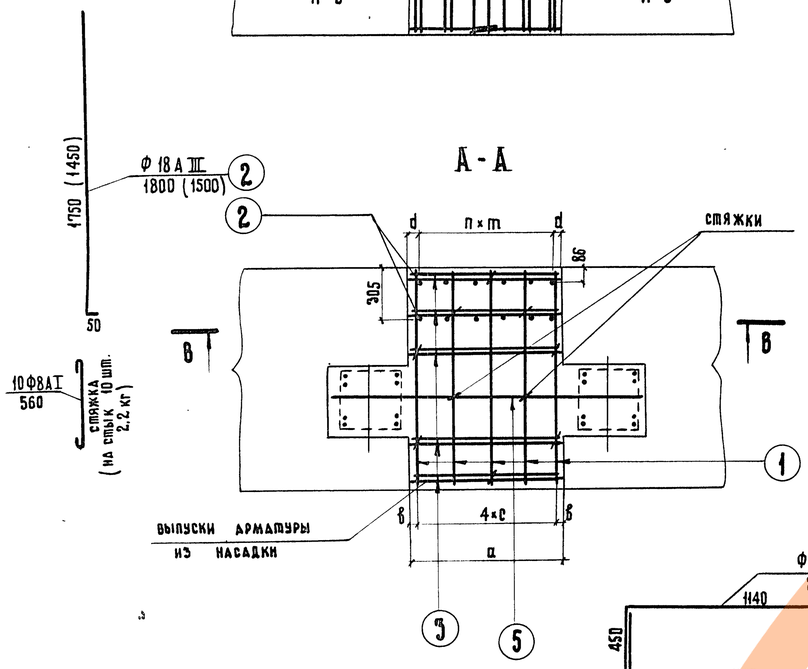
25505-01 28

## Узел 1

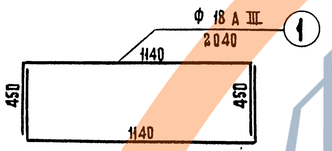
### В-В




### А-А

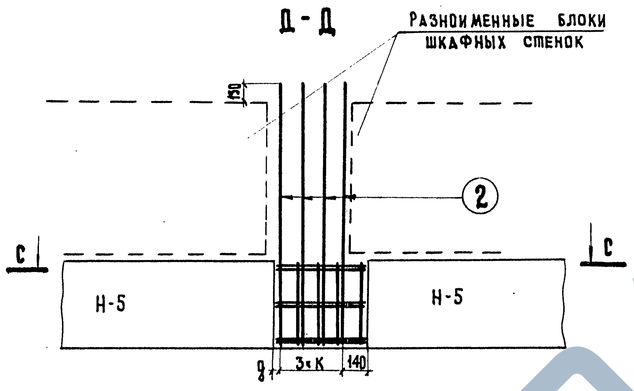



### Ф 18 А III




## Узел 2

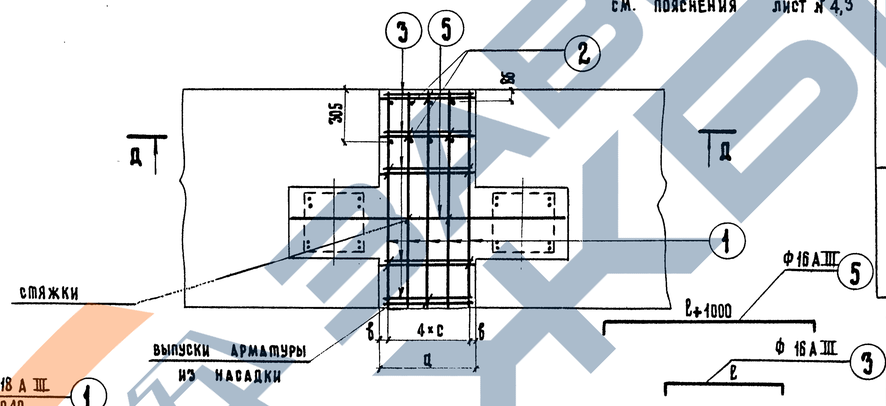
### Д-Д




Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения лист № 4,3

### С-С




## Спецификация арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | № позиций | Диаметр, мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт на элемент | Количество, шт на узел | Общая длина, м на элемент | Общая длина, м на узел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №1 | 90 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 14 | — | 25,2 (21,0) |
| | | 3/5 | Ф 16 А III | 110 / 210 | | 12 / 2 | | 13,2 / 4,2 |
| | 86 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 10 | — | 18,0 (15,0) |
| | | 3/5 | Ф 16 А III | 110 | | 12 / 2 | | 13,2 / 4,2 |
| | 84 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 12 | — | 21,6 (18,0) |
| | | 3/5 | Ф 16 А III | 105 / 205 | — | 12 / 2 | — | 12,6 / 4,1 |
| | 78 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 10 | — | 18,0 (15,0) |
| | | 3/5 | Ф 16 А III | 100 / 200 | — | 12 / 2 | — | 12,0 / 4,0 |
| | 73 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14,4 (12,0) |
| | | 3 | Ф 16 А III | 95 / 195 | — | 12 / 2 | — | 11,4 / 3,9 |
| | 60 и 50 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14,4 (12,0) |
| | | *) 3/5 | Ф 16 А III | 80 / 180 | | 12 / 2 | — | 9,6 / 3,6 |
| №2 | 86, 84 78 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14,4 (12,0) |
| | | 3/5 | Ф 16 А III | 105 / 205 | — | 12 / 2 | — | 12,6 / 4,1 |
| | 50 | 1 | Ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | Ф 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14,4 (12,0) |
| | | 5 | Ф 16 А III | 180 | — | 2 | — | 3,6 |

*) поз. № 3 при ширине стыка 50 см не ставится

## Выборка арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| №1 | 90 | Ф 18 А III | 45,6 (41,4) | 2,00 | 91,2 (82,8) |
| | | Ф 16 А III | 17,4 | 1,58 | 27,5 |
| | | итого | | | 118,7 (110,3) |
| | 86 | Ф 18 А III | 38,4 (35,4) | 2,00 | 76,8 (70,8) |
| | | Ф 16 А III | 17,4 | 1,58 | 27,5 |
| | | итого | | | 104,3 (98,3) |
| | 84 | Ф 18 А III | 42,0 (38,4) | 2,00 | 84,0 (76,8) |
| | | Ф 16 А III | 16,7 | 1,58 | 26,4 |
| | | Итого | | | 110,4 (103,2) |
| | 78 | Ф 18 А III | 38,4 (35,4) | 2,00 | 76,8 (70,8) |
| | | Ф 16 А III | 16,0 | 1,58 | 25,3 |
| | | Итого | | | 102,1 (96,1) |
| | 73 | Ф 18 А III | 34,8 (32,4) | 2,00 | 69,6 (64,8) |
| | | Ф 16 А III | 15,3 | 1,58 | 24,2 |
| | | Итого | | | 93,8 (89,0) |
| | 60 и 50 | Ф 18 А III | 34,8 (32,4) | 2,00 | 69,6 (64,8) |
| | | Ф 16 А III | 13,2 | 1,58 | 20,9 |
| | | Итого | | | 90,5 (85,7) |
| №2 | 86, 84 78 | Ф 18 А III | 34,8 (32,4) | 2,00 | 69,6 (64,8) |
| | | Ф 16 А III | 16,7 | 1,58 | 26,4 |
| | | Итого | | | 96,0 (91,2) |
| | 50 | Ф 18 А III | 34,8 (32,4) | 2,00 | 69,6 (64,8) |
| | | Ф 16 А III | 3,6 | 1,58 | 6,7 |
| | | итого | | | 76,3 (71,5) |

## Таблица обозначений

| №№ узлов | Обозначение | Измеритель | Ширина стыка „а" см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50: Г-10 | 50: 2(Г-15,25) | 50: Г-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | в | см | 5 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 2 | 3 | 3 | — |
| | с | см | 20 | 20 | 20 | 18 | 17 | 14 | 11 | 11 | — |
| | ℓ | см | 86 | 82 | 80 | 74 | 69 | 56 | — | 46 | — |
| | n | — | 6 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | — |
| | m | см | 14 | 19 | 15 | 12 | 20 | 12 | 13 | 9 | — |
| | d | см | 3 | 5 | 4,5 | 15 | 6,5 | 12,0 | 5,5 | 11,5 | — |
| 2 | в | см | — | 5 | 2 | 5 | — | — | — | — | 5 |
| | с | см | — | 19 | 20 | 17 | — | — | — | — | 10 |
| | ℓ | см | — | 82 | 80 | 74 | — | — | — | — | 46 |
| | K | см | — | 23 | 22 | 20 | — | — | — | — | 11 |
| | g | см | | 3 | 4 | 4 | | | | | 3 |

## Таблица объемов бетона на узлы № 1 и 2

| Измеритель | при ширине стыка „а", см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| м³ | 0,78 | 0,76 | 0,74 | 0,71 | 0,68 | 0,60 | 0,54 |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура: выше -30° вязаные сетки | выше -30° сварные сетки | от -30 до -40° вязаные сетки | от -30 до -40° сварные сетки | ниже -40° вязаные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | А-III | 35 ГС по ГОСТ 5781-75 | | 25 Г 2С по ГОСТ 5781-75 | | |
| 18 | | | | | | |

* Средняя t° наиболее холодных суток по СН и П II-А.6-72 табл. 1 гр 19.

## Примечание:

1. Величины, стоящие в скобках, даны для пролетов 12,15 м; без скобок - для пролетов 18,24 м.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами 16, 17, 20

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12 устои свайные однорядные | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Детали соединений сборных элементов насадок Н≤2 м. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 29 |

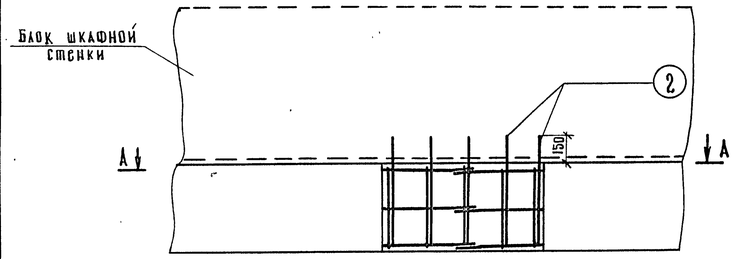
Минтрансстрой СССР, Главтранспроект, ГПИ „Союздорпроект", г. Москва, Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС Иванский; Главный инженер проекта Осе; Руководитель бригады Кропп; Проверил Царькова; Составил Клейменова

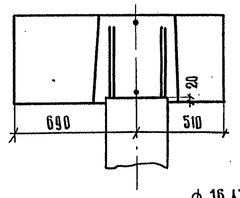
25305-01 29

## Узел 3

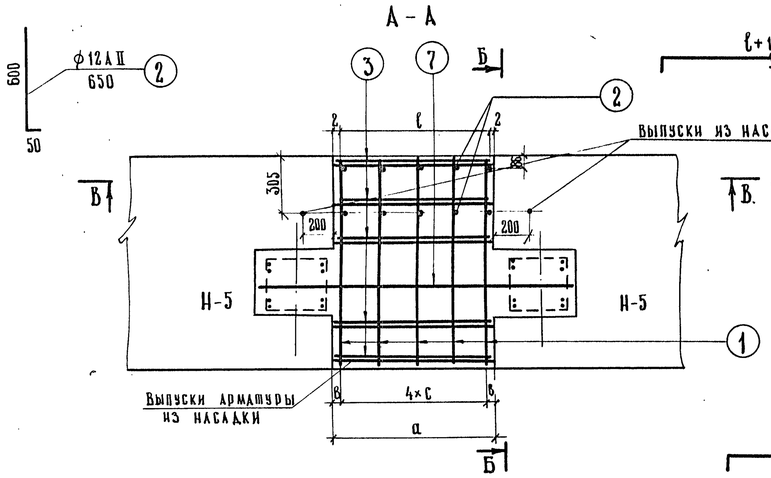
В-В

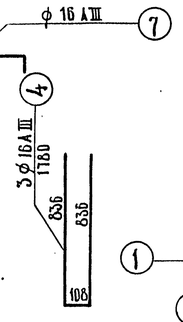



Б-Б



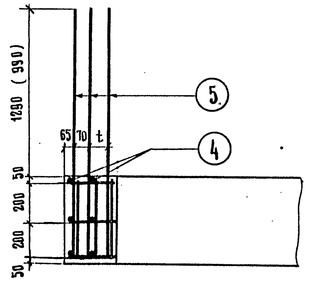

А-А



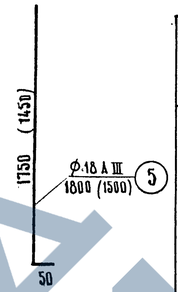




## Узел 4

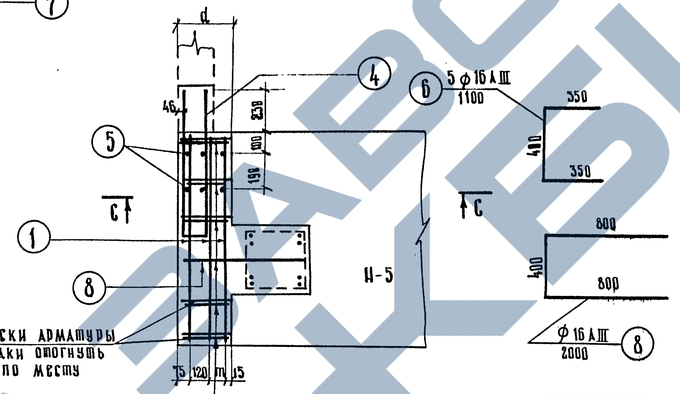
С-С




А-А




Д-Д



Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения листы 4,3

## Спецификация арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | №№ позиций | Диаметр, мм | Длина, 1 шт, см | Количество, шт. на элемент | Количество, шт. на узел | Общая длина, м на элемент | Общая длина, м на узел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 90 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 16 А III | 110/210 | — | 12/2 | — | 13,2/4,2 |
| | 86 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 16 А III | 110/210 | — | 12/2 | — | 13,2/4,2 |
| | 84 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 18 А III | 105/205 | — | 12/2 | — | 12,6/4,1 |
| | 78 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 16 А III | 100/200 | — | 12/2 | — | 12,0/4,0 |
| | 73 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 16 А III | 95/195 | — | 12/2 | — | 11,4/3,9 |
| | 60 | 1 | ф 16 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 3/7 | ф 16 А III | 80/180 | — | 12/2 | — | 9,6/3,6 |
| | 50 | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 10 | — | 20,4 |
| | | 2 | ф 12 А II | 65 | — | 10 | — | 6,5 |
| | | 7 | ф 16 А III | 146 | — | 2 | — | 2,9 |
| 4 | для всех размеров стыка | 1 | ф 18 А III | 204 | — | 6 | — | 12,2 |
| | | 4 | ф 16 А III | 178 | — | 3 | — | 5,4 |
| | | 5 | ф 18 А III | 180 (150) | — | 6 | — | 10,8 (9,0) |
| | | 6 | ф 16 А III | 110 | — | 5 | — | 5,5 |
| | | 8 | ф 16 А III | 200 | — | 1 | — | 2,0 |

## Выборка арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 90 и 86 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 16 А III | 17,4 | 1,58 | 27,5 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | Итого | | | 74,1 |
| | 84 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 16 А III | 16,7 | 1,58 | 26,4 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | Итого | | | 73,0 |
| | 78 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 16 А III | 16,0 | 1,58 | 25,3 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | Итого | | | 71,9 |
| | 73 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 16 А III | 15,3 | 1,58 | 24,2 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | Итого | | | 70,8 |
| | 60 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 16 А III | 13,2 | 1,58 | 20,9 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | Итого | | | 67,5 |
| | 50 | ф 18 А III | 20,4 | 2,00 | 40,8 |
| | | ф 12 А II | 6,5 | 0,888 | 5,8 |
| | | ф 16 А III | 2,9 | 1,58 | 4,6 |
| | | Итого | | | 51,2 |
| 4 | для всех размеров стыка | ф 18 А III | 23,0 (21,2) | 2,00 | 46,0 (42,4) |
| | | ф 16 А III | 12,9 | 1,58 | 20,4 |
| | | Итого | | | 66,4 (62,8) |

## Таблица обозначений на узел №3

| Обозначение | Измеритель | Ширина стыка „a", см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b | см | 5 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 4 | 3 |
| c | см | 20 | 20 | 20 | 18 | 17 | 13 | 11 |
| ℓ | см | 86 | 82 | 80 | 74 | 69 | 56 | 46 |

## Таблица обозначений на узел №4

| Габарит | Измеритель | Обозначения: d | t | m |
|---|---|---|---|---|
| Г-Т + 2×1,0 | см | 38 | 19 | 17 |
| Г-Т + 2×1,5 | см | 35 | 19 | 14 |
| Г-8 | см | 34 | 19 | 13 |
| Г-10 | см | 34 | 19 | 13 |
| Г-11,5 | см | 41 | 19 | 20 |
| 2(Г-11,5) | см | 43,5 | 19 | 22,5 |
| Г(9,5+5+9,5) | см | 38 | 19 | 17 |
| 2(Г-15,25) | см | 40 | 12 | 19 |
| Г(13,25+5+13,25) | см | 37 | 19 | 16 |

## Таблица объемов бетона на узлы №3 и №4

| | | Ширина стыка „a", см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Узел №3 | V, м³ | 0,78 | 0,76 | 0,75 | 0,71 | 0,68 | 0,60 | 0,54 |
| Узел №4 | d, см | 43,5 | 41 | 40 | 38 | 37 | 35 | 34 |
| | V, см³ | 0,38 | 0,37 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,33 | 0,32 |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *: выше −30°, вязаные сетки | выше −30°, сварные сетки | от −30° до −40°, вязаные сетки | от −30° до −40°, сварные сетки | ниже −40°, вязаные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | А-II (Ас-II) | Вст5 пс2 | | | Вст5сп2 | 10ГТ |
| 16 | А-III | по ГОСТ 5781-75: 35ГС | | | 25Г2С | |
| 18 | А-III | по ГОСТ 5781-75 | | | | |

* средняя t° наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл.1, гр.19

## Примечания

1. Размеры поз. 5, указанные в скобках, принимаются для пролетов 12,15 м, без скобок — для пролетов 18,24 м.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами 16, 17, 20

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные одноряд ные. | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Детали соединений сборных элементов насадок опор $H_к \leq 2$ м. Пролеты 12–24 м. | Выпуск 5 | Лист 30 |

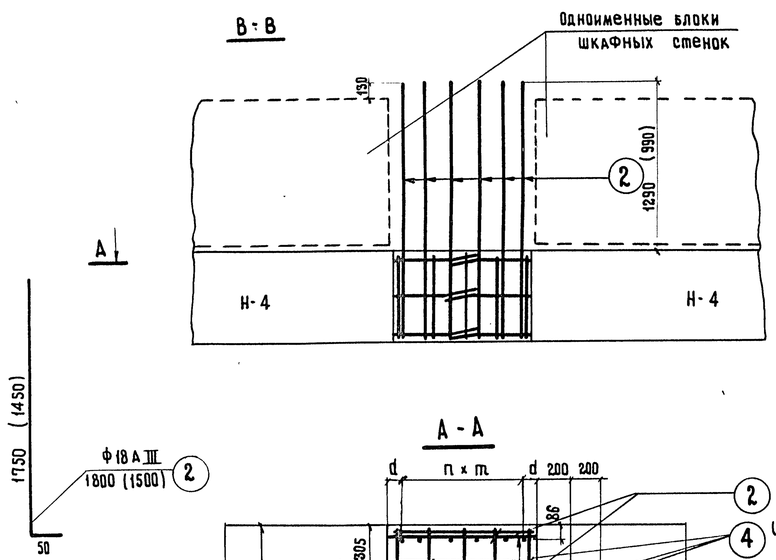
791/5 | 31

Минтрансстрой СССР; Главтранспроект; ГПИ „Союздорпроект", г. Москва; Отдел искусственных сооружений

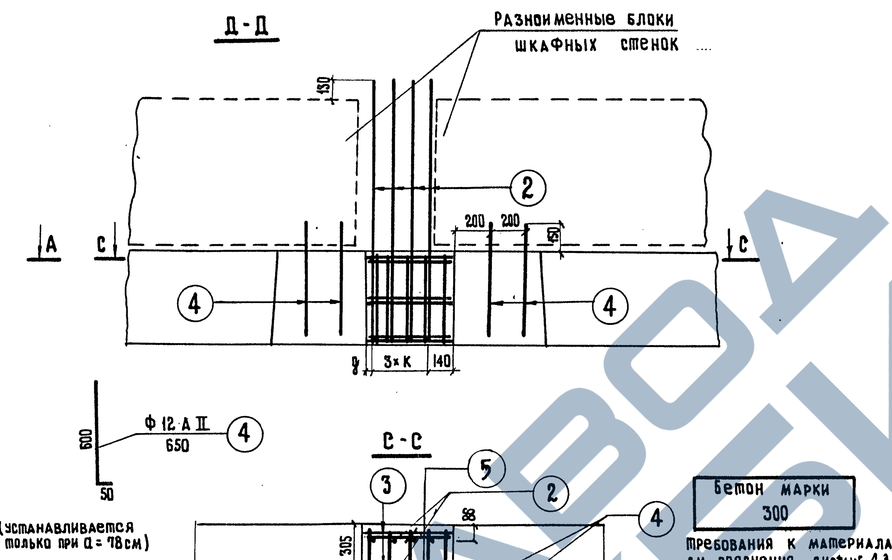
| | | |
|---|---|---|
| Главный специалист ОИС | Ивинский | |
| Главный инженер проекта | Озе | |
| Руководитель бригады | Кропп | |
| Проверил | Кропп | |
| Составил | Касимова | |

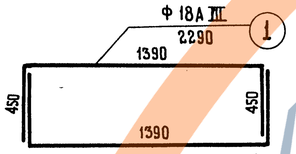
25505-01 30

## Узел 1




## Узел 2




Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения листы 4,3

## Спецификация арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | №№ позиций | Диаметр мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт на элемент | Количество, шт на узел | Общая длина, м на элемент | Общая длина, м на узел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №1 | 90 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180(150) | — | 14 | — | 25.2 (21.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 110/210 | — | 14/2 | — | 15.4/4.2 |
| | 86 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 10 | — | 18.0 (15.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 110/210 | — | 14/2 | — | 15.4/4.2 |
| | 84 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 12 | — | 21.6 (18.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 105/205 | — | 14/2 | — | 14.7/4.2 |
| | 78 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 10 | — | 18.0 (15.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 100/200 | — | 14/2 | — | 14.0/4.0 |
| | | 4 | Ф12АII | 650 | — | 4 | — | 2.6 |
| | 73 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 95/195 | — | 14/2 | — | 13.3/3.9 |
| | 60 и 50 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 80/180 | — | 14/2 | — | 11.2/3.6 |
| №2 | 86, 84, 78 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) |
| | | 3/5 | Ф16АIII | 105/205 | — | 14/2 | — | 14.7/4.1 |
| | | 4 | Ф12АII | 65 | — | 4 | — | 2.6 |
| | 50 | 1 | Ф18АIII | 229 | — | 10 | — | 22.9 |
| | | 2 | Ф18АIII | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) |
| | | 4 | Ф12АII | 65 | — | 2 | — | 1.3 |
| | | 5 | Ф16АIII | 180 | — | 2 | — | 3.6 |

## Выборка арматуры

| №№ узлов | Ширина стыка, см | Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м., кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| №1 | 90 | Ф 18 АIII | 48.1 (43.9) | 2.00 | 96.2 (87.8) |
| | | Ф 16 АIII | 19.6 | 1.58 | 31.0. |
| | | Итого: | | | 127.2 (118.8) |
| | 86 | Ф 18 АIII | 40.9 (37.9) | 2.00 | 81.8 (75.8) |
| | | Ф 16 АIII | 19.6 | 1.58 | 31.0 |
| | | Итого: | | | 112.8 (105.8) |
| | 84 | Ф 18 АIII | 44.5 (40.9) | 2.00 | 89.0 (81.8) |
| | | Ф 16 АIII | 18.9 | 1.58 | 29.9 |
| | | Итого: | | | 118.8 (111.7) |
| | 78 | Ф 18 АIII | 40.9 (37.9) | 2.00 | 81.8 (75.8) |
| | | Ф 16 АIII | 18.0 | 1.58 | 28.5 |
| | | Ф 12 АII | 2.8 | 0.888 | 2.3 |
| | | Итого: | | | 112.6 (106.5) |
| | 73 | Ф 18 АIII | 37.3 (34.9) | 2.00 | 74.6 (69.8) |
| | | Ф 16 АIII | 17.2 | 1.58 | 27.2 |
| | | Итого: | | | 101.8 (97.0) |
| | 60 и 50 | Ф 18 АIII | 37.3 (34.9) | 2.00 | 74.6 (69.8) |
| | | Ф 16 АIII | 14.8 | 1.58 | 23.4 |
| | | Итого: | | | 98.0 (93.2) |
| №2 | 86, 84 78 | Ф 18 АIII | 37.3 (34.9) | 2.00 | 74.6 (69.8) |
| | | Ф 16 АIII | 18.8 | 1.58 | 29.6 |
| | | Ф 12 АII | 2.6 | 0.888 | 2.3 |
| | | Итого: | | | 106.5 (101.7) |
| | 50 | Ф 18 АIII | 37.3 (34.9) | 2.00 | 74.6 (69.8) |
| | | Ф 12 АII | 1.3 | 0.888 | 1.2 |
| | | Ф 16 АIII | 3.6 | 1.58 | 5.7 |
| | | Итого: | | | 81,5 (76.7) |

## Таблица обозначений

| №№ узлов | Обозначения | Измеритель | Ширина стыка „a", см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 Г-10 | 50 2(Г-15-2) | 50 Г-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Узел 1 | б | см | 5 | 3 | 2 | 3 | 2.5 | 2 | 3 | 3 | — |
| | c | см | 20 | 20 | 20 | 18 | 17 | 14 | 11 | 11 | — |
| | ℓ | см | 86 | 82 | 80 | 74 | 69 | 56 | — | — | — |
| | n | — | 6 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | — |
| | m | см | 14 | 19 | 15 | 12 | 20 | 12 | 13 | 9 | — |
| | d | см | 3 | 5 | 4.5 | 15 | 6.5 | 12.0 | 5.5 | 11.5 | — |
| | | | | | | | | | | | |
| Узел 2 | б | см | — | 5 | 6 | 5 | — | — | — | — | 5 |
| | c | см | — | 19 | 18 | 17 | — | — | — | — | 10 |
| | ℓ | см | — | 82 | 80 | 74 | — | — | — | — | 46 |
| | K | см | — | 23 | 22 | 20 | — | — | — | — | 11 |
| | g | см | — | 3 | 4 | 4 | — | — | — | — | 3 |

## Таблица объемов на узлы №1 и 2

| Измеритель | при ширине стыка „a", см: 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| м³ | 0.89 | 0.86 | 0.85 | 0.81 | 0.77 | 0.68 | 0.60 |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *): выше −30° вязаные сетки | выше −30° сварные сетки | от −30° до −40° вязаные сетки | от −30° до −40° сварные сетки | ниже −40° вязаные сетки | ниже −40° сварные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ф 12 | AII | ВСт.5пс2 по ГОСТ 5781-75 | | ВСт.5сп2 по ГОСТ 5781-75 | | 10 ГТ по ГОСТ 5781-75 | |
| ф 16 ф 18 | AIII | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | 25 Г 2С по ГОСТ 5781-75 | | — | |

*) Средняя t° наиболее холодных суток по СН иП II-А. 6-72 табл. 1 гр. 19

## Примечания:

1. Величины, стоящие в скобках, даны для пролетов 12, 15м, без скобок - для пролетов 18, 24 м.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами 18, 19, 20

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Царькова
Составил — Клейменова

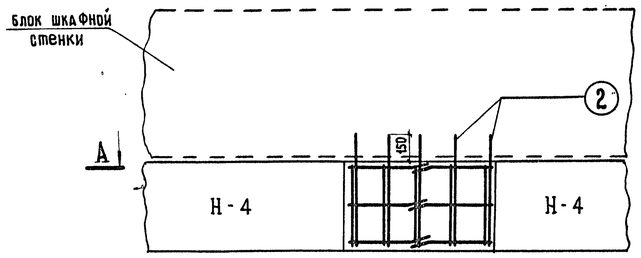
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
|---|---|---|---|
| 1975 | Детали соединений сборных элементов насадок. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 31 |

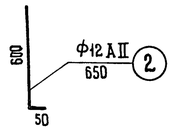
791/5 32

25505-01 31

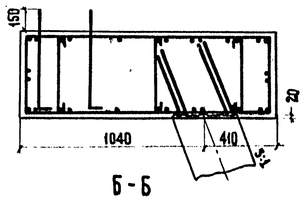
## Узел 3

### В-В

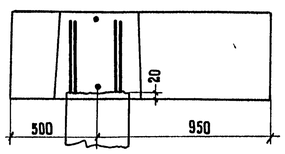


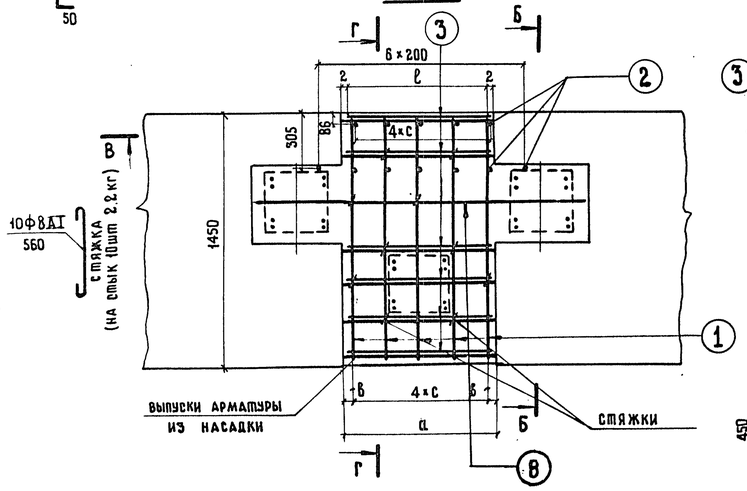

### Г-Г




### Б-Б

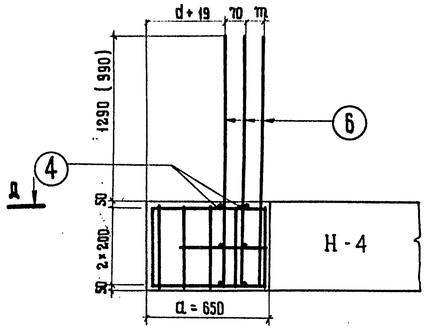


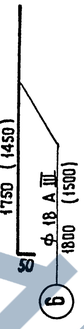

### А-А



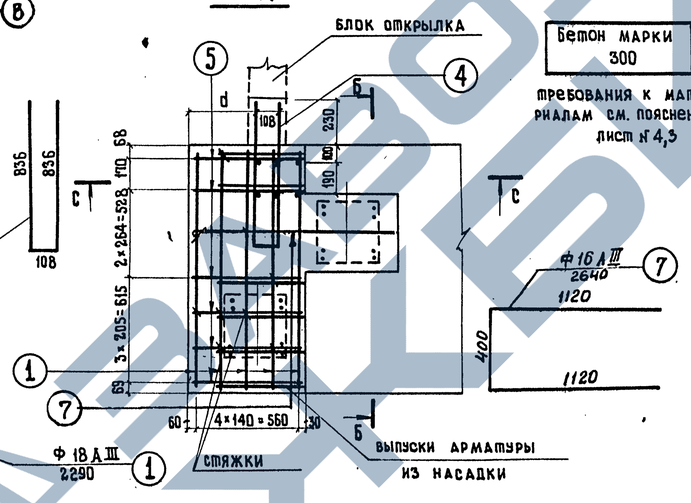

### Узел 4

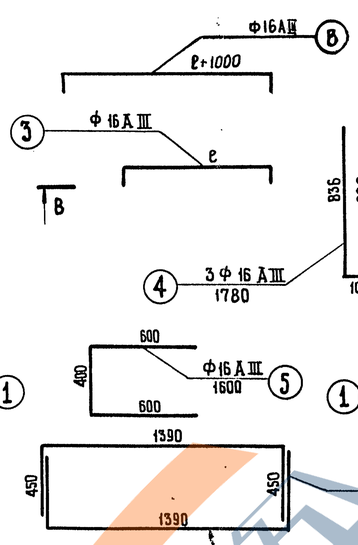
### С-С




### Д-Д




Бетон марки 300

требования к материалам см. пояснения лист № 4,3

## Спецификация арматуры

| № узлов | Ширина стыка, см | № позиций | Диаметр мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт на элемент | Количество, шт на узел | Общая длина, м на элемент | Общая длина, м на узел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 90 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 110/210 | – | 14/2 | – | 15.4/4.2 |
| | 86 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 110/210 | – | 14/2 | – | 15.4/4.2 |
| | 84 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 105/205 | – | 14/2 | – | 14.7/4.1 |
| | 78 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 100/200 | – | 14/2 | – | 14.0/4.0 |
| | 73 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 95/195 | – | 14/2 | – | 13.3/3.9 |
| | 60 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 3/8 | Ф 16 А III | 80/180 | – | 14/2 | – | 11.2/3.6 |
| | 50 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 2 | Ф 12 А II | 65 | – | 12 | – | 7.8 |
| | | 6 | Ф 16 А III | 170 | – | 2 | – | 3.4 |
| 4 | 65 | 1 | Ф 18 А III | 229 | – | 10 | – | 22.9 |
| | | 4 | Ф 16 А III | 178 | – | 3 | – | 5.4 |
| | | 5/7 | Ф 16 А III | 160/264 | – | 6/1 | – | 9.6/2.6 |
| | | 6 | Ф 18 А III | 180 (150) | – | 6 | | 10.8 (9.0) |

## Выборка арматуры

| № узлов | Ширина стыка, см | Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 90 и 86 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 16 А III | 19.6 | 1.58 | 31.0 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Итого: | | | 83.7 |
| | 84 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 16 А III | 18.8 | 1.58 | 29.7 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Итого: | | | 82.4 |
| | 78 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 16 А III | 18.0 | 1.58 | 28.4 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Итого: | | | 81.1 |
| | 73 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 16 А III | 17.2 | 1.58 | 27.2 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Итого: | | | 79.9 |
| | 60 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 16 А III | 14.8 | 1.58 | 23.4 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Итого: | | | 76.1 |
| | 50 | Ф 18 А III | 22.9 | 2.00 | 45.8 |
| | | Ф 12 А II | 7.8 | 0.888 | 6.9 |
| | | Ф 16 А III | 3.4 | 1.58 | 5.4 |
| 4 | 65 | Ф 18 А III | 33.7 (31.9) | 2.00 | 67.4 (63.8) |
| | | Ф 16 А III | 17.6 | 1.58 | 27.8 |
| | | Итого: | | | 95.2 (91.6) |

## Таблица обозначений на узел № 3

| Обозначения | Измеритель | Ширина стыка „d", см 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в | см | 5 | 3 | 2 | 3 | 2.5 | 4 | 3 |
| с | см | 20 | 20 | 20 | 18 | 17 | 13 | 11 |
| ℓ | см | 86 | 82 | 80 | 74 | 69 | 56 | 46 |

## Таблица обозначений на узел № 2

| Габарит | Измеритель | Обозначения d | m |
|---|---|---|---|
| Г-7+2×1.0 | см | 31.6 | 19 |
| Г-7+2×1.5 | см | 34.6 | 19 |
| Г-8 | см | 35.6 | 19 |
| Г-10 | см | 35.6 | 19 |
| Г-11.5 | см | 28.6 | 19 |
| 2(Г-11.5) | см | 26.1 | 19 |
| Г-(9.5+5+9.5) | см | 31.6 | 19 |
| 2(Г-15.25) | см | 29.6 | 12 |
| Г-(13.25+5+13.25) | см | 32.6 | 19 |

## Таблица объемов бетона на узел, м³

| № узла \ Ширина стыка d, см | 90 | 86 | 84 | 78 | 73 | 60 | 50 | 65 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Узел № 3 | 0.89 | 0.86 | 0.85 | 0.81 | 0.77 | 0.68 | 0.60 | — |
| Узел № 4 | — | — | — | — | — | — | — | 0.59 |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *) выше -30° вязаные сетки | выше -30° сварные сетки | от -30° до -40° вязаные сетки | от -30° до -40° сварные сетки | ниже -40° вязаные сетки | ниже -40° сварные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | А II | ВСт.5 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | | ВСт.5 сп 2 по ГОСТ 5781-75 | | 10 ГТ по ГОСТ 5781-75 | |
| 16 | А-III | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | | 25 Г 2С по ГОСТ 5781-75 | | — |
| 18 | А-III | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | | 25 Г 2С по ГОСТ 5781-75 | | — |

*) Средняя t° наиболее холодных суток по СН и П II А.6-72 табл. 1, гр. 19

### Примечания:

1. Величины, стоящие в скобках, даны для пролетов 12,15 м, без скобок — для пролетов 18,24 м.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами 18, 19, 20

791/5 | 33

М 1:25

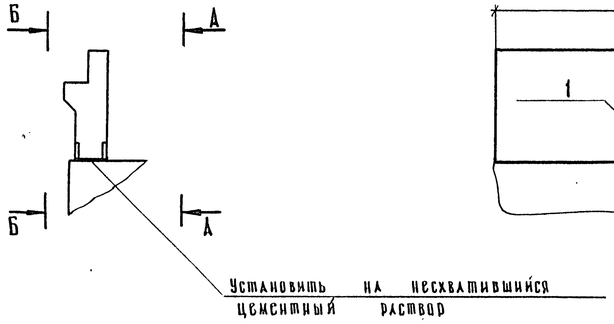
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
отдел искусственных сооружений

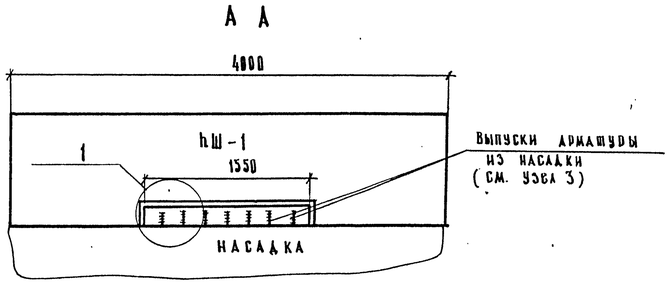
Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Кропп
Составил — Клейменова

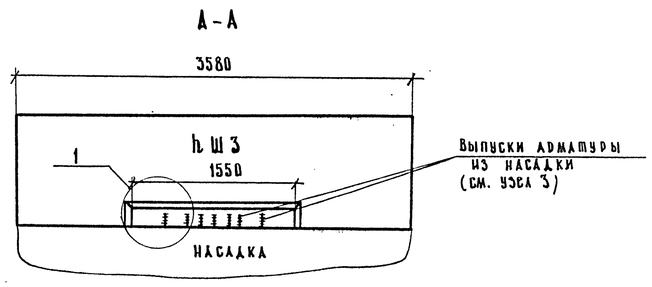
ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12
Устои свайные козлового типа
Серия 3.503-23

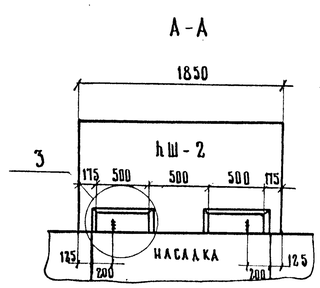
1975 | Детали соединений сборных элементов насадок. Пролеты 12-24 м
Выпуск 5 | Лист 32

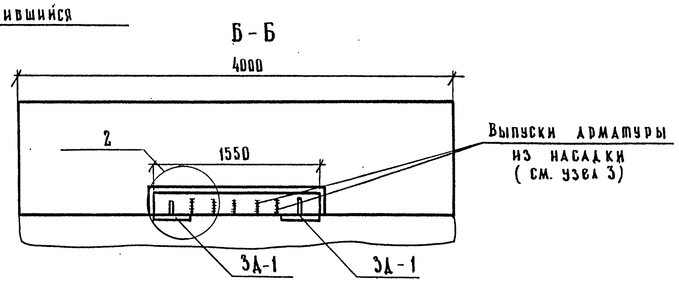
25505-01 32

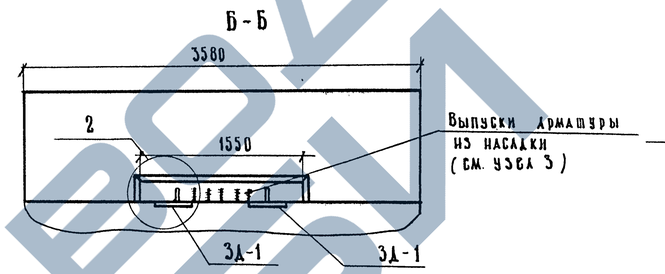


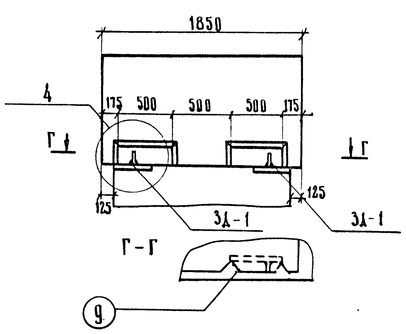



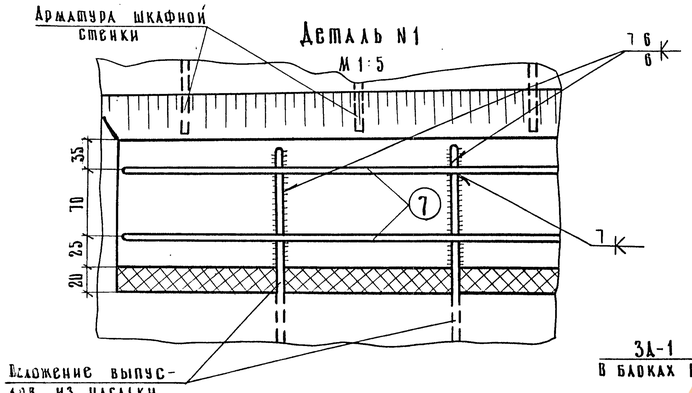



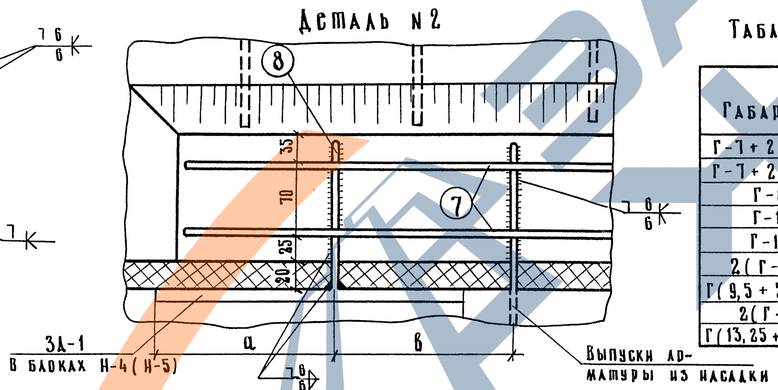
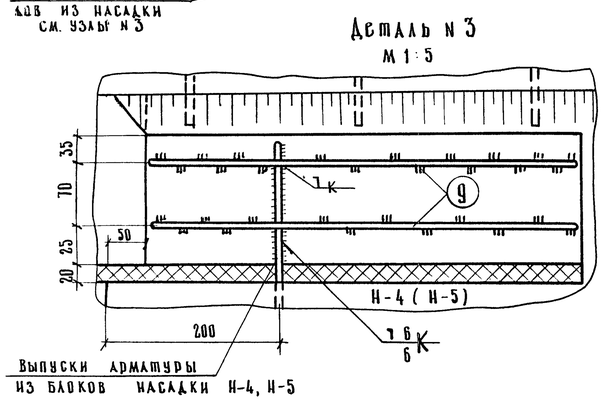
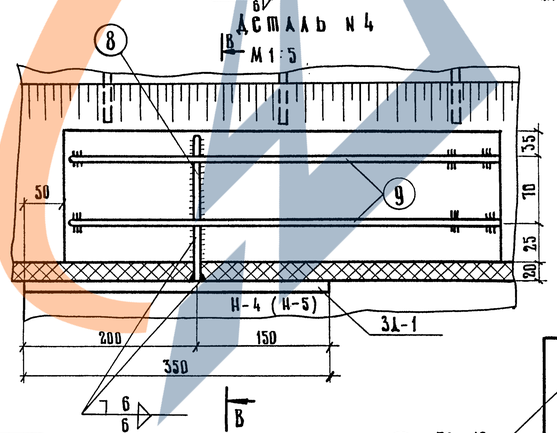



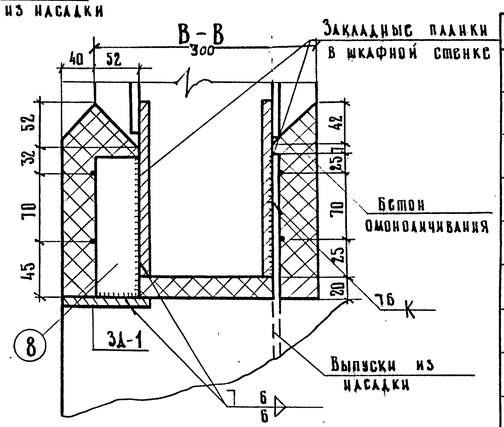

Таблица обозначений к детали N2

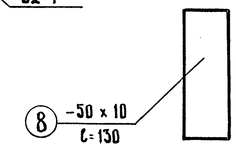
| Габариты | а, мм | в, мм |
|---|---|---|
| Г-7 + 2 × 1,0 | 170 | 200 |
| Г-7 + 2 × 1,5 | 200 | 200 |
| Г-8 | 200 | 180 |
| Г-10 | 200 | 180 |
| Г-11,5 | 140 | 220 |
| 2(Г-11,5) | 140 | 235 |
| Г(9,5 + 5 + 9,5) | 170 | 200 |
| 2(Г-15,25) | 220 | 170 |
| Г(13,25 + 5 + 13,25) | 180 | 200 |

| Спецификация арматуры на одно соединение с насадкой блоков шкафной стенки | | | | | | | Выборка арматуры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка блока | Наимен. армат. элемент | N позиций | Профиль, мм | Длина 1 шт., мм | Количество, шт. | Общая длина, м | Профиль, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг |
| hШ-1 hШ-3 | отд. стерж. | 7 | ⌀ 6АI | 1540 | 4 | 6,2 | ⌀ 6АI | 6,2 | 0,222 | 1,4 |
| | | 8 | -50 × 10 | 130 | 2 | 0,26 | -50 × 10 | 0,26 | 3,9 | 1,0 |
| | | | | | | Сварной шов К = 6 ℓ = 4 п.м | | | | |
| hШ-2 | отд. стерж. | 9 | ⌀ 6АI | 500 | 8 | 4,0 | ⌀ 6АI | 4,0 | 0,222 | 0,9 |
| | | 8 | -50 × 10 | 130 | 2 | 0,26 | -50 × 10 | 0,26 | 3,9 | 1,0 |
| | | | | | | Сварной шов К = 6 ℓ = 1,5 п.м | | | | |




| Габарит | Расход металла на опору, кг: Арматура АI | Полосовая | Сварной шов ℓ, м | Бетон омоноличивания, м³ |
|---|---|---|---|---|
| Г-7 + 2×1,0 Г-7 + 2 × 0,75 | 2,8 | 2,0 | 8,0 | 0,12 |
| Г-7 + 2×1,5 | 2,8 | 2,0 | 8,0 | 0,12 |
| Г-8 + 2×1,0 Г-8 + 2×1,5 | 3,7 | 3,0 | 9,5 | 0,16 |
| Г-10 + 2×1,0 Г-10 + 2×1,5 | 4,2 | 3,0 | 12,0 | 0,18 |
| Г-11,5 + 2×1,0 Г-11,5 + 2×1,5 | 4,6 | 4,0 | 11,0 | 0,20 |
| 2(Г-11,5 + 1,0) 2(Г-11,5 + 1,5) | 8,4 | 6,0 | 24,0 | 0,36 |
| Г-(9,5 + 5 + 9,5) + 2×1,0; Г-(9,5 + 5 + 9,5) + 2×1,5 | 7,9 | 6,0 | 21,5 | 0,34 |
| 2(Г-15,25 + 1,0) 2(Г-15,25 + 1,5) | 11,2 | 8,0 | 32,0 | 0,48 |
| Г(13,25 + 5 + 13,25) + 2×1,0; Г(13,25 + 5 + 13,75) + 2×1,5 | 10,2 | 8,0 | 27,0 | 0,44 |

Марка применяемой арматурной стали.

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *): Выше -30° | от -30° до -40° | ниже -40° |
|---|---|---|---|---|
| ф 6 | АI | В Ст 3 кп 2 по ГОСТ 5781-75; В Ст 3 пс 2, В Ст 3 Г пс 2 по ГОСТ 5781-75; В 18 Г пс 2 по ЧМТУ-1-47-61 | | |
| Полосовая | | В Ст 3 сп 5 по ГОСТ 5781-75; М 16 С по ГОСТ 6713-75 | | 10Г2С1А, 10ХСНД, 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 |

*) средняя $t^{\circ}$ наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл. 1 гр. 19.

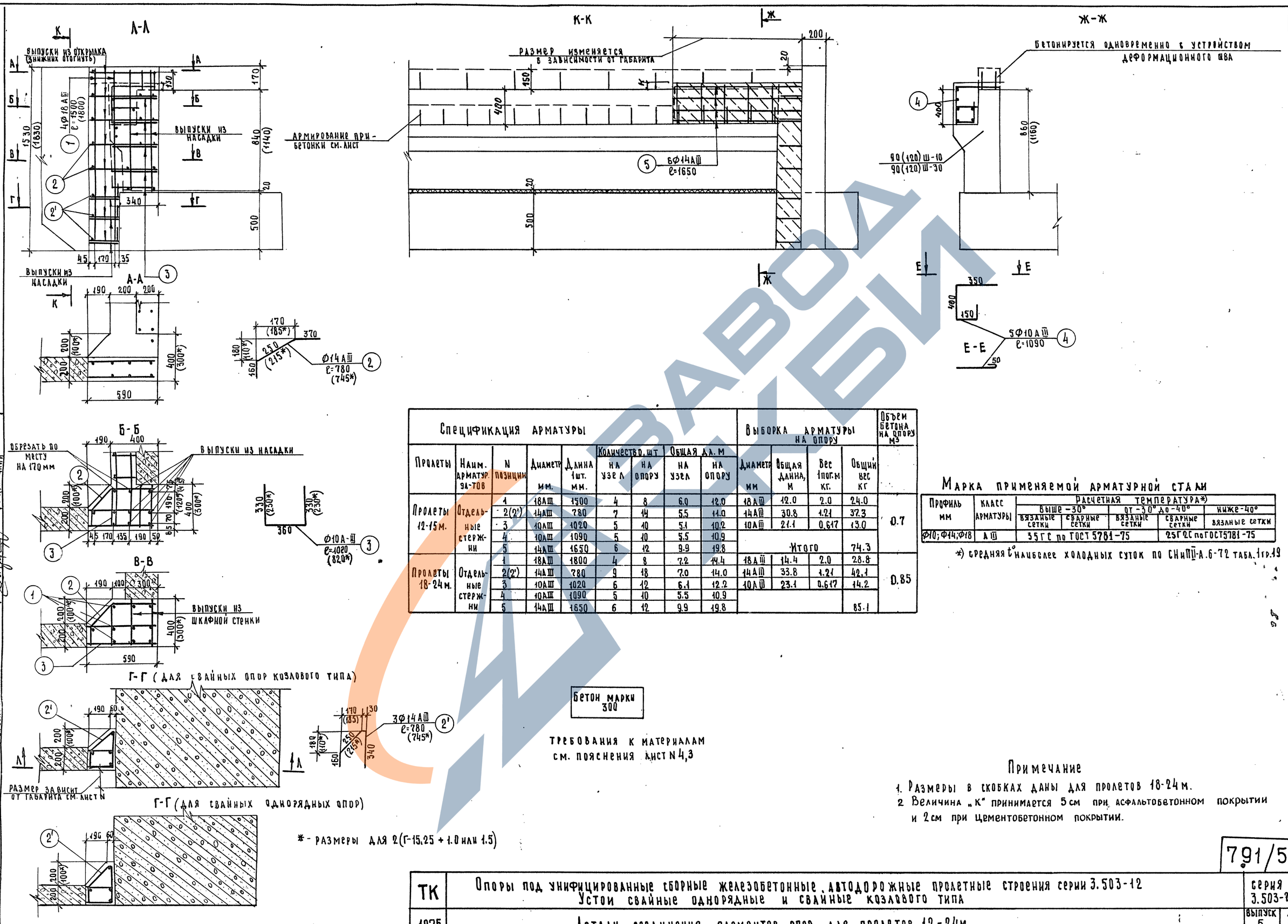
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Рудницкий

| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные и свайные козлового типа | Серия 3.503-23 |
|---|---|---|
| 1975 | Детали соединения сборных элементов опор. Пролеты 12-24 м | Выпуск 5 / Лист 33 |

791/5 34

25505-01 33




| Спецификация арматуры | | | | | | | | | Выборка арматуры на опору | | | | Объем бетона на опору м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пролеты | Наим. арматур. эл-тов | N позиции | Диаметр мм. | Длина 1шт. мм. | Количество, шт на узел | Количество, шт на опору | Общая дл. м на узел | Общая дл. м на опору | Диаметр мм | Общая длина, м | Вес 1пог.м кг. | Общий вес кг | |
| Пролеты 12-15м. | Отдельные стержни | 1 | 18АIII | 1500 | 4 | 8 | 6.0 | 12.0 | 18АIII | 12.0 | 2.0 | 24.0 | 0.7 |
| | | 2(2') | 14АIII | 780 | 7 | 14 | 5.5 | 11.0 | 14АIII | 30.8 | 1.21 | 37.3 | |
| | | 3 | 10АIII | 1020 | 5 | 10 | 5.1 | 10.2 | 10АIII | 21.1 | 0.617 | 13.0 | |
| | | 4 | 10АIII | 1090 | 5 | 10 | 5.5 | 10.9 | | | | | |
| | | 5 | 14АIII | 1650 | 6 | 12 | 9.9 | 19.8 | | Итого | | 74.3 | |
| Пролеты 18-24м. | Отдельные стержни | 1 | 18АIII | 1800 | 4 | 8 | 7.2 | 14.4 | 18АIII | 14.4 | 2.0 | 28.8 | 0.85 |
| | | 2(2') | 14АIII | 780 | 9 | 18 | 7.0 | 14.0 | 14АIII | 33.8 | 1.21 | 42.1 | |
| | | 3 | 10АIII | 1020 | 6 | 12 | 6.1 | 12.2 | 10АIII | 23.1 | 0.617 | 14.2 | |
| | | 4 | 10АIII | 1090 | 5 | 10 | 5.5 | 10.9 | | | | | |
| | | 5 | 14АIII | 1650 | 6 | 12 | 9.9 | 19.8 | | | | 85.1 | |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль мм | Класс арматуры | Расчетная температура*) Выше -30° вязаные сетки | Выше -30° сварные сетки | от -30° до -40° вязаные сетки | от -30° до -40° сварные сетки | ниже -40° вязаные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ф10; Ф14; Ф18 | АIII | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | | 25Г2С по ГОСТ 5781-75 | |

*) средняя t° наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл.1 гр.19

Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения лист N 4,3

## Примечание

1. Размеры в скобках даны для пролетов 18-24м.
2. Величина „К" принимается 5см при асфальтобетонном покрытии и 2см при цементобетонном покрытии.

* - размеры для 2(Г-15,25 + 1.0 или 1.5)

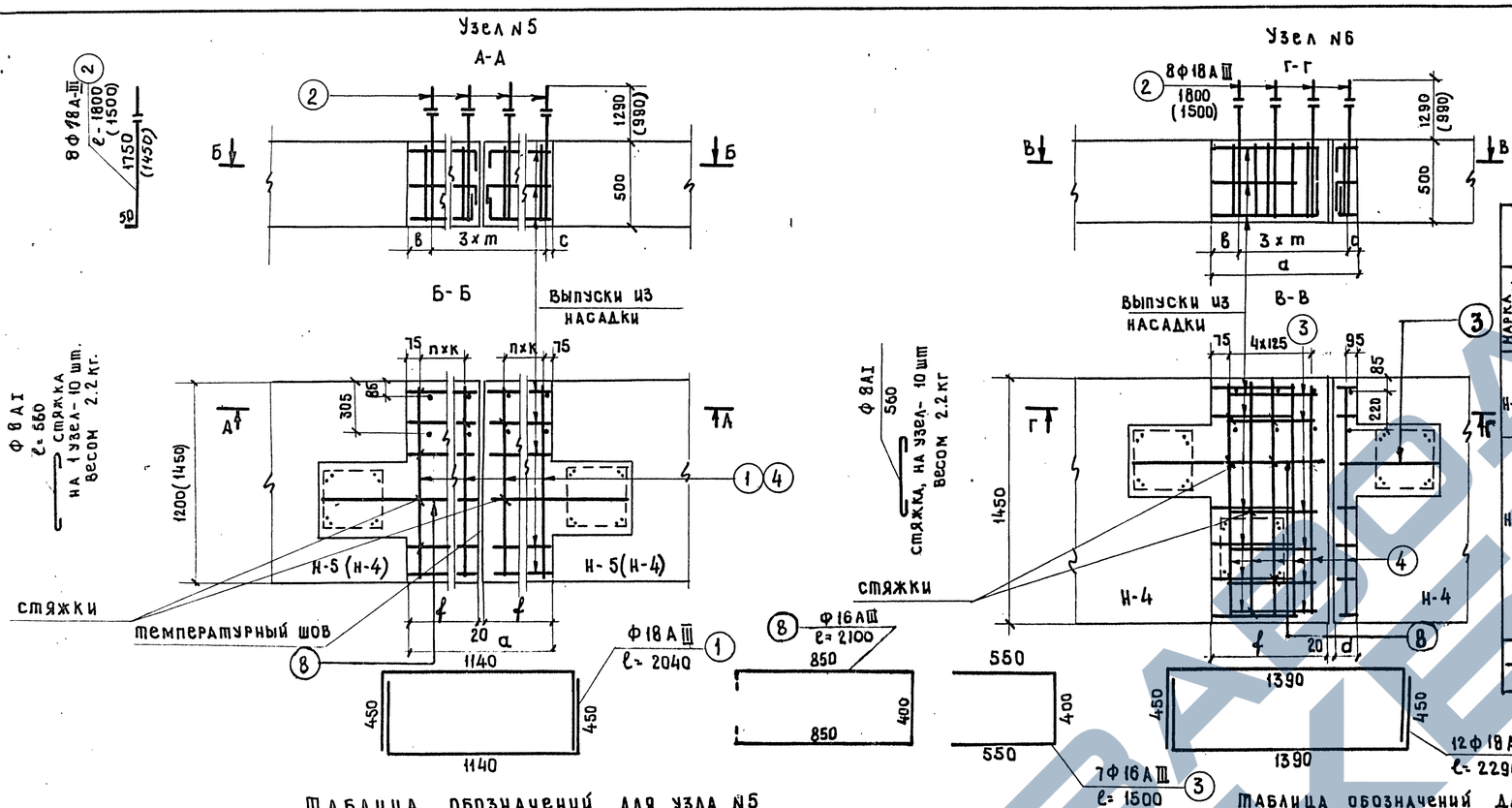
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные и свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Детали соединения элементов опор для пролетов 12-24м. | Выпуск 5 | Лист 34 |

791/5 35

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Рудницкий

25505-01 34




## Спецификация арматуры на узлы

| Марка насадок | N узла | a, мм. | Наимен. армат. элемент. | N позиций | Диаметр мм. | Длина 1 шт, см. | Количество, шт. на сетку | Количество, шт. на узел | Общая дл., м. на сетку | Общая дл., м. на узел | Выборка арматуры: Диаметр мм. | Общая длина м. | Вес 1 пог. м. кг | Общий вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н-5 | 5 | 500 | Отдельн. стержни | 1 | 18 А III | 204 | — | 8 | — | 16.3 | 18 А III | 30.7 (28.3) | 2.0 | 61.4 (56.6) |
| | | 600 | | 2 | 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) | Итого | | | 61.4 (56.6) |
| | | 840 | Отдельн. стержни | 2 | 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) | 18 А III | 38.9 (36.5) | 2.0 | 77.8 (73.0) |
| | | 860 | | 1 | 18 А III | 204 | — | 12 | — | 24.5 | Итого | | | 77.8 (73.0) |
| | 6 | 840 | Отдельн. стержни | 2 | 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) | 18 А III | 41.9 (39.5) | 2.0 | 83.8 (79.0) |
| | | 860 | | 3 | 16 А III | 150 | — | 7 | — | 10.5 | 16 А III | 10.5 | 1.58 | 16.6 |
| | | | | 4 | 18 А III | 229 | — | 12 | — | 27.5 | Итого | | | 100.4 (95.6) |
| Н-4 | 7 | 5000 | Отдельн. стержни. | 2 | 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) | 18 А III | 92.4 (90.0) | 2.0 | 184.8 (180.0) |
| | | | | 4 | 18 А III | 229 | — | 34 | — | 78.0 | 16 А III | 90.8 | 1.58 | 143.0 |
| | | | | 5/5' | 16 А III | 280/330 | — | 28/4 | — | 77.6/13.2 | 12 А II | 15.6 | 0.888 | 13.9 |
| | | | | 6 | 12 А II | 65 | — | 24 | — | 15.6 | 8 А I | 22.4 | 0.395 | 8.9 |
| | | | | 7 | 8 А I | 56 | — | 40 | — | 22.4 | Итого | | | 390.6 (345.8) |
| | 5 | 500 | Отдельн. стержни | 4 | 18 А III | 229 | — | 8 | — | 18.3 | 18 А III | 32.7 (30.3) | 2.00 | 65.4 (60.6) |
| | | | | 2 | 18 А III | 180 (150) | — | 8 | — | 14.4 (12.0) | Итого | | | 65.4 (60.6) |
| Для узла 5 | | | | 8 | 16 А III | 210 | — | 2 | — | 4.2 | 16 А III | 4.2 | 1.58 | 6.6 |
| Для узла 6 | | | | 8 | 16 А III | 210 | — | 1 | — | 2.1 | 16 А III | 2.1 | 1.58 | 3.3 |

## Таблица обозначений для узла N5

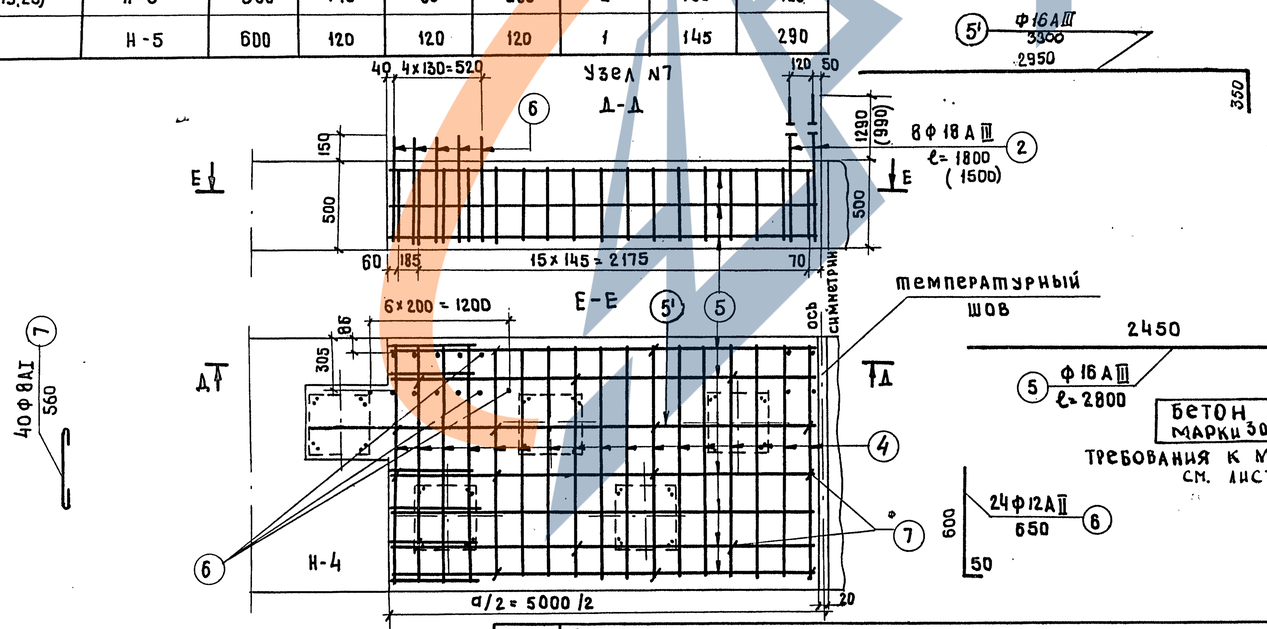
| Габарит | Марки стыкуемых блоков | a, мм | в, мм | c, мм | m, мм | n, шт | k, мм | f, мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 (г- 11.5) | Н-4; Н-5 | 500 | 55 | 55 | 130 | 1 | 130 | 240 |
| г (9.5 + 5 + 9.5) | Н-5 | 840 | 40 | 140 | 220 | 2 | 135 | 410 |
| г (13.25+5+13.25) | Н-5 | 860 | 140 | 30 | 230 | 2 | 135 | 420 |
| 2 (г-15,25) | Н-5 | 600 | 120 | 120 | 120 | 1 | 145 | 290 |

## Таблица обозначений для узла N6

| Габарит | a, мм | m, мм | в, мм | c, мм | d, мм | f, мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| г (9.5+5+9.5)+2×1.0; г (9.5+5+9.5)+2×1.5 | 840 | 220 | 40 | 140 | 165 | 655 |
| г (13,25+5+13,25)+2×1.0; г (13,25+5+13,25)+2×1.5 | 860 | 230 | 140 | 30 | 175 | 665 |

## Таблица объемов бетона на узел, м³

| Марка насадки | N узла | a, мм. 500 | 600 | 840 | 860 | 5000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н-5 | 5 | 0.53 | 0.59 | 0.73 | 0.75 | — |
| | | 0.59 | — | — | — | — |
| Н-4 | 6 | — | — | 0.84 | 0.85 | — |
| | 7 | — | — | — | — | 3.86 |




## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль мм. | Класс арматуры | Расчетная температура *): Выше - 30°: вязаные каркасы | Выше - 30°: сварные каркасы | от -30° до -40°: вязаные каркасы | от -30° до -40°: сварные каркасы | Ниже -40°: вязаные каркасы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ф16, Ф18 | А III | 35 ГС по ГОСТ 5781 - 75 | | | 25 Г 2 С по ГОСТ 5781-75 | |
| Ф 12 | А II | 8 Ст 5 пс 2 по ГОСТ 5781-75 | | | 8 Ст 5 сп 2 по ГОСТ-5781-75 | 10 ГТ по ГОСТ 5781-75 |
| Ф 8 | А I | 8 Ст. 3 кп 2 по ГОСТ 5781-75 | | | | — |
| | | 8 Ст. 3 пс 2, 8 Ст 3 Гпс 2 по ГОСТ 5781-75, Гпс 2 по ЧМТУ-47-67 | | | | |

*) средняя t° наиболее холодных суток по СН и П II-А.6-72 табл. 1. гр. 19

БЕТОН МАРКИ 300

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ СМ. ЛИСТЫ 3,4

Примечания:

1. Размеры, стоящие в скобках относятся к пролетам 12-15 м, без скобок - к пролетам 18, 24 м.
2. Данный чертеж смотреть совместно с чертежами компановки насадок, листы 16-19

| | | | |
|---|---|---|---|
| Т. К | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные и свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
| 1975 | Детали соединения сборных элементов насадок в местах устройства температурных швов. Пролеты 12-24 м. | Выпуск 5 | Лист 35 |

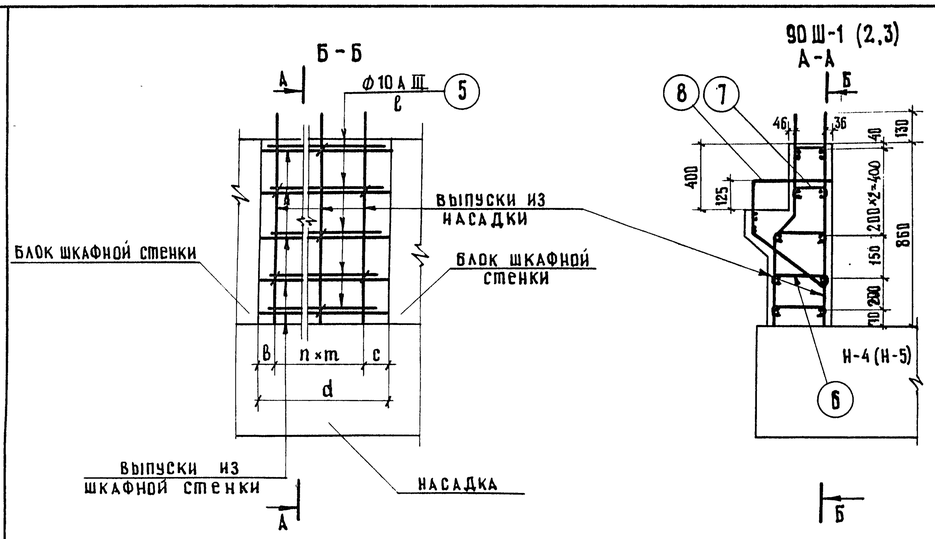
791/5 36

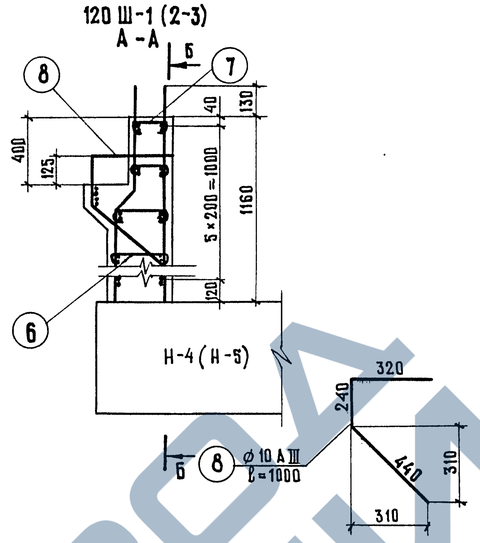
Отдел искусственных сооружений: Гипотрансстрой, Главтранспроект, ГПИ „Союздорпроект" г. Москва

Главный специалист ОИС — Главный инженер проекта — Руководитель бригады — Проверил — Составил

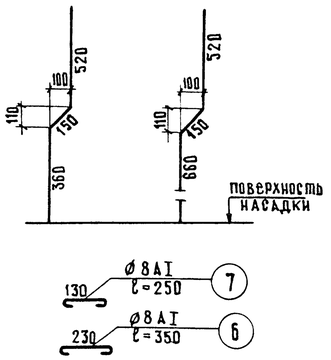
Ивянский — Озе — Кропп — Клейменова — Рудницкий

25505-01 35




Форма выпусков из насадки



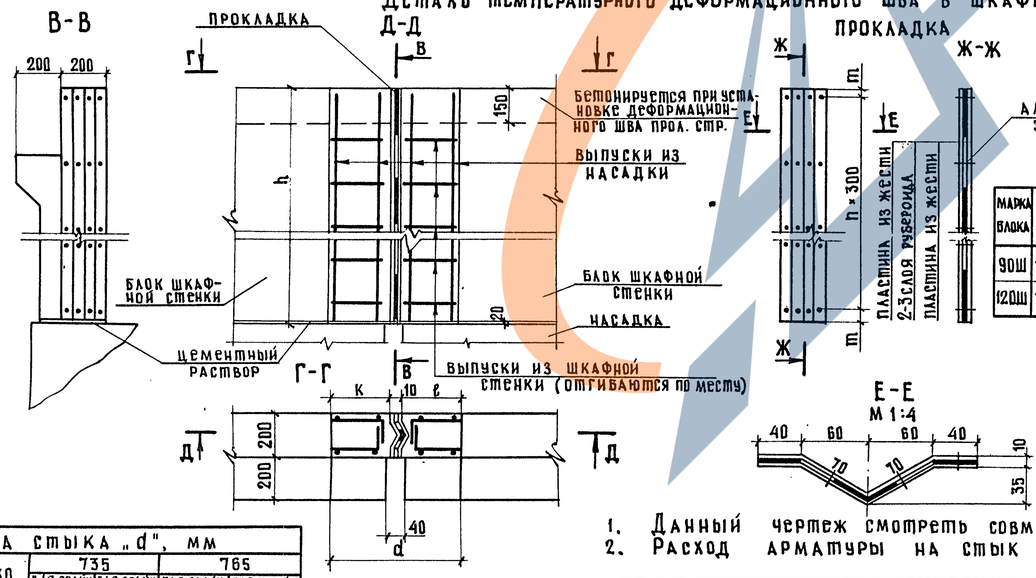

| Обозначения | Ширина стыка „d", мм | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 300 | 400 | 430 | 435 | 530 | 620 | 645 | 660 | 735 | 765 | 825 | 880 | 920 | 1000 |
| в, мм | 15 | 20 | 20 | 90 | 25 | 115 | 30 | 30 | 60 | 60 | 90 | 65 | 80 | 80 |
| с, мм | 15 | 20 | 20 | 15 | 25 | 115 | 15 | 30 | 15 | 15 | 15 | 65 | 80 | 80 |
| n, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 |
| m, мм | 90 | 120 | 130 | 110 | 120 | 130 | 200 | 200 | 220 | 230 | 240 | 150 | 190 | 140 |

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | выше -30° | | от -30° до -40° | | ниже -40° |
| | | сварные сетки | вязаные сетки | вязаные сетки | сварные сетки | вязаные сетки |
| Ø8 | А I | ВСт.3кп2 по ГОСТ 5781-75 | | | | — |
| | | ВСт.3пс2 и ВСт.3Гпс2 по ГОСТ 5781-75, 18Гпс2 по ЧМТУ1-47-67 | | | | |
| Ø10 | А III | 35Гс по ГОСТ 5781-75 | | | 25Г2С по ГОСТ 5781-75 | |

* средняя $t^{o}$ наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл. 1 гр. 19

## Деталь температурного деформационного шва в шкафных стенках




| Марка блока | h мм | m мм | n шт | Расход на 1 стык: жесть, м² | рубероид, м² | заклепки, шт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 90Ш | 1010 | 55 | 3 | 0,45 | 0,67 | 16 |
| 120Ш | 1310 | 55 | 4 | 0,58 | 0,87 | 20 |

| Обозначения | Ширина стыка „d", мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 | 430 | 735 | | 765 | |
| | | | для свайн. одноp. | для свайн. козловых | для свайн. одноp. | для свайн. козловых |
| К | 195 | 210 | 435 | 680 | 300 | 700 |
| ℓ | 185 | 210 | 290 | 45 | 455 | 55 |

## Спецификация арматуры на стыки

| Марка блока | Ширина стыка, мм | Наимен. армат. эл-тов | № позиции | Диаметр, мм | Длина 1 шт., см | Кол-во, шт. | Общая длина, м | Выборка арматуры: Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг | Объем бетона на стык М-300, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блоки шкафных стенок 90Ш | 300, 400, 430, 435, 530 | Отдельные стержни | 6 | 8АI | 35 | 6 | 2,1 | 8АI | 3,1 | 0,395 | 1,23 | 0,13 |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | 10АIII | 4,0 | 0,617 | 2,47 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | итого: | | | 3,70 | |
| | 620, 645, 660 | | 5 | 10АIII | 62 | 12 | 7,44 | 8АI | 3,1 | 0,395 | 1,23 | 0,16 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 6 | 2,1 | 10АIII | 11,5 | 0,617 | 7,10 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | итого: | | | 8,33 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | | | | | |
| | 735, 765 | | 5 | 10АIII | 72 | 12 | 8,64 | 8АI | 3,1 | 0,395 | 1,23 | 0,19 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 6 | 2,1 | 10АIII | 12,64 | 0,617 | 7,82 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | итого: | | | 9,05 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | | | | | |
| | 825, 880, 920 | | 5 | 10АIII | 82 | 12 | 9,84 | 8АI | 4,65 | 0,395 | 1,84 | 0,22 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 9 | 3,15 | 10АIII | 14,84 | 0,617 | 9,16 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 6 | 1,5 | итого: | | | 11,0 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 5 | 5,0 | | | | | |
| | 1000 | | 5 | 10АIII | 96 | 12 | 11,5 | 8АI | 5,6 | 0,395 | 2,2 | 0,25 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 11 | 3,8 | 10АIII | 18,5 | 0,617 | 11,45 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 7 | 1,75 | итого: | | | 13,65 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 7 | 7,0 | | | | | |
| Блоки шкафных стенок 120Ш | 300, 400, 430, 435, 530 | | 6 | 8АI | 35 | 8 | 2,8 | 8АI | 3,8 | 0,395 | 1,50 | 0,18 |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | 10АIII | 4,0 | 0,617 | 2,47 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | итого: | | | 3,97 | |
| | 735, 765 | | 5 | 10АIII | 72 | 14 | 10,1 | 8АI | 3,8 | 0,395 | 1,50 | 0,25 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 8 | 2,8 | 10АIII | 14,1 | 0,617 | 8,70 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | итого: | | | 10,20 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | | | | | |
| | 825, 880, 920 | | 5 | 10АIII | 82 | 14 | 11,5 | 8АI | 5,7 | 0,395 | 2,25 | 0,31 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 12 | 4,2 | 10АIII | 16,5 | 0,617 | 10,2 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 6 | 1,5 | итого: | | | 12,45 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 5 | 5,0 | | | | | |
| | 1000 | | 5 | 10АIII | 96 | 14 | 13,4 | 8АI | 6,65 | 0,395 | 2,6 | 0,34 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 14 | 4,9 | 10АIII | 20,4 | 0,617 | 12,6 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 7 | 1,75 | итого: | | | 15,2 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 7 | 7,0 | | | | | |
| | 620, 645, 660 | | 5 | 10АIII | 62 | 14 | 8,7 | 8АI | 3,8 | 0,395 | 1,5 | 0,22 |
| | | | 6 | 8АI | 35 | 8 | 2,8 | 10АIII | 12,7 | 0,617 | 7,85 | |
| | | | 7 | 8АI | 25 | 4 | 1,0 | итого: | | | 9,35 | |
| | | | 8 | 10АIII | 100 | 4 | 4,0 | | | | | |

## Примечания

1. Данный чертеж смотреть совместно с листами №№ 9-11, 16-19, 29, 31, 35
2. Расход арматуры на стык с температурным швом принимается как для обычного стыка в зависимости от ширины „d".

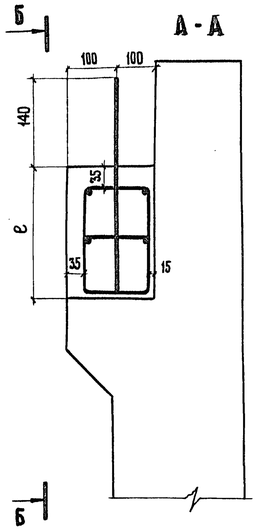
| | | |
|---|---|---|
| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные и свайные козлового типа. | серия 3.503-23 |
| 1975 | Детали соединения блоков шкафных стенок. Пролеты 12-24 м. | выпуск 5, лист 36 |

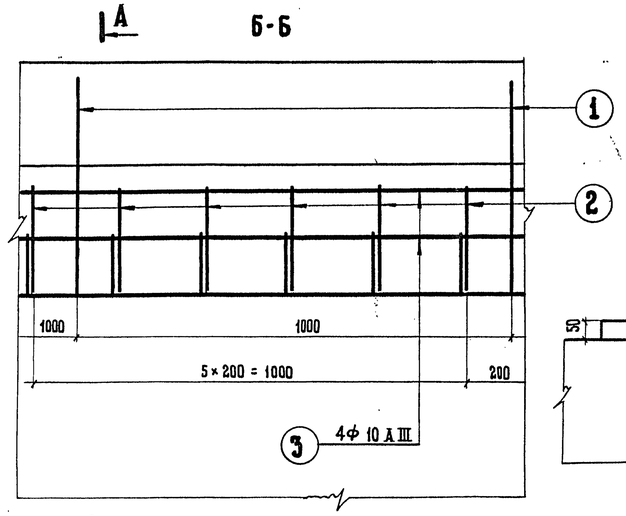
Минтрансстрой Главтранспроект ГПИ „Союздорпроект" г. Москва. Отдел искусственных сооружений

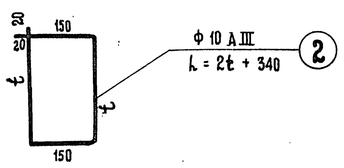
Главный специалист ОИС Главный инженер проекта Руководитель бригады Проверил Составил

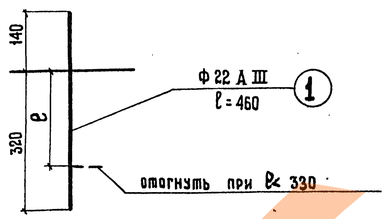
Ивянский Озе Кропп Клейменова Рудницкий

# Армирование прибетонки




## Условные обозначение размеров прибетонки

| e, мм | 140 | 180 | 240 | 280<br>290 | 330 |
|---|---|---|---|---|---|
| t, мм | — | — | 200 | 250 | 280 |
| L, мм | — | — | 740 | 840 | 900 |

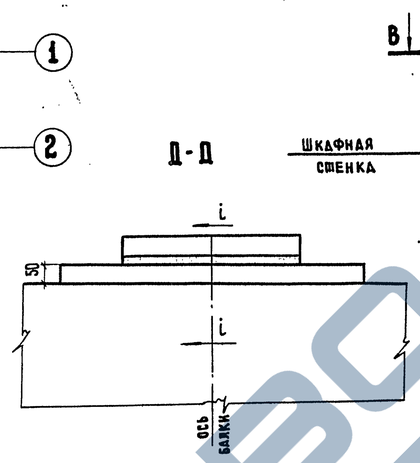
## Расход материалов на 1 пог. м прибетонки

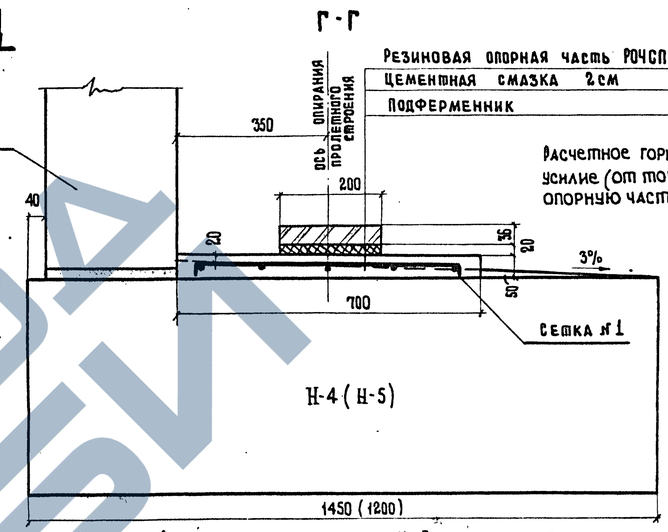
| ℓ, мм | № позиции | Диаметр мм | Количество шт. | Общая длина, м | Вес 1 п. м, кг | Общий вес, кг | Итого арматура, кг | Объем бетона, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 1 | 22 А III | 1 | 0.46 | 2.99 | 1.4 | 3.9 | 0.028 |
| | 3 | 10 А III | 4 | 4.0 | 0.617 | 2.5 | | |
| 180 | 1 | 22 А III | 1 | 0.46 | 2.99 | 1.4 | 3.9 | 0.038 |
| | 3 | 10 А III | 4 | 4.0 | 0.617 | 2.5 | | |
| 240 | 1 | 22 А III | 1 | 0.46 | 2.99 | 1.4 | 6.2 | 0.048 |
| | 2 | 10 А III | 5 | 3.7 | 0.617 | 2.3 | | |
| | 3 | 10 А III | 4 | 4.0 | 0.617 | 2.5 | | |
| 280<br>290 | 1 | 22 А III | 1 | 0.46 | 2.99 | 1.4 | 6.5 | 0.058 |
| | 2 | 10 А III | 5 | 4.2 | 0.617 | 2.6 | | |
| | 3 | 10 А III | 4 | 4.0 | 0.617 | 2.5 | | |
| 330 | 1 | 22 А III | 1 | 0.46 | 2.99 | 1.4 | 6.7 | 0.064 |
| | 2 | 10 А III | 5 | 4.5 | 0.617 | 2.8 | | |
| | 3 | 10 А III | 4 | 4.0 | 0.617 | 2.5 | | |

Примечания:

1. Конструкция опорных частей принята по альбому „Рабочие чертежи резиновых слоистых опорных частей автодорожных и городских мостов" (Киевский Филиал СДП 1970г).
2. Значение величины „e" принимается по таблице на листе 38

# Детали опирания балок пролетных строений длиной 12-24 м



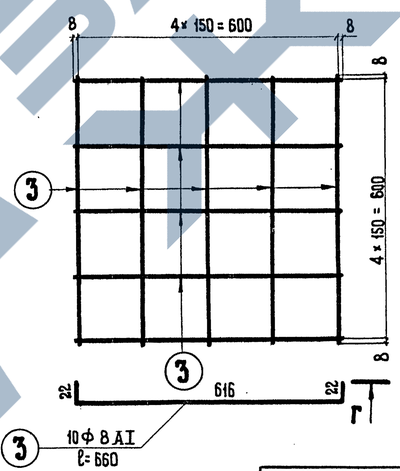

Размер в скобках для блока Н-5

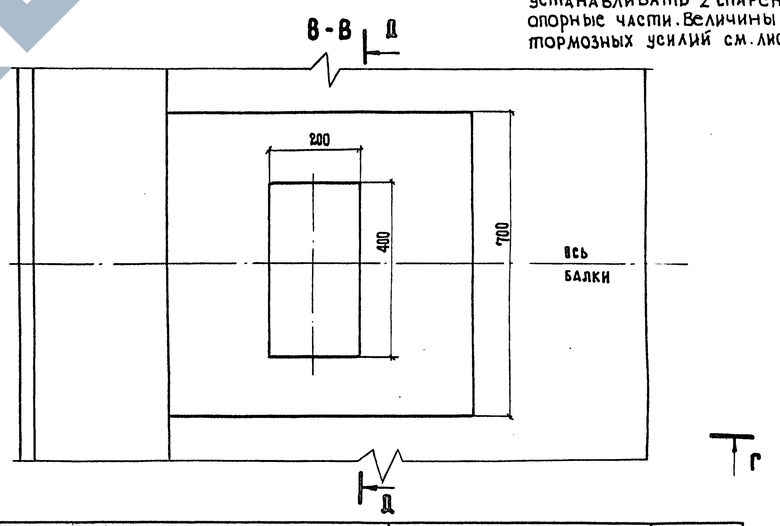
Расчетное горизонтальное динамическое усилие (от тормозной силы) на одну опорную часть не должно превышать:

| Тип слоистой резиновой опорной части | Марка резины | Предельное горизонтальное динамическое усилие тс. |
|---|---|---|
| РОЧСП 20×40×3,6 | НО-68-1 | 3,8 |
| РОЧСП 20×40×3,6 | ИРП-1347-1 | 2,4 |

При больших усилиях рекомендуется устанавливать 2 спаренные (в плане) опорные части. Величины нормативных тормозных усилий см. лист 5 выпуск 6

## Сетка №1




| Спецификация арматуры на подферменник | | | | | | | | Выборка арматуры | | | | Объем бетона на подферменник, м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование арматурн. элемент. | № позиции | Диаметр, мм | Длина 1 шт, см | Количество, шт. на сетку | Количество, шт. на блок | Общая длина, м на сетку | Общая длина, м на блок | Диаметр, мм | Общая длина, м | Вес 1 пог. м, кг | Общий вес, кг | |
| Сетка №1 (1шт) | 3 | 8 AI | 66 | 10 | 10 | 6.6 | 6.6 | 8 AI | 6.6 | 0.395 | 2.6 | 0.025 |
| | | | | | | | | Итого: | | | 2.6 | |

Бетон марки 300

Требования к материалам см. пояснения листы 4,3

## Марка применяемой арматурной стали

| Профиль, мм | Класс арматуры | Расчетная температура *) выше -30° вязаные сетки | выше -30° сварные сетки | от -30° до -40° вязаные сетки | от -30° до -40° сварные сетки | ниже -40° вязаные и сварные сетки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ф8 | А-I | Вст.3кп2; Вст.3пс2; Вст.3гс2 по ГОСТ 5781-75 | | | | Вст.3сп2 по ГОСТ 5781-75 |
| ф10; ф22 | А-III | 35ГС по ГОСТ 5781-75 | | 25Г2С по ГОСТ 5781-75 | | |

*) Средняя t° наиболее холодных суток по СНиП II-А.6-72 табл. 1 гр. 19

791/5 | 38

М 1:10

| ТК | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12<br>Устои свайные однорядные и свайные козлового типа | Серия 3.503-23 | |
|---|---|---|---|
| 1975 | Конструкция прибетонки на выступе шкафной стенки. Детали опирания пролетных строений. | Выпуск 5 | Лист 37 |

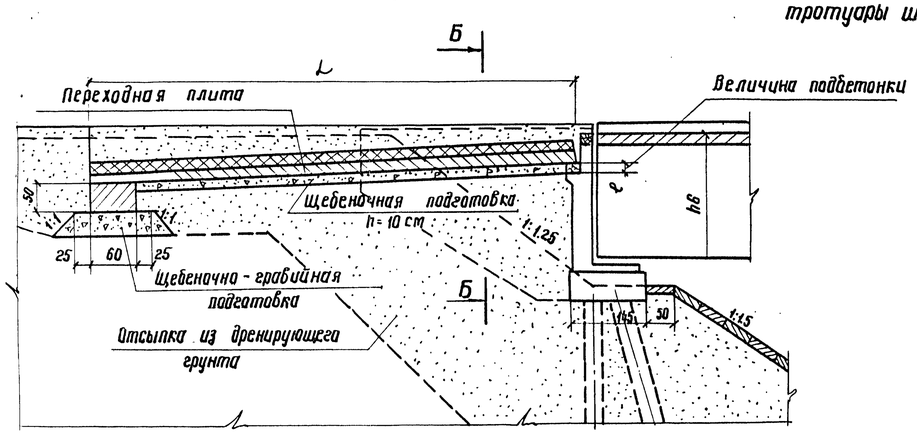
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Клейменова
Составил — Рздницкий

Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва

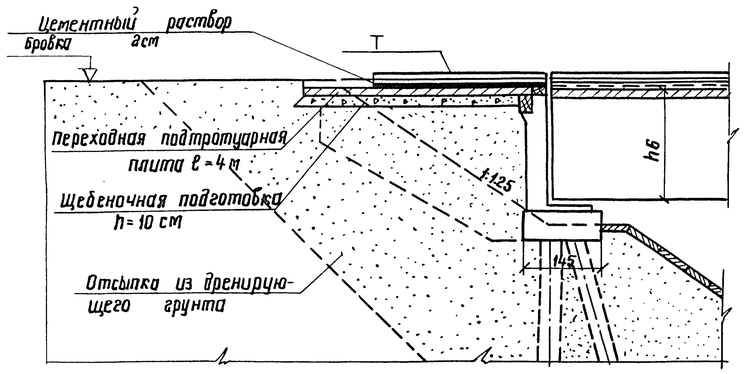
Опоры искусственных сооружений

ЗАВОД ЖБИ

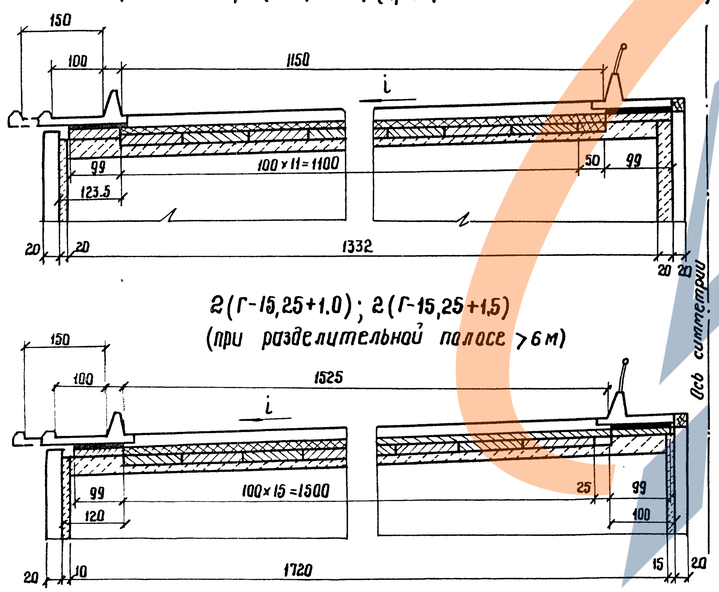
## А-А




## В-В




## 2 (Г-11,5+1,0); 2 (Г-11,5+1,5) (при разделительной полосе >6м)

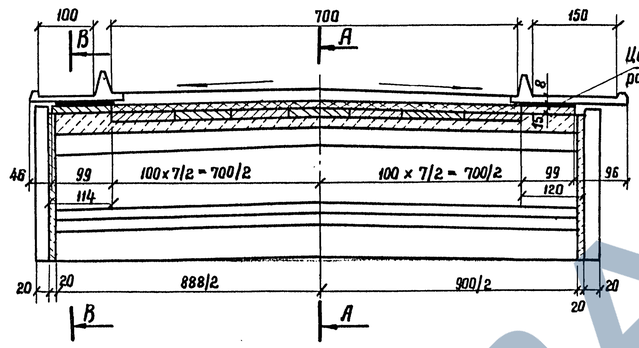



## 2 (Г-15,25+1,0); 2 (Г-15,25+1,5) (при разделительной полосе >6м)

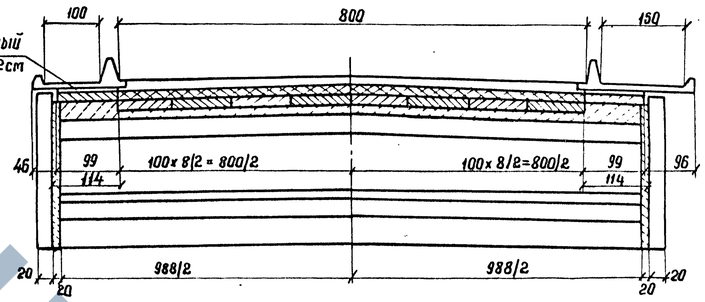



## Б-Б

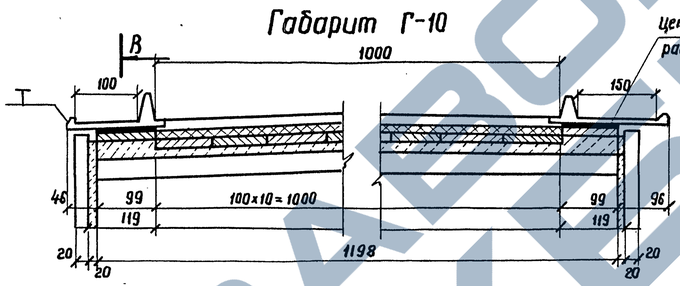
тротуары шириной 1,0м — Габарит Г-7 — тротуары шириной 1,5м



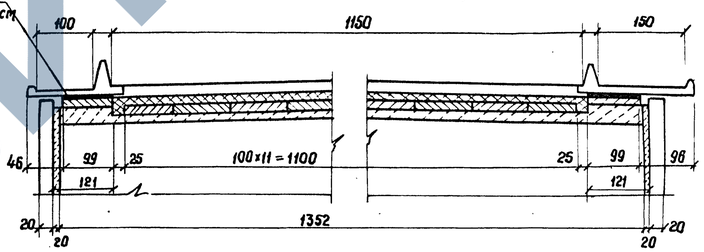

тротуары шириной 1,0м — Габарит Г-8 — тротуары шириной 1,5м



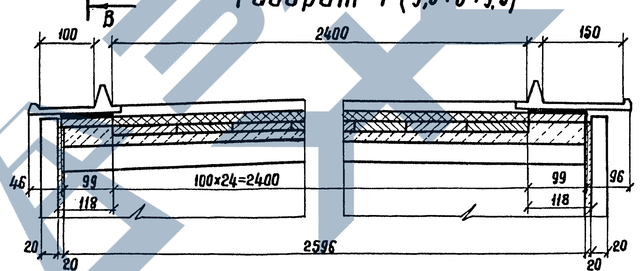

## Габарит Г-10



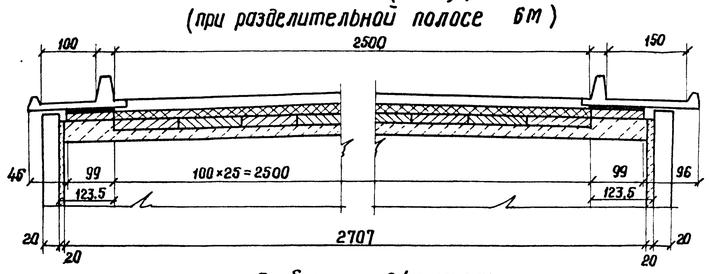

## Габарит Г-11,5



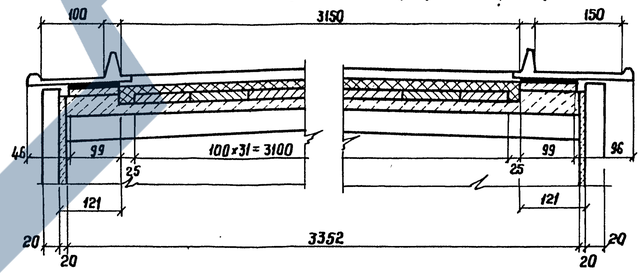

## Габарит Г(9,5+5+9,5)



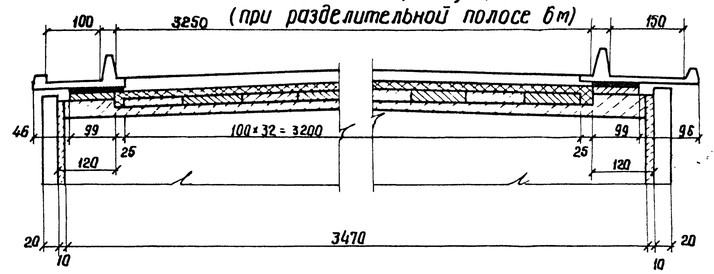

## Габарит 2(Г-11,5) (при разделительной полосе 6м)




## Габарит Г-(13,25+5+13,25)




## Габарит 2(Г-15,25) (при разделительной полосе 6м)




## Примечания:

1. Анкера для закрепления переходных плит устанавливаются на уступе шкафной стенки одновременно с устройством подбетонки.
2. Конструкция переходных плит, лежней применять по проекту „Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью" инв. № 14899

| Тип покрытия | Величина подбетонки „e", см | | |
|---|---|---|---|
| | для переходной плиты ℓ=4 м | для переходной плиты ℓ=6 м | для переходной плиты ℓ=8 м |
| Асфальтобетонное | 29 | 24 | 14 |
| Цементобетонное | 33 | 28 | 18 |

| | | |
|---|---|---|
| ТК 1975 | Опоры под унифицированные сборные железобетонные автодорожные пролетные строения серии 3.503-12. Устои свайные однорядные и свайные козлового типа. | Серия 3.503-23 |
| | Сопряжение с насыпью. пролеты 12 ÷ 24 м | Выпуск 5 / Лист 38 |

Минтрансстрой СССР, Главтранспроект, ГПИ „Союздорпроект", г. Москва, Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Цыганский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Кропп
Составил — Клейтенова

Копировал: Пашкова

Сверил: Пашкова

25505-01