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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ИНСТИТУТ ОРГТРАНССТРОЙ

УДК [625 712 65,625 8 032 32](083 96)

СОЗДАНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ И УХОД ЗА БЕТОНОМ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДВУХПОЛОСНОГО ФИНИШЕРА ТС-280

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта предназначена для использования при разработке проектов производства работ и организации работ и труда на строительных объектах.

Технологическая карта разработана в развитие технологической карты «Устройство бетонного покрытия машиной SF-425», предусматривает создание шероховатости на поверхности покрытия после окончательной отделки поверхности трубным финишером и нанесением пленкообразующего материала двухполосным финишером ТС-280.

При использовании настоящей технологической карты обязательно ознакомление с технологической картой «Окончательная отделка поверхности бетонного покрытия аэродромов трубным финишером TFB-280».

В настоящей технологической карте предусмотрены:

— сменная производительность—600 *м* полосы (4500 $м^2$);

— ширина бетонируемой полосы—7,5 *м*;

— затраты труда на 1000 $м^2$ покрытия—0,22 *чел-дня* (при коэффициенте использования двухполосного финишера по времени в течение смены $K_в = 0{,}65$);

— для ухода за свежеуложенным покрытием используется пленкообразующий материал помароль ПМ-100АМ;

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

gost.e-ecolog.ru

— нанесение помароля на поверхность осуществляется за два прохода двухполосного финишера.

Во всех случаях изменения условий, принятых в настоящей технологической карте, необходима корректировка карты и привязка ее к конкретным условиям производства работ.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Краткая техническая характеристика двухполосного финишера ТС-280

Мощность двигателя, *л. с.*	47
Скорость переднего и реверсивного хода, *м/мин*	от 0 до 71
Капроновая щетка, *мм*	3050
Колесные тележки, шт.	4
Габариты	
ширина, *м*	9,6
длина, *м*	8,3
Рабочий вес, *кг*	5607

Двухполосный финишер ТС-280 предназначен для создания шероховатости на поверхности верхнего слоя бетонного покрытия и нанесения пленкообразующих материалов при уходе за свежеуложенным бетоном и пескоцементом.

Шероховатость на поверхность покрытия наносят поперечной щеткой, подвешенной под главной рамой машины на двух направляющих. Щетка перемещается влево и вправо и приводится в действие гидродвигателем. Вертикальное ее положение регулируется двумя гидроцилиндрами.

Пленкообразующие материалы на поверхность бетона наносят с помощью приспособления, расположенного на специальной раме, прикрепленной шарнирами сзади главной рамы машины. Приспособление представляет собой трубу длиной 7,3 *м* с 21 быстроотсекающими распылительными соплами и ветровыми щитками. Рама с приспособлением приподнимается и опускается двумя гидроцилиндрами.

Выдерживание курса двухполосного финишера осуществляется механизмом автоматического выдерживания курса, имеющим четыре датчика: два—при движении вперед и два—при движении назад. Ручное выдерживание курса осуществляется с пульта машины.

На двухполосный финишер устанавливают барабан с намотанной полиэтиленовой пленкой шириной 8,5 *м* и длиной до 300 *м*. При выпадении осадков пленкой укрывают свежеуложенный бетон. С барабана пленку разматывают за счет движения машины, а наматывают обратно—механически за счет привода от гидросистемы машины.

При работе с двухполосным финишером выполняют следующие операции:

— подготовка машины к работе, настройка датчиков и установка машины на струну;

— создание шероховатости (текстурирование) на поверхности бетонного покрытия;

— уход за свежеуложенным бетоном нанесением пленкообразующего материала помароль ПМ-100АМ.

Подготовка двухполосного финишера к началу работы

В начале смены двухполосный финишер осматривают и готовят к работе.

Устанавливают датчики и настраивают их на автоматическое выдерживание курса в той же последовательности, что и для трубного финишера (см. технологическую карту «Окончательная отделка поверхности бетонного покрытия трубным финишером»).

После настройки датчиков подводят двухполосный финишер к струне так, чтобы копир датчика слегка касался внутренней стороны струны. Устанавливают селекторный переключатель рулевого управления в положение «Автоматическое» и продвигают машину вперед до тех пор, пока она не станет параллельно копирной струне, и только после этого приступают к регулированию чувствительности датчиков.

Регулирование чувствительности датчиков двухполосного финишера производят в той же последовательности, что и для трубного финишера TFB-280 (см. технологическую карту).

После установки двухполосного финишера относительно струны и регулирования чувствительности датчиков приступают к текстурированию и розливу пленкообразующего материала.

В конце рабочего дня и во время непогоды датчики снимают и хранят в сухом месте.

Создание шероховатости (текстурирование) на поверхности бетонного покрытия

Шероховатость на поверхность свежеуложенного бетонного покрытия наносят участками длиной 150—200 *м* за один проход двухполосного финишера.

Перед началом работ по созданию шероховатости проверяют прямолинейность направляющих, по которым перемещается щетка, и устанавливают их параллельно поверхности покрытия.

Щетку устанавливают так, чтобы она отстояла от левой кромки покрытия на 1—2 *см*. С помощью обоих гидроцилиндров опускают щетку так, чтобы концы ее вошли в бетон на

3—4 *мм* и перемещают слева направо до противоположной кромки. При достижении противоположной стороны срабатывает реверсивный выключатель, возвращающий щетку в исходное положение. Затем щетку поднимают и перемещают машину вперед на ширину щетки (3 *м*) и повторяют процесс перемещения щетки поперек полосы покрытия.

После нанесения шероховатости на всем участке двухполосный финишер своим ходом со скоростью 25—30 *м/мин* возвращают к началу участка для выполнения работ по розливу пленкообразующего материала.

Уход за свежеуложенным бетоном

Уход за свежеуложенным бетоном осуществляют участками длиной 150—200 *м* нанесением на их поверхность пленкообразующего материала помароль ПМ-100АМ за один-два прохода двухполосного финишера с нормой розлива помароля 0,4—0,6 *кг/м*^{2}.

Помароль завозят к месту укладки бетона в металлических бочках (по 200 *л* в бочке) и раскладывают вдоль захватки со стороны натянутой струны по 3 бочки в начале каждого участка через 150 *м*. Из бочек помароль перекачивают в бак двухполосного финишера насосом, установленным на машине.

Перед началом работы готовят машину: подбирают распылительные сопла по диаметру выходного отверстия, опускают раму устройства орошения так, чтобы расстояние от распылителя до бетона (высота факела) было 45—50 *см*. Давление в системе распределителя при нанесении пленкообразующего материала должно быть 4—6 *кгс/см*^{2}. Норма розлива зависит от скорости перемещения двухполосного финишера ТС-280.

Скорость финишера определяют следующим образом:

— в системе распределителя пробным путем подбирают такое давление (в пределах 4—6 *кгс/см*^{2}), при котором получается качественное распыливание жидкости, т. е. образуются мелкие капли без струй и туманообразования;

— весовым способом определяют фактический расход жидкости в минуту из одного сопла (кроме бокового). Измерения повторяют не менее трех раз из разных сопел, за результат принимают среднюю величину;

— подсчитывают общий расход жидкости в минуту Q (*кг/мин*) из всех сопел, включая боковые;

— по заданной норме расхода C (*кг/м*^{2}) и ширине покрытия b (*м*) вычисляют рабочую скорость движения финишера V (*м/мин*):

$$V = \frac{Q}{C(b+2h)},$$

где h—толщина покрытия, *м*.

При норме розлива 0,4 *кг/м²* и нанесении пленкообразующего материала в один слой скорость машины ориентировочно назначают 14—16 *м/мин*, при нанесении материала в два слоя скорость составляет 28—32 *м/мин*; при норме розлива 0,6 *кг/м²* и нанесении пленкообразующего материала в один слой скорость машины назначают 8—10 *м/мин*, в два слоя—16—20 *м/мин*.

Перемещая финишер вперед со скоростью 28—32 *м/мин*, на поверхность покрытия наносят ровным слоем половину нормы розлива пленкообразующего материала. В конце участка подачу помароля прекращают и финишер своим ходом возвращают к началу участка со скоростью 25—30 *м/мин*. Розлив помароля повторяют при движении вперед со скоростью 28—32 *м/мин*.

Места, пропущенные при нанесении помароля двухполосным финишером, заделывают пистолетом-распылителем.

Для повышения производительности двухполосного финишера ТС-280 рекомендуется перекачивать помароль в бак машины не насосом машины, а специальным заправщиком.

В конце смены машину выводят вперед за пределы готового покрытия, тщательно прочищают сопла и протирают их керосином, а машину очищают.

При работе с пленкообразующими материалами типа помароль необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

1. Во время работы машинист обязан быть в комбинезоне, брезентовых рукавицах, головном уборе и защитных очках.

2. Запрещается вблизи емкостей с пленкообразующим материалом курить и зажигать огонь.

3. В жаркую погоду в бочках с пленкообразующим материалом создается повышенное давление, поэтому открывать их надо осторожно.

4. При попадании пленкообразующей жидкости на кожу рук и лица следует немедленно смыть их керосином, а затем теплой водой с мылом и насухо протереть.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по нанесению шероховатости и уходу за бетоном розливом пленкообразующего материала помароль ПМ-100АМ производят на одной захватке с укладкой цементобетонной смеси после отделки бетонной поверхности трубным финишером TFB-280.

Всю сменную захватку разбивают на четыре участка длиной по 150 *м* и работу выполняют последовательно на каждом из них. Длину участков назначают с учетом возможности нанесения пленкообразующего материала в промежуток времени не более 30 *мин* после отделки бетонной поверхности.

При этом учитывают скорость ветра, температуру и влажность воздуха.

Работы по созданию шероховатости и уходу за свежеуложенным бетоном выполняет машинист (оператор) двухполосного финишера 5 разряда.

В начале смены машинист готовит машину к работе: проверяет уровень жидкости в радиаторе, уровень масла в двигателе, доступ воздуха к теплообменнику, герметичность всех гидравлических линий, налаживает рабочие органы машины, устанавливает датчики и ставит машину в начальное положение относительно копирной струны.

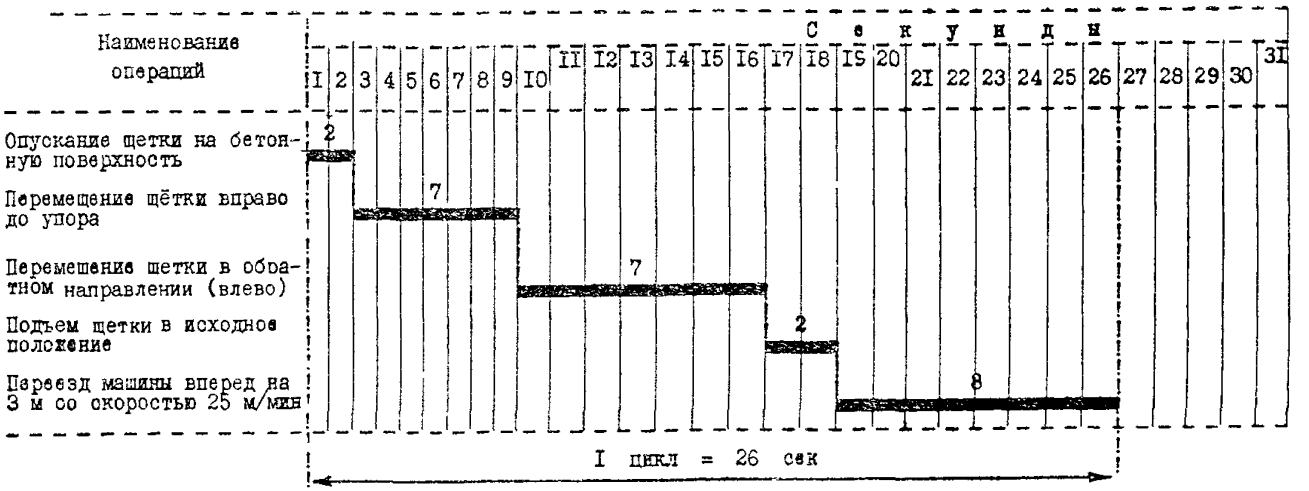
Во время работы машинист с пульта управления управляет рабочими органами машины, размешивает и перекачивает в бак машины пленкообразующий материал, проверяет, нет ли посторонних предметов перед колесами машины. Машинист следит за качеством нанесения пленкообразующего материала и с мостика машины пистолетом-распылителем покрывает пропущенные места.

В конце смены машинист отводит машину вперед за пределы захватки, прочищает и промывает рабочие органы, снимает датчики и мост машину.

В подготовке машины к работе и осуществлению ее ремонта в течение смены машинисту помогает строительный слесарь IV разряда.

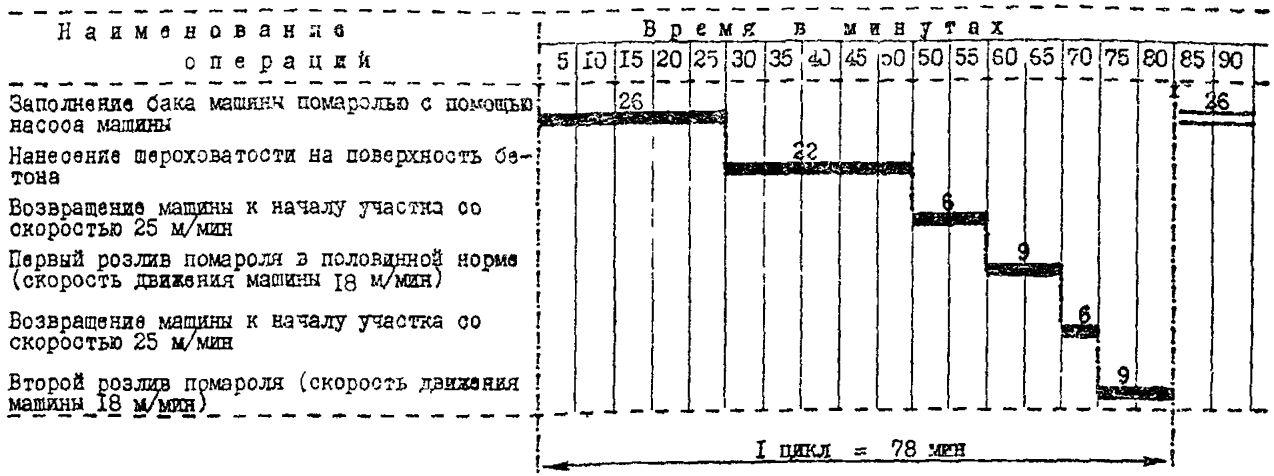
IV. ЦИКЛОГРАММА

а) Нанесение шероховатости двухполосным финишером ТС-280 на площади 22,5 м² покрытия (3 м ряда)



Нанесение шероховатости на участке длиной 150 м производят за: $\frac{150 \cdot 26}{3 \cdot 60} = 22$ мин.

б) Работа двухполосного финишера ТС-280 на участке длиной 150 м ряда



Производительность двухполосного финишера ТС-280 за смену (8 час) с учетом коэффициента использования машины по времени в течение смены $K_в = 0,75$ составляет:

$$\frac{150 \cdot 60}{78} \cdot 8 \cdot 0,75 = 692 \text{ м}.$$

При устройстве комплектом машины "Автограйд" 600 п.м. бетонного покрытия одного ряда коэффициент использования машины по времени в течение смены составляет: $K_в = 0,65$.

V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Материалы

Пленкообразующий материал ПМ-100АМ 400—600 *кг* на 1000 $м^2$ (1800—2700 *кг* на смену).

Б. Машины, инструменты, приспособления

1.	Двухполосный финишер ТС-280	1
2	Пистолет-распылитель	1
3.	Металлические щетки	2
4.	Ведро оцинкованное	1

Технологическая карта разработана отделом внедрения передового опыта и технического нормирования в строительстве автодорог и аэродромов института «Оргтрансстрой» (исполнитель Л. С. Королева)

Москва 1976

Техн. редактор *Д. В. Пинюшева*

Л 73180. Подп. к печати 5 мая 1976 г Объем 0,625 печ. л. 0,4 авт. л. 0,45 уч.-изд. л Зак. 3505. Тир. 1600. Бесплатно
Бумага писчая 60×90¹/₁₆.

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

gost.e-ecolog.ru