Карта трудового процесса	Устройство покрытия толщиной 6 см из черного щебня, укладываемого в холодном, теплом или горячем состоянии	Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора
КТП-6.04-2002 Е17,6,7,31.89; Е20.2.37.87		Взамен КТ – 6.5.89

1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при устройстве покрытия толщиной 6 см из черного щебня, укладываемого в холодном, теплом или горячем состоянии самоходным асфальтоукладчиком ДС-1 (Д-150Б) и тремя дорожными самоходными катками.

1.2. Показатели производительности труда:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
			поТЕ	по карте
1.	Выработка на 1 чел.-день	$м^2$ покрытия	129	149
2.	Затраты труда на устройство 100 $м^2$ покрытия	чел.-час	6,20	5,37

Примечание: В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы – 5% и отдых – 10%.

Снижение затрат труда и повышение выработки на 15% достигается за счет применения навесного распределителя щебня, а так же за счет рационального размещения исполнителей.

2. Подготовка и условия выполнения процесса

2.1. Основание под покрытие из черного щебня должно быть ровным, прочным, сухим и чистым. Укладка черного щебня в дождь или на мокрое и загрязненное основание не допускается.

2.2. После просушки и очистки основания за 2 ч. до начала укладки щебня по основанию равномерно (без пропусков) разливают жидкий битум классов СГ и МГ любой марки в количестве 0,5-0,7 $л/м^2$ или эмульсию в количестве 1-1,5 $л/м^2$. Новые незагрязненные основания, устроенные с применением органических вяжущих, вяжущими не обрабатываются.

2.3. В условиях отрицательных температур розлив по основанию эмульсии для подгрунтовки не допускается.

gost.e-ecolog.ru

2.4. Для перевозки черного щебня следует использовать автосамосвалы с металлическим кузовом, внутренние стенки и дно которых во избежание прилипания щебня обработаны мазутом или нефтью с помощью специальных распылителей или вручную.

2.5. Перед укладкой щебня проверяют наличие паспорта на черный щебень, в котором указаны вид щебня, температура, время отправки и количество.

2.6. Скорость укладки в условиях пониженных температур должна быть не ниже 40 м/ч. Скорость катков рекомендуется в начале уплотнения в пределах 1,5-2 км/ч., а после 5-6 проходов по одному следу ее нужно увеличить: для катков с гладкими вальцами в пределах 3-5, для виброкатков – 2-3, для катков с пневматическими шинами – 5-8 км/ч.

2.7. При температуре воздуха от 0 до -5^0С укладку щебня выполняют только тяжелыми катками (20-25 проходов по одному следу). При этом число катков увеличивают в 1,5 раза по сравнению с обычными условиям.

2.8. В конце укладываемой полосы во избежание раскатывания смеси положить и закрепить костылями упорный брус, толщина которого должна быть равна толщине слоя покрытия в плотном теле.

2.9. Работы выполняются в соответствии с «Правилами производства работ» СНиП 3.06.03-85.

2.10. Работы следует выполнять соблюдая правила техники безопасности СНиП III-4.80, СНиП 12-03-2001, а также «Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», СоюздорНИИ, М., «Транспорт», 1993 г,

3. Исполнители, предметы и орудия труда

3.1. Исполнители

1.	Машинист самоходного асфальтоукладчика ДС-1 (Д-150В)	6 разряд ($М_1$)	1
2.	Машинист тяжелого катка	6 разряд ($М_2$, $М_3$)	2
3.	Машинист легкого катка	5 разряд ($М_4$)	1
4.	Асфальтобетонщик	5 разряд ($А_1$)	1
5.	То же	4 разряд ($А_2$)	1
6.	- " -	3 разряд ($А_3$, $А_4$)	2
7.	- " -	2 разряд ($А_5$, $А_6$)	2
8.	Дорожный рабочий	1 разряд ($Д_1$)	1

3.2. Машины, инструменты, приспособления, инвентарь

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1.	Асфальтоукладчик самоходный ДС-1 (ДС-150Б)	1
2.	Распределитель каменной мелочи навесной Д-336	1
3.	Каток дорожный самоходный массой 5 т	1
4.	То же, массой 10-12 т	2
5.	Жаровня передвижная	1
6.	Гладилка	2
7.	Утюг металлический	1
8.	Термометр стеклянный технический	2
9.	Котел битумный передвижной емкостью 100-300 л	1
10.	Брусья упорные из древесины хвойных пород (при необходимости)	70-100 м
11.	Костыль металлический	50-60
12.	Грабли металлические	1
13.	Лопата стальная строительная подборочная	4
14.	Кувалда кузнечная тупоносая	2
15.	Шаблон с уровнем	1
16.	Линейка металлическая измерительная	1
17.	Ведро	1
18.	Лейка	2
19.	Рейка металлическая	1
20.	Шнур льнопеньковый крученый длиной 50 м	1
	3.3. Спецодежда и спецобувь.	
	Машинист асфальтоукладчика, машинисты катков самоходных	
1.	Комбинезон хлопчатобумажный	4
2.	Ботинки кожаные	4 пары
3.	Рукавицы комбинированные	4 пары
	Асфальтобетонщики	
1.	Полукомбинезон хлопчатобумажный	6
2.	Ботинки кожаные	6 пар
3.	Рукавицы брезентовые	6 пар
4.	Наколенники брезентовые	6 пар
5.	Жилет сигнальный	6
	Дорожные рабочие	
1.	Костюм хлопчатобумажный	1
2.	Ботинки кожаные	1 пара
3.	Рукавицы комбинированные	1 пара
4.	Жилет сигнальный	1

3.4. Расход материалов на укладку 1000 м^2 покрытия толщиной 6 см (по СНиП 5.01.17-85):

Щебень черный 20 (25)-40 мм - 11,5/13,5т
Щебень черный 10-20(25) мм - 1,1/1,25т
Щебень черный 3(5)-10 мм - 0,8/0,9т
Битум жидкий - 0,002 т

Норма расхода приведена для каменных материалов с удельным весом 2,5-2,9 т/м^3 (в числителе) и 3 т/м^3 и более (в знаменателе).

Примечание: При укладке черного щебня в холодном состоянии к нормам добавлять 0,07 т битума жидкого.

4. Технология и организация процесса

4.1. При устройстве покрытия из черного щебня выполняются следующие операции:

- подготовка основания;
- устройство боковых упоров (если это предусмотрено проектом производства работ);
- транспортировка черного щебня;
- распределение по основанию щебня 20(25)-40 мм (основной слой);
- первая предварительная укатка основного слоя;
- расклинивание верхней части основного слоя мелким щебнем 10-20 мм;
- вторая укатка;
- заполнение пустот и окончательное расклинивание поверхности покрытия клинцом и каменной мелочью 3(5)-10 мм;
- окончательная укатка покрытия.

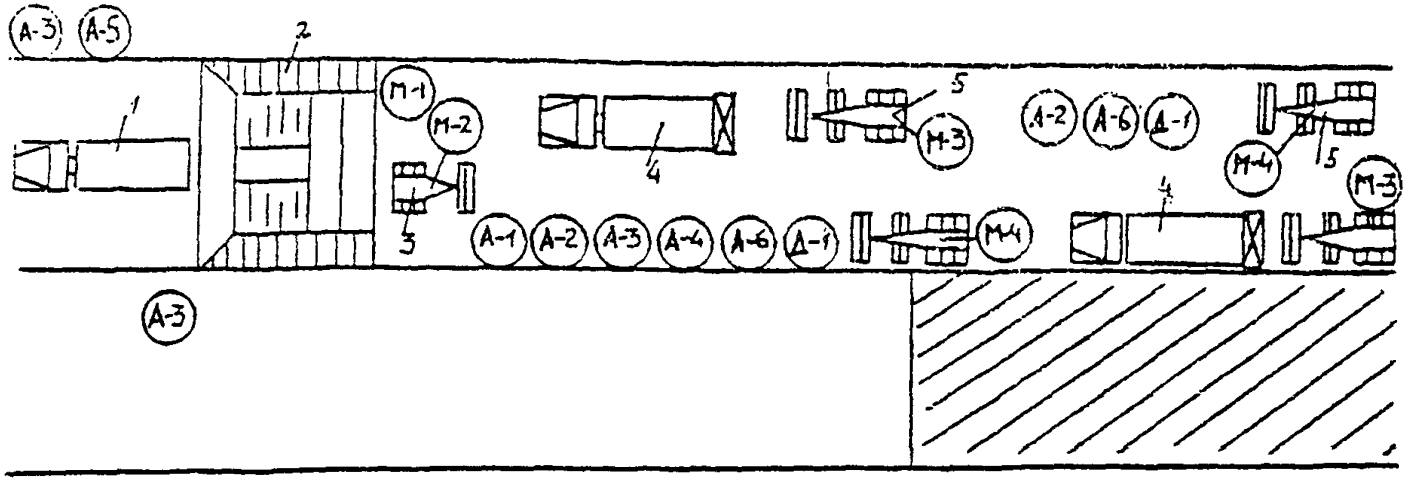
4.2. График трудового процесса

№ пп	Наименование операций	Время, мин.						Продолжительность, мин.	Затраты труда, чел.-мин
		5	10	15	20	25	30		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Подноска и установка боковых упоров	A_5						26	31
		A_3							
2.	Прием черного щебня и его распределение	M_1						17	29
		A_3		A_3					
3.	Выявление дефектных мест		A_1					13	13
4.	Исправление дефектных мест	A_4						26	45
		A_1			A_3				
					A_1				
5.	Предварительное уплотнение основного слоя щебня 20(25)-40 мм	M_4						26	26
6.	Распределение щебня 10-20(25)мм навесным распределителем	A_2 A_6 $Д_1$						13	39

Продолжение графика

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Уплотнение верхнего слоя россыпи	M_2 M_3						13	26
8.	Распределение клинца и каменной мелочи			A_6 $Д_1$ / A_2				13	36
9.	Окончательное уплотнение покрытия				M_2 M_5			13	26
10.	Контроль качества					A_2		6	6
11.	Технологический перерыв в работе распределителя щебня							3	3
	Итого на 100 м² покрытия:							32,0	**280,0**
	ПЗР и отдых (15%)								**42,0**
	ВСЕГО:								**322,0**

4.3. Схема организации рабочего места



1 – автосамосвал; 2 – асфальтоукладчик; 3 - легкий каток;
4 – автосамосвал с навесным распределителем щебня; 5 – тяжелый каток.

5. Приемы труда

№ п/п	Наименование операций	Характеристика приемов труда
1	2	3
1.	Подноска и установка боковых упоров	A_3 и A_5 снимают боковые упоры с машины, очищают их и подносят к новому месту укладки. Перед установкой упоров на прямых участках дороги по кромке натягивают шнур. Устанавливают по шнуру упоры, закрепляют их костылями, которые забивают в основание.
2.	Прием черного щебня и его распределение	A_3 подает сигнал на подход автосамосвала, принимает черный щебень в бункер асфальтоукладчика. В процессе выгрузки автомобиль перемещается укладчиком. Из бункера M_1 питателем подает черный щебень к распределительному шнеку; распределенный щебень предварительно уплотняется трамбующим брусом, а затем заглаживается плитой. После разгрузки щебня A_3 подает сигнал на отход автосамосвала.
3.	Выявление дефектных мест	После подкатки черного щебня легким катком (2-3 прохода по одному следу) A_1 устанавливает несколько раз на поперечнике контрольную рейку параллельно продольной оси покрытия и определяет дефектные места.
4.	Исправление дефектных мест	A_1, A_2, A_3 и A_4 немедленно исправляют дефектные места: A_2 слегка взрыхляет граблями поверхность дефектных мест, A_1, A_3, A_4 лопатами добавляют свежую смесь на впадинах, снимают излишки на возвышениях.

1	2	3
5.	Предварительное уплотнение основного слоя щебня 20(25)-40 мм	После проверки качества укладки основного слоя черного щебня и исправления дефектных мест $М_4$ по указанию $А_1$ приступает к укатке уложенного слоя. Уплотнение основного слоя щебня начинают от края проезжей части к середине с перекрытием следа на 1/3 вальца при первых проходах и на 20-30 см при последующих проходах. В начале уплотнения скорость катка рекомендуется в пределах 1,5-2 км/ч (4-5 проходов по одному следу). В результате первой (предварительной) укатки все частицы щебня занимают устойчивое положение, но полного уплотнения не наступает.
6.	Распределение щебня 10-20(25) мм навесным распределителем	Водитель автосамосвала ведет машину с навесным распределителем щебня, $А_2$ регулирует величину щели распределителя и следит за равномерным распределением щебня (примерно 1 $м^3$ на 100 $м^2$). Слегка касаясь поверхности уложенного слоя рассыпанный щебень механической щеткой наметают в пустоты первого слоя. Щебень сначала наметается к середине, а затем от середины к краям. $А_6$ и $Д_1$ метлами поправляют отдельные места.
7.	Уплотнение верхнего слоя россыпи	$М_2$ и $М_3$ уплотняют тяжелыми катками верхний слой россыпи при скорости движения 2-2;5 км/ч. Уплотнение начинают от краев к середине с перекрытием следа на 20-30 см вальца. Во время уплотнения необходимо следить за тем, чтобы щебень не дробился, а заклинивал пустоты нижнего слоя.

1	2	3
8.	Распределение клинца и каменной мелочи	Приемы труда аналогичны приемам, описанным в п. 6.
9.	Окончательное уплотнение покрытия	Приемы труда аналогичны приемам, описанным в п. 7. Количество проходов катка по одному следу примерно 6-8.
10.	Контроль качества	A_1 (бригадир) проверяет качество покрытия из черного щебня, толщину укатываемого слоя, качество отделки поверхности, кромок, соответствие поперечных уклонов проектным.

Подписано в печать 10.04.2002 г.
Формат издания 60х84/16. Объем 4 печ. л.
Гарнитура "Times New Roman"
Печать офсетная. Бумага газетная.
Тираж 1 500 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии 4-го филиала Воениздата.
Заказ № 5602

125319, Москва, Большой Коптевский проезд, 16 корп. 2.

gost.e-ecolog.ru