ТИПОВЫЕ
КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-9

ПОРТОВЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ ПУТИ НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ

Альбом I

Строительная часть

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-9

ПОРТОВЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ ПУТИ НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ

Альбом I

Строительная часть

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом проектирования на речном транспорте ГИПРОРЕЧТРАНС

Главный инженер ГИПРОРЕЧТРАНСА: /Яковлев П.А/

И.о.начальника отдела НИЭП: /Васильев В.П./

Главный инженер проекта: /Матлин А.Г./

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИНИСТЕРСТВОМ РЕЧНОГО ФЛОТА с 1.IV.1972г.

Согласованы с ЦК Профсоюза рабочих морского и речного флота 16 декабря 1971г.

Шифр 954-А

Состав проекта:

Альбом I. Портовые подкрановые пути на жестком основании. Строительная часть.

Альбом II. Портовые подкрановые пути на жестком основании. Механическая часть троллейного питания кранов.

Содержание альбома I

Наименование	Лист	Стр.
Введение	II	3
Указания о порядке применения рабочих чертежей	II	3
Пояснительная записка	IV	5
Номенклатура железобетонных деталей	VI	7
Номенклатура металлических деталей	VII, VIII	8, 9
Чертежи		
Подкрановые пути для кранов с кабельным питанием. Расположение подкрановых путей. План. Разрезы. Ведомость объемов работ	1	10
Подкрановые пути для кранов с кабельным питанием. Схема расположения подкрановых балок	2	11
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Расположение подкрановых путей. План. Разрезы. Ведомость объемов работ	3	12
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием при колее крана 10,5 м. Схема расположения подкрановых балок и элементов канала шинопровода	4	13
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием при колее крана 15,3 м. Схема расположения подкрановых балок и элементов канала шинопровода	5	14
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Подкрановый путь для перегона кранов	6	15
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Монтажные узлы	7	16
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Монтаж канала шинопровода	8	17
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Балка Б-1-12,49. Опалубочный чертеж и армирование	9	18
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Балка Б-1-12,49. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	10	19
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Балка Б-1-6,24. Опалубочный чертеж и армирование	11	20
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Балка Б-1-6,24. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	12	21
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Балка Б-2-12,49. Опалубочный чертеж и армирование	13	22
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Балка Б-2-12,49. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	14	23
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием Балка Б-2-6,24. Опалубочный чертеж и армирование	15	24
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Балка Б-2-6,24. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	16	25
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Балка Б-3-3,12. Опалубочный чертеж и армирование	17	26
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Балка Б-3-3,12. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	18	27
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Плита канала шинопровода П-1. Опалубочный чертеж и армирование. Выборка арматуры	19	28
Приямок под электроколонку. Общий вид. Ведомость объемов работ. Армирование. Спецификация арматуры	20	29
Колодец секционного разъединителя с приямком для стока воды. Общий вид. Ведомость объемов работ. Спецификация закладных и монтажных металлоизделий	21	30
Колодец секционного разъединителя. Армирование. Спецификация арматуры. Выборка арматуры	22	31
Закладные металлоизделия. МЗД-1, МЗД-2, МЗД-3 и МЗД-4	23	32
Закладные металлоизделия. МЗД-5 и МЗД-6	24	33
Закладные металлоизделия. МЗД-7, МЗД-8 и МЗД-9	25	34
Закладные металлоизделия. МЗД-11	26	35
Монтажные металлоизделия. МД-2, МД-3, МД-4 и МД-6	27	36
Монтажные металлоизделия. МД-13, МД-14 и МД-15	28	37
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Спецификация закладных металлоизделий. Выборка металла. Выборка арматуры	29	38
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Спецификация монтажных металлоизделий	30	39

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Нач. отдела — Левачев
Гл. инж. пр-та — Матлин
Рук. группы — Афанасьева
Проверил — Матлин
Проектировал — Афанасьева

Введение

Типовые конструкции и детали серии 3.505-9 „Портовые подкрановые пути на жестком основании" разработаны на основании типового проекта подкрановых путей, выпущенного Гипроречтрансом в 1970-ом году на стадии технического проекта.

В качестве жесткого основания подкрановых путей применяются сборные железобетонные балки таврового сечения, укладываемые на уплотненное и выровненное песчаное основание без гравийной или щебеночной подготовки.

При разработке типовых конструкций учтен опыт проектирования строительства и эксплуатации подкрановых путей из сборных тавровых балок в Московском, Ленинском, Тобольском и других речных портах Союза.

Проект выпускается в составе строительной части (альбом 1) и механической части троллейного питания кранов (альбом 2).

Электрическая часть троллейного питания привязывается по типовому проекту Ленгипроречтранса 505-41 „Подземный троллейный шинопровод для питания портальных кранов речных портов".

Указания о порядке применения рабочих чертежей

1. Назначение и область применения типовых конструкций подкрановых путей

Типовые конструкции портовых подкрановых путей на жестком основании предусматриваются для привязки их в речных портах и на причалах промышленных предприятий.

Подкрановые пути предназначены для передвижения и работы на них перегрузочных портальных кранов грузоподъемностью не более 16 тонн, имеющих расчетное давление на каток не более 26 тонн.

Пути рассчитаны на работу на насыпном или естественном основании с модулем деформации не менее 100 кг/см².

Конструкция подкрановых путей предусматривает возможность применения как кабельного, так и троллейного питания портальных кранов.

Подкрановые пути с троллейным питанием рекомендуется применять на причалах перегрузки тарно-штучных, контейнерных, лесных и других грузов, где отсутствует опасность засорения канала шинопровода.

Подкрановые пути на жестком основании из тавровых железобетонных балок не рекомендуется применять при грузоподъемности портальных кранов менее 5 тонн.

2. Номенклатура конструкций и деталей. Маркировочные индексы.

Для строительства подкрановых путей на жестком основании применяются следующие сборные железобетонные конструкции:

- балки Б-1 - для путей с кабельным питанием кранов, а также для тыловой нитки путей с троллейным питанием; балки Б-1 разработаны в двух вариантах: Б-1-12,49 и Б-1-6,24;
- балки Б-2 - для прикордонной нитки путей с троллейным питанием, разработанные в двух вариантах: Б-2-12,49 и Б-2-6,24;
- балки Б-3 3.12 - для усиления места пересечения прикордонной нитки путей с троллейным питанием и пути для перегона кранов с прикордонного пути на тыловой и обратно;
- плиты П-1 - для создания стенок канала шинопровода путей с троллейным питанием.

В маркировочных индексах балок вторая часть индекса (цифры 1.2 или 3) обозначают тип балки, в частности:

- 1 - балка симметричного таврового сечения высотой 40 см;
- 2 - балка асимметричного таврового сечения высотой 65 см с развитой в одну сторону полкой, образующей лоток троллейного канала;
- 3 - балка усиленного коробчатого сечения, выполненная заодно с троллейным каналом.

Третья часть маркировочного индекса обозначает длину балки в метрах.

Номенклатура железобетонных конструкций, а также металлических закладных и монтажных деталей приведена на листах VI, VII, VIII настоящего альбома.

В номенклатуру металлических деталей не включены детали примыканий под электроколонки и колодцев секционных разъединителей, не имеющие массового применения.

Металлоизделия замаркированы следующими индексами:

- Закладные детали - МЗД - (номер детали);
- монтажные детали - МД - (номер детали).

3. Основные положения расчета

Подкрановые балки рассчитаны на нагрузки от портального крана КПП-16-30-10,5 завода ПТО им. Кирова с максимальным давлением на каток $P = 26,0$ тонн. При этом приняты следующие схемы расположения нагрузки:

Схема 1. Одна нога крана (4 катка) находится на середине балки; катки расположены симметрично относительно середины.

Схема 2. Две ноги разных кранов находятся на минимальном расстоянии одна от другой, симметрично относительно середины балки.

Схема 3. Две ноги разных кранов (по 4 катка) расположены по краям балки, эта схема принята только для балки длиной 12,5 м.

Схема 4. По два катка разных кранов расположены по краям балки.

Схема 5. По одному катку разных кранов расположены по краям балки.

Расчетные схемы приведены на рис. 1.

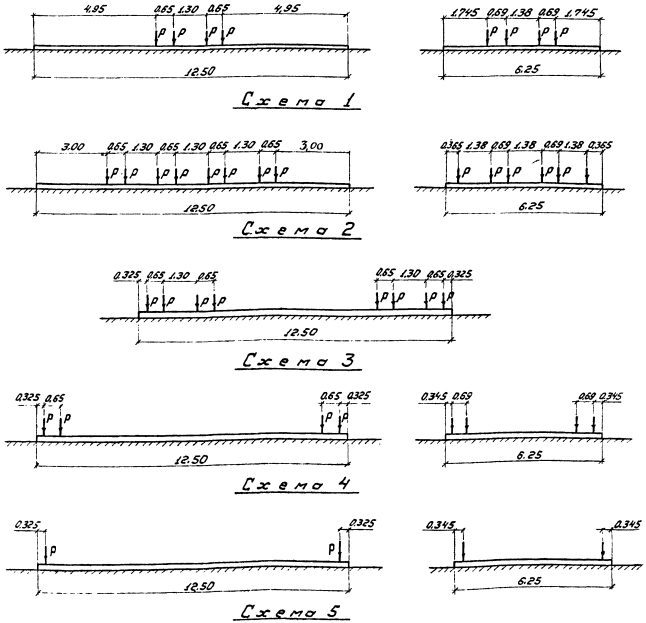


Рис. 1. Расчетные схемы

Схемы 1 и 2 вызывают положительный изгибающий момент в балке (растянута полка), схемы 3, 4 и 5 - отрицательный момент (растянуто ребро).

Подкрановые балки рассчитаны как конструкции на упругом основании при модуле деформации грунта $E_0 = 200$ кг/см². Наибольшее значение изгибающих моментов получено: положительного - при схеме 1, отрицательного - при схеме 4. Для балок длиной 12,5 и 6,25 м максимальные расчетные моменты близки и потому приняты одинаковыми:

а) для балки Б-1 высотой 40 см -
- положительный момент - 17,0 тм,
- отрицательный момент - 13,5 тм;

б) для балки Б-2 высотой 65 см -
- положительный момент - 32,8 тм,
- отрицательный момент - 27,6 тм.

Расчет рабочей арматуры подкрановых балок произведен в соответствии со СНиП II-Н. 14-69 по прочности и по ограничению ширины раскрытия трещин.

4. Расход основных материалов

Ниже приводятся осредненные показатели расхода основных строительных материалов на 100 пог. м подкрановых путей из сборных тавровых балок.

Для путей с кабельным питанием кранов:
- сборный железобетон М300 - 48,5 м³,
- арматура - 11,1 т,
- закладные и монтажные металлоизделия - 4,2 т,
- рельсы с креплениями - 13,0 т.

Для путей с троллейным питанием кранов:
- сборный железобетон М300 - 70,9 м³,
- арматура - 16,8 т,
- закладные и монтажные металлоизделия, включая крышки канала шинопровода - 19,5 т,
- рельсы с креплениями - 13,0 т.

5. Рекомендации по защите конструкций от коррозии

Все бетонные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, за исключением подошвы балок, до засыпки покрываются битумно-бензиновой гидроизоляцией, которая наносится в 3 слоя:

1-ый слой (грунтовка) - 30% битума и 70% бензина,
2-ой и 3-ий слои - 70% битума и 30% бензина.

Битумно-бензиновая изоляция наносится на чистую, сухую поверхность при положительной температуре.

Монтажные металлоизделия, а также открытые поверхности закладных деталей покрываются этинолевой краской ЭКЖС-40 в 3 слоя. Кроме того, поверхности, подверженные воздействию света (наружные плоскости крышек троллейного канала, прижимные клеммы и т.п.), поверх краски покрываются в 2 слоя битумным лаком №177 (ГОСТ 5631-70).

Перед нанесением краски ЭКЖС-40 поверхность металла должна быть очищена, обезжирена и просушена. Очистку рекомендуется производить пескоструйным аппаратом или стальными щетками.

Окраска выполняется при помощи распылителя или кистями; каждый последующий слой наносится после полного высыхания предыдущего.

6. Порядок привязки рабочих чертежей

Привязка типовых конструкций подкрановых путей на жестком основании выполняется в следующем порядке:

1. Выбирается вариант конструкции путей в зависимости от способа питания кранов (кабельное или троллейное), длины подкрановых балок (12,49 м или 6,24 м) и колеи крана (10,5 м или 15,3 м).
2. Вычерчиваются или привязываются в соответствии с выбранным вариантом общие виды путей и схемы расположения балок (листы 1-5).

При этом определяется:
- протяженность прикордонных и тыловых путей ($L_п$ и $L_т$),
- количество поперечных путей для перегона кранов, их протяженность и привязка в плане,
- для путей с троллейным питанием - количество приямков под электроколонки и колодцев секционных разъединителей и их привязка.
- арматура подкрановых балок в соответствии с принятым модулем деформации грунта.

Нижняя продольная арматура балок (сетки С-1, листы 10, 12, 14 и 16) принимается
при $150 \le E_0 < 200$ кг/см² - ф25АII;
при $100 \le E_0 < 150$ кг/см² - ф28АII.

3. Выбирается вариант конструкции крепления рельса к балке: из стандартных железнодорожных деталей или из деталей, разработанных в настоящем проекте (лист 7).
4. Подсчитываются объемы работ на устройство прикордонных, тыловых и поперечных перегонных подкрановых путей и заполняются соответствующие ведомости на листах 1, 3 и 6.
5. Выбираются и привязываются в соответствии с принятой конструкцией чертежи подкрановых балок, плиты канала шинопровода, приямка под электроколонку, колодца секционного разъединителя, закладных и монтажных металлоизделий (листы 9-28).

Ниже в таблице приводятся перечни листов, необходимых для привязки подкрановых путей в зависимости от принятого варианта конструкции.

Вид питания кранов	Длина подкрановых балок м	Колея кранов м	№№ листов
Кабельное	12,49	10,5 и 15,3	1, 2, 7, 9, 10, 23, 27, 29, 30
	6,24	10,5 и 15,3	1, 2, 7, 11, 12, 23, 27, 29, 30
Троллейное	12,49	10,5	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		15,3	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
	6,24	10,5	3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		15,3	3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

6. В случае, если в составе подкрановых путей имеются криволинейные участки, балки для этих участков проектируются отдельно, криволинейными в плане, с требуемым радиусом закругления. При этом длина балок по оси, форма сечения, армирование, расстановка закладных деталей и пр. принимаются такими же, как основной типовой балки.

7. Стоимость строительства подкрановых путей

Ниже приводятся стоимости строительства 1 пог. м подкрановых путей в руб., определенные по единым районным единичным расценкам 1-го территориального района, подрайон 1а. Расценка стоимости сборного железобетона произведена по базисным ценам, в качестве которых приняты сметные цены II пояса Московской области.

Вид питания кранов	Длина подрановых балок	
	12,5 м	6,25 м
Кабельное	153	156
Троллейное	267	273

ГИПРОРЕЧТРАНС РСФСР г. Москва
Нач. отдела Левачев
Гл. инж. пр-та Матлин
Рук. группы Афанасьева
Сверил Афанасьева
Составил Матлин

Пояснительная записка

1. Технология изготовления сборных элементов подкрановых путей. Требования к материалам

Изготовление подкрановых балок и плит канала шинопровода включает в себя следующие процессы:
- изготовление закладных деталей,
- изготовление и сборка арматурных каркасов,
- бетонирование элементов и термовлажностная обработка,
- маркировка, складирование и хранение.

Для изготовления закладных деталей применяется спокойная или полуспокойная сталь группы „Б", отвечающая требованиям ГОСТ 535-58. Сборка деталей производится электродами Э42 (ГОСТ 9467-60).

Особое внимание следует обращать на точность изготовления и установки закладных деталей для соединения балок МЗД-2. Отверстий под болты в них должны сверлиться по кондуктору, в опалубке детали должны устанавливаться по шаблонам, строго фиксирующим их положение и обеспечивающим перпендикулярность к продольной оси балки.

Перед установкой на место закладные детали должны быть очищены от ржавчины, грязи, масляных пятен, наледи и т. п.

Арматура балок и плит собирается в пространственный каркас из плоских арматурных элементов (сеток и каркасов), заранее изготовляемых в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. Сборку пространственных каркасов рекомендуется вести на столах-шаблонах, обеспечивающих точное расположение закладных деталей и арматурных элементов. Элементы и отдельные стержни каркаса свариваются между собой во всех пересекающихся ручной электродуговой сваркой. Анкера закладных деталей привариваются к армокаркасу.

Для изготовления балок и плит применяется гидротехнический, безнапорных конструкций, бетон марки „300", зоны переменного уровня воды, немассивный, отвечающий требованиям ГОСТов 4795-68; 4797-69 и СНиП II-В.3-62. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости определяется при привязке проекта в зависимости от климатических условий района строительства.

Бетонирование балок и плит должно вестись в металлических формах, конструкция которых обеспечивает их жесткость, многократную оборачиваемость, простоту разборки и сборки и удобство укладки бетона.

Балки рекомендуется бетонировать ребром вниз (на поддон), что позволяет добиться более точного расположения по высоте закладных деталей для крепления рельса МЗД-1 и гладкой монтажной поверхности.

При этом конструкция форм должна обеспечивать возможность извлечения их вместе с готовой балкой из камеры пропаривания и переукладки балок.

Температура и режим пропаривания должны соответствовать „Техническим указаниям по производству и приемке работ при возведении морских и речных портовых сооружений": Глава VIII. Изготовление сборных железобетонных конструкций.

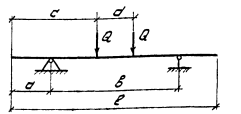
Маркировка, приемка, складирование, транспортировка и хранение готовых изделий должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП I-В.5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания". Складирование балок более, чем в три яруса, не рекомендуется.

Подкрановые балки типов Б-1 и Б-2 при приемке должны быть испытаны на максимальный расчетный момент обоих знаков. Испытанию подлежит 2% от общего количества балок каждого типа, но не менее 2 штук. Испытание производится путем загружения испытываемой балки на стенде в соответствии со схемами, приведенными на рис. 2.

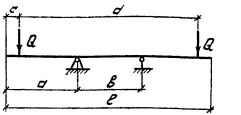
Для испытаний отбираются балки с наименьшей прочностью и наибольшим количеством внешних дефектов.

Изгибающие моменты для испытаний балок, соответствующие схемам (рис. 2), приняты на 10% выше расчетных.

Положительный изгибающий момент (растянута полка)	Отрицательный изгибающий момент (растянуто ребро)



Тип балки	Нагрузка на 1 п.м	Размеры, м				
		c	a	b	c	d
Б-1-12,49	7,6	12,49	1,25	10,0	2,85	6,80
Б-1-6,24	7,6	6,24	0,15	5,95	2,35	1,55
Б-2-12,49	12,4	12,49	1,25	10,0	3,25	6,0
Б-2-6,24	12,4	6,24	0,15	5,95	2,70	0,85



Тип балки	Нагрузка на 1 п.м	Размеры, м				
		c	a	b	c	d
Б-1-12,49	7,6	12,49	3,25	6,0	1,25	10,0
Б-1-6,24	7,6	6,24	2,15	1,95	0,15	5,95
Б-2-12,49	12,4	12,49	3,25	6,0	1,0	10,5
Б-2-6,24	12,4	6,24	2,25	1,75	0,15	2,95

Рис. 2. Схемы испытаний балок.

2. Технология монтажа подкрановых путей

До начала монтажа подкрановых путей грунт основания должен быть тщательно уплотнен в соответствии с требованиями проекта, предъявляемыми к засыпке пазух прикрепляемых сооружений (для прикордонных путей) или к насыпным портовым территориям (для тыловых путей).

Монтаж подкрановых балок возможен двумя способами:

1. Грунт под балки выравнивается грубо; балки укладываются в проектное положение на деревянные подкладки, после чего грунт подмывается под балки при помощи насоса или гидромонитора до создания полного контакта подошвы балок с основанием по всей площади.

2. Грунт под балки выравнивается весьма тщательно и покрывается тонким слоем (2-3 см) рыхлого песка для создания более полного контакта, после чего укладываются балки.

В обоих случаях рекомендуется укладывать пути на 5-10 см выше проектного положения, с тем, чтобы обеспечить запас на осадку.

После укладки балок и выверки их положения производится соединение балок между собой, монтаж подкранового рельса и упоров и гидроизоляция металлоизделий.

Пружинные клеммы МД-2 у стыков рельсов (в одном сечении с накладками) ставятся укороченными (лист 27).

Соединение балок между собой выполняется в соответствии с указаниями главы СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки", по правилам монтажа соединений на высокопрочных болтах. Предварительно все поверхности фланцев, соприкасающиеся с монтажными деталями (вблизи отверстий) должны быть зачищены стальными щетками или пескоструйным аппаратом и обезжирены. Затяжка болтов производится тарировочными ключами до контрольного усилия растяжения в каждом болте, равного 5,0 т.

Монтаж канала шинопровода (при строительстве путей с троллейным питанием) может выполняться как до укладки балок, так и после, в зависимости от производственных условий и порядка строительных работ.

Если на железнодорожных путях, расположенных между подкрановыми балками, требуется создание стрелочного перевода, то тяга стрелки (в случае необходимости выброса ее за тыловую нитку подкранового пути) может быть пропущена через отверстие в ребре балки, которое сверлится или пробивается перфораторами по месту, после монтажа путей.

Союзгипроморстрой
Гипроморстрой
Гипроморстрой
Г

При устройстве монтажных конструкций (привязка под электро-колонку и колодца секционного разъединителя) закладные детали, арматура и бетон должны отвечать требованиям, изложенным в предыдущем параграфе.

Максимальные отклонения подкрановых путей от проектного положения не должны превышать следующих величин:

- расстояние „О" от фактической (выполненной) линии кордона до оси прикордонного подкранового рельса ± 50 мм,
- отклонение в расстоянии между осями подкрановых рельсов (ширина колеи) - ± 5 мм,
- отклонение оси подкранового рельса от прямой - 10 мм на длине 30 м,
- смещение оси подкранового рельса относительно оси балки - ± 10 мм,
- разность отметок головок подкрановых рельсов в одном сечении - 10 мм,
- продольный уклон головки рельса - 1:1000,
- относительное смещение головок рельсов на стыке (в плане и по высоте) - 1 мм.

3. Основные правила эксплуатации подкрановых путей

Эксплуатация подкрановых путей на жестком основании требует постоянного технического надзора за их состоянием, особенно - в первые 2-3 года после постройки. Регулярно, не реже одного раза в один месяц надлежит проверять высотное положение головок рельсов и ширину колеи путей по сечениям, расположенным с шагом не реже, чем двойная длина подкрановой балки (25 или 12,5 м).

При обнаружении отклонений в плане или по высоте, превышающих допуски, установленные „Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором 30 декабря 1969 г. (табл. 6), следует производить рихтовку путей по требуемых участках.

Рихтовка выполняется при помощи имеющихся портальных кранов и включает следующие основные работы:

- разборка покрытия территории в зоне подкрановых путей,
- уборка грунта с подкрановых балок и от их дождевых поверхностей,
- разъединение соединений балок и рельсовых скреплений, а также разъединение шинопровода на стыках балок,
- подъем балок и перекладка их на монтажную площадку,
- подсыпка или срезка грунта и планировка основания под балками,
- восстановление пути.

Рихтовку рекомендуется производить последовательно, небольшими участками пути, одновременно на обеих нитках.

В небольших пределах (до 10 мм по высоте и в плане) рихтовка может быть выполнена без перекладки балок, путем подвижки рельса тяжелыми крепежными болтами и подкладкой дополнительных пластин требуемой толщины.

Требования по эксплуатации троллейного канала приведены в пояснительной записке механической части проекта (альбом II). Помимо выполнения этих требований следует обращать особое внимание на состояние отверстий для выпуска воды из троллейного канала, не допуская их засорения.

4. Техника безопасности

Все работы по изготовлению элементов и монтажу подкрановых путей на жестком основании, а также рихтовка путей в процессе эксплуатации, должны производиться при строгом соблюдении правил техники безопасности, приведенных в главе СНиП III-А. 11-70 „Техника безопасности в строительстве".

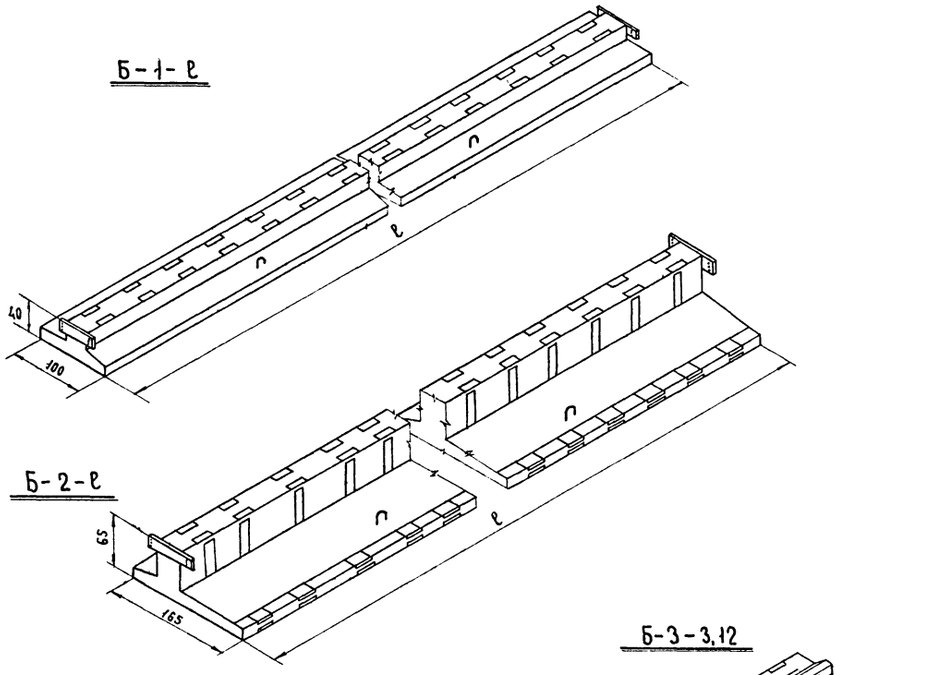
До начала эксплуатации кранов подкрановые рельсы должны быть заземлены в соответствии с „Указаниями по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений речного транспорта" (п. 7.18).

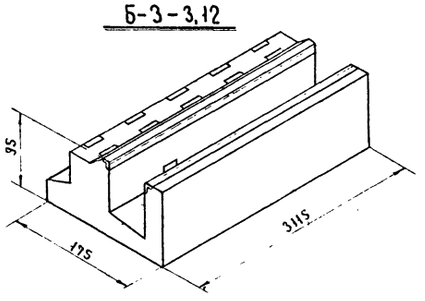
ГПИ	РСФСР	Главный инженер проекта	
Гипроречтранс		Гл. специалисты:	Конструкции
г. Москва			Электротехника
			Автоматика
		Сдавал	Технология
		Составил	Металлич.

ТК (1971)	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9	
	Пояснительная записка	Альбом 1	Лист V

Эскиз

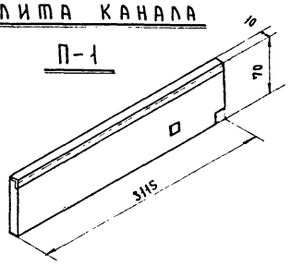
Подкрановые балки





Плита канала

П-1



ℓ – длина балки

Марка бетона 300

Марка детали	Длина м	Расчетный момент тм: при растяжении полки	Расчетный момент тм: при растяжении ребра	Расход бетона м³	Вес т	Расход металла кг: Закладных деталей	Расход металла кг: Арматуры
Б-1-12,49	12,49	17,5	14,5	3,03	7,6	69,1 (78,3)	696,8
Б-1-6,24	6,24	17,5	14,5	1,52	3,8	50,9 (55,5)	347,2
Б-2-12,49	12,49	33,0	26,0	4,96	12,4	297,9 (307,1)	1276,3
Б-2-6,24	6,24	33,0	26,0	2,48	6,2	165,3 (169,9)	634,5
Б-3-3,12	3,115	—	—	3,08	7,7	72,2 (74,5)	270,7
П-1	3,115	—	—	0,22	0,6	59,0	35,0

Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7)

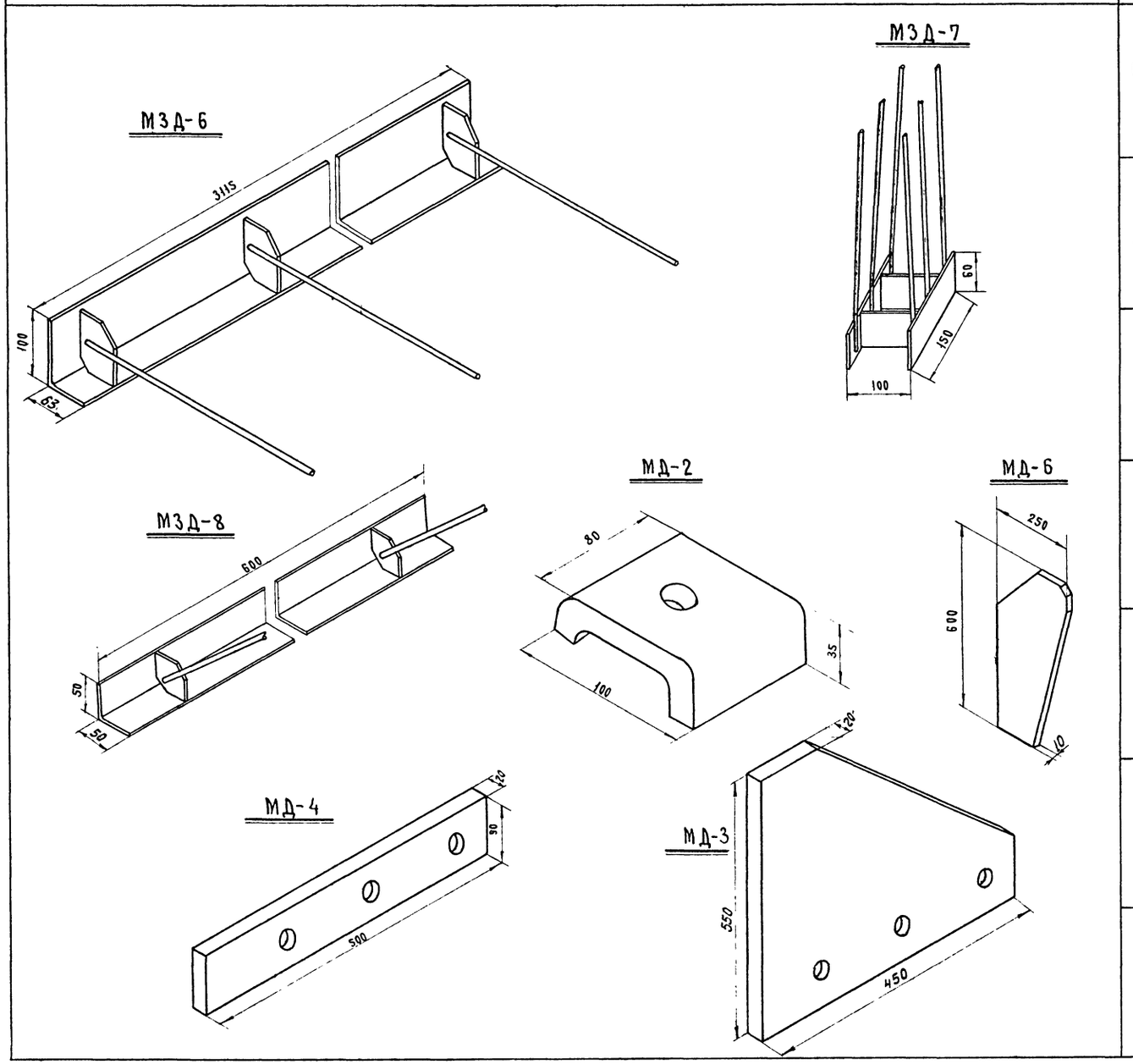
Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж. пр-та	Матлин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Матлин	
Проектировал	Афанасьева	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК 1971	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9
	Номенклатура железобетонных деталей	Альбом I Лист

Шифр 954-А

Эскиз



Наименование	Марка детали	Вес кг	Лист
Обрамляющий уголок	МЗД-6	30,05	24
Закладная деталь для приварки плиты	МЗД-7	4,22	25
Закладная деталь для омоноличивания плиты	МЗД-8	3,19	25
Клемма	МД-2	0,97	27
Накладка	МД-4	7,06	27
Сынка	МД-3	26,50	27
Кронштейн	МД-6	8,19	27

МРФ РОССР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	Нач. отдела	Левачев
	Гл. инж. пр-ма	Малин
	Рук. группы	Афанасьева
	Проверил	Малик
	Проектировал	Афанасьева

ТК 1971

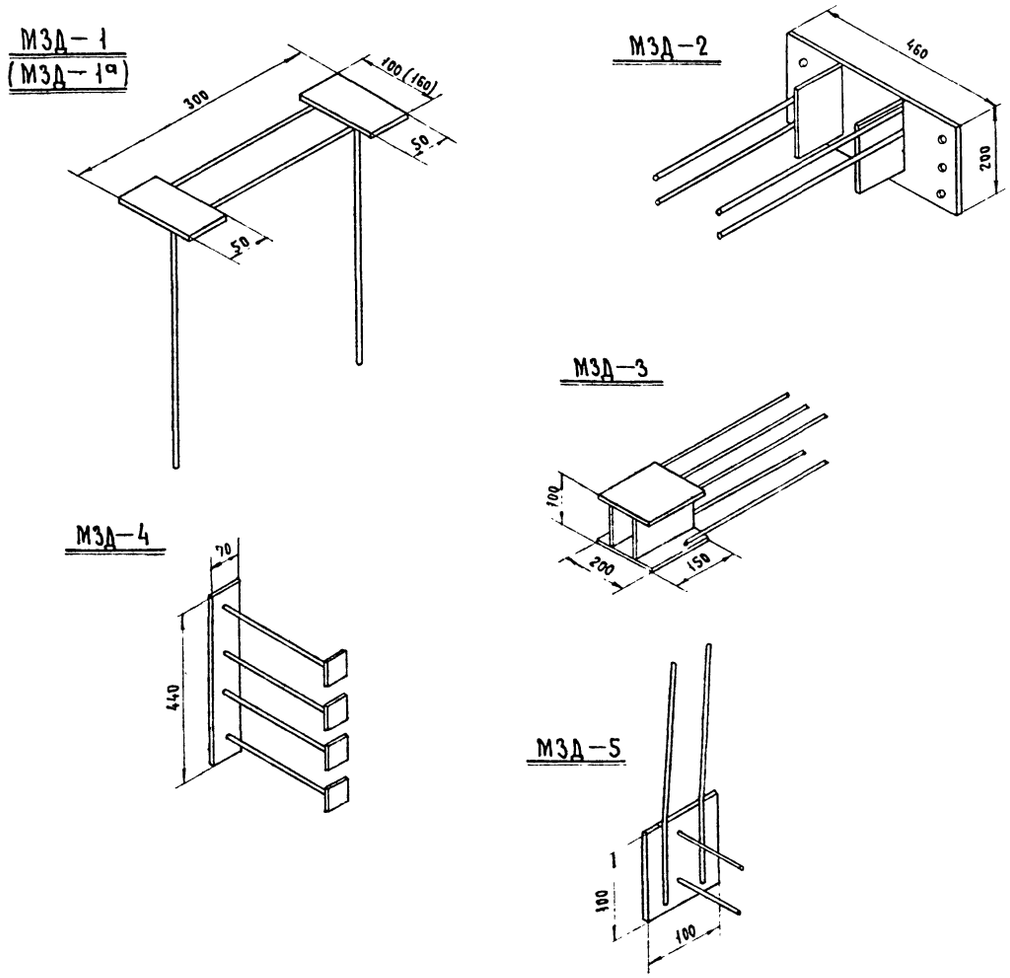
Портовые подкрановые пути на жестком основании

Номенклатура закладных и монтажных металлоизделий

Серия 3.505-9

Альбом I | Лист VII

Эскиз	Наименование	Марка детали	Вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1а)	Закладная деталь для крепления рельса	МЗД-1 (МЗД-1а)	1,82 (2,28)	23
МЗД-2	Закладная деталь для соединения балок	МЗД-2	16,36	23
МЗД-3	Закладная деталь для крепления плиты канала	МЗД-3	8,04	23
МЗД-4	Закладная деталь для крепления кронштейна	МЗД-4	3,40	23
МЗД-5	Закладная деталь для крепления шинопровода	МЗД-5	1,51	24



Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7)

Нач. отдела		Левачев
Гл. инж. пр-та		Матлин
Рук. группы		Афанасьева
Проверил		Матлин
Проектировал		Афанасьева

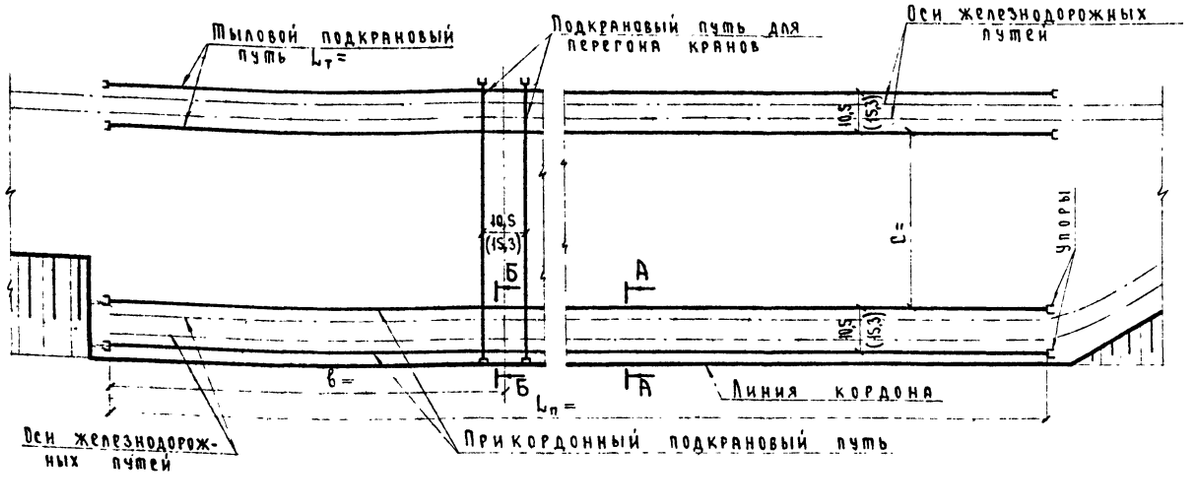
МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

ТК 1971	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9
	Номенклатура закладных металлических деталей	Альбом / Лист

Расположение подкрановых путей

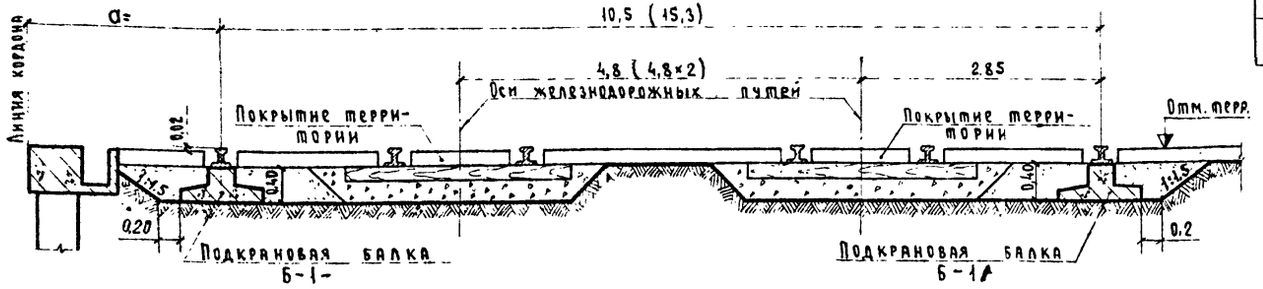
План

М 1:1000



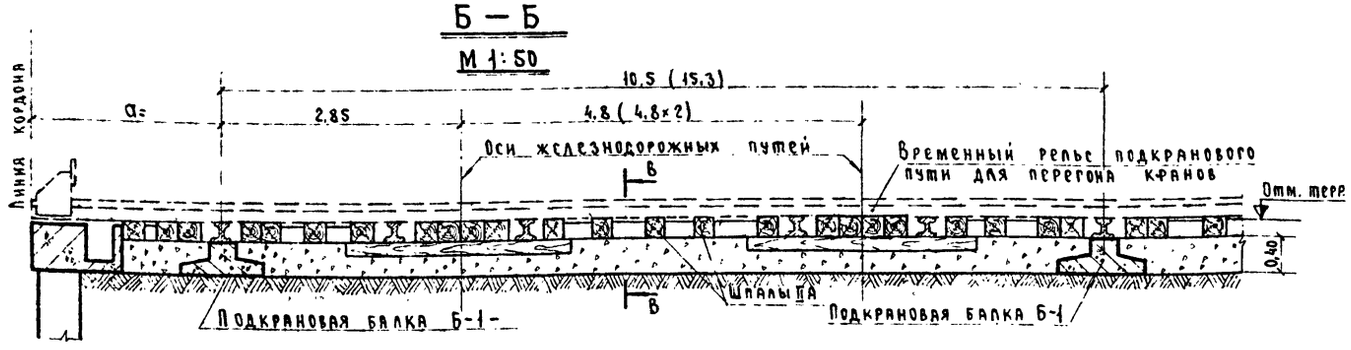
А — А

М 1:50



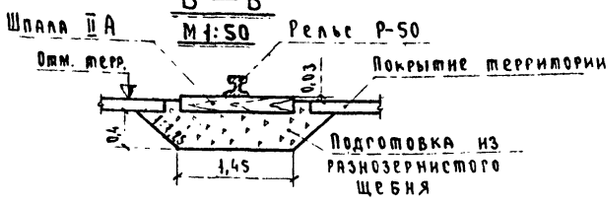
Б — Б

М 1:50



В — В

М 1:50



Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование		Материал	Единица измерения	Количество на 100 пог.м пути: Из балок длиной 12,49 м	Количество на 100 пог.м пути: Из балок длиной 6,24 м	На прикордонный путь $L_п$=	На тыловой путь $L_т$=
1	2		3	4	5	6	7	8
1	Выемка грунта		Песчаный грунт	м³	180	180		
2	Планировка дна траншей		—	м²	200	200		
3	Балки сборные железобетонные Б-1		Бетон марки 300	шт / м³	16 / 48,5	32 / 48,5		
4	Арматура сборных балок	А—I	Ст.3	кг	276,8	294,4		
		А—II	Ст.5	кг	10872,0	10816,0		
5	Закладные металлоизделия		Ст.3 / Ст.5	кг	1105,9 (1253,1)	1629,4 (1776,6)		
6	Монтажные металлоизделия		Ст.3 / Ст.5	кг	2499,2 (3507,2)	2561,6 (3569,6)		
7	Рельс Р-50 с креплениями		НБ-62	пог.м / т	200 / 13,03	200 / 13,03		
8	Гидроизоляция бетонных поверхностей		Битум Бензин	м²	300	300		
9	Обратная засыпка		Песчаный грунт	м³	130	130		
10	Металлические упоры		Ст.3	шт. / кг	4 / 316,5	4 / 316,5		
11	Подкрановый путь для перегона кранов		—	шт.				
12	Противокоррозийная изоляция металлоизделий		Этинолевая краска ЭКЖС-40	м²	50,0	95,0		

Ведомость объемов работ на устройство пути для перегона кранов

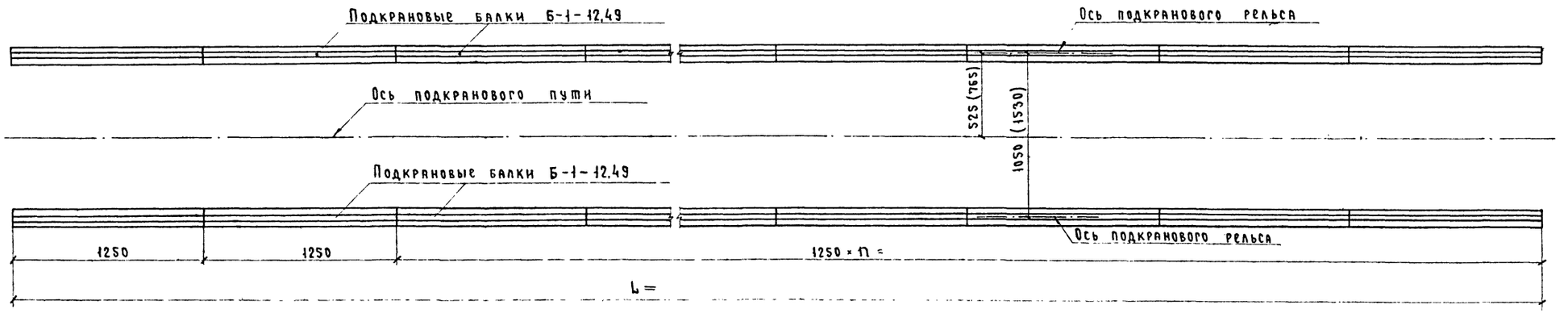
№ п/п	Наименование	Материал	Единица измерен.	Количество
1	Выемка грунта	Песчаный грунт	м³	
2	Устройство щебеночной подготовки	Щебень	м³	
3	Шпалы типа IIА ГОСТ 78-65	Сосна	шт. / м³	
4	Рельс Р-50 с креплениями	НБ-62	пог. м	
5	Металлические упоры	Ст.3	шт. / кг	4 / 316,5

1. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3 м.
2. Рельсы перегонного подкранового пути укладываются только на время перегона кранов с прикордонного пути на тыловой и обратно.
3. В ведомости объемов работ данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
4. Рекомендации по антикоррозийной защите железобетонных и металлических деталей см. в пояснительной записке.
5. Размеры в метрах.

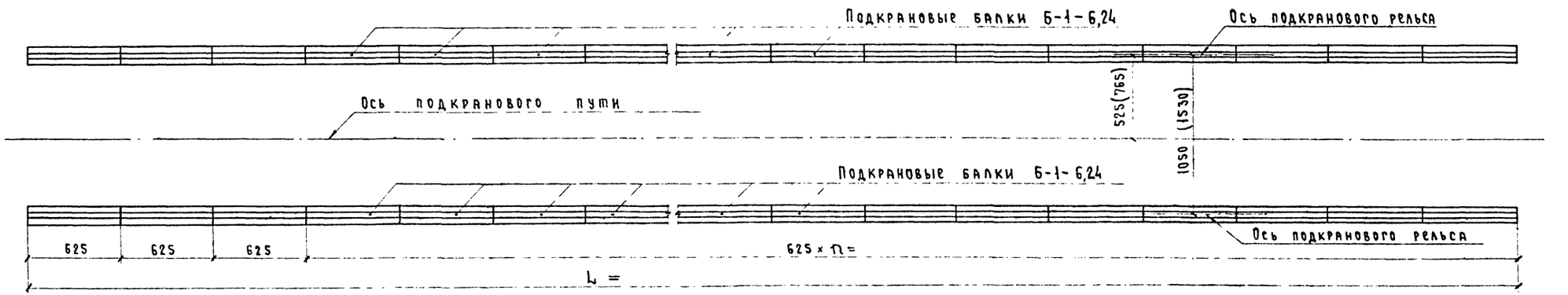
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	Нач. отдела Левачев; Гл. инж. пр-та Матлин; Рук. группы Афанасьева; Проверил Борисова; Проектировал Афанасьева	ТК 1071	Портовые подкрановые пути на жестком основании. Подкрановые пути для кранов с кабельным питанием. Расположение подкрановых путей	Серия 3.505-9 Альбом Лист

Шифр 954-А

А. Схема расположения подкрановых балок длиной 12,49 м



Б. Схема расположения подкрановых балок длиной 6,24 м



1. Читать с листами 9 и 11.
2. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3м.
3. Размеры в сантиметрах.
4. Масштаб 1:200.

Нач. отдела	Левачев		
Гл. инж. пр-та	Мамлин		
Рук. группы	Афанасьева		
Проверил	Борисова		
Проектировал	Афанасьева		

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК 10771 | Портовые подкрановые пути на жестком основании. Подкрановые пути для кранов с кабельным питанием. Схема расположения подкрановых балок

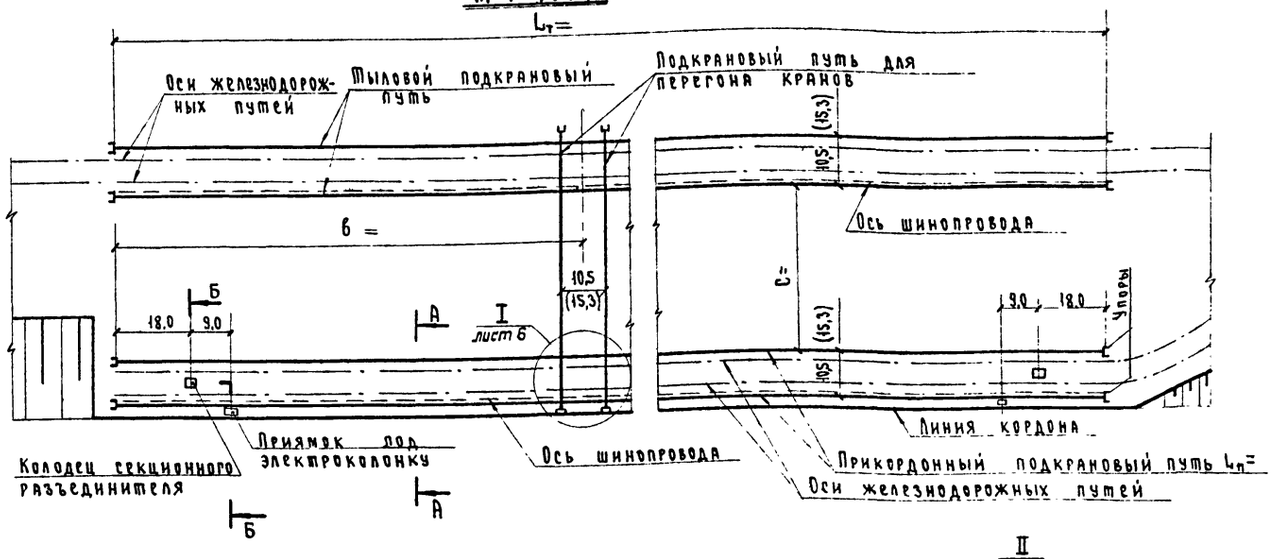
Серия 3.503-9 | Альбом Т | Лист 2

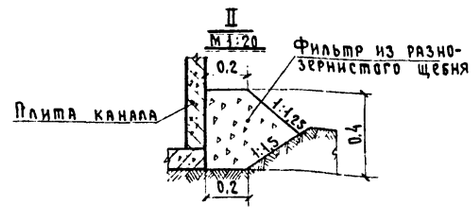
Шифр 954-А

Расположение подкрановых путей и шинопровода

План

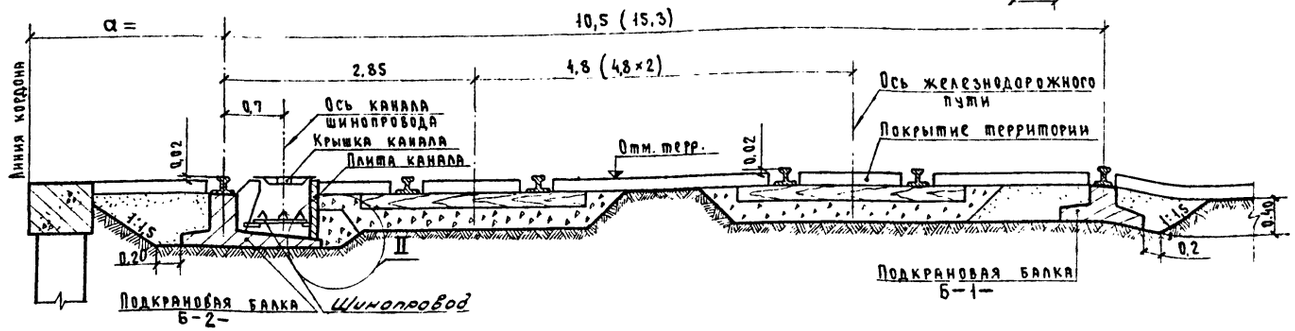
М 1:1000





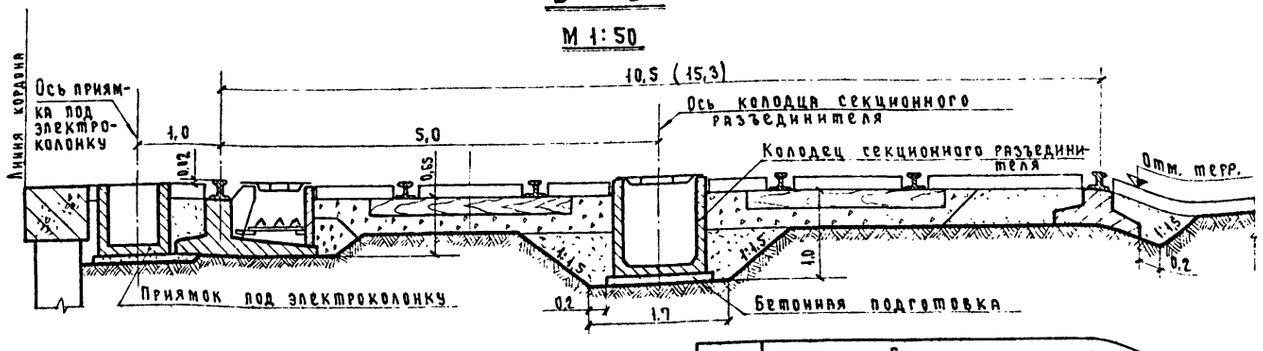
А – А

М 1:50



Б – Б

М 1:50



Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование		Материал	Единица измерения	Количество: На 100 пог.м пути: Из балок длиной 12,49	Количество: На 100 пог.м пути: Из балок длиной 6,24м	Количество: На прикордонный путь $L_п$=	Количество: На тыловой путь $L_т$=
1	2		3	4	5	6	7	8
1	Выемка грунта		Песчаный грунт	м³	250	250		
2	Планировка дна траншей		—	м²	265	265		
3	Балки сборные железобетонные	Б – 1	Бетон марки 300	шт./м³	8/24,2	16/24,2		
		Б – 2	—"—	шт./м³	8/39,7	16/39,7		
4	Плиты канала шинопровода сборные железобетонные		—"—	шт./м³	32/7,0	32/7,0		
5	Арматура балок и плит канала	А – I	Ст.3	кг	439,2	393,6		
		А – II	Ст.5	кг	16465,6	16433,6		
6	Закладные металлоизделия (балок и плит канала)		Ст.3 Ст.5	кг	4825,6 (4972,8)	5349,1 (5496,3)		
7	Монтажные металлоизделия		Ст.3 Ст.5	кг	6756,8 (7764,8)	6819,2 (7827,2)		
8	Металлические упоры		Ст.3	шт./кг	4/315,5	4/315,5		
9	Металлические крышки канала		Ст.3	шт./кг	96/7036,8	96/7036,8		
10	Рельс Р-50 с креплениями			пог.м/т	200/13,03	200/13,03		
11	Гидроизоляция бетонных поверхностей		Битум Бензин	м²	550	550		
12	Обратный фильтр из разнозернистого щебня		Щебень крупностью 5÷20 мм	м³	13	13		
13	Обратная засыпка		Песчаный грунт	м³	140	140		
14	Противокоррозийная изоляция металлоизделий		Этинолевая краска ЭКЖС-40	м²	75	120		
15	Подкрановый путь для перегона кранов		—	шт.				
16	Колодец секционного разъединителя		Бетон марки 200	шт.				
17	Приямок под электроколонку		—"—	шт.				

1. Объемы работ по устройству перегонного пути, колодцев секционного разъединителя и приямков под электроколонки даны соответственно на листах 6, 20 и 21.
2. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3 м.
3. Рекомендации по антикоррозийной защите железобетонных и металлических деталей см. в пояснительной записке.
4. В ведомости объемов работ данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
5. Размеры в метрах.

Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж. пр-та	Матлин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Афанасьева	
Проектировал	Борисова	

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

ТК 1974

Портовые подкрановые пути на жестком основании

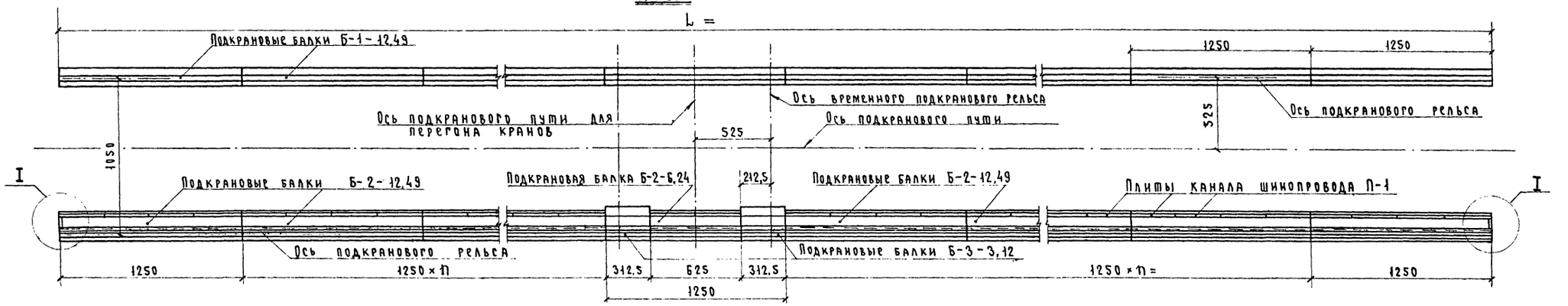
Серия 3.505-9

Альбом | Лист

Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием. Расположение подкрановых путей

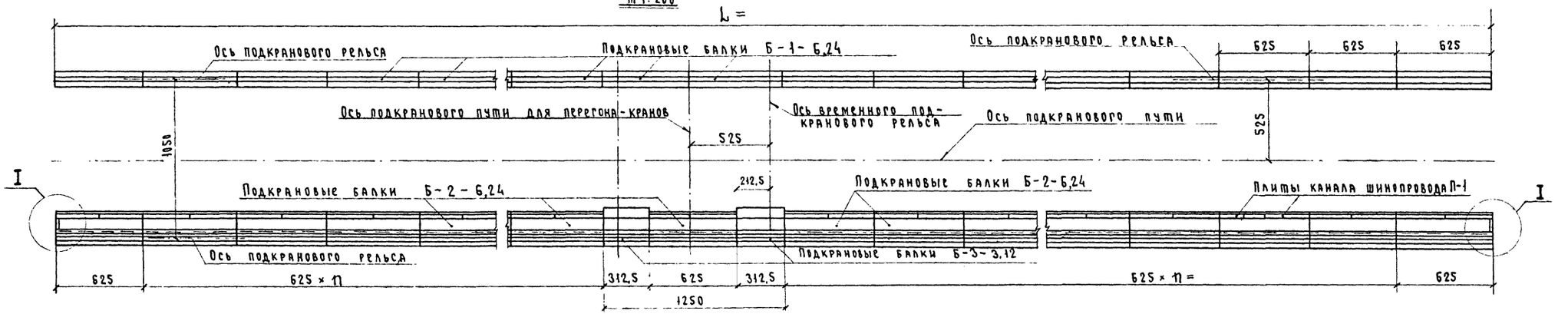
А. Схема расположения подкрановых балок длиной 12,49 м и элементов канала шинопровода

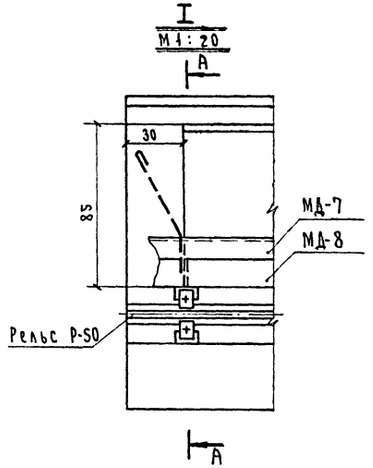
М 1:200

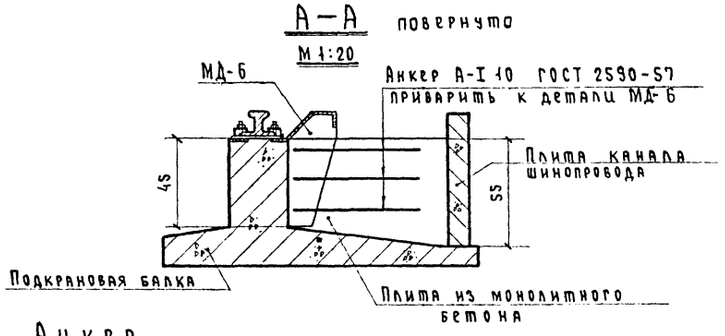


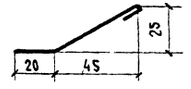
Б. Схема расположения подкрановых балок длиной 6,24 м и элементов канала шинопровода

М 1:200









1. Читать с листами 9, 11, 13, 15, 17 и 19.
2. Крышки канала шинопровода не показаны.
3. Размеры в сантиметрах.

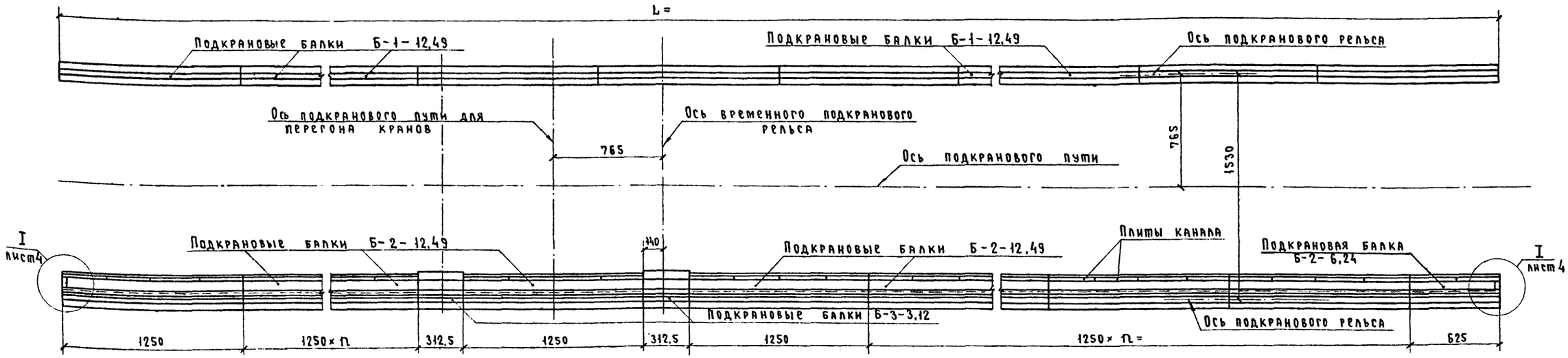
Нач. отдела		Лебачев
Гл. инж. пр-та		Матлин
Рук. группы		Афанасьева
Проверил		Афанасьева
Проектировал		Борисова

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

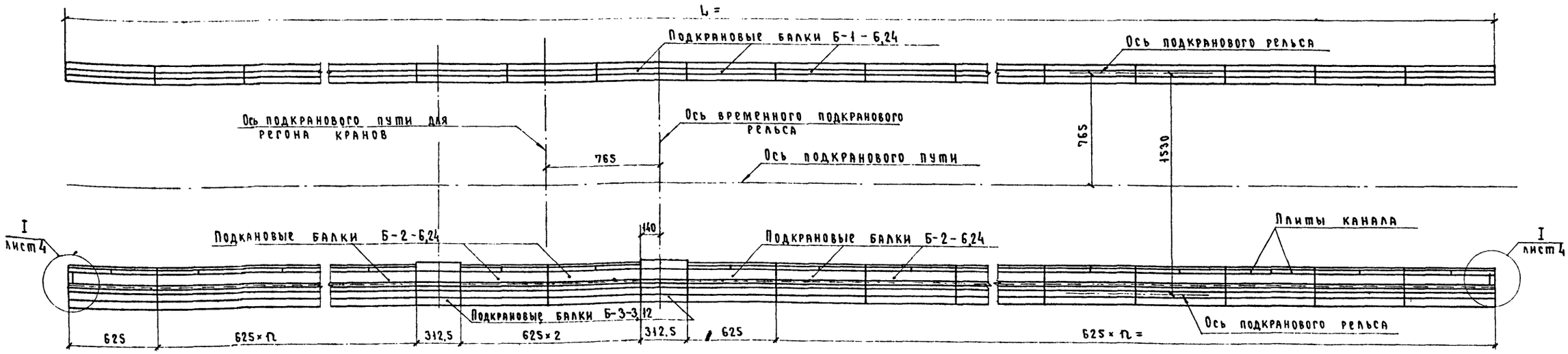
ТК 1974 | Портовые подкрановые пути на жестком основании | Серия 3.505-9

Подкрановые пути для кранов с тролейным питанием

А. Схема расположения подкрановых балок длиной 12,49м и элементов канала шинопровода



Б. Схема расположения подкрановых балок длиной 6,24м и элементов канала шинопровода



1. Читать с листами 9, 11, 13, 15, 17 и 19.
2. Крышки канала шинопровода не показаны.
3. Размеры в сантиметрах.
4. Масштаб 1:200.

Нач. отдела	Левачев		
Гл. инж. пр-та	Маглин		
Рук. группы	Афанасьева		
Проверил	Борисова		
Проектировал	Афанасьева		

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК 1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании

Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием при колее крана 15,3м.

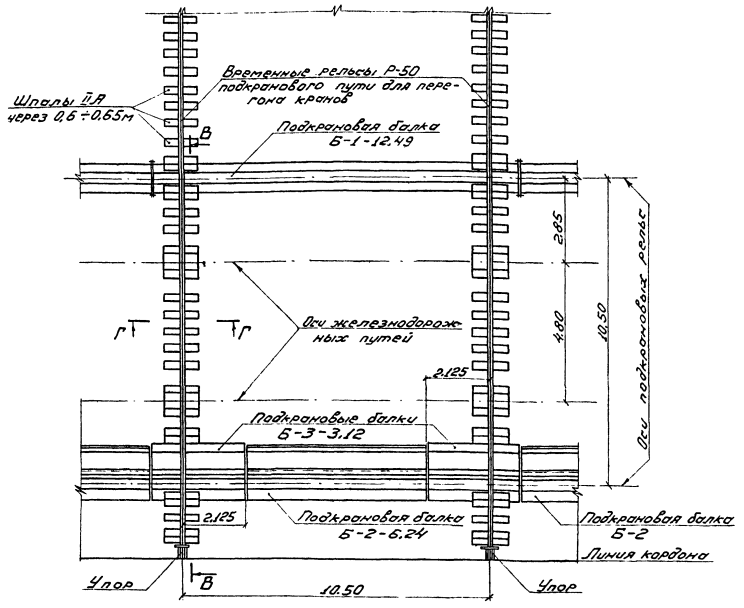
Серия 3.505-9

Альбом | Лист

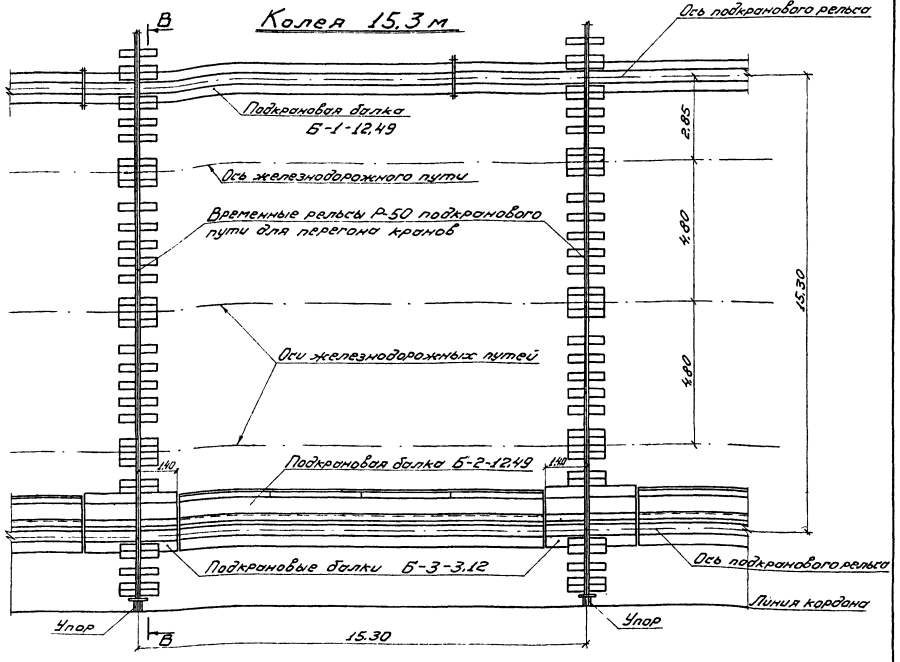
Узел I

М1:100

Колея 10.5м

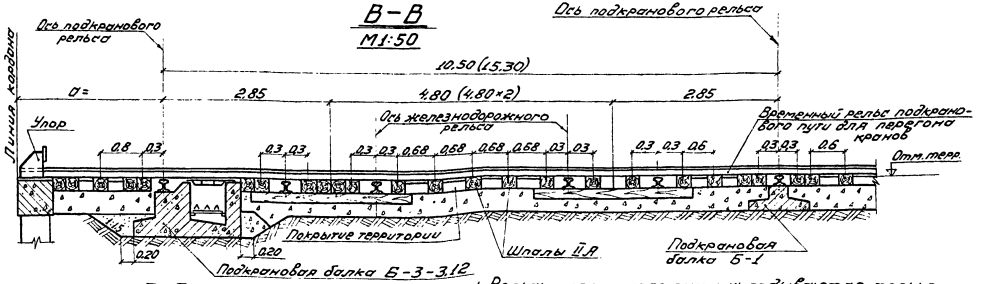


Колея 15,3м

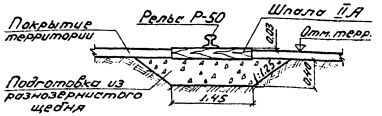


В-В

М1:50



Г-Г



1. Рельсы перегонного пути укладываются только на время перегона кранов с прикордонного пути на тыловой или обратно.
2. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3м.
3. Размеры в метрах.

Ведомость объемов работ на устройство пути для перегона кранов

№№ п/п	Наименование		Матер.	Един. измер.	Количество
1	Выемка грунта		Песчаный грунт	м³	
2	Устройство щебеночной подготовки		Щебень	м³	
3	Балки Б-3-3,12		Бетон марки 300	шт. / м³	4 / 12,3
4	Шпалы типа II.А ГОСТ 78-65		Сосна	шт. / м³	
5	Рельсы Р-50 с креплениями			пог.м	
6	Металлические упоры		Ст. 3	шт. / кг	4 / 318,5
7	Арматура балок	А-I	Ст. 3	кг	86,0
		А-II	Ст. 5	кг	996,8
8	Закладные металлоизделия		Ст. 3 / Ст. 5	кг	290,4 / 299,6*

* Данные приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).

ТК 1971	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием	Серия 3.505-9 Альбом Лист

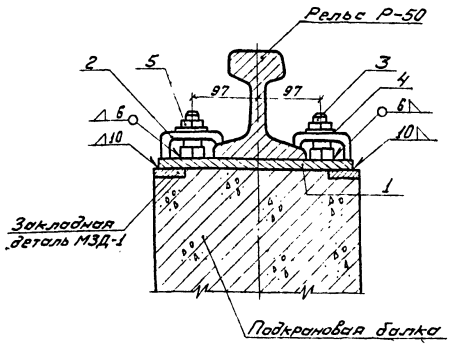
Госстрой СССР ГПИ Проектстальконструкция
ГПИ ПРОФСТРОЙ ТИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Гл. инженер Работнев
Гл. инж. проекта Настенко
Рук. группы Арончаева
Проверил Болоссова
Разработал Арсалы Арончаева
Нач. отдела АА
Гл. инж. проекта Аллилуев
Проверил Сосульников
Разработал Арсалы

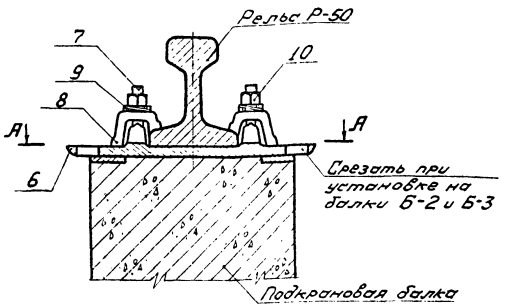
Узел крепления рельса к балке

М1:5

Вариант 1



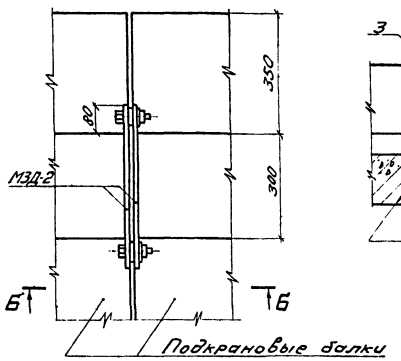
Вариант 2



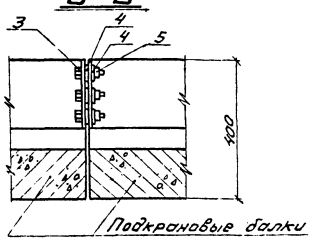
Узел соединения балок

М1:10

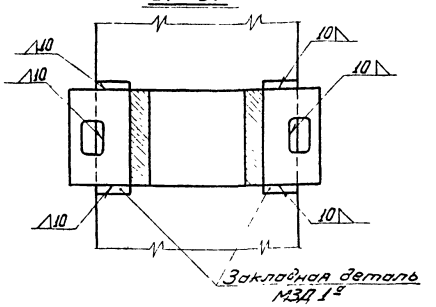
План



Б-Б

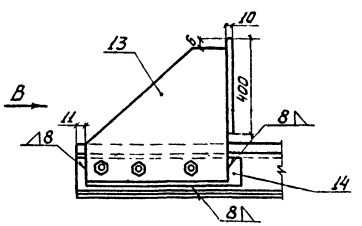


А-А

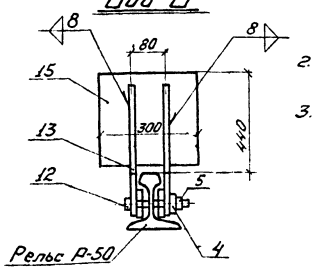


Упор

М1:10



Вид В



1. Крепление рельса к балке разработано в двух вариантах:
   вариант 1 - крепление с помощью деталей, разрабатываемых по чертежам данного проекта;
   вариант 2 - крепление с применением стандартных деталей, разработанных ПКБ ЦП МПС.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
3. Размеры в миллиметрах.

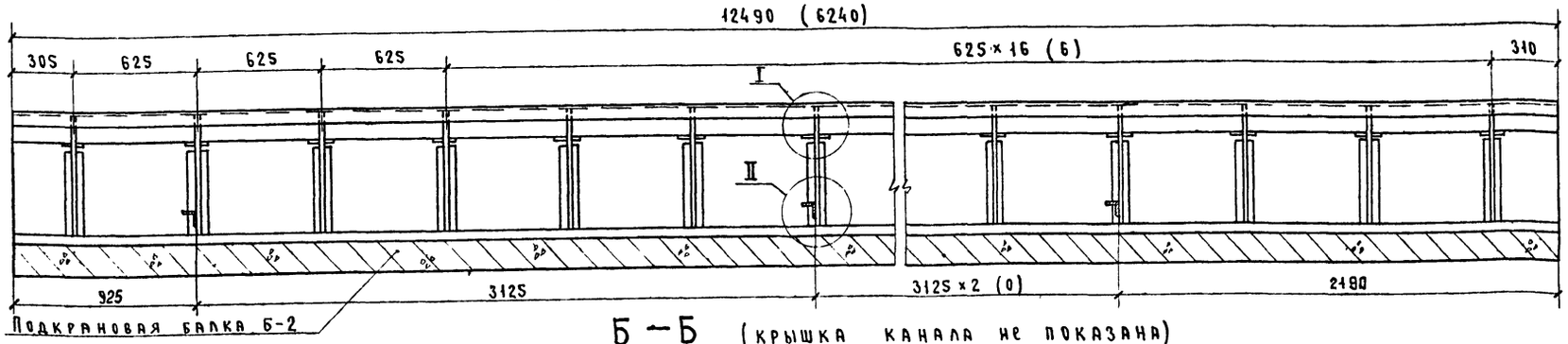
Спецификация монтажных металлоизделий на один узел

Наименование узла	N поз.	Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
Крепление рельса к балке Вариант 1	1	МД-1	Подкладка 14×80 ГОСТ 103-57* ℓ=280 Вст.3 ГОСТ 535-58*	2.46	1	2.46	Б4
	2	МД-2	Клемма	0.97	2	1.94	Лист 27
	3		Болт М24×60 ГОСТ 7798-70	0.32	2	0.64	Б4
	4		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	2	0.22	Б4
	5		Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0.11	2	0.22	Б4
			Всего: 5.48 кг				
Крепление рельса к балке Вариант 2	6	0473-002-01	Подкладка КБ-50 12×140; ℓ=370	6.45	1	6.45	Альбом 3.501.1-145 выпуск 0
	7	0470-001-0382	Болт клеммный М22×75	0.26	2	0.52	
	8	N3142/ЦП-62	Клемма 12×65; ℓ=68	0.59	2	1.18	
	9	ПШ-2-25-06	Шайба 25-б	0.09	2	0.18	
	10		Гайка М22 ГОСТ 11532-65	0.15	2	0.30	
			Всего: 8.63 кг				
Соединение балок	3		Болт М24×60 ГОСТ 7798-70	0.32	6	1.92	Б4
	4		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	12	1.32	Б4
	5		Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0.11	6	0.66	Б4
			Всего: 3.90 кг				
Соединение рельсов между собой	11		Накладка Р-50 ГОСТ 4133-54	18.77	2	37.54	Б4
	12		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65	0.59	6	3.54	Б4
	4		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	6	0.66	Б4
	5		Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0.16	6	0.96	Б4
			Всего: 42.70 кг				
Упор	13	МД-3	Косынка	26.50	2	53.00	Лист 27
	14	МД-4	Накладка	7.06	2	14.12	Лист 27
	15	МД-5	Лист 10×300 ГОСТ 103-57* ℓ=400 Вст.3 ГОСТ 535-58*	9.42	1	9.42	Б4
	12		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65	0.59	3	1.77	Б4
	4		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	3	0.33	Б4
	5		Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0.16	3	0.48	Б4
			Всего: 79.12 кг				

ГПИ Гипротрансстрой МПС РСФСР г. Москва
Нач. отдела Девочев
Гл. инж. проекта Матлин
Рук. группы Кравцова
Проверил Матлин
Проектир. Артемьева

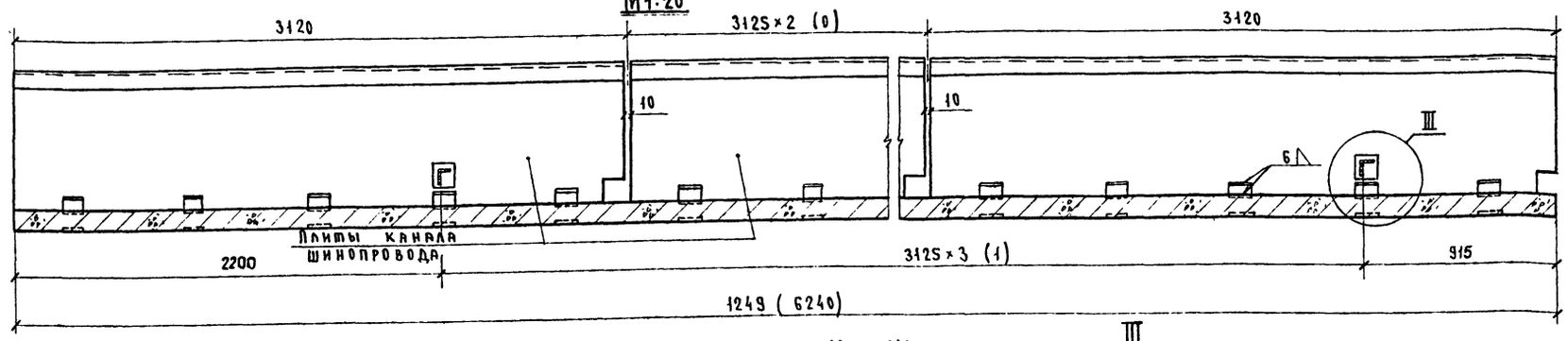
А — А (крышка канала не показана)

М 1:20



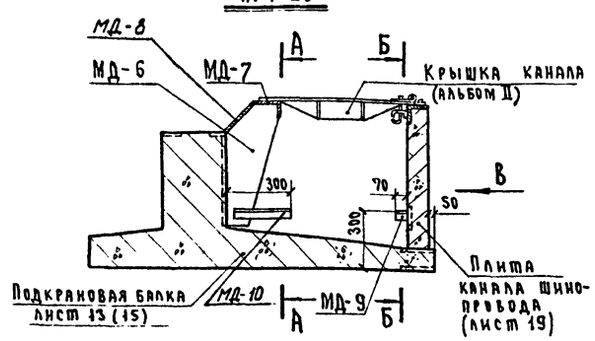
Б — Б (крышка канала не показана)

М 1:20



Поперечный разрез

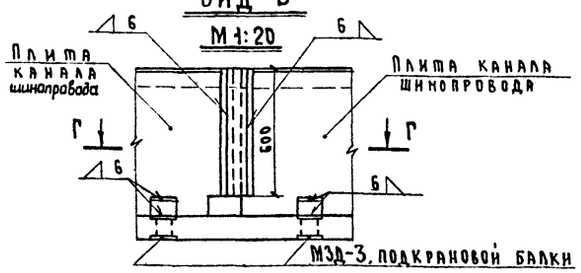
М 1:20



Омоноличивание плит канала

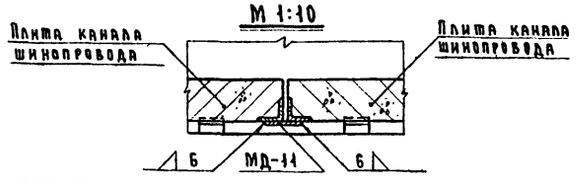
Вид В

М 1:20



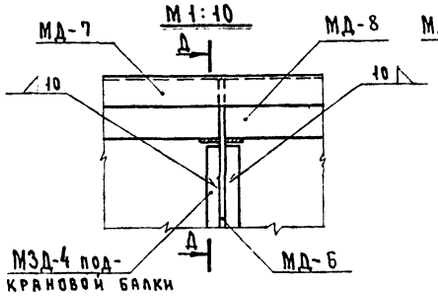
Г — Г

М 1:10



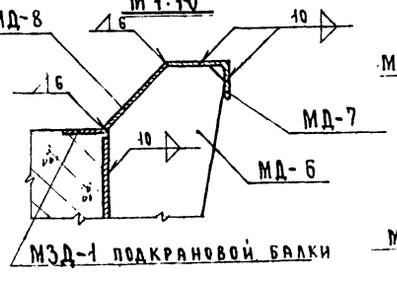
I

М 1:10



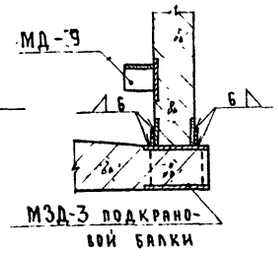
Д — Д

М 1:10



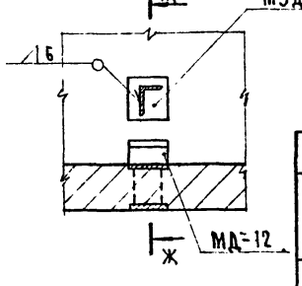
Ж — Ж

М 1:10



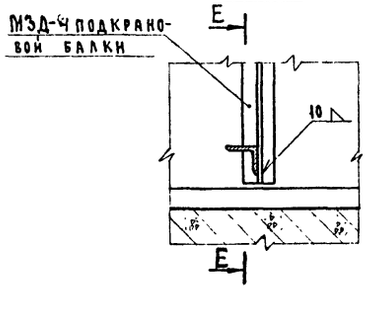
III

М 1:10



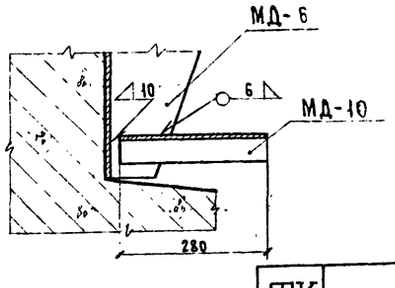
II

М 1:10



Е — Е

М 1:10



1. Читать с листами 13, 15, 19, 28
2. Данные в скобках относятся к балке длиной 6,24 м.
3. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
4. Материал и технические требования по ГОСТ 535-58.
5. Размеры в миллиметрах.
6. На стыке балок полоса МЗД-11 приваривается к одной плите.

Спецификация монтажных металлоизделий

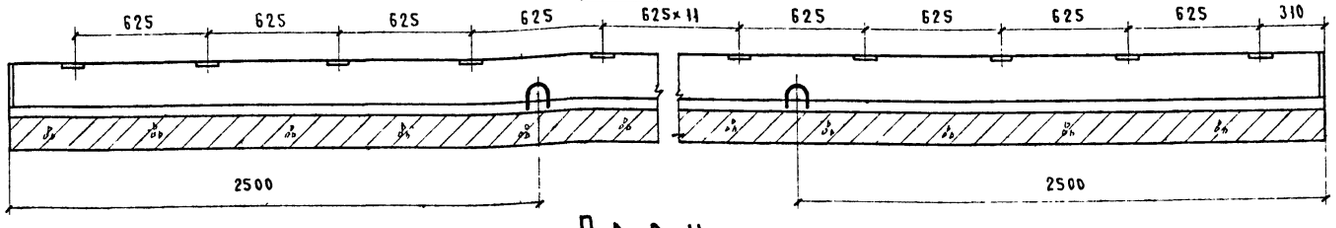
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Длина балки 12,49 м Кол. шт.	12,49 м Общий вес кг	6,24 м Кол. шт.	6,24 м Общий вес кг	Лист
МД-6	Кронштейн	8,19	20	163,80	10	81,90	Лист 27
МД-7	Угол. неравнобок $\frac{100\times63\times10\ ГОСТ\ 8510\text{-}57}{ВСт.3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$; ℓ=3115	37,78	4	151,12	2	75,56	БЧ
МД-8	Полоса $\frac{10\times200\ ГОСТ\ 103\text{-}57^{*}}{ВСт.3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$; ℓ=3115	48,90	4	195,60	2	97,80	БЧ
МД-9	Угол. равнобок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}57}{ВСт.3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$; ℓ=70	0,26	4	1,04	2	0,52	БЧ
МД-10	Угол. равнобок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}57}{ВСт.3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$; ℓ=280	1,06	4	4,24	2	2,12	БЧ
МД-11	Полоса $\frac{4\times90\ ГОСТ\ 103\text{-}57^{*}}{ВСт.3\ 535\text{-}58}$; ℓ=600	1,70	4	6,80	2	3,40	БЧ
МД-12	Полоса $\frac{4\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}57^{*}}{ВСт.3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$; ℓ=150	0,24	40	9,60	20	4,80	БЧ

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	ТК 1071	Портовые подкрановые пути на жестком основании. Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием.	Серия 3.505-9 Альбом Лист

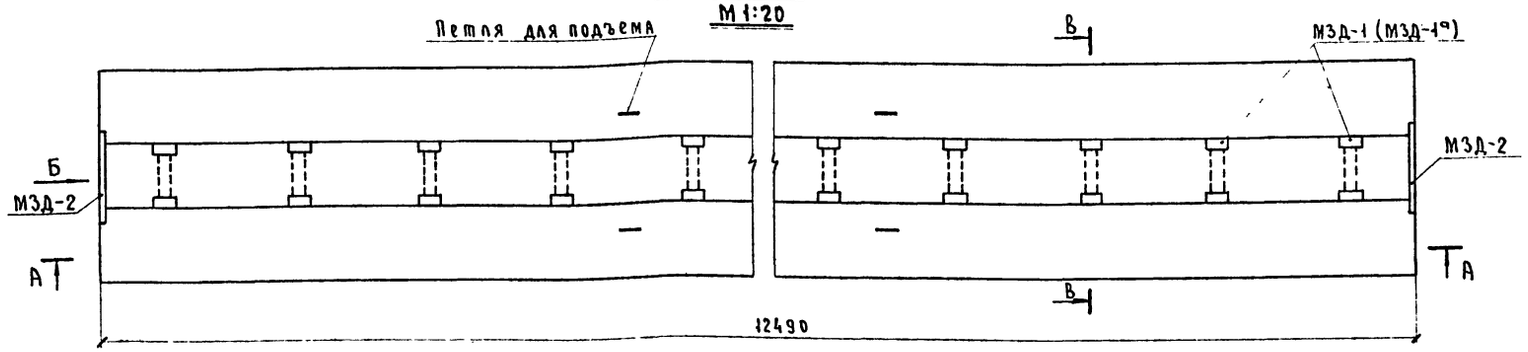
Нач. отдела Левачев; Гл. инж. пр-та Матлин; Рук. группы Афанасьева; Проверил Матлин; Проектировал Афанасьева

Опалубочный чертеж

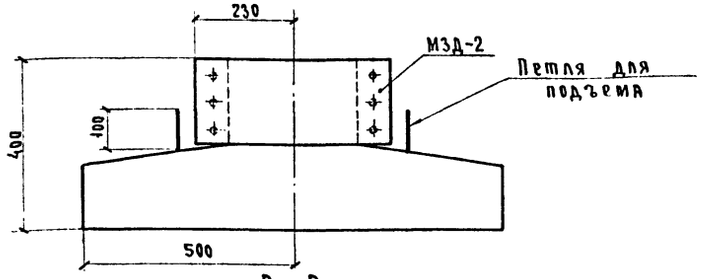
А—А
М 1:20



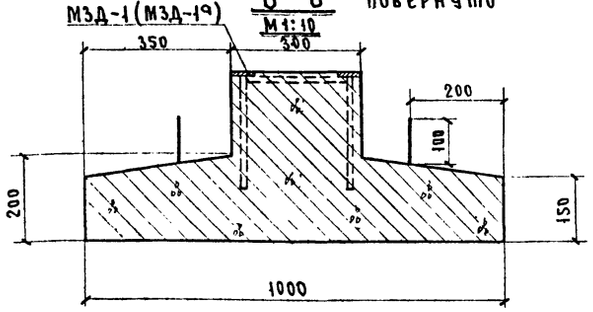
План
М 1:20



Вид Б повернут
М 1:10

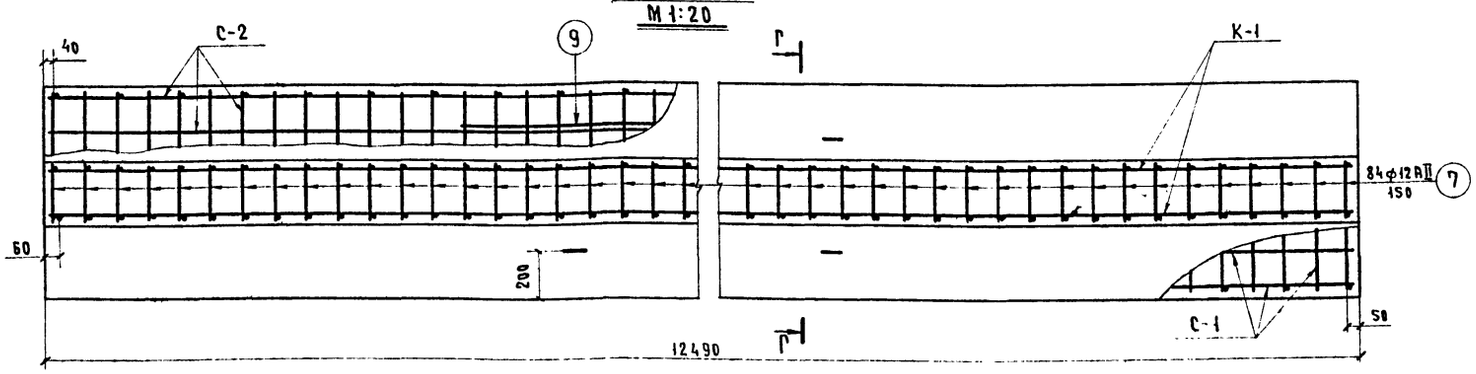


В—В повернуто
М 1:10

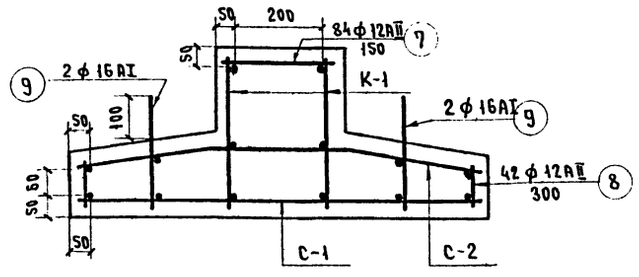


Армирование

План
М 1:20



Г—Г повернуто
М 1:10



Спецификация закладных металлоизделий					
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1а)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	20	36,4 (45,6)	23
МЗД-2	Закладная деталь для соединения балок	16,35	2	32,7	23
Итого:				69,1 (78,3)	

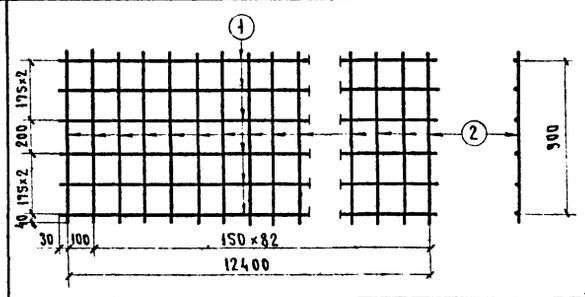
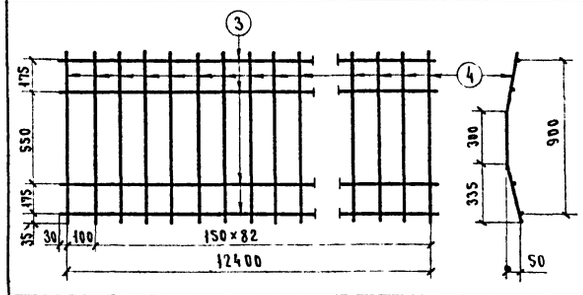
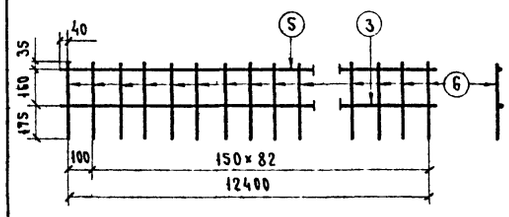
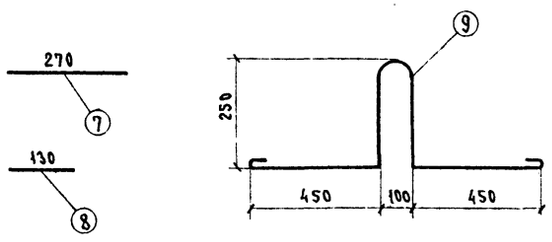
Основные показатели		
Объем бетона	$м^3$	3,03
Вес балки	т	7,6
Бетон марки 300, В- , $М_{рз}$		

1. Читать с листами 10 и 23.
2. Петли для подъема (поз.9) заводятся под сетку С-1.
3. Изготовление балок должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
4. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
5. Размеры в миллиметрах.

Нач. отдела		Дебачев	
Гл. инж. пр-та		Матлин	
Рук. группы		Афанасьева	
Проверил		Афанасьева	
Проектировал		Борисова	

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. армат эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22АII	12460	6	1	6	74,8	222,9
		2	12АII	980	84		84	82,4	73,2
С-2		3	12АII	12460	4	1	4	49,8	44,2
		4	12АII	980	84		84	82,4	73,2
К-1		3	12АII	12460	1	2	2	24,9	22,1
		5	32АII	12460	1		2	24,9	157,1
		6	12АII	370	84		168	62,2	55,2
Отдельные стержни		7	12АII	270	—	—	84	22,6	20,0
		8	12АII	130	—	—	84	10,8	11,6
		9	20АI	1760	—	—	4	7,0	17,3

Выборка арматуры

Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог.м кг	Общий вес кг
Ст.5 ГОСТ 5781-61 А-II		12	0,888	299,5
		22	2,98	222,9
		32	6,31	157,1
Ст.3 ГОСТ 5781-61, А-I		20	2,47	17,3
Всего	А-II	679,5		
	А-I	17,3		
Расход на 1 м³ бетона	А-II	224,0		
	А-I	5,7		

1. Арматура балки собирается в пространственный каркас и сваривается во всех пересечениях.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.

Нач. отдела		Левачев
Гл. инж. пр-ва		Мамлин
Рук. группы		Афанасьева
Проверил		Афанасьева
Проектировал		Борисова

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

ТК 1071

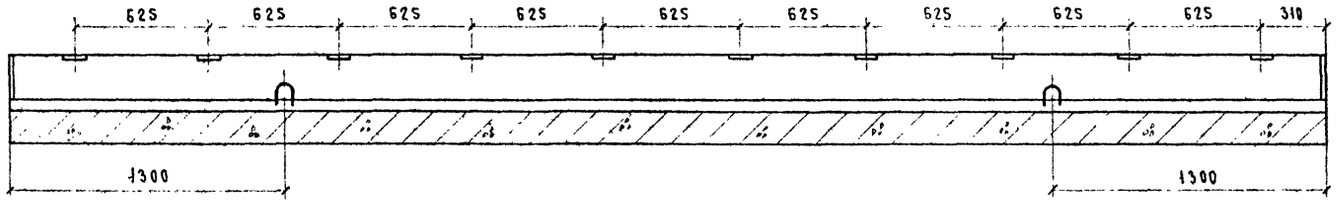
Портовые подкрановые пути на жестком основании

Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием

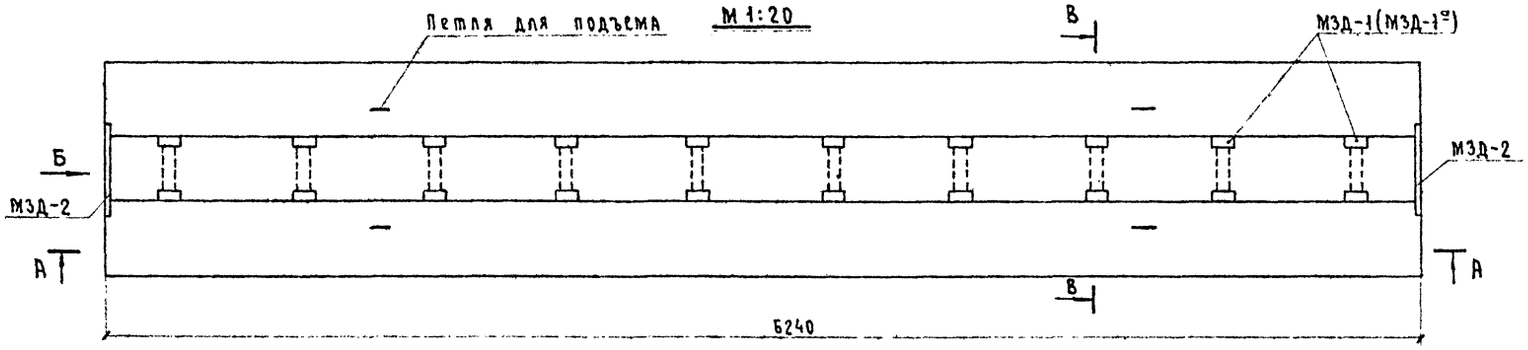
Серия 3.505-9
Альбом I Лист

Опалубочный чертеж

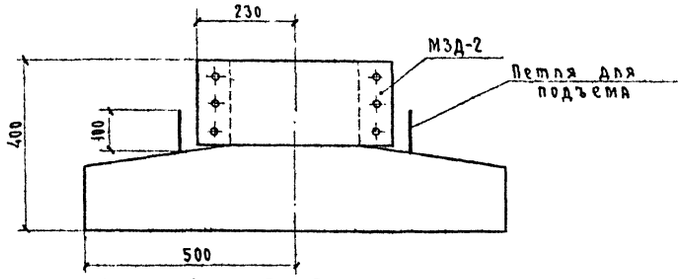
А—А
М 1:20



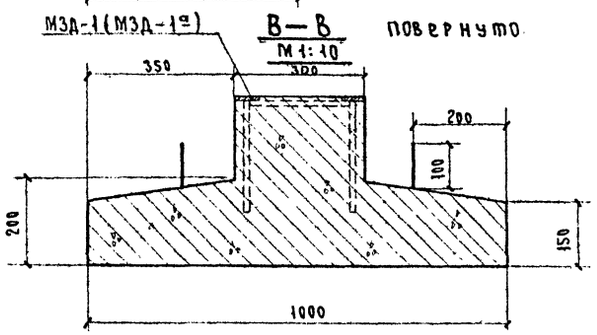
План
М 1:20



Вид Б повернуто
М 1:10

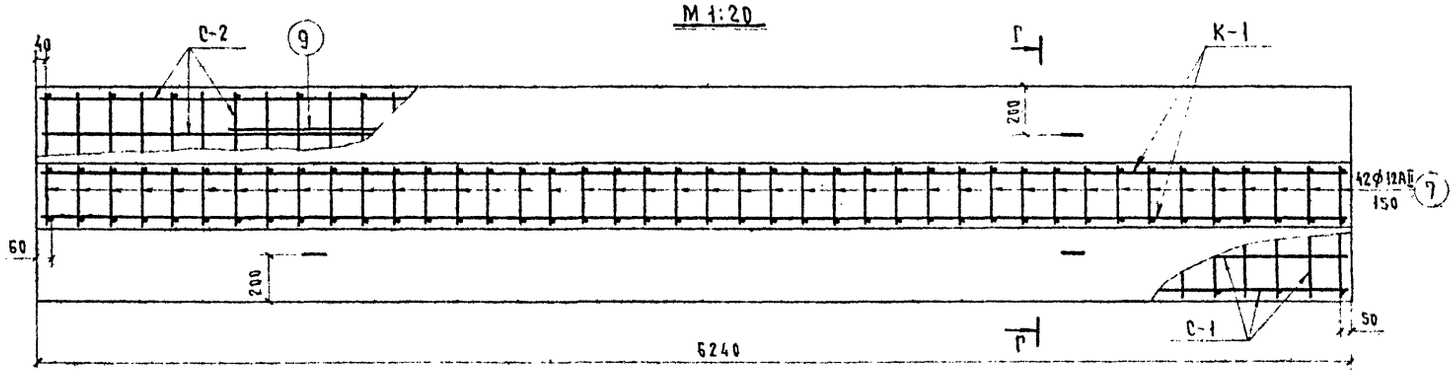


В—В повернуто
М 1:10

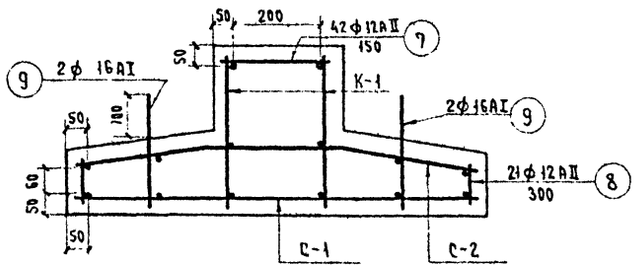


Армирование

План
М 1:20



Г—Г повернуто
М 1:10



Спецификация закладных металлоизделий					
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
М3Д-1 (М3Д-1а)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	10	18,2 (22,8)	23
М3Д-2	Закладная деталь для соединения балок	16,36	2	32,7	23
Итого: 50,9 (55,5)					

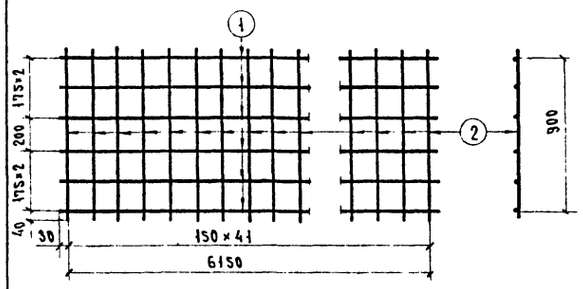
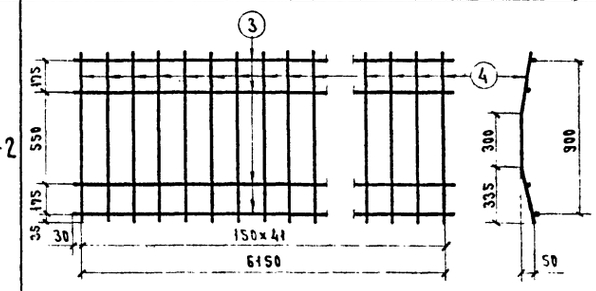
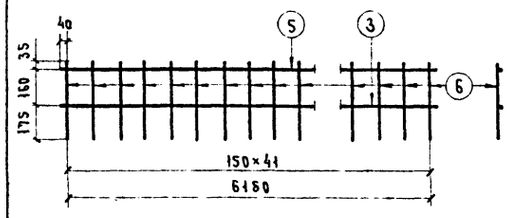
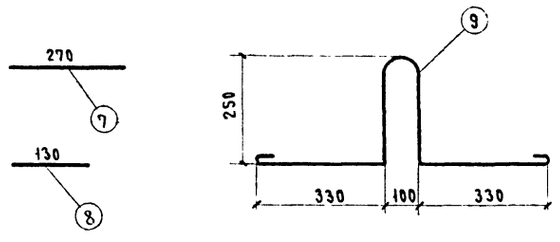
Основные показатели		
Объем бетона	м³	1,52
Вес балки	т	3,8
Бетон марки 300, В-, $M_{рз}$		

1. Читать с листами 12 и 23.
2. Петли для подъема (поз. 9) заводятся под сетку С-1.
3. Изготовление балок должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
4. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
5. Размеры в миллиметрах.

ТК	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9
	Подкрановые пути для кранов	

МРФ РСФСР Гипроречтранс г. Москва	Нач. отдела	Левачев
	Гл. инж. пр-та	Матлин
	Рук. группы	Афанасьева
	Проверил	Афанасьева
	Проектировал	Борисова

Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол стержней в одном элементе	Кол. армат эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22 А II	6210	6	1	6	37,3	111,2
		2	12 А II	980	42		42	41,2	36,6
С-2		3	12 А II	6210	4	1	4	24,8	22,0
		4	12 А II	980	42		42	41,2	36,6
К-1		3	12 А II	6210	1	2	2	12,4	11,0
		5	32 А II	6210	1		2	12,4	78,2
		6	12 А II	370	42		84	31,1	27,6
Отдельные стержни		7	12 А II	270	—	—	42	11,3	10,0
		8	12 А II	130	—	—	42	5,4	4,8
		9	16 А I	1460	—	—	4	5,8	9,2

Выборка арматуры

Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II		12	0,888	148,6
		22	2,98	111,2
		32	6,31	78,2
Ст.3 ГОСТ 5781-61, А-I		16	1,58	9,2
Всего	А-II	338,0		
	А-I	9,2		
Расход на 1 м³ бетона	А-II	22,1		
	А-I	0,1		

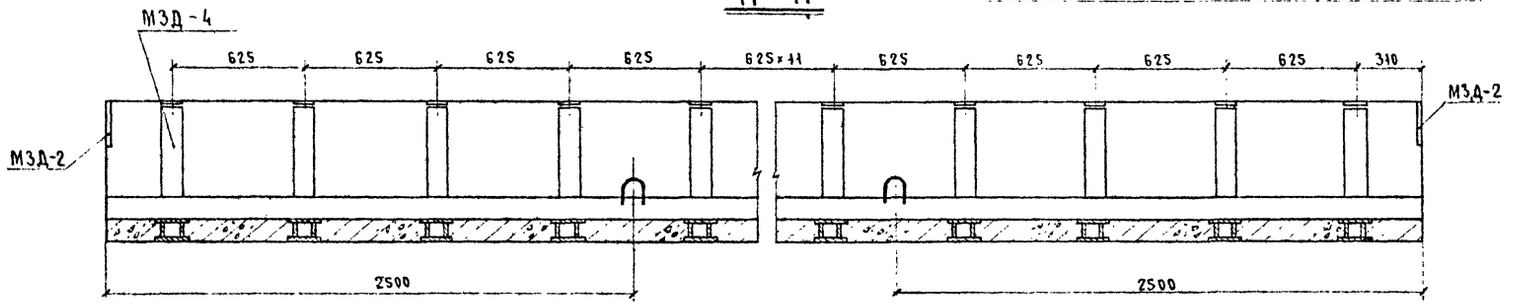
1. Арматура балки собирается в пространственный каркас и сваривается во всех пересечениях.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.

Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж.-пр-та	Маглин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Афанасьева	
Проектировал	Бригова	

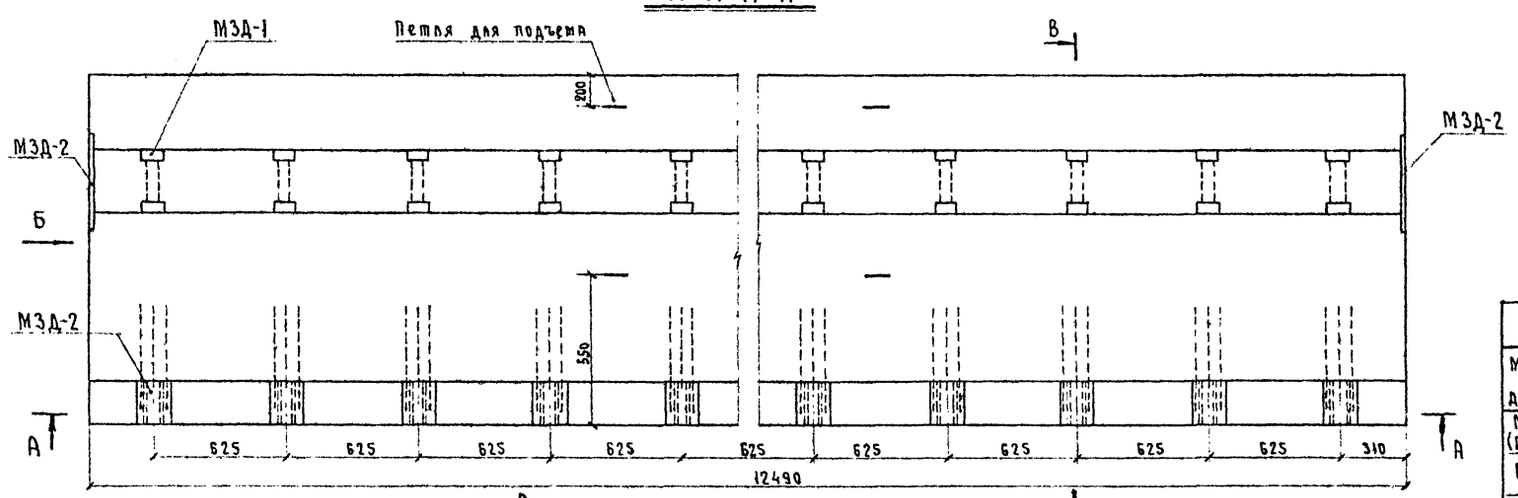
Трф РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Опалубочный чертеж

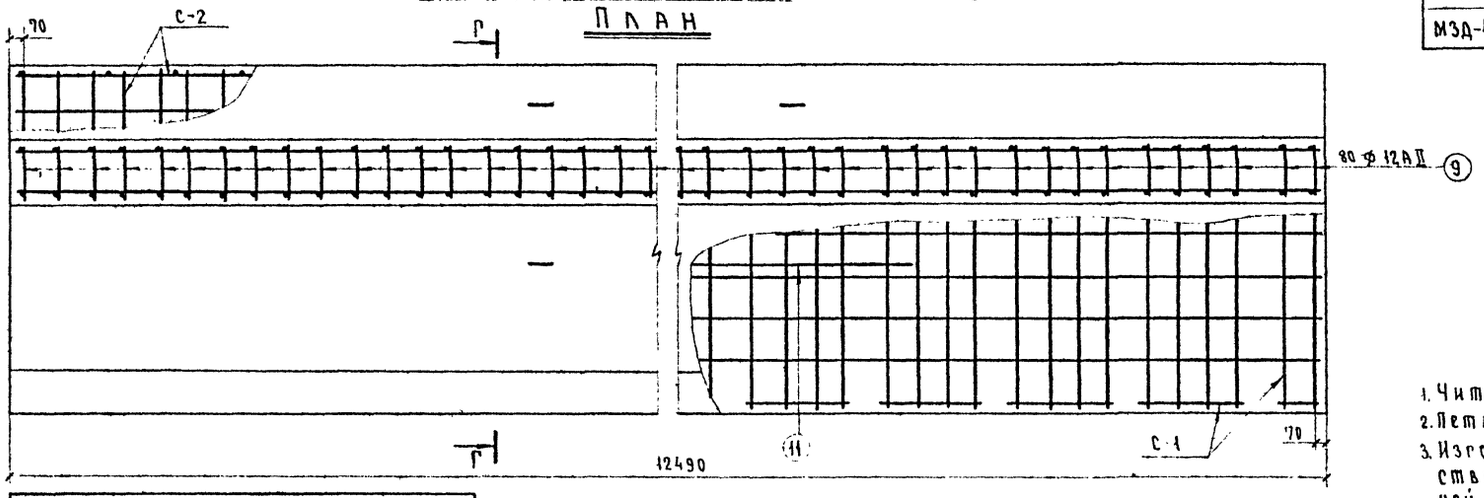
А-А



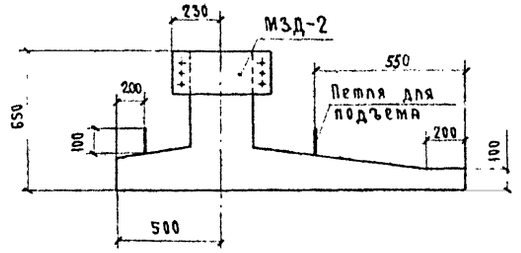
План



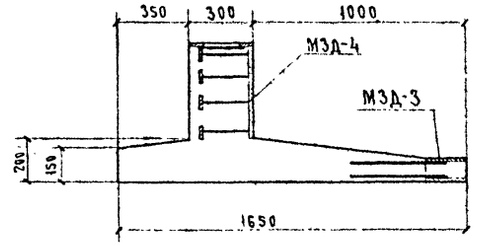
Армирование плана



Вид Б

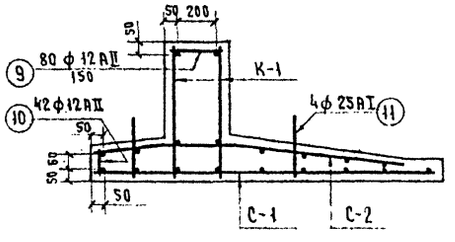


В-В повернуто



Спецификация закладных металлоизделий					
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЭД-1 (МЭД-1')	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	20	36,4 (45,6)	23
МЭД-2	Закладная деталь для соединения балок	16,36	2	32,7	23
МЭД-3	Закладная деталь для крепления плиты канала	8,04	20	160,8	23
МЭД-4	Закладная деталь для крепления кронштейна	3,40	20	68,0	23
			Итого	297,9 (307,1)	

Г-Г повернуто

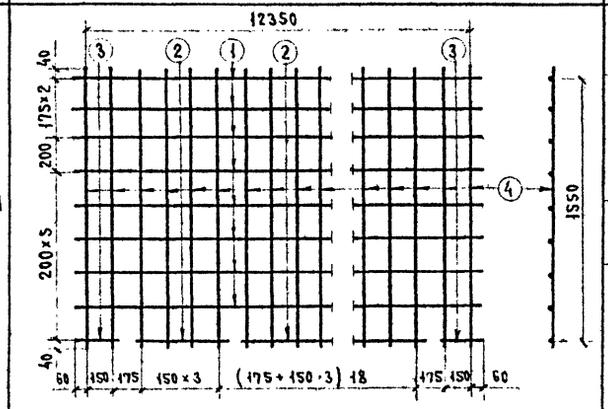
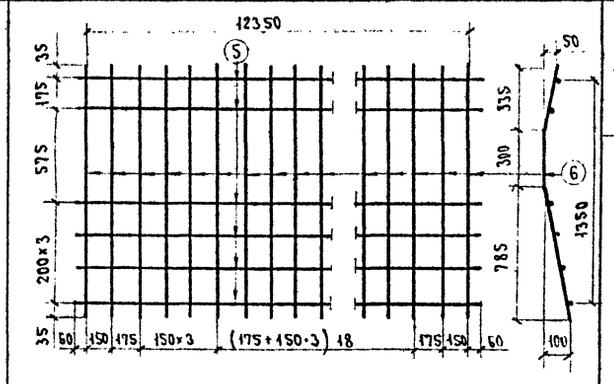
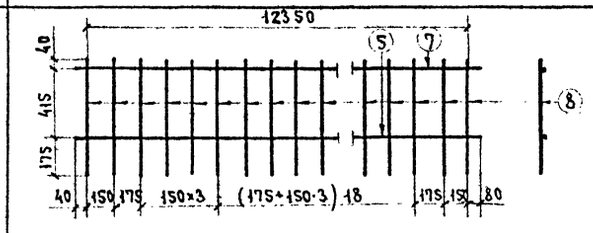
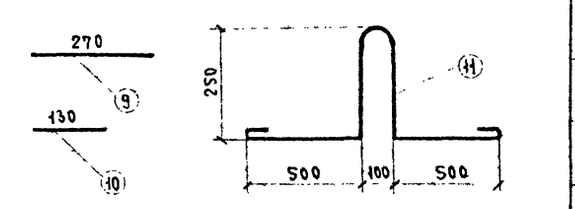


Основные показатели		
Объём бетона	м³	4,96
Вес балки	т	12,4
Бетон марки 300, В-, $M_{рз}$		

1. Читать с листами 14 и 23.
2. Петли для подъема (поз. 11) заводятся под сетку С-1.
3. Изготовление балок должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
4. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
5. Размеры в миллиметрах.
6. Масштаб 1:20.

МРФ ГСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	Нач. отдела	Левдев	
	Гл. инж. пр-ма	Матвин	
	Рук. группы	Афанасьева	
	Проверил	Афанасьева	
	Проектировал	Борисова	

Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. армат. эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22АII	12470	8	1	8	99,8	297,4
		2	22АII	500	19		19	9,5	28,6
		3	22АII	250	2		2	0,5	1,8
		4	22АII	1630	80		80	130,4	388,6
С-2		5	12АII	12470	6	1	6	74,8	66,4
		6	12АII	1430	80		80	114,4	101,6
К-1		5	12АII	12470	1	2	2	24,9	22,1
		7	32АII	12470	1		2	24,9	157,1
		8	16АII	630	80		160	100,8	159,2
Отдельные стержни		9	12АII	270	—	—	80	21,6	19,2
		10	12АII	130	—	—	42	5,5	4,9
		11	25АI	1920	—	—	4	7,7	29,6

Выборка арматуры

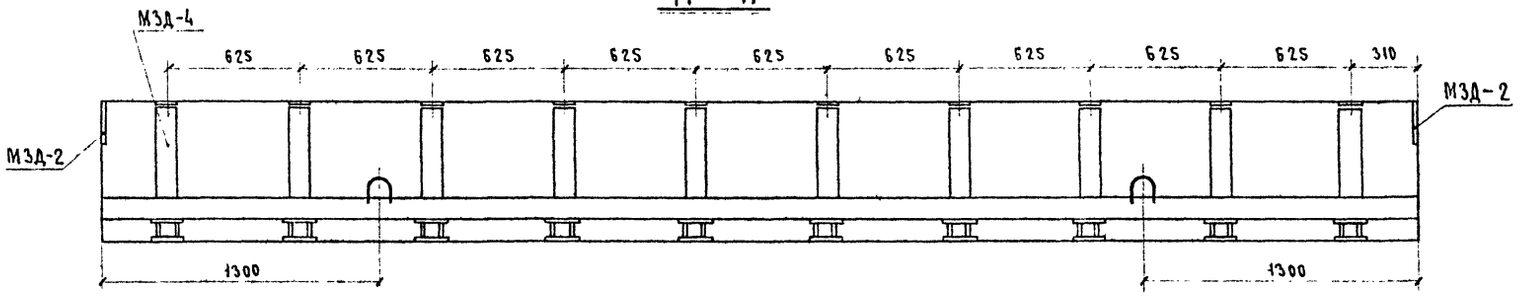
Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II		12	0,888	214,0
		16	1,58	159,2
		22	2,98	716,4
		32	6,31	157,1
Ст. 3 ГОСТ 5781-61, А-I		25	3,85	29,6
Всего	А-II	1246,7		
	А-I	29,6		
Расход на 1 м³ бетона	А-II	252,0		
	А-I	6,0		

1. Арматура балки собирается в пространственный каркас и сваривается во всех пересечениях.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.

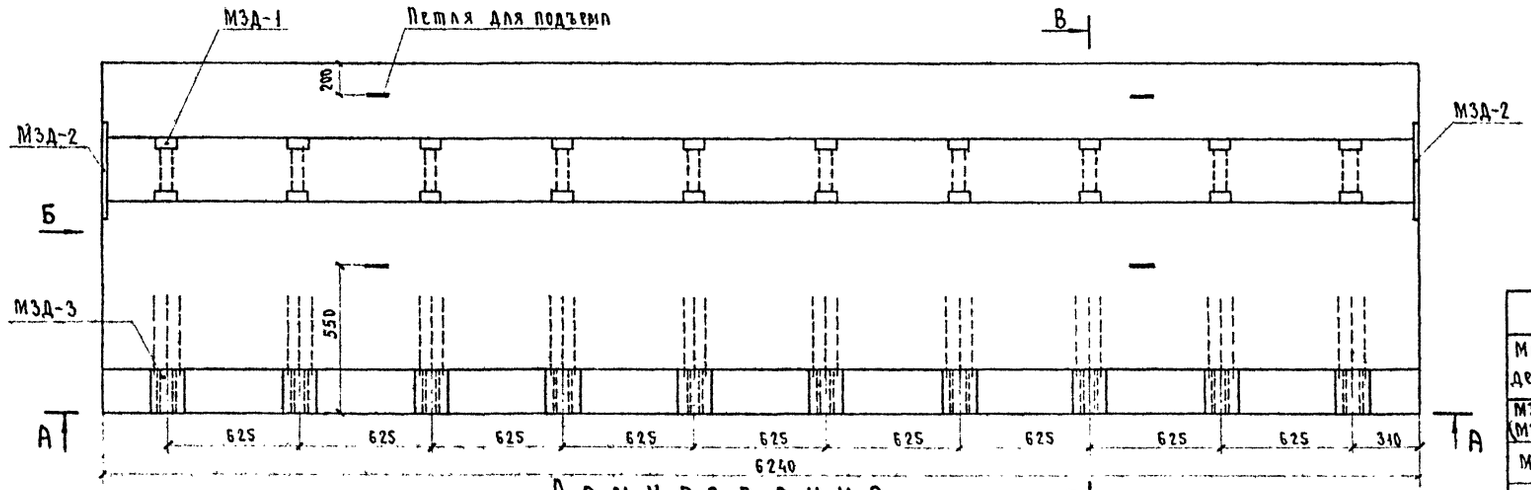
РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва
Нач. отдела — Левачев
Гл. инж. пр-та — Мятлин
Рук. группы — Афанасьева
Проверил — Афанасьева
Проектировал — Борисова

Опалубочный чертеж

А—А

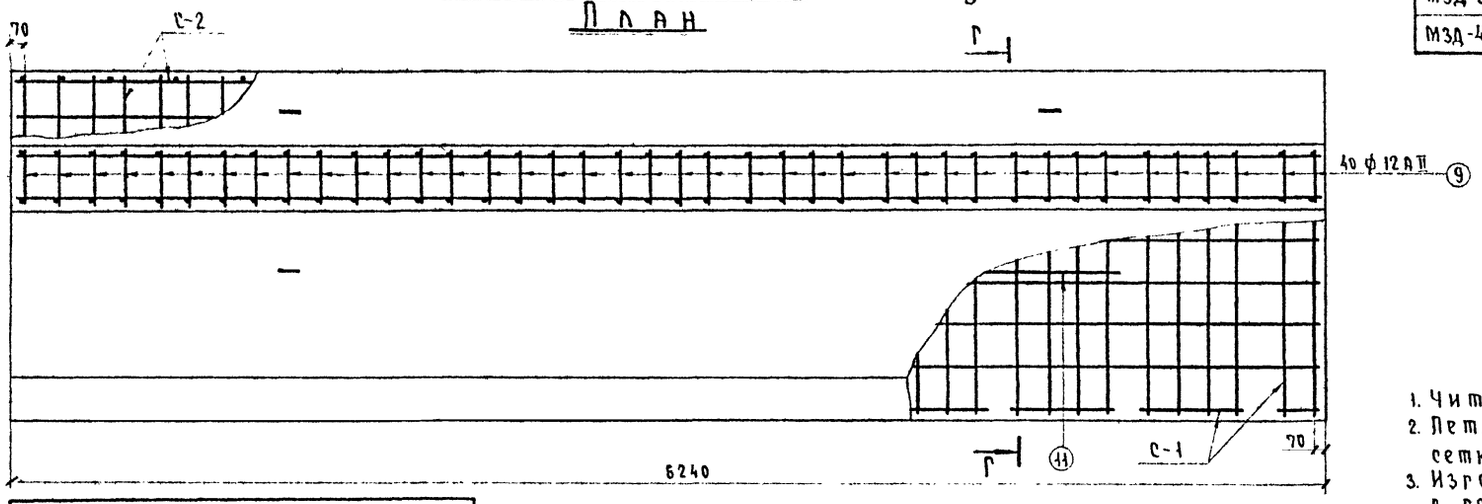


План



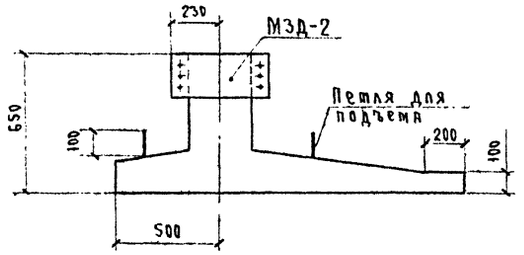
Армирование

План

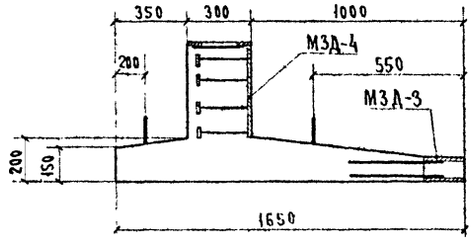


Основные показатели		
Объем бетона	$м^3$	2,48
Вес балки	т	6,2
Бетон марки 300, В- , $М_{Рз}$		

Вид Б



В—В Повернуто

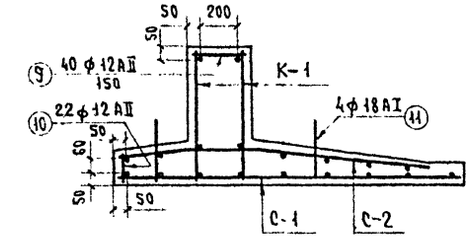


Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес, кг	Лист
МЭД-1 (МЭД-1м)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	10	18,2 (22,8)	23
МЭД-2	Закладная деталь для соединения балок	16,36	2	32,7	23
МЭД-3	Закладная деталь для крепления плиты канала	8,04	10	80,4	23
МЭД-4	Закладная деталь для крепления кронштейна	3,40	10	34,0	23

Итого: 165,3 (169,9)

Г—Г Повернуто

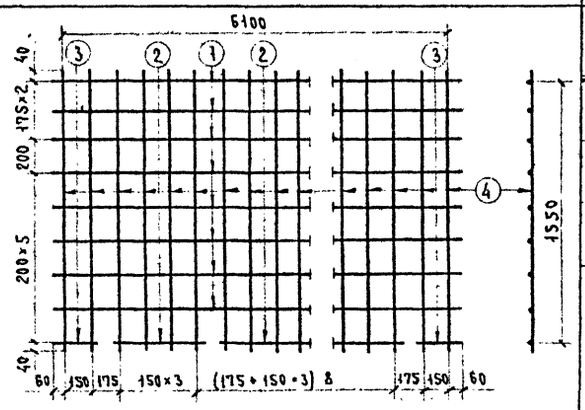
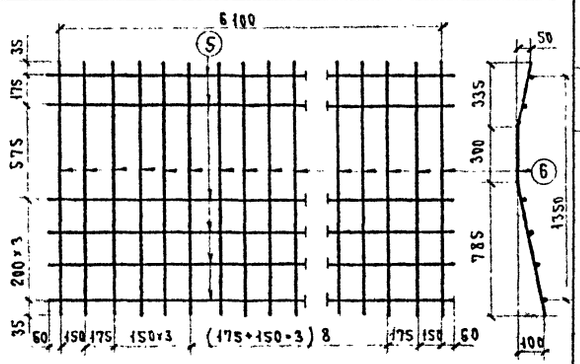
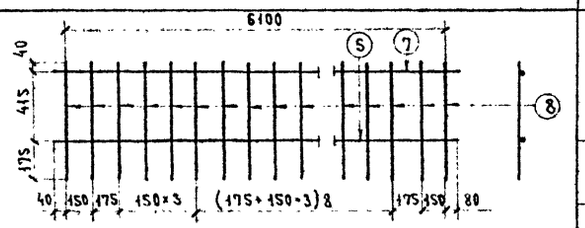
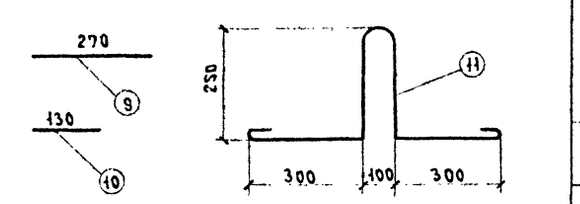


1. Читать с листами 16 и 23.
2. Петли для подъема (поз. 11) заводятся под сетку С-1.
3. Изготовление балок должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
4. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
5. Размеры в миллиметрах.
6. Масштаб 1:20.

Нач. отдела	Ле ячев	
Гл. инж. пр-та	Мятлин	
Рук. группы		Афанасьева
Проверил		Афанасьева
Проектировал		Борисова

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. армат. эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22АII	6220	8	1	8	49,8	148,4
		2	22АII	500	9		9	4,5	13,7
		3	22АII	250	2		2	0,5	1,8
		4	22АII	1630	40		40	65,2	194,3
С-2		5	12АII	6220	6	1	6	37,3	33,1
		6	12АII	1430	40		40	57,2	50,8
К-1		5	12АII	6220	1	2	2	12,4	11,0
		7	32АII	6220	1		2	12,4	78,2
		8	16АII	630	40		80	50,4	79,6
Отдельные стержни		9	12АII	270	—	—	40	10,8	9,6
		10	12АII	130	—	—	22	2,9	2,6
		11	18АII	1420	—	—	4	5,7	11,4

Выборка арматуры

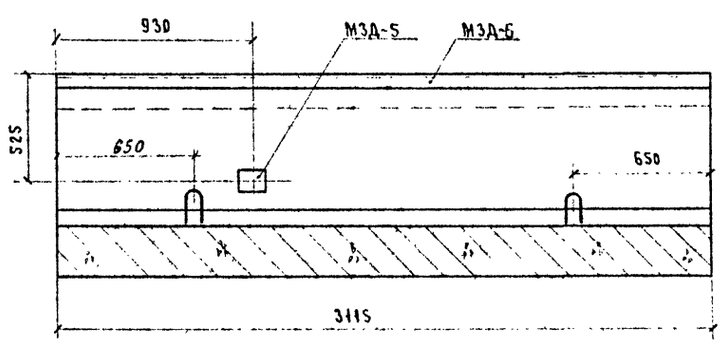
Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II		12	0,888	107,1
		16	1,58	79,6
		22	2,98	358,2
		32	6,31	78,2
Ст. 3 ГОСТ 5781-61, А-I		18	2,00	11,4
Всего	А-II	623,1		
	А-I	11,4		
Расход на 1 м³ бетона	А-II	252,0		
	А-I	4,6		

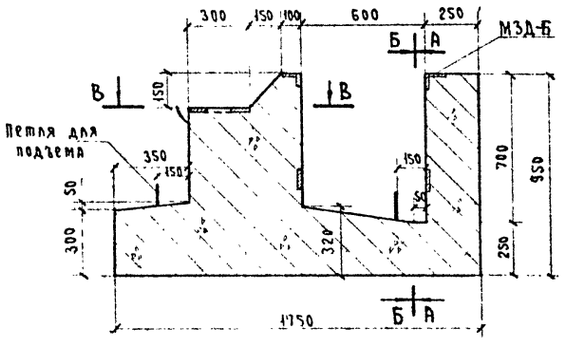
1. Арматура балки собирается в пространственный каркас и сваривается во всех пересечениях.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.

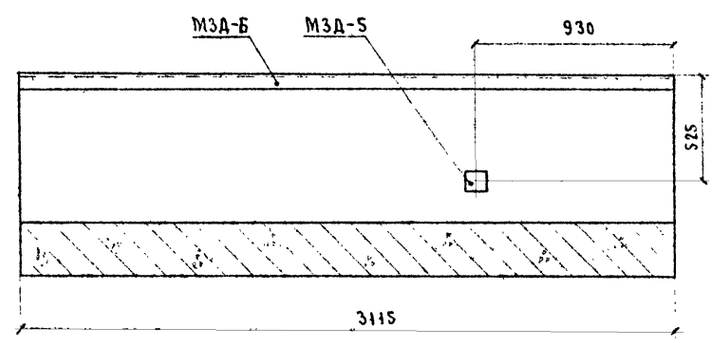
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	Нач. отдела	Левичев
	Гл. инж. пр-та	Мальгин
	Рук. группы	Афанасьева
	Проверил	Афанасьева
	Проектировал	Борисова

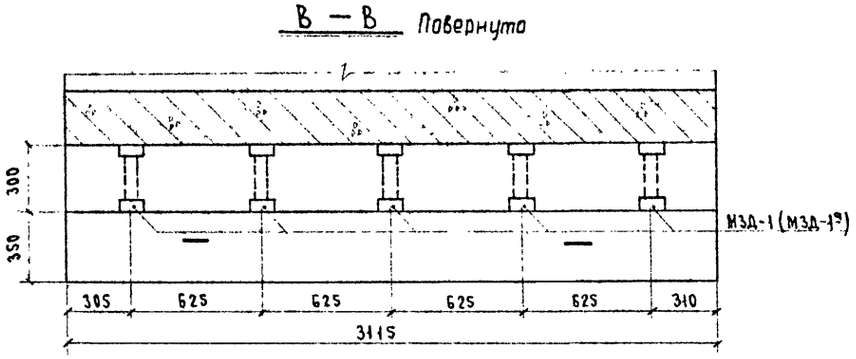
Полалубочный чертеж

Поперечный разрез









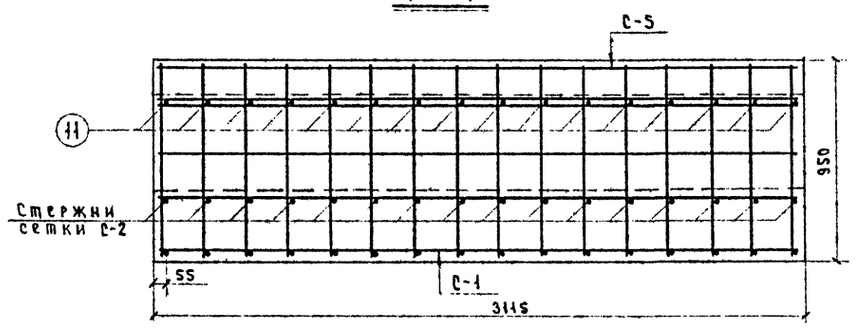
Спецификация закладных металлоизделий

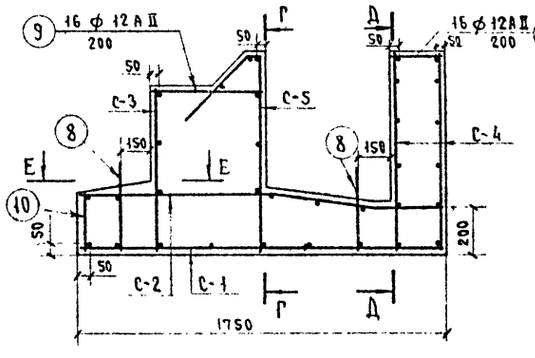
Марка детали	Наименование	Вес един. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-1 МЗД-1а	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	5	9,1 (11,4)	23
МЗД-5	Закладная деталь для крепления шинопровода	1,51	2	3,0	24
МЗД-6	Обрамляющий уголок	30,05	2	60,1	26
			Итого:	72,2 (74,5)	

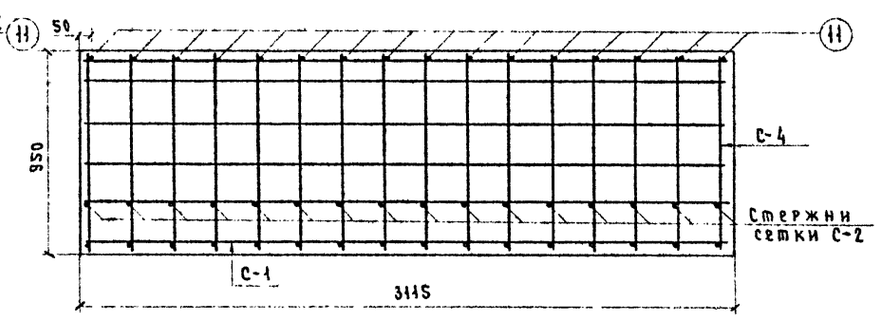
Основные показатели		
Объем бетона	м³	3,08
Вес балки	т	7,7
Бетон марки 300 - В-	$M_{рз}$	

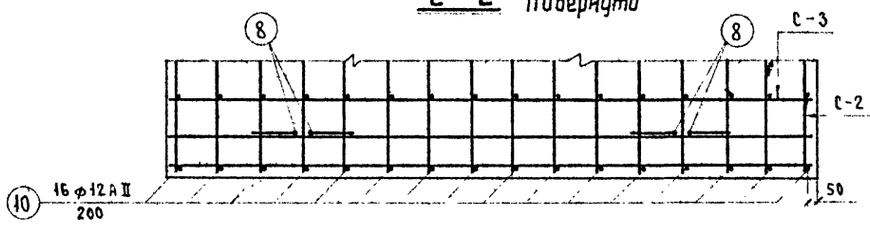
Армирование

Поперечный разрез









1. Читать с листом 18.
2. Изготовление балок должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
3. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
4. Размеры в миллиметрах.

5. Масштаб 1:20

Нач. отдела		Левичев	
Гл. инж. пр-та		Матлин	
Рук. группы		Афанасьева	
Проверил		Борисова	
Проектировал		Афанасьева	

1РФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

ТК

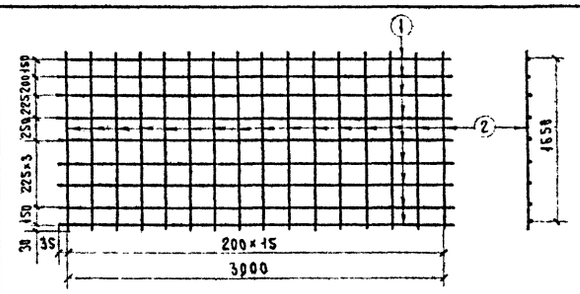
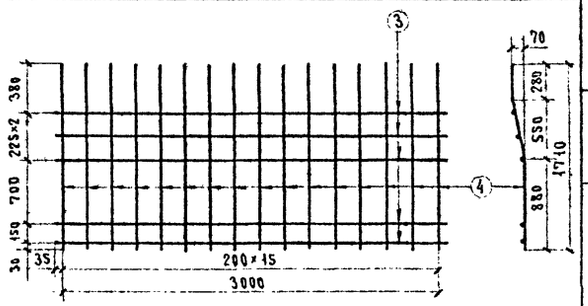
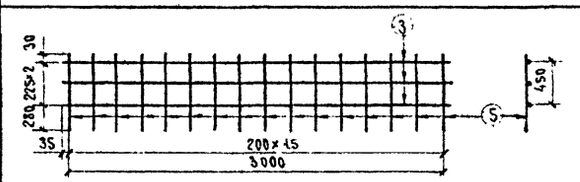
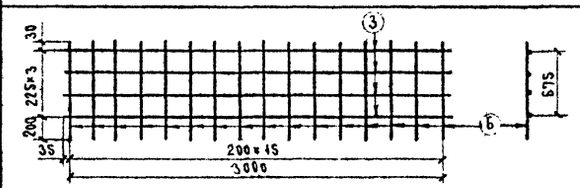
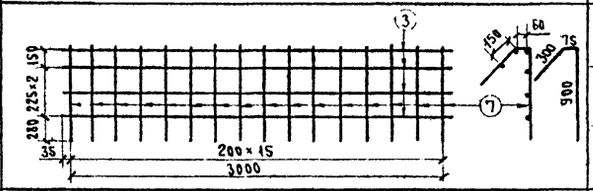
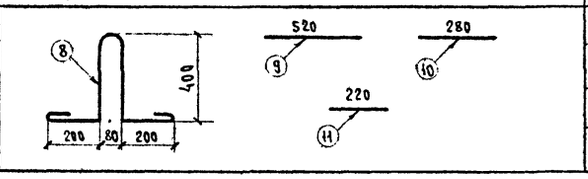
Портовые подкрановые пути на жестком основании

Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием

Серия 3.505-9

Альбом | Лист

Спецификация арматуры

N арматурного эл-та	Эскиз	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. арм. эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	16АII	3070	9	1	9	27,6	43,6
		2	16АII	1720	16		16	27,5	43,5
С-2		3	12АII	3070	5	1	5	15,4	13,7
		4	16АII	1720	16		16	27,5	43,5
С-3		3	12АII	3070	3	1	3	9,2	8,2
		5	12АII	760	16		16	12,2	10,9
С-4		3	12АII	3070	4	2	8	12,3	10,9
		6	12АII	905	16		32	29,0	25,8
С-5		3	12АII	3070	6	1	6	18,4	16,4
		7	12АII	1275	16		16	20,4	18,2
Отдельные стержни		8	22АI	1600	—	—	4	7,2	21,5
		9	12АII	520	—	—	16	8,3	7,4
		10	12АII	280	—	—	16	4,5	4,0
		11	12АII	220	—	—	16	3,5	3,1

Выборка арматуры

Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог.м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II		16	1,58	130,6
		12	0,888	118,6
Ст. 3 ГОСТ 5781-61 А-I		22	2,98	21,5
Всего:	А-II	249,2		
	А-I	21,5		
Расход на 1м³ бетона кг	А-II	80,9		
	А-I	7,0		

1. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Арматура балки собирается в пространственный каркас и сваривается во всех пересечениях.

Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж. пр-та	Матлин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Борисова	
Проектировал	Афанасьева	

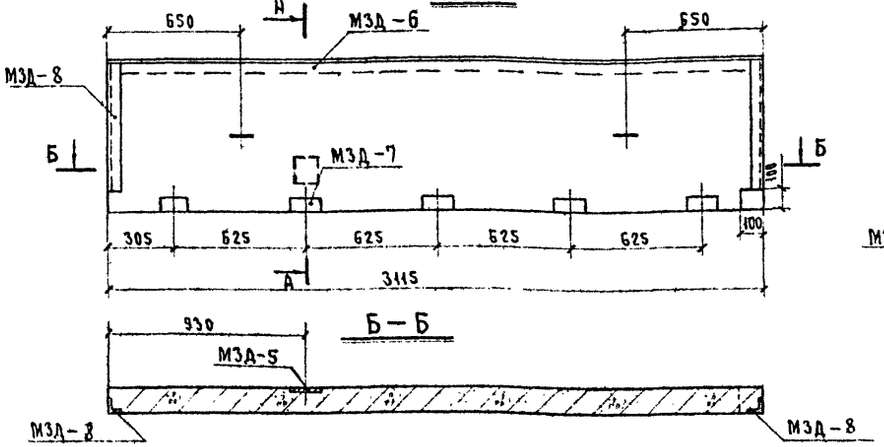
МРФ РЕФСР ГИПРОРЕНТРАНС г. Москва

ТК 1971 | Портовые подкрановые пути на жестком основании | Серия 3.505-9

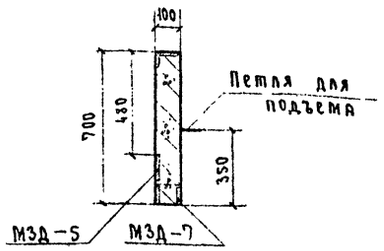
Подкрановые пути для кранов с тро[illegible]ным питанием

Опалубочный чертеж

М 1:20



А-А



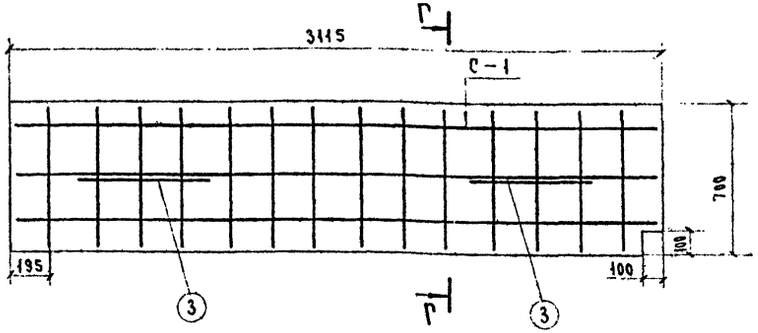
Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес един. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-5	Закладная деталь для крепления шинопровода	1,51	1	1,5	24
МЗД-6	Обрамляющий уголок	30,05	1	30,0	24
МЗД-7	Закладная деталь для приварки плиты	4,22	5	21,1	25
МЗД-8	Уголок для омоноличивания плит канала	3,19	2	6,4	25
			Итого:	59,0	

Армирование

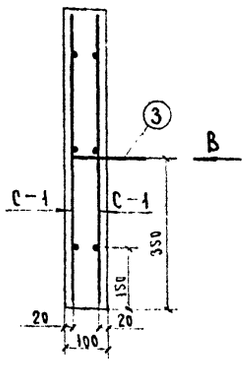
Вид В

М 1:20

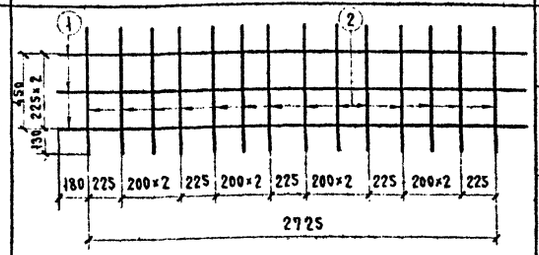
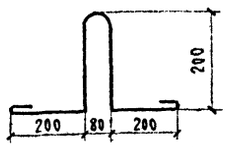


Г-Г

М 1:10



Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. арм. эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	12АII	3090	3	2	6	18,5	16,5
		2	12АII	660	14		28	18,5	16,5
Отдельные стержни		3	12АI	1080	—	—	2	2,2	2,0

Выборка арматуры

Класс арматурной стали		Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст.5 ГОСТ 5781-61 А-II		12	0,888	33,0
Ст.3 ГОСТ 5781-61 А-I		12	0,888	2,0
Всего	А-II	33,0		
	А-I	2,0		
Расход на 1 м³ бетона кг	А-II	150,0		
	А-I	9,1		

Основные показатели

Объем бетона	м³	0,22
Вес плиты	т	0,6
Бетон марки 300, В- , $M_{Рз}$-		

1. Изготовление плиты должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.
3. Размеры в миллиметрах.

Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж. пр-та	Матвин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Борисова	
Проектировал	Афанасова	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

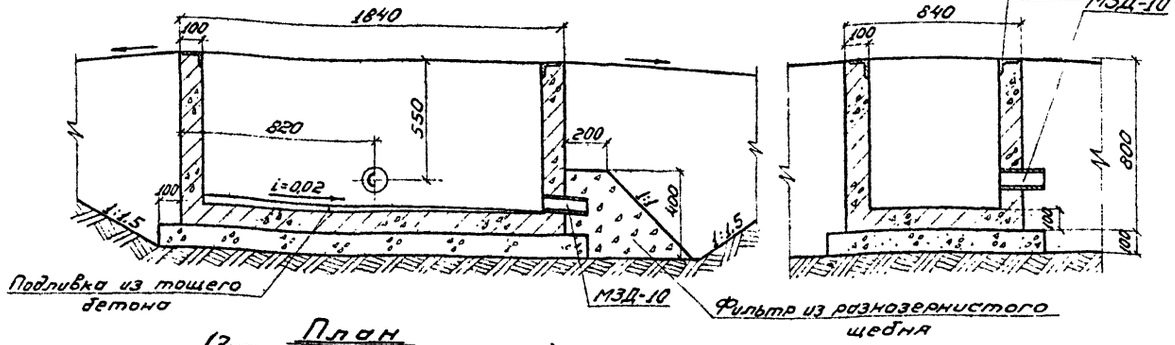
ТК 1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании

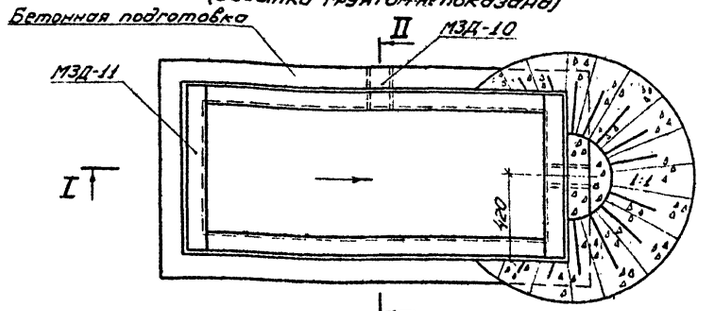
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием.

Серия 3.505-9 альбом / лист

Общий вид приямка



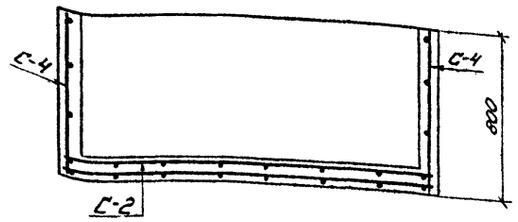
План
(Засыпка грунтом не показана)



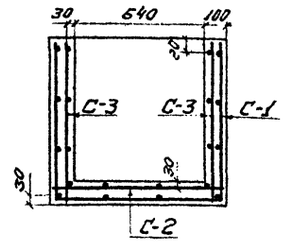
Основные показатели		
Объем бетона (монолитного)	$м^3$	0.51
Бетон марки 200, В-, Мрз-		

Армирование

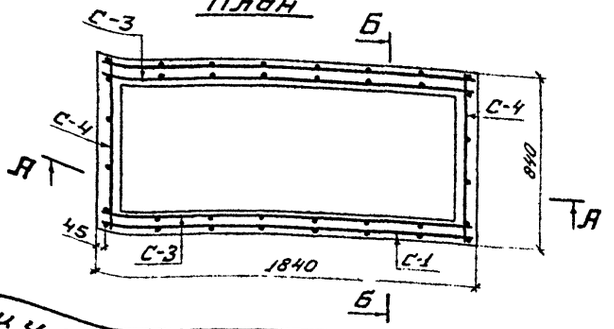
А-А



Б-Б



План



Выборка арматуры			
Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог.м кг	Общий вес кг
Ст.5 ГОСТ 5781-61, АII	10	0.62	52.7
Всего	10	52.7	
Расход арматуры на $1 м^3$ бетона		103.5 кг	

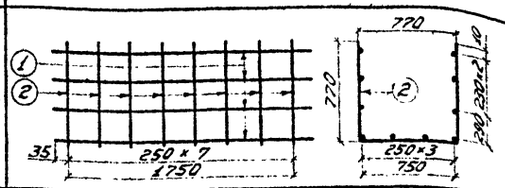
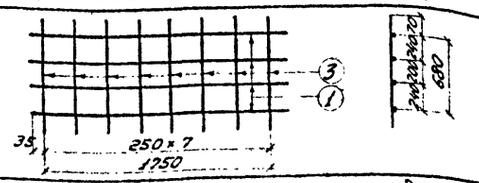
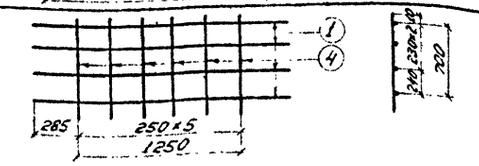
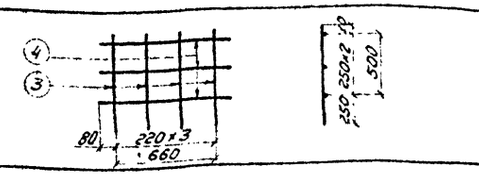
Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-10	Трубка ⌀/р 100 ГОСТ 3262-62, δ=2.00	2.17	2	4.3	64
МЗД-11	Обрамление приямка	31.55	1	31.6	Лист 26
			Итого:	35.9	

Ведомость объемов работ

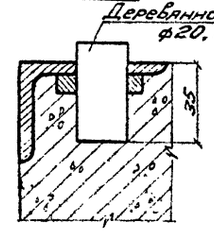
N п/п	Наименование	Материал	Един. измер.	Количество
1	Выемка грунта	—	$м^3$	
2	Подготовка из тощего бетона	Бетон марки 50	$м^3$	0.21
3	Монолитный железобетонный приямок	Бетон марки 200 Арматура А-II	$м^3$	0.51
			кг	52.70
4	Закладные металлоизделия	Ст.5 Ст.3	кг	35.90
5	Фильтр из разнозернистого щебня	Щебень крупностью 5÷20 мм	$м^3$	0.20
6	Гидроизоляция металлоизделий	Этиноалевая краска ЭКЖС-40	$м^2$	0.50
7	Обратная засыпка	Песчаный грунт	$м^3$	
8	Подливка из тощего бетона	Бетон марки 50	$м^3$	0.03
9	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Битум, бензин	$м^2$	4.50

Спецификация арматуры

N арматурного эл-та	Эскиз	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. арматурных эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	10 АII	1820	10	1	10	18.2	11.3
		2	10 АII	2310	8		8	18.5	11.3
С-2		1	10 АII	1820	4	1	4	7.3	4.5
		3	10 АII	820	8		8	6.6	4.1
С-3		1	10 АII	1820	4	2	8	14.6	9.1
		4	10 АII	760	6		12	9.1	5.6
С-4		3	10 АII	820	3	2	6	4.9	3.0
		4	10 АII	760	4		8	6.1	3.8

Узел I

М1:2



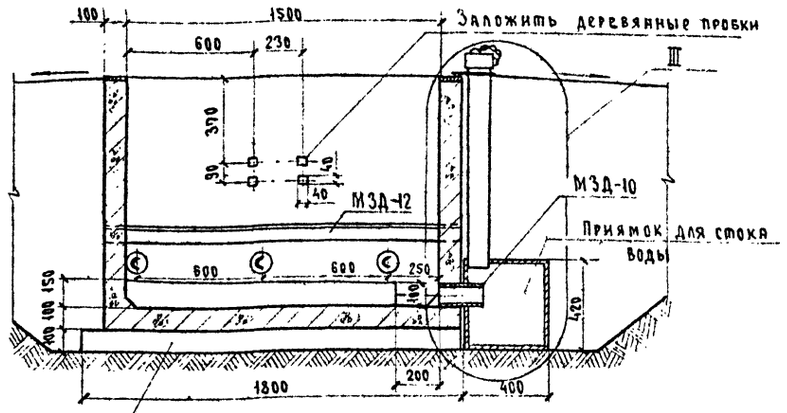
1. Привязка приямка под электроколонку производится в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке.
2. Объем выемки и обратной засыпки определяется при привязке проекта.
3. Изготовление приямка должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
4. Рекомендации по антикоррозийной защите железобетонных и металлических деталей даны в пояснительной записке.
5. Масштаб 1:20.
6. Размеры в миллиметрах.

Гипрорсчтранс г. Москва
РСФСР
Нач. отдела Левичев
Гл. инж. пр-та Мятлин
Рук. группы Яровицкий
Разработал Бочкарев
Проверил Яровицкий

I – I

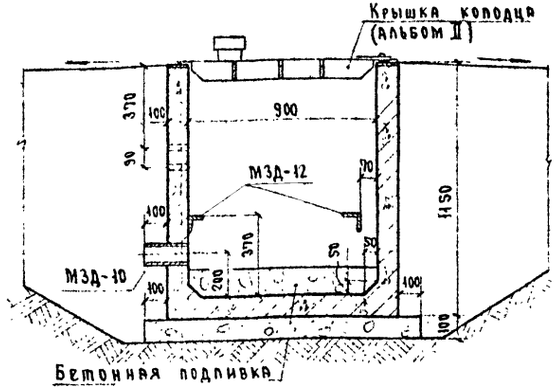
М 1:20

(Крышка не показана)



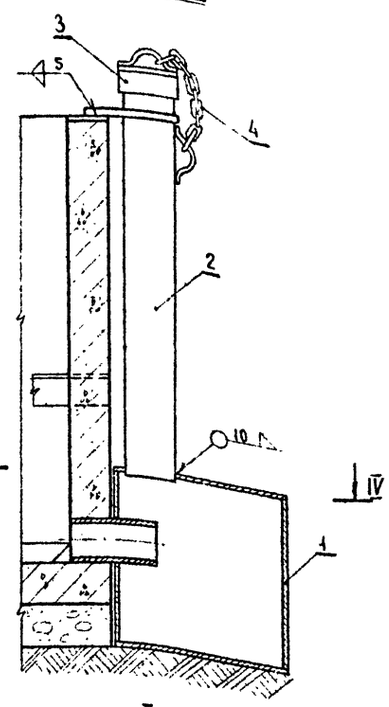
II – II

М 1:20



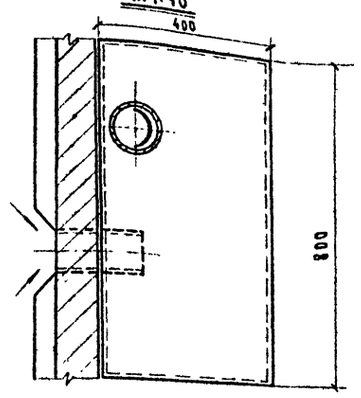
III

М 1:10



IV – IV

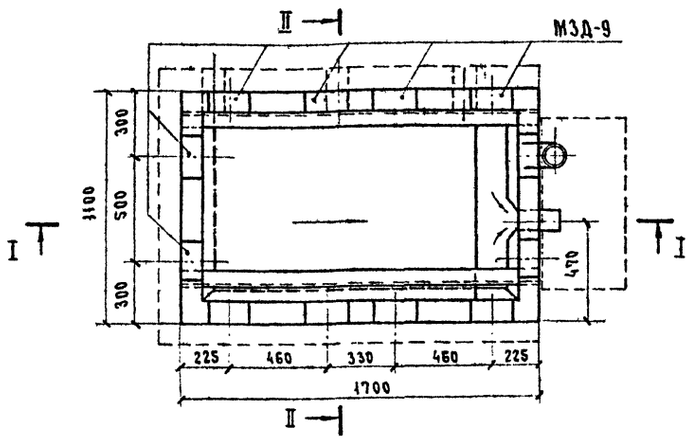
М 1:10



План

М 1:20

(Крышка не показана)



Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во
1	Выемка грунта	—	м³	
2	Подготовка из тощего бетона	Бетон марки 100	м³	0,25
3	Монолитный железобетонный колодец	Бетон марки 200	м³	0,73
4	Арматура А-II	Ст. 5	кг	83,4
5	Закладные металлоизделия	Ст. 3 Ст. 5	кг	54,3
6	Крышка колодца	Ст. 3	кг	187,0
7	Гидроизоляция металлоизделий	Эпоксидная краска ЭКЖС-40	м²	2,0
8	Подливка из тощего бетона	Бетон марки 100	м³	0,15
9	Приямок для стока воды	Ст.3	кг	137,0
10	Обратная засыпка	Песчаный грунт	м³	
11	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Битум бензин	м²	6,5

Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-9	Закладная деталь для крепления крышки	1,98	12	23,8	Лист 25
МЗД-10	Труба Ø 100 ГОСТ 3262-62; ℓ=200	2,17	4	8,7	БЧ
МЗД-12	Уголь равнобок. 70×70×6 ГОСТ 8509-57 Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=1700	10,90	2	21,8	БЧ

Итого: 54,3

Спецификация монтажных металлоизделий

№ поз.	Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
1	МД–13	Приямок для стока воды из колодца секционного разъединителя	123,56	1	123,56	Лист 28
2	МД–14	Труба приямка	10,84	1	10,84	Лист 28
3	МД–15	Крышка трубы приямка	2,35	1	2,35	Лист 28
4	—	Цепь ОН-У-6; ℓ=400; ГОСТ 7070-64	0,24	1	0,24	БЧ

Итого: 137,0

Основные показатели

Объем бетона (монолитного)	м³	0,73
Бетон марки 200, В- , $M_{рз}$		

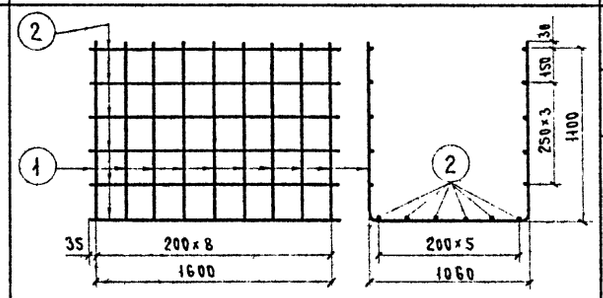
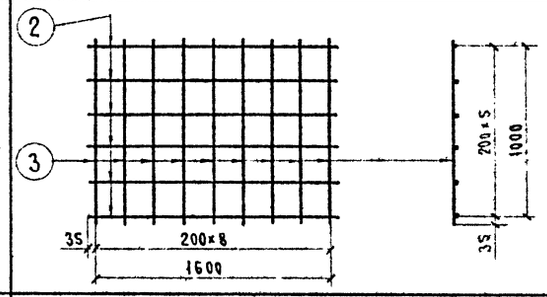
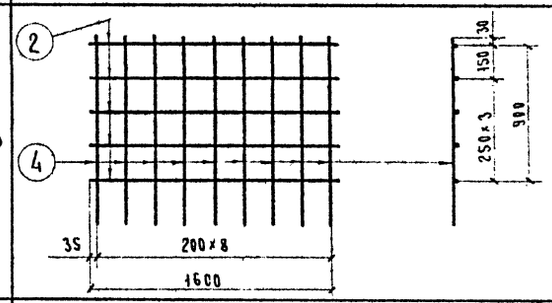
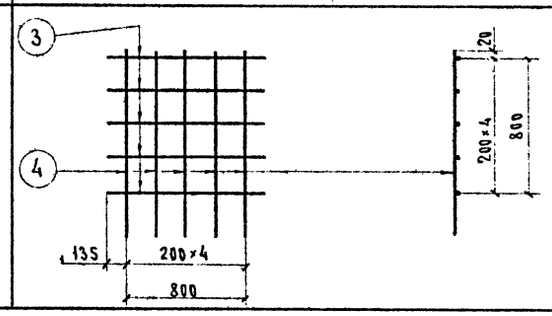
1. Читать с листом 22.
2. Привязка колодца секционного разъединителя производится в соответствии с указаниями, проведенными в пояснительной записке.
3. Вода из приемка колодца удаляется с помощью ручного насоса.
4. Объем выемки и обратной засыпки определяется при привязке проекта.
5. Изготовление колодца должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
6. Рекомендации по антикоррозийной защите железобетонных и металлических деталей даны в пояснительной записке.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60. Размеры в мм.

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	Нач. отдела	Левичев	
	Гл. инж. пр-та	Матлин	
	Рук. группы	Афанасьева	
	Проверил	Афанасьева	
	Проектировал	Борисова	

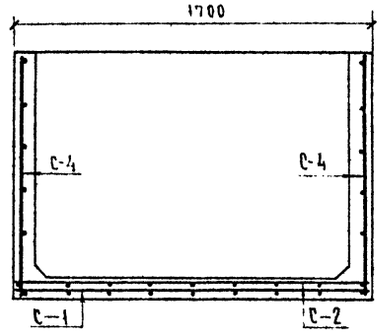
ТК 1074 — Портовые подкрановые пути на жестком основании. Колодец секционного разъединителя с приямком для стока воды. Общий вид.

Серия 3.505-9 | Альбом | Лист

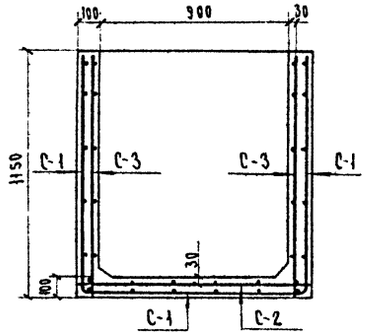
Спецификация арматуры

№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. армат. эл-тов	Общее кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	10АII	3260	9	1	9	29,3	18,2
		2	10АII	1670	16		16	26,7	16,6
С-2		2	10АII	1670	6	1	6	10,0	6,2
		3	10АII	1070	9		9	9,6	6,0
С-3		2	10АII	1670	5	2	10	16,7	10,4
		4	10АII	1120	9		18	20,2	12,5
С-4		3	10АII	1070	5	2	10	10,7	6,6
		4	10АII	1120	5		10	11,2	6,9

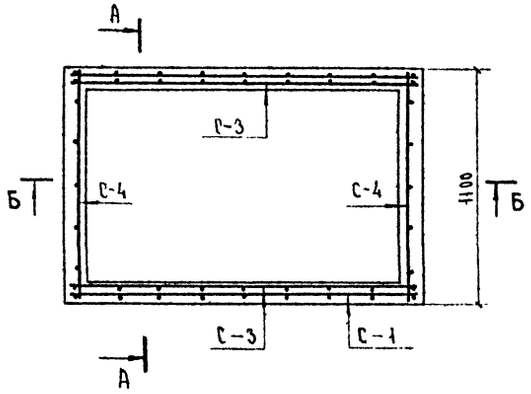
Б – Б



А – А



План



Выборка арматуры

Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст.5 ГОСТ 5781-61, А-II	10	0,62	83,4
Всего	10	83,4	
Расход арматуры на 1м³ бетона	А-II	113,5	

1. Изготовление колодца должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
2. Арматурные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ 10922-64.
3. Масштаб 1:20
4. Размеры в миллиметрах

Нач. отдела	Левачев	
Гл. инж. пр-та	Мартин	
Рук. группы	Афанасьева	
Проверил	Боднева	
Проектировал	Афанасьева	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК 1971

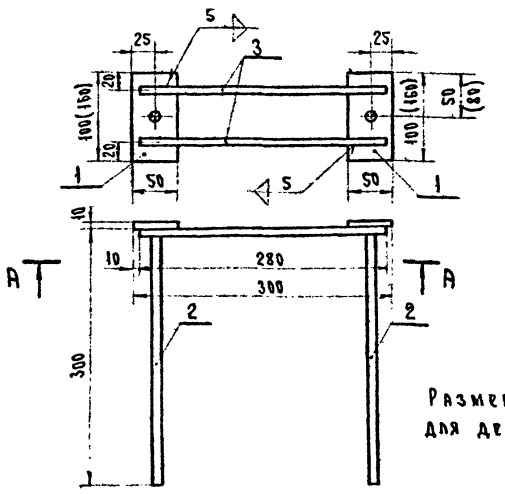
Портовые подкрановые пути на жестком основании

Колодец секционного разъединителя. Армирование. Спецификация арматуры.

Серия 3.505-9

Альбом | Лист

А–А



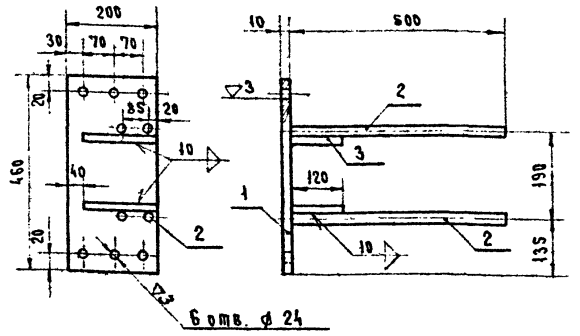
Размер в скобках – для детали М3Д-1ᵃ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	М3Д-1/1 (М3Д-1ᵃ/1)	Планка Полоса 10×50 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес для М3Д-1 – 0,78кг М3Д-1ᵃ – 1,24кг
БЧ		2	М3Д-1/2 (М3Д-1ᵃ/2)	Анкер ℓ=300 А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,54 кг
БЧ		3	М3Д-1/3 (М3Д-1ᵃ/3)	Соединительный стержень А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,50 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9			
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для крепления рельса М3Д-1 (М3Д-1ᵃ)	Лит.	Масса	Масштаб	
Провер.		Матлин				И	1,82 (2,28)	1:5	
Рук.гр.		Афанасьева				Лист	Листов		
Гл.инж.пр		Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС			
Нач.отд.		Левачев							

Копировал: Формат 11

2(А-1)

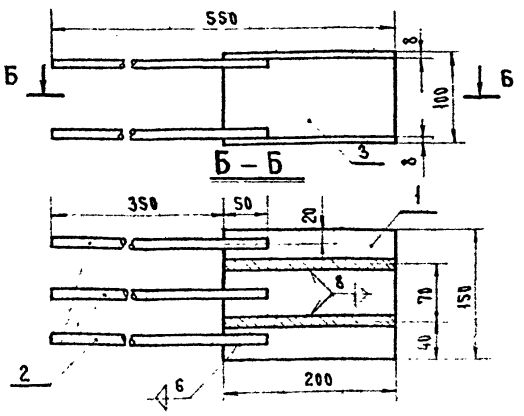


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	М3Д-2/1	Фланец Полоса 10×200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 7,22 кг
БЧ		2	М3Д-2/2	Анкер А-II 20 ГОСТ 5781-61	4	Вес 4,92 кг
БЧ		3	М3Д-2/3	Планка Полоса 14×120 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 4,22 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для соединения балок М3Д-2	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Матлин				И	16,36	1:10
Рук.гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач.отд.		Левачев						

Копировал: Формат 11

2

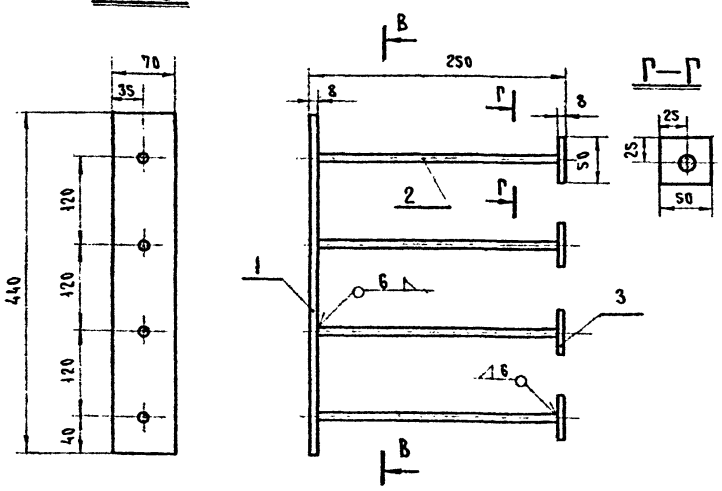


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	М3Д-3/1	Планка Полоса 8×200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 3,76 кг
БЧ		2	М3Д-3/2	Анкер А-II 12 ГОСТ 5781-61	6	Вес 2,16 кг
БЧ		3	М3Д-3/3	Планка Полоса 8×200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 2,12 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для крепления плиты канала М3Д-3	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Матлин				И	8,04	1:5
Рук.гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач.отд.		Левачев						

Копировал: Формат 11

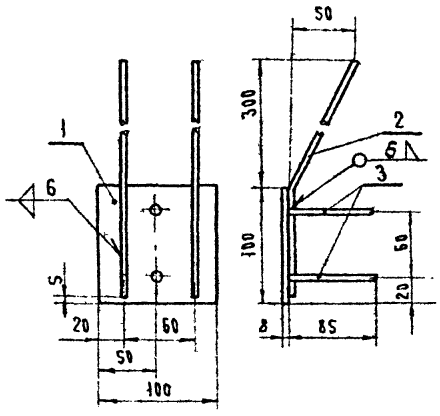
В–В



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	М3Д-4/1	Планка Полоса 8×70 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 1,94 кг
БЧ		2	М3Д-4/2	Анкер А-II 12 ГОСТ 5781-61	4	Вес 0,82 кг
БЧ		3	М3Д-4/3	Планка Полоса 8×50 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	4	Вес 0,64 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для крепления кронштейна М3Д-4	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Матлин				И	3,40	1:5
Рук.гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач.отд.		Левачев						

Копировал: Формат 11



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	МЗД-5/1	Планка Полоса 8×180 ГОСТ 103-57* / Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 0,63 кг
БЧ		2	МЗД-5/2	Анкер ℓ=400 А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,72 кг
БЧ		3	МЗД-5/3	Анкер ℓ=85 А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,16 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разработ.		Афанасьева			Закладная деталь для крепления шинопровода МЗД-5	Лит.	Масса	Масштаб
Проверил		Матлин				И	1,51	1:5
Рук. груп.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл. инж. пр.		Матлин						
Нач. отд.		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

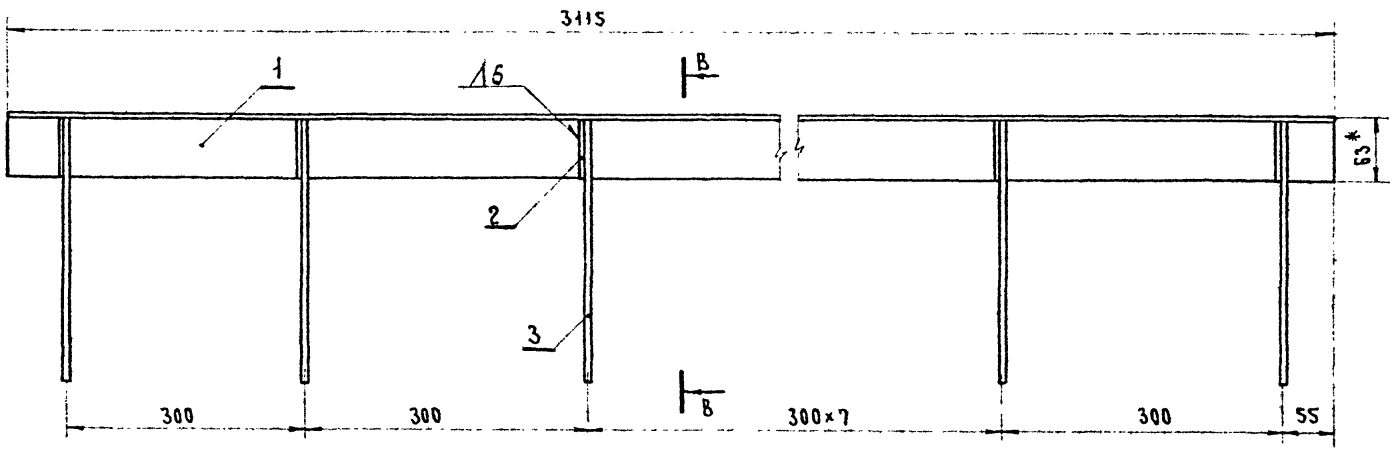
Копировал Формат 11

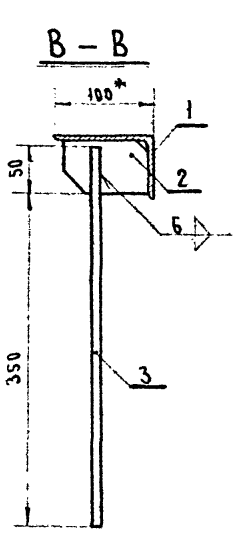
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	МЗД-6/1	Угол неравнобок 100×63×6 ГОСТ 8510-57* / Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 23,45 кг
БЧ		2	МЗД-6/2	Косынка Полоса 8×56 ГОСТ 103-57* / Вст.3 ГОСТ 535-58	11	Вес 2,64 кг
БЧ		3	МЗД-6/3	Анкер А-II 12 ГОСТ 5781-61	11	Вес 3,96 кг

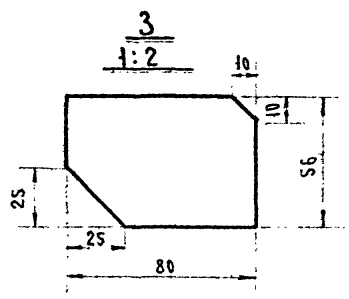
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разработ.		Афанасьева			Обрамляющий уголок МЗД-6 Спецификация	Лит.	Масса	Масштаб
Проверил		Матлин				И	30,05	
Рук. груп.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл. инж. пр.		Матлин						
Нач. отдела		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал Формат 11

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







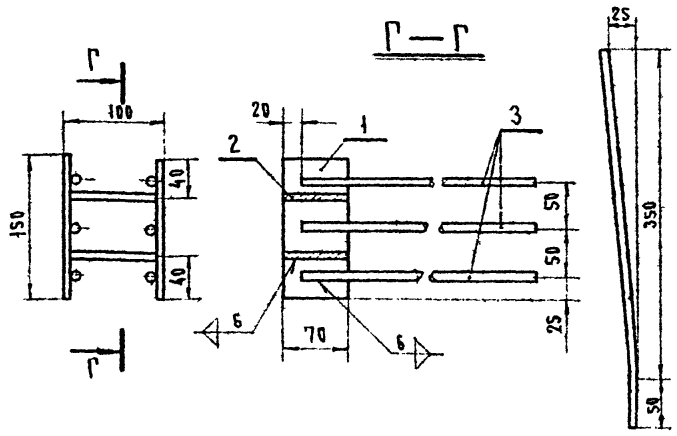
* Размеры для справок

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разработ.		Афанасьева			Обрамляющий уголок МЗД-6	Лит.	Масса	Масштаб
Проверил		Матлин					30,05	1:5
Рук. группы		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл. инж. пр.		Матлин						
Нач. отдела		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал Формат 12

2

Анкер

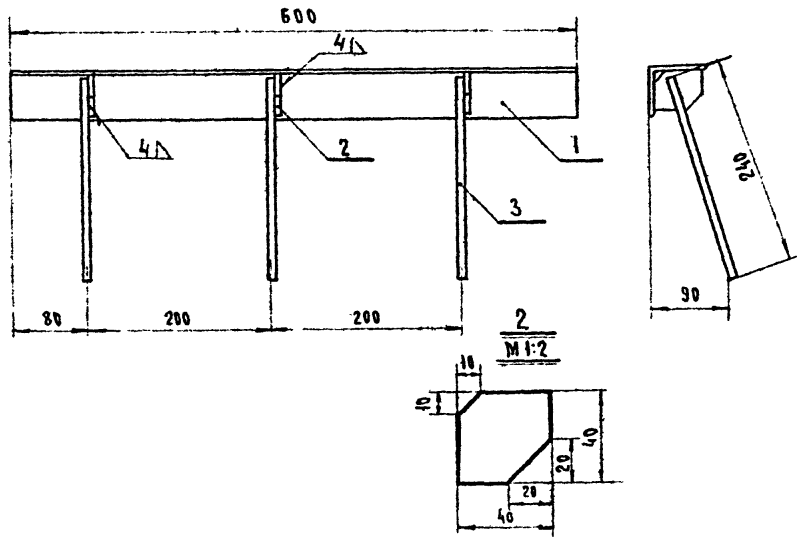


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	МЗД-7/1	Планка	2	Вес 1,32 кг
				Полоса 8×70 ГОСТ 103-57* / ВСт.3 ГОСТ 535-58		
БЧ		2	МЗД-7/2	Планка	2	Вес 0,74 кг
				Полоса 8×70 ГОСТ 103-57* / ВСт.3 ГОСТ 535-58		
БЧ		3	МЗД-7/3	Анкер, ℓ=400	6	Вес 2,16 кг
				А-II 12 ГОСТ 5781-61		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для приварки плиты МЗД-7	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Маглин				И	4,22	1:5
Рук. гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Маглин						
Нач.отд.		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал Формат 11

2



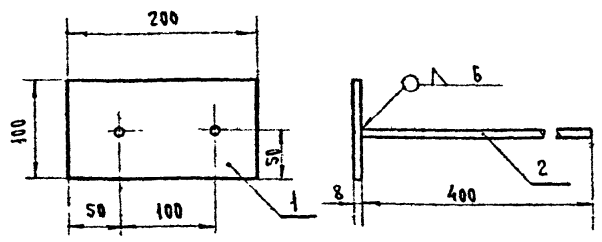
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	МЗД-8/1	Уголок равнобок. 50×5 ГОСТ 8509-57 / ВСт.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 2,26 кг
БЧ		2	МЗД-8/2	Косынка	3	Вес 0,30 кг
				Полоса 8×40 ГОСТ 103-57* / ВСт.3 ГОСТ 535-58		
БЧ		3	МЗД-8/3	Анкер ℓ=240	3	Вес 0,63 кг
				А-II 12 ГОСТ 5781-61		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для омоноличивания плиты МЗД-8	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Маглин				И	3,19	
Рук. гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Маглин						
Нач.отд.		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал Формат 11

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

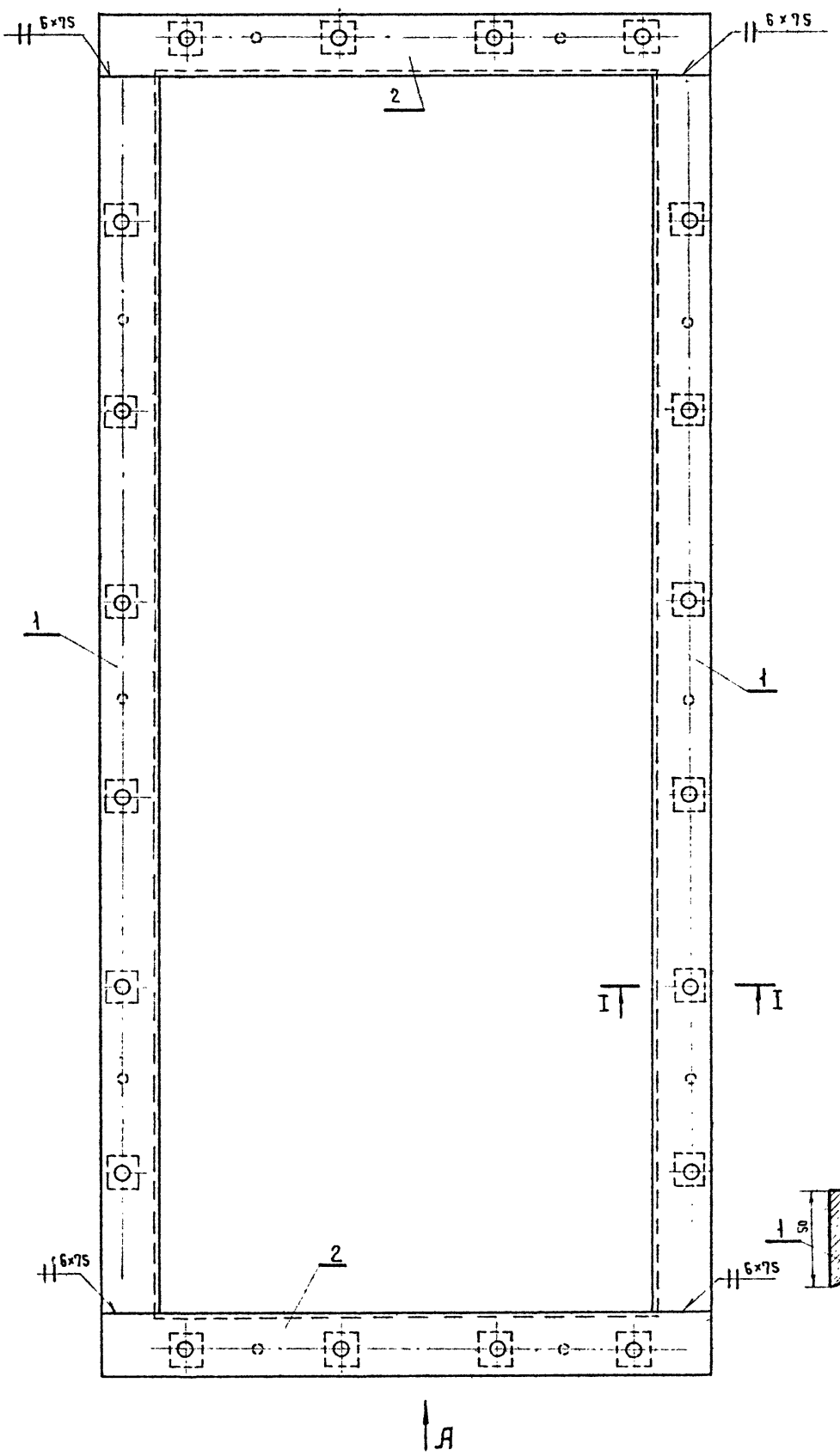
2

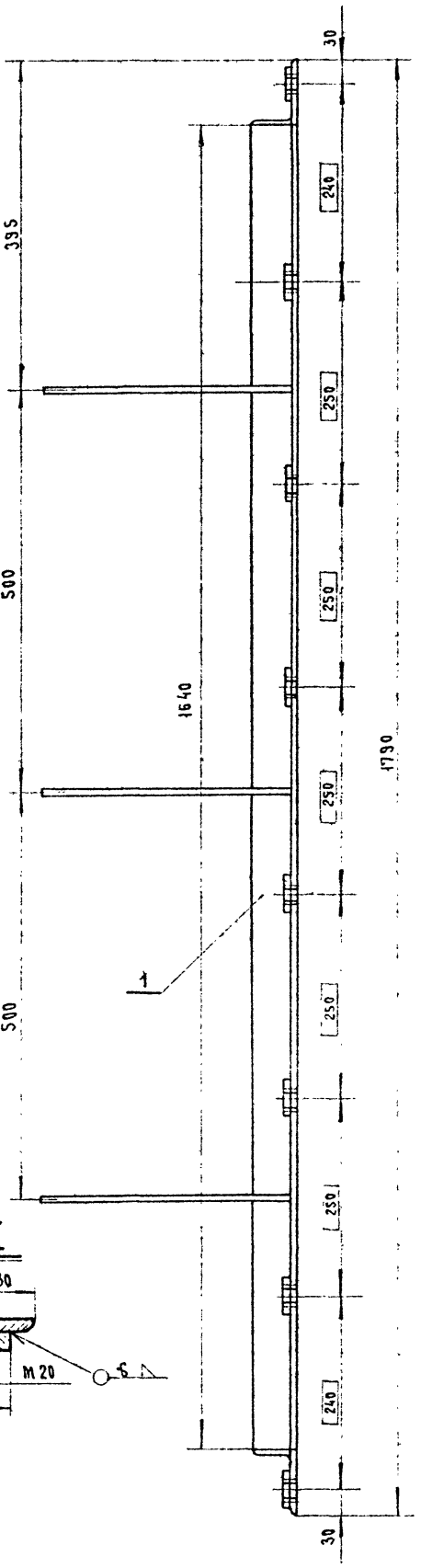


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	МЗД-9/1	Планка	1	Вес 1,26 кг
				Полоса 8×100 ГОСТ 103-57* / ВСт.3 ГОСТ 535-58		
БЧ		2	МЗД-9/2	Анкер ℓ=400	2	Вес 0,72 кг
				А-II 12 ГОСТ 5781-61		

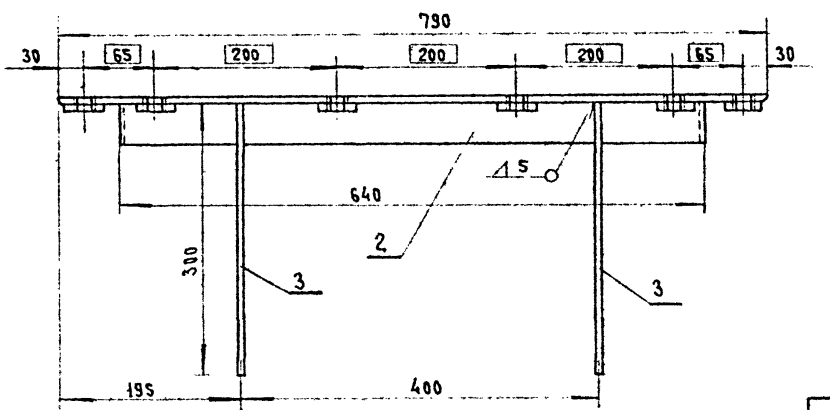
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Разраб.		Афанасьева			Закладная деталь для крепления крышки колодца секционного разъединителя. МЗД-9	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Маглин				И	1,98	1:5
Рук. гр.		Афанасьева				Лист	Листов	
Гл.инж.пр		Маглин						
Нач.отдела		Левачев				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал Формат 11





Вид А



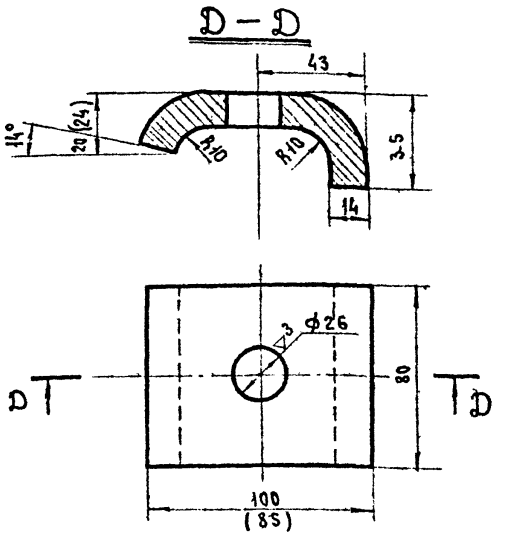
Перед установкой на место отверстия заделать деревянными пробками (см. узел I, лист 20).

Смещение осей отверстий от номинального расположения не более 0,5мм.

					Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Обрамление приямка под электроколонку М3Д-11	Лит. / Масса / Масштаб: И / 31,55 / 1:5
Разраб.		Афанасьева				Лист / Листов 1
Проверил		Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС
Рук.группы		Афанасьева				
Гл.инж.пр		Матлин				
Нач.отдела		Левачев				

Копировал

Формат А2

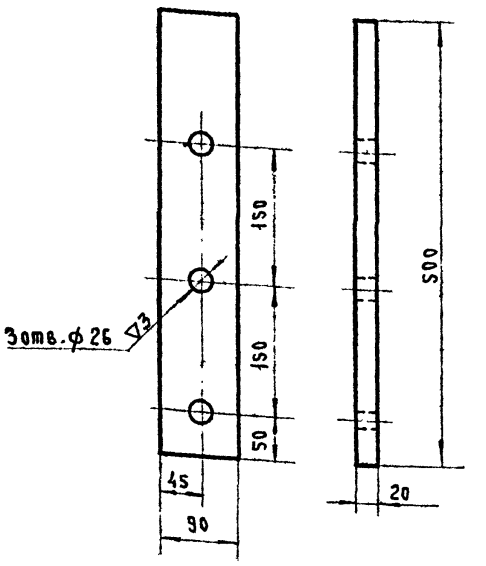


Длина заготовки 110 (96) мм

По размерам, указанным в скобках, изготовляются клеммы для крепления рельса у его стыка (по 4 шт. на рельс)

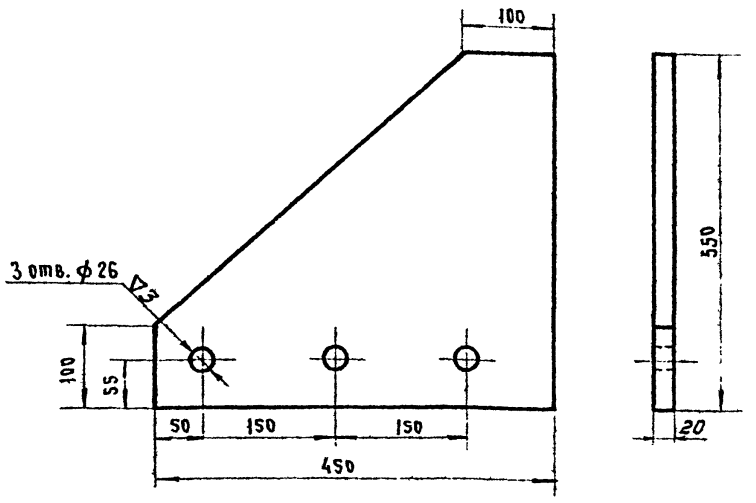
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Афанасьева			Портовые подкрановые пути на жестком основании
Проверил	Маглин			Клемма МД-2
Рук. группы	Афанасьева			Лист 14×80 ГОСТ 103-57* / Ст.3 ГОСТ 535-58
Гл. инж. пр.	Маглин			Серия 3.505-9
Нач. отдела	Левачев			Лит. И; Масса 0,97; Масштаб 1:2; Лист; Листов; ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат II



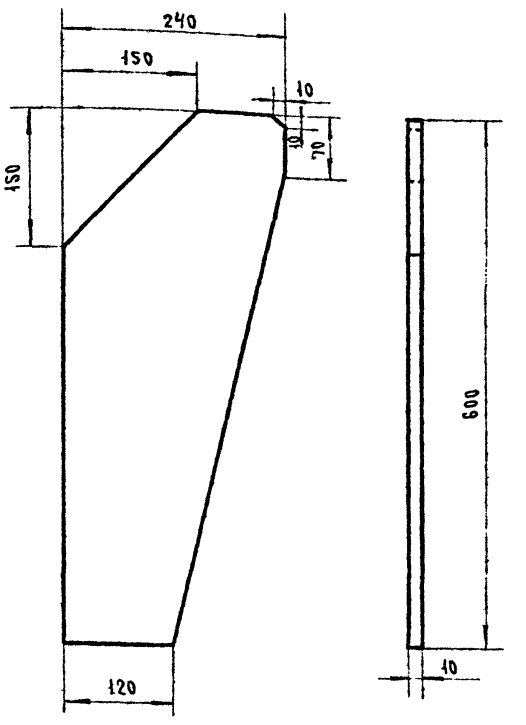
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Афанасьева			Портовые подкрановые пути на жестком основании
Проверил	Маглин			Накладка МД-4
Рук. группы	Афанасьева			Полоса 20×90 ГОСТ 103-57* / ВСт.3 ГОСТ 535-58
Гл. инж. пр.	Маглин			Серия 3.505-9
Нач. отдела	Левачев			Лит. И; Масса 7,06; Масштаб 1:5; Лист; Листов; ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат II



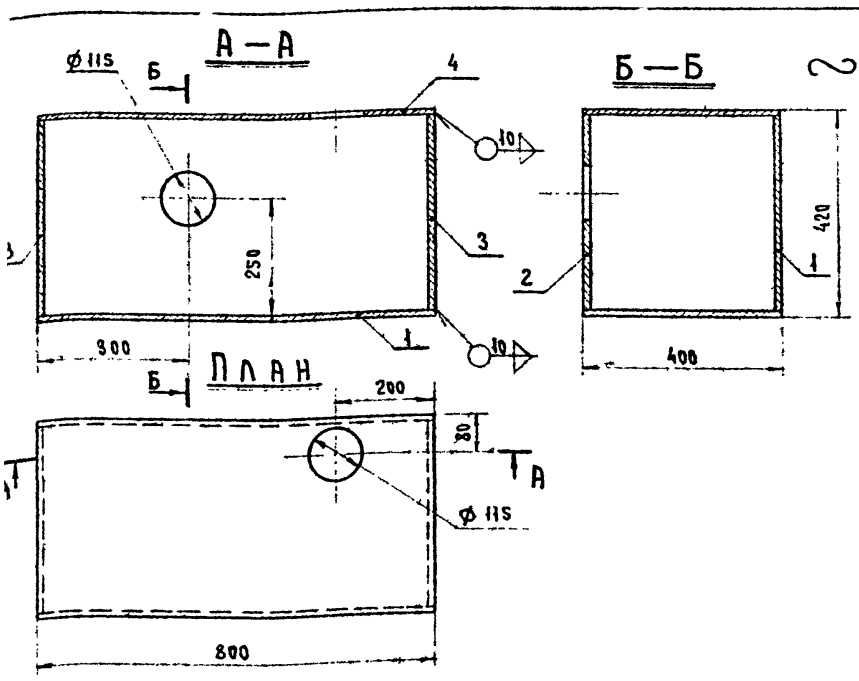
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Афанасьева			Портовые подкрановые пути на жестком основании
Проверил	Маглин			Косынка МД-3
Рук. группы	Афанасьева			Полоса 20×450 ГОСТ 82-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58
Гл. инж. пр.	Маглин			Серия 3.505-9
Нач. отдела	Левачев			Лит. И; Масса 26,50; Масштаб 1:5; Лист; Листов; ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат II



Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Афанасьева			Портовые подкрановые пути на жестком основании
Проверил	Маглин			Кронштейн МД-6
Рук. группы	Афанасьева			Полоса 10×250 ГОСТ 82-57 / ВСт.3 ГОСТ 535-58
Гл. инж. пр.	Маглин			Серия 3.505-9
Нач. отд.	Левачев			Лит. И; Масса 8,19; Масштаб 1:5; Лист; Листов; ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат II



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
			Сборочный чертеж		
			Детали		
	1	МД-13/1	Лист 10×400×800 ГОСТ 5681-57* / Ст.3пс ГОСТ 500-58	2	Вес 50,24 кг
	2	МД-13/2	Лист 10×400×800 ГОСТ 5681-57* / Ст.3пс ГОСТ 500-58	1	Вес 24,73 кг
	3	МД-13/3	Лист 10×380×400 ГОСТ 5681-57* / Ст.3пс ГОСТ 500-58	2	Вес 23,86 кг
	4	МД-13/4	Лист 10×400×800 ГОСТ 5681-57* / Ст.3пс ГОСТ 500-58	1	Вес 24,73 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева		
Провер.		Матлин		
Рук. гр.		Афанасьева		
Гл. инж. пр.		Матлин		
Нач. отд.		Левачев		

Портовые подкрановые пути на жестком основании

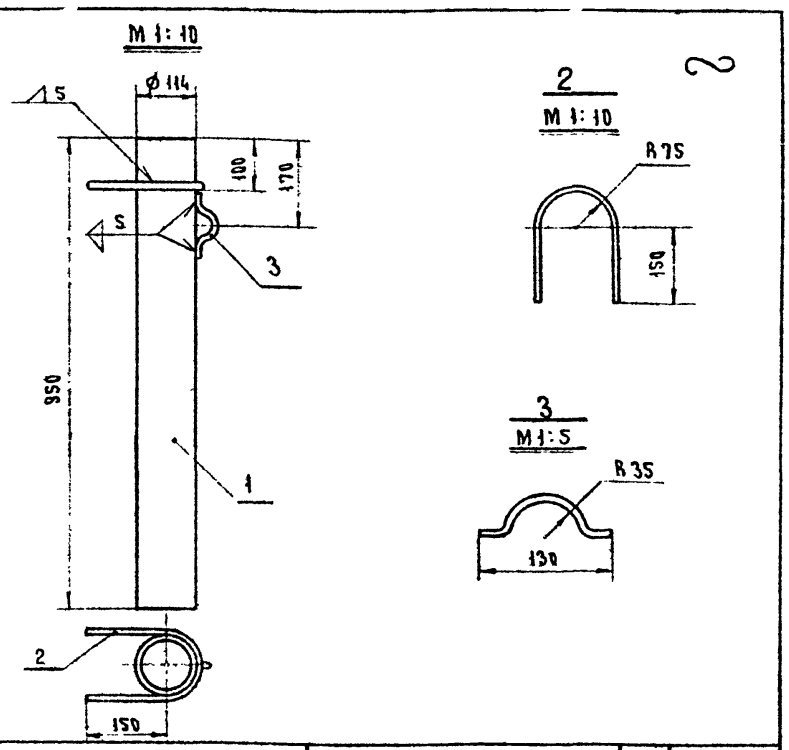
Серия 3.505-9

Приямок для стока воды из колодца секционного разъединителя МД-13

Лит.	Масса	Масштаб
И	123,56	1:10
Лист	Листов	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат А1



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
			Сборочный чертеж		
			Детали		
БЧ	1	МД-14/1	Труба б/р 100 ГОСТ 3262-62	1	Вес 10,30 кг
	2	МД-14/2	Скоба		
			А I 10 ГОСТ 5781-61, ℓ=540	1	Вес 0,33 кг
	3	МД-14/3	Скоба		
			А I 10 ГОСТ 5781-61, ℓ=170	1	Вес 0,21 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева		
Провер.		Матлин		
Рук. гр.		Афанасьева		
Гл. инж. пр.		Матлин		
Нач. отд.		Левачев		

Портовые подкрановые пути на жестком основании

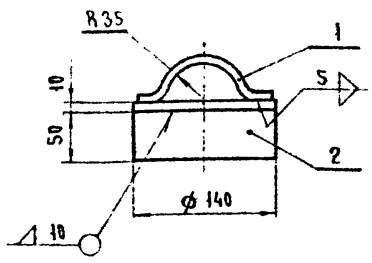
Серия 3.505-9

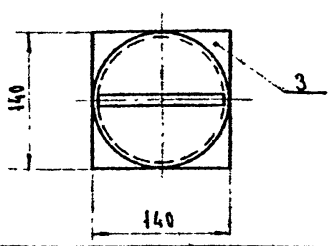
Труба приямка МД-14

Лит.	Масса	Масштаб
И	10,84	1:10 / 1:5
Лист	Листов	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировала: Формат А1





Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
			Сборочный чертеж		
			Детали		
	1	МД-15/1	Скоба	1	Вес 0,24 кг
			А-I 10 ГОСТ 5781-61,		
	2	МД-15/2	Труба б/р 125 ГОСТ 3262-62	1	Вес 0,70 кг
	3	МД-15/3	Планка	1	Вес 1,44 кг
			Лист 10×140 ГОСТ 5681-57* / Ст.3пс ГОСТ 500-58, ℓ=140		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева		
Провер.		Матлин		
Рук. гр.		Афанасьева		
Гл. инж. пр.		Матлин		
Нач. отд.		Левачев		

Портовые подкрановые пути на жестком основании

Серия 3.505-9

Крышка трубы приямка МД-15

Лит.	Масса	Масштаб
И	2,35	1:5
Лист	Листов	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал: Формат А1

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
			Сборочный чертеж		
			Детали		
БЧ	1	МЗД-11/1	Угол. неравнобок. 75×50×6 ГОСТ 8510-57 / ВСт.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 18,70 кг
БЧ	2	МЗД-11/2	Угол. неравнобок. 75×50×6 ГОСТ 8510-57 / ВСт3 ГОСТ 535-58	2	Вес 9,00 кг
БЧ	3	МЗД-11/3	Анкер	10	Вес 1,85 кг
			А-II 10 ГОСТ 5781-61		
БЧ	4	МЗД-11/4	Планка	20	Вес 2,00 кг
			Полоса 8×40 ГОСТ 103-57* / ВСт 3 ГОСТ 535-58		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева		
Провери		Матлин		
Рук. гр.		Афанасьева		
Гл. инж. пр.		Матлин		
Нач. отд.		Левачев		

Портовые подкрановые пути на жеском основании

Серия 3.505-9

Обрамление приямка под электроколонку. МЗД-11 Спецификация

Лит.	Масса	Масштаб
И	31,55	
Лист	Листов	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировала: Формат А1

Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	На 100 пог.м пути для кранов: с кабельным питанием, Колич. шт.	с кабельным питанием, Общий вес кг	с троллейным питанием, Колич. шт.	с троллейным питанием, Общий вес кг	На прикордонный путь $L_п$ =, Колич. шт.	На прикордонный путь $L_п$ =, Общий вес кг	На тыловой путь $L_т$ =, Колич. шт.	На тыловой путь $L_т$ =, Общий вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1а)	Закладная деталь для крепления рельса	1.82 (2.28)	320	582.4 (729.6)	320	582.4 (729.6)					23
МЗД-2	Закладная деталь для соединения болок	16.36	32/64	523.5/1047.0	32/64	523.5/1047.0					23
МЗД-3	Закладная деталь для крепления плиты канала	8.04	—	—	160	1286.4					23
МЗД-4	Закладная деталь для крепления кронштейна	3.40	—	—	160	544.0					23
МЗД-5	Закладная деталь для крепления шинопровода	1.51	—	—	32	48.3					24
МЗД-6	Обрамляющий уголок	30.05	—	—	32	961.6					24
МЗД-7	Закладная деталь для приварки плиты	4.22	—	—	160	675.2					25
МЗД-8	Закладная деталь для омоноличивания плиты	3.19	—	—	64	204.2					25
МЗД-9	Закладная деталь для крепления крышки колодца секционного разъединителя	1.98	—	—	—	—					25
МЗД-10	Труба ⌀р 100, ℓ=200, ГОСТ 3262-62	2.17	—	—	—	—					64
МЗД-11	Обрамление приямка под электроколонку	31.55	—	—	—	—					26
МЗД-12	Угол. равнобок. 70×70×6 ГОСТ 8509-57 / Ст.3 ГОСТ 8535-57 ℓ=1700	10.90	—	—	—	—					64
Всего:	для путей из балок длиной 12.49м		1105.9 (1253.1)			4825.6 (4972.8)					
	для путей из балок длиной 6.24м		1629.4 (1776.6)			5349.1 (5496.3)					

Выборка металла на изготовление закладных деталей

NN п/п	Наименование	Сечение	Вес (кг) на 100 пог.м пути для кранов: с кабельным питанием, Из балок ℓ=12.49 м	с кабельным питанием, Из балок ℓ=6.24 м	с троллейным питанием, Из балок ℓ=12.49 м	с троллейным питанием, Из балок ℓ=6.24 м	Общий вес кг: На прикордонный путь $L_п$ =	На тыловой путь $L_т$ =	ГОСТ
1	Сталь прокатная полосовая	8×40	—	—	19.20	19.20			103-57*
		8×50	—	—	102.40	102.40			
		8×56	—	—	84.48	84.48			
		8×70	—	—	640.00	640.00			
		8×100	—	—	20.16	20.16			
		8×200	—	—	940.80	940.80			
		10×50	249.6 (396.8)	249.6 (396.8)	249.6 (396.8)	249.6 (396.8)			
		10×200	231.04	462.08	231.04	462.08			
		14×120	135.04	270.08	135.04	270.08			
2	Сталь арматурная класса А-II	⌀10							5781-61
		⌀12	332.80	332.80	1350.32	1350.32			
		⌀20	157.44	314.88	157.44	314.88			
3	Сталь прокатная угловая равнобокая	50×50×5	—	—	144.64	144.64			8509-57
		70×70×6							
4	Сталь прокатная угловая неравнобокая	75×50×6							8510-57
		100×63×6	—	—	750.40	750.40			
5	Трубка ⌀р	⌀100							3262-62
Всего:			1105.9 (1253.1)	1629.4 (1776.6)	4825.6 (4972.8)	5349.1 (5496.3)			

Выборка арматуры

Диаметр	Вес 1 пог.м кг	Количество: на 100 пог.м пути для кранов, с кабельным питанием, Длина м	с кабельным питанием, Вес кг	с троллейным питанием, Длина м	с троллейным питанием, Вес кг	На прикордонный путь $L_п$ =, Длина м	На прикордонный путь $L_п$ =, Вес кг	На тыловой путь $L_т$ =, Длина м	На тыловой путь $L_т$ =, Вес кг
Ст.3 ГОСТ 5781-61 А-I									
12	0.89	—	—	71.9/71.9	64.0/64.0				
20/16	2.47/1.58	112.1/186.3	276.8/294.4						
25/18	3.85/2.00	—	—	123.0/164.5	475.2/329.6				
Ст.5 ГОСТ 5781-61 А-II									
10	0.62								
12	0.89	5384.3/5342.9	4792.0/4755.2	5802.2/5783.4	5164.0/5147.2				
16	1.58	—	—	402.5/402.5	1273.6/1273.6				
22	2.98	1196.8/1194.1	3566.4/3558.4	252.16/252.03	751.4.4/751.0.4				
32	6.31	398.4/396.6	2513.6/2502.4	398.4/396.6	2513.6/2502.4				
Всего: А-I			276.8/294.4		439.2/393.6				
Всего: А-II			10872.0/10816.0		16465.6/16433.6				

1. Данные в числителе относятся к путям из балок длиной 12.49 м; в знаменателе - к путям из балок длиной 6.24 м.
2. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7).
3. В объемы на 100 пог.м пути не включены веса металлоизделий и арматуры приямков под электроколонку и колодцев секционных разъединителей, которые следует учитывать при привязке проекта.

Разработал Лабочев; Гл.инж.проекта Мотылин; Нач.отдела Гаврилов; Гл.спец. Металлин; Нач.группы Фомичев; Рук.группы Арсиц; Проверил Арсиц; Гл.инж.проекта Арсиц

РСФСР ГПИ ИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК 1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании

Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием. Спецификация

Серия 3.505-9

Альбом Лист

Спецификация монтажных металлоизделий

Наименование узла	Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	На 100 пог.м пути для кранов: с кабельным питанием, Кол. шт.	с кабельным питанием, Общий вес кг	с троллейным питанием, Кол. шт.	с троллейным питанием, Общий вес кг	На прикордонный путь $L_п$ =, Кол. шт.	Общий вес кг	На тыловой путь $L_т$ =, Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
Крепление рельса к балке, Вариант 1	МД-1	Подкладка 14×80 ГОСТ 103-57* / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=280	2.46	320	787,2	320	787,2					Б4
	МД-2	Клемма	0.97	640	620,8	640	620,8					Лист 27
		Болт М24×60 ГОСТ 7798-70	0.32	640	204,8	640	204,8					Б4
		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	640	70,4	640	70,4					Б4
		Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0.11	640	70,4	640	70,4					Б4
Крепление рельса к балке, Вариант 2	0473-002-01	Подкладка КБ-50; 12×140; ℓ=370	6.45	320	2064,0	320	2064,0					Изготовляются по чертежам ПКБ ЦП МПС
	0470-001-03В2	Болт клеммный М22×75	0.26	640	166,4	640	166,4					
	N342/ЦП-62	Клемма 12×65; ℓ=68	0.59	640	377,6	640	377,6					
	ПШ-2-25-6	Шайба 25-6	0.09	640	57,6	640	57,6					
		Гайка М22 ГОСТ 11532-65	0.15	640	96,0	640	96,0					
Соединение балок		Болт М26×60 ГОСТ 7798-70	0.32	96/192	30,7/61,4	96/192	30,7/61,4					Б4
		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	192/384	21,1/42,2	192/384	21,1/42,2					Б4
		Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0.11	96/192	10,6/21,2	96/192	10,6/21,2					Б4
Соединение рельсов между собой		Накладка Р-50 ГОСТ 4133-54	18.77	32	600,6	32	600,6					Б4
		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65	0.59	96	56,6	96	56,6					Б4
		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11	96	10,6	96	10,6					Б4
		Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0.16	96	15,4	96	15,4					Б4
Упоры	МД-3	Косынка	26.50									Лист 27
	МД-4	Накладка	7.06									
	МД-5	Лист 10×300 ГОСТ 103-57* / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=400	9.42									Б4
		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65	0.59									Б4
		Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0.11									Б4
		Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0.16									Б4
Монтаж канала шинопровода	МД-6	Кронштейн	8.19	—	—	160	1310,4					Лист 27
	МД-7	Угол неравнобок. 100×63×10 ГОСТ 8510-57 / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=3115	37.78	—	—	32	1209,0					Б4
	МД-8	Полоса 10×200 ГОСТ 103-57* / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=3115	48.90	—	—	32	1564,8					Б4
	МД-9	Угол. равнобок 50×50×5 ГОСТ 8509-57 / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=70	0.26	—	—	32	8,3					Б4
	МД-10	Угол. равнобок 50×50×5 ГОСТ 8509-57 / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=280	1.06	—	—	32	33,9					Б4
	МД-11	Полоса 4×90 ГОСТ 103-57* / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=600	1.70	—	—	32	54,4					Б4
	МД-12	Полоса 4×50 ГОСТ 103-57* / В.Ст.3 ГОСТ 535-58; ℓ=150	0.24	—	—	320	76,8					Б4
Приямок для стока воды	МД-13	Приямок для стока воды из колодца секционного разъединителя	123.56									Лист 28
	МД-14	Труба приямка	10.84									
	МД-15	Крышка трубы приямка	2.35									
		Цепь ОН-V-6; ℓ=400 ГОСТ 7070-64	0.24									Б4
Всего:		для путей из балок длиной 12.49 м			2499,2 (3507,2)		6756,8 (7764,8)					
		для путей из балок длиной 6.24 м			2561,6 (3569,6)		6819,2 (7827,2)					

1. В объемы на 100 пог.м. пути не включены веса металлоизделий упоров и приямков для стока воды из колодцев секционных разъединителей, которые следует учитывать при привязке проекта.
2. Данные в числителе относятся к путям из балок длиной 12.49 м; в знаменателе – к путям из балок длиной 6.24 м.
3. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7)
4. В спецификацию не включены крышки канала шинопровода и колодца секционного разъединителя (Альбом II).

Нач. отдела	[подпись]	Левачев
Сл. инж. прта	[подпись]	Матлин
Рук. группы	[подпись]	Афанасьева
Проверил	[подпись]	Матлин
Проектир	[подпись]	Афанасьева

ТК 1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании

Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием

Серия 3.505-9

gost.e-ecolog.ru