

М

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ „ОРГГРАНСТРОЙ“
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

КАРТА



УДК 625.731.8(083.96)

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ПРОФИЛИРОВЩИКОМ
ТЗ -425 ИЗ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ В СМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

I Область применения

Технологическая карта предназначена для использования при разработке проекта производства работ и организации работ и труда на объектах строительства.

Обязательным условием применения настоящей технологической карты является ознакомление с основными положениями технологической карты "Планировка земляного полотна профилировщиком ТЗ -425" Орггранстрой, М., 1975.

До устройства цементогрунтового основания земляное полотно или морозозащитный слой должны быть уплотнены, спрофилированы под проектные отметки и приняты представителями технической инспекции.

Для работы профилировщика в автоматическом режиме на одной из обочин должна быть натянута струна в соответствии с указаниями технологической карты "Установка копырных струн" Орггранстрой, М., 1975.

В настоящей технологической карте приняты:

ширина цементогрунтового основания 9,6м с учетом последующей работы на нем комплекта бетоноукладочных машин "Автогрэйд";

толщина основания в плотном теле 17 см;

сменная выработка профилировщика 750 м основания.

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

II. Указания по технологии производственного процесса

Краткая техническая характеристика профилировщика ТS -425

Габаритные размеры машины в рабочем положении, м:

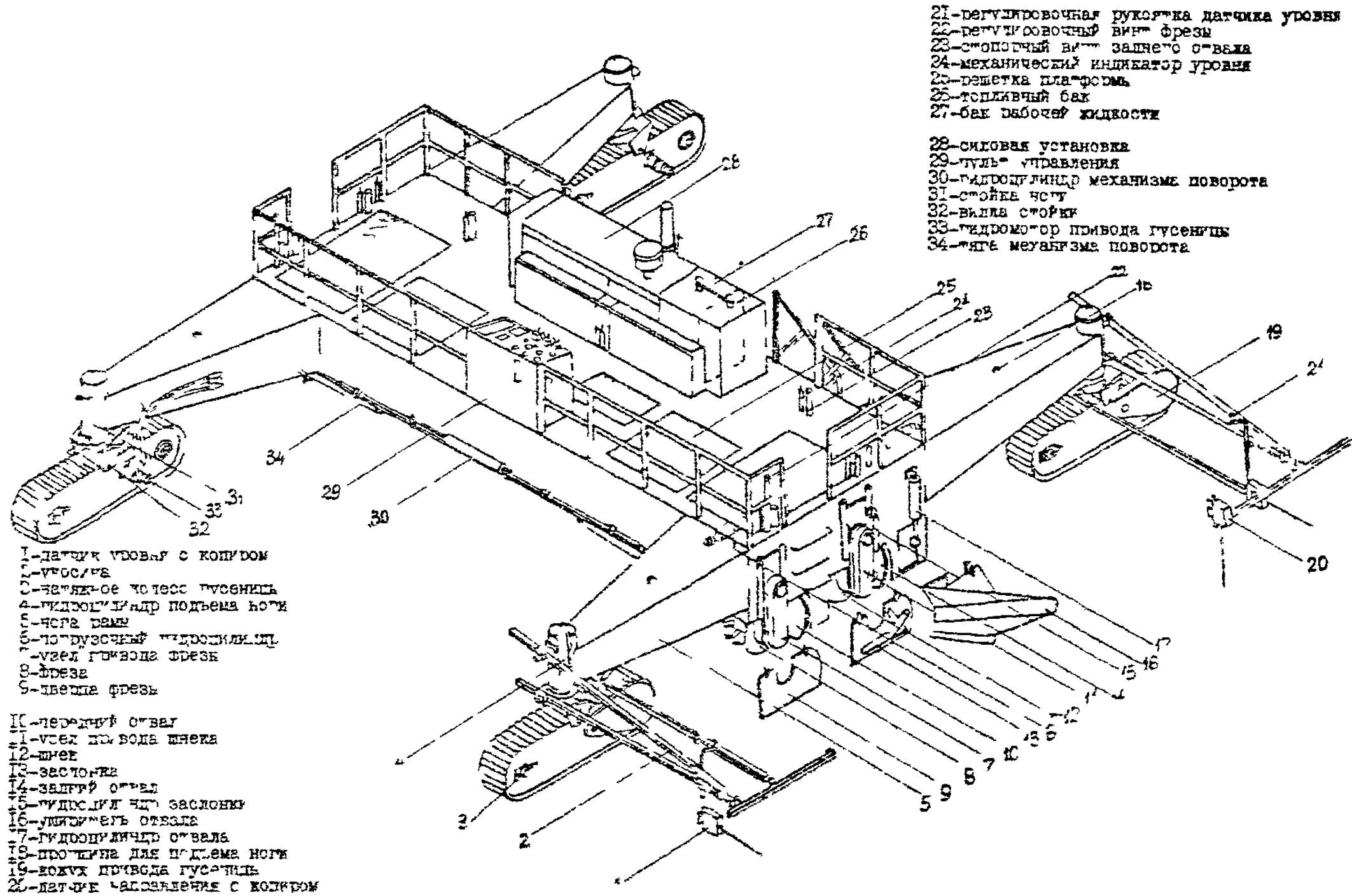
ширина	8,53-10,06
длина	10,58
высота	2,95
Ширина рамы в транспортном положении, м	3,05
Длина, м	8,74
Высота, м	1,62
База гусеничного хода, м	9,75
Ширина передней и задней колеи, м	8,08-6,86
Вес машины, кг	33069
в т.ч. главная рама, кг	20385
четыре гусеницы и стойки ног, кг	12684

Дизельный двигатель "Катерпиллер" мощностью, л.с. 425

Профилировщик ТS -425 (рис. I) является универсальной автоматизированной машиной, предназначенной для планировки земляного полотна, распределения и планировки грунтов, укрепленных вяжущими при устройстве оснований, а также для чистой планировки этих оснований.

В результате переоборудования и замены рабочих органов профилировщик может быть превращен в бетоноукладчик со скользящими формами.

Рис.1. Основные части профиловальщика Т5-425



- 21-регулирующая рукоятка датчика уровня
- 22-регулирующий винт фрезы
- 23-сцепной винт заднего отвала
- 24-механический индикатор уровня
- 25-решетка платформы
- 26-топливный бак
- 27-бак рабочей жидкости

- 28-сиговая установка
- 29-туль управления
- 30-гидроцилиндр механизма поворота
- 31-стойка чшту
- 32-вилка стойки
- 33-гидромотор привода гусеницы
- 34-тяга механизма поворота

- 1-датчик уровня с колесом
- 2-узел фрезы
- 3-затяжное колесо гусеницы
- 4-гидроцилиндр подъема ноги
- 5-чаша рамы
- 6-гидроцилиндр гидроцилиндра
- 7-узел гидроцилиндра фрезы
- 8-фреза
- 9-шестерня фрезы

- 10-передний отвал
- 11-узел подвода шнека
- 12-шнек
- 13-защелка
- 14-задний отвал
- 15-гидроцилиндр заднего отвала
- 16-узел шнека отвала
- 17-гидроцилиндр отвала
- 18-проушина для подката ноги
- 19-узел привода гусеницы
- 20-датчик давления с колесом

Двигатель "Катемиллер" мощностью 425 л.с. приводит в движение 5 гидронасосов, которые создают давление рабочей жидкости в пяти гидросистемах, питающих энергией гидромоторы гусениц и вращающихся рабочих органов, а также гидроцилиндры поворота гусениц, подъема главной рамы, подъема рабочих органов, погружаемых цилиндров и др.

Профилировщик оборудован автоматической системой поддержания курса и стабилизации уровня. При работе на автоматическом режиме машина точно выдерживает направление и уровень, заданные копирной струной, натянутой с одной стороны дороги, так как профилировщик снабжен системой поперечной стабилизации уровня.

Профилировщик имеет и ручное управление.

На главной раме профилировщика подвешены следующие четыре рабочих органа /состоящие из двух частей каждый/.

Фреза, имеющая стальные режущие зубья для рыхления и лопастей шнека для перемещения и распределения грунта;

передний отвал с грейдерными ножами для срезки и предварительного разравнивания грунта;

шnek, предназначенный для равномерного распределения грунта и перемещения излишков грунта в различных направлениях;

задний отвал с грейдерными ножами – для окончательной планировки грунта и удаления его излишка либо на обочины, либо в валик по оси дороги.

Длина каждого рабочего органа 8,6 м. К заднему отвалу, при необходимости, навешивают уширители.

Фреза и шnek приводятся в движение гидромоторами /по два мотора на каждый рабочий орган/ с регулируемым числом оборотов и реверсивом.

Все рабочие органы поднимаются и опускаются гидроцилиндрами

/по три гидроцилиндра на каждый рабочий орган/. Отвалы и фреза для точной установки по высоте имеют установочные винты.

Технология производственного процесса

При устройстве цементогрунтового основания выполняют следующие работы /рис.2/ :

- подготовку участка и профилировщика к работе;
- завоз, распределение и предварительную планировку цементогрунтовой смеси;
- устройство обочин;
- планировку смеси профилировщиком ТЭ -425;
- уплотнение смеси пневмокатками;
- чистовую профилировку основания профилировщиком под проектные отметки;
- уход за основанием пленкообразующими материалами.

Подготовка участка работ и профилировщика к работе

На участке работ должны быть убраны все посторонние предметы и строительные материалы, мешающие работе профилировщика.

Для въезда автомобилей-самосвалов на земляное полотно должны быть устроены съезды.

На одной из обочин должна быть натянута конирная струна и качество натяжения ее проверено. В начале участка рекомендуется натягивать струну и с другой стороны на протяжении 25 - 30 м для проверки показаний механических индикаторов, проверки положения главной рамы и рабочих органов профилировщика.

Другую обочину готовят для проезда технологического транспорта.

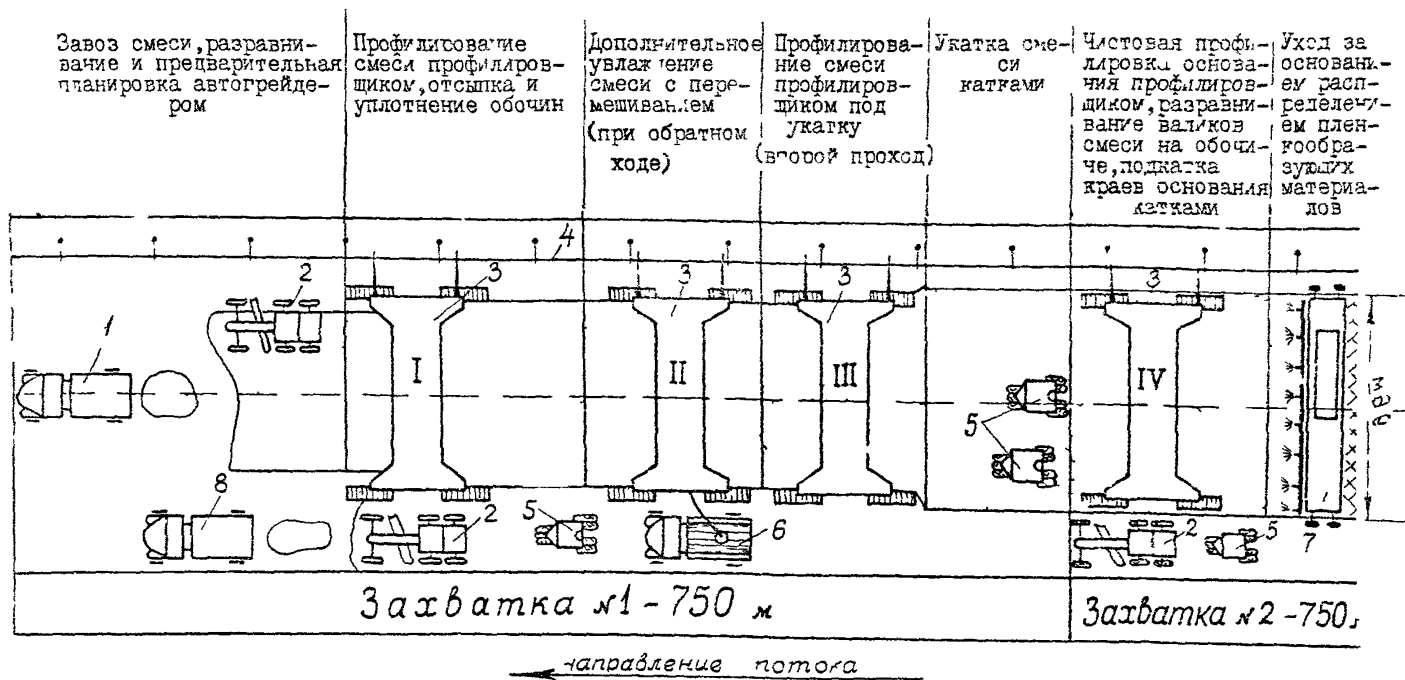


Рис.2. Технологическая схема устройства цементогрунтового основания профилировщиком TS-425 из смеси, приготовленной в установке:

I-автомобиль-самосвал с цементогрунтовой смесью; 2-автогрейдер; 3-профилировщик TS-425; 4-копирная струна; 5-каток на пневмошинах; 6-поливомоечная машина; 7-машина ЭНЦ-3М по распределению жидких плечкообразующих материалов; 8-автомобиль-самосвал с грунтом; I, II, III, IV-технологическая последовательность работы профилировщика TS-425.

До начала работы по распределению смеси профилировщик готовит к работе, устанавливает в начале участка на ось проезжей части, устанавливает главную раму и рабочие органы в рабочее положение и устанавливает профилировщик на струну /подъём по о подготовке профилировщика к работе и установке его на струну см. в технологической карте "Планировка земляного полотна профилировщиком ТЗ-425", Оргтрансстрой, М., 1977/.

Завоз, распределение и предварительная планировка цементогрунтовой смеси

Цементогрунтовую смесь доставляют автомобилями-самосвалами и выгружают по расчету на земляное полотно /морозозащитный слой/.

Для более точного дозирования смеси автоколонну, доставляющую смесь, формируют из автомобилей-самосвалов одной марки или одинаковой грузоподъемности, и загружают автомобили-самосвалы одинаковым количеством смеси.

При расчете потребности смеси учитывают запас на уплотнение смеси и запас на срезку при окончательной /чистой/ профилировке основания после укатки катками.

Для облегчения работы профилировщика и повышения его производительности на более точных планировочных операциях, вывезенную цементогрунтовую смесь предварительно разравнивают и планируют тяжелым автогрейдером типа ПЗ-98.

Смесь разравнивают и планируют автогрейдером не на всю ширину основания, с таким расчетом, чтобы границы распределенной смеси не доходили до краев основания на 20 - 30 см. При последующих операциях /планировке профилировщиком, укатке, чистой профилировке основания/ оставленные полоски будут заполнены смесью, и основа-

ние будет доведено по проектной ширине.

Планировку смеси автогрейдером делают возможно точно так, чтобы отклонения по толщине слоя /пересыпки/ не превышали 5 см.

Устройство обочин

Обочины отсыплют из связанного грунта на толщину цементогрунтового основания скреперами или автовозкой. Грунт разравнивают и планируют автогрейдером и укатывают катками.

Вследствие того, что отсыпка грунта на обочине, на которой натянута кобированная струна, затруднена, - используют следующий прием: на этой обочине при частой планировке земляного полотна оставляют валик грунта, который является временным упором для цементогрунтового основания или обе обочины отсыплют перед установкой струны.

Планировка смеси профилировщиком

ТС -425 под укатку

Планировку смеси профилировщиком ТС -425 под укатку выполняют, как правило, за один проход при скорости движения профилировщика 10 - 15 м/мин.

В тех случаях, когда после первого прохода профилировщика обнаружатся значительное количество участков с недосыпками цементогрунтовой смеси на эти участки, дополнительно завозят смесь и разравнивают автогрейдером. Профилировщик возвращают на транспортной скорости к началу участка и делают второй рабочий проход - повторяю планировку.

На выполнение операции рабочие органы профилировщика уста-

навливают в следующее положение (рис. 3):

задний отвал с уширителем устанавливают на проектную отметку основания плюс запас на уплотнение (10-15%), плюс запас на срезку при чистовой профилировке (0,5-1 см), и ставят нижние ограничители;

шнек устанавливают на 1-2 см выше режущей кромки заднего отвала;

передний отвал поднимают,

фрезу устанавливают в такое же положение, как и шнек на 1-2 см выше режущей кромки заднего отвала;

боковые окна фрезы и шнека открывают.

Если основание имеет двускатный поперечный профиль, то по средину рабочих органов поднимают по механическим индикаторам на величину стрелы подъема профиля.

В процессе планировки машинист профилировщика по механическим индикаторам наблюдает за положением рабочих органов, а через решетки — за правильной работой фрезы и шнека.

При необходимости, управляя фрезой и шнеком, он перераспределяет цементогрунтовую смесь и излишки смеси сбрасывает на обочину для заполнения полос уширения основания. Скорость вращения фрезы и шнека не должна быть больше, чем это необходимо для распределения смеси.

Перед задним отвалом всегда должен поддерживаться непрерывный налик смеси, необходимый для заполнения выпадин.

При значительных скоплениях цементогрунтовой смеси у заднего отвала машинист снижает скорость профилировщика и увеличивает число оборотов шнека. В необходимых случаях опускает передний отвал для предварительного сброса смеси фрезой.

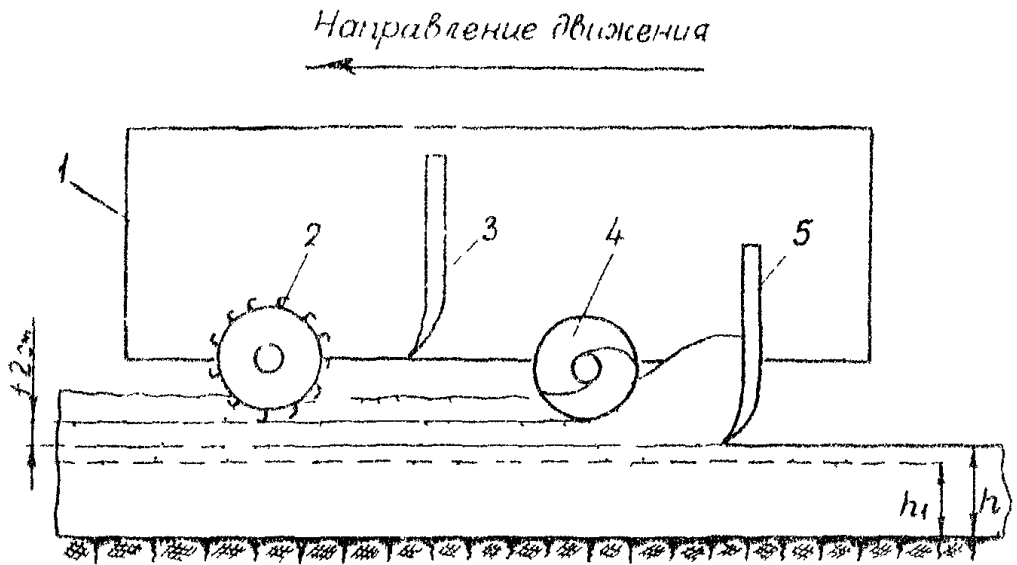


Рис.3. Установка рабочих органов профилировщика при планировке смеси
 1-главная рама; 2-фреза; 3-передний отвал; 4-шнур, 5-задний отвал; h -толщина слоя неуплотненной смеси, h_1 -толщина основания (в плотном теле); h_2 -припуск на уплотнение.

Необходимую рабочую скорость профилировщика устанавливают по числу оборотов двигателя с учетом показаний манометров о давлении в гидросистеме - давление не должно превышать 295 кг/см^2 .

Если давление превышает 295 кг/см^2 - снижают скорость движения профилировщика.

В тех случаях, когда цементогрунтовую смесь необходимо увлажнить /например, когда в смесь при ее приготовлении вводят уменьшенное количество воды/, добавочную воду вводят через распределительную систему, дополнительно смонтированную на профилировщике.

Норму розлива добавочной воды устанавливают представители лаборатории.

Для увлажнения смеси используют обратный проход профилировщика после первого прохода по планировке смеси.

Для выполнения операции рабочие органы профилировщика поднимают, а фрезу опускают до подошвы основания, а затем поднимают на 1 -2 см и ставят нижние ограничители.

При скорости движения профилировщика 5 -10 м/мин и вращении фрезы по ходу движения производят распределение воды с одновременным перемешиванием смеси фрезой.

Если требуется повторный проход профилировщика для планировки смеси, то его делают при таком же положении рабочих органов, как и при первом проходе, на более высокой скорости.

Уплотнение смеси катками

Уплотнение смеси катками начинают сразу же после планировки зе профилировщиком и заканчивают не позднее 4 -6 часов после приготовления смеси на смесительных установках.

Для уплотнения смеси применяют катки на пневматических шинах типа Д-627, Д-62А, загруженные балластом.

Начинают укатку двумя-тремя проходами катка по краям основания. Последующие проходы смещают к середине основания с перекрытием полос на 25 -30 см.

Рекомендуемое число проходов катка по одному следу для достижения относительной плотности 0,98 ориентировочно составляет:

для песчаных грунтов 10

для суглинистых. 12 /для плотности 0,96/

Окончательно необходимое число проходов катка по одному месту устанавливают после пробной укатки и определения относительной плотности смеси представителем лаборатории

Первые два-три прохода катка по одному месту делают на меньшей скорости движения катка - порядка 3,5 км/ч. При последующих проходах скорость катков увеличивают до 12 - 15 км/ч.

Завершающие два прохода катка по одному месту делают на пониженной скорости - 7,5 км/ч.

Если катки имеют систему регулирования давления воздуха в шинах, то рекомендуется поддерживать следующее давление:

при первых проходах - 4 - 5 кг/см²;

при последующих проходах давление увеличивать на 1 кг/см² на каждый проход.

В жаркую и ветренную погоду, когда при укатке верхний слой смеси высыхает, делают дополнительное увлажнение смеси /орошение/ до оптимальной влажности и продолжают укатку.

Уплотнение смеси заканчивают после достижения относительной плотности 0,98, которую определяют представитель лаборатории.

Чистовая /прецизионная/ профилировка основания

Чистовую /прецизионную/ профилировку лучше делать на следующий день, когда основание наберет некоторую прочность. В этом случае поверхность основания после прохода профилировщика получается более ровной, гладкой. В необходимых случаях профилировку основания делают сразу же после укладки.

Чистовая профилировка основания профилировщиком TS -425 является завершающей операцией по устройству цементно-грунтового основания, в результате которой основание должно быть тщательно спрофилировано под проектные отметки и поперечный профиль.

Поэтому установку и регулировку рабочих органов профилировщика для выполнения этой операции делают с особой точностью, а профилировку выполняют, как правило, в светлое время рабочего дня.

Профилировщик устанавливают в начале участка работ, ориентируют его относительно продольной оси основания, проверяют правильность показаний механических индикаторов /при поднятых рабочих органах заподлицо с низом боковых стенок главной рамы стрелки индикаторов должны показывать "0"/, отрезком струны проверяют ровность грейдерных ножей заднего отвала.

Профилировщик ставит на струну и по системе поперечной стабилизации ориентируют главную раму относительно поперечного профиля /в горизонтальное положение при двускатном профиле и параллельно линии уклона при односкатном профиле/.

По шкалам датчиков стабилизации уровня главную раму устанавливают в положение, удобное для выполнения профилировки /например, на отметку "6", т.е. 6 футов = 18 см/.

Рабочие органы профилировщика по механическим индикаторам устанавливаются в следующее положение /рис.4/:

задний отвал /с уширителями/ устанавливают на проектную отметку поверхности основания, делают доводку установочными винтами и ставят нижние ограничители;

шнек поднимают на I -2 см выше режущей кромки заднего отвала;

передний отвал - на проектную отметку основания, а затем его поднимают примерно на 1 см;

фрезу устанавливают на проектную отметку основания и поднимают на 0,5 -1 см. В таком положении фрезы ставят нижние ограничители.

Если профилируют основание, имеющее двускатный профиль, середину рабочих органов поднимают по механическим индикаторам на величину стрелы подъема профиля.

Перед чистовой профилировкой основания решают вопрос о направлении перемещения срезанной смеси - на край основания или в валик по середине основания /то же на перегрузочный транспортер/ для перевозки и использования этой смеси.

При перемещении срезанной смеси на края основания боковые дверцы фрезы и заслонки шнека открывают.

Если срезанную смесь отсыплют в валик по середине основания или на питатель перегрузочного транспортера и далее в автомобили-самосвалы, то заслонки центрального окна заднего отвала снимают, а передний отвал *поднимают*

Сначала профилируют участок основания длиной 20 -30 м и делают на нем контрольную проверку проектных отметок, поперечного уклона, толщины слоя, ровности поверхности основания.

Направление движения

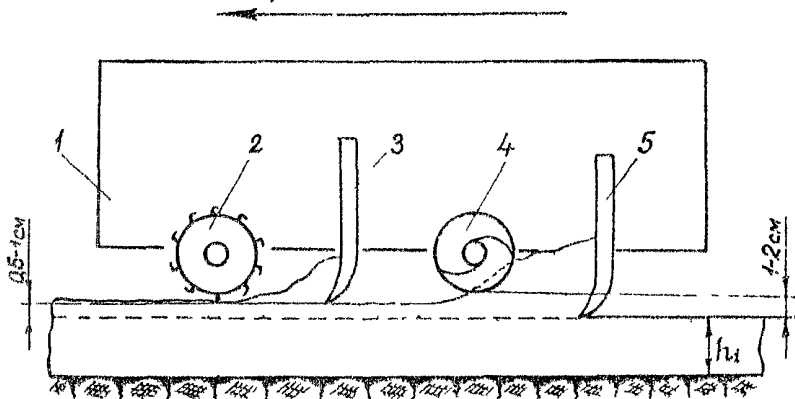


Рис.4. Установка рабочих органов профилировщика для чистовой планировки основания

1-главная рама; 2-фреза; 3-передний отвал; 4-шнек; 5-задний отвал; h_1 -проектная толщина основания.

При необходимости - делают дорегулировку рабочих органов.

Если на поверхности основания остаются следы отзубьев фрезы или геликоидных лопастей, то фрезу несколько поднимают и переставляют нижние ограничители.

Чистовую профилировку выполняют за один проход профилировщика на скорости 10 - 15 м/мин.

Рабочую скорость профилировщика устанавливают с учетом величины срезки смеси и давления рабочей жидкости в гидросистеме. Давление это не должно превышать 295 кг/см^2 . Если давление превышает 295 кг/см^2 , скорость профилировщика снижают.

В процессе профилировки машинист наблюдает за положением рабочих органов профилировщика по механическим индикаторам и визуально через смотровые решетки. Сочетая рабочую скорость профилировщика со скоростью вращения шнека, поддерживает равномерный валик срезанной смеси перед задним отвалом, необходимый для выравнивания впадин.

После чистовой профилировки края основания в отдельных местах поправляют вручную и дополнительно уплотняют катками за 2 - 3 прохода по одному месту, а валики срезанной смеси разравнивают на обочине автогрейдером.

Если чистовую профилировку делают непосредственно после уплотнения его катками, возможно появление трещин в верхнем слое после прохода заднего отвала /вертикальное расслоение/. В этом случае рекомендуется основание подкатать катками за 2 - 3 прохода по одному месту.

Уход за основанием пленкообразующими материалами.

Уход за основанием с применением пленкообразующих материалов организуют сразу же после чистовой профилировки основания профилировщиком.

До выполнения чистовой профилировки основание увлажняют, чтобы оно не высохло.

Распределение пленкообразующих материалов /например, лака этиноль/ производят машиной ЭИД-3 с уширенной базой, переоборудованной на пневмоколесный ход, либо двухполосным финишером ТС-280 из бетоноукладочного комплекта.

При отсутствии указанных машин для распределения пленкообразующих материалов применяют автогудронатор.

Пленкообразующие материалы должны быть распределены равномерно без пропусков.

Норма распределения лака этиноль 0,8 -1 л/м² Цементогрунтового основание охраняют от проезда по нему машин в течение 7 -10 дней, после чего на нем устраивают бетонное покрытие.

Требования по качеству

Степень уплотнения и прочность основания, состав смеси и качество составляющих ее материалов должны отвечать требованиям "Указаний по применению в дорожном и аэродромном строительстве грунтов, укрепленных вяжущими" СН 25-64, Госстройиздат, М., 1965.

Отклонения по геометрическим размерам, поперечному профилю и ровности поверхности основания не должны превышать:

по толщине слоя	± 10%
по ширине оснований	± 5 см

по поперечному уклону $\pm 0,005$

по ровности поверхности -зазор под 3-х метровой рейкой не должен превышать 5 мм /в отдельных местах/.

Указания по технике безопасности

1. Участок работ должен быть огражден шлагбаумами и предупредительными знаками, а движение постороннего транспорта должно быть направлено на объездные дороги.

2. К работе на профилировщике допускаются машинисты, прошедшие специальный курс обучения и имеющие удостоверения на право управления этой машиной.

3. Машинист и помощник машиниста при работе должны быть в спецодежде установленной формы, включая защитные очки.

4. Во время работы профилировщика запрещается находиться впереди него ближе 10 м.

5. Запрещается машинисту и его помощнику делать осмотр рабочих органов и других агрегатов, когда машина находится в движении или когда вращаются фреза или шнек. Для осмотра надо остановить машину, выключить рабочие органы, положение рабочих органов зафиксировать нижними ограничителями.

6. При работе с пленкообразующими материалами во время ухода за основанием необходимо соблюдать следующие требования:

во время работы машинист распределительной машины обязан быть в комбинезоне, брезентовых рукавицах, в головном уборе и защитных очках;

запрещается вблизи емкостей с пленкообразующими материалами

курить и зажигать огонь;

в жаркую погоду при открывании бочек с пленкообразующими материалами следует проявлять осторожность, т.к. в них повышается давление;

при попадании пленкообразующей жидкости на кожу рук и лица следует немедленно смыть ее керосином, а затем теплой водой с мылом и обработанные участки кожи насухо протереть.

В остальном следует руководствоваться "Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог", Транспорт, М., 1969.

III. Указания по организации труда

Вследствие высокого темпа работ должны быть тщательно проведены подготовительные работы на участке.

На участке работ полоса движения профилировщика должна быть свободной /убраны строительные материалы и посторонние предметы/ Струны должны быть натянуты с заделом на одну сменную захватку и качество натяжения струн должно быть проверено мастером. При работе профилировщика /оборудованного поперечной системой стабилизации уровня/ от одной струны начинать каждую смену рекомендуется на участке длиной 30 -50 м со струнами, натянутыми с обеих сторон. Это необходимо для установки машины в рабочее положение, наладки рабочих органов, контроля системы поперечной стабилизации уровня и контроля качества планировки.

К началу работы должны быть сосредоточены необходимые инструменты, инвентарь, оборудование /см.раздел V - Материально-технические ресурсы/.

Участок работ должен быть огражден плакатами и сигнальными знаками, а движение автомобилей пущено по объезду. Объездная дорога должна быть подготовлена заранее и содержаться в хорошем состоянии.

Заранее должны быть подготовлены необходимые расчеты для работы на виражах, знаки обозначения точек виража.

На участке работ должны быть обозначены начало и конец виража и отгонов, а также разбиты отрезки для постепенного изменения поперечного профиля.

Также должны быть подготовлены данные для высотной установки рабочих органов профилировщика и принято решение о порядке сброса излишков цементогрунтовой смеси /на обочины или на середину земельного полотна /.

Так как цементогрунтовую смесь необходимо уложить в основание и укатать в ограниченное время - через - 4 - 6 часа после приготовления смеси, - смечную захватку делят на участки и работы по устройству основания выполняют на них поочередно.

Длину участков назначают в зависимости от состояния погоды и интенсивности доставки цементогрунтовой смеси. Ориентировочно длина участков - 200 - 300 м.

Работу профилировщика в течение смены организуют в таком порядке.

В начале смены выполняют чистовую профилировку основания на участке предыдущего дня, предоставляя время для заезда и предельной планировки смеси.

Затем профилировщиком выполняют планировочные работы последовательно на каждом внутрисменном участке, предоставляя фронт работы каткам.

Для повышения производительности смесительных установок (уменьшения налипания смеси на лопасти смесителя), тем самым, повышения темпа устройства основания рекомендуется готовить смесь с уменьшенным количеством воды. Остальное количество воды добавлять на месте укладки смеси.

Устройство цементогрунтового основания ведут, как правило, в две смены.

На каждую смену организуют звено рабочих следующего состава:

Машинист профилировщика	6 разр.	- I
Помощник машиниста	5 разр.	- I
Машинист автогрейдера	6 разр.	- I
Машинисты катков	5 разр.	- 2
Машинист машины ЭЩ-ЗМ	5 разр.	- I
Дорожные рабочие:	3 разр.	- 2
	2 "	- I

Машинист профилировщика и его помощник в начале смены готовят машину к работе. В процессе работы машинист управляет машиной, а помощник ведет контроль за качеством работы, за качеством натяжения струны.

Машинист профилировщика и его помощник в конце рабочего дня снимают и сдают датчики в кладовую, а затем с помощью рабочих очищают, моют машину, делают смазку и заправку горючим.

В конце работы машинист сдает выполненную работу мастеру.

Машинист автогрейдера выполняет работы по разравниванию и предварительной планировке смеси, планировке смеси в местах до-сыпок, планирует обочины. Он также может привлекаться для планировки съездов с земляного полотна и объездных дорог.

Машинисты катков уплотняют смесь катками, делают подкатку смеси на уширениях, уплотняют обочины.

Машинист машины ЭИЦ ЗМ выполняет работу по распределению пленкообразующих материалов для ухода за основанием.

Дорожные рабочие 3 разр. - 1, 2 разр. - I выполняют работу по ручной планировке смеси в отдельных местах, делают частичную оправку смеси на кромках основания, удаляют из смеси случайные предметы, в необходимых случаях снимают или навешивают струну в крошечки на отдельных участках, помогают машинистам профилировать и в очистке машины.

Дорожный рабочий 3 разр. - I руководит выгрузкой цемента-грунтовой смеси, визуалью определяет ее качество и ведет учет поставки смеси на участок работ.

Все дорожные рабочие в начале рабочего дня устанавливают ограждения участка работ и сигнальные знаки, а также выполняют другие вспомогательные работы по указанию мастера.

Автомобили-самосвалы КраЗ-256В, доставляющие цементогрунговую смесь, должны быть оборудованы защитными бортами.

Количество потребных автомобилей-самосвалов, водоливочных машин для доставки воды определяют расчетом и уточняют в процессе работы.

На участке работ должны быть вагончики для приёма пищи, кратковременного отдыха, для укрытия рабочих во время дождя, вагончик для мастера с кладовой.

IV График производственного процесса по устройству цементогрунтового основания профилировщиком Т9-425 при сменной выработке 750 м основания

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч	Состав звена	Часы смены									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Подготовительные работы. Подготовка профилировщика к работе. Ограждение участка работ.	чел-ч	-	1,7		5 20									
Перегон профилировщика к началу участка для чистой профилировки	перегон	1	2,9	Машинист профилировщика 6 разр. - 1	5 35									
Чистовая профилировка основания на участке предыдущего дня	м/м ²	750/7200	7,5	Помощник машиниста 5 разр. - 1			5 30							
Подкатка краевых полос основания катками	м	1500	1,5	Машинист автогрейдера 6 разр. - 1			2 45							
Уход за основанием распределением пленкообразующих материалов	м/м ²	750/7200	5	Машинисты катков 5 разр. - 2					300					
Савоз и выгрузка смеси	м ³	1450	-											
Разравнивание и предварительная планировка смеси автогрейдером. (Планировка обочин).	м/м ²	750/7200	8	Машинист машины ЭПЦ-3М 6 разр. - 1				1 480						
Планировка смеси профилировщиком под укатку (1-ый проход)	м/м ²	750/7200	8,8	Дорожные рабочие: 3 разр. - 2 2 разр. - 1			5 (I) 35		5 (II) 35		5 (III) 35			
Увлажнение и перемешивание смеси при обратном ходе профилировщика	"	750/7200	8,7				5 35		5 35		5 35			
Окончательная планировка смеси профилировщиком под укатку (после досыпок в отдельных местах)	"	750/7200	7,5				5 30		5 30		5 30		5 30	
Заключительные работы профилировщика, чистка и мойка машин, заправка горючим	чел-ч	-	2,9											5 35
Уплотнение смеси катками на пневматических машинах. Уплотнение обочин.	м/м ²	750/7200	10,5							2				
Итого	м/м ²	750/7200	65							315				
Итого на 1000 м ² основания "			9											

- Примечания. 1. В графике цифры над чертой - количество рабочих, цифры под чертой - продолжительность работы в минутах, римскими цифрами обозначены номера участков.
2. В трудоемкость работ включено время на отдых рабочих в течение смены. В трудоемкость работы машиниста автогрейдера, катков и машины ЭПЦ-3М включено также время на подготовительно-заключительные работы, на заправку машины горючими и смазочными материалами.
3. В графике не учтена трудоемкость работ по доставке: цементогрунтовой смеси; грунта для отсыпки обочин; воды для дополнительного увлажнения смеси; пленкообразующих материалов. Затраты труда на эти работы определяют с учетом действительных объемов и условий доставки.
4. В технологию работ и в графике предусматривается дополнительное увлажнение смеси при обратном ходе профилировщика. Если, по условиям работы, дополнительного увлажнения смеси не делают, то обратный ход профилировщика (перегон) делают на транспортной скорости 30-40 м/мин с поднятием рабочих органов.

У. Технико-экономические показатели

Трудоемкость работ на сменную захватку 750м основания, чел.-дн-8,1
 На 1000 м² основания, чел.-дн

УІ. Материально-технические ресурсы

А. Основные материалы

Наименование материалов	Количество	
	на 1000м ² основания	на 750 м (7200м ²) основания
Смесь цементогрунтовая, м ³	201,4	1450
Лак этиноль, л	1000	7200

В. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

Профилеровщик Т5-425	1
Автогрейдер ДЗ-98	1
Катки самоходные на пневматических шинах Д-627	2
Машина для распределения пленкообразующих материалов ЭНЦ-3М (переоборудованная на пневмоколес- ное шасси)	1
Автомобили КраЗ-256В (с навешенными задними бортами) по расчет	
Поливомоечные машины для доставки воды	по расчет
Вагон для мастера с кладовой	1
Вагон-столовая	1
Вагон-душевая	1
Цистерна на тележке для воды (для технических целей)	1
Нивелир с треногой и комплектом реек	1
Вешки, шт	10
Рулетка стальная 20 м, шт	1
Шнур трассировочный (отрезок струны) 20 м	1
Линейка мерная сантиметровая (80см)	1

Лопаты штыковые, шт	3
Лопаты подборочные, шт	3
Топор, шт	1
Щетки капроновые на длинных ручках, шт	2
Лейки для распределения пленкообразующих материалов вручную, шт	2
Комплект ограждений и сигнальных знаков, комплект	1
Бачок для питьевой воды, шт	1
Аптечка, шт	1

Технологическая карта разработана отделом внедрения перелового опыта и технического нормирования в строительстве автодорог и аэродромов института "Оргтрансстрой" (исполнитель Ф.А.Потанин)

Бесплатно

Подписано к печати 31/XI-75 г. Л-29755

Зак.306 Объем 1,75 печ.л уч.-изд.л 1,19 Тир.584

Ротапринт института "Оргтрансстрой", г.Москва