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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УДК 625.712 65:625 731.7 (083.96)

УСТРОЙСТВО АЭРОДРОМНОГО ЩЕБЕНОЧНОГО ОСНОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОФИЛИРОВЩИКА

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

В настоящей технологической карте предусмотрено устройство щебеночного основания с применением профилировщика TS-425 или ДС-97.

Перед устройством щебеночного основания грунтовое основание или подстилающий слой (если он предусмотрен проектом) должны быть спланированы под отметки профилировщиком, подкатаны катками, освидетельствованы и приняты представителем технической инспекции.

На всех участках работ должен быть обеспечен надежный водоотвод. Особенно следует обеспечить водоотводом участки, подтапливаемые грунтовыми водами. Такие участки следует обязательно просушить, так как на сырых участках возможны просадки гусениц профилировщика и снижение точности его работы.

На одном из смежных рядов должна быть натянута копирная струна в соответствии с указаниями технологической карты «Установка копирных струн при устройстве оснований и покрытий аэродромов», М., Оргтрансстрой, 1976.

В технологической карте приняты следующие условия:

щебеночное основание толщиной 15 *см*;

ширина ряда—8,4 *м*;

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

gost.e-ecolog.ru

поверхность щебеночного основания обрабатывается битумной эмульсией (или горячим битумом);

состав комплексной бригады рабочих—14 чел.;

выработка бригады в смену—800 *м* ряда (6720 $м^2$).

При изменении условий производства работ, принятых в настоящей технологической карте, должна быть проведена корректировка и привязка карты к новым условиям работы.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Краткая техническая характеристика профилировщика (рис. 1)

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 колей, *м*	8,08—6,86
Вес машины, *кг*	33069
в том числе главная рама, *кг*	20385
четыре гусеницы и стойки ног, *кг*	12684
Дизельный двигатель мощностью, *л*	425

Профилировщик является универсальной автоматизированной машиной, предназначенной для профилировки земляного полотна, распределения и планировки грунтов, укрепленных вяжущими при устройстве оснований, а также для чистовой (прецизионной) профилировки этих оснований.

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

Двигатель 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, погрузочных гидроцилиндров и др.

Профилировщик оборудован автоматической системой выдерживания курса и стабилизации уровня. При работе на автоматическом режиме машина точно выдерживает направление и уровень, заданные копирной струной.

Профилировщик имеет систему поперечной стабилизации уровня, благодаря чему он может работать от одной струны.

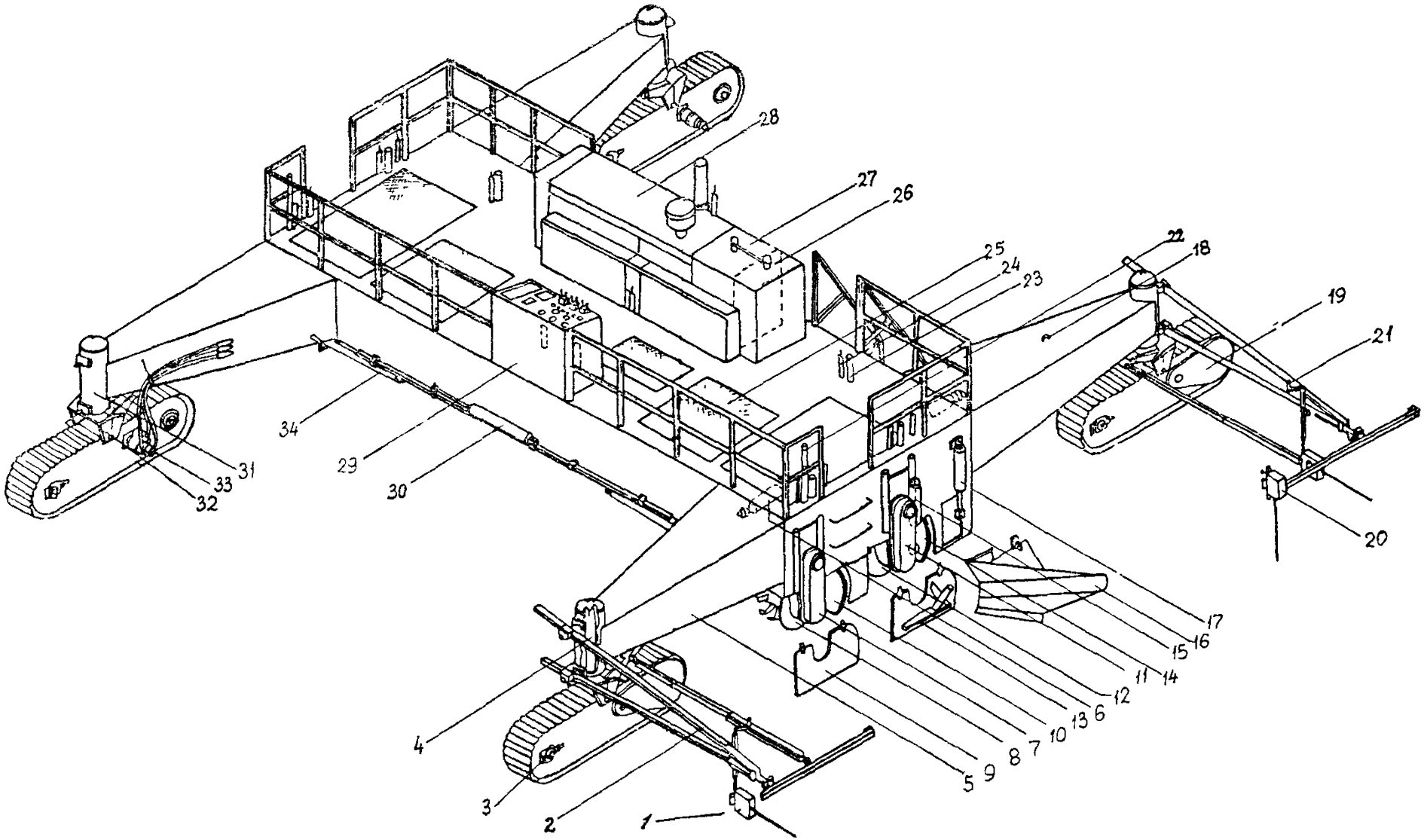


Рис. 1. Основные части профилировщика TS-425:

1—датчик уровня с копиром; *2*—укосина; *3*—натяжное колесо гусеницы, *4*—гидроцилиндр подъема ноги; *5*—нога рамы; *6*—погрузочный гидроцилиндр; *7*—узел привода фрезы; *8*—фреза; *9*—дверца фрезы; *10*—передний отвал; *11*—узел привода шнека; *12*—шнек; *13*—заслонка; *14*—задний отвал; *15*—гидроцилиндр заслонки; *16*—уширитель отвала; *17*—гидроцилиндр отвала, *18*—проушина для подъема ноги; *19*—кожух привода гусеницы; *20*—датчик направления с копиром; *21*—регулировочная рукоятка датчика уровня, *22*—регулировочный винт фрезы; *23*—стопорный винт заднего отвала, *24*—механический индикатор уровня; *25*—решетка платформы; *26*—топливный бак; *27*—бак рабочей жидкости; *28*—силовая установка; *29*—пульт управления; *30*—гидроцилиндр механизма поворота; *31*—стойка ноги, *32*—вилка стойки; *33*—гидромотор привода гусеницы; *34*—тяга механизма поворота

На главной раме подвешены следующие четыре рабочих органа, состоящие из двух частей каждый:

фреза, имеющая стальные режущие зубья для рыхления грунта и геликоидные лопасти для перемещения и распределения материалов;

передний отвал с грейдерным ножом для срезки и предварительной планировки материалов;

шнек, предназначенный для равномерного распределения материалов и перемещения излишков их в различных направлениях;

задний отвал с грейдерным ножом—для окончательной профилировки основания.

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

Фреза и шнек приводятся в движение автономными гидромоторами (по два гидромотора на каждый рабочий орган) с регулируемым числом оборотов и реверсивом.

Все рабочие органы поднимаются и опускаются гидроцилиндрами (по три гидроцилиндра на каждый рабочий орган).

Фреза и отвалы для точной установки по высоте имеют установочные (регулировочные) винты.

При устройстве щебеночного основания выполняют следующие работы (рис. 2):

завоз щебня, разравнивание его и планировку автогрейдером;

подкатку щебня катками;

планировку щебня профилировщиком;

уплотнение щебня катками;

обработку поверхности щебеночного слоя битумной эмульсией.

Завоз, разравнивание и планировка щебня

Щебень завозят автомобилями-самосвалами сразу на всю площадь одной половины взлетно-посадочной полосы (ВПП) или рулежной дорожки (РД).

Щебень по расчету выгружают на грунтовое основание или на песчаный подстилающий слой, при этом учитывают запас на уплотнение в размере 30—35%.

Разравнивают щебень бульдозером и планируют автогрейдером.

Подкатка щебня катками

Целью подкатки щебня является создание прочного основания для последующей работы профилировщика.

Подкатку щебня делают легкими катками весом 5—6 *т* за 5—6 проходов катка по одному месту, при этом скорость движения катков должна быть минимальной—1,5—2 *км/ч*.

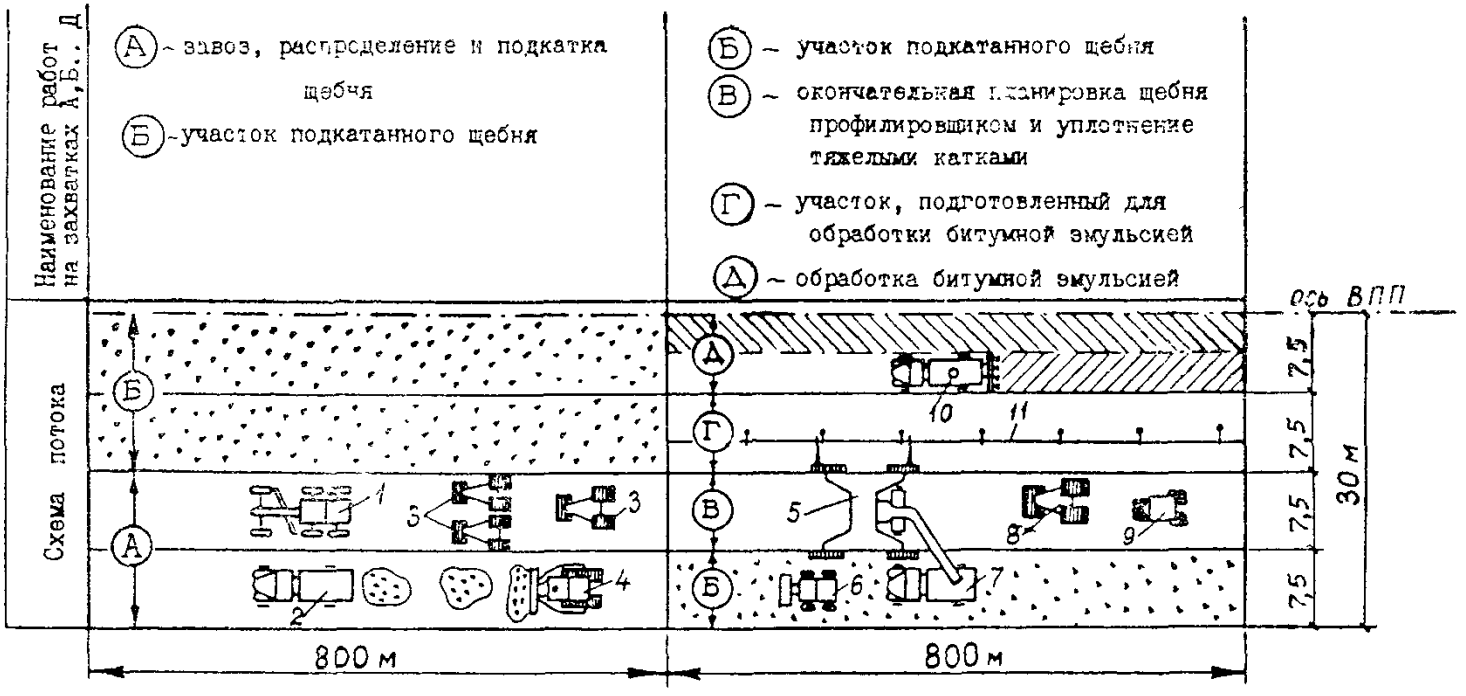


Рис. 2. Схема организации работ по устройству щебеночного основания:

1—автогрейдер Д-395; *2*—автомобиль-самосвал со щебнем; *3*—легкие моторные катки Д-552; *4*—бульдозер Д-493А; *5*—профилировщик TS-425 или ДС-97; *6*—ковшовый погрузчик ТО-18; *7*—автомобиль-самосвал, *8*—тяжелый моторный каток Д-553; *9*—каток на пневматических шинах Д-627А; *10*—автогудронатор Д-640А, *11*—копирная струна

Подкатку заканчивают после достижения достаточного обжатия слоя щебня, признаком которого является прекращение образования волны перед вальцами катка и прекращение шевеления щебенок. При движении катка щебенки не перемещаются, а остаются на месте.

При щебне слабых пород производят поливку щебня водой. Норма расхода воды—8—10 *л/м*^{2}.

Планировка щебня профилировщиком

Профилировщик устанавливают в начале участка и выполняют следующее:

проверяют и регулируют механические индикаторы. Рабочие органы (фрезу, шнек и отвалы) поднимают в верхнее положение так, чтобы нижние их грани стали в уровень с низом боковых стенок главной рамы. В таком положении рабочих органов все механические индикаторы должны показывать «0». Если какой-либо индикатор не показывает такого отсчета, то его стрелку устанавливают на «0»;

проверяют ровность заднего отвала. Подъемными гидроцилиндрами опускают задний отвал и натянутой вдоль отвала струной проверяют ровность грейдерных ножей;

профилировщик ориентируют относительно продольной оси ряда. По оси ряда впереди и сзади профилировщика забивают колышки и натягивают между ними струну. Машину устанавливают так, чтобы линия средины рабочих органов совпала с линией струны;

устраняют перекос главной рамы и главную раму ориентируют относительно поперечного уклона. Впереди машины натягивают шнур (отрезок струны) между копирными струнами и замеряют расстояния от углов главной рамы до шнура (справа и слева). Если это расстояние не одинаково, то с помощью гидроцилиндров ног уравнивают это расстояние. Такую же операцию делают сзади машины. Установку главной рамы относительно поперечного уклона делают также по системе поперечной стабилизации уровня;

устанавливают датчики стабилизации уровня и выдерживания курса на выдвижные консоли и вилки подключают к соответствующим штепселям;

устанавливают включатель панели ручного управления подъема в положение «вкл». Ставят рулевой переключатель в положение «вперед», переключатели копирных стержней—в положение «включ»;

регулируют положение подъемных винтов датчиков так, чтобы на шкале был отсчет «6» (6 дюймов $\approx$ 15 *см*);

копирные стержни датчиков уровня вводят в соприкосновение со струной. Главная рама займет положение, при котором

переключатели датчиков займут нулевое положение. При этом сигнальные лампы подъема главной рамы погаснут;

вводят в соприкосновение копирные стержни датчиков выдерживания курса (сигнальные лампы рулевого управления правая и левая погаснут).

После установки профилировщика на струну устанавливают рабочие органы профилировщика на выполнение работы по планировке щебня (рис. 3):

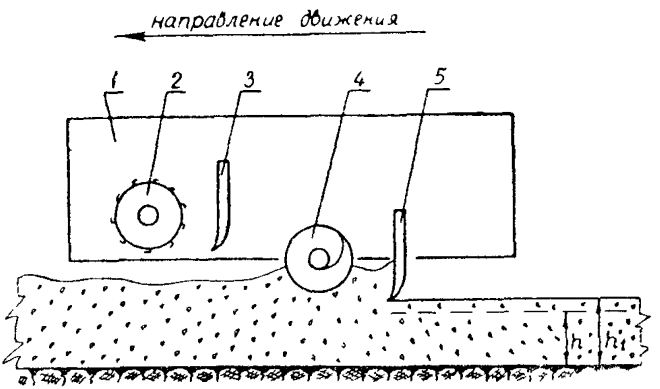


Рис. 3. Положение рабочих органов профилировщика при планировке щебня:

1—главная рама; *2*—фреза; *3*—передний отвал; *4*—шнек; *5*—задний отвал; *h*—толщина щебеночного слоя в плотном состоянии; h_1—толщина щебеночного слоя в рыхлом состоянии

задний отвал устанавливают на проектную отметку щебеночного слоя плюс запас на уплотнение щебня катками;

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

фрезу устанавливают на 0,5—1 *см* выше режущей кромки заднего отвала.

В таком положении рабочих органов ставят нижние ограничители.

Если лишний щебень сбрасывают на перегрузочный транспортер, то снимают заслонки центрального окна заднего отвала. Дверцы фрезы и заслонки шнека закрывают.

При сбросе щебня на смежный ряд открывают соответствующие заслонку шнека и дверцу фрезы.

Вначале планируют участок длиной 20—30 *м* и проверяют ровность поверхности, поперечный уклон и толщину слоя щебня. Если необходимо, делают регулировку рабочих органов.

Планировку щебеночного слоя выполняют, как правило, за один проход профилировщика на рабочей скорости 5—7 *м/мин*.

За оптимальную скорость движения профилировщика принимают такую наибольшую скорость, при которой:

шнек успевает перебрасывать щебень (перегрузки шнека не наблюдается);

давление в гидросистеме не превышает 295 *кг/см²*.

Если наблюдается перегрузка шнека или давление в гидросистеме превышает 295 *кг/см²*, скорость профилировщика снижают.

В процессе планировки поддерживают оптимально необходимое количество щебня перед отвалом для выравнивания поверхности щебеночного слоя.

Уплотнение щебня катками

После планировки профилировщиком верхняя часть щебеночного слоя остается разрыхленной. Поэтому уплотняют щебень сначала тяжелым вальцевым катком типа Д-211В (Д-553) за 5—6 проходов по одному месту.

Скорость движения катка назначают: при первых двух-трех проходах—3 *км/ч*, при последующих—4—5 *км/ч*.

После этого щебень укатывают катком на пневматических шинах Д-627А за 10—12 проходов по одному месту.

Первые два-три прохода по одному месту делают при скорости движения катка 5—6 *км/ч*. При последующих проходах скорость повышают до 10—12 *км/ч*.

Укатку начинают от краев ряда с приближением последующих проходов к середине и перекрытием следов на 30—50 *см*.

В период укатки щебень поливают водой при норме розлива воды—15—25 *л/м²*. Признаком достаточного увлажнения щебня является наличие влаги на нижней стороне верхних щебенок.

Укатку заканчивают после выполнения заданного количества проходов катка по одному месту.

Признаками достаточного уплотнения щебня являются:

отсутствие заметного следа после прохода тяжелого катка;

раздавливание щебенки, подложенной под валец тяжелого катка.

На основе опыта укатки щебня на первом участке уточняют необходимое число проходов катка по одному месту, а также величину добавки на уплотнение (коэффициента уплотнения щебня).

При устройстве щебеночного основания на песчаном подстилающем слое происходит вдавливание щебня в песчаный слой, что приводит к увеличению толщины щебеночного слоя и перерасходу щебня. Для предотвращения этого, по согласованию с проектной организацией, повышают отметки грунтового основания на величину вдавливания щебня в песок, которую определяют при пробной укатке.

Обработка щебеночного слоя битумной эмульсией

Обработку щебеночного слоя битумной эмульсией (если предусмотрено проектом) выполняют по способу промасливания при норме распределения эмульсии прямого типа в пересчете на битум—1 *л/м²*.

Обработку щебня битумной эмульсией делают с помощью автогудронатора сразу же после укатки, когда щебень не загрязнен проездом автотранспорта.

Если по щебеночному слою было движение автомашин и щебень загрязнился, то делают очистку щебеночного слоя автощеткой за 2—3 прохода по одному месту.

Битумную эмульсию распределяют за два приема—за первый прием распределяют половину общей нормы розлива, после 2—3 часов просыхания распределяют вторую половину нормы.

Для более равномерного распределения эмульсии ширину полосы распределения назначают не более 5—6 *м*.

Сперва обрабатывают одну полосу, а затем смежную.

Автогудронатор устанавливают в 10—15 *м* от начала участка и готовят его к распределению эмульсии: устанавливают распределительные трубы, устанавливают сопла, соответствующие норме розлива. Сопла устанавливают так, чтобы их прорези были под углом 20—25° к продольной оси автогудронатора и находились от поверхности щебеночного слоя на высоте 20—25 *см*.

Для настройки автогудронатора на розлив эмульсии определяют номер передачи коробки отбора мощности, номер передачи автомобиля и число оборотов битумного насоса.

Пример. Ширина полосы распределения прямой 50%-ной эмульсии—4,2 *м*. Автогудронатор Д-640. Норма розлива эмульсии в пересчете на битум—1 *л/м²*. Эмульсию необходимо распределить за 2 раза при норме 1 *л/м²*. В таблице ближайшей к заданной норме розлива (1 *л/м²*) будет норма 0,98 *л/м²*. Этой норме соответствует (см. таблицу):

Ширина розлива, *м*	5
Передача коробки отбора мощности	1
Передача автомобиля	4
Число оборотов насоса в *мин*	450
Комплект сопел диаметром, *мм*	6

По этим параметрам подготавливают автогудронатор к работе. Для получения ширины розлива 4,2 *м* крайние сопла распределительной трубы глушат.

Участок розлива подготавливают в таком порядке:

намечают ось движения автогудронатора;

перед началом участка и после его конца поперек ряда укрывают толью полосу шириной 2—3 *м*;

Таблица

Расчетные нормы розлива битума автогудронатором Д-640, л/м²

Ширина розлива, м	Передачи коробки отбора мощности											
	1						2					
	Передачи автомобиля				Число оборотов насоса в 1 мин	Комплекты сопел диаметром, мм	Передачи автомобиля				Число оборотов насоса в 1 мин	Комплекты сопел диаметром, мм
	1	2	3	4			1	2	3	4		
2,5	9,99	5,48	3,05	1,96			4,5	2,46	1,32	0,88		
3	8,33	4,57	2,54	1,63			3,75	2,05	1,14	0,73	280	6
3,5	7,14	3,92	2,18	1,4			3,21	1,76	0,98	0,63		
4	6,25	3,43	1,91	1,22			2,81	1,54	0,86	0,55	400	
					450	6						
4,5	5,55	3,05	1,69	1,09			2,5	1,37	0,76	0,49	(1—3 передачи автомобиля)	4
5	4,96	2,74	1,52	0,98			2,23	1,23	0,68	0,44		
5,5	4,54	2,67	1,38	0,89			2,04	1,2	0,62	0,4		
6	4,16	2,29	1,27	0,82			1,87	1,03	0,57	0,36		
6,5	3,84	2,09	1,18	0,76			1,72	0,94	0,53	0,33	280	4
7	3,57	1,96	1,09	0,7		4	1,6	0,88	0,49	0,31	На 4 передаче автомобиля	

Примечание. Следует иметь в виду, что данные таблицы рассчитаны для распределения битума. При распределении эмульсии эти данные следует уточнить при распределении эмульсии на первых участках.

сбоку полосы розлива метров за 15—20 до конца участка устанавливают предупредительный знак.

Автогудронатор пускают в движение так, чтобы он к началу участка набрал заданную скорость движения.

Оператор на распределительном агрегате в начале укрытой полосы открывает краны так, чтобы в начале участка розлива краны были полностью открыты и эмульсия выходила из сопел при полном напоре.

В процессе розлива машинист автогудронатора ведет машину строго по намеченной оси движения и на установленной скорости, плавно, без остановок и рывков.

Помощник машиниста—оператор на распределительном агрегате—следит за тем, чтобы из всех сопел эмульсия выливалась равномерно и чтобы вся полоса розлива равномерно покрывалась эмульсией.

Перед концом участка (предупредительный знак) оператор готовится, а в конце участка перекрывает краны и ставит их в положение «Отсос», распределительные трубы поднимает соплами вверх. Машинист останавливает автогудронатор.

Оператор перекрывает краны розлива также, когда стрелка указателя уровня эмульсии в цистерне остановится на «0».

После 2—3 часов в таком же порядке делают повторный розлив эмульсии.

После каждого распределения проводят контроль нормы розлива посредством деления распределенного количества эмульсии на обработанную площадь и, если необходимо, корректируют параметры настройки агрегатов автогудронатора (передачу коробки отбора мощности, передачу коробки автомобиля, число оборотов битумного насоса, размер сопел).

Отдельные места, плохо обработанные эмульсией, дорабатывают при помощи ручного распределителя автогудронатора или при помощи леек вручную.

В конце работы машинист автогудронатора и его помощник (оператор) снимают распределительные трубы и промывают их и сопла керосином.

После распределения эмульсии обработанный участок ограждают шлагбаумами на 1—2 суток. По истечении этого срока разрешают устройство следующего конструктивного слоя—пескоцементного основания, бетонного покрытия.

Если поверхность щебеночного слоя обрабатывают и эмульсией, а горячим битумом, то битум распределяют за один раз

Требования по качеству работ

Для щебеночного основания отклонения от проектных геометрических размеров в отдельных местах не должны превышать следующих величин:

По толщине слоя, %	±5
По поперечному уклону	±0,005
Ровность поверхности—зазор под трехметровой рейкой не должен превышать, *мм*	5

Поверхность основания должна быть равномерно обработана битумной эмульсией без пропусков и отдельных наплывов битума.

Указания по технике безопасности

При выполнении работ по устройству щебеночного основания следует руководствоваться «Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», М., «Транспорт», 1969, а также основными требованиями по обеспечению техники безопасности, изложенными в разделе XII «Инструкции по устройству покрытий и оснований из щебня (гравия), обработанного органическими вяжущими» $\frac{\text{ВСН 123-65}}{\text{Минтрансстрой}}$, М., «Транспорт», 1966.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Для выполнения работ намечают три захватки:

завоз, разравнивание, планировка и подкатка щебня;

планировка щебня профилировщиком и уплотнение его катками;

обработка щебеночного слоя битумной эмульсией.

Работы по устройству щебеночного основания организуют в таком порядке: щебень вывозят, разравнивают, планируют и подкатывают сразу на нескольких рядах (например, на половине ВПП или РД). После создания задела порядка 800 *м* приступают к планировке щебня профилировщиком.

Эту и последующие работы выполняют по рядам—сперва ведут работы на первом, затем на смежном ряде и т. д.

Как правило, работы организуют в две смены. Для работы в каждую смену организуют комплексную бригаду следующего состава:

Звено по планировке и подкатке щебня

Машинист бульдозера	6 разр —1
Машинист автогрейдера	6 » —1
Машинисты моторных катков	5 » —3
Дорожный рабочий	3 » —1

Звено по планировке щебня профилировщиком

Машинист профилировщика	6 разр.—1
Помощник машиниста	5 » —1
Машинист ковшового погрузчика	5 » —1
Дорожный рабочий	2 » —1

Звено по уплотнению щебня катками

Машинист катка на пневматических шинах	6 разр.	—1
Машинист тяжелого вальцевого катка	5 »	—1

Звено по обработке щебеночного слоя битумной эмульсией

Машинист автогудронатора	5 разр	—1
Помощник машиниста	4 »	—1

В звене по планировке и подкатке щебня машинист бульдозера разравнивает щебень и делает грубую планировку, а машинист автогрейдера окончательно планирует щебень.

Машинисты легких катков делают подкатку щебня. Дорожный рабочий ведет приемку и учет поступающего щебня, дает указание водителям автомобилей-самосвалов о порядке выгрузки щебня.

В звене по планировке щебня профилировщиком машинист профилировщика управляет машиной и прицепным перегрузочным транспортером, а помощник машиниста, следуя за профилировщиком, контролирует толщину слоя щебня, поперечный уклон и ровность поверхности. Он также проверяет качество натяжения струны. В необходимых случаях заменяет машиниста.

Машинист погрузчика делает досыпку щебня в тех местах, где его недостает. Дорожный рабочий в отдельных местах вручную досыпает щебень и выполняет другие вспомогательные работы.

В начале смены машинист профилировщика и помощник готовят машину к работе, а в конце работы снимают датчики и сдают их в кладовую. Машину чистят, моют, смазывают ее узлы и заправляют горючим

Машинисты тяжелых катков окончательно уплотняют щебеночный слой.

Машинист автогудронатора с помощником готовят машину к работе. В процессе розлива машинист управляет автогудронатором, а помощник—распределительным агрегатом.

В конце работы они очищают и промывают керосином распределительную систему.

Дорожные рабочие в начале смены устанавливают, а в конце работы убирают ограждение участка работ.

Для повышения эффективности использования машин к началу каждого дня создают заделы (фронт работы) для каждого звена.

Рекомендуется битумную эмульсию вывозить на участок работ в битумовозах Д-351 (ДС-10) емкостью 15000 *л*.

Это повышает эффективность работы автогудронатора.

Отдых рабочим в течение смены предоставляют в размере 10% от времени работы.

Участок работ обеспечивают исправными машинами, материалами, инструментом, комплектом ограждения участка работ, а также передвижными вагончиками: для мастера (с кладовой), столовой, душевой. Кроме того, участок работ обеспечивают передвижным туалетом, аптечкой, питьевой водой и водой для технических целей.

IV. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ПО УСТРОЙСТВУ 800 м (6720 м²) ЩЕБЕНОЧНОГО ОСНОВАНИЯ

Наименование операции	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, *чел-ч*	Состав звена	Часы работы 1	2	3	4	5	6	7	8
Устройство щебеночного основания												
Завоз щебня автомобилями-самосвалами	$м^3$	1323	8	Дорожный рабочий (учетчик) 3 разр.—1								
Разравнивание щебня бульдозером	$м/м^2$	800/6720	6	Машинист бульдозера 6 разр.—1								
Планировка щебня автогрейдером	»	800/6720	8	Машинист автогрейдера 6 разр.—1								
Подкатка щебня легкими катками	»	800/6720	24	Машинисты катков 5 разр.—3								
Подготовительно-заключительные работы (подготовка машин к работе, уход за машинами в конце работы, установка ограждений участка работ)	—	—	3,3	Машинист профилировщика 6 разр.—1 Помощник машиниста 5 разр.—1 Машинист ковшового погрузчика 4 разр.—1 Дорожный рабочий 2 разр.—1								
Планировка щебня профилировщиком	$м/м^2$	800/6720	28,7									
Уплотнение щебня катками с поливкой водой	»	800/6720	16	Машинисты: 6 разр.—1 5 » —1								
Итого			94									
Обработка щебеночного слоя битумной эмульсией												
Загрузка автогудронатора эмульсией и проезд к месту работы	—	—	2	Машинист автогудронатора 5 разр.—1 Помощник машиниста (оператор) 4 разр.—1								
Подготовка автогудронатора к розливу эмульсии	подготовка	4	2,7									
Первый розлив эмульсии (на 1-й и 2-й полосах ряда)	$л/м^2$	6720/6720	1									
Второй розлив эмульсии (на 1-й и 2-й полосах ряда)	»	6720/6720	1									
Проезд на базу, загрузка эмульсии, проезд к месту работы	—	—	8									
Уход за машиной в конце работы, очистка распределительной системы	—	—	1,3									
Итого			16									
Всего на 800 *м* ряда (6720 $м^2$)			110									
на 1000 $м^2$			16,4									

V. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на 1000 *м²* основания, *чел-дн*	2,05
Средний разряд рабочих	4,8
Выработка на одного рабочего в смену, *м²*	480

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

Наименование материалов	На 1000 *м²*	На сменную захватку 800 *м* (6720 *м²*)
Щебень для щебеночного слоя, *м³*	197	1323
Битумная эмульсия (50%), *л*	2010	13500
Вода для поливки щебня, *м³* (расход воды уточняют по действительной необходимости)	30	200

Б. Машины, оборудование, инвентарь

Профилировщик TS-425 или ДС-97	1
Погрузчик ковшовый ТО-18	1
Автогрейдер Д-395	1
Бульдозер Д-493А	1
Катки моторные вальцовые Д-552 (ЗДУ-50)	3
Каток моторный вальцовый Д-211В (Д-553), ДУ-48А	1
Катки на пневматических шинах Д-627А	1
Автогудронатор Д-640А (ДС-39А)	1
Автоцистерна-битумовоз Д-351 (ДС-10)	1
Поливо-моечная машина емкостью 5000 *л*	1
Автомобили-самосвалы для вывозки щебня	По расчету
Вагон-контора мастера	1
Вагон-столовая	1
Вагон-душевая	1
Цистерна для воды (3000—5000 *л*) на прицепе	1
Нивелир с треногой и комплектом нивелирных реек	1
Вешки, шт.	10
Рулетка стальная 20 *м*	1
Линейка мерная деревянная 80 *см*	1
Лопаты штыковые	2
Лопаты совковые	2
Топор	1

Капроновые щетки на длинных ручках	2
Лейки для распределения эмульсии вручную . .	2
Комплект ограждений и сигнальных знаков . . .	1

Примечание. В потребности инвентаря не учтены копирные струны и принадлежности для их натяжения.

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

Ответственный за выпуск Ф. А. ПОТАНИН

Москва 1976

Техн. редактор *А. Б. Орлов*

Л 73179. Подп. к печати 5 мая 1976 г. Объем 1 печ. л. + 1 вкл. 0,91 авт. л. 0,96 уч.-изд. л. Зак. 3507 Тир. 1600. Бесплатно.
Бумага писчая 60×90¹/₁₆

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

gost.e-ecolog.ru