ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.13

УСТРОЙСТВО КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.05.0I	Монтаж и демонтаж комбинированной опалубки стен и перекрытия каналов и коллекторов (УКО-67)	3 стр.
4.0I.05.03	Установка и передвижка катучей металлической опалубки каналов и коллекторов (конструкция треста Запорожстроя)	I2 стр.
4.0I.05.04	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки каналов и коллекторов небольших сечений	I7 стр.
4.0I.05.05.	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки открытых каналов и лотков	23 стр.
4.0I.05.06	Монтаж и демонтаж металлической горизонтальной скользящей опалубки каналов и коллекторов (конструкция Донецкого Промстройпроекта)	29 стр.
4.0I.05.07	Устройство и разборка рельсовых путей для передвижки металлической горизонтальной опалубки каналов и коллекторов (конструкции Промстройпроекта)	35 стр.
4.07.03.0I	Стендовая сборка арматурно-опалубочных блоков каналов и коллекторов	43 стр.
4.07.03.02	Монтаж армоопалубочных блоков каналов и коллекторов	5I стр.
4.02.08.0I	Установка арматуры каналов и коллекторов из готовых каркасов	57 стр.
4.02.08.02	Установка арматуры каналов и коллекторов из отдельных стержней	65 стр.
4.03.03.0I	Бетонирование днища,стен и перекрытия каналов и коллекторов с помощью вибротранспорта	7I стр.
4.03.03.02	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью звеньевого транспортера	82 стр.
4.03.03.04	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью башенного и стрелового кранов	92 стр.
4.03.03.05	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью бетоноукладчиков	98 стр.
4.03.03.06	Омоноличивание стыков сборных железобетонных панелей каналов и коллекторов	I03 стр.
4.03.03.07	Бетонирование оснований и набетонок по днищу каналов и коллекторов	I08 стр.
4.03.03.08	Бетонирование каналов и коллекторов при скользящей горизонтальной опалубке	II3 стр.
4.04.02.06	Паропрогрев тоннелей,коллекторов и каналов, бетонируемых в передвижной (катучей) опалубке	II8 стр.

Типовая технологическая карта	04.13.06 4.01.05.07
Устройство и разборка рельсовых путей для передвижки металлической горизонтальной опалубки каналов и коллекторов (конструкции Донецкого Промстрой-НИИпроекта)	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству и разборке путей для передвижки горизонтальной скользящей опалубки в процессе бетонирования стен канала или коллектора, установленной на специальной тележке, движение которой осуществляется по рельсам типа Р-I8 или Р-43 посредством двухскоростного электродвигателя А04I-6/4 и редуктора.

Технологическая карта разработана на основании рабочих чертежей серии 83.00.00.00, выполненных Донецким ПромстройНИИпроектом.

Устройство и разборка рельсовых путей с помощью гусеничного крана Э-I254 на захватке длиной I00 м выполняется бригадой рабочих в количестве I0 человек в течение: при движении опалубки по рельсам типа Р-I8 3,5 дня, по рельсам типа Р-43 4,2 дня при работе в I смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объёмов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Количество	
			Рельсы Р-I8	Рельсы Р-43
I.	Трудоёмкость на I00 п.м. бетонируемого канала	чел.дн.	I3,47	I4,I7
2.	Трудоёмкость на I п.м. канала	чел.дн.	0,I35	0,I4
3.	Выработка на I рабочего в смену	п.м.	7,42	7,05
4.	Количество маш.-смен крана	маш-см.	0,206	0,43
5.	Потребность: в дизтопливе	кг	I3,I	27,52
	в электроэнергии	квт	74,4	74,4

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
трестом "Оргтехстрой" Главлипецкстроя	Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 25 августа I97I г.	25 августа I97Iг.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

До начала работ по устройству рельсовых путей должны быть выполнены следующие работы:

- закончены земляные работы по отрывке канала или коллектора;
- устроены проезды, временные автодороги и площадки;
- обеспечен отвод ливневых вод;
- подведена электросиловая линия;
- установлен гусеничный кран Э-1254;
- забетонировано днище канала или коллектора;
- завезены и складированы по фронту работ инвентарные звенья рельсовых путей с элементами скрепления;
- доставлены к месту производства работ необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструменты;
- произведена геодезическая разбивка осей для укладки рельсового пути.

В состав работ, принятый в карте, входят:

- устройство грунтового основания под пути с наружных сторон канала или коллектора;
- укладка инвентарных рельсовых путей;
- разборка рельсовых путей при перекладке их на другую захватку.

Схему организации работ по устройству путей см. рис. I, 2.

Основание под пути выполняется из ранее выброшенного грунта толщиной 300 мм с тщательным трамбованием пневмотрамбовками (см. рис. 4).

Укладка и разборка рельсовых путей выполняется с помощью гусеничного крана Э-1254.

При укладке путей головки рельсов наружной и внутренней стороны должны располагаться на одном уровне.

Рельс, с приваренными к нему подкладками, располагаемый с внутренней стороны стен канала или коллектора, укладывается по забетонированному днищу канала или коллектора и приваривается к металлическим штырям в месте подкладки (см. рис. 3, 4).

Для закрепления рельса с наружной стороны в проектном положении используются распорные стержни, привариваемые к рельсу через каждые 3 метра к закладным деталям днища (см. рис. 3, 4).

Расстояние между рельсовыми нитками должно быть постоянно на всей длине стены.

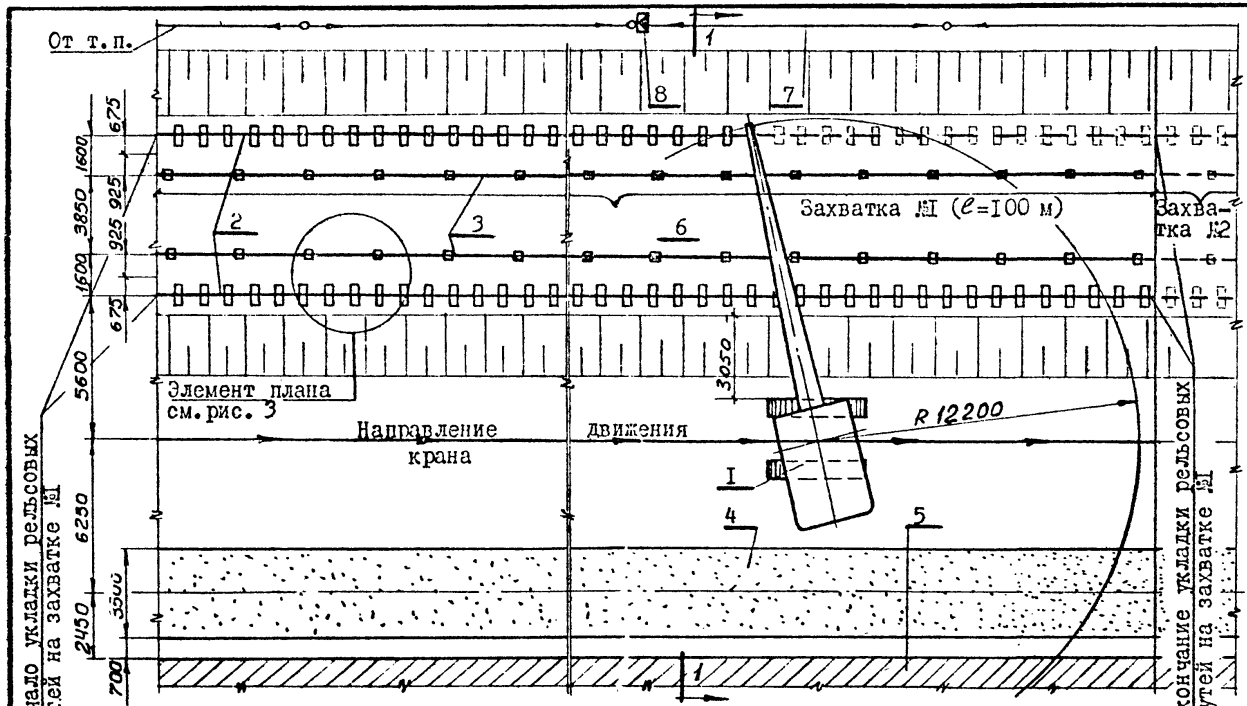


Рис. I Схема организации работ при монтаже рельсовых путей.

I-кран Э-1254; 2-рельсы Р-18 или Р-43 на грунтовом основании; 3-рельсы Р-18 или Р-43 на ж.б. днище канала; 4-временная автодорога; 5-зона складирования материалов; 6-забетонированное днище канала; 7-временная воздушная электролиния; 8-распределительное устройство.

24.13.06
4.01.05.07

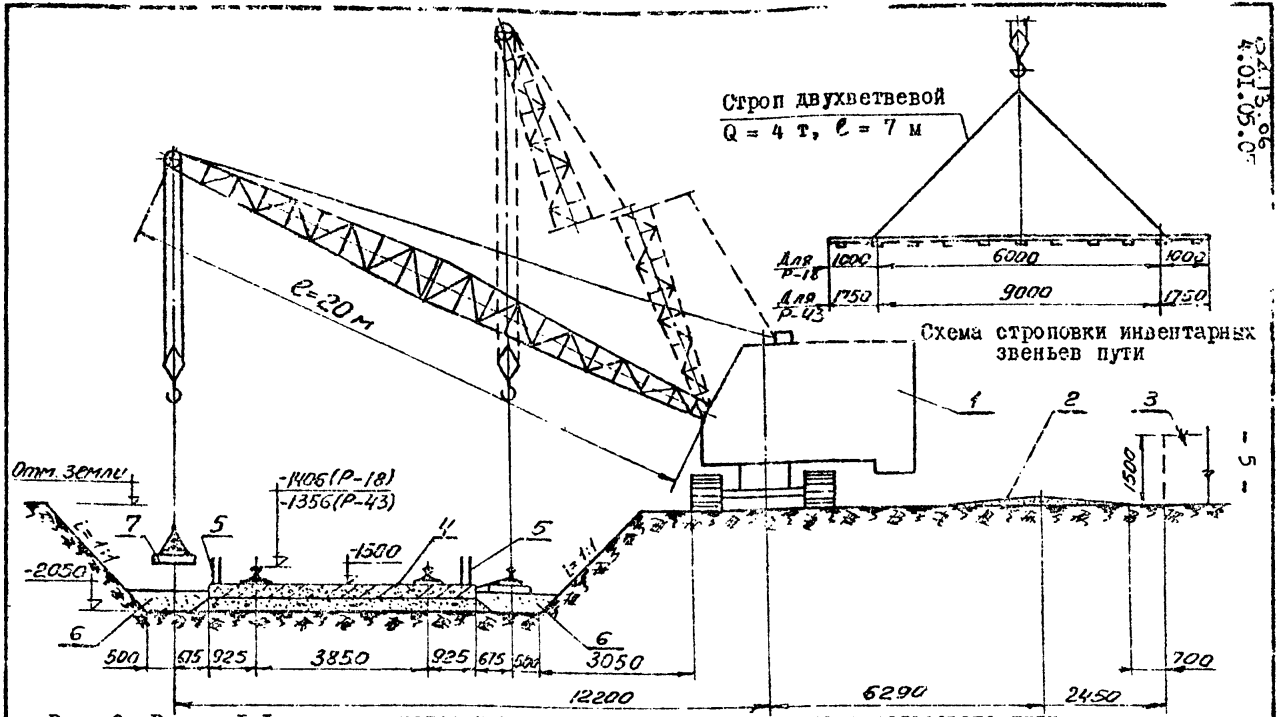


Рис. 2 Разрез I-I, схема строповки и укладки инвентарных звеньев рельсового пути.

I-кран Э-1254; 2-временная автодорога; 3-зона складирования матерчалов; 4-забетонированное днище канала; 5-выпуска арматуры; 6-уплотнённый грунт; 7-монтируемое инвентарное звено рельсового пути.

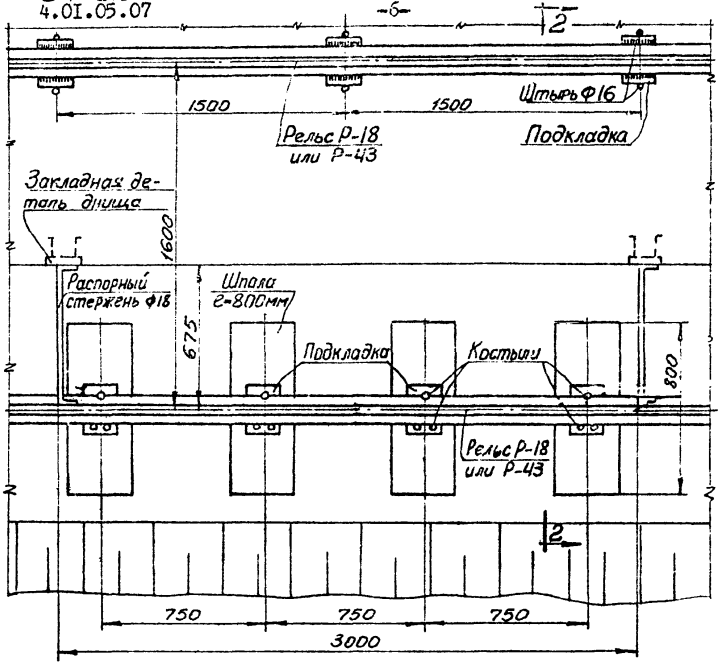


Рис. 3 Элемент плана.

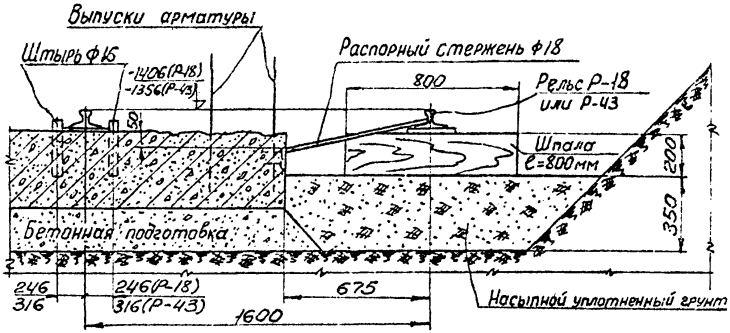


Рис. 4 Разрез 2-2.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями.

№ звена	Состав звена по профессии	Кол-во чел.	Перечень работ
I.	Землекопы	2	Устройство грунтового основания под пути.
2.	Такелажники	2	Погрузка и выгрузка инвентарных рельсовых нитей, строповка, расстроповка грузов.
3.	Монтёры пути	4	Укладка и разборка рельсовых путей, приварка распорных стержней и штырей, срезка их при разборке пути.
4.	Электросварщик	I	
5.	Машинист крана	I	Подача на место укладки инвентарных звеньев рельсового пути.
	Итого:	IO человек	

2. Методы и приемы работ.

Распределение рабочих в звеньях по разрядам:

№ звена	Состав звена по профессиям	Разряд	Кол-во человек	Условное обозначение
I	2	3	4	5
I	Землекоп	2	I	$З_I$
	Землекоп	I	I	$З_2$
2	Такелажник	3	I	$Т_I$
	Такелажник	2	I	$Т_2$

I	2	3	4	5
	Электросварщик	3	I	Э
	Монтёр пути	5	I	$М_I$
3	Монтёр пути	4	2	$М_2$
	Монтёр пути	3	I	$М_3$
4.	Машинист крана	5	I	МК

Выполнение работ звеньями производится в следующем порядке:

Звено № I.

Землекопы ($З_I$) и ($З_2$) ранее выброшенным грунтом засыпают пазухи между днищем канала и откосом котлована и тщательно уплотняют его под укладку рельсовых путей.

Звено № 2.

Такелажник ($Т_I$), стоя на автотранспорте, стропит рельсы и элементы крепления, подаёт сигнал крановщику о перемещении груза, а такелажник ($Т_2$) принимает и раскладывает рельсовые нити вдоль канала. Они же грузят рельсы на автотранспорт после разборки пути.

Звено № 3,

Монтёры пути ($М_I$), ($М_2$), ($М_3$) выполняют укладку (разборку) пути, крепление (раскрепление при разборке), выверяют, рихтуют с помощью инструментов рельсовые нити в проектное положение.

Электросварщик (Э) обваривает распорные стержни и штыри к закладным деталям и рельсам ручной электросваркой, а также срезает их при разборке пути.

Звено № 4.

Машинист крана (МК) осуществляет подачу рельсов на место укладки путей, а также погрузку их после разборки.

3. График выполнения работ

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Трудоёмкость на единицу измерения в чел.час.	Трудоёмкость на весь объём работ в чел.дн.	Состав звена по карте	Рабочие дни								
							I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	Устройство грунтового основания под пути	м3	42,I	0,74	5,2I	2									
2.	Разгрузка рельсовых ниток на место укладки	т	9	0,26	0,29	2									
3.	Укладка рельсового пути в проектное положение	м	200	I,8	4,55	8									
4.	Разборка пути с погрузкой на автотранспорт	т	9	3,04	3,42	8									

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Рельсовые пути, металлическая опалубка и электроаппаратура, которые могут оказаться под напряжением при замыкании фаз на них, необходимо заземлить, согласно "Правил технической эксплуатации электроустановок".

В остальном руководствоваться правилами техники безопасности, приведенными в СНиП Ш-А. II-70 г, пункты 3,I ÷ 3,I2; 5,I ÷ 5,3; 5.6 ÷ 5,9; 5,I2 ÷ 5,I5 ; 5,I7 ÷ 5,I9; 5,23; 5,26; 5,27.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (по ЕНиР 1969 года).

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объём работ в чел.-дн.	Расценка на единицу измерения в руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объём работ в руб.-коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		I. ПРИ ДВИЖЕНИИ ОПАЛУБКИ ПО РЕЛЬСОВЫМ ПУТЯМ ТИПА Р-18.						
		А. Устройство рельсового пути.						
I.	2-I-44 т.I,I6	Устройство основания под пути ранее выброшенным грунтом в пазухах между днищем канала и откосом котлована.	м3	42,I	0,99	5,2I	0-46,I	I9-4I
2.	24-I3	Разгрузка инвентарных рельсовых ниток с автотранспорта стреловым краном:						
	2I"г"	для такелажников	Iт	9,0	0,I7	0,I9	0-08,9	0-80
	2I"в"	для машиниста крана	Iт	9,0	0,085	0,I0	0-06	0-54
3.	I6-2-3 п.А"б"	Укладка инвентарных рельсовых звеньев пути на готовое основание	Iкм пути	0,2	I5I	3,77	84-73	I6-95
4.	22-8 п.I,2(а)	Обварка распорных стержней и штырей ∅ I6мм при креплении рельсовых путей к закладным деталям днища канала	I0 изд.	23,0	0,27	0,78	0-I5	3-45
		ИТОГО по сборке путей:				I0,05		4I-I5

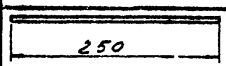
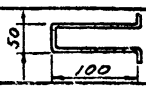
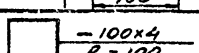
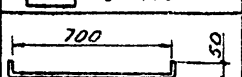
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Б. Разборка рельсового пути при переходе на другую захватку.						
5.	I6-2-6 п.А"б"	Разборка инвентарных звеньев рельсовых путей	Iкм пути	0,2	59	I,47	34-08	6-82
6.	22-8 т.9, п.I, 3(а)	Срезка распорных стержней и штырей при разборке путей.	на I0 штук	46	0,28	I,6I	0-I5,5	7-I3
7.	24-I3 8"г"	Погрузка инвентарных рельсовых звеньев стреловым краном на автотранспорт: для такелажников	Iт	9	0,20	0,23	0-I0,4	0-94
	8"в"	для машиниста крана	Iт	9	0,I0	0,II	0-07	0-63
		ИТОГО по разборке путей:				3,42		I6-42
		ВСЕГО:				I3,47		57-57
		П. ПРИ ДВИЖЕНИИ ОПАЛУБКИ ПО РЕЛЬСОВЫМ ПУТЯМ ТИПА Р-43.						
		А. Устройство рельсового пути.						
8.	2-I-44 т.I, п.I"б"	Устройство основания под пути ранее выброшенным грунтом в пазухах между днищем канала и откосом котлована.	м3	42,I	0,99	5,2I	0-46I	I9-4I
9.	24-I3 2I"г"	Разгрузка инвентарных рельсовых ниток с автотранспорта стреловым краном: для такелажников	Iт	I9	0,I7	0,403	0-089	I-69
	2I"г"	для машиниста крана	Iт	I9	0,085	0,202	0-06	I-I4

I	2	3	4	5	6	7	8	9
I0.	§ I6-2-3 п.А"б"	Укладка инвентарных рельсовых звеньев пути на готовое основание	Iкм пути	0,2	I5I	3,77	84-73	I6-95
II.	22-8 п.I,2(а)	Электроприварка распорных стержней и штырей Ø I6 мм при креплении рельсовых путей к закладным деталям днища канала	I0 изд.	23,0	0,27	0,78	0-I5	3-45
		ИТОГО по сборке путей:				I0-38		42-64
		Б. Разборка рельсового пути при переходе на другую захватку.						
I2.	§ I6-2-6 п.А"б"	Разборка инвентарных звеньев рельсовых путей	Iкм	0,2	59	I,47	34-08	6-82
I3.	22-8 т.9 п.I,3(а)	Срезка распорных стержней и штырей Ø I6 мм при разборке путей.	на I0 штук	46	0,28	I,6I	0-I55	7-I3
I4.	24-I3 8"г"	Погрузка инвентарных рельсовых звеньев стреловым краном на автотранспорт: для такелажников	Iт	I9	0,20	0,48	0-I04	I-98
	8 "в"	для машиниста крана	Iт	I9	0,I0	0,23	0-07	I-33
		ИТОГО по разборке путей:				3,79		I7-26
		ВСЕГО:				I4,I7		59-90

I. Ведомость изделий и материалов для устройства пути на I00 п.м канала

№№ пп	Наименование изделий и материалов	ГОСТ		Марка изделий	Ед. изм.	Количество для рельсов типа	
		Р-I8	Р-43			Р-I8	Р-43
	Для наружной стороны						
I.	Рельс ж.д.	6368-52	7I73-54	-	п.м	200	200
2.	Подкладки рельсовые для ж.д.	-	-	-	шт.	275	272
3.	Накладки рельсовые стыковые	4I33-54	4I33-54	-	шт.	50	32
4.	Болты чёрные	7795-62	7795-62	-	шт.	I50	96
5.	Гайки	59I5-62	59I5-62	MI6	шт.	I50	96
6.	Костыли рельсовые	8I8-4I	8I8-4I	-	шт.	825	8I6
7.	Шпалы деревянные	78-65	78-65	-	шт.	275	272
8.	Распорный стержень ∅ I6	-	-	-	шт.	68	68
	Для внутренней стороны						
9.	Рельс ж.д.	6368-52	7I73-54	-	п.м	200	200
I0.	Подкладки рельсовые для ж.д.	-	-	-	шт.	80	80
II.	Накладки рельсовые стыковые	4I33-54	4I33-54	-	шт.	50	32
I2.	Болты чёрные для стыкования	7795-62	7795-62	-	шт.	I50	96
I3.	Гайки	59I5-62	59I5-62	-	шт.	I50	96
I4.	Штыри	-	-	-	шт.	I60	I60

2. Элементы скрепления рельсов на I00 п.м канала.

№№ пп	Эскиз	∅, мм	Длина в мм	Вес I п.м кг	Кол-во штук	Общий вес в кг
I.		I6	250	I,58	I60	252,8
2.		I2	430	0,888	68	60,38
3.		-	I00 x I00	3,I4	68	2I3,52
4.		I6	850	I,58	68	I07,44

3. Машины, оборудование, инвентарь и приспособления:

№№ пп	Наименование	Тип	ГОСТ Марка	Кол-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I.	Стреловой кран	гусеничный	3-I254	I	Q = I0 т ℓ стрелы 20м
2.	Строп двухветвевой			I	ℓ=7м, Q= 4т
3.	Сварочный трансформатор		ТС-500	I	
4.	Электродержатель	ЭД-2		I	500в
5.	Кабель сварочный		ПРТ сеч.75мм	I	ℓ = 50 м
6.	Щиток (маска)			I	
7.	Ящик для электродов			I	
8.	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-69	I	
9.	Метр складной металлический		7253-54	I	
I0.	Лопата стальная копальная остроконечная	ЛКО-I	3620-63	2	
II.	Лопата стальная подборочная	ЛП-I	3620-63	2	
I2.	Лом стальной строительный обыкновенный	ЛО-28 ЛО-20	I405-65	2	
I3.	Кувалда кузнечная остроносая		II402-65	I	
I4.	Нивелир с треногой		I0528-69	I	
I5.	Шаблон для замера ширины колеи			I	
I6.	Уровень строительный	УСI-300	9416-67	2	

I	2	3	4	5	6
I7.	Прибор для измерения сопротивления заземления	МС-08		I	
I8.	Костыльная лапа		ЛМ-28	I	
I9.	Костыльный молоток		II402-65	I	
20.	Гаечные ключи		Нормаль 57-57	3	

4. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

№№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерения	Норма на час работы машины	Количество на принятый объём работ
I.	Дизельное топливо	кг	I6,35	6834,3
2.	Авиационное масло	кг	0,6	250,8
3.	Индустриальное масло	кг	0,05	20,9
4.	Веретенное масло	кг	0,06	25,I
5.	Солидол	кг	0,246	I02,83
6.	Вискозин	кг	0,2	83,6
7.	Мазут	кг	0,07	29,3
8.	Канатная мазь	кг	0,I5	62,70
9.	Графитная мазь	кг	0,06	25,I
I0.	Керосин	кг	0,07	29,3
II.	Обтирочные материалы	кг	0,04	I6,7

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выда в в печать: 15 июля 1976 г.
Заказ 1277 Тираж 1300

gost.e-ecolog.ru