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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УДК 625.844(083 96)

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на основе методов научной организации труда и предназначена для использования при разработке проекта производства работ и организации труда на объекте.

В технологической карте предусмотрено устройство оснований из цементогрунтовой смеси, приготовленной в установке ДС-50А производительностью 380 м³ смеси в смену.

Основание, устраиваемое из цементогрунтовой смеси, имеет ширину 9 м, толщину 16 см; длина сменной захватки—200 м основания.

Распределение и планировка цементогрунтовой смеси предусмотрены автогрейдером ДЗ-31-1 (Д-557-1), оборудованным системой «Профиль-1», а уплотнение—катками на пневматических шинах Д-627.

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

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Основание устраивают в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +5°С.

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

gost.e-ecolog.ru

При устройстве основания из цементогрунтовой смеси выполняют следующие работы (рис. 1):

подготовку участка работ;

транспортировку цементогрунтовой смеси автомобилями-самосвалами;

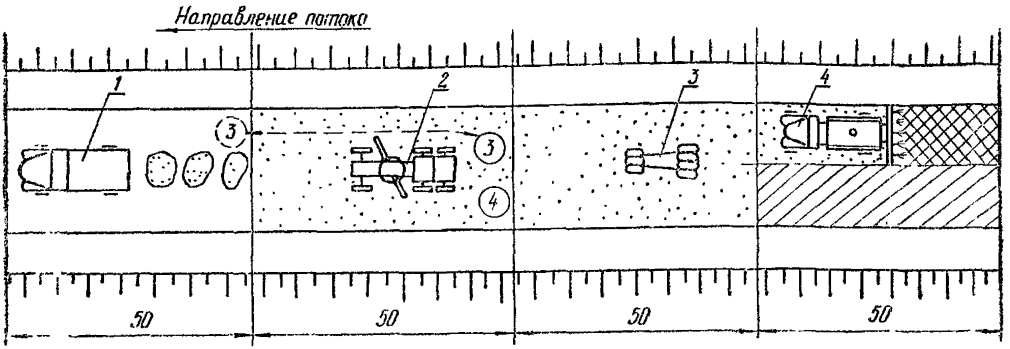


Рис. 1. Технологическая схема устройства однослойного основания из смеси, приготовленной в смесительной установке:

1—автомобиль-самосвал; *2*—автогрейдер, оборудованный системой «Профиль-1»; *3*—пневмокаток Д-627; *4*—автогудронатор для розлива пленкообразующих материалов. Цифрами в кружочках обозначены разряды рабочих

разравнивание смеси и планировку основания автогрейдером;

уплотнение смеси катками на пневматических шинах;

уход за свежеуложенным основанием пленкообразующими материалами.

Подготовка участка работ

До устройства основания из цементогрунтовой смеси земляное полотно должно быть принято по акту представителем технической инспекции и 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).

До начала работ подготавливают подъездные пути и временные съезды с земляного полотна.

Для создания упоров отсыпают обочины на толщину устраиваемого слоя.

В том случае, если земляное полотно используется для движения транспорта, его поверхность выравнивают за 1—2 прохода автогрейдера и уплотняют катком на пневмошинах за 1—2 прохода. Кромки земляного корыта тщательно выравнивают автогрейдером. При этом устраивают воронки для отвода воды из корыта.

До начала укладки цементогрунтовой смеси выполняют разбивочные работы, обеспечивающие соблюдение проектной ширины основания и поперечных уклонов.

Участок работ ограждают шлагбаумами и сигнальными знаками.

Транспортировка цементогрунтовой смеси автомобилями-самосвалами

Цементогрунтовую смесь, приготовленную в смесительной установке, подвозят к месту укладки автомобилями-самосвалами. Количество автомобилей-самосвалов определяют расчетом в зависимости от дальности возки.

Доставленную смесь выгружают на земляное полотно.

При укладке цементогрунтовая смесь должна иметь оптимальную влажность.

При сухой погоде (без осадков) и температуре воздуха выше +20°С влажность готовой смеси должна быть на 2—3% выше оптимальной. При пониженных температурах (ниже +10°С) и при наличии осадков влажность готовой смеси должна быть равной оптимальной или на 1—2% меньше.

Разравнивание смеси и планировка основания автогрейдером

Разравнивание смеси и планировку основания производят автогрейдером ДЗ-31-1 (Д-557-1), оборудованным системой «Профиль-1», за три цикла.

Система «Профиль-1» дает возможность производить планировочные работы, позволяющие сохранить определенный угол поперечного профиля без ручной регулировки угла отвала Система автоматического регулирования (САР) подключается к правому гидроцилиндру подъема и опускания отвала.

Для настройки САР автогрейдер ставят в начале участка на ровной горизонтальной площадке и устанавливают отвал в горизонтальное положение при помощи уровня. Указатель уклона на блоке управления устанавливают на «0» и включают контрольную цепь автоматической системы. Если при этом загорается контрольная лампочка маятникового датчика углового перемещения, то, ослабив болты крепления, датчик поворачивают до тех пор, пока не погаснет лампочка, а болты снова затягивают.

При установке автогрейдера с автоматической системой «Профиль-1» в рабочее положение последовательно выполняют следующие операции:

тумблер питания блока управления ставят в положение «вкл.», при этом загорается сигнальная лампочка;

ручкой датчика углового положения устанавливают заданный угол наклона отвала и включают контрольную цепь автоматической системы, при этом лампочка должна погаснуть;

рукояткой «загрубление» устанавливают степень точности планировки;

тумблером режима («настройка») включают рабочую цепь.

После окончания настройки при помощи реек и линейки проверяют правильность установки отвала автогрейдера.

Затем с помощью рычага управления левым гидроцилиндром опускают или поднимают отвал на уровень заданной отметки и начинают планировку поверхности.

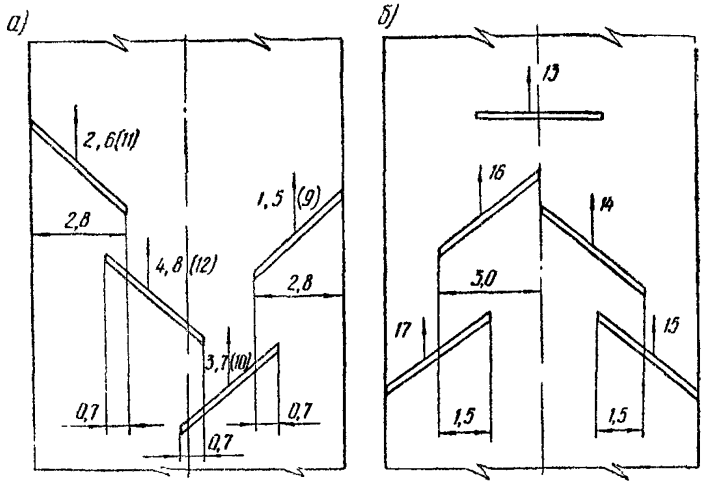


Рис. 2 Схемы работы автогрейдера:
а—цикл I и II; *б*—цикл III; № 1—17 нумерация проходов
В скобках дана нумерация проходов II цикла

Разравнивание основания и планировку смеси производят автогрейдером за три цикла по челночной схеме (рабочий ход вперед, холостой—назад на повышенной скорости).

За I цикл (проходы 1—8) двумя проходами по одному следу производят грубое разравнивание смеси в ручном режиме управления (рис. 2). Отвал устанавливают в рабочее положение, при этом угол захвата (β) составляет 50°, угол резания (α)—40—45°, угол наклона (γ) соответствует проектному поперечному уклону основания (рис. 3). Одновременно отвал выносят в сторону обочины за линию задних колес и поднимают на высоту 35 см.

Первые проходы выполняют по краям основания вдоль обочин, ориентируясь по колышкам разбивки, следующие проходы—по следу предыдущего прохода, перекрывая его на 0,7 м с постепенным перемещением к середине основания. 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 в транспортное положение и задним ходом автогрейдер возвращают к началу участка.

За II цикл (проходы 9—12) производят окончательное разравнивание и предварительную планировку смеси (см. рис. 2). Эту работу выполняют автогрейдером в автоматическом режиме управления отвалом при чувствительности САР, близкой к минимальной.

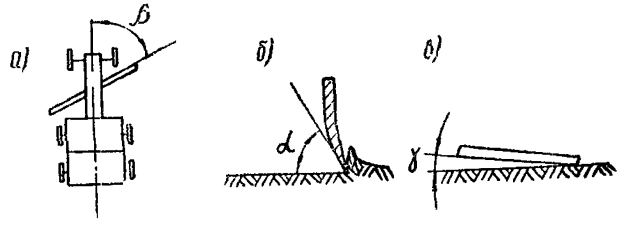


Рис. 3. Углы установки отвала автогрейдера в рабочее положение:
а—угол захвата β; *б*—угол резания α; *в*—угол наклона γ

Отвал автогрейдера устанавливают в рабочее положение, при котором угол захвата составляет 50°, угол резания—41°, угол наклона соответствует проектному поперечному уклону основания. Отвал опускают до отметок верха основания с учетом припуска на уплотнение. Первые проходы выполняют вдоль обочины с перемещением к середине основания с перекрытием следа на 0,7 м на второй передаче. Толщину срезаемого слоя регулируют только левым (неавтоматизированным) гидроцилиндром подъема и опускания отвала, при этом правый гидроцилиндр автоматически переместит конец отвала в нужное положение. Излишек смеси перемещают от обочины к середине основания.

За III цикл (проходы 13—17) в автоматическом режиме выполняют окончательную планировку смеси под проектные отметки с учетом припуска на ее уплотнение (см. рис. 2). Первый проход выполняют по оси основания без наклона отвала, при этом стрелку указателя уклона ставят в положение «0», рукоятку «заглубление» устанавливают на максимальное деление, а отвал устанавливают перпендикулярно оси основания ($\beta=90°$) и начинают планировку средней частью отвала.

Последующие проходы выполняют при движении автогрейдера по челночной схеме с обратным холостым ходом, начиная от оси основания с постепенным приближением к краям. Работу выполняют при движении автогрейдера на 2—3 передаче,

при этом отвал устанавливают в следующее положение: угол захвата составляет 55°, угол резания—41°, угол наклона соответствует проектному поперечному уклону основания.

При перемещении смеси от оси основания к обочине при первом проходе автогрейдер направляют так, чтобы неавтоматизированная сторона отвала находилась над осью основания, при втором—над предварительно спланированной поверхностью предыдущего следа.

После планировки основания поперечный уклон контролируют шаблоном, а ровность поверхности—трехметровой рейкой и намечают места, подлежащие исправлению. Толщину слоя контролируют металлическим мерником.

Толщина неуплотненного слоя (в рыхлом состоянии) должна быть на 15—20% больше проектной при супесчаных грунтах и на 20—30%—при суглинистых, но не более 25 см. Окончательную прибавку на уплотнение устанавливают после пробной укатки.

Уплотнение смеси катками на пневматических шинах

Уплотнение смеси катками при температуре выше +20°С начинают сразу же после планировки автогрейдером и заканчивают не позднее чем через 3 ч после приготовления смеси в смесительной установке, а при температуре воздуха ниже +10°С—не позднее чем через 5 ч.

Уплотняют цементогрунтовую смесь катками на пневматических шинах Д-627 или Д-624, загруженными балластом.

Укатку начинают двумя проходами по краям основания. Последующие проходы смещают к середине основания с перекрытием полос на 20—30 см. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98 максимальной стандартной плотности. Окончательно необходимое число проходов устанавливают после пробной укатки и определения в лаборатории относительной плотности цементогрунтового основания.

Скорость движения катков при первых двух и двух последних проходах принимают 2—3 км/ч, при промежуточных проходах скорость катков увеличивают до 12—15 км/ч с таким расчетом, чтобы избежать перегрузок двигателя.

При этом в шинах рекомендуется поддерживать следующее давление:

на первых проходах—4—5 кгс/см^2; на каждые два последующих давление увеличивают на 1 кгс/см^2; при завершающих проходах принимают максимальное давление.

Если в процессе укатки верхний слой основания высыхает, то его дополнительно увлажняют и продолжают укатку.

Укатку заканчивают после достижения требуемой относительной плотности.

После этого проверяют ровность основания и поперечный уклон. Все неровности исправляют дополнительными проходами автогрейдера (в отдельных местах—вручную) и одним-двумя проходами по одному следу катка.

Нанесение пленкообразующих материалов на свежеуложенное основание

Сразу после уплотнения на поверхность цементогрунтового основания наносят светлые пленкообразующие материалы—помароль ПМ-86 или ПМ-100А. Норма розлива материала составляет 0,5—0,6 кг/м².

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

Для распределения пленкообразующих материалов применяют автогудронатор, краскораспылитель С-45 или малогабаритный агрегат для распределения пленкообразующих материалов, смонтированный на грузовом мотороллере ТГ-200.

При ширине основания 7—7,5 м можно использовать для нанесения пленкообразующих материалов машину ЭНЦ-3, переоборудованную на пневмоколесный ход.

Пленкообразующий материал распределяют за два раза ровным слоем, без пропусков.

Не ранее чем через 10 суток со времени устройства цементогрунтового основания открывают движение построечного транспорта.

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

1. СНиП III-Д.5-73 «Автомобильные дороги. Правила производства и приемки работ. Приемка в эксплуатацию». М., Стройиздат, 1973.

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

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

При производстве работ мастер должен руководствоваться картой операционного контроля.

Указания по технике безопасности

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 САР разрешается только при подключенном заряженном аккумуляторе;

не разрешается использовать в качестве источника электропитания тракторный генератор (без аккумулятора);

при включении САР необходимо принимать меры предосторожности и удалять посторонних лиц от машины;

при отключении САР тумблер питания следует держать выключенным, а тумблер настройки—включенным.

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

Запрещается курить или зажигать огонь вблизи емкостей с пленкообразующими материалами.

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

При устройстве оснований из цементогрунтовой смеси следует выполнять требования следующих нормативных документов по технике безопасности:

1. СНиП III-А.11-70. «Техника безопасности в строительстве». М., Стройиздат, 1970.

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

3. «Типовая инструкция» по технике безопасности для дорожных рабочих при строительстве автомобильных дорог». М., Оргтрансстрой, 1974.

4. «Типовая инструкция по охране труда для машинистов грейдеров, автогрейдеров и грейдер-элеваторов», М., Оргтрансстрой, 1975.

5. «Типовая инструкция по охране труда для машинистов грунтоуплотняющих машин», М., Оргтрансстрой, 1975.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

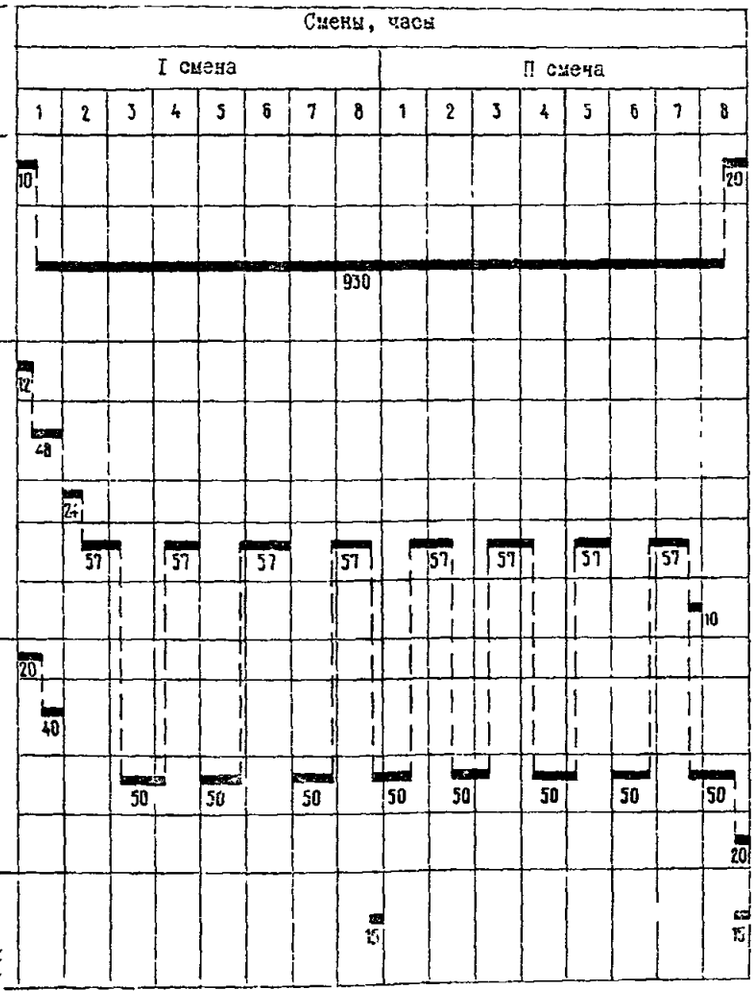
Работы по устройству основания ведут, как правило, в две смены.

Сменную захватку длиной 200 м делят на четыре участка (по 50 м) и работы выполняют поочередно на каждом из них.

Вначале разравнивают смесь и планируют первый участок, затем его оставляют под укатку, а автогрейдер переходит для

IV. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА СТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ (ТОЛЩИНА 16 см, ШИРИНА 9 м, СМЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 200 м ОСНОВАНИЯ В СМЕНУ)

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч	Состав звена (бригадь)
Подготовительно-заключительные работы для дорожных рабочих	-	-	I,0	Дорожные рабочие 4 разр.-I 3 -"- -I
Разбивочные работы, установка ограждений участка работ, ручная планировка, контроль ровности поверхности, уклона, толщины слоя, прием смеси, очистка кузовов	-	-	3I,0	
Подготовка автогрейдера к работе	-	-	0,2	Машинист автогрейдера 6 разр.-I
Ремонтная профилировка земляного полотна автогрейдером перед устройством основания	I00 м^2	36	0,8	
Настройка САР автогрейдера	-	-	0,4	
Разравнивание смеси автогрейдером с планировкой основания	I00 м^2	36	7,6	
Заключительные работы для автогрейдера	-	-	0,2	
Подготовка катка к работе	-	-	0,3	Машинист пневмокатка 6 разр.-I
Укатка земляного полотна после ремонтного профилирования автогрейдером	I00 м^2	36	0,7	
Укатка основания катком на пневматических шинах	-"-	-"-	6,7	
Заключительные работы для катка	-	-	0,3	
Уход за основанием, нанесением пленкообразующих материалов с помощью автогудронатора	т	2,2	I,0	Машинист автогудронатора 5 разр.-I помощник машиниста 4 разр-I



Итого: на 400 м (3600 м^2) 50,2

на 1000 м^2 13,94

на 1000 м^2 в чел.-дн 1,74

Примечания. 1. Цифрами показана продолжительность операций в минутах.

2. В трудоемкость включено время на отдых:
для машинистов—10%, дорожных рабочих—8% продолжительности смены

3 В трудоемкость не включены затраты на доставку смеси на участки, а также затраты труда машинистов катка и автогрейдера на работы, выполняемые при отсутствии фронта работ.

планировки основания на втором участке и т. д. При этом приготовление смеси в установке ДС-50А и вывоз ее на участок начинают за 1 ч до начала смены.

В каждой смене работает бригада рабочих следующего состава:

Машинист автогрейдера	6	разр.—1
Машинист пневмокатка	6	» —1
Дорожные рабочие:	4	» —1
	3	» —1

Для выполнения кратковременной работы бригаде придают машиниста автогудронатора 5 разр.—1 и помощника (оператора) 4 разр.—1.

Дорожные рабочие выполняют разбивочные работы, устанавливают ограждения участка работ, в отдельных местах выполняют планировочные работы вручную, контролируют ровность поверхности, уклон, толщину слоя, кроме этого, дорожный рабочий 3 разр. на участке выгрузки принимает смесь, очищает кузова автомобилей-самосвалов.

Машинист автогрейдера 6 разр. в начале первой смены приступает к работе почти сразу же, так как основные подготовительные операции—смазку узлов, заправку водой и горючим, мелкий ремонт—он делает в конце смены, а также во время технологических перерывов. Перед устройством основания он выполняет ремонтное профилирование земляного полотна, затем настраивает САР автогрейдера, разравнивает смесь и планирует основание.

Машинист катка 6 разр. готовит машину к работе также в начале первой смены и во время технологических перерывов, затем он уплотняет земляное полотно после ремонтного профилирования автогрейдером и уплотняет цементогрунтовое основание.

При отсутствии фронта работ автогрейдер и каток используют на другой работе—отсыпке обочин, устройстве съездов и т. д.

Пленкообразующие материалы наносят с помощью автогудронатора. Машинист автогудронатора 5 разр.—1 и помощник (оператор) 4 разр.—1 привлекаются в конце смены для выполнения кратковременной работы.

Работу бригад по устройству оснований рекомендуется проводить по методу бригадного подряда, включая в комплексно-механизированные звенья (бригады) водителей автомобилей-самосвалов.

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА УСТРОЙСТВО ОДНОСЛОЙНОГО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ИЗ СМЕСИ (ТОЛЩИНА 16 см, ШИРИНА 9 м), ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ (сменная производительность 200 м основания)

№ пп	Шифр норм и расценок	Описание работ	Состав звена	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
1	ТНиР, § Т1—1, № 1 (применительно)	Планировка поверхности земляного полотна автогрейдером Д-557-1	Машинист автогрейдера 6 разр —1	100 м²	18	0,062	0—04,9	1,12	0—88
2	ТНиР, § Т1—1, № 2 (применительно)	Подкатка спланированной поверхности земляного полотна катком	Машинист катка 5 разр —1	»	18	0,04	0—02,8	0,72	0—50,4
3	ЕНиР-17, § 17—1, табл 2, № 1, техн часть, табл 1, К=1,5 (применительно)	Разравнивание цементогрунтовой смеси, предварительная планировка поверхности слоя	Машинист автогрейдера 6 разр —1	»	18	0,188	0—14,8	3,38	2—66
4	ЕНиР-17, § 17—8, № 8, техн часть, табл. 1, К=1,5 (применительно)	Планировка цементогрунтовой смеси автогрейдером	То же	»	18	0,146	0—11,5	2,63	2—07

Продолжение

№ пп	Шифр норм и расценок	Описание работ	Состав звена	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
5	ЕНиР-17, § 17—7, табл. 3, № 1	Проверка профиля основания или покрытия по шаблону	Дорожные рабочие: 4 разр.—1 3 » —1	100 м²	18	0,12	0—07,1	2,16	1—28
6	ЕНиР, «Общая часть», п. 4	Установка ограждения места работ, разбивочные работы, исправление отдельных дефектных мест, прием смеси, очистка кузовов от смеси	То же	чел.-ч	14	1	0—59	14	8—26
7	ТНиР, § Т92-2—1	Уплотнение основания за 12 проходов по одному следу катком Д-627	Машинист тягача (катка) 6 разр —1	1000 м²	1,8	1,88	1—48,8	3,38	2—68
8	ЕНиР-17, § 17—4, № 2	Уход за основанием розливом пленкообразующих материалов автогудронатором	Машинист 5 разр.—1 Помощник машиниста 4 разр.—1	1 т	1,1	0,48	0—31,8	0,53	0—35
		Итого: на 1800 м² основания						27,92	18—68
		на 1000 м² основания						15,51	10—38

Трудоемкость на 1000 м² основания в чел -дн.—1,94

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 м² основания	чел.-дн	1,94	1,74	—10,3
Средний разряд рабочих	—	4,6	4,7	+2,2
Среднедневная заработная плата одного рабочего	руб—коп	5—35	5—96	+11,4

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

Наименование материалов	Единица измерения	Количество	
		на 1000 м² основания	на сменную захватку 1800 м²
Цементогрунтовая смесь	м³	210	378
Помароль ПМ-100А	т	0,61	1,09

Примечания. 1. Потребность цементогрунтовой смеси подсчитана для коэффициента уплотнения ($К_у$), равного 1,3. Коэффициент потерь ($К_п$) принят 1,03.

2. Потребность пленкообразующего материала подсчитана из расчета 0,6 кг/м². Размер трудноустранимых потерь принят в количестве 1%.

При изменении условий необходим пересчет потребного количества материалов.

Б. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

Наименование	ГОСТ	Единица измерения	Количество
Автогрейдер ДЗ-31-1 (Д-557-1)	ГОСТ 9420—69	шт	1
Каток на пневматических шинах Д-627 (Д-624)	ГОСТ 16481—70	»	1
Автогудронатор ДС-39А (Д-640А)	ГОСТ 16385—70	»	1
Нивелир	ГОСТ 10528—76	»	1
Рейки нивелирные	ГОСТ 11158—76	»	2
Лента мерная	—	»	1

Продолжение

Наименование	ГОСТ	Единица измерения	Количество
Уровень строительный длиной 1 м	ГОСТ 9416—76	шт.	1
Шаблон для проверки профиля	По проекту	»	1
Рейка длиной 3 м	Изготовляется в мастерских	»	1
Мерник толщины	Изготовляется в мастерских	»	1
Рулетка измерительная	ГОСТ 7502—69	»	1
Лопаты стальные строительные	ГОСТ 3620—76	»	2
Комплект ограждения и сигнальных знаков	ГОСТ 10807—71	компл.	1
Вагон для приема пищи и отдыха рабочих ВО-8	—	шт	1
Вагон для мастера и кладовой ВО-8	—	»	1
Передвижная сатураторная установка	—	»	1
Аптечка	—	»	1

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

ОК-11 02

№ пп	Контролируемые параметры	Предельные отклонения
1	Ширина основания, см	$\Delta_1 = \pm 10$
2	Толщина слоя, %	$\Delta_2 = \pm 10$
3	Поперечный уклон	$\Delta_3 = \pm 0{,}005$
4	Высотные отметки по оси, см	$\Delta_4 = \pm 5$
5	Ровность поверхности основания (просвет под трехметровой рейкой), мм	$\Delta_5 = 10$

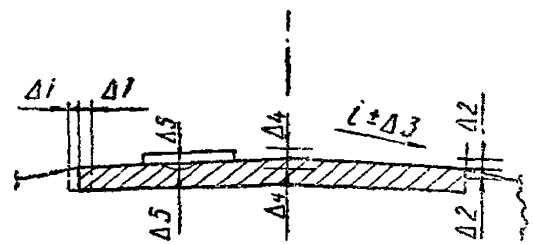


Схема цементогрунтового основания с указанием предельных отклонений

Примечания. 1. Плотность основания должна быть не менее 0,98 оптимальной
2. Толщина уплотняемого слоя в рыхлом состоянии должна быть не более 25 см.
3. Равномерность распределения пленкообразующего материала контролируют розливом по пленке раствора фенолфталеина или соляной кислоты. Количество точек вспенивания или покраснения на площади 100 см² должно быть не более 2.
4. При сухой погоде (без осадков) и температуре воздуха выше +20°С влажность готовой смеси должна быть на 2—3% выше оптимальной, а при пониженных температурах (ниже +10°С) и при наличии осадков—оптимальной или на 1—2% ниже.

СНиП III-Д.5-73 СН 25-74

I	Основные операции, подлежащие контролю	Разбивочные работы	Выгрузка и распределение смеси	Разравнивание смеси и планировка автогрейдером	Уплотнение смеси катком	Уход за уложенным основанием с применением пленкообразующих материалов
II	Состав контроля	Ширина основания, высотные отметки по оси	Соответствие мест выгрузки принятой схеме	1. Ровность основания. 2. Толщина слоя. 3. Ширина основания. 4. Поперечный уклон	1. Влажность смеси. 2. Плотность основания. 3. Ровность 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. 3. Стальная рулетка. 4. Шаблон	Лабораторный, инструментальный 1. Влагомер-плотномер системы 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	Постоянный	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 подразделения				Лаборатория СУ	
VIII	Где регистрируются результаты контроля	Журнал производства работ				

gost.e-ecolog.ru