

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 09

АЛЬБОМ 09.01

УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГ И ТРОТУАРОВ.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

9.01.01.01	Устройство цементно-грунтового основания автодорог.	3	стр.
9.01.01.03	Устройство основания для дорог с цементно-бетонным покрытием.	8	стр.
9.01.01.04	Устройство основания для дорог с асфальто-бетонным покрытием.	16	стр.
9.01.01.05	Устройство основания для дорог с покрытием из сборных железобетонных плит.	25	стр.
9.02.01.01	Устройство чернщебеночного покрытия	29	стр.
9.02.01.02	Устройство цементно-бетонного покрытия автодорог(ширина проезжей части 3,5м,7м и 9м).	34	стр.
9.02.01.04	Устройство асфальтобетонного покрытия автодорог.	44	стр.
9.02.02.01	Монтаж дорожного покрытия из плит ПАГ-IX шириной проезжей части 9м и 6м и плит ПАГ-XIV шириной проезжей части 8м и 6м.	50	стр.
9.01.01.06	Устройство земляного полотна автодорог шириной 7 м и 10 м.	60	стр.
9.01.01.08	Устройство основания из каменного щебня для автодорог шириной 7м и 10 м.	71	стр.
9.01.01.10	Устройство асфальтобетонного покрытия автодорог шириной 7 и 10м.	86	стр.
9.01.01.11	Устройство бетонного покрытия автодорог с песчаным основанием шириной 7 и 10 м.	97	стр.
9.01.01.12	Устройство тротуаров шириной 2000мм с асфальтобетонным покрытием толщиной 25мм и щебеночным основанием толщиной 100мм.	100	стр.
9.01.01.13	Транспортировка и укладка бордюрного камня машинами.	116	стр.
9.01.01.14	Устройство временных автодорог с покрытием железобетонными плитами.	121	стр.

ГЕРЦ  
В. БОРСДАНКО  
Н. ЗАЛДИН  
А. ГАЛДИБЕА

*Степанов*  
*Степанов*  
*Степанов*

Главный инженер проекта "Оргтехстрой"  
Начальник отдела ППР  
Главный технолог  
Исполнитель

Типовая технологическая карта	09.01.05 9.02.01.01
-------------------------------	------------------------

**Устройство чернощебеночного покрытия.**

**1. Область применения.**

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по устройству чернощебеночного покрытия автодорог промышленных предприятий. В основу разработки карты принято устройство чернощебеночного покрытия автодороги протяженностью 1 километр, шириной проезжей части 7м с шириной обочины 3 метра. Покрытие принято однослойное толщиной 7см по альбому "Промтрансниипроект", выпуск №2743, г. Москва, 1964г., тип 12 "б".

Укладка черного щебня производится асфальтоукладчиком Д-1бСБ, укатка покрытия катками Д-613 и Д-400А, розлив жидкого битума-автогудронатором Д-640. Черный щебень доставляется автосамосвалами МАЗ-218. Работа ведется в две смены, в летнее время.

Бригада из 17 человек производит устройство покрытия за 1,9 дня.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах и графической схемы организации процесса.

**II. Техничко-экономические показатели.**

Наименование	Единица измерения	Количество
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	26,61
Трудоемкость на ед. измерения (100п.м.)	чел-час	21,3
Выработка на 1 рабочего в смену	п/м	37,6
Затраты маш-смен укладчика на весь объем работ.	маш-см.	3,76
Расход дизельного топлива на весь объем работ	кг.	334,3

Разработана: Трестом "Оргтехстрой" Главным инженером Минтяжстроя СССР	Утверждена: Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Министром СССР <i>26 марта 1971</i> № 20-2-2/377	Срок введения <i>15 марта 1971</i>
--	---	---------------------------------------

### III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала работ по устройству чернощебеночного покрытия должны быть выполнены следующие работы:

- а) полностью закончены работы по устройству основания;
- б) выполнены разбивочные работы;
- в) доставлены на площадку и опробованы механизмы и инструмент;
- г) построены временные здания и сооружения в объеме, необходимом для производства работ;
- д) строительство обеспечено водой, электроэнергией, средствами связи;
- е) устроено освещение трассы.

2. Методы и последовательность производства работ.

Для обеспечения ширины покрытия 7 метров укладка производится двумя смежными полосами при ширине рабочей части укладчика 3,5 м. Длина полосы назначается в зависимости от температуры воздуха и местных условий. В данной карте длина захватки принята 60 метров для температуры воздуха 10-15°C, на открытых участках.

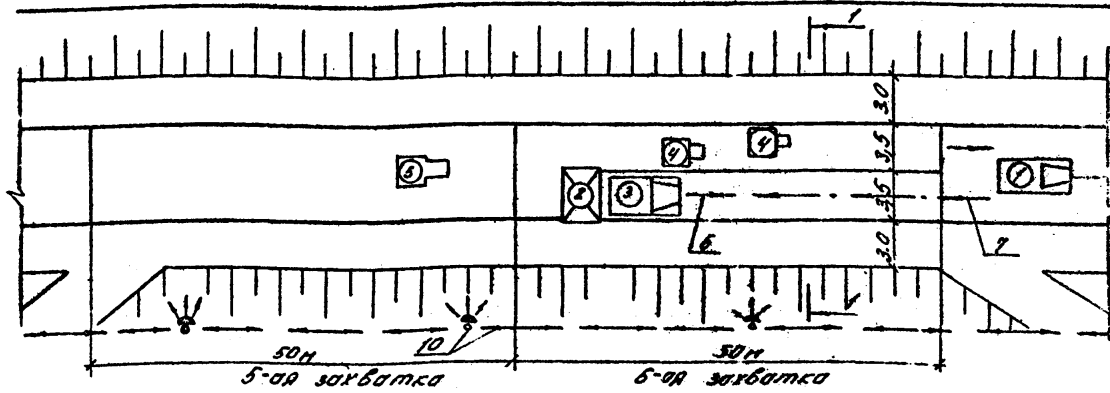
Устройство чернощебеночного покрытия производится способом смешения в установке с последующей одиночной поверхностной обработкой.

Работы по укладке черного щебня производятся в следующей последовательности (схему организации работ см. на рис. 1)

а) основание тщательно очищается щетками и за 2-3 часа до укладки смеси производится розлив жидкого битума автопудронатором Д-340 с нормой розлива 0,5-0,6 л/м<sup>2</sup>,

б) на основание устанавливаются упорные брусья для обеспечения ровной кромки покрытия. Они закрепляются костылями. Для получения заданной толщины укладываемого слоя черного щебня на основании устраиваются призм-маяки из смеси или наносятся проектные отметки на упорных

10.20.6  
10.60



- 1- автогудронатор Д-640; 2- асфальтоукладчик Д-150А;
- 3- автосансвал ДА3-218; 4- вибротас Д-513;
- 5- котарный каток Д-400А; 6- направление работ асфальтоукладчика;
- 7- направление движения автосансвала (задний ходом);
- 8- укорный брус; 9- кастыли;
- 11- воздушная ЛЭЛ с прожекторами на опорах

Разрез 1-1

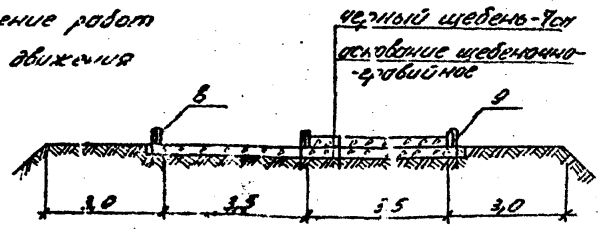


Рис. 1. Схема движения комплекта машин при устройстве чертащебеночного покрытия

брусках. Толщина уплотненного слоя назначается на 15-20% больше проектной;

в) черный щебень выгружается в бункер асфальтоукладчика и производится укладка его на полосе шириной 3,5 м на данной захватке;

г) двумя вибркатками Д-613 производится подкатка и укатка черного щебня. Первые проходы вибркатков производятся с выключенными вибраторами во избежание сдвигов смеси и образования неровностей. Рабочая скорость катков не должна превышать 3-5 км/час. Укатка начинается от краев покрытия и последовательно смещается к оси дороги. Для обеспечения равномерной плотности смеси по всей ширине слоя, след катка должен перекрывать предыдущие проходы;

д) окончательная укатка производится моторным катком Д-40СА, после чего контролируется ровность слоя, плотность и прочность черного щебня;

е) после прохода первой полосы на захватке асфальтоукладчик возвращается к началу захватки и производит укладку черного щебня на смежной полосе шириной 3,5 м-и повторяются операции по укатке щебня;

ж) транспортирование черного щебня к месту укладки производится автосамосвалами грузоподъемностью 10 т, ИАЗ-216.

3. качество выполненных работ определяется соблюдением допускаемых отклонения, которые приводятся в СНиП Ш-Д. 5-62 (приложение 3):

- ширина покрытия  $\pm 10$  см;
- толщина слоя - 10%;
- высотные отметки по оси  $\pm 5$  см;
- поперечный уклон - 0,005;
- наибольший просвет под 3-метровой рейкой - 7 мм.

09.01.05

9.С2.С1.01

- 5 -

### 1У. Организация и методы труда рабочих

1. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями:

Состав звена				Но- мер звене- ев.	К-во звень- ев.	Перечень работ
Профессия	Раз- ряд	К-во чело- век.	Услов- ные обозн.			
Машинист укладчика Д-15СА	6р	1	M <sub>1</sub>			Установка упорных брусьев и закреп- ление, очистка основания.
Асфальтобетон- щик	5р	1	A <sub>1</sub>			Укладка и разрав- нивание щебня, за- делка раковин, трамбование мест, недоступных укат- ке.
- " -	3р	1	A <sub>2</sub>	1	2	
- " -	2р	1	A <sub>3</sub>			
- " -	1р	1	A <sub>4</sub>			
Машинист кат- ка Д-313	4р	1	M <sub>2</sub>	2	4	Подкатка и укатка чернощебеночных покрытий
Машинист кат- ка Д-4ССА	5р	1	M <sub>3</sub>	3	1	Скончателная укатка 3-мя про- ходами по одному следу.
Машинист авто- гудронатора Д-640	5р	1	M <sub>4</sub>			Наполнение авто- гудронатора ра- зогретым битумом, присоединение распределительных шлангов, розлив битума.
Помощник машиниста	4р	1	ПМ	4	1	

### 2. Методы и приемы работ.

Связности между членами бригады распределяются следующим образом:

а) помощник машиниста (ПМ) присоединяет распределительные шланги и вместе с машинистом (M<sub>4</sub>) наполняет автогудронатор разогретым вязущим материалом. В процессе работы машинист (M<sub>4</sub>) осуществляет управление машиной,

а помощник машиниста (ПМ) производит розлив вяжущего через сопло; в конце работы они снимают и прочищают распределительные шланги;

б) асфальтобетонщики ( $A_3$  и  $A_4$ ) подносят упорные брусья, устанавливают и закрепляют их костылями, производят очистку основания щетками от загрязнения в процессе укладки смеси. Машинист ( $M_1$ ) укладчика Д-150А проверяет состояние машины, регулирует положение выглаживающей плить, контролирует выгрузку смеси в бункер укладчика, производит укладку черного щебня и его разравнивание. Асфальтобетонщик ( $A_2$ ) производит приемку черного щебня из автосамосвалов, очищает кузов, производит обрубку криве свежеложенной смеси лопатой со смазкой мест примыкания битумом. Асфальтобетонщик ( $A_1$ ) контролирует укладку смеси с проверкой толщины слоя и профиля покрытия, а также заделывает раковины и устраняет дефекты;

в) машинист катка ( $M_2$ ) обслуживает механизм и производит подкатку и укатку чернощебеночного покрытия;

г) машинист катка ( $M_3$ ) производит техническое обслуживание катка и окончательную укатку чернощебеночного покрытия.

#### 4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А. 11-70), а глава 3, а также приводимые ниже основные требования:

а) рабочие, обслуживающие машину, должны быть снабжены инструкцией, содержащей требования по технике безопасности, иметь удостоверение на право управления машиной;

б) машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией;

в) запрещается работать на неисправных машинах;

г) чистка, ремонт и смазка машин на ходу запрещается;

д) перед началом работ должен производиться технический осмотр машины.



### 3. График производства работ.

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемк.		Продолжительность работ	Рабочие дни									
			на един. измерения в чел-час	на весь объем в чел-дн.		Состав бригады (чел)	1 смена			2 смена					
							1	2	3	4	5	6			
1. Розлив битума автогудронатором Д-54С	т.	4,5	0,53	0,32	2	0,16									
2. Укладка черного щебня слоем 7см укладчиком Д-150Б	100м <sup>2</sup>	70	2,15	18,6	10	1,9								1	
3. Укатка виброкатками Д-513	100м <sup>2</sup>	70	0,74	6,47	4	1,3								1	
4. Окончательная укатка моторным катком Д-4Сса	100м <sup>2</sup>	70	0,115	1,0	1	1,0									

Примечание: 1. График составлен на промежуточные захватки.

10.10.2010 10:01:01

- 4 -

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕИР 1039г.)

И д р н о р м	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Норма	Затраты	Расценка	Стоимость
				времени на один измерен. чел-час	труда на весь объем работ в чел-дн. маш-час	за единицу измерения в руб-коп.	затрат труда на весь объем работ в руб-коп.
§20-2-29 т.1 №1а	Розлив битума автогудронатором Д-34С (при норме 0,6 л/м <sup>2</sup> )	т.	4,5	<u>0,55</u> 0,28	<u>0,32</u> 0,13	С-37,2	1-37
§17-10 т.2 №2	Укладка черного щебня 7 см асфальтоукладчиком Д-15СБ	100м <sup>2</sup>	70,0	<u>2,15</u> 0,43	<u>18,6</u> 3,76	1-28	89-50
§17-10 т.1 и 2	Укатка чернощебеночного покрытия виброкатком Д-813	100м <sup>2</sup>	70,0	0,74	6,47	С-46,3	32-50
§17-13 №4	Скончателное уплотнение тяжелым моторным катком.	100м <sup>2</sup>	70,0	0,115	1,0	С-08,1	5-57
ИТОГО:					26,59		129-44

09.01.85  
02.01.81

18

03.01.05  
9.02.01.01

- 9 -

У. Материально-технические ресурсы.  
1. Основные материалы.

Наименование	Марка	Един. изм.	Количество
Щебень черный (нефракционный)	-	т.	1080
Битум жидкий	Б-1	т.	4,65

## 2. Машины, оборудование, инструмент

Наименование	Т и п	Марка	К-во (шт)	Техническая характеристика
Асфальтоукладчик	самоходн.	Д-1бСБ	1	производительность 100 т/час.
Автогудронатор	полуприцеп-цистерна с тягачом	Д-640	1	емкость цистерны 7000 л.
Каток вибрационный	самоход.	Д-818	2	Вес 8,6 т.
Каток моторный	самоход.	Д-400А	1	Вес 11,8 т.
Жаровни для подогрева инструментов	-	-	2	-
Сушильный агрегат	-	-	1	-
Нивелир с рейками	-	НВ-1	1	-
Шаблоны с уровнями	-	-	2	-
Упорные брусья	-	-	20шт/м	х=3,5+4м
Металлические трамбовки	ручные	-	3	-
Металлические грабли	-	-	8	-
Металлические утюги	-	-	2	-
Комплекты противо-пожарного инвентаря	-	-	2	-
Измерительная лента	-	-	2	х=25 м
Мерник толщины слоя	-	-	1	-
Рулетка стальная	РС-20	ГОСТ 7502-89	1	х=20 м

09.01.05  
9.02.01.01

- (10) -

Наименование	Тип	Марка	К-во (шт)	Техническая характеристи- ка.
Трассировочный шнур	-	-	1	-
Лопаты совковые	-	ГОСТ 3620-63	2	-
Лопаты штыковые	-	ГОСТ 3620-63	2	-
Ведро	-	-	4	-
Щетки	-	-	2	-

### 3. Эксплуатационные материалы.

Наименование механизмов	Норма на час ра- боты машины		Расход на принятый объем	
	дизель- ное топ- ливо (кг)	автомоб. бензин (л)	дизельное топливо (кг)	автомоб. бензин (л.)
Асфальтоукладчик	4,5	-	135	-
Автогудронатор	-	13,1	-	13,6
Каток моторный	5,5	-	44	-
Каток вибрационный	3,0	-	155,3	-
<b>ИТОГО:</b>			<b>334,3</b>	<b>13,6</b>

*Отпечатано*  
*в Новосибирской филиале ЦИТН*  
*630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 4*  
*Выдано в печать: „10“ 42202029 1977 г.*  
*Зоназ 2840 Тираж 450*