

ТИПОВЫЕ
КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-9

ПОРТОВЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ ПУТИ
НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ

Альбом I

Строительная часть

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.* /Яковлев П.А./
И.о. начальника отдела НИЭП: *Васильев В.П.* /Васильев В.П./
Главный инженер проекта: *Матлина А.Г.* /Матлина А.Г./

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВОМ РЕЧНОГО ФЛОТА
с 1.12.1972г.

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

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
Прямоук под электроколонку. Общий вид. Ведомость объемов работ. Армирование. Спецификация арматуры	20	29
Колодец секционного разъединителя с прямоук 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
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Исполнитель: М.А. Сидорова
Проверено: А.И. Сидорова
Проектировал: А.И. Сидорова

Исполнитель: М.А. Сидорова
Проверено: А.И. Сидорова
Проектировал: А.И. Сидорова

ТК
1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании

Содержание

Серия
3.505-9
Лист
7

Типовые конструкции и детали серии 3.505-9 и, Портальные подкрановые пути на жестком основании типового проекта изготовления в 1990-м году на стадии технического проекта.

В качестве жесткого основания подкрановых путей применяются сборные железобетонные типовые конструкции, устанавливаемые на фундаменты и выровненные песчаные основания без грунтовой или щебеночной подготовки.

При разработке типовых конструкций учитен опыт проектирования строителей ства и эксплуатации подкрановых путей из сборных типовых балок в Московском Краевом Районном и других речных портах Союза.

Проект выполняется в составе строительной части (альбом 2) и механической части трамлейного питания кранов (альбом 1).

Электрическая часть трамлейного питания приближается по типовому проекту Ленинградстроя 305-74 и Подземный трамлейный шинопровод для питания портальных кранов речных портов.

Указания о порядке применения рабочих чертежей

1. Назначение и область применения типовых конструкций подкрановых путей

Типовые конструкции портальных подкрановых путей на жестком основании предназначаются для приблики из 6 речных портах и на причалах промышленных предприятий.

Подкрановые пути предназначены для передвижения и работы на них перегруженных портальных кранов грузоподъемностью не более 15 тонн, имеющих расчетное давление на каток не более 26 тонн.

Пути работают на ровной или наклонной или естественной поверхности с модулем деформации не менее 100 кг/см².

Конструкция подкрановых путей предусматривает возможность применения как каменного, так и трамлейного питания портальных кранов.

Подкрановые пути с трамлейным питанием рекомендуется применять на причалах портовых станций, причалах, конечных, лесных и других портов, где отсутствует возможность питания кранов шинопроводом.

Подкрановые пути на жестком основании из стальных 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 трамлейным питанием; балки Б-1 разработаны в двух вариантах: Б-1-12,49 и Б-1-6,24;

- балки Б-2 для асимметричной нитки путей с трамлейным питанием, разработанные в двух вариантах: Б-2-12,49 и Б-2-6,24;

- балки Б-3-312 для усиления места пересечения портальной нитки путей с трамлейным питанием путей для перегона кранов с портального пути на трамлейный и обратно;

пути П-1 для создания стенок канала шинопровода путей с трамлейным питанием.

В маркировочных индексах балок вторая часть индекса (цифры 1,2 или 3) обозначает тип балки, в частности:

1 - балка симметричного трапецеидального сечения высотой 40 см;

2 - балка асимметричного трапецеидального сечения высотой 65 см с развитой в одну сторону полкой, образующей днище трамлейного канала;

3 - балка усиленного карбованного сечения, выполненная заводом с трамлейным каналом.

Третья часть маркировочного индекса обозначает длину балки в метрах. Номенклатура железобетонных конструкций, а также металлоконструктивных закладных и монтажных деталей приведена на листах V, VI, VIII настоящего альбома.

В номенклатуру металлических деталей не включены детали привода и колесно-катковидных и колесных сечений разvedимителей, не имеющие массивных привариваемых элементов.

Металлоизделия маркированы следующими индексами:

- закладные детали - МЗД - (номер детали);

- монтажные детали - МД - (номер детали).

3 Основные положения расчета

Подкрановые балки рассчитаны на нагрузку от портального крана КПТ-15-30-10,5 завод 1770 им. Куйбышева с максимальным давлением на каток $P=26,0$ тонн. При этом приняты следующие схемы расположения нагрузки:

Схема 1. Одна нога крана (4 катки) 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 катки) расположены по краям балки, эта схема принята только для балки длиной 12,5 м.

Схема 4. По две катки разных кранов расположены по краям балки.

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

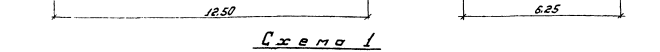


Схема 1

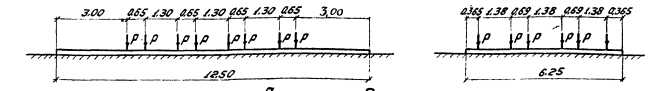


Схема 2

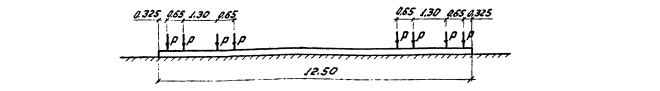


Схема 3

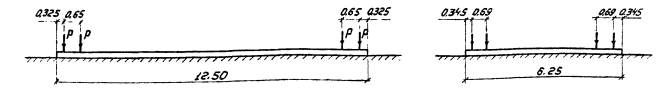


Схема 4

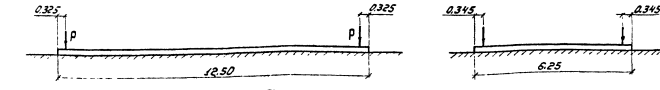


Схема 5

Рис. 1. Расчетные схемы

Схемы 1 и 2 вызывают положительный изгибающий момент в балке (растянута балка); схемы 3, 4 и 5 - отрицательный момент (растянута ребра).

Портальные подкрановые пути на жестком основании

Введение. Указания о порядке применения рабочих чертежей

ИР
1971

Серия
3.505-9
Лист
7/7

Подкрановые балки рассчитаны как конструкции на упругом основании по методу Эйлера-Брайера, без учета влияния изгибающих моментов поперечно, 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 деталей арматуры подкрановых балок произведен в соответствии со СНиП 7-11-69 по прочности и по ограничению ширины раскрытия трещин.

4. Расход основных материалов

Ниже приводятся средние показатели расхода основных строительных материалов на 100 пог.м подкрановых путей из сварных стальных балок.

Для путей с кабельным питанием кранов:

- сборный железобетон М300 - 18,5 м³,
- арматура - 11,1 т,
- закладные и монтажные металлоизделия - 4,2 т,
- дельта-бетон марки М100 - 13,0 м³.

Для путей с трапезным питанием кранов:

- сборный железобетон М300 - 70,9 м³,
- арматура - 16,8 т,
- закладные и монтажные металлоизделия, включая крышки канала швеллера - 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 дупитом-бензиновой гидроизоляцией, которая наносится в 3 слоя:

- 1-й слой (пачка) - 30% дупитум и 70% бензина,
- 2-й и 3-й слои - 70% дупитум и 30% бензина.

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

Монтажные металлоизделия, а также открытые поверхности закладных деталей покрываются эпоксидной краской ЭКЖС-40 в 3 слоя. Кроме того, поверхности, подверженные воздействию света (наружные плоскости канавок трапезных крышек и т.п.), покрываются лакокрасочными материалами в 2 слоя дупитумным лаком ЛД177 (ГОСТ 3331-70).

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

Окраску выполняются 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 (кабельное или трапезное), длины подкрановых балок (12,49 м или 6,24 м) и высоты крана (40,5 м или 65 см).
2. Вычерчиваются или привязываются в соответствии с выбранным вариантом общие виды путей и схемы расположения балок (листы 1-5).

При этом определяется:

- протяженность прикрановых и тыловых путей (лп и лт);
- количество поперечных путей для перегона кранов, их протяженность и привязка в плане;
- для путей с трапезным питанием - количество прямых под электрокалочки и колодцев секционных разводящих устройств и их привязка;
- арматура подкрановых балок в соответствии с принятой моделью деформации грунта.

Нижная градильная арматура балок (сетки С-1, листы 10, 12, 14 и 16) принимается: при $150 \leq E_s \leq 200 \text{ МПа}$ - Ø25 А2; при $100 \leq E_s \leq 150 \text{ МПа}$ - Ø28 А1.

3. Выбирается вариант конструкции крепления рельса к балке: из стандартных железобетонных деталей или из деталей, разработанных в настоящем проекте (лист 7).
4. Подсчитываются объемы работ на устройство прикрановых, тыловых и поперечных перегонных подкрановых путей и закладываются соответствующие ведомости на листах 1, 3 и 6.
5. Выбираются и привязываются в соответствии с принятой конструкцией чертежи подкрановых балок, плиты канавки швеллера, прямая под электрокалочку, колодец секционных разводящих устройств и монтажные металлоизделия (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	Калевка кранов м	№№ листов
Кабельное	12,49	10,5	1, 2, 7, 9, 10, 23, 27, 29, 30
		15,3	
Трапезное	6,24	10,5	1, 2, 7, 11, 12, 23, 27, 29, 30
		15,3	
	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, 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 случаях, если в составе подкрановых путей имеются криволинейные участки балки для этих участков проектируются отдельные криволинейные в плане, с требуемым радиусом закругления. При этом длина балок по оси, форма сечения, армирование, расстановка закладных и пр. принимаются такими же, как основной типовой балки.

7. Стоимость строительства подкрановых путей

Ниже приводятся стоимость строительства 1 пог.м подкрановых путей в руб., определенная по единому районным единичным расценкам 1-го территориального района, подбором 1². Расчетная стоимость сборного железобетона произведена по базисным ценам, в качестве которых приняты сметные цены II пояса Московской области.

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

ГОРПРОЕКТ
г. Москва

ТК
1971

Перовые подкрановые пути на жестком основании
Указания о порядке применения выданы картонными...

Серия
3.505-9
Листов 1

Пояснительная записка

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

Изготовление подкрановых балок и плит канала шинопровода выполняется в себя следующие процессы:

- изготовление закладных деталей,
- изготовление и сборка арматуры каркасов,
- детонирование элементов и термообработка арматурки,
- маркировка, складирование и хранение.

Для изготовления закладных деталей применяется спокойная или полустойкая марка стали, в т.ч. отвечающая требованиям ГОСТ 535-58. Сборка деталей производится в заводских условиях (ГОСТ 9149-60).

Особое внимание следует обращать на точность изготовления и установку закладных деталей для соединения балок МЗД-В. Отверстия под болты в них должны сверлиться по кантовке, в оплывке детали должны устанавливаться в строго определенном их положении и обеспечивать перпендикулярность к продольной оси балки.

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

Арматура балок и плит собирается в пространственный каркас из плоских сварочных элементов (сетки и каркасы), заранее изготовляемых в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-61. Каркас пространственных каркасов рекомендуется вести на столе-шаблоне, обеспечивающих точное расположение закладных деталей и сварочных элементов. Элементы и арматура сварочного каркаса собираются между собой во всех направлениях ручной электродуговой сваркой. Ячея каркаса закладных деталей производится в армокаркасе.

Для изготовления балок и плит применяется гидротехнический, безарматурный бетон марки С300 (Зачем переменного удельного веса, негидроустойчивый, отвечающий требованиям ГОСТ 4753-68; 4757-69 и СНиП II-В.3-62. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости определяется при выборе проекта в зависимости от климатических условий района строительства.

Детонирование 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 детонировать ребром вниз (не подан), что позволяет добиться более точного расположения на высоте закладных деталей для укладки рельсов МЗД-1 и укладочной монтажной поверхности.

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

Температура и режим твердения должны соответствовать и технические указания по производству и приемке работ при возведении торсовых и речных партовых сооружений. Глава VIII. Изготовление сборных железобетонных конструкций.

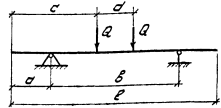
Маркировка, привязка, складирование, транспортировка и хранение готовых изделий должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП II-В.3-62. Железобетонные изделия должны указывать: "Складной, балки балок более, чем в два раза, не рекомендуются".

Подкрановые балки типов В-1 и В-2 при расчете должны быть испытаны на максимальный расчетный момент обоих знаков. Испытания проводятся в 2% от общего количества балок каждого типа, но не менее одной балки на тип. При этом расчетный момент испытываемой балки не должен быть в соответствии со схематическими рис. 2.

Для испытаний отбирается балка с наименьшей прочностью и наибольшим количеством внешних дефектов.

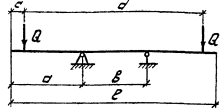
Испытательные моменты для испытаний балок, соответствующие схемам (рис. 2), приняты на 10% выше расчетных.

Положительный изгибающий момент (растянуто папка)



Тип балки	Шаг по шп. м	Размеры, м				
		Р	а	б	с	д
В-1-1249	76	1249	1,25	1,00	2,85	6,80
В-1-6,24	76	6,24	0,15	5,95	2,35	1,55
В-2-1249	124	1249	1,25	1,00	3,25	6,0
В-2-6,24	124	6,24	0,15	5,95	2,70	1,85

Отрицательный изгибающий момент (растянуто ребро)



Тип балки	Шаг по шп. м	Размеры, м				
		Р	а	б	с	д
В-1-1249	76	1249	3,25	6,0	1,25	10,0
В-1-6,24	76	6,24	2,15	1,95	0,15	5,95
В-2-1249	124	1249	3,25	6,0	1,0	10,5
В-2-6,24	124	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, в зависимости от типа грунта (в зависимости от типа грунта, основания путей) или к массивным партовым территориям (для тыловых путей).

Монтаж подкрановых балок возможен двумя способами:

1. Путь под балки выравнивается грунтовыми укладочными работами и производится в зависимости от типа грунта, основания путей и производится под балки при помощи масса или гидромонитора до создания полного контакта подошвы балок с основанием по всей площади.
2. Путь под балки выравнивается вместе с бетоном и покрывается толстым слоем (2-3см) выглаженного песка для создания более полного контакта, после чего укладываются балки.

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

После укладки балок и выверки их положения производится соединение балок между собой, монтаж подкранового рельса и упоров и гидро-изолирующих элементов.

После укладки элементов МД-2 у ступок рельсов (в одном сечении с накладками) ставятся упорочные элементы (лист 27).

Соединение балок между собой выполняется в соответствии с указаниями главы СНиП II-В.3-62 и Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и привязки" по правилам монтажа соединений на высокопрочных болтах. Предварительно все поверхности болтов, шайб, шпильки соединяются с монтажными деталями (болты отверстий) должны быть защищены стальными чехлами или пескоструйными аппаратами и обрызганы. Затяжка болтов производится торцовыми ключами до контролируемого осевого усилия растяжения в каждом направлении 5, 0 т.

Монтаж канала шинопровода (при строительстве путей с параллельным движением) может выполняться как до укладки балок, так и после, в зависимости от производимости краев и простоты строительной работы. В случае монтажа шинопровода после укладки балок, необходимо вынуть балку, сделать стрелку, требуется создание стрелочного перевода по месту стрелки (в случае необходимости вывешивать ее за тыловую шпильку подкранового пути) может быть получена через отверстие в ребре балки, канал должен быть или производится перфоратором по месту, после монтажа путей.

Исполнитель
Д.И.Михайлов
Проверен
С.И.Степанов
Составитель
В.И.Степанов
Проектировщик
В.И.Степанов
Инженер
В.И.Степанов
Г. Москва

ТК
9171

Партовые подкрановые пути на жестком основании

Пояснительная записка

Шифр
954-Я

При устройстве монтажных конструкций (прямки под электрокаланку и колодца секционного развешивателя) земляные работы, арматура и бетон должны отвечать требованиям, изложенным в предыдущем параграфе.

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

- расстояние „а“ от фактически выполненной линии кардона до оси прикорданного 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 два месяца надлежит проверять высотное положение головок рельсов и ширину колеи путей по сечению, расположенным с шагом не реже, чем одной длины подкрановой балки (25 или 42,5 м).

При обнаружении отклонений в плане или по высоте, превышающих допуски, установленные «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгостехнадзором 30 декабря 1953 г. (подп. 8) следует производить рихтовку путей на требуемую высоту.

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 обочевых поверхностей;
- разбалчивание соединений балок и рельсовых креплений, а также разведение шнопровода 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 обоих митках.

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

Требования по эксплуатации тралейного канала приведены в положении 14 правил устройства и безопасной эксплуатации кранов. При выполнении этих требований следует обращать особое внимание на состояние отверстий для выпуска воды из тралейного 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-Я. II-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).

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
Г. МОСКВА

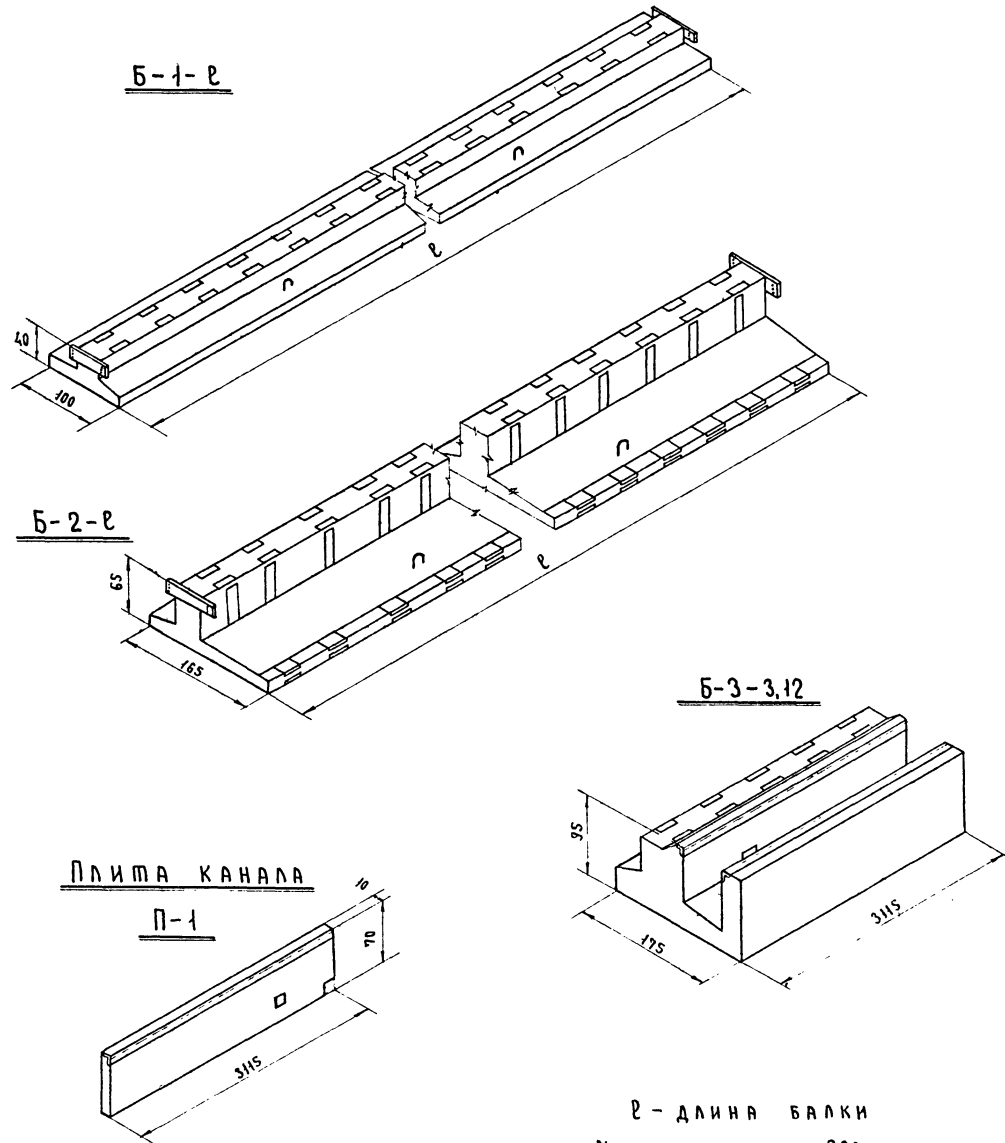
ТК
1971

Портальные подкрановые пути на жестком основании
Пояснительная записка

Серия
3.505.9
Иванов, Лисин
1

Эскиз

ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ



Марка детали	Длина м	Расчетный момент м.м		Расход бетона м ³	Вес т	Расход металла кг	
		при растяжении полки	при растяжении ребра			закладных деталей	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

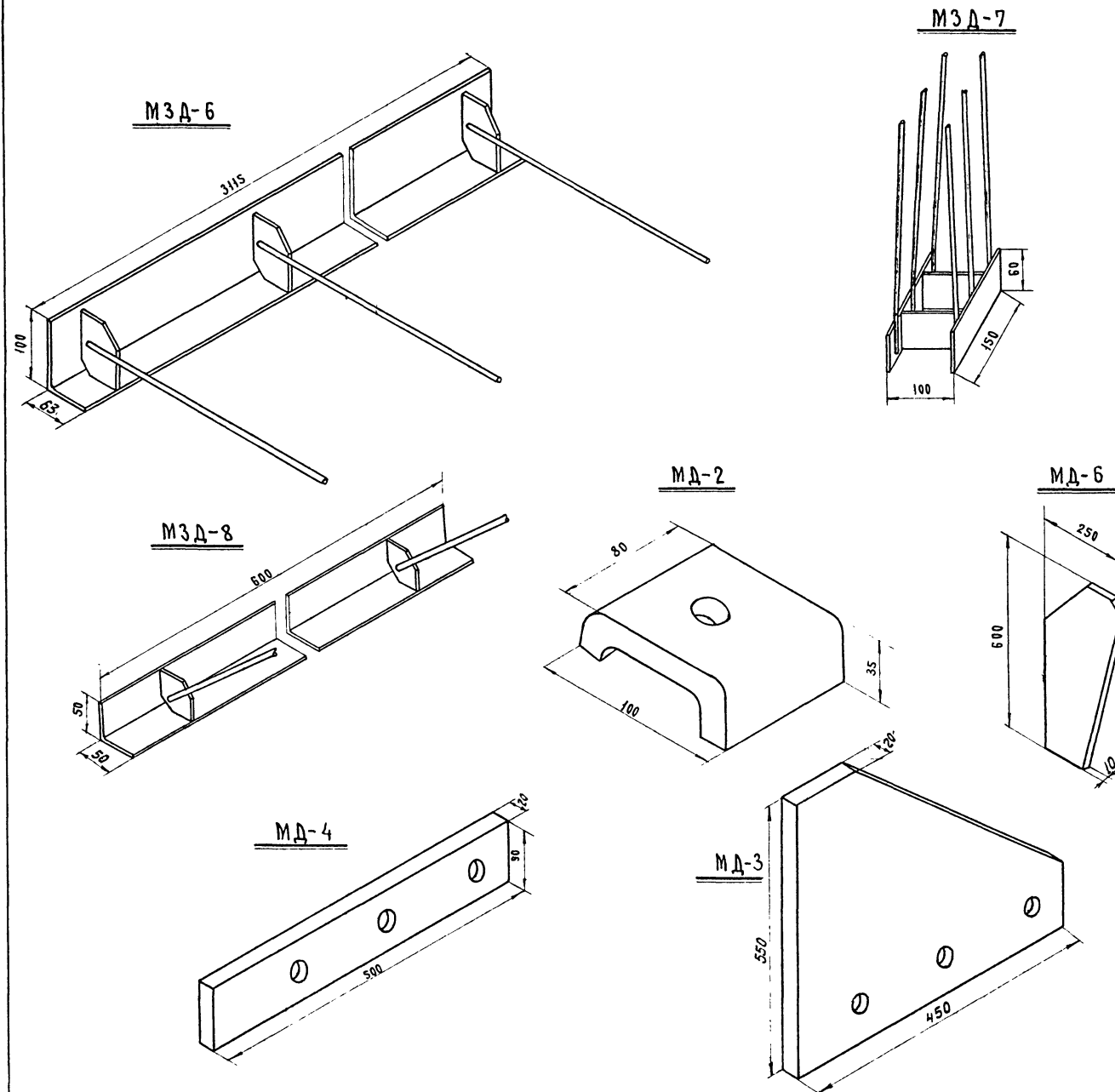
Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7)

Нач. отдела
Инж. пр-ва
Рек. группа
Проверка
Проектировщик

Левачев
Мамлин
Фарнасьев
Мамлин
Фарнасьев

МРФ
РФФР
ТИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Эскиз



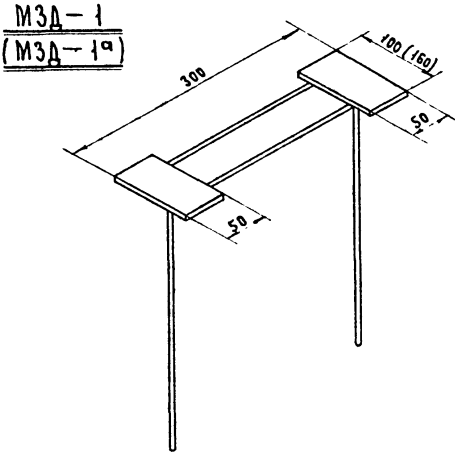
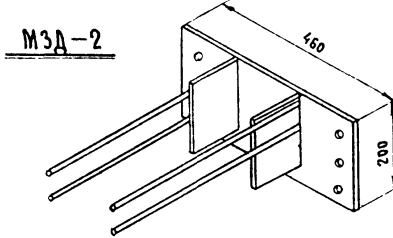
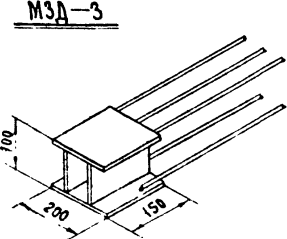
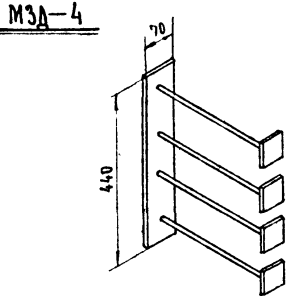
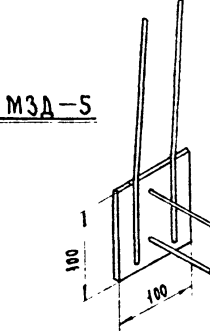
Наименование	Марка детали	Вес кг	Лист
Обрамляющий уголок	МЗД-6	30,05	24
Закладная деталь для приварки плиты	МЗД-7	4,22	25
Закладная деталь для омоноличивания плиты	МЗД-8	3,19	25
Клемма	МД-2	0,97	27
Накладка	МД-4	7,06	27
Сынка	МД-3	26,50	27
Кронштейн	МД-6	8,19	27

МРФ
ГИПРОПРОЕКТРАНС
г. Москва

Нач. отдела
Инж. В. П. Ма
Инж. В. П. Ма
Инж. В. П. Ма
Инж. В. П. Ма
Инж. В. П. Ма
Инж. В. П. Ма

Левачев
Мамкин
Фанасьева
Мамкин
Мамкин
Фанасьева

Э с к и з

Э с к и з	Наименование	Марка детали	Вес кг	Лист
 <p>M3D-1 (M3D-1^а)</p>	Закладная деталь для крепления рельса	M3D-1 (M3D-1 ^а)	1,82 (2,28)	23
 <p>M3D-2</p>	Закладная деталь для соединения балок	M3D-2	16,36	23
 <p>M3D-3</p>	Закладная деталь для крепления плиты канала	M3D-3	8,04	23
 <p>M3D-4</p>	Закладная деталь для крепления кронштейна	M3D-4	3,40	23
 <p>M3D-5</p>	Закладная деталь для крепления шинпровода	M3D-5	1,51	24

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

УРФ
ИПРОЕКТРАНС
г. Москва

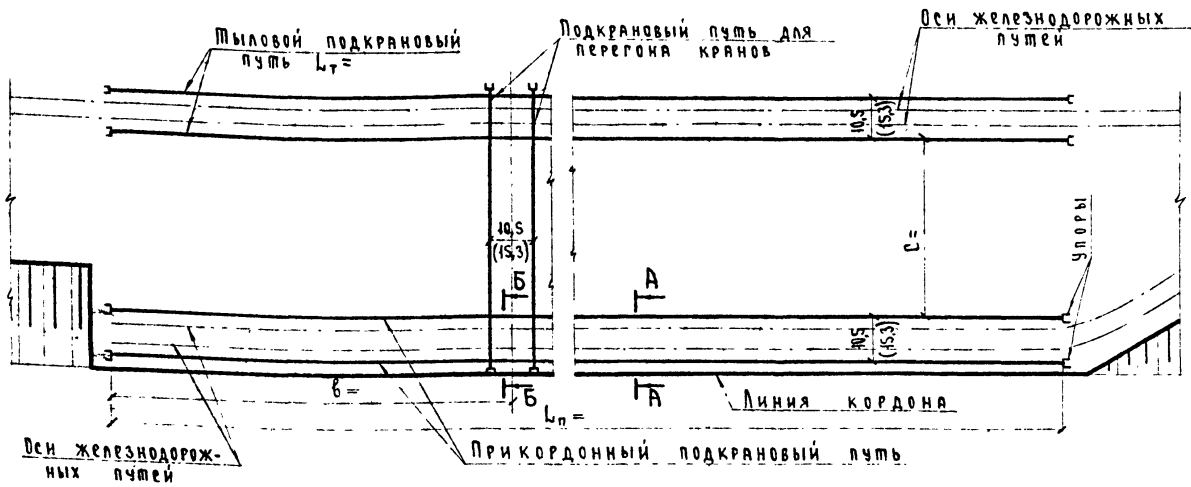
Нач. отдела
Инж. пр. тов
рук. групп
проверил
проектировал

Левачев
Машлин
Афанасьев
Машлин
Афанасьев

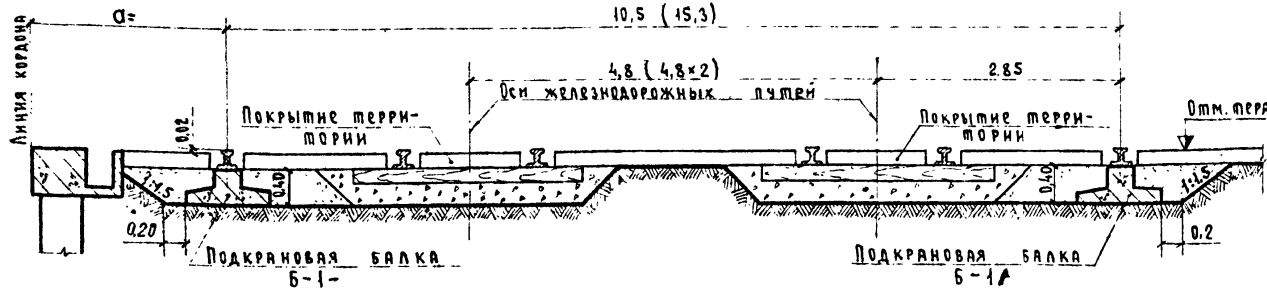
Афанасьев
Афанасьев
Афанасьев
Афанасьев

Расположение подкрановых путей

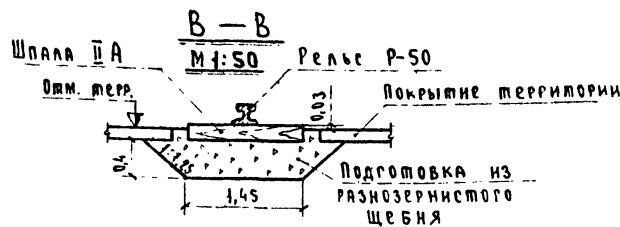
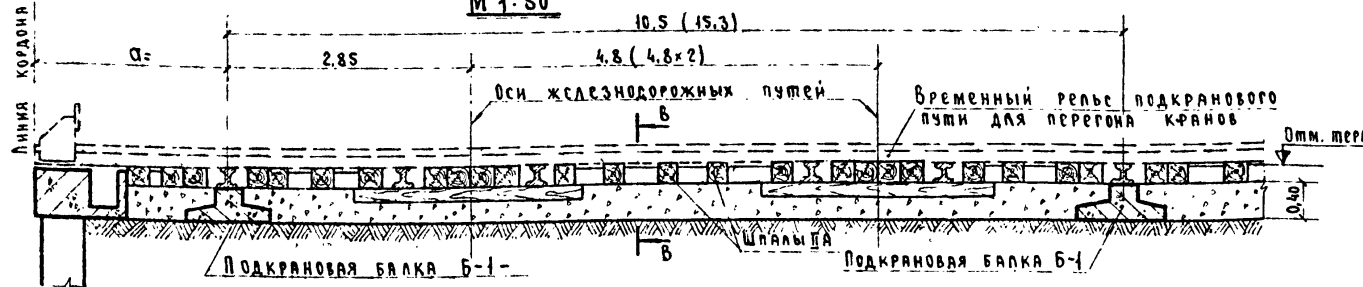
ПЛАН
М 1: 1000



А-А
М 1: 50



Б-Б
М 1: 50



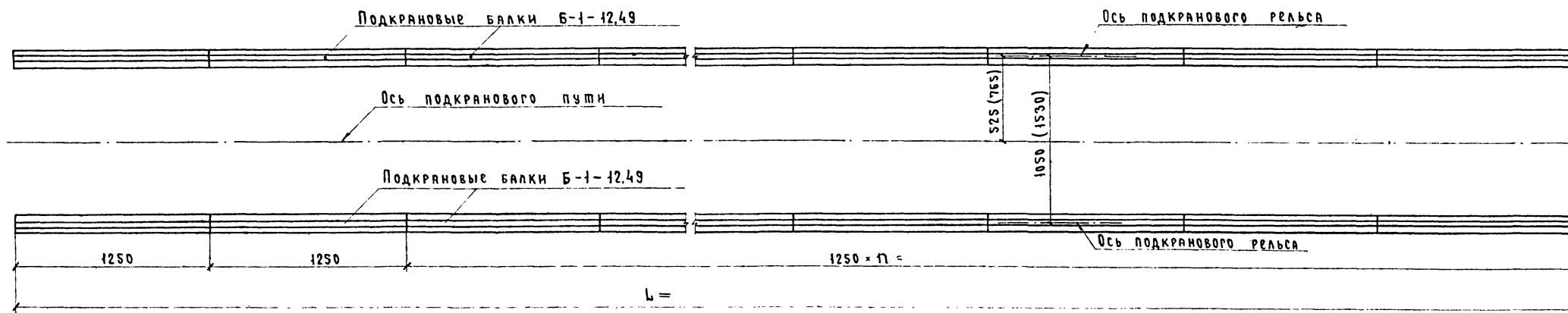
Ведомость объемов работ							
№ п/п	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество			
				На 100 пог. м пути из балок длиной 12,4 м	Из балок длиной 6,2 м	На прикордонный путь L _п =	На тыловой путь L _т =
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Выемка грунта	Песчаный грунт	м ³	120	180		
2	Планировка дна траншей	—	м ²	200	200		
3	Балки сборные железобетонные Б-1	Бетон марки 300	шт/м ³	16/48,5	32/48,5		
4	Арматура сборных балок	А-1	Ст. 3	кг	276,8	294,4	
		А-2	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	200	200		
8	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Битум Бензин	м ²	300	300		
9	Обратная засыпка	Песчаный грунт	м ³	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	Этилоледа краем ЭКС-40	м ²	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	м ³	
2	Устройство щебеночной подготовки	Щебень	м ³	
3	Шпалы типа II А ГОСТ 78-65	Сосна	шт./м ³	
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 колес 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.

Исполнитель: Левачев М.А., Матлин А.А., Фурсова А.А., Борисова А.А., Архангельская А.А.
 Проверил: [подпись]
 Проект: [подпись]
 МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНЦ Г. МОСКВА

А. Схема расположения подкрановых балок длиной 12,49 м



Б. Схема расположения подкрановых балок длиной 6,24 м



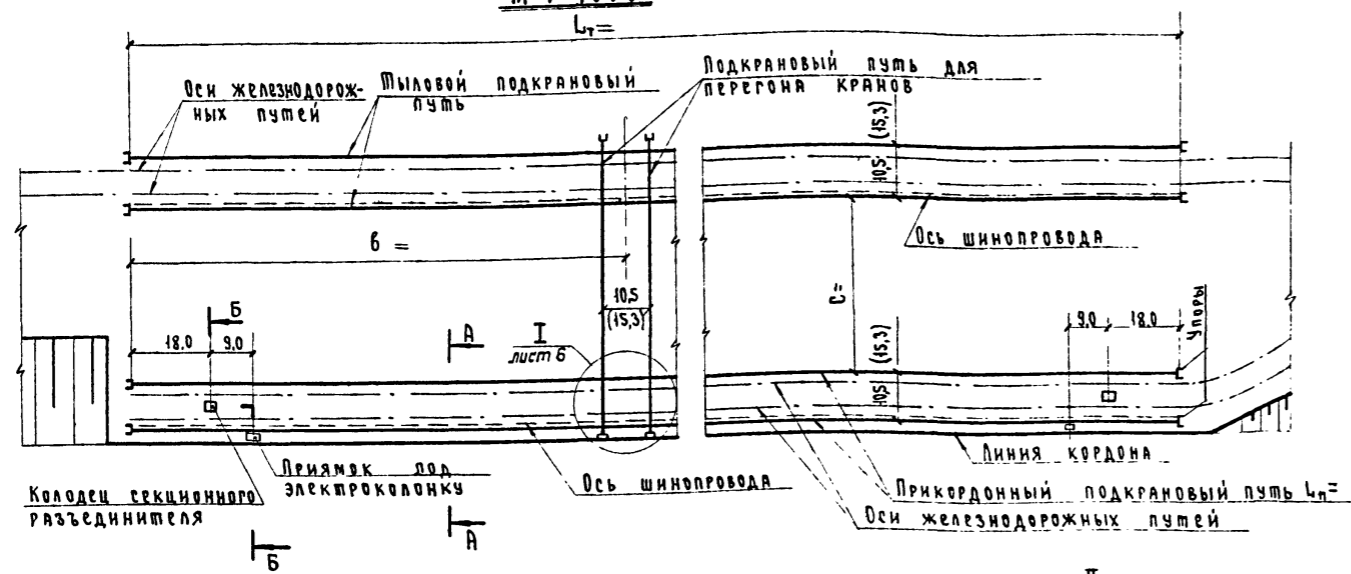
1. Читать с листами 9 и 11.
2. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3м.
3. Размеры в сантиметрах.
4. Масштаб 1:200.

ИРФ РСФСР
 ТИПРОЕКТРАНС
 г. Москва
 НАЧ. ОТДЕЛА Л. В. АЧУВ
 УП. ИНЖ. П. П. МА
 РУК. ПРОЕКТ. А. А. АРАПОВ
 ПРОВЕРИЛ А. А. АРАПОВ
 ПРОЕКТИРОВАЛ А. А. АРАПОВ
 МАШИНИН
 АРАПОВ
 БОРИСОВА
 АРАПОВ

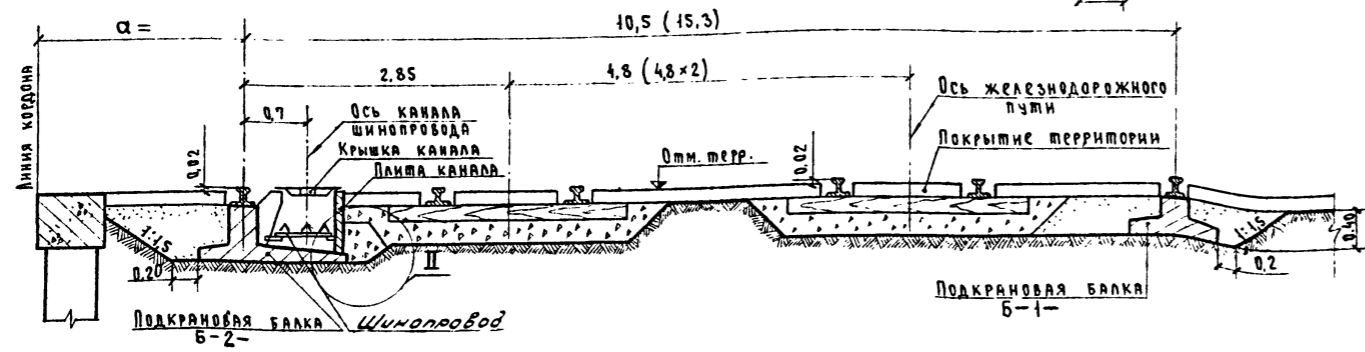
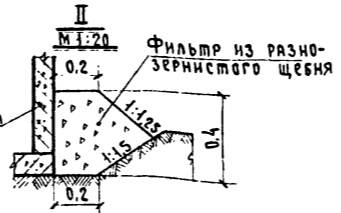
Шифр
954-А

Расположение подкрановых путей и шинпровода

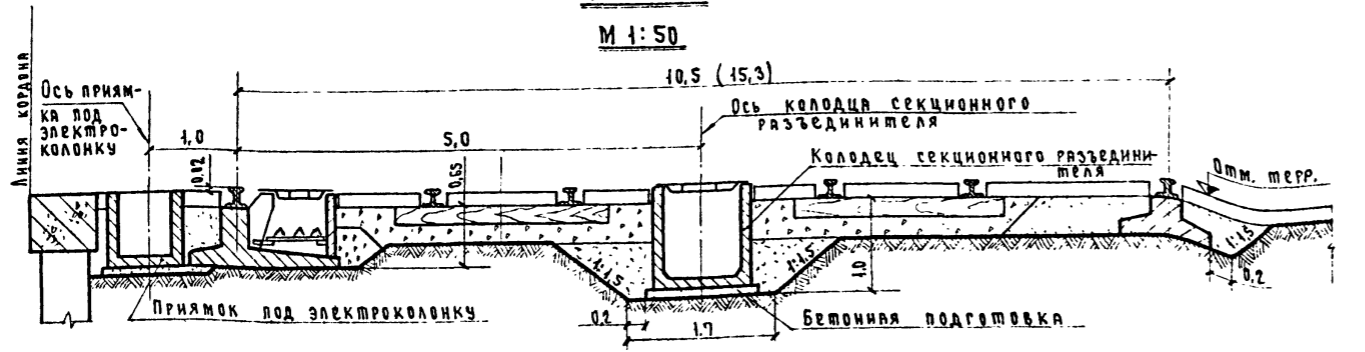
ПЛАН
М 1:1000



A-A
М 1:50



Б-Б
М 1:50



Ведомость объемов работ

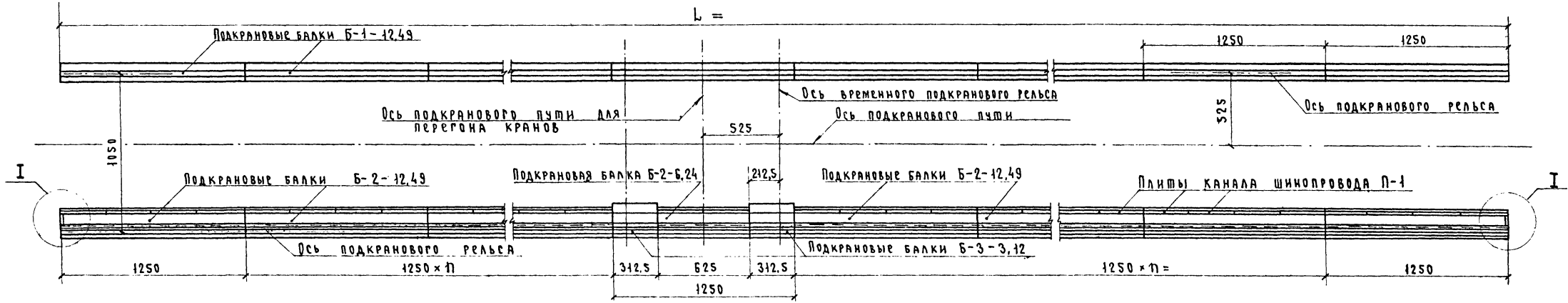
№ п/п	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество			
				На 100 пог.м пути Из балок длинной 12,49	На 100 пог.м пути Из балок длинной 6,24м	На при- кордонный путь Lп=	На мыловый путь Lт=
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Выемка грунта	Песчаный грунт	м ³	250	250		
2	Планировка дна траншей	—	м ²	265	265		
3	Балки сборные железобетонные	Б-1	шт.	8	16		
		Б-2	шт.	24,2	24,2		
4	Плиты канала шинпровода сборные железобетонные	—	шт.	8	16		
		—	м ³	39,7	39,7		
5	Арматура балок и плит канала	А-I	шт.	32	32		
		А-II	шт.	7,0	7,0		
6	Закладные металлоизделия (балок и плит канала)	Ст.3	кг	439,2	393,6		
		Ст.5	кг	16465,6	16433,6		
7	Монтажные металлоизделия	Ст.3	кг	4825,6	5349,1		
		Ст.5	кг	(4972,8)	(5496,3)		
8	Металлические удары	Ст.3	кг	6756,8	6819,2		
		Ст.5	кг	(7764,8)	(7827,2)		
9	Металлические крышки канала	Ст.3	шт.	4	4		
		Ст.3	кг	316,5	316,5		
10	Рельс Р-50 с креплениями	Ст.3	шт.	96	96		
		Ст.3	кг	7036,8	7036,8		
11	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Ст.3	пог.м	200	200		
		Ст.3	т	13,03	13,03		
12	Обратный фильтр из разнозернистого щебня	Ст.3	м ²	550	550		
		Ст.3	м ³	13	13		
13	Обратная засыпка	Ст.3	м ³	140	140		
		Ст.3	м ²	75	120		
14	Противокоррозийная изоляция металлоизделий	Этилолевая краска ЭКЖС-40	м ²	75	120		
15	Подкрановый путь для перегона кранов	—	шт.				
16	Колодец секционного разъединителя	Бетон марки 200	шт.				
17	Приямок под электроколонку	—	шт.				

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

Исполнитель: Л.С.С.Р. МАШИНА
 Проверил: А.А.А.А. АФАНАСЬЕВА
 Проектант: А.А.А.А. АФАНАСЬЕВА
 Руководитель: А.А.А.А. БОРИСОВ

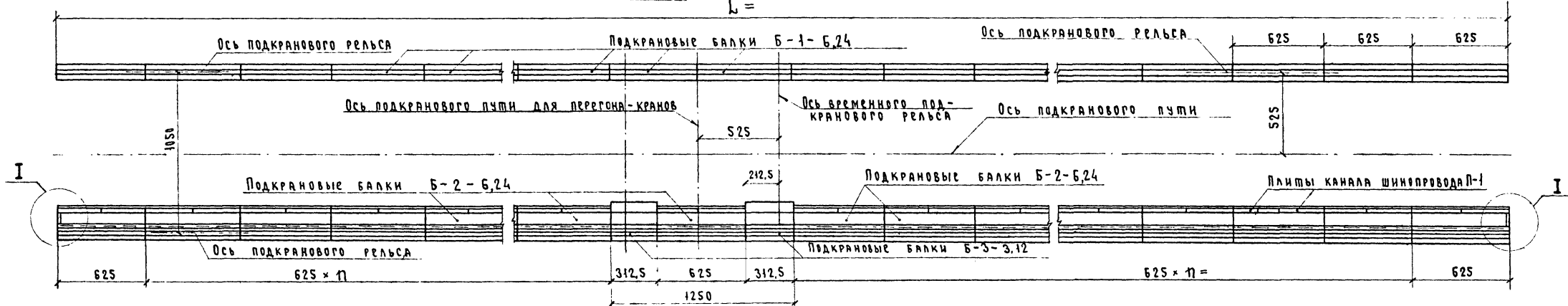
А. Схема расположения подкрановых балок длиной 12,49 м и элементов канала шинпровода

М 1:200

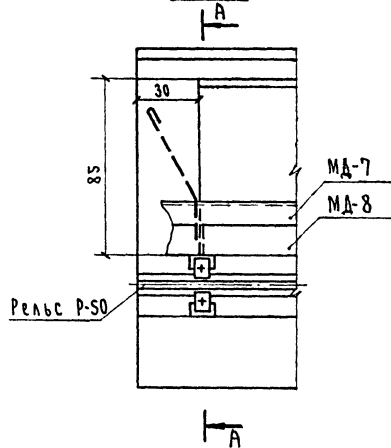


Б. Схема расположения подкрановых балок длиной 6,24 м и элементов канала шинпровода

М 1:200

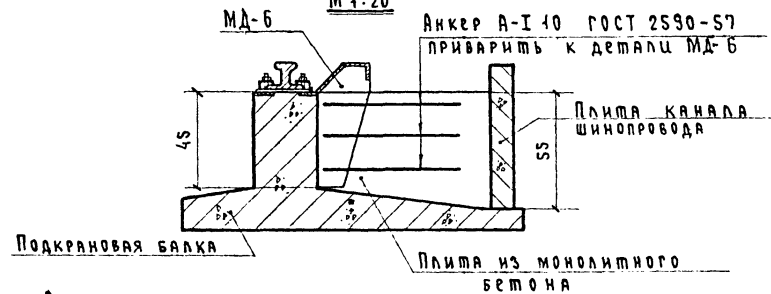


М 1:20

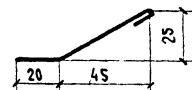


А-А повернуто

М 1:20



Анкер



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

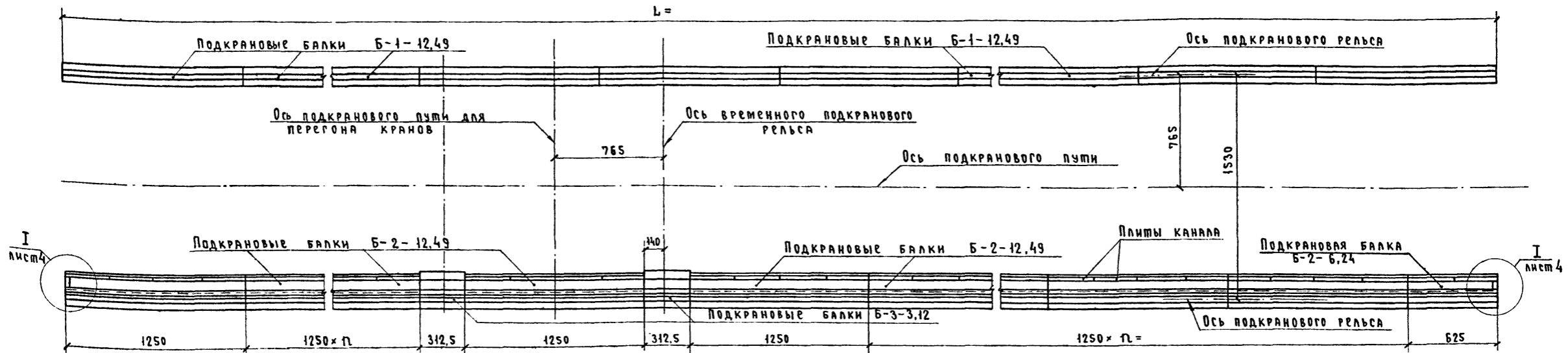
Исполнитель: Л.С.АЧЕВ, МАМАИ, АФАНАСЬЕВА, ФРАСЬЕВА, БОРИСОВА
 Проверено: А.А.СЕМЕНОВ, А.А.СЕМЕНОВ
 Проект: А.А.СЕМЕНОВ, А.А.СЕМЕНОВ
 МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

ТК

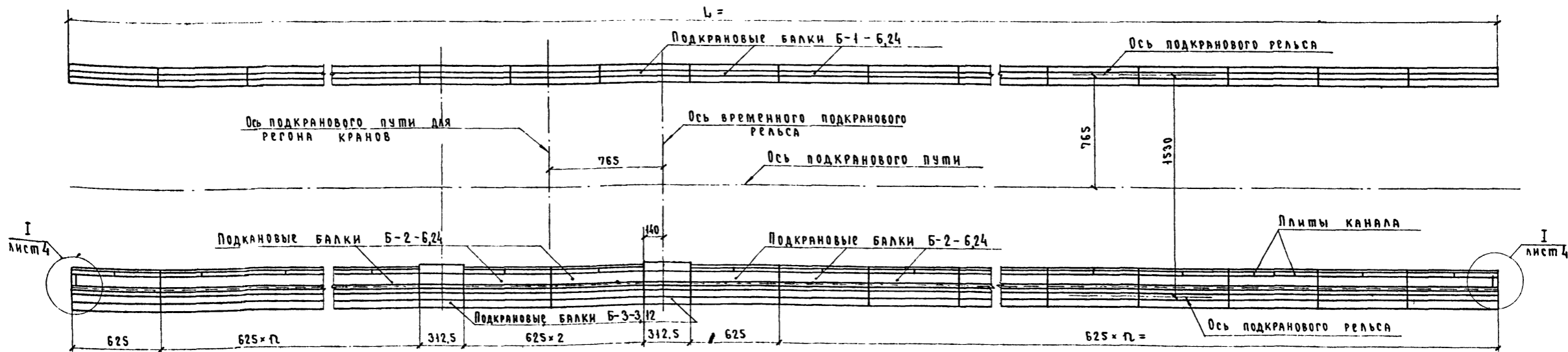
Портовые подкрановые пути на жестком основании

Серия 3.505-9

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



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



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

МРФ РСФСР
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

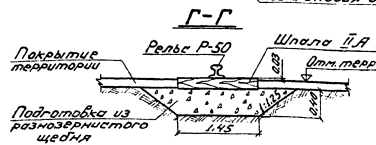
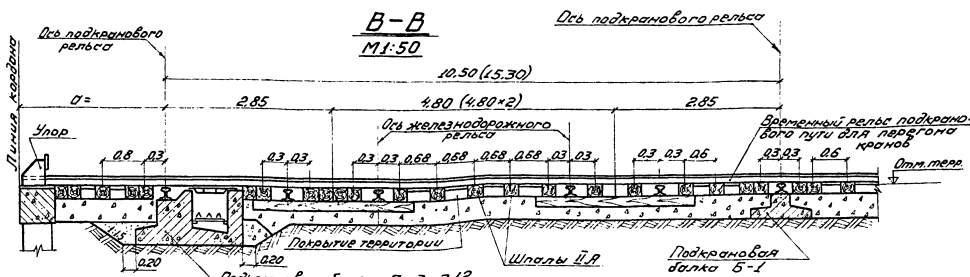
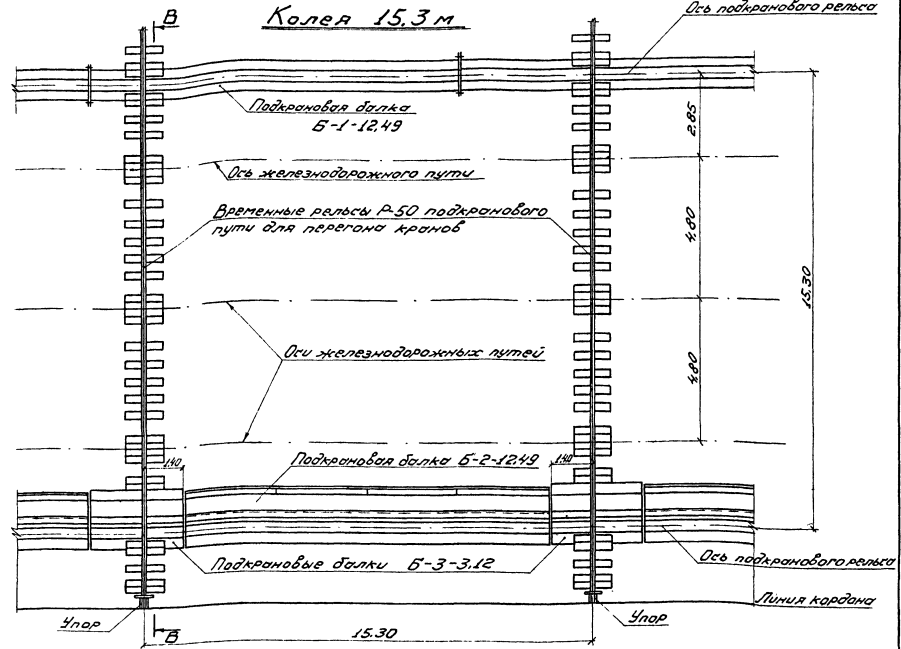
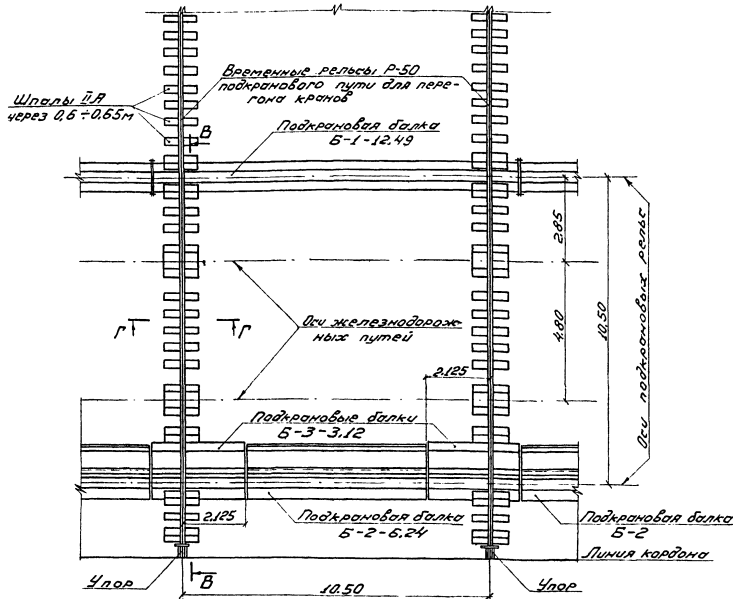
Нач. отдела
Инж. пр. пр.
рук. групп
проектиров
проектиров

Левачев
Мамлин
Афанасьев
Борисова
Афанасьев

Колея 10,5 м

Узел I
М1:100

Колея 15,3 м



1. Рельсы переганного пути укладываются только на время перегона кранов с прикарданного пути на тыловый или обратно.
2. Данные в скобках относятся к подкрановым путям с колеей 15,3 м.
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	м ³	
2	Устройство щебеночной подготовки	Щебень	м ³	
3	Балки Б-3-3,12	Бетон марки 300	шт.	4
4	Шпалы типа 11А ГОСТ 78-65	Сосна	шт.	12,3
5	Рельсы Р-50 с креплениями		пар. м	
6	Металлические упоры	Ст. 3	шт. кг.	4 316,5
7	Арматура балок	А-1 А-2	Ст. 3 Ст. 5	кг. кг.
8	Закладные металлоизделия	Ст. 3 Ст. 5	шт. кг.	4 290,4
				299,6

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

Партовые подкрановые пути на жестком основании
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием

ТК
1071

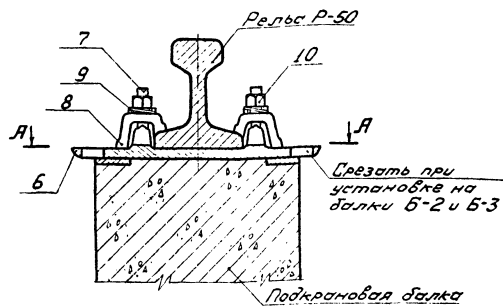
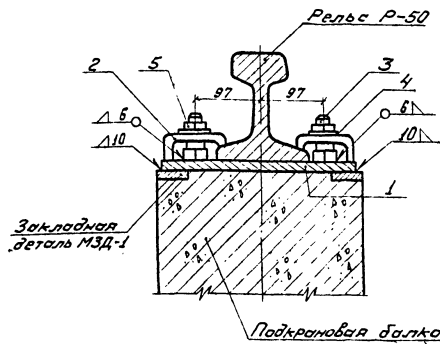
ИПФ
ТИПРОЕКТРАНС
г. Москва

Узел крепления рельса к балке

Вариант 1

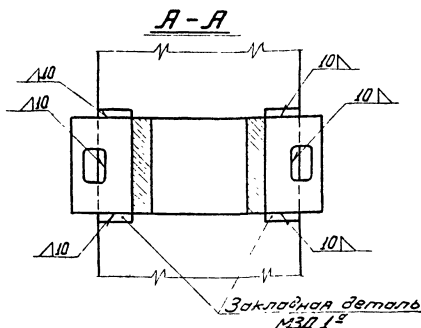
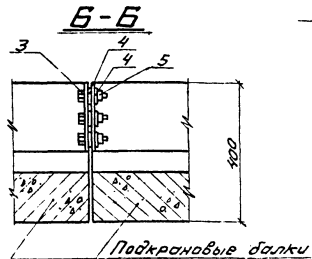
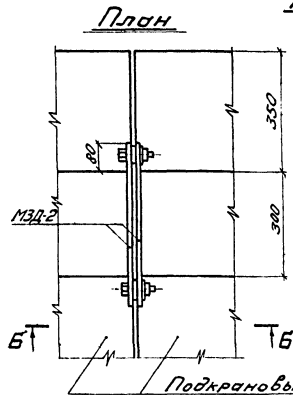
М1:5

Вариант 2



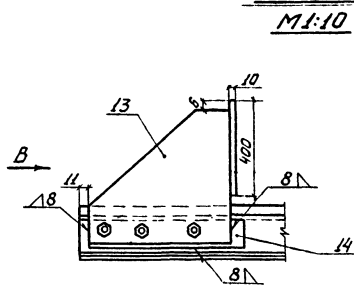
Узел соединения балок

М1:10

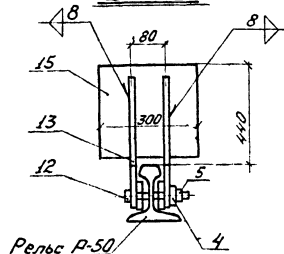


Упор

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	№ поз. детали	Марка	Наименование	Вес 1шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист	
Крепление рельса к балке	Вариант 1	1	МД-1	Подкладка $\varnothing 80$ ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58 $\varnothing 200$	2,46	1	2,46	Б4
		2	МД-2	Клемма	0,97	2	1,94	Лист 27
		3		Болт М24x60 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							
	Вариант 2	6	0473-002-01	Подкладка КБ-50 12x140; $\varnothing=370$	6,45	1	6,45	Заготавливается по чертежам ПКБ ЦП МПС
		7	0470-001-0352	Болт клеммный М22x75	0,26	2	0,52	
		8	МЗД-1М-62	Клемма 12x65; $\varnothing=68$	0,59	2	1,18	
		9	Ш-2-25-06	Шайба 25-6	0,09	2	0,18	
10			Гайка М22 ГОСТ 11532-65	0,15	2	0,30		
Всего: 8,63 кг								
Соединение балок	3		Болт М24x60 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 М24x150 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	28,90	2	57,80	Лист 27	
	14	МД-4	Накладка	7,06	2	14,12	Лист 27	
	15	МД-5	Лист $\varnothing 300$ ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58 $\varnothing 400$	9,42	1	9,42	Б4	
	12		Болт М24x150 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								

ИПРОВОСЧЕТРАНС
г. МОСКВА

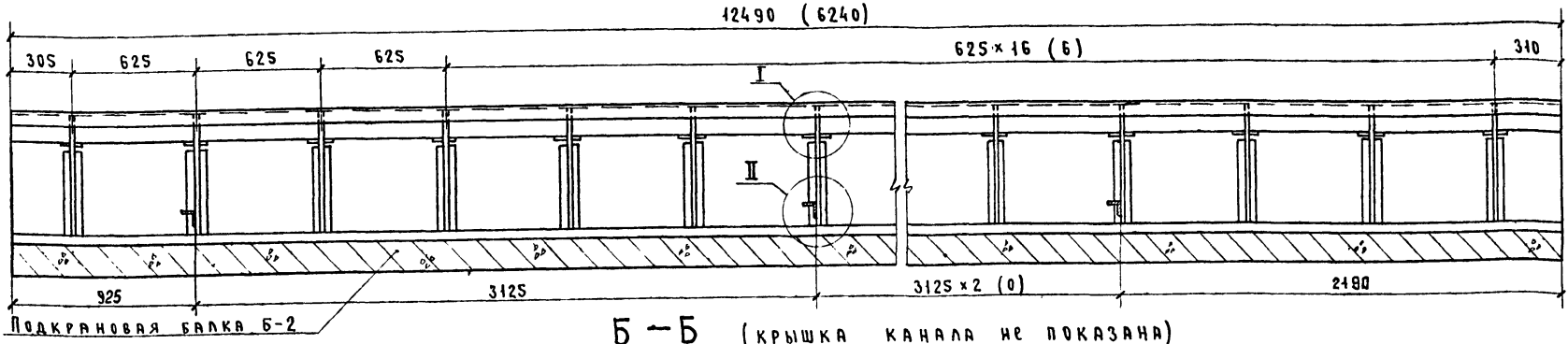
ТК
1971

Портовые подкрановые пути на жестком основании
Подкрановые пути для кранов с кабельным и троллейным питанием.

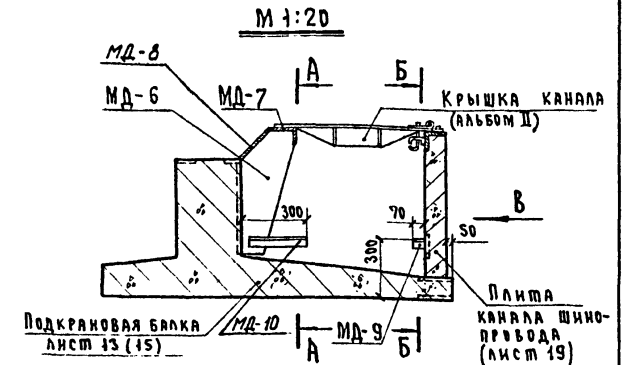
СЕРИЯ
З.505-9
Лист

Шифр
954-А

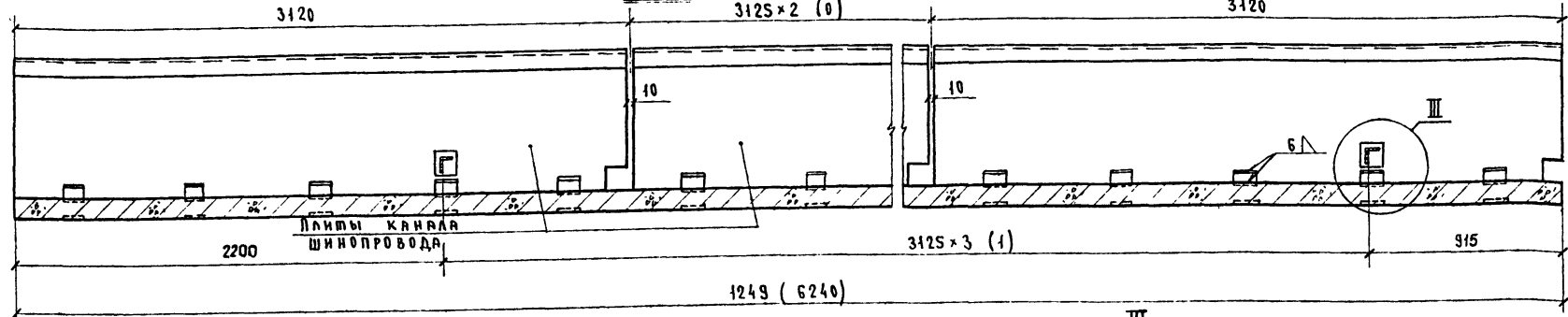
А-А (КРЫШКА КАНАЛА НЕ ПОКАЗАНА)
М 1:20



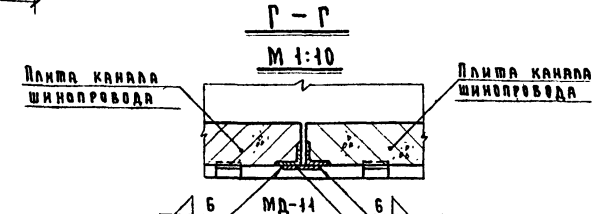
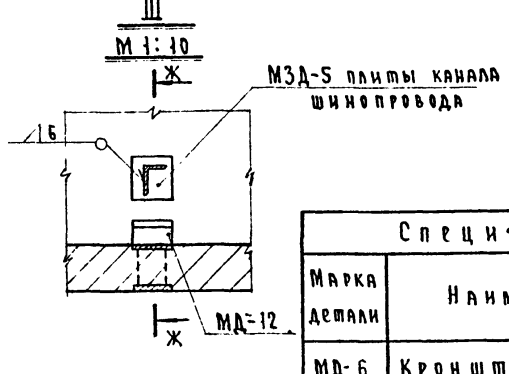
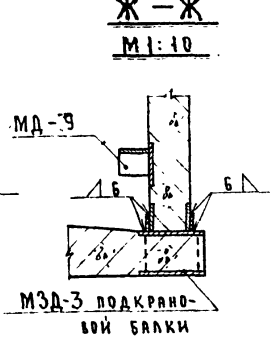
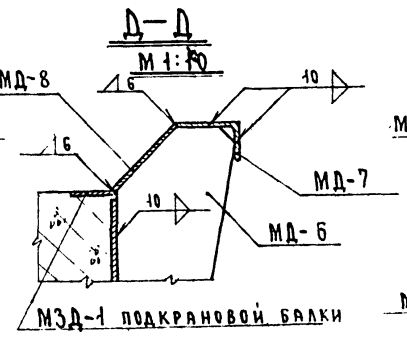
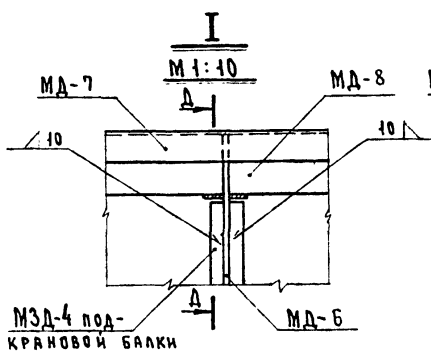
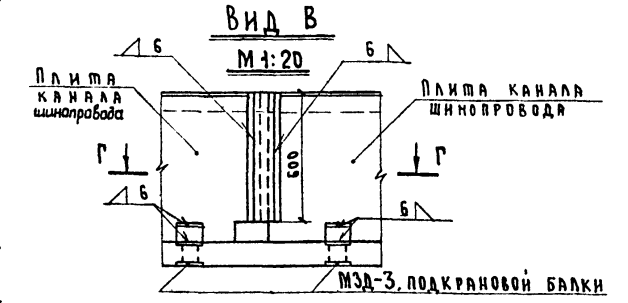
Поперечный разрез



Б-Б (КРЫШКА КАНАЛА НЕ ПОКАЗАНА)
М 1:20



Омоноличивание плит канала



Спецификация монтажных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Длина балки 12,49 м		Длина балки 6,24 м		Лист
			Кол. шт.	Общий вес кг	Кол. шт.	Общий вес кг	
МД-6	Кронштейн	8,19	20	163,80	10	81,90	Лист 27
МД-7	Угол. неравн. 100x63x10 ГОСТ 8509-57 ВСт.3 ГОСТ 535-58	37,78	4	151,12	2	75,56	Б4
МД-8	Полоса 10x200 ГОСТ 103-57* ВСт.3 ГОСТ 535-58; e=3115	48,90	4	195,60	2	97,80	Б4
МД-9	Угол. равн. 50x50x5 ГОСТ 8509-57 ВСт.3 ГОСТ 535-58; e=70	0,26	4	1,04	2	0,52	Б4
МД-10	Угол. равн. 50x50x5 ГОСТ 8509-57 ВСт.3 ГОСТ 535-58; e=280	1,06	4	4,24	2	2,12	Б4
МД-11	Полоса 4x50 ГОСТ 103-57* ВСт.3 535-58; e=600	1,70	4	6,80	2	3,40	Б4
МД-12	Полоса 4x50 ГОСТ 103-57* ВСт.3 ГОСТ 535-58; e=150	0,24	40	9,60	20	4,80	Б4

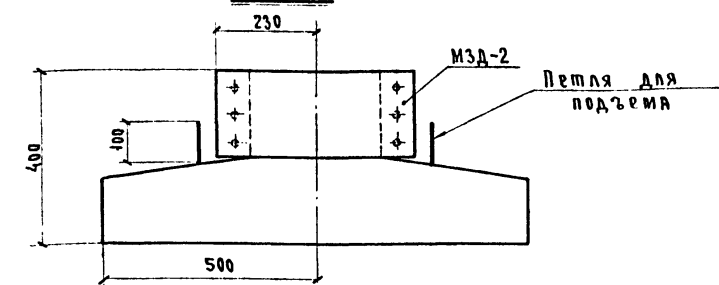
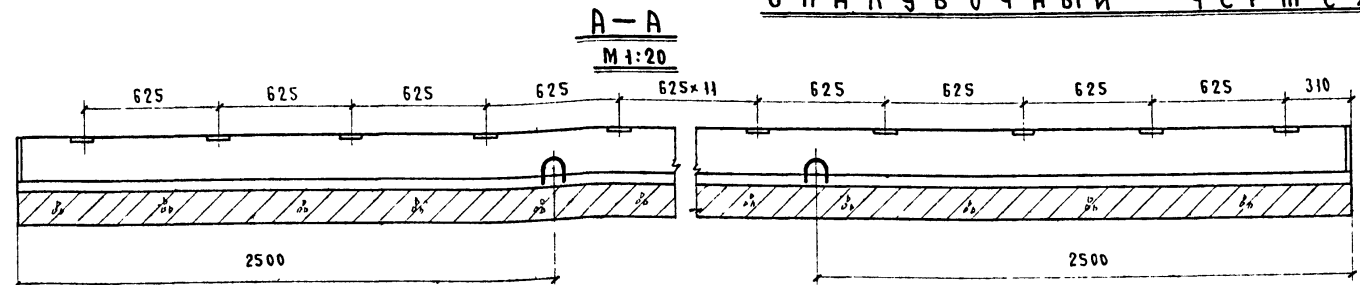
1. Читать с листами 13, 15, 19, 28
2. Данные в скобках относятся к балке длиной 6,24 м.
3. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
4. Материал и технические требования по ГОСТ 535-58.
5. Размеры в миллиметрах.
6. На стыке балок полоса МЗД-11 приваривается к одной плите.

МРФ РСФСР ИМПРЕЧТРАНС С. МОСКВА
 НАУЧ.ОБЛАСТ. ИСХОД.ПРО.МА. РАХ.ГР.ПЛАНЫ. ПРОВЕРКА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ЛЕВАЧЕВ. МАШЛИН. АФАНАСЬЕВА. МАШЛИН. АФАНАСЬЕВА

ШИФР
954-А

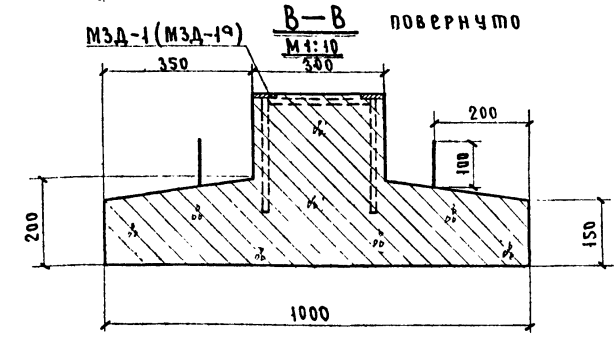
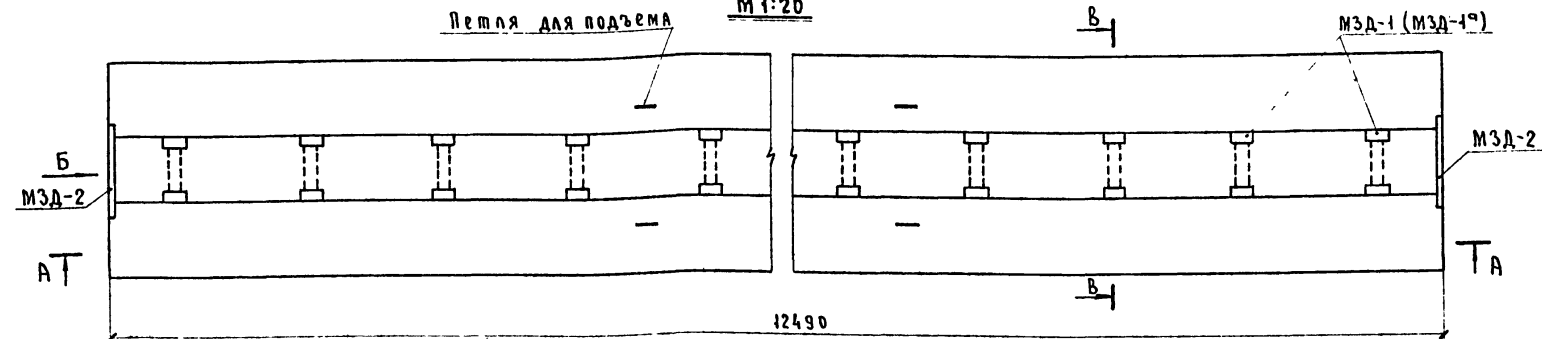
ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ВИД Б повернут
М 1:10



П Л А Н
М 1:20

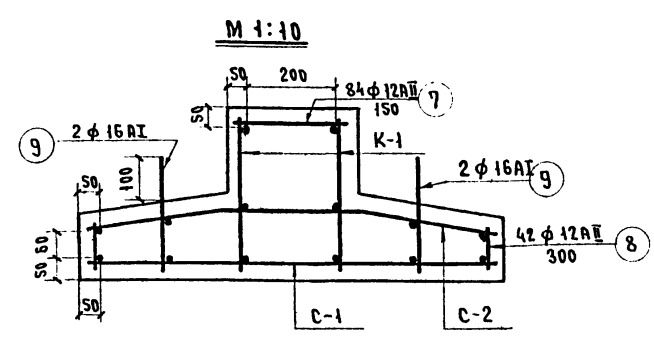
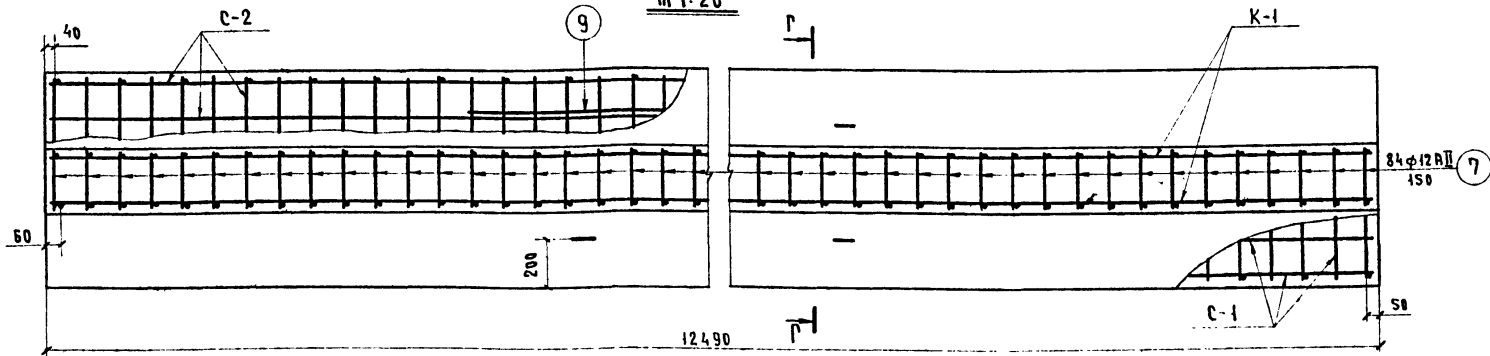
В-В повернуто
М 1:10



А Р М И Р О В А Н И Е

П Л А Н
М 1:20

Г-Г повернуто
М 1:10



Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1а)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,23)	20	36,4 (45,6)	23
МЗД-2	Закладная деталь для соединения балок	16,36	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.

МРФ РСФСР
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

НАЧ. ОМДЕЛА
С.И. КОЗЛОВ

МАШ. Ж. ПР. РА
С.И. КОЗЛОВ

РУК. ГРУППА
А.А. КОЗЛОВ

ПРОВЕРИЛ
А.А. КОЗЛОВ

ПРОЕКТИРОВАЛ
А.А. КОЗЛОВ

ДЕБАЧЕР
МАШИНА
АФАНАСЬЕВА
АФАНАСЬЕВА
БАРИСОВА

С п е ц и ф и к а ц и я А р м а т у р ы									
№ арматурного эл-та	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол-во стержней в одном элементе	Кол-во арматурных стержней	Общее кол-во стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22AII	12460	6	1	6	74,8	222,9
		2	12AII	980	84		84	82,4	73,2
С-2		3	12AII	12460	4	1	4	49,8	44,2
		4	12AII	980	84		84	82,4	73,2
К-1		3	12AII	12460	1	2	2	24,9	22,1
		5	32AII	12460	1		2	24,9	157,1
		6	12AII	370	84		168	62,2	55,2
Отдельные стержни		7	12AII	270	—	—	84	22,6	20,0
		8	12AII	130	—	—	84	10,8	11,6
		9	20AI	1760	—	—	4	7,0	17,3

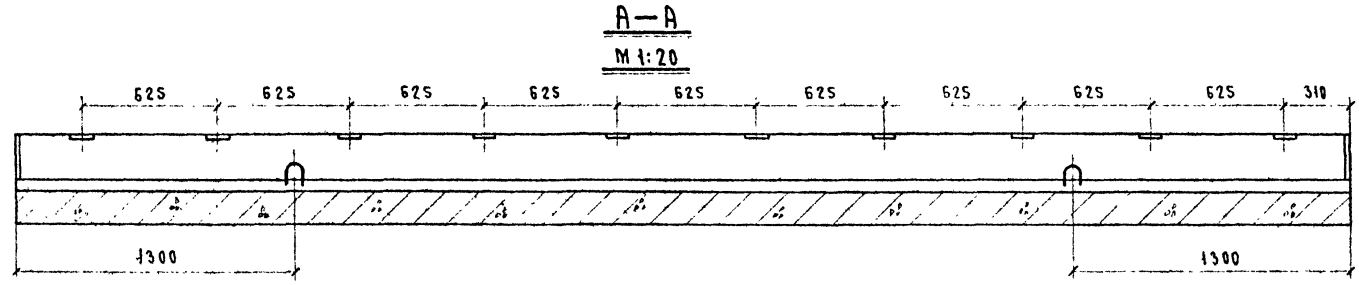
В ы б о р к а А р м а т у р ы			
Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II	12	0,888	299,5
	22	2,98	222,9
	32	6,31	157,1
Ст. 3 ГОСТ 5781-61, А-I	20	2,47	17,3
Всего	А-II	679,5	
	А-I	17,3	
Расход на 1 м³ бетона	А-II	224,0	
	А-I	5,7	

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

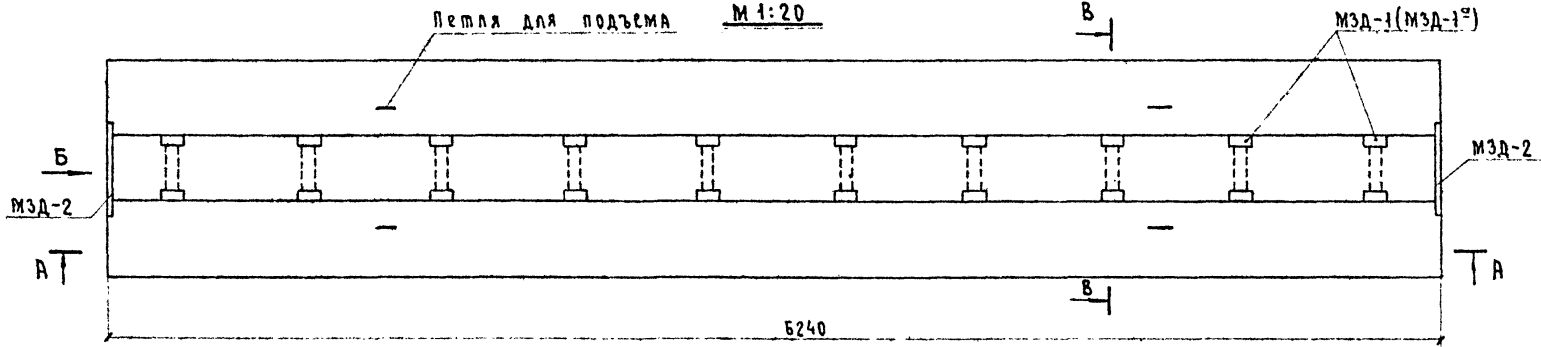
МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

И.ч. отдела: ПЕВЧЕВ
С.и.ж.р.м.а: МАЛАН
Р.ч.г.р.р.д.: ФАНАНСОВА
П.р.в.р.и.и.: ФАНАНСОВА
П.р.с.и.и.и.и.и.: БОРИСОВА

Опалубочный чертеж

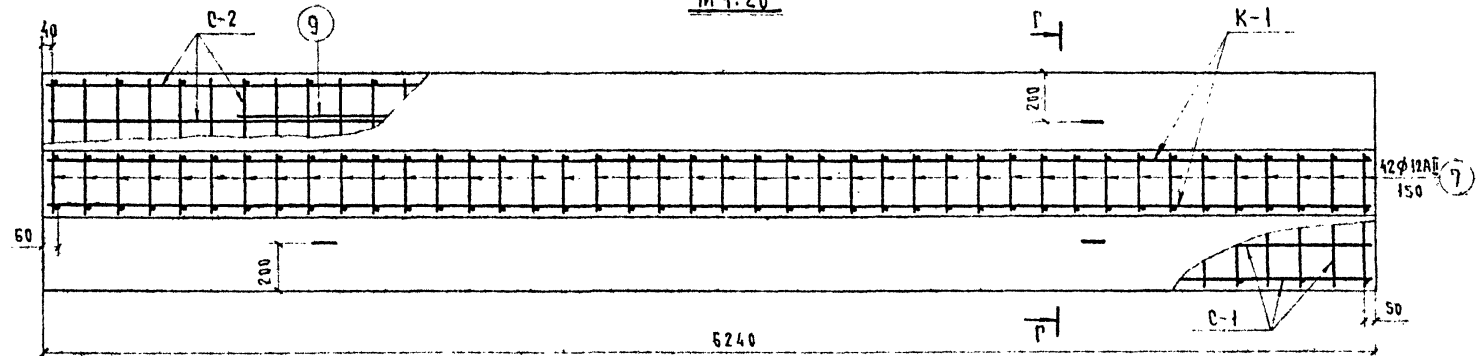


П Л А Н
М 1:20

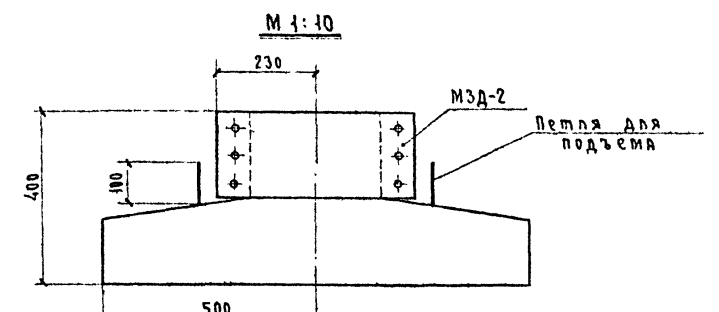


П Л А Н
М 1:20

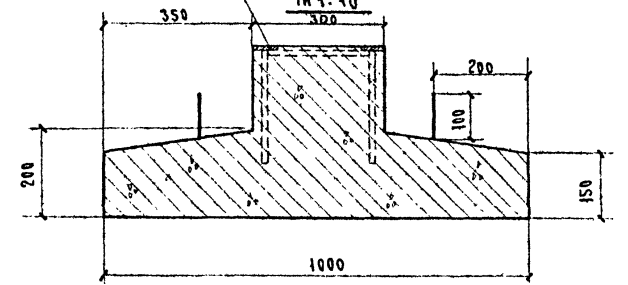
А р м и р о в а н и е



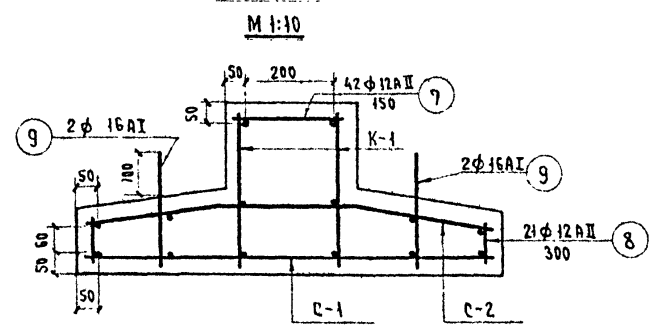
Вид Б повернуто
М 1:10



МЗД-1 (МЗД-1°)
В-В повернуто
М 1:10



Г-Г повернуто
М 1:10



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.

Спецификация закладных металлоизделий					
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1°)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	10	18,2 (22,8)	23
МЗД-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- , Мрз		

Исполнитель: ЛЕВЧЕВ, МАМАН, АФАНАСОВА, АФАНАСОВА, БОРИСОВА
 Проверил: [Signature]
 Проектировал: [Signature]
 МРФ РСФСР ТИПОРЕЧУРАНС Г. МОСКВА

Спецификация		Арматуры							
№ арматурной сетки	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол-во стержней в одном элементе	Кол-во арматурных стержней	Общее кол-во стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22AII	6210	6	1	6	37,3	111,2
		2	12AII	980	42		42	41,2	36,6
С-2		3	12AII	6210	4	1	4	24,8	22,0
		4	12AII	980	42		42	41,2	36,6
К-1		3	12AII	6210	1	2	2	12,4	11,0
		5	32AII	6210	1		2	12,4	78,2
		6	12AII	370	42		84	31,1	27,6
Особые стержни		7	12AII	270	—	—	42	11,3	10,0
		8	12AII	130	—	—	42	5,4	4,8
		9	16AI	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	221	
	А-I	6,1	

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

ИРФ РСФСР
ТИПРОЕКТРАНС
г. Москва

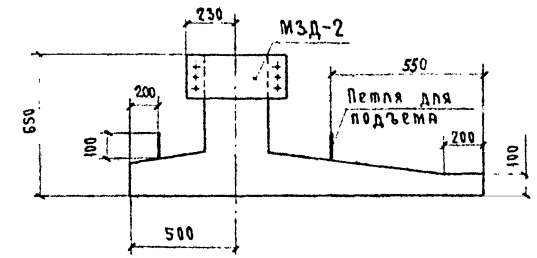
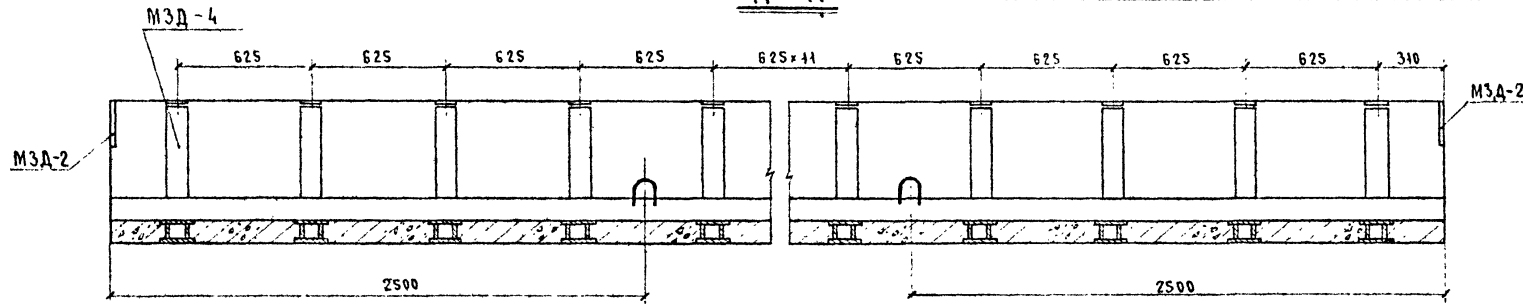
Науч. отдел
Инж. пр.-пр.
Тех. группа
Проектировщики

Левачев
Матанин
Афанасьев
Афанасьев
Борисов

Опалубочный чертеж

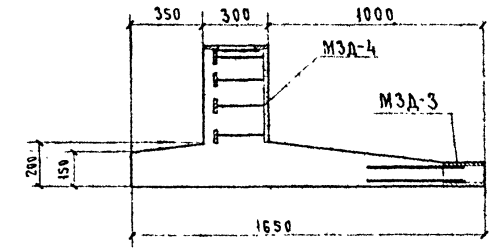
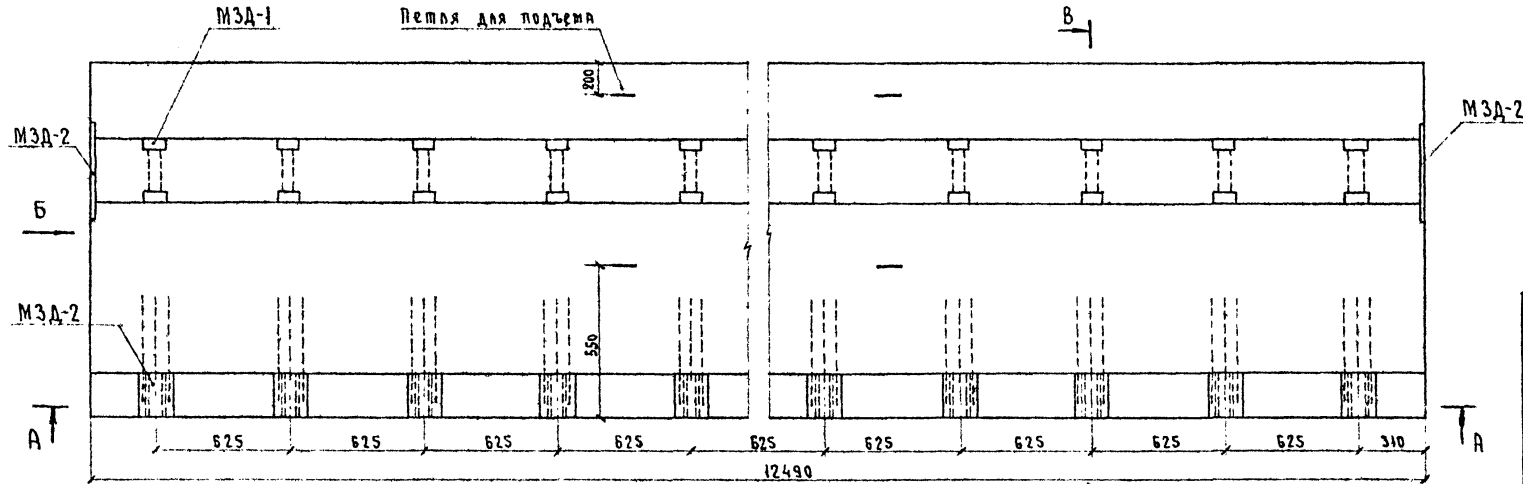
А-А

Вид Б



ПЛАН

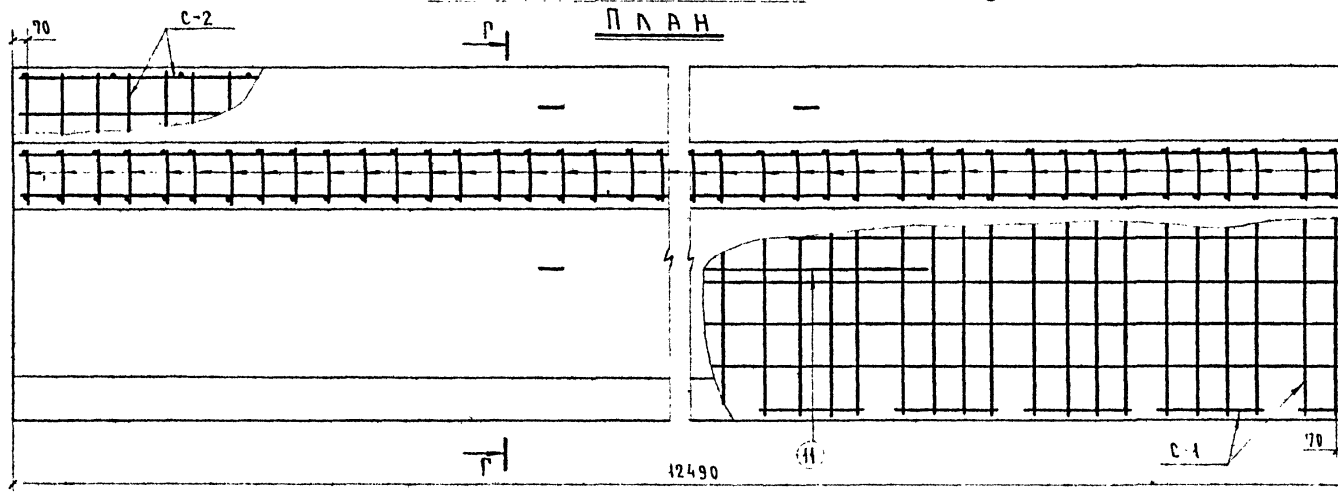
В-В повернуто



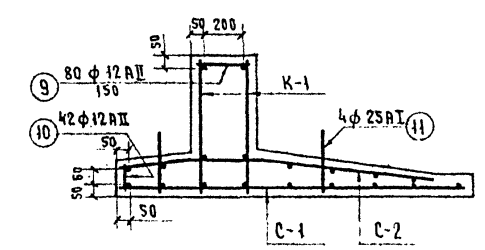
Армирование

Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт	Общий вес кг	Лист
МЗД-1 (МЗД-1)	Закладная деталь для крепления рельса	1,82 (2,28)	20	36,4 (49,6)	23
МЗД-2	Закладная деталь для соединения балок	16,36	2	32,7	23
МЗД-3	Закладная деталь для крепления плиты канала	8,04	20	160,8	23
МЗД-4	Закладная деталь для крепления кронштейна	3,40	20	68,0	23
				Итого	297,9 (307,1)



Г-Г повернуто



Основные показатели

Объем бетона	м ³	4,96
Вес балки	т	12,4
Бетон марки 300, В-, Мрз		

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.

М.П. ГИПРОРЕЧТРАНС
Г. МОСКВА

И.И. МАМАН
А.А. АРАПОВА
В.В. ВОЛКОВА

С п е ц и ф и к а ц и я А р м а т у р ы									
№ Арматурного ЭЛ-ТА	Э с к и з	№ 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	22AII	12470	8	1	8	99,8	297,4
		2	22AII	500	19		19	9,5	28,6
		3	22AII	250	2		2	0,5	1,8
		4	22AII	1630	80		80	130,4	388,6
С-2		5	12AII	12470	6	1	6	74,8	66,4
		6	12AII	1430	80		80	114,4	101,6
К-1		5	12AII	12470	1	2	2	24,9	22,1
		7	32AII	12470	1		2	24,9	157,1
		8	16AII	630	80		160	100,8	159,2
Отдельные стержни		9	12AII	270	—	—	80	21,6	19,2
		10	12AII	130	—	—	42	5,5	4,9
		11	25AII	1920	—	—	4	7,7	29,6

В ы б о р к а а р м а т у р ы			
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
Ст. 3 ГОСТ 5781-61, А-I	32	6,31	157,1
	25	3,85	29,6
Всего	А-II	1246,7	
	А-I	29,6	
Расход на 1 м ² бетона	А-II	252,0	
	А-I	6,0	

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

Р С Ф С Р
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

И. В. Овасов
С. И. П. П. П.
Р. К. Г. Р. П. П.
П. Р. О. Б. Е. Р. И. И.
П. Р. О. С. К. В. И. Т. О. В. А. И.

Левачев
Мамин
Фанасьева
Фанасьева
Ворисова

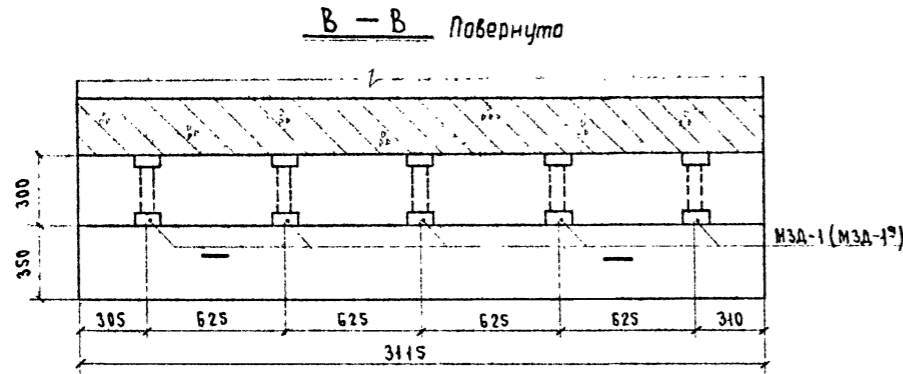
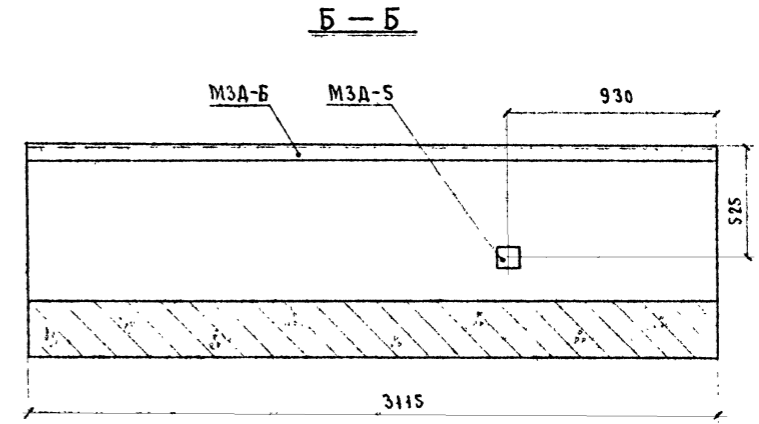
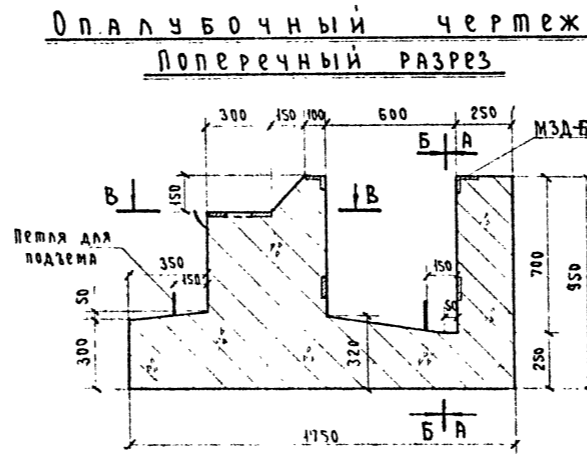
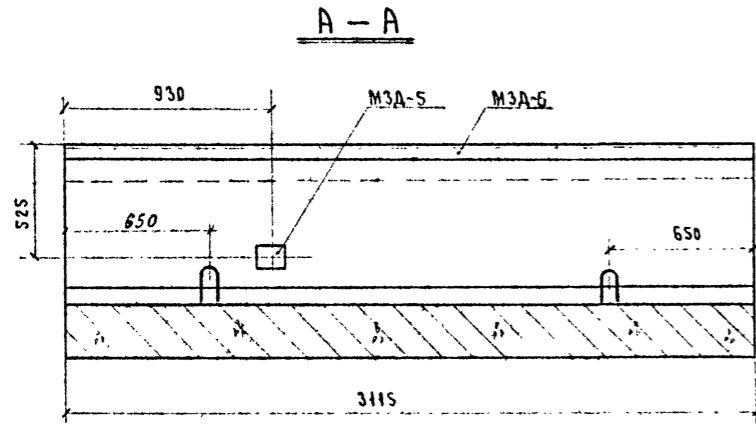
С п е ц и ф и к а ц и я а р м а т у р ы									
№ арматурного элемента	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол-во стержней в одном элементе	Кол-во арматурных элементов	Общее кол-во стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	22AII	6220	8		8	49,8	148,4
		2	22AII	500	9	1	9	4,5	13,7
		3	22AII	250	2		2	0,5	1,8
		4	22AII	1630	40		40	65,2	194,3
С-2		5	12AII	6220	6	1	6	37,3	33,1
		6	12AII	1430	40		40	57,2	50,8
К-1		5	12AII	6220	1		2	12,4	11,0
		7	32AII	6220	1	2	2	12,4	78,2
		8	16AII	630	40		80	50,4	79,6
Отдельные стержни		9	12AII	270	—	—	40	10,8	9,6
		10	12AII	130	—	—	22	2,9	2,6
		11	18AII	1420	—	—	4	5,7	11,4

В ы б о р к а а р м а т у р ы			
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
Ст. 3 ГОСТ 5781-61, А-I	32	6,31	78,2
	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 109224-64.

МРФ РСФСР
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

И.О. ЛЕВЧУК
И.О. МАШИНА
И.О. АФАНАСЬЕВА
И.О. АФАНАСЬЕВА
И.О. БОРИСОВА



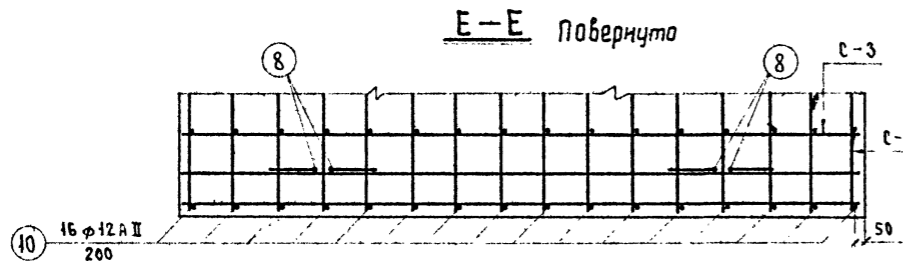
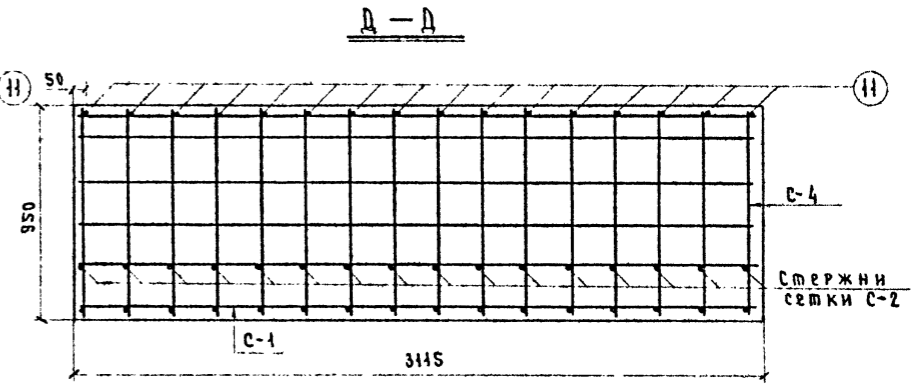
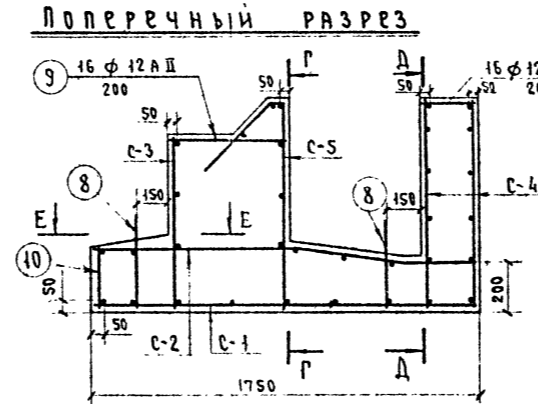
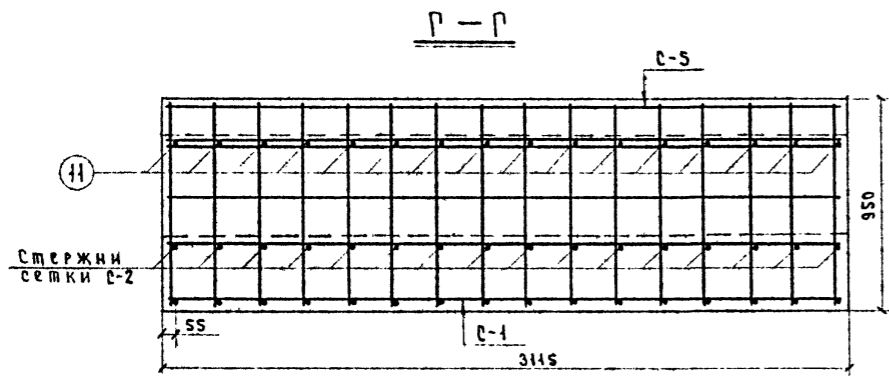
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ

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

Основные показатели

Объем бетона	м ³	3,08
Вес балки	т	7,7
Бетон марки 300 - В - Мрз		

АРМИРОВАНИЕ



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

ИРФ
ИПРОЕКТРАНС
г. МОСКВА

И.О. ВОДИН
С.А. КОЖЕВНИКОВ
В.А. КУЗЬМИН
В.А. ПИЩЕВ
В.А. ПИЩЕВ
В.А. ПИЩЕВ

Л.Б. ЧЕР
М.А. ПИЩЕВ
А.А. ПИЩЕВ
В.А. ПИЩЕВ
А.А. ПИЩЕВ

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ АРМАТУРЫ ЗА-ТА	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. Арм. узлов	Общее	Общая	Общий
							кол. стержней	длина м	вес кг
С-1		1	16AII	3070	9	1	9	27,6	43,6
		2	16AII	1720	16	1	16	27,5	43,5
С-2		3	12AII	3070	5	1	5	15,4	13,7
		4	16AII	1720	16	1	16	27,5	43,5
С-3		3	12AII	3070	3	1	3	9,2	8,2
		5	12AII	760	16	1	16	12,2	10,9
С-4		3	12AII	3070	4	2	8	12,3	10,9
		6	12AII	905	16	2	32	29,0	25,8
С-5		3	12AII	3070	6	1	6	18,4	16,4
		7	12AII	1275	16	1	16	20,4	18,2
УПАКОВАННЫЕ СТЕРЖНИ		8	22AII	1600	—	—	4	7,2	21,5
		9	12AII	520	—	—	16	8,3	7,4
		10	12AII	280	—	—	16	4,5	4,0
		11	12AII	220	—	—	16	3,5	3,1

Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог.м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-I	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 1м ³ 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.

МРФ
ГИИ ЦЕНТРАНС
г. Москва

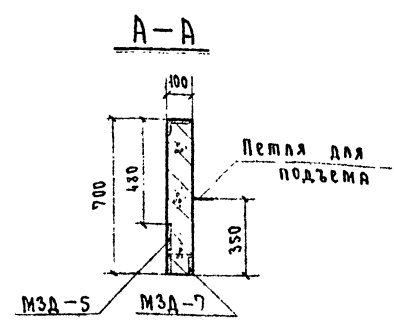
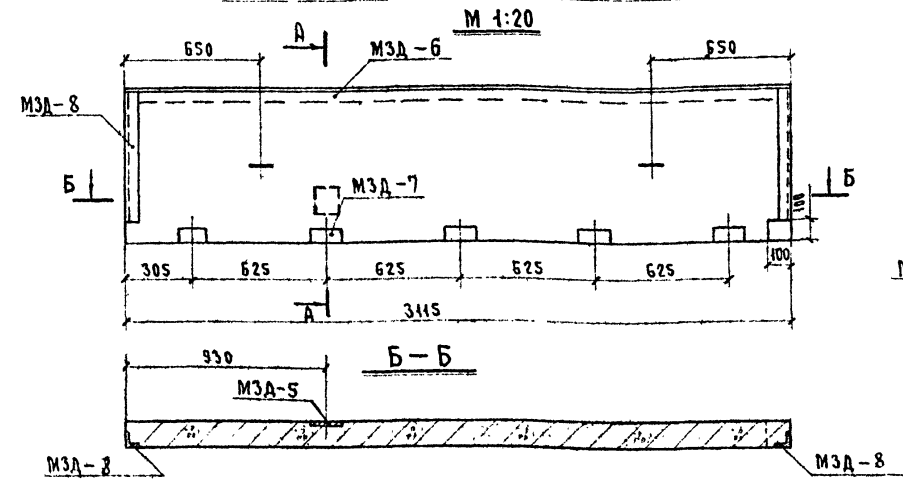
ИЗМ. СДЕЛАЛ: Л. В. А. В. В.
И. И. В. П. В. В.
УЧ. ГРУППЫ: А. В. В. В.
ПРОВЕРИЛ: А. В. В. В.
ПРОЕКТИРОВАЛ: А. В. В. В.

ТК
10074

Портовые подкрановые пути на жестком основании
Подкрановые пути для кранов с траверзами питания

Серия
3.505-9
ИЗДАНИЕ

Опалубочный чертеж



Спецификация закладных металлоизделий

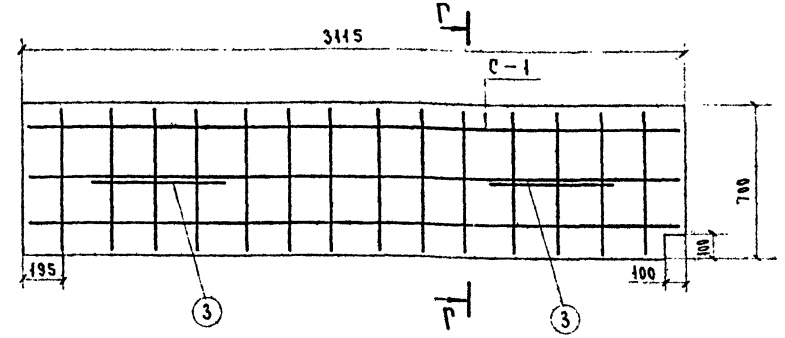
Марка детали	Наименование	Вес едн. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
МЗД-5	Закладная деталь для крепления шинпровода	1,51	1	1,5	24
МЗД-6	Обрамляющий уголок	30,05	1	30,0	24
МЗД-7	Закладная деталь для приварки плиты	4,22	5	21,1	25
МЗД-8	Уголок для омоноличивания плит канала	3,19	2	6,4	25

Итого: 59,0

Армирование

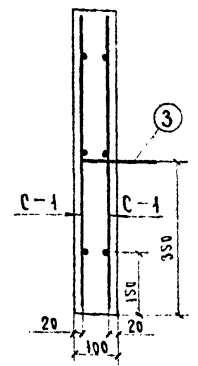
Вид В

М 1:20



Г-Г

М 1:10



Спецификация арматуры

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

Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 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		3,1

Объем бетона	м³	0,22
Вес плиты	т	0,6
Бетон марки 300, В- , Мрз-		

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.

МРФ
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

И.В. Овечкина
С.И. Пирожков
В.К. Гуркин
Проектировщик
А.Ф. Александров

Л.В. Беляева
М.И. Машин
А.Ф. Александров
В.К. Гуркин
А.Ф. Александров

ТК
1974

Портовые подкрановые пути на жестком основании
Подкрановые пути для кранов с троллейным питанием.

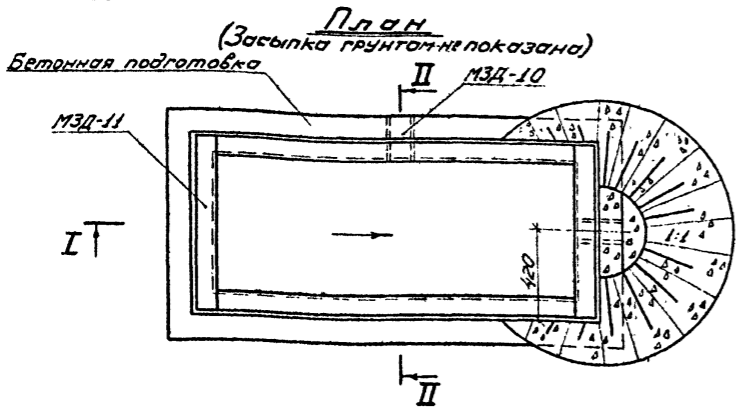
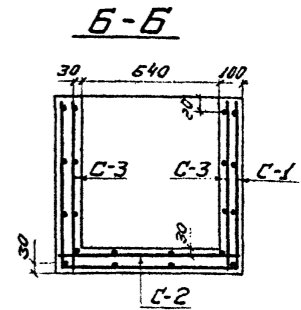
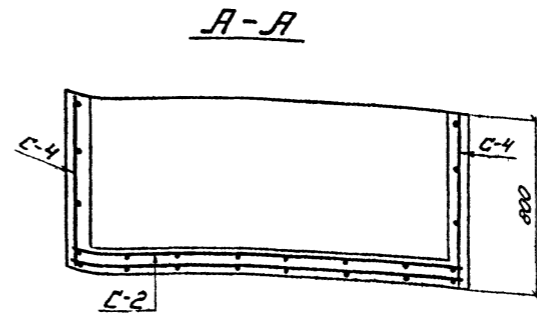
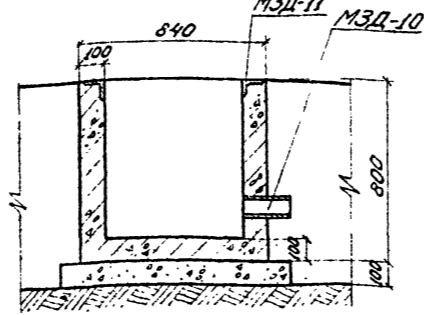
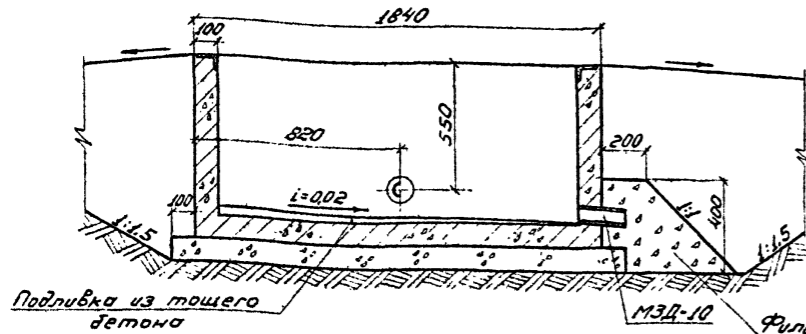
Серия
3.505-9
Лист

Общий вид прямки

I-I

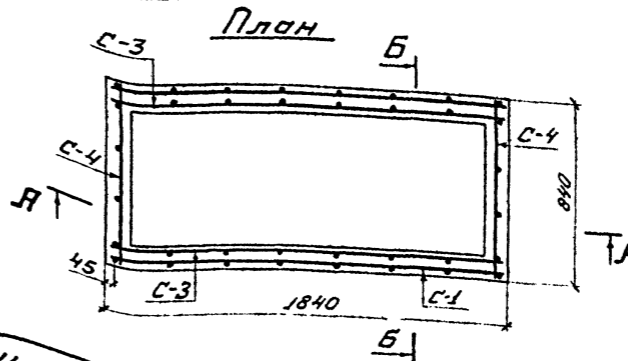
II-II

Армирование



Основные показатели

Объем бетона (монолитного)	м³	0,51
Бетон марки 200, В- , Мрз		



Выборка арматуры

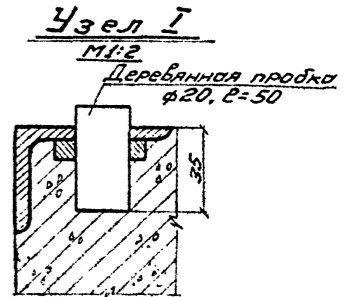
Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог.м кг	Общий вес кг
Ст.5 ГОСТ5781-61.А1	10	0,62	52,7
Всего			52,7
Рисков арматуры на 1 м³ бетона			103,5 кг

Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Лист
M3D-10	Трубка Ø100 ГОСТ3262-52, e=200	2,17	2	4,3	Б4
M3D-11	Обрамление прямки	31,55	1	31,6	Лист 26
Итого: 35,9					

Спецификация арматуры

N арм. стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. арматурных стержней в 1 пог.м	Общая длина м	Общий вес кг	Эскиз	
							С-1	С-2
1	10A1	1820	10	1	18,2	11,3		
2	10A1	2310	8	1	18,5	11,3		
1	10A1	1820	4	1	7,3	4,5		
3	10A1	820	8	1	6,6	4,1		
1	10A1	1820	4	2	14,6	9,1		
4	10A1	760	6	2	9,1	5,6		
3	10A1	820	3	2	4,9	3,0		
4	10A1	760	4	2	6,1	3,8		



1. Привязка прямки под электроколонку производится в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке.
2. Объем выемки и обратной засыпки определяется при привязке проекта.
3. Изготовление прямки 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.

Ведомость объемов работ

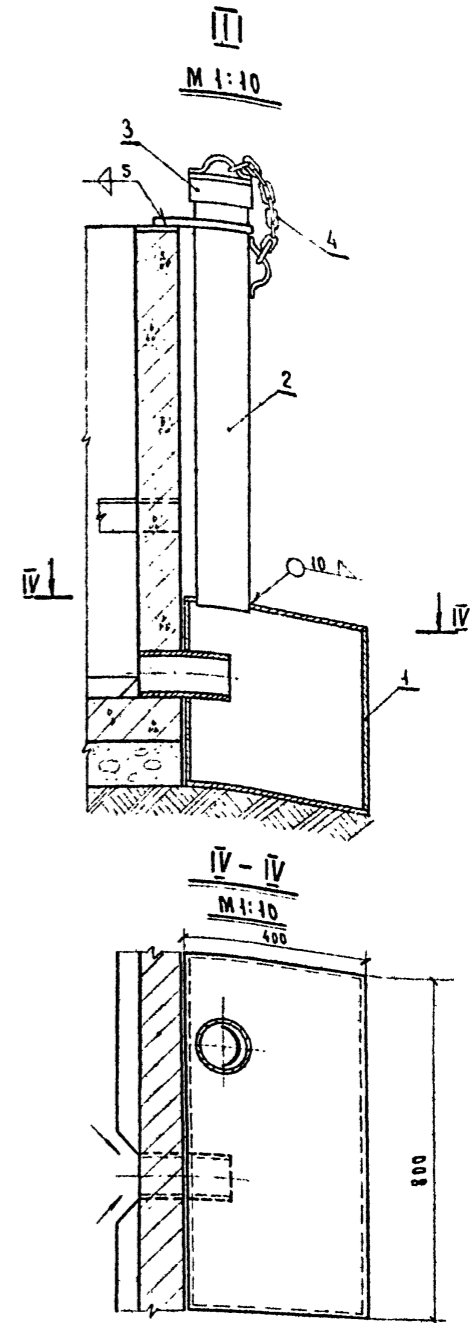
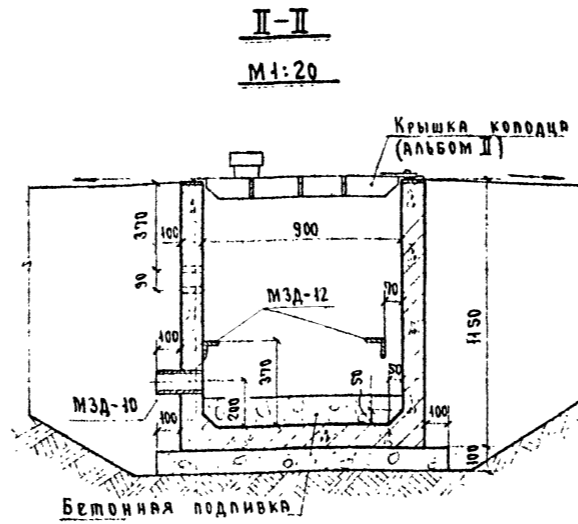
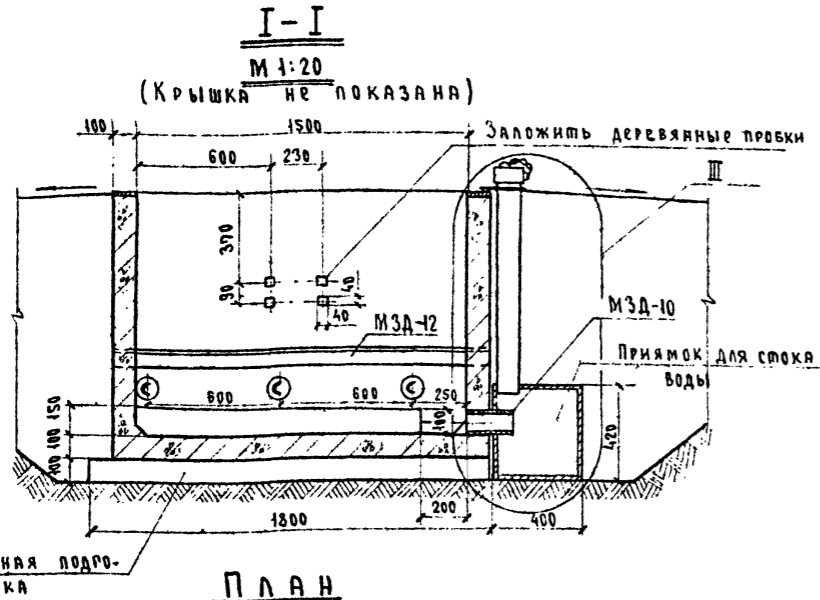
N п/п	Наименование	Материал	Ед. измер.	Количество
1	Выемка грунта	-	м³	
2	Подготовка из тощего бетона	Бетон марки 50	м³	0,21
3	Монолитный железобетонный прямик	Бетон марки 200 Арматура	м³ кг	0,51 52,70
4	Закладные металлоизделия	Ст.5 Ст.3	кг	35,90
5	Фильтр из разнозернистого щебня	Щебень крупностью 5-20 мм Экзакс-40	м³	0,20
6	Гидроизоляция металлоизделий	Эпиклеф	м²	0,50
7	Обратная засыпка	Песчаный грунт	м³	
8	Подливка из тощего бетона	Бетон марки 50	м³	0,03
9	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Битум, бензин	м²	4,50

ТК
1971

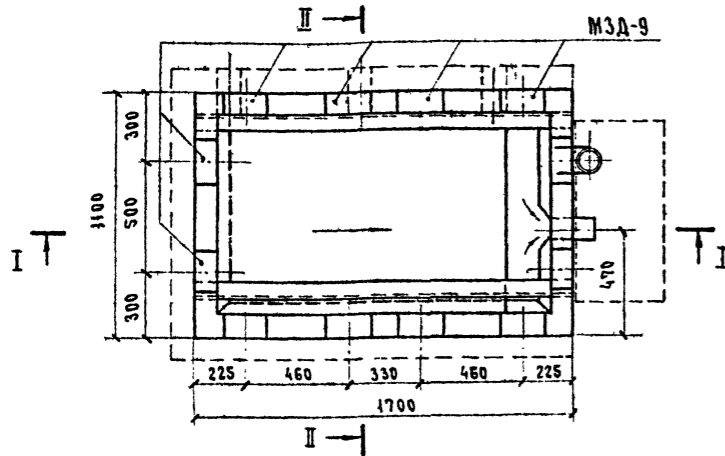
Партовые подкрановые пути на жестком основании
Прямик под электроколонку. Общий вид. Ведомость объемов работ

Б.В.И.А.
3.505-9

ИПР
ИПРОЕКТРАНС
г. Москва



ПЛАН
М 1:20
(Крышка не показана)



Ведомость объемов работ				
№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во
1	Выемка грунта	—	м ³	
2	Подготовка из тощего бетона	Бетон марки 100	м ³	0,25
3	Монолитный железобетонный колодец	Бетон марки 200	м ³	0,73
4	Арматура А-II	Ст. 5	кг	33,4
5	Закладные металлоизделия	Ст. 3 Ст. 5	кг	54,3
6	Крышка колодца	Ст. 3	кг	187,0
7	Гидроизоляция металлоизделий	Эпидиолуба Краска ЭКЖС-40	м ²	2,0
8	Подливка из тощего бетона	Бетон марки 100	м ³	0,15
9	Прямой для стока воды	Ст. 3	кг	137,0
10	Обратная засыпка	Песчаный грунт	м ³	
11	Гидроизоляция бетонных поверхностей	Битум бензин	м ²	6,5

Спецификация закладных металлоизделий				
Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг
МЗД-9	Закладная деталь для крепления крышки	1,98	12	23,8
МЗД-10	Труба в/р 100 ГОСТ 3262-62; e=200	2,17	4	8,7
МЗД-12	угол 70x70x6 ГОСТ 8509-57 e=1700	10,90	2	21,8

Итого: 54,3

Спецификация монтажных металлоизделий					
№ поз.	Марка детали	Наименование	Вес 1 шт. кг	Кол. шт.	Общий вес кг
1	МД-13	Прямой для стока воды из колодца секционного разъединителя	123,56	1	123,56
2	МД-14	Труба прямая	10,84	1	10,84
3	МД-15	Крышка трубы прямой	2,35	1	2,35
4	—	Цель ОН-У-Б; e=400; ГОСТ 7070-64	0,24	1	0,24

Итого: 137,0

Основные показатели		
Объем бетона (монолитного)	м ³	0,73
Бетон марки 200, В- , Мрз		

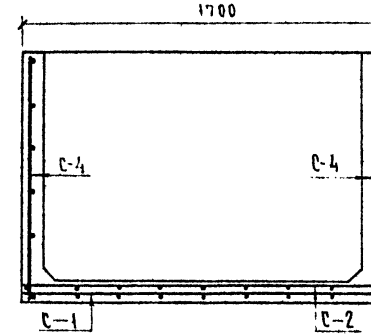
1. Читая с листом 22.
2. Привязка колодца секционного разъединителя производится в соответствии с указаниями, проведенными в пояснительной записке.
3. Вода из приемка колодца удаляется с помощью ручного насоса.
4. Объем выемки и обратной засыпки определяется при привязке проекта.
5. Изготовление колодца должно выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке.
6. Рекомендации по антикоррозионной защите железобетонных и металлических деталей даны в пояснительной записке.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9457-60. Размеры в мм.

ИЗМ. №1
ИЗМ. №2
ИЗМ. №3
ИЗМ. №4
ИЗМ. №5
ИЗМ. №6
ИЗМ. №7
ИЗМ. №8
ИЗМ. №9
ИЗМ. №10
ИЗМ. №11
ИЗМ. №12
ИЗМ. №13
ИЗМ. №14
ИЗМ. №15
ИЗМ. №16
ИЗМ. №17
ИЗМ. №18
ИЗМ. №19
ИЗМ. №20
ИЗМ. №21
ИЗМ. №22
ИЗМ. №23
ИЗМ. №24
ИЗМ. №25
ИЗМ. №26
ИЗМ. №27
ИЗМ. №28
ИЗМ. №29
ИЗМ. №30
ИЗМ. №31
ИЗМ. №32
ИЗМ. №33
ИЗМ. №34
ИЗМ. №35
ИЗМ. №36
ИЗМ. №37
ИЗМ. №38
ИЗМ. №39
ИЗМ. №40
ИЗМ. №41
ИЗМ. №42
ИЗМ. №43
ИЗМ. №44
ИЗМ. №45
ИЗМ. №46
ИЗМ. №47
ИЗМ. №48
ИЗМ. №49
ИЗМ. №50

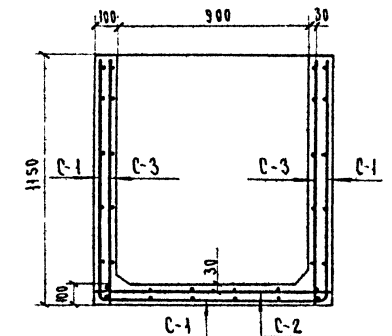
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ АРМАТУРЫ ЭЛ-ТА	Эскиз	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	Кол. стержней в одном элементе	Кол. армат. элементов	Всего кол. стержней	Общая длина м	Общий вес кг
С-1		1	10AII	3260	9	1	9	29,3	18,2
		2	10AII	1670	16		16	26,7	16,6
С-2		2	10AII	1670	6	1	6	10,0	6,2
		3	10AII	1070	9		9	9,6	6,0
С-3		2	10AII	1670	5	2	10	16,7	10,4
		4	10AII	1120	9		18	20,2	12,5
С-4		3	10AII	1070	5	2	10	10,7	6,6
		4	10AII	1120	5		10	11,2	6,9

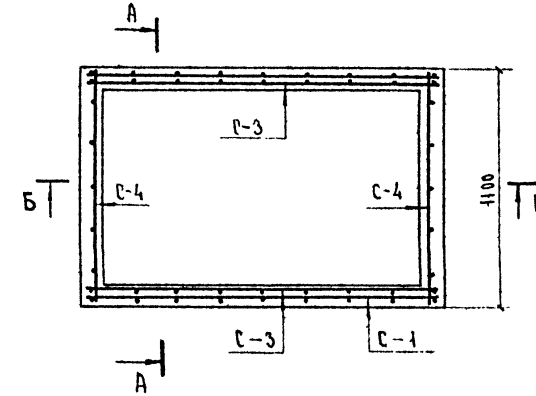
Б-Б



А-А



ПЛАН

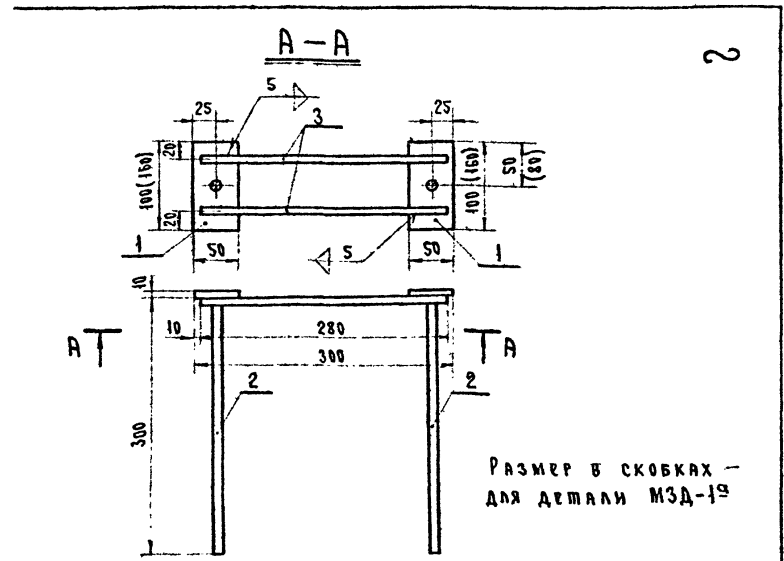


Выборка арматуры			
Класс арматурной стали	Диаметр мм	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг
Ст. 5 ГОСТ 5781-61, А-II	10	0,62	83,4
Всего	10		83,4
Расход арматуры на 1 м ³ бетона	А-II		113,5

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

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
С. МОСКВА

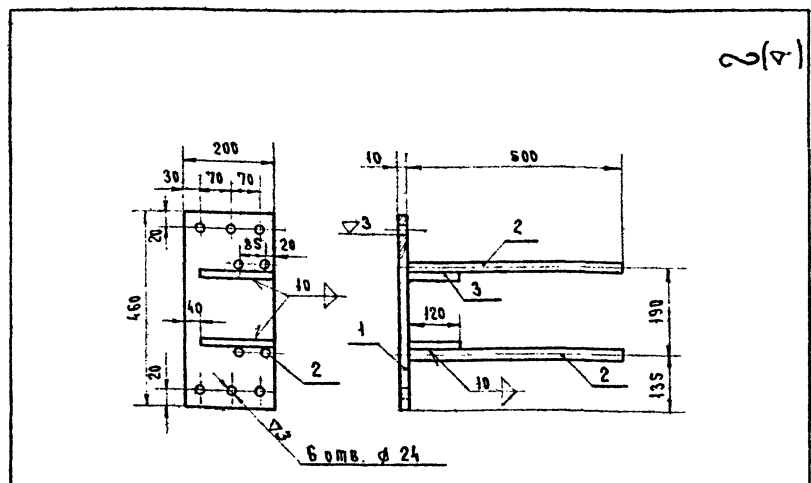
Нач. отдела: ЛЕВЧЕВ
Т.И.И.Ж.П.Р.И.А. МАМАНА
Рук. группой: АФАНАСЬЕВА
Проектировщик: АФАНАСЬЕВА
Проверил: АФАНАСЬЕВА



ФОРМАТ ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
			<u>Документация</u>		
11			Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	МЗД-1/1 (МЗД-1 ^а /1)	П л а н к а Полоса 8x200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес для МЗД-1-0,78 кг МЗД-1-1,24 кг
Б4	2	МЗД-1/2 (МЗД-1 ^а /2)	А н к е р А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,54 кг
Б4	3	МЗД-1/3 (МЗД-1 ^а /3)	Соединительный стержень А-II 12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,50 кг
			Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9	
			Закладная деталь для крепления рельса МЗД-1 (МЗД-1 ^а)	Лит.	Масса/Масштаб
				И	1,82 (2,28) 1:5
				Лист	Листов
				ГИПРОРЕЧТРАНС	

Копировал: *Г*

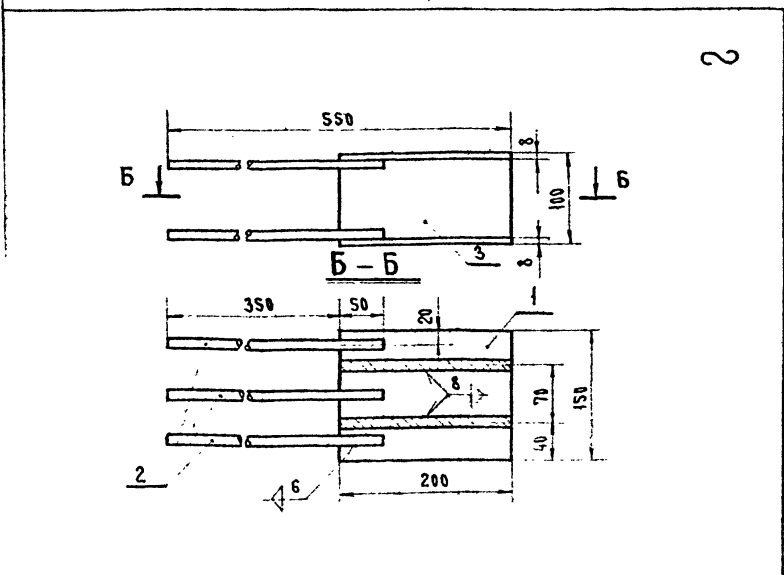
Формат 11



ФОРМАТ ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
			<u>Документация</u>		
11			Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	МЗД-2/1	Ф л а н е ц Полоса 10x200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 7,22 кг
Б4	2	МЗД-2/2	А н к е р А-II 20 ГОСТ 5781-61	4	Вес 4,92 кг
Б4	3	МЗД-2/3	П л а н к а Полоса 14x120 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 4,22 кг
			Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9	
			Закладная деталь для соединения балок МЗД-2	Лит.	Масса/Масштаб
				И	16,36 1:10
				Лист	Листов
				ГИПРОРЕЧТРАНС	

Копировал: *Г*

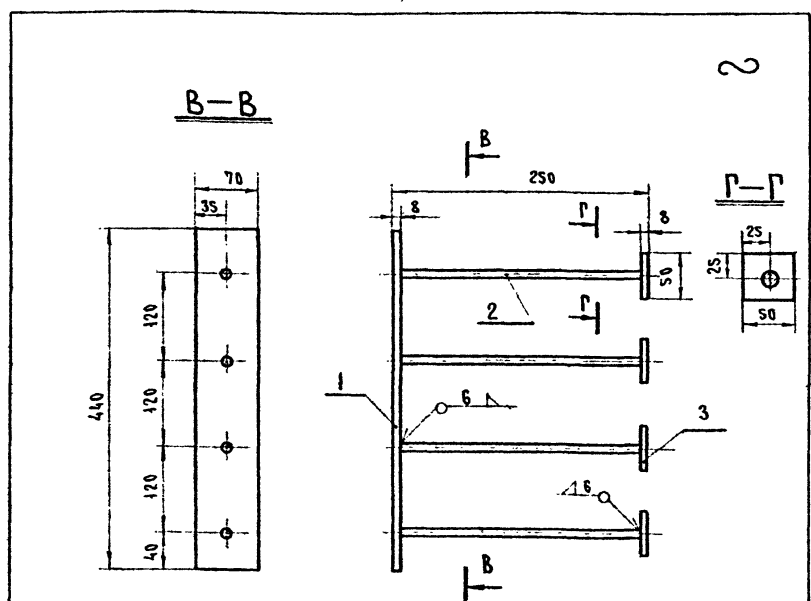
Формат 11



ФОРМАТ ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
			<u>Документация</u>		
11			Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	МЗД-3/1	П л а н к а Полоса 8x200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 3,76 кг
Б4	2	МЗД-3/2	А н к е р А-II 12 ГОСТ 5781-61	6	Вес 2,16 кг
Б4	3	МЗД-3/3	П л а н к а Полоса 8x200 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	2	Вес 2,12 кг
			Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9	
			Закладная деталь для крепления плиты канала МЗД-3	Лит.	Масса/Масштаб
				И	8,04 1:5
				Лист	Листов
				ГИПРОРЕЧТРАНС	

Копировал: *Г*

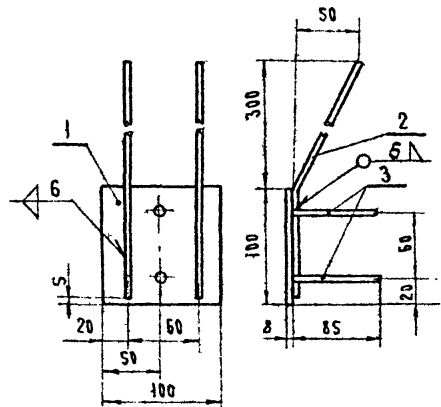
Формат 11



ФОРМАТ ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
			<u>Документация</u>		
11			Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	МЗД-4/1	П л а н к а Полоса 8x70 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 1,94 кг
Б4	2	МЗД-4/2	А н к е р А-II 12 ГОСТ 5781-61	4	Вес 0,82 кг
Б4	3	МЗД-4/3	П л а н к а Полоса 8x50 ГОСТ 103-57* Вст.3 ГОСТ 535-58	4	Вес 0,64 кг
			Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9	
			Закладная деталь для крепления кронштейна МЗД-4	Лит.	Масса/Масштаб
				И	3,40 1:5
				Лист	Листов
				ГИПРОРЕЧТРАНС	

Копировал: *Г*

Формат 11



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
И1				Сборочный чертёж		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		МЗД-5/1	П л а н к а 8x100 ГОСТ 103-57* Полоса ВСт.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 0,63 кг
Б4	2		МЗД-5/2	А н к е р А-И12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,72 кг
Б4	3		МЗД-5/3	А н к е р А-И12 ГОСТ 5781-61	2	Вес 0,16 кг

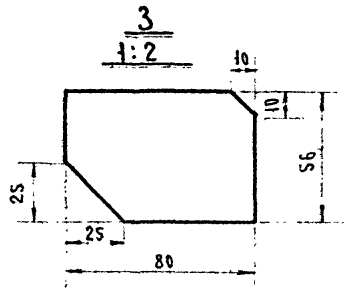
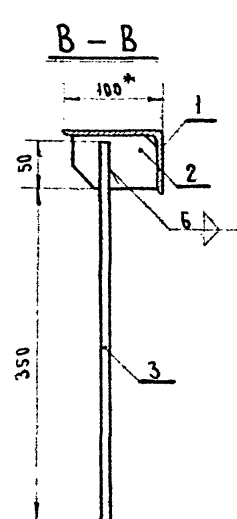
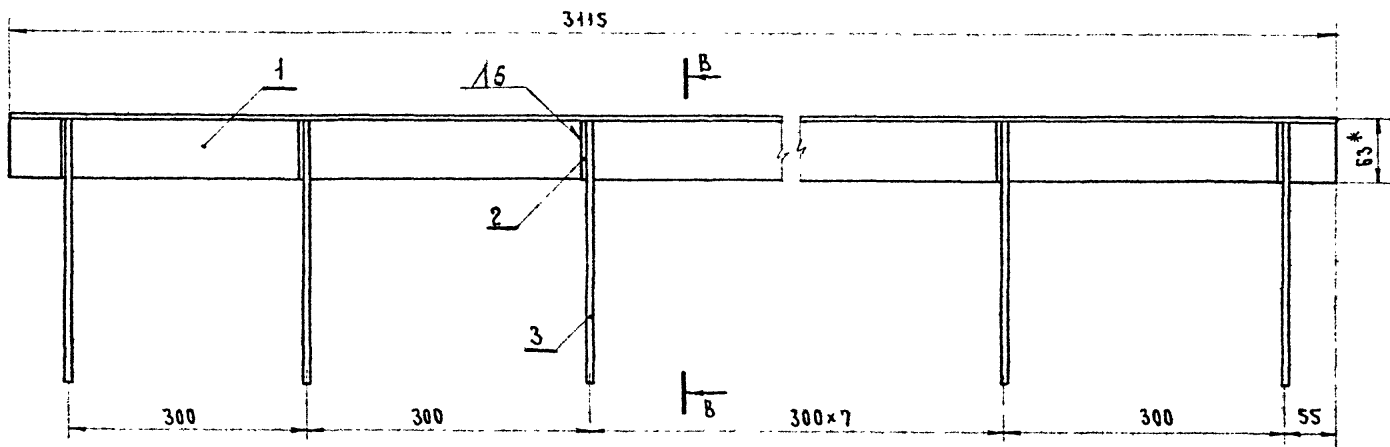
Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		И	1,51	1:5
Проверил	Матлин	<i>Матлин</i>		Лист Листов		
Рук. групп.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		ГИПР ОРЕЧТРАНС		
Сл. инж. пр.	Матлин	<i>Матлин</i>				
Исполн.	Левачев	<i>Левачев</i>				

Копировал *Ф* Формат И1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
И1				Сборочный чертёж		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		МЗД-6/1	Угол керамиковый 100x63x6 ГОСТ 8510-57 ВСт.3 ГОСТ 535-58	1	Вес 23,45 кг
Б4	2		МЗД-6/2	К о с ы н к а Полоса 8x56 ГОСТ 103-57* ВСт.3 ГОСТ 535-58	11	Вес 2,64 кг
Б4	3		МЗД-6/3	А н к е р А-И12 ГОСТ 5781-61	11	Вес 3,96 кг

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		И	30,05	
Проверил	Матлин	<i>Матлин</i>		Лист Листов		
Рук. групп.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		ГИПР ОРЕЧТРАНС		
Сл. инж. пр.	Матлин	<i>Матлин</i>				
Исполн.	Левачев	<i>Левачев</i>				

Копировал *Ф* Формат И1



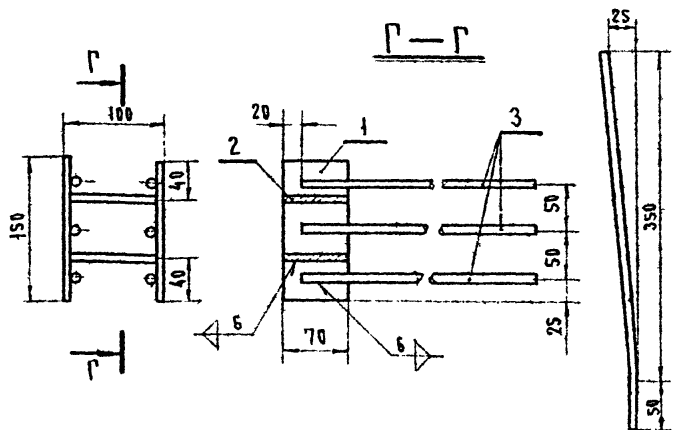
Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		И	30,05	1:5
Проверил	Матлин	<i>Матлин</i>		Лист Листов		
Рук. групп.	Афанасьева	<i>Афанасьева</i>		ГИПР ОРЕЧТРАНС		
Сл. инж. пр.	Матлин	<i>Матлин</i>				
Исполн.	Левачев	<i>Левачев</i>				

* Размеры для справок

Копировал *Ф* Формат И2

2

Анкер

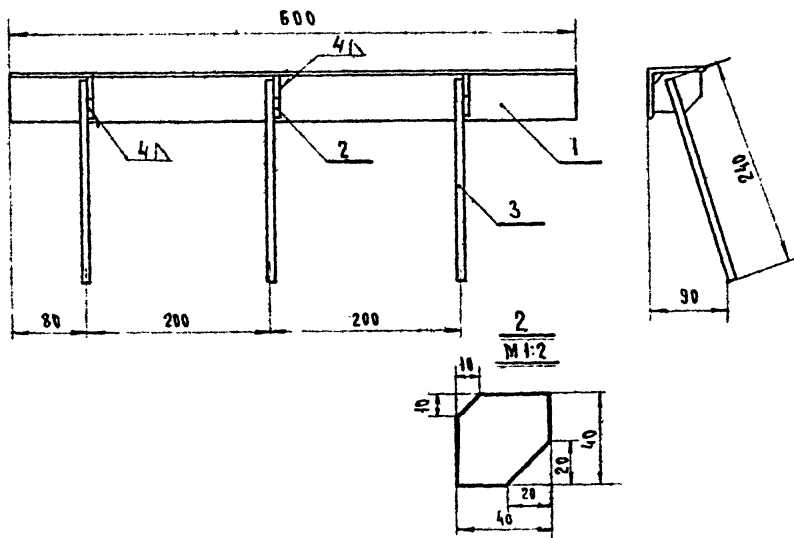


ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
				<u>Документация</u>			
И				Сборочный чертеж			
				<u>Детали</u>			
Б4	1		МЗД-7/1	П л а н к а	2	Бес 1,32 кг	
				Полоса 8x70 ГОСТ 103-57*			
				Вст. 3 ГОСТ 535-58			
Б4	2		МЗД-7/2	П л а н к а	2	Бес 0,74 кг	
				Полоса 8x70 ГОСТ 103-57*			
				Вст. 3 ГОСТ 535-58			
Б4	3		МЗД-7/3	А н к е р, $\varnothing=400$	6	Бес 2,16 кг	
				А-П 12 ГОСТ 5781-61			
				Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Афанасьев				И	4,22	1:5
Провер.	Матлин						
Рук. гр.	Афанасьев				Лист	Листов	
Глав. инж.	Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач. отд.	Левачев						

Копировала 9

Формат И

2

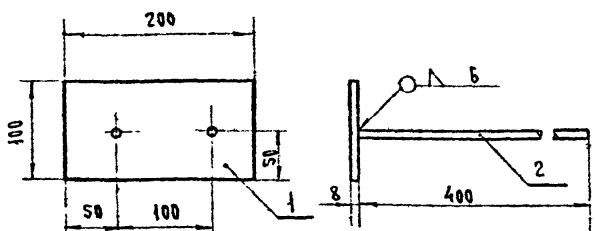


ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
				<u>Документация</u>			
И				Сборочный чертеж			
				<u>Детали</u>			
Б4	1		МЗД-8/1	Уголoк равнoбок	1	Бес 2,26 кг	
				50x5 ГОСТ 8509-57			
				Вст. 3 ГОСТ 535-58			
Б4	2		МЗД-8/2	К о с ы н к а	3	Бес 0,30 кг	
				Полоса 8x40 ГОСТ 103-57*			
				Вст. 3 ГОСТ 535-58			
Б4	3		МЗД-8/3	А н к е р $\varnothing=240$	3	Бес 0,63 кг	
				А-П 12 ГОСТ 5781-61			
				Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Афанасьев				И	3,19	
Провер.	Матлин						
Рук. гр.	Афанасьев				Лист	Листов	
Глав. инж.	Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач. отд.	Левачев						

Копировала 4

Формат И

2

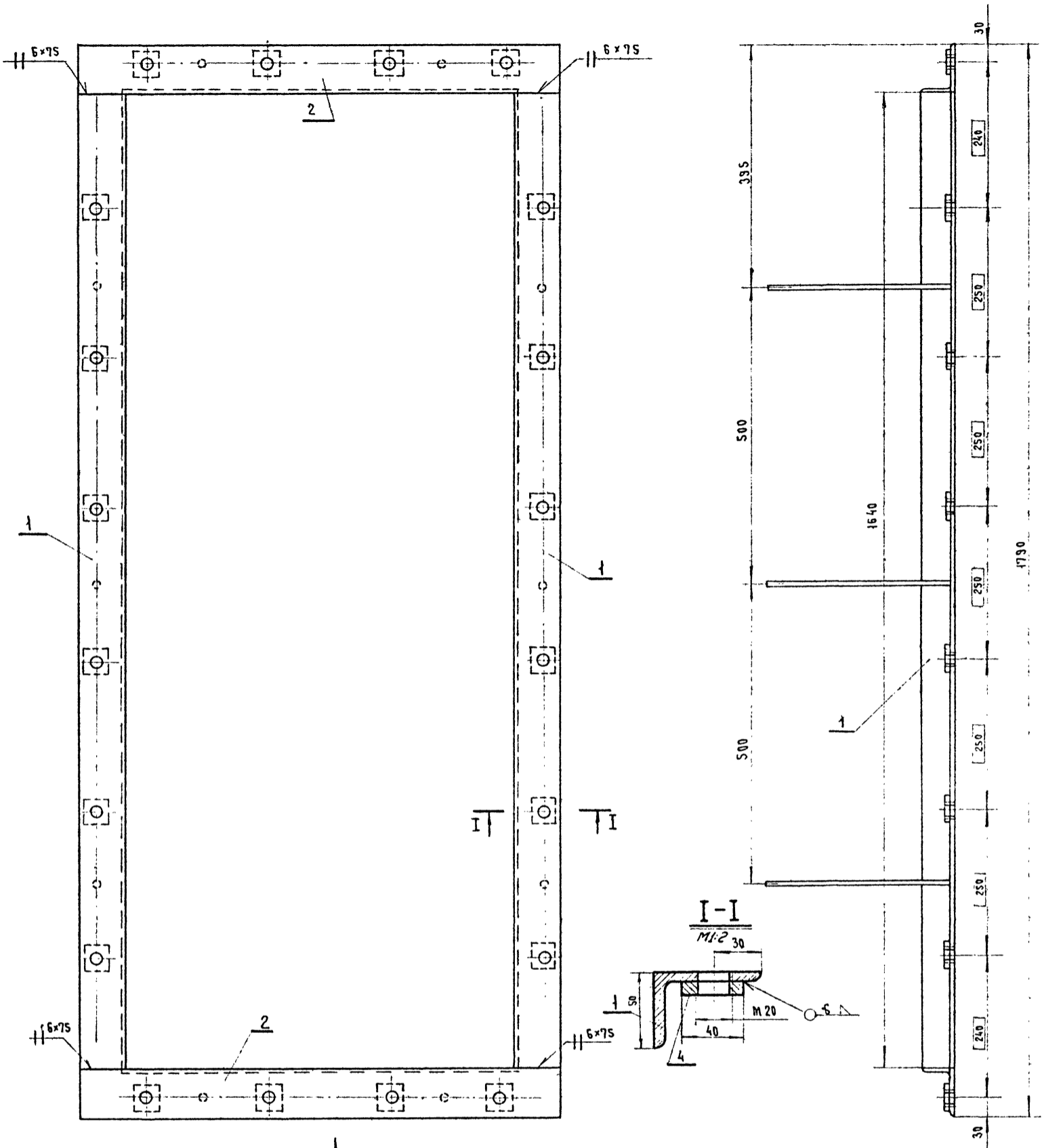


ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
				<u>Документация</u>			
И				Сборочный чертеж			
				<u>Детали</u>			
Б4	1		МЗД-9/1	П л а н к а	1	Бес 1,26 кг	
				Полоса 8x100 ГОСТ 103-57*			
				Вст. 3 ГОСТ 535-58			
Б4	2		МЗД-9/2	А н к е р $\varnothing=400$	2	Бес 0,72 кг	
				А-П 12 ГОСТ 5781-61			
				Портовые подкрановые пути на жестком основании	Серия 3.505-9		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Афанасьев				И	1,98	1:5
Провер.	Матлин						
Рук. гр.	Афанасьев				Лист	Листов	
Глав. инж.	Матлин				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач. отд.	Левачев						

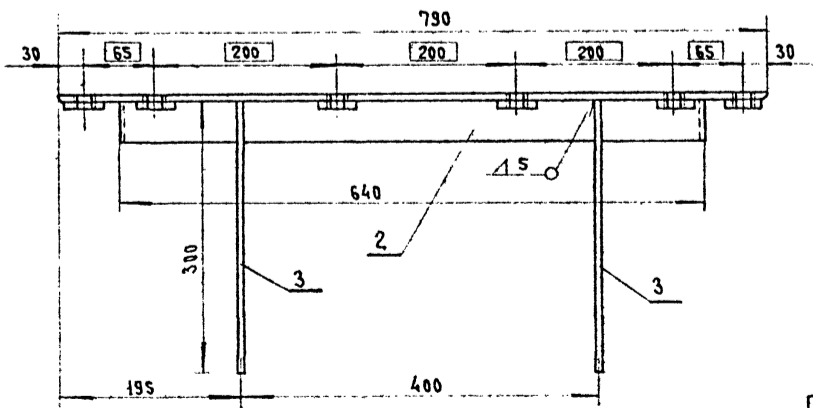
Копировала 9

Формат И

43



↑ Я
ВИД А

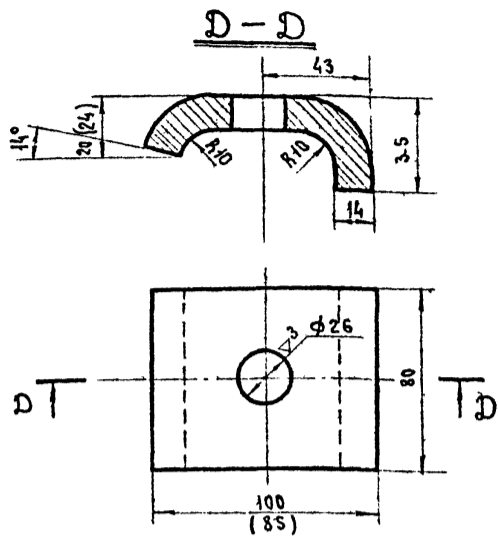


Смещение осей отверстий от номинального расположения не более 0,5 мм.

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

				Портовые подкрановые пути на жестком основании		Серия 3.505-9		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОБРАМЛЕНИЕ ПРИЯМКА ПОД ЭЛЕКТРОКОЛЕНКУ МЗД-11	Лист	Масштаб	
РАЗРАБ.	АФАНАСЬЕВА					И	3,55	1:5
ОБСЛУЖИВАНИЕ	МАТВИН					Лист / листов 1		
ОБСЛУЖИВАНИЕ	АФАНАСЬЕВА					ГИПРОРЕЧТРАНС		
ОБСЛУЖИВАНИЕ	МАТВИН							
ОБСЛУЖИВАНИЕ	ЛЕВЯЧЕВ							

2 (v)



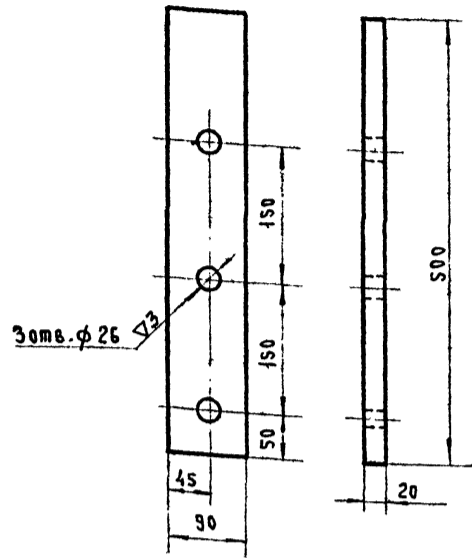
Длина заготовки 110 (96) мм

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

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Клемма МД-2				Лит.	Масса	Масштаб
				И	0,97	1:2
Лист 14x80 ГОСТ 103-57* Ст. 3 ГОСТ 535-58				Лист	Листов	
				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал: [подпись] Формат II

2 (v)

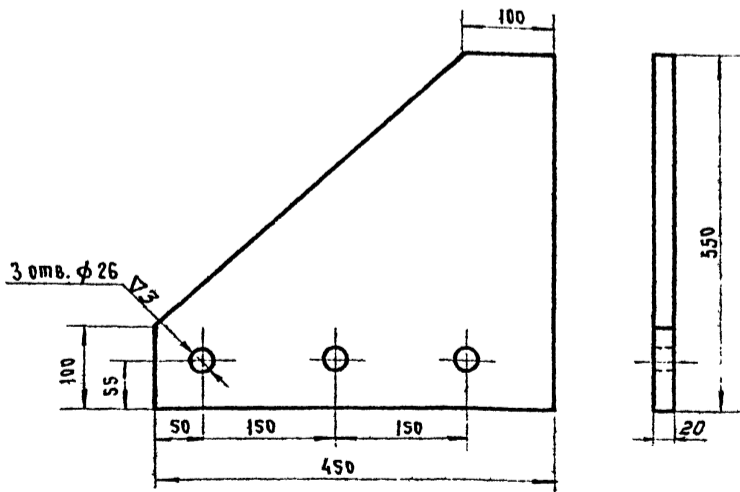


Изм. № док. Подпись и дата

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Накладка МД-4				Лит.	Масса	Масштаб
				И	7,06	1:5
Лист 20x90 ГОСТ 103-57* Ст. 3 ГОСТ 535-58				Лист	Листов	
				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал: [подпись] Формат II

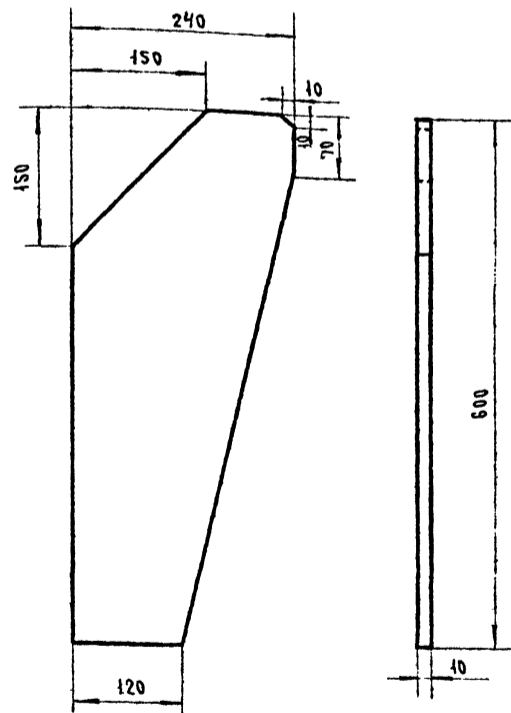
2 (v)



Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Корынка МД-3				Лит.	Масса	Масштаб
				И	26,50	1:5
Лист 20x450 ГОСТ 82-57 Ст. 3 ГОСТ 535-58				Лист	Листов	
				ГИПРОРЕЧТРАНС		

Копировал: [подпись] Формат II

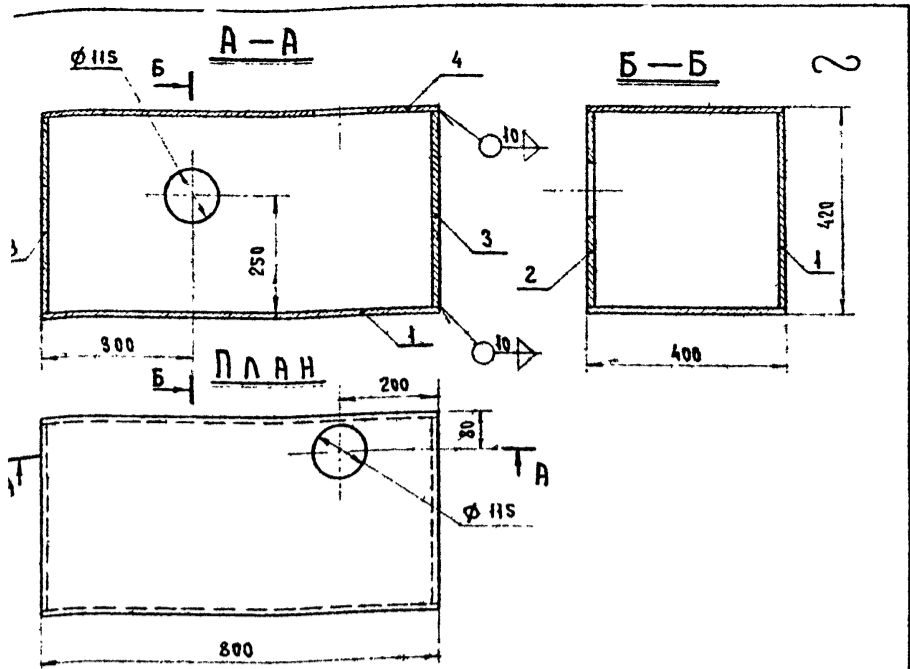
2



Изм. № док. Подпись и дата

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Кронштейн МД-6				Лит.	Масса	Масштаб
				И	8,19	1:5
Лист 10x250 ГОСТ 82-57 Ст. 3 ГОСТ 535-58				Лист	Листов	
				ГИПРОРЕЧТРАНС		

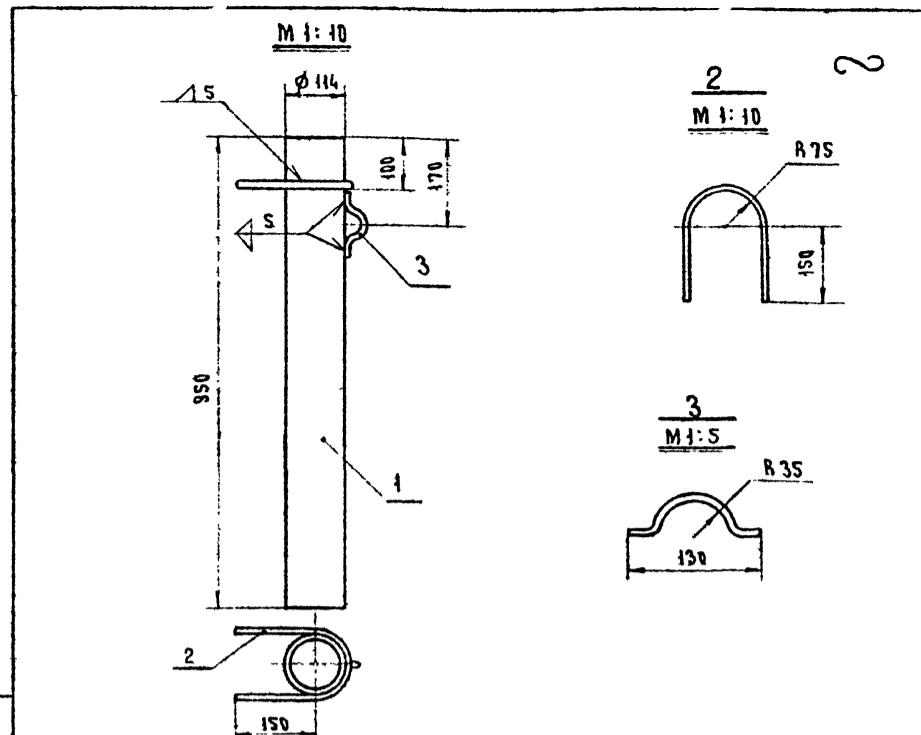
Копировал: [подпись] Формат II



Титул	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
Сборочный чертеж						
Детали						
1		1	МД-13/1	Лист 10x400x200 ГОСТ 5681-57* Ст. 3 лс ГОСТ 500-58	2	Вес 50,24 кг
2		2	МД-13/2	Лист 10x400x200 ГОСТ 5681-57* Ст. 3 лс ГОСТ 500-58	1	Вес 24,73 кг
3		3	МД-13/3	Лист 10x380x400 ГОСТ 5681-57* Ст. 3 лс ГОСТ 500-58	2	Вес 23,86 кг
4		4	МД-13/4	Лист 10x400x200 ГОСТ 5681-57* Ст. 3 лс ГОСТ 500-58	1	Вес 24,73 кг

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Прямок для стока воды из колодца секционной ного разъединителя МД-13				Лит.	Масса	Масштаб
				И	123,56	1:10
Лист				Листов		
ГИПРОРЕЧТРАНС						

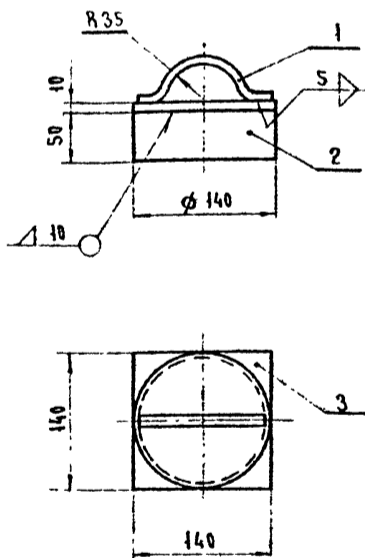
Копировала: [подпись] Формат 11



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

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Труба прямка МД-14				Лит.	Масса	Масштаб
				И	10,84	1:10 1:5
Лист				Листов		
ГИПРОРЕЧТРАНС						

Копировала: [подпись] Формат 11



Титул	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
Сборочный чертеж						
Детали						
1		1	МД-15/1	Скоба	1	Вес 0,24 кг
2		2	МД-15/2	Труба б/р 125 ГОСТ 3262-62	1	Вес 0,70 кг
3		3	МД-15/3	Планка	1	Вес 1,44 кг

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Крышка трубы прямки МД-15				Лит.	Масса	Масштаб
				И	2,35	1:5
Лист				Листов		
ГИПРОРЕЧТРАНС						

Копировала: [подпись] Формат 11

Титул	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
Сборочный чертеж						
Детали						
1		1	МЗД-11/1	Угол. неравнобок. 75x50x6 ГОСТ 8510-57 ВСт. 3 ГОСТ 535-58	2	Вес 18,70 кг
2		2	МЗД-11/2	Угол. неравнобок. 75x50x6 ГОСТ 8510-57 ВСт. 3 ГОСТ 535-58	2	Вес 9,00 кг
3		3	МЗД-11/3	Анкер	10	Вес 1,85 кг
				А-II 10 ГОСТ 5781-61		
4		4	МЗД-11/4	Планка	20	Вес 2,00 кг
				Полоса 8x40 ГОСТ 103-57* ВСт. 3 ГОСТ 535-58		

Портовые подкрановые пути на жестком основании				Серия 3.505-9		
Обрамление прямки под электроколонку. МЗД-11 Спецификация				Лит.	Масса	Масштаб
				И	31,55	
Лист				Листов		
ГИПРОРЕЧТРАНС						

Копировала: [подпись] Формат 11

Шифр
954-Я

Спецификация закладных металлоизделий

Марка детали	Наименование	Вес 1шт. кг	На 100 пог.м пути для кранов		На прикрановый путь		На тыловой путь		Лист
			с кабельным питанием		с троллейным питанием				
			Коллич. шт.	Общий вес кг	Коллич. шт.	Общий вес кг	Коллич. шт.	Общий вес кг	
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 балок	16,36	32	523,5	32	523,5			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 шинпровода	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 развешивателя	1,98	—	—	—	—			25
МЗД-10	Труба \varnothing 100, R=200, ГОСТ 3262-62	2,17	—	—	—	—			64
МЗД-11	Обрамление прямого под электрокалонку	31,55	—	—	—	—			26
МЗД-12	Угол равностор. 10*10*6 ГОСТ 8509-57 Ст.3 ГОСТ 235-58 R=100	10,90	—	—	—	—			64
Всего:				1105,9 (1253,1)		4825,6 (4972,8)			
				1629,4 (1776,6)		5349,1 (5496,3)			

Выборка металла на изготовление закладных деталей

№ п/п	Наименование	Сечение	Вес (кг) на 100 пог.м пути для кранов				Общий вес кг		ГОСТ
			с кабельным питанием		с троллейным питанием		На прикрановый путь $L_p =$	На тыловой путь $L_T =$	
			из балок R=12,49м	из балок R=6,24м	из балок R=12,49м	из балок R=6,24м			
1	Сталь прокатная полосовая	8x40	—	—	19,20	19,20			103-57*
		8x50	—	—	102,40	102,40			
		8x56	—	—	84,48	84,48			
		8x70	—	—	640,00	640,00			
		8x100	—	—	20,16	20,16			
		8x200	—	—	940,80	940,80			
		10x50	249,6(396,8)	249,6(396,8)	249,6(396,8)	249,6(396,8)			
		10x200	231,04	462,08	231,04	462,08			
		135,04	270,08	135,04	270,08				
2	Сталь арматурная класса А-II	\varnothing 10	—	—	—	—			5781-61
		\varnothing 12	332,80	332,80	1350,32	1350,32			
		\varnothing 20	157,44	314,88	157,44	314,88			
3	Сталь прокатная угловая равнобокая	50x50x5	—	—	144,64	144,64			8509-57
		70x70x6	—	—	—	—			
4	Сталь прокатная угловая неравнобокая	75x50x6	—	—	750,40	750,40			8510-57
		100x63x6	—	—	—	—			
5	Трубка \varnothing 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				на прикрановый путь $L_p =$			
		Длина м	Вес кг	Длина м	Вес кг	Длина м	Вес кг	Длина м	Вес кг
Ст. 3 ГОСТ 5781-61 А-I									
12	0,89	—	—	71,9	64,0				
				71,9	64,0				
20	2,47	112,1	276,8						
16	1,58	186,3	294,4						
25	3,85	—	—	123,0	475,2				
18	2,00	—	—	164,5	329,6				
Ст. 5 ГОСТ 5781-61 А-II									
10	0,62								
12	0,89	5384,3	4792,0	5802,2	5164,0				
		5342,9	4755,2	5783,4	5147,2				
16	1,58	—	—	402,5	1273,6				
				402,5	1273,6				
22	2,98	1196,8	3566,4	2521,6	7514,4				
		1194,1	3558,4	2520,3	7510,4				
32	6,31	398,4	2513,6	398,4	2513,6				
		396,6	2502,4	396,6	2502,4				
Всего:	А-I		276,8	439,2					
			294,4	393,6					
Всего:	А-II		10872,0	16465,6					
			10816,0	16433,6					

1. Данные в числителе относятся к путям из балок длиной 12,49м в знаменателе - к путям из балок длиной 6,24м.
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 прямиков под электрокалонку и колодцев секционных развешивателей, которые следует учитывать при привязке проекта.

ИРФ РСФСР ИПРОЕКТРАНС Г. МОСКВА
 Лавочкин Металлы Арматура
 Виноградов Арматура
 Голышев Арматура
 Давыдов Арматура
 Зайцев Арматура
 Козлов Арматура
 Мухоморов Арматура
 Рогов Арматура
 Сидоров Арматура
 Ткачев Арматура
 Федотов Арматура
 Яковлев Арматура

Спецификация монтажных металлоизделий

Наименование узла	Марка детали	Наименование	Вес шт. кг	На 100 пог.м пути для кранов		На прикардан-ный путь		На тыловой путь		Лист
				с кабельным питанием		с трапелиной питанием		$L_T =$		
				Кол. шт.	Общий вес кг	Кол. шт.	Общий вес кг	Кол. шт.	Общий вес кг	
Крепление рельса к балке	Вариант 1	МД-1	Подкладка 14x80 ГОСТ 103-57* В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=280	246	320	787,2	320	787,2		54
		МД-2	Клемма	0,97	640	620,8	640	620,8		Лист 27
			Болт М24x60 ГОСТ 7798-70	0,32	640	204,8	640	204,8		54
			Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0,11	640	70,4	640	70,4		54
			Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0,11	640	70,4	640	70,4		54
			МД-13	Подкладка КБ-50; 12x140; P=370	645	320	2064,0	320	2064,0	
Крепление рельса к стальной балке	Вариант 2	МД-14	Болт клеммный М22x75	0,26	640	166,4	640	166,4		Лист 27 по чертежам ЦК
		МД-15	Клемма 12x65; P=68	0,59	640	377,6	640	377,5		
		МД-16	Шайба P5-6	0,09	640	57,6	640	57,6		
Соединение рельсов между собой	Вариант 3	МД-17	Болт М26x60 ГОСТ 7798-70	0,32	96	30,7	96	30,7		54
		МД-18	Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0,11	96	10,6	96	10,6		54
		МД-19	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	0,11	96	10,6	96	10,6		54
		МД-20	Накладка Р-50 ГОСТ 4133-54	18,77	32	600,6	32	600,6		54
Упоры	Вариант 4	МД-21	Болт М24x150 ГОСТ 11530-65	0,59	96	56,6	96	56,6		54
		МД-22	Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0,11	96	10,6	96	10,6		54
		МД-23	Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0,16	96	15,4	96	15,4		54
		МД-24	Косынка	28,50						Лист 27
		МД-25	Накладка 10x300 ГОСТ 103-57* В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=400	942						54
Монтаж канала шинпровода	Вариант 5	МД-26	Болт М24x150 ГОСТ 11530-65	0,59						54
		МД-27	Шайба пружинная 26 ГОСТ 7529-68	0,11						54
		МД-28	Гайка М24 ГОСТ 11532-65	0,16						54
		МД-29	Кромштейн	8,19			160	1310,4		Лист 27
		МД-30	Угол неравнобокий 100x63x10 ГОСТ 8510-57 В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=315	37,78			32	1209,0		54
		МД-31	Полоса 10x200 ГОСТ 103-57* В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=315	48,90			32	1564,8		54
		МД-32	Угол равнобокий 80x80x5 ГОСТ 8509-57 В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=70	0,26			32	8,3		54
		МД-33	Угол равнобокий 80x80x5 ГОСТ 8509-57 В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=280	1,06			32	33,9		54
		МД-34	Полоса 4x90 ГОСТ 103-57* В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=600	1,70			32	54,4		54
		МД-35	Полоса 4x50 ГОСТ 103-57* В.ст.3 ГОСТ 535-58; P=150	0,24			320	76,8		54
		МД-36	Приемок для стока воды из колодца секционного разъединителя	12,356						Лист 28
		Приемок для стока воды	Вариант 6	МД-37	Труба прямая	10,84				
МД-38	Крышка трубы прямая			2,35					54	
Всего:		для путей из балок длиной 12,49м		2499,2 (3507,2)		6756,8 (7764,8)				
		для путей из балок длиной 6,24м		2561,6 (3653,6)		6819,2 (7827,2)				

1. В объемы на 100 пог.м пути не включены веса металлоизделий упоров и приемков для стока воды из колодцев секционных разъединителей, которые следует учитывать при привязке проекта.
2. Данные в числителе относятся к путям из балок длиной 12,49м; в знаменателе - к путям из балок длиной 6,24м.
3. Данные в скобках приведены для крепления рельса к балке по варианту 2 (см. лист 7)
4. В спецификацию не включены крышки канала шинпровода и колодца секционного разъединителя (Альбом II).

ИРР РСФСР
ПРОЕКТНИК
Г. Москва

ТК
1071

Портавые подкрановые пути на жестком основании