ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

МОСКВА 1976

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

МОСКВА 1976

УДК 625.712(083.96)

Технологические карты разработаны отделом внедрения передовых методов труда и технического нормирования в строительстве автомобильных дорог и аэродромов института «Оргтранстрой» (исполнители В. К. Пишванов, Л. С. Королева и Л. А. Мелешкина).

Редактор О. Н. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

© Центральный институт нормативных исследований и научно-технической информации «Оргтранстрой» Министерства транспортного строительства, 1976

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

УСТРОЙСТВО БИТУМНО-ПЕСЧАНОГО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ

Технологическая карта предусматривает устройство битумно-песчаного выравнивающего слоя толщиной 5 *см* с помощью профилировщика Д-345.

До начала работ по устройству битумно-песчаного выравнивающего слоя в пределах захватки должны быть полностью закончены и приняты технической инспекцией все работы, связанные с устройством цементно-грунтового основания и обеспечением водоотвода.

I. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

После устройства цементно-грунтового основания через 7 суток для связных и 14 суток для несвязных и малосвязных грунтов битумно-песчаную смесь доставляют автомобилями-самосвалами и выгружают на основание (рис. 1) согласно расчету.

На маячном ряду битумно-песчаную смесь отсыпают на 0,8—1 *м* шире бетонируемого ряда с обеих сторон. На остальных рядах полосы смеси сдвигают на 0,8—1 *м* в сторону, на которой устанавливают рельс-формы. Границу отсыпки битумно-песчаной смеси обозначают колышками.

Выгруженную битумно-песчаную смесь разравнивают автогрейдером Д-144 на толщину 5 *см* с допуском на уплотнение.

Битумно-песчаный выравнивающий слой окончательно профилируют и одновременно уплотняют профилировщиком Д-345 после установки рельс-форм.

Для получения одинаковой толщины покрытия у обеих граней необходимо установить уплотняющий брус параллельно осям колес профилировщика Д-345. Эту настройку производят изменением длины тяги подъемного механизма.

Для лучшего уплотнения выравнивающего слоя профилирующий отвал устанавливают на 5—6 *мм* выше проектной отметки выравнивающего слоя с учетом уплотнения смеси до заданной плотности. При правильной установке припуска и угла наползания вибробруса перед профилирующим отвалом образуется непрерывный валик смеси высотой 7—10 *см*.

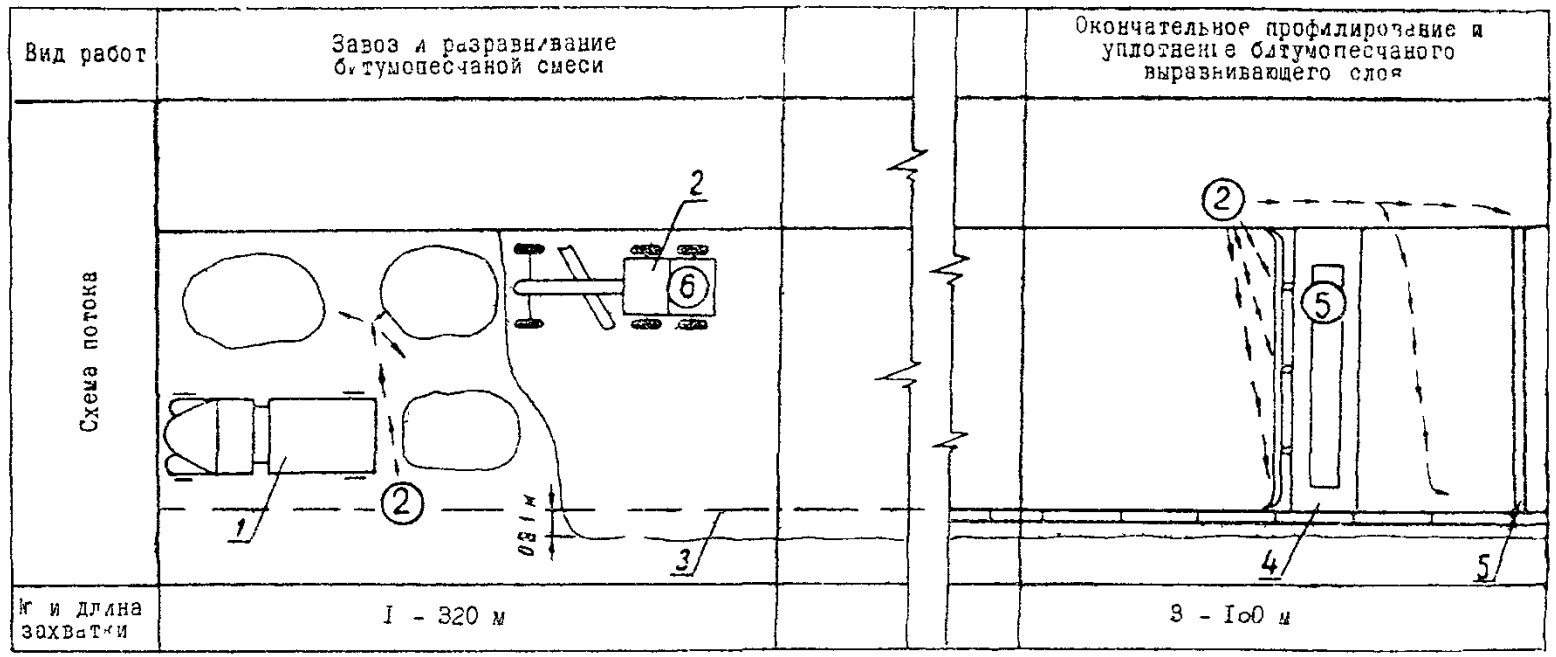


Рис 1 Технологическая схема устройства битумно песчаного выравнивающего слоя

1—автомобиль самосвал *2*—автогрейдер Д 144 *3*—линия установки рельс форм *4*—профилировщик Д-345, *5*—шаблон для проверки поперечного профиля выравнивающего слоя

Кружками с цифрами обозначены рабочие и их разряд стрелками—перемещения рабочих в течение смены

До начала работ край покрытия тщательно очищают для прохода гладких колес профилировщика.

После прохода профилировщика оставшиеся у рельс-форм и грани покрытия смежного ряда валики песка убирают заподлицо с поверхностью выравнивающего слоя.

Поперечный профиль выравнивающего слоя проверяют шаблоном, перемещаемым одним колесом по рельс-форме, а другим—по бетону смежного ряда (рис. 2).

Дефектные места после прохода профилировщика исправляют гладилкой, в отдельных местах досыпают смесь. При необходимости для окончательной отделки выравнивающего слоя делают повторный проход профилировщика.

В процессе работы профилировщик выполняет также обкатку рельс-форм.

Допускаемые отклонения от проектных размеров при приемке работ по устройству выравнивающего слоя не должны превышать:

по ширине	±10 *см*
по толщине	+0,5 *см*
по высотным отметкам . .	±2 *см*
по поперечному уклону . .	+0,002

Наибольший просвет под трехметровой рейкой—3 *мм*.

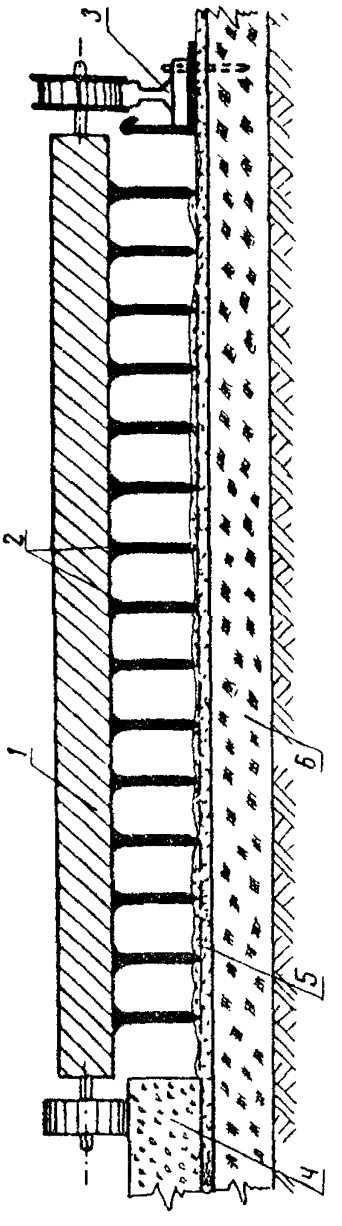


Рис. 2. Шаблон для выверки выравнивающего слоя.

1—двутавровая балка, *2*—штыри диаметром 20 *мм* (через 20—30 *см*), *3*—рельс-форма *4*—цементобетонное покрытие соседнего ряда, *5*—битумно-песчаный выравнивающий слой; *6*—основание из грунта, укрепленного цементом

II. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по устройству выравнивающего слоя из битумно-песчаной смеси выполняют на двух захватках: захватке № 1 по подготовке битумно-песчаного выравнивающего слоя и захватке № 3 по окончательному профилированию и уплотнению битумно-песчаного выравнивающего слоя.

Состав звена

Машинист автогрейдера	6 разр.	—1
Машинист профилировщика Д-345	5 »	—1
Дорожные рабочие	2 »	—2

На захватке № 1 работают машинист автогрейдера и один дорожный рабочий 2 разр.

Дорожный рабочий по указанию мастера размечает (колышками или кучками песка) места выгрузки песка и указывает эти места шоферам автомобилей-самосвалов, забивает колышки, обозначающие ширину отсыпаемой полосы, контролирует с помощью щупа толщину разравниваемой битумно-песчаной смеси

Машинист автогрейдера разравнивает кучи песка и планирует выравнивающий слой.

На захватке № 3 работают машинист профилировщика и второй дорожный рабочий 2 разр.

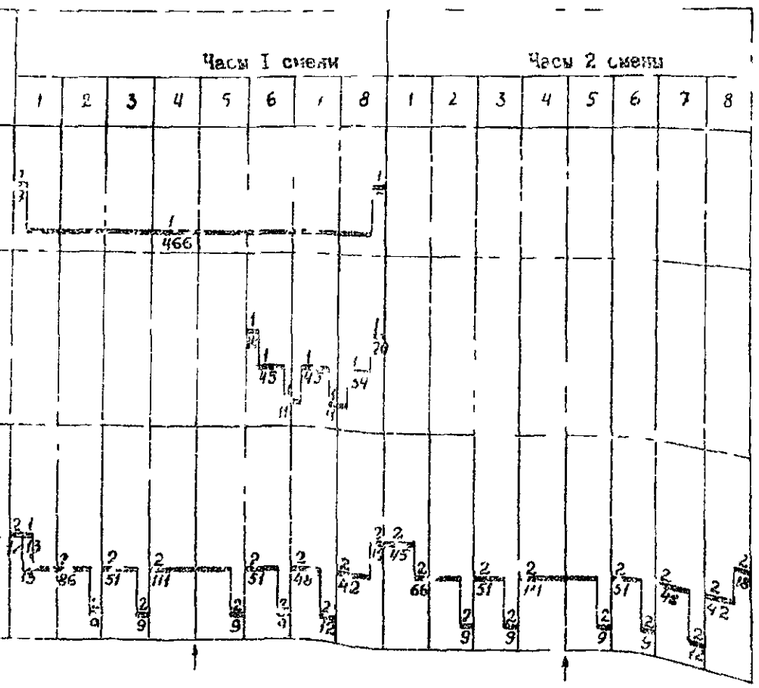
Дорожный рабочий 2 разр., находясь впереди профилировщика Д-345, поддерживает непрерывный валик смеси перед отвалом и зачищает валики песка у рельс-форм.

Машинист профилировщика профилирует и уплотняет битумно-песчаную смесь, а также обкатывает установленные рельс-формы.

Машинисты автогрейдера и профилировщика перед началом работы проверяют готовность своих машин к работе, остатки горючего в баках и сообщают механику смены предельный срок заправки, а в конце смены—о необходимом ремонте машин между сменами.

III. ГРАФИК УСТРОЙСТВА БИТУМНО-ПЕСЧАНОГО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ (ДВЕ СМЕННЫЕ ЗАХВАТКИ—320 м ПОЛОСЫ ИЛИ 2240 м² ПОКРЫТИЯ)

Наименование операций	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч	Состав звена	Часы I смены								Часы 2 смены							
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Прием битумно-песчаной смеси	чел-ч	8	8																	
а/подготовительно-заключительные работы	"	"	0,23	Дорожный рабочий 2 разр. - I																
б/прием смеси	"	"	7,77																	
Разравнивание и планировка песка автогрейдером:	100м2	25,6	3																	
а/подготовительно-заключительные работы	"	"	0,57	Машинист автогрейдера 6 разр - I																
б/разравнивание и планировка	"	"	2,07																	
в/отдых	"	"	0,36																	
Окончательное профилирование и уплотнение битумно-песчаной смеси	100м2	22,4	32																	
а/подготовительно-заключительные работы	"	"	4,2	Машинист профилировщика 5 разр. - I																
б/профилирование и уплотнение	"	"	24,6	Дорожный рабочий 2 разр. - I																
в/отдых	"	"	3,2																	
Итого на 2240 м2 покрытия	чел-ч		3																	
на 1000 м2 покрытия	"		19,2 (2,4 чел-ч)																	



Примечания. Дорожный рабочий на приеме смеси отдыхает во время нахождения автомобиля-самосвала в пути.

Цифры над линией - количество рабочих, занятых в операции; цифра под линией - продолжительность операции, мин.

↑ - рекомендуемое время начала обеденного перерыва

IV. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ БИТУМНО-ПЕСЧАНОЙ СМЕСИ

(две сменные захватки 320 м полосы или 2240 м² покрытия)

Шифр норм и расценок	Состав звена	Описание работы	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб —коп.	Нормативное время на полный объем, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб —коп
Повременно	Дорожный рабочий 2 разр.—1	Прием песка (битумно-песчаной смеси)	*чел-ч*	8	1	0—49,3	8	3—94
ЕНиР § 17—1, т. 2, № 1	Машинист автогрейдера 6 разр.—1	Разравнивание битумно-песчаной смеси автогрейдером Д-144 с предварительной планировкой поверхности слоя	100 *м²*	25,6	0,125	0—09,9	3,2	2—53
Применительно ЕНиР § 17—15	Машинист профилировщика Д-345 5 разр.—1 Дорожные рабочие 2 разр —2	Планировка и уплотнение выравнивающего слоя профилировщиком Д-345 (обкатка рельсформ; профилирование и уплотнение слоя за два-три прохода, уборка лишнего и подсыпка недостающего количества песка переднего отвалом профилировщика, заполнение внутренней полости рельсформ песком	»	22,4	1,77	0—99,6	39,65	22—31
		Итого на 2240 *м²* покрытия					50,85	28—78
		Итого на 1000 *м²* покрытия					22,7 (2,8 *чел-дн*)	12—85

V. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели	Единица измерения	По калькуляции А	По графику Б	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (—), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А} \cdot 100\,\%\right)$
Трудоемкость на 1000 $м^2$ покрытия	*чел-ч*	2,8	2,4	14,3
Средний разряд рабочих		3,4	3,75	+10,3
Среднедневная заработная плата одного рабочего	руб.—коп.	4 –59	5—35	+16.6
Выработка одного рабочего в смену	$м^2$	357,1	416.6	+16,6

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы и полуфабрикаты

Битумно-песчаная смесь, $м^3$:

— на сменную захватку (1120 $м^2$) . . . 56,84

— на 1000 $м^2$ покрытия 50,75

Б. Машины

Автогрейдер Д-144 . . . . . 1 (привлекается в конце первой смены)

Профилировщик Д-345 1

В. Инструмент и приспособления

Шаблон для проверки поперечного профиля поверхности выравнивающего слоя . . . 1

Совковая лопата 1

Штыковая лопата 1

Мерник толщины слоя 1

Контрольная рейка длиной 3 *м* 1

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения 3

1. Технологическая карта № 1. Устройство битумно-песчаного выравнивающего слоя 7

2. Технологическая карта № 2. Установка и снятие рельс-форм 13

3. Технологическая карта № 3. Устройство цементобетонных аэродромных покрытий 22

4. Технологическая карта № 4. Устройство железобетонных аэродромных покрытий 37

5. Технологическая карта № 5. Нарезка швов в затвердевшем бетоне 45

6 Технологическая карта № 6. Заполнение температурных швов 51

Техн. редактор *З. В. Колосова*

Подписано к печати 6 сентября 1976 г. Объем 4 печ. л. + 6 вкл
4,97 уч.-изд. л. 4,72 авт. л. Зак. 3717 Тир. 2100. Бесплатно
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

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

ПОПРАВКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
12	В графе «Единица измерения»	*чел-ч*	*чел-дн*
43	В графе 2 «Технико-экономических показателей»	*чел-ч*	*чел-дн*
43	В графе 2 таблицы «Основные материалы и полуфабрикаты»: вторая строка снизу	$м^2$	$м^3$
	третья строка снизу	$м^3$	$м^2$
46	21 сверху	... шва ...	... швы ...
49	Графа 8, 2 строка снизу	2,6	2,26

Зак. 3717. Тир. 2100. Технологические карты «Устройство цементобетонных и железобетонных аэродромных покрытий».

gost.e-ecolog.ru