МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ „ОРГТРАНССТРОЙ"

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ИНСТИТУТ ОРГТРАНССТРОЙ

УДК 625.739.4 625 731 2 (083 96)

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ НА ТРАНСПОРТНЫХ РАЗВЯЗКАХ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на основе принципов научной организации труда и предназначена для использования при разработке проектов производства работ и организации труда на объектах.

Технологической картой предусмотрено устройство на транспортных развязках в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +5°С основания шириной 7 *м* (толщина слоя основания в плотном теле—16 *см*) из цементогрунтовой смеси приготовленной в смесительной установке ДС-50Л производительностью 350 $м^3$ смеси в смену с использованием автогрейдера ДЗ-31-1 (Д-557-1), оборудованного системой автоматического регулирования положения отвала (САР) «Профиль-1»*.

Карта может применяться также при строительстве цементогрунтовых оснований автобусных остановок, съездов с автомобильных дорог и уширений проезжей части автомобильных дорог.

Во всех случаях применения технологической карты необходима привязка ее к конкретным условиям производства работ.

---

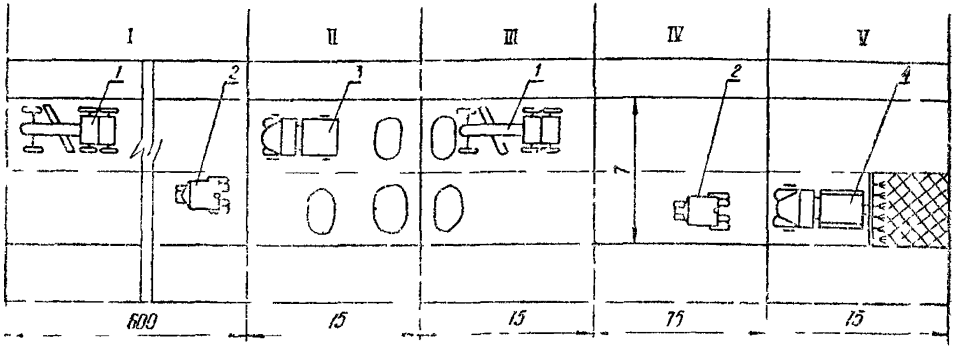
* См. технологическую карту «Планировка верха земляного полотна автогрейдером ДЗ-31-1 (Д-557-1), оборудованным системой «Профиль-1», М., Оргтрансстрой, 1977.

© Центральный институт нормативных исследований и научно технической информации «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, 1977

gost.e-ecolog.ru

II УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

При устройстве цементогрунтового основания выполняют следующие работы (см рисунок): подготовку участка работы; завоз цементогрунтовой смеси автомобилями-самосвалами; разравнивание и планировку цементогрунтовой смеси автогрейдером; уплотнение смеси катком на пневматических шинах, уход за основанием путем распределения пленкообразующих материалов по его поверхности



Технологическая схема устройства цементогрунтового основания на транспортной развязке

1—автогрейдер ДЗ 31 1, *2*—каток на пневмошинах ДУ 31, *3*—автомобиль самосвал *4*—автогудронатор ДС 39А, *I*—подготовка участка работ, *II*—завоз цементогрунтовой смеси автомобилями самосвалами, *III*—разравнивание и планировка смеси автогрейдером, *IV*—уплотнение смеси катком на пневматических шинах, *V*—уход за основанием путем распределения пленкообразующих материалов по его поверхности

До устройства цементогрунтового основания должны быть отсыпаны обочины; подготовлены подъездные пути для доставки смеси и временные съезды с земляного полотна, проведены геодезические работы, устроен водоотвод с земляного полотна, участок работ огражден шлагбаумами и сигнальными знаками.

За 1—2 прохода по одному следу автогрейдера и катка выравнивают и укатывают поверхность земляного полотна. Кромки земляного полотна тщательно выравнивают автогрейдером и устраивают воронки для отвода воды.

Подготовленное для устройства основания земляное полотно должно отвечать требованиям «Инструкции по сооружению земляного полотна автомобильных дорог» ВСН 97-63, М., Транспорт, 1964 и СНиП II-Д 5-72 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования», М., Стройиздат, 1973.

Завоз цементогрунтовой смеси автомобилями самосвалами

Цементогрунтовую смесь, приготовленную в смесительной установке, завозят к месту укладки автомобилями-самосвалами

ми и выгружают на подготовленное земляное полотно по расчету.

Потребное количество смеси на 1 *м* основания определяют по формуле:

$$Q = b \times h \times K_у \times K_п, \ м^3,$$

где Q—объем неуплотненной цементогрунтовой смеси, $м^3$;

b—ширина основания, *м*;

h—толщина слоя основания в плотном теле, *м*;

$K_у$—коэффициент уплотнения ($K_у = 1{,}15 \div 1{,}25$);

$K_п$—коэффициент потери грунта при его транспортировке и укладке в основание ($K_п = 1{,}03$).

Количество автомобилей-самосвалов для доставки цементогрунтовой смеси определяют расчетом в зависимости от их грузоподъемности и дальности возки.

При укладке цементогрунтовая смесь должна иметь оптимальную влажность.

При отсутствии осадков и температуре воздуха более +20°С влажность готовой смеси должна быть на 2—3% выше оптимальной.

При пониженных температурах (менее +10°С) и в дождливую погоду влажность готовой смеси должна быть оптимальной или на 1—2% меньше ее.

Разравнивание и планировка цементогрунтовой смеси автогрейдером

Выгруженную цементогрунтовую смесь разравнивают и планируют автогрейдером ДЗ-31-1, оборудованным системой «Профиль-1».

Система «Профиль-1» дает возможность производить планировочные работы, требующие выдерживания заданного угла наклона отвала, равного проектному углу наклона поверхности основания.

Разравнивание и планировку смеси производят автогрейдером за три цикла, применяя челночный способ работы (рабочий ход вперед, холостой—назад на повышенной скорости).

За I цикл (12 проходов) выполняют грубое разравнивание смеси, при этом по каждому следу осуществляется два прохода. Работу ведут в ручном режиме управления. Отвалу придают следующее положение: угол захвата—50°, угол резания—40—45°.

На криволинейном участке с двускатным профилем основания первый проход выполняют по краю основания, вдоль внутренней обочины, а последующие проходы—с постепенным перемещением к внешней обочине.

Толщину срезаемого слоя регулируют левым и правым цилиндрами подъема и опускания отвала.

Все проходы первого цикла выполняют при движении автогрейдера на второй передаче.

После каждого прохода в конце участка отвал поднимают и задним ходом автогрейдер возвращают к началу участка.

За II цикл (3 прохода по ширине основания) производят окончательное разравнивание и предварительную планировку смеси с приданием основанию вчерне проектного поперечного профиля. Эту работу выполняют автогрейдером, работающим в автоматическом режиме. Отвал автогрейдера устанавливают в рабочее положение, при котором угол захвата равен 50°, угол резания—41°. Отвал опускают до отметок верха основания, определенных с учетом припуска на уплотнение.

Первые проходы осуществляют вдоль обочины, перемещаясь на второй передаче к середине основания, с перекрытием следа на 0,7 *м*.

Толщину срезаемого слоя регулируют левым (неавтоматизированным) гидроцилиндром подъема и опускания отвала, при этом правый гидроцилиндр автоматически опускает или приподнимает конец отвала. Излишек смеси перемещают от обочины к середине основания.

За III цикл (3 прохода по ширине основания) выполняют окончательную планировку смеси под проектные отметки, определенные с учетом припуска на уплотнение. Автогрейдер работает в автоматическом режиме управления отвалом.

На участках основания с двускатным профилем первый проход выполняют по середине основания, при этом стрелку указателя уклона ставят в положение «О», ручку «заглубление» поворачивают до предела против часовой стрелки, а отвал устанавливают перпендикулярно оси основания (угол захвата равен 90°). Планировку производят средней частью отвала.

Проходы выполняют автогрейдером, движущимся на 2—3 передаче по челночной схеме (обратный ход—холостой), начиная от середины основания. При этом отвал устанавливают в следующее положение: угол захвата равен 55°, угол резания—41°.

При перемещении смеси от оси основания к обочине автогрейдер направляют так, чтобы левая сторона отвала находилась строго на середине основания, при втором проходе—над предварительно спланированной поверхностью основания.

При односкатном профиле основания первый проход выполняют по нижнему краю ската, последующие проходы—с перемещением к его верхнему краю.

После планировки смеси контролируют поперечный уклон основания с помощью шаблона, а толщину слоя—металлическим мерником.

Толщина неуплотненного слоя (в рыхлом состоянии) должна быть на 15—20% больше проектной толщины при супе-

счаных грунтах и на 20—30%—при суглинистых грунтах, но не более 21 *см*. Окончательно толщину неуплотненного слоя определяют после пробной укатки.

Уплотнение смеси катком на пневматических шинах

При температуре воздуха более +10°С уплотнение смеси катком начинают сразу же после планировки ее автогрейдером и заканчивают не позднее чем через три часа, а при температуре воздуха менее +10°С—не позднее чем через пять часов после приготовления смеси в смесительной установке.

Уплотняют цементогрунтовую смесь катками на пневматических шинах ДУ-31 (Д-627) или ДУ-29 (Д-624), загруженными балластом.

При двускатном профиле основания укатку начинают с обоих краев основания. Последующие проходы осуществляют, смещаясь к середине основания с перекрытием следа на 20—30 *см*. Окончательно необходимое число проходов по одному следу устанавливают после пробной укатки.

Скорость движения катком при двух первых и двух последних проходах должна составлять 2—3 *км/ч*, скорость при остальных проходах следует увеличить до 12—15 *км/ч*.

При односкатном профиле основания укатку начинают с нижнего края ската и выполняют за два прохода по каждому следу. Проходы смещают к верхнему краю ската с перекрытием предыдущего следа на 20—30 *см*.

При укатке необходимо регулировать величину давления воздуха в шинах катков:

при первых проходах рекомендуется поддерживать в шинах давление 4—5 *кгс/см*^{2}, после каждых двух последующих проходов давление увеличивают на 1 *кгс/см*^{2}, при завершающих проходах давление доводят до максимально допустимого.

Влажность смеси во время укатки должна быть оптимальной. Контроль за влажностью смеси осуществляют представители лаборатории.

Если в процессе укатки верхний слой основания высыхает, его необходимо слегка увлажнять.

Укатку заканчивают после достижения основанием требуемой плотности, определяемой представителем лаборатории СУ.

После укатки проверяют ровность и поперечный уклон основания. Отдельные дефектные места исправляют вручную, а в случае большого числа дефектных мест—автогрейдером.

Распределение пленкообразующих материалов для ухода за основанием

Сразу после окончания укатки на поверхность цементогрунтового основания наносят светлые пленкообразующие

материалы—помароль ПМ-86 или ПМ-100А. Норма их розлива—0,5—0,6 *кг/м*^{2}.

При отсутствии светлых пленкообразующих материалов и при температуре воздуха не более +20°С можно применять лак-этиноль, или быстро- и среднераспадающиеся эмульсии 25—30-процентной концентрации. Если при температуре воздуха более +20°С применяются темные пленкообразующие материалы, поверх пленки укладывают слой песка толщиной 3—4 *см*, который необходимо поддерживать во влажном состоянии в течение 10 дней.

Пленкообразующий материал наносят на поверхность основания с помощью автогудронатора за два раза.

Движение построечного транспорта по цементогрунтовому основанию открывают не ранее чем через 10 суток после его устройства.

Требования к качеству работ

Готовое основание должно быть однородным, плотным, иметь ровную и чистую поверхность с поперечным уклоном, соответствующим поперечному уклону покрытия.

Отклонения геометрических размеров, поперечного профиля и ровности поверхности основания от предусмотренных проектом допускаются в пределах, установленных СНиП III-Д.5-73 «Автомобильные дороги. Правила производства и приемки работ. Приемка в эксплуатацию». М., Стройиздат, 1973.

При производстве работ мастер должен руководствоваться картой операционного контроля качества работ.

Указания по технике безопасности

При устройстве оснований из цементогрунтовой смеси следует выполнять требования «Правил техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». М., Транспорт, 1969 и СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве», М., Стройиздат, 1970.

К работе на автогрейдере, оборудованном автоматической системой «Профиль-1», допускаются машинисты, прошедшие специальный курс обучения.

При работе автогрейдера с системой «Профиль-1» необходимо соблюдать следующие требования:

включать систему автоматического управления разрешается только при подключенном заряженном аккумуляторе;

не разрешается использовать в качестве источника электропитания тракторный генератор;

при включении автоматической системы «Профиль-1» необходимо принять меры предосторожности и удалить посторонних лиц от машины;

когда автоматическая система «Профиль-1» не используется, тумблер питания должен быть выключен, а тумблер настройки—включен.

При работе с пленкообразующими материалами рабочие обязаны быть в комбинезонах, брезентовых рукавицах, головных уборах и в защитных очках.

Запрещается курить или зажигать огонь вблизи емкостей с пленкообразующими материалами.

При попадании на кожу рук или лица пленкообразующих материалов их следует смыть керосином, кожу вымыть теплой водой с мылом и насухо протереть полотенцем.

При производстве работ по устройству цементогрунтовых оснований необходимо выполнять требования следующих нормативных документов:

«Инструкции по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов», СН 25-74, М., Стройиздат, 1975;

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

«Типовой инструкции по технике безопасности для дорожных рабочих при строительстве автомобильных дорог», М., Оргтрансстрой, 1974;

«Типовой инструкции по охране труда для машинистов грейдеров, автогрейдеров и грейдер-элеваторов», М., Оргтрансстрой, 1975;

«Типовой инструкции по охране труда для машинистов грунтоуплотняющих машин», М., Оргтрансстрой, 1975;

«Технических указаний по уходу за свежеуложенным бетоном дорожных и аэродромных покрытий с применением пленкообразующих материалов», ВСН 35-70, М., Оргтрансстрой, 1970.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по устройству цементогрунтовых оснований на транспортных развязках организуют в две смены. В первую смену выполняют работы по чистовой профилировке земляного полотна автогрейдером и укатке его катком на участке длиной 600 *м*, создавая задел в 300 *м* для работы звена второй смены, и ведут работы по устройству цементогрунтового основания на захватке длиной 300 *м*. Во вторую смену работы ведут только по устройству цементогрунтового основания.

Работа смесительной установки по приготовлению цементогрунтовой смеси и автотранспорта по ее доставке к месту укладки начинается за час до начала первой смены.

Длина сменной захватки обусловлена сменной производительностью смесительной установки ДС-50А.

Для соблюдения требования уплотнения смеси в заданный

срок (3—5 часов) сменную захватку делят на участки (см. рисунок).

Работы в каждую смену выполняет звено рабочих следующего состава:

машиниста автогрейдера	6 разр.	—1
машиниста катка	6 »	—1
дорожных рабочих:	4 »	—1
	3 »	—1

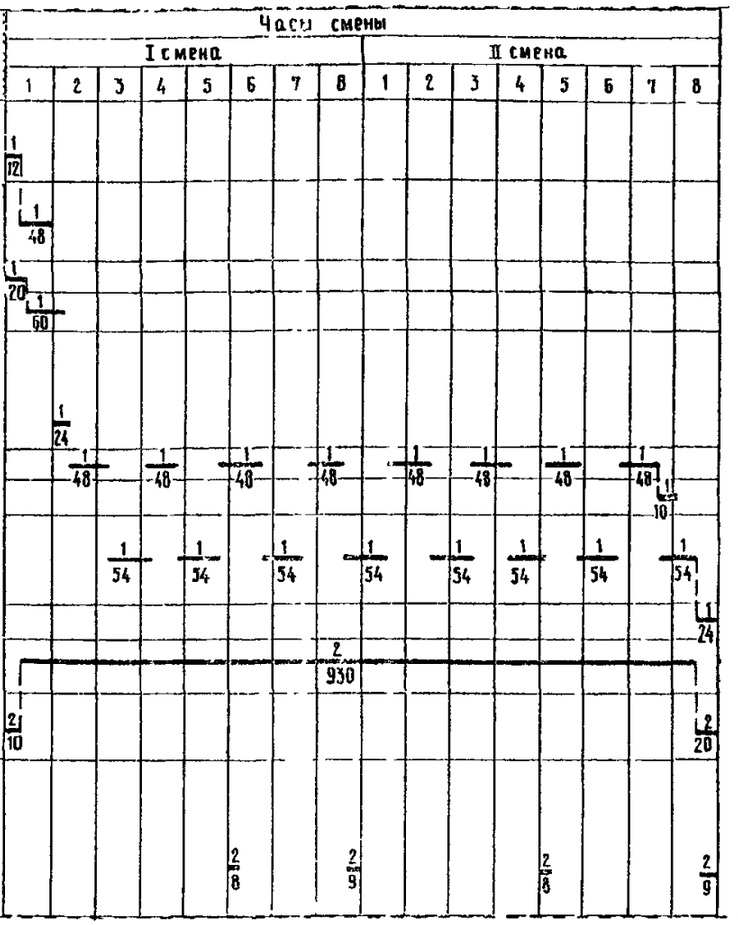
Для выполнения кратковременной работы по уходу за основанием в конце смены звену придают автогудронатор (машинист автогудронатора 5 разр.—1, помощник машиниста 4 разр.—1).

Дорожные рабочие устанавливают и снимают ограждения участка работ, исправляют отдельные дефектные места основания после укатки, контролируют ровность и поперечный профиль основания, толщину слоя, в отдельных местах выполняют планировочные работы вручную. Дорожный рабочий 3 разр. принимает смесь и очищает от остатков смеси кузова автомобилей-самосвалов.

При отсутствии фронта работ автогрейдер и каток используют на других работах (отсыпке обочин, устройстве съездов с земляного полотна и т. д.).

IV. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ НА ТРАНСПОРТНЫХ РАЗВЯЗКАХ ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ (ТОЛЩИНА ОСНОВАНИЯ 16 см, ШИРИНА—7 м, СМЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ—300 м ОСНОВАНИЯ)

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч	Состав звена (бригады)
I. Подготовка участка работ				
подготовка автогрейдера к работе	–	–	0,2	
чистовая профилировка земляного полотна автогрейдером перед устройством основания	100 м^2	42	0,8	
подготовка катка к работе	–	–	0,3	Машинист автогрейдера 6 разр. – I
укатка земляного полотна катком	100 м^2	42	1,0	Машинист катка 6 разр. – I
2. Разравнивание и планировка смеси автогрейдером				Дорожные рабочие: 4 разр. – I, 3 " – I
настройка системы автоматического регулирования (САР) автогрейдера	–	–	0,4	
разравнивание и планировка смеси	100 м^2	42	6,4	
заключительные работы	–	–	0,2	
3. Уплотнение смеси катком на пневматических шинах				
уплотнение смеси	100 м^2	42	7,2	
заключительные работы для катка	–	–	0,4	
исправление отдельных дефектных мест	–	–	31,0	
подготовительно-заключительные работы для рабочих	–	–	1,0	
4. Уход за основание путем распределения пленкообразующих материалов по его поверхности	т	2,56	1,1	Машинист автогудронатора 5 разр. –I; Помощник машиниста 4 разр. –I
Итого на 600 м (4200 м^2)			50	
на 1000 м^2			11,9 (1,49 чел-дн)	



Примечания.

1. Цифрами над линиями указано число рабочих, занятых в операции; цифрами под линиями – продолжительность операции в минутах.
2. В трудоемкость включено время на отдых машинистов (10% продолжительности смены) и дорожных рабочих (8% продолжительности смены).
3. В графике не учтены работы по завозу цементогрунтовой смеси автомобилями-самосвалами.
4. Во время технологических перерывов машинисты автогрейдера и катка используются на другой работе (отсыпка обочин, устройство съездов с земляного полотна и т.д.).

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА УСТРОЙСТВО ОДНОСЛОЙНОГО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ТОЛЩИНОЙ 16 см, ШИРИНОЙ 7 м НА ТРАНСПОРТНЫХ РАЗВЯЗКАХ ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ (СМЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ—300 м ОСНОВАНИЯ)

Шифр норм и расценок	Состав звена	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
ТНиР, § Т1—1, № 1, применительно	Машинист автогрейдера 6 разр.—1	Планировка поверхности земляного полотна автогрейдером Д-557-1	100 $м^2$	21	0,062	0—04,9	1,3	1—03
ТНиР, § Т1—1, № 2, применительно	Машинист катка 5 разр.—1	Укатка спланированной поверхности земляного полотна катком	»	21	0,04	0—02,8	0,84	0—59
ЕНиР-17, § 17—1, табл. 2, № 1, технич. часть, табл. 1, $K=1,5$, применительно	Машинист автогрейдера 6 разр —1	Разравнивание цементогрунтовой смеси, предварительная планировка поверхности слоя	»	21	0,188	0—14,8	3,95	3—11
ЕНиР-17, § 17—8, № 8. техническая часть, табл. 1, $K=1,5$, применительно	Машинист автогрейдера 6 разр —1	Планировка цементогрунтовой смеси автогрейдером	»	21	0,146	0—11,5	3,07	2—41

Шифр норм и расценок	Состав звена	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—7, табл. 3, № 1, применительно	Дорожные рабочие: 4 *разр.*—1 3 » —1	Проверка профиля основания по шаблону	100 $м^2$	21	0,12	0—07,1	2,52	1—49
ЕНиР, общая часть, *п.* 4	То же	Установка, ограждения места работ, исправление отдельных дефектных мест, прием смеси, очистка кузовов автомобилей-самосвалов от смеси	*чел-ч*	14	1	0—59	14	8—26
ТНиР, § Т92—2—1	Машинист тягача 6 разр.—1	Уплотнение основания катком Д-627 на пневматических шинах за 12 проходов по одному следу	1000 $м^2$	2,1	1,88	1—48,8	3,95	3—12
ЕНиР-17, § 17—4, № 2	Машинист 5 разр.—1 Помощник машиниста 4 разр.—1	Распределение пленкообразующих материалов при уходе за основанием с помощью автогудронатора	1 *т*	1,28	0,48	0—31,8	0,61	0—41
		Итого на 2100 $м^2$ основания					30,24	20—42
		на 1000 $м^2$ основания					14,4 (1,8 *чел-дн*)	9—72

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	По калькуляции А	По графику Б	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (—), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А}\times 100\%\right)$
Трудоемкость на 1000 $м^2$ основания	*чел-дн*	1,8	1,49	—17,2
Средний разряд рабочих .	—	4,6	4,4	—4,3
Среднедневная заработная плата на одного рабочего	руб.—коп.	5—40	6—52	+20,7
Выработка одного рабочего в смену	$м^2$	555	673	+21,3

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

Наименование материалов	Марка, ГОСТ	Единица измерения	Количество	
			на 1000 $м^2$ основания	на сменную захватку (2100 $м^2$)
Цементогрунтовая смесь	—	$м^3$	165	346
Помароль	ПМ-100А	*т*	0,61	1,28

Б. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Автогрейдер	ДЗ-31-1 (Д-557-1) ГОСТ 9420—69	1
Каток на пневматических шинах . .	ДУ-31 (Д-627) ГОСТ 16481—70	1
Автогудронатор	ДС-39А (Д-640А) ГОСТ 16385—70	1
Нивелир	ГОСТ 10528—76	1
Рейки нивелирные	ГОСТ 11158—76	2
Уровень строительный длиной 1 *м* .	ГОСТ 9416—67	1
Шаблон для проверки профиля . .	—	1
Рейка длиной 3 *м*	—	1
Мерник толщины слоя основания . .	—	1

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Рулетка измерительная	ГОСТ 7502—69	1
Лопаты стальные строительные	ГОСТ 3620—76	2
Комплект ограждения и сигнальных знаков	ГОСТ 10807—71	1
Вагон для мастера с кладовой	ВО 8	1
Вагон для приема пищи и отдыха рабочих	ВО 8	1

Примечания 1 Потребность цементогрунтовой смеси подсчитана с учетом коэффициента потерь $K_п = 1{,}03$.

2 Потребность пленкообразующего материала подсчитана из расчета 0,6 *кг/м*^{2}. Размер трудноустранимых потерь принят в количестве 1%.

3 При изменении условий необходим перерасчет потребного количества материалов.

VIII. КАРТА ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ОДНОСЛОЙНОГО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

№ пп	Контролируемые параметры	Предельные отклонения
1	Ширина основания, *см*	±10
2	Толщина слоя основания, %	±10
3	Поперечный уклон основания	±0,005
4	Высотные отметки по оси основания, *см* .	±5
5	Ровность поверхности основания (просвет под трехметровой рейкой), *мм*	—10
6	Влажность смеси, %:	
	а) при отсутствии осадков и температуре воздуха выше +20°С	+3
	б) при дождливой погоде и пониженной температуре воздуха (менее +10°С)	—2

Примечания: 1. Плотность основания должна составлять не менее 0,98 значения максимальной стандартной плотности.

2. Толщина уплотняемого слоя в рыхлом состоянии должна быть не более 25 *см*.

3. Равномерность распределения по основанию пленкообразующего материала контролируется по количеству точек вспенивания или покраснения (на 100 *см*² площади должно быть не более 2 точек).

СНиП III-Д.5-73; СН 25-74

I	Основные операции, подлежащие контролю	Разбивочные работы	Выгрузка и распределение смеси	Разравнивание и планировки смеси автогрейдером	Уплотнение смеси катком	Уход за основанием путем распределения пленкообразующих материалов по его поверхности
II	Состав контроля	Ширина основания, высотные отметки по оси основания	Соответствие мест выгрузки принятой схеме	1. Ровность поверхности основания. 2. Толщина слоя. 3. Ширина основания. 4. Поперечный уклон	1. Влажность смеси. 2. Плотность основания. 3. Ровность поверхности основания. 4. Поперечный уклон	Равномерность распределения пленкообразующего материала по основанию

III	Метод и средства контроля	Инструментальный. Нивелир, мерная лента, стальная рулетка	Визуальный Схема распределения смеси	Инструментальный. 1. Трехметровая рейка. 2. Мерник толщины слоя основания. 3. Стальная рулетка. 4. Шаблон	Лабораторный, инструментальный. 1. Влагомер-плотномер системы инж. Ковалева, карбидный влагомер ВП-2. 2. Метод режущих колец. 3. Трехметровая рейка. 4. Шаблон	Визуальный, лабораторный. Розлив по пленке раствора фенолфталеина или соляной кислоты на площади 20×20 *см*
IV	Режим и объем контроля	На прямых участках через 40 *м*, на криволинейных — через 5—10 *м*	Постоянно	1, 3, 4. Через 100 *м*. 2. В трех поперечниках на 1 *км* (по оси и в 1 *м* от краев)	1. Перед уплотнением не реже одного раза в смену. 2. Три пробы на каждые 100 *м*. 3, 4. Через 100 *м*	Одно испытание в смену
V	Лицо, контролирующее операцию	Мастер	Бригадир (звеньевой)	Мастер	Мастер, лаборант	
VI	Лицо, ответственное за организацию и осуществление контроля	Прораб	Мастер	Прораб		
VII	Привлекаемые для контроля	—	—	—	Лаборатория СУ	
VIII	Где регистрируются результаты контроля	Журнал производства работ	—	Журнал производства работ	Журнал производства работ, журнал испытания образцов	Журнал производства работ, журнал испытания образцов

Технологическая карта разработана отделом внедрения передовой технологии и организации строительства автодорог и аэродромов (исполнители инженеры Т. П. Багирова и В. К. Пишванов)

Редактор В. Ф. СВЕНЦКИЙ

Москва 1977

Техн. редактор *И. А. Короткий*

Подп. к печати 9 декабря 1977 г. Объем 1 печ. л. + 1 вкл. 0,83 авт. л. 0,88 уч.-изд. л. Зак. 4461. Тир. 2100. Бесплатно.
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

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

gost.e-ecolog.ru