ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

ПЕРЕСТАНОВКА РЕЛЬС-ФОРМ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Карта предусматривает разборку рельс-форм на готовом цементобетонном покрытии и установку их на готовое цементогрунтовое основание по краям будущего покрытия.

В настоящей технологической карте предусмотрены высота рельс-форм 22 *см*, длина одного звена 4 *м*;

сменная производительность 310 *м* одной нитки рельс-форм;

состав звена—9 чел.;

затраты труда на 1000 $м^2$ покрытия—7,92 *чел-дн.*

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Подготовка песчаного выравнивающего слоя. Через 7—10 суток после устройства цементогрунтового основания шириной не менее 8,5 *м* (см. технологические карты «Устройство оснований из грунтов, укрепленных цементом, с применением однопроходной грунтосмесительной машины Д-391», Оргтрансстрой, 1968, «Устройство однослойного цементогрунтового основания из смеси, приготовленной в установке», М., Оргтрансстрой, 1977) доставляют автомобилями-самосвалами песок и выгружают его на основание согласно расчету, а затем автогрейдером ДЗ-99-2-2 разравнивают слоем толщиной 5 *см*.

Для выравнивающего слоя можно употреблять песок, использованный для ухода за цементогрунтовым основанием.

Установка рельс-форм. Рельс-формы разрешается устанавливать после приемки цементогрунтового основания на участке длиной не менее 500 *м* (рис. 1).

Линии установки рельс-форм в плане разбивают по одной стороне покрытия при помощи теодолита, по другой стороне—по шаблону. Линии обеих ниток рельс-форм провешивают и обозначают на прямых участках штырями, забитыми через 40 *м*, на криволинейных участках трассы—через 5—10 *м*.

Затем по линии установки намечают места расположения стыков рельс-форм. Для этого в створе со штырями, в местах расположения стыков рельс-форм, под нивелир забивают штыри так, чтобы внешний край каждого штыря лежал на грани, а верх—на проектной отметке будущего покрытия.

gost.e-ecolog.ru

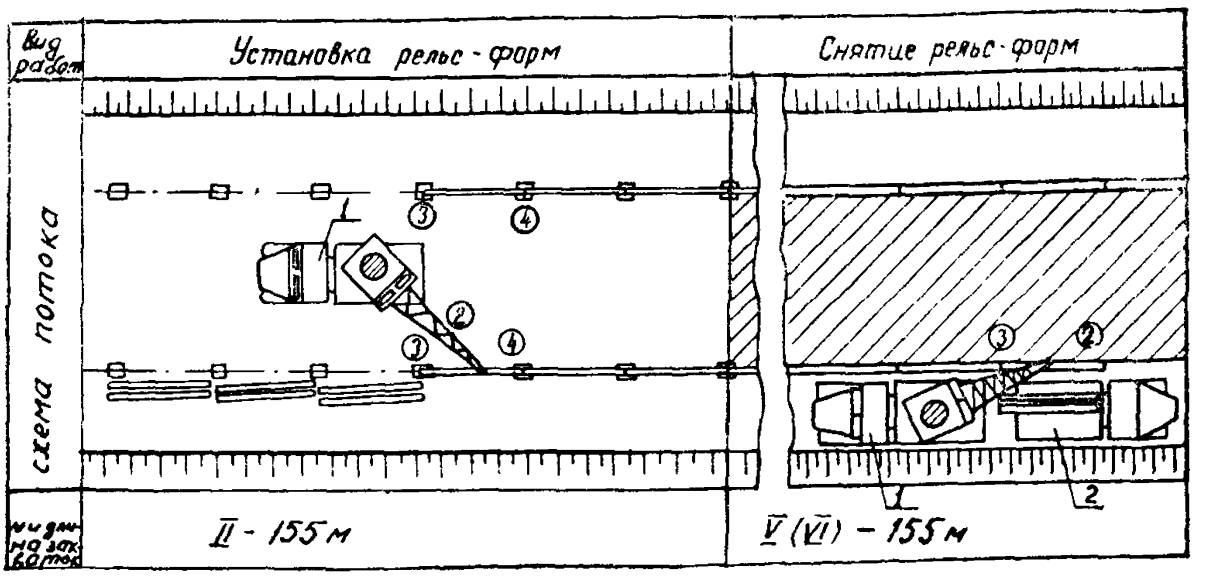


Рис. 1. Технологическая схема установки и снятия рельс-форм:

1—автокран грузоподъемностью до 5 *Т*; *2*—бортовой автомобиль грузоподъемностью 3,5 *Т*. Кружками с цифрами обозначены расстановка и разряд рабочих

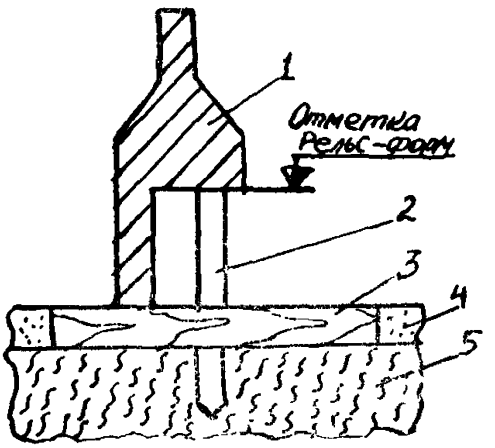


Рис. 2. Шаблон для установки подкладок под рельс-формы:

1—шаблон; *2*—штырь, выставленный по нивелиру; *3*—подкладка; *4*—выравнивающий слой; *5*—цементогрунтовое основание

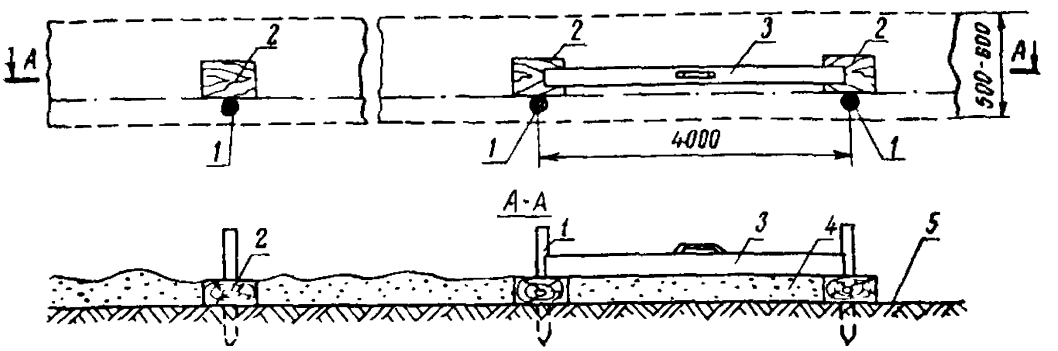


Рис. 3. Подготовка основания для установки рельс-форм:

1—штыри, выставленные по линии установки рельс-форм; *2*—подкладки под стыки рельс-форм; *3*—контрольная рейка; *4*—песчаный выравнивающий слой; *5*—цементогрунтовое основание

Рядом с контрольными штырями устанавливают деревянные подкладки, пользуясь шаблоном (рис. 2). После установки подкладок на них устанавливают рейку, выравнивают песчаный подстилающий слой заподлицо с верхом подкладок и уплотняют его на ширину не менее 0,5 *м* (рис. 3).

В случае работы бункерного распределителя ДС-503А (Д-375) с перегрузочным ковшом, следует особенно тщательно выравнивать и уплотнять песчаный выравнивающий слой под ту нитку рельс-форм, со стороны которой установлен ковш. Под стыки этой нитки необходимо укладывать уширенные деревянные подкладки.

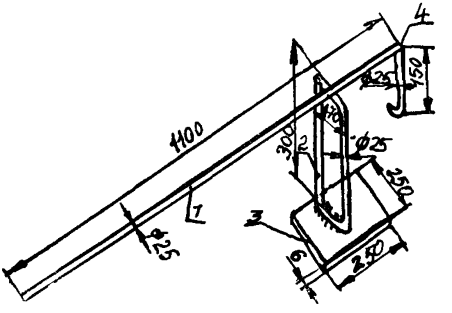


Рис. 4. Приспособление для подъема рельс-форм при рихтовке:
1—рычаг; *2*—рамка; *3*—плита; *4*—крюк

Автокраном, располагаемым по середине основания, укладывают рельс-формы с обеих сторон на подкладки, а затем выправляют их положение в плане и по высоте по разбивочным штырям. Для подъема рельс-форм при выправке по высоте применяют специальное приспособление (рис. 4). Для этого приспособление устанавливают около рельс-формы, заводят крюк за скобу замкового соединения рельс-формы и с помощью рычага поднимают ее на требуемую высоту.

Смежные звенья рельс-форм соединяют замками и крепят каждую рельс-форму четырьмя штырями, входящими в состав комплекта рельс-форм.

С одной стоянки автокрана (без установки аутригеров) устанавливают по 2—3 звена каждой нитки.

Установленные рельс-формы обкатывают профилировщиком ДС-502А (Д-345), проверяют нивелиром отметки в каждом стыке рельс-форм и в местах просадок подштопывают песком. Отдельные неровности в рельс-формах и их стыках не должны превышать 2 *мм* в вертикальной и 5 *мм* в горизонтальной плоскостях.

Разница в отметках стыков рельс-форм после обкатки и выверки не должна превышать 5 *мм*.

Для ускорения установки рекомендуется пронумеровать рельс-формы, чтобы при перестановке сохранялся постоянный порядок их расположения. Рельс-формы необходимо систематически очищать, а все неисправные—заменять. Запрещается перемещать рельс-формы волоком.

Рельс-формы устанавливают только в дневное время.

Для производительной работы бетоноукладочного комплекта длина участка с установленными рельс-формами должна быть не меньше 170 *м*.

Снятие рельс-форм. Рельс-формы снимают не ранее чем через 18 *ч* после укладки бетона при температуре воздуха 15°С и выше и не ранее 24 *ч* при температуре ниже 15°С.

Перед снятием рельс-форм нужно извлечь все штыри для

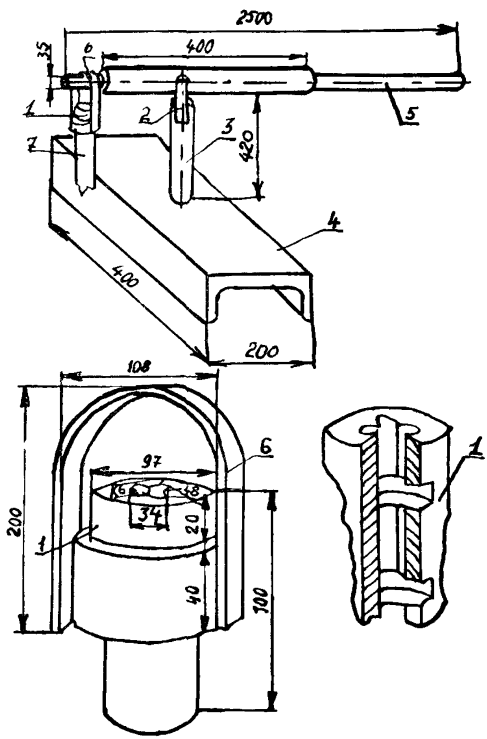


Рис. 5. Приспособление для выдергивания штырей рельс-форм:

1—насадка; *2*—вилка; *3*—стойка; *4*—отрезок швеллера; *5*—рычаг; *6*—хомутик; *7*—штырь рельс-формы

крепления рельс-форм к основанию и выбить все клинья из замковых соединений. Штыри извлекают при помощи специального приспособления (рис. 5). На головку вбитого штыря надевают насадку и поворачивают на 45°, после чего при помощи рычажного устройства штырь извлекают.

Насадка представляет собой цилиндр с двумя продольными вырезами в стенке и двумя канавками по внутреннему диаметру. Продольные вырезы служат для направления головки штыря, а канавки по внутреннему диаметру—для поворота насадки.

Каждое звено рельс-форм осторожно отделяют от бетона, постукивая кувалдой по рельсу. Нельзя забивать ломы или стальные клинья между бетоном и рельс-формой.

Автокраном при помощи цанговых захватов звено рельс-форм поднимают за головку рельса и отводят в сторону, одновременно раздвигая ломом замковое соединение. Рельс-формы очищают от бетонной смеси и песка и грузят автокраном на автомобиль.

На автомобиль следует укладывать не более 12—15 звеньев, избегая при этом механических повреждений рельс-форм. Одновременно с рельс-формами грузят штыри, предварительно собранные в ящики. Автокран и автомобиль по обочине перемещаются к месту установки рельс-форм, которые автокраном выгружают и раскладывают вдоль линии установки.

Немедленно после снятия рельс-форм грани бетонного покрытия смазывают пленкообразующим материалом и присыпают песком.

При установке рельс-форм следует руководствоваться следующей технической литературой:

1. «Инструкция по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог». $\frac{\text{ВСН 139-68}}{\text{Минтрансстрой}}$, М., Транспорт, 1968 (пп. 98—111).

2. «Автомобильные дороги. Правила производства и приемки работ. Приемка в эксплуатацию». СНиП III-Д.5-73, М., Стройиздат, 1976.

3. «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». М., Транспорт, 1969.

4. «Руководство по организации труда при производстве строительно-монтажных работ. Глава 28. Дорожные работы». Оргтрансстрой, М., 1971.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

До начала работ должно быть подготовлено цементогрунтовое основание, подъездные пути, проверена исправность и готовность машин.

Работа организуется в две смены и выполняется звеном по перестановке рельс-форм. Установку рельс-форм производят только в дневное время.

Планировку песчаного выравнивающего слоя выполняет машинист автогрейдера 6 разр., которого, как правило, не включают в состав комплексной бригады (1 захватка).

Состав звена по перестановке рельс-форм:

Машинисты автокранов	4 разр	—2
Такелажники	2 »	—2
Дорожные рабочие	4 »	- 2
	3 »	—3
Итого		9 че

При работе звено выделяет такелажника 2 разр., дорожного рабочего 3 разр. и машиниста автокрана 4 разр. для снятия рельс-форм на участке, где бетон уже затвердел (захватка V или VI).

Дорожный рабочий и такелажник на этом участке извлекают при помощи приспособления штыри, закрепляющие рельс-формы, отделяют рельс-формы от бетона, очищают рельс-формы и грузят автокраном на автомобиль. Дорожный рабочий смазывает грани бетонного покрытия пленкообразующим материалом и присыпает песком.

Основной состав звена ведет установку рельс-форм на II захватке.

Дорожные рабочие 4 и 3 разр., работая по два на каждой нитке рельс-форм, выполняют совместно с мастером разбивочные работы, готовят основание под рельс-формы, устанавливают и крепят рельс-формы к основанию.

Машинист автокрана и такелажник 2 разр. подают рельс-формы к месту установки.

Работу организуют таким образом, что установку рельс-форм и их рихтовку производят в светлое время дня. В конце второй смены рабочие снимают рельс-формы с готового покрытия, перевозят и раскладывают их вдоль места установки и готовят основание под рельс-формы.

IV. ГРАФИК ПЕРЕСТАНОВКИ РЕЛЬС-ФОРМ НА ДВУХ ЗАХВАТКАХ ДЛИНОЙ 310 м (2325 м² покрытия)

Наименование операций	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, *чел-ч*	Состав звена (бригады)	Часы 1 смены								Часы 2 смены							
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Разравнивание песка автогрейдером Д-144	100 *м²* основания	26,35	2,79	Машинист 6 разр.—1	1 / 45 / 1	52	70	7												
Подготовительно-заключительные работы			0,23		7															
Отдых			0,27		8	8														
Установка рельс-форм автокраном с подготовкой основания и выгрузкой рельс-форм	100 *м* одной нитки	6,2	83,6	Машинист 4 разр.—1 Такелажник 2 разр.—1 Дорожные рабочие: 4 разр.—2 3 » —2	6 / 45	52	52	↓ 112	52	52	53	7	6 / 45	52	52	↓ 112	52	52	53	7
Подготовительно-заключительные работы			2,8		6 / 7								6 / 7							
Отдых			9,6		6 / 8	8	8		8	8	8		6 / 8	8	8		8	8	8	
Снятие рельс-форм автокраном, очистка и погрузка на автомобиль	100 *м* одной нитки	6,2	41,8	Машинист 4 разр.—1 Такелажник 2 разр.—1 Дорожный рабочий 3 разр.—1	3 / 45	52	52	↓ 112	52	52	53	7	3 / 45	52	52	↓ 112	52	52	53	7
Подготовительно-заключительные работы			1,4		3 / 7								3 / 7							
Отдых			4,8		3 / 8	8	8		8	8	8		3 / 8	8	8		8	8	8	
Итого: на две захватки			147,29																	
на 1000 *м²* покрытия			63,35 (7,92 *чел-дн*)																	

Примечание. Цифра над линией—количество рабочих, занятых в операции.
Цифра под линией—продолжительность операции, *мин*.
↓—рекомендуемое время начала обеденного перерыва.

Зак. 4401, стр. 10 и 11.

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПЕРЕСТАНОВКУ РЕЛЬС-ФОРМ НА ДВЕ ЗАХВАТКИ ДЛИНОЙ 310 м

Шифр норм и расценок	Состав звена (бригады)	Описание работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб.—коп.	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп.
ЕНиР-17, § 17—1, табл. 2, № 1, (применительно)	Машинист 6 разр—1	Разравнивание песка автогрейдером ДЗ-99-2-2	100 *м*²	26,35	0,125	0—09,9	3,29	2—61
ЕНиР-17, § 17—14, № 2	Машинист 4 разр.—1 Такелажник 2 разр.—1 Дорожные рабочие: 4 разр.—2 3 » —2 2 » —1	Установка рельс-форм автокраном	100 *м* нитки	6,2	18,2	10—32	112,84	63—98
ЕНиР-17, § 17—14, № 3	Машинист 4 разр.—1 Такелажник 2 разр.—1 Дорожный рабочий 3 разр.—1	Снятие рельс-форм автокраном	100 *м* нитки	6,2	7,5	4—18	46,5	25—92
Итого: на две захватки длиной 310 *м* (2325 *м*²)							162,63	92—51
на 1000 *м*²							69,95	39—79
То же, *чел-дн*							8,74	

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	По графику Б	По калькуляции А	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (—), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А}\times 100\%\right)$
Затраты труда на 1000 $м^2$ однослойного покрытия . .	*чел-дн*	7,92	8,74	—9,4
Средний разряд рабочих	—	3,5	3,22	—8,7
Среднедневная заработная плата на одного рабочего	руб.—коп.	5—02	4—55	+10,3
Выработка одного рабочего в смену	*м* рельсформ	33,6	30,5	+10,2

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы и полуфабрикаты

Наименование материалов	ГОСТ, марка	На две захватки (2325 $м^2$)	На 1000 $м^2$ покрытия
Песок	8736—67	147,2 $м^3$	63,3 $м^3$

Б. Машины и оборудование

Автогрейдер ДЗ-99-2-2	1
Автокраны КС-1562А	2
Автомобиль бортовой	1
Рельс-формы	200 шт.

В. Инструменты и приспособления

Рулетка измерительная металлическая, ГОСТ 7502—69	1
Ломы стальные строительные, ГОСТ 1405—72 . .	3
Ломы (лапчатые), ГОСТ 1405—72	2
Приспособление для выдергивания штырей . . .	1
Приспособление для рихтовки рельс-форм . . .	2
Шаблоны для установки подкладок	2
Поверхностный вибратор ИВ-2А, ГОСТ 7429—69 .	1
Кувалды, ГОСТ 11401—75	2
Молотки стальные строительные, ГОСТ 11042—72	2
Лопаты стальные строительные, ГОСТ 3620—76 .	4
Подштопки деревянные	2
Подкладки деревянные под рельс-формы . . .	75—80 шт.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть 3

Технологическая карта № 1 Перестановка рельс-форм 5

Технологическая карта № 2. Устройство цементобетонного покрытия 13

Технологическая карта № 3. Нарезка контрольных швов сжатия в свежеуложенном бетоне машиной ДНШС-60-3М 29

Технологическая карта № 4. Уход за цементобетонным покрытием пленкообразующими материалами типа «помароль» машиной ЭНЦ-3 . . . 38

Технологическая карта № 5. Нарезка температурных швов в затвердевшем цементобетонном покрытии нарезчиком с алмазными дисками . . 44

Технологическая карта № 6. Нарезка температурных швов в затвердевшем цементобетонном покрытии нарезчиками ДС-506 (Д-432А) 59

Технологическая карта № 7. Заполнение температурных швов мастиками и герметиками . . 64

Техн редактор *Д В Панюшева*

Подписано к печати 31 октября 1977 г Объем 5 печ л +8 вклеек
5,7 авт 5,9 уч изд л Зак 4401 Тир 1600 Бесплатно
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

Типография института «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, г Вельск Арханг обл

gost.e-ecolog.ru