

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ

---

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГИ К РРС С ПОКРЫТИЕМ  
ИЗ ЩЕБНЯ

Москва — 1980

**МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР**  
**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**  
**ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ**

---

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ**  
**БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ**

УТВЕРЖДАЮ  
ЗАМ. УПРАВЛЯЮЩЕГО ТРЕСТОМ  
"РАДИОСТРОЙ"  
А. Г. ЧЕРНЫШКОВ  
" 24 " ноября 1980 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГИ К РРС С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ШЕБНЯ

**МОСКВА — 1980**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана по заявке треста "Радиострой" и может быть применена также трестом "Межгор-связьстрой" при строительстве дорог к ОУПам.

Технологическая карта разработана в соответствии с "Руководством по разработке типовых технологических карт в строительстве" (ЦНИИОМТП Госстроя СССР, 1976).

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- разбивка трассы дороги;
- планировка поверхности земляного полотна;
- устройство корыта и уплотнение его;
- устройство подстилающего слоя из песка;
- устройство щебеночного основания и верхнего слоя (покрытия).

При разработке настоящей ТК использовались материалы проекта РРЛ-8К-II (заказ 4337).

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. К выполнению дорожных работ разрешается приступать после полного обеспечения места работ всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями.

2.2. Для разбивки трассы дороги необходимо:

- теодолитом произвести выносу оси дороги на местности и обозначить ее металлическими штырями;

- металлической лентой произвести разбивку пикетов, закрепить их на расстоянии, равном половине ширины дороги плюс 1 м, деревянными кольями и установить рядом с каждым внешнюю сторожку;

- произвести нивелирование вертикальных отметок на каждом пикете, на сторожке указывать глубину выемки или высоту насыпи простым карандашом.

Контроль за производством земляных работ ведется между пикетами с помощью ходовых визирок и с обязательной последующей проверкой геодезическими инструментами. Контроль за укладкой конструктивных элементов ведется также с помощью ходовых визирок и с обязательной проверкой нивелиром.

2.3. Работы по строительству дороги начинаются с грубой планировки поверхности полотна дороги, создания поперечных и продольных уклонов устройства канавы для отвода поверхностных вод автогрейдером типа Д-7ЮА или Д-144 или бульдозером с универсальным ножом.

2.4. Корыто для дороги устраивается автогрейдером (бульдозером): срезается грунт на глубину по проекту (условно - на глубину 30 см) и ширину больше, чем ширина покрытия на 0,5 м. Дно корыта уплотняется прицепным вибрационным катком.

2.5. Песок для подстилающего слоя подвозится к месту работ на автомобилях-самосвалах ЗИЛ-585 и распределяется автогрейдером Д-144 или бульдозером Д-271 (С-80). Поверхность подстилающего слоя планируется так, чтобы при прикладывании 3-метровой рейки величина просвета не превышала  $\pm 10$  мм. Уплотнение производится прицепным катком или моторным вибрационным катком Д-480 (Д-317Б).

Движение транспорта по готовому подстилающему слою запрещается.

2.6. Покрытие из щебня или гравия (нижнего или верхнего слоя), обработанных битумом, способом перемешивания грейдером на дороге производится следующим образом: предварительно разравнивается гравийный материал, перед разливом жидкого битума материал, сложенный в виде валика, разравнивается на ширину несколько меньшую, чем ширина проезжей части (на 0,5 м с каждой стороны).

Разлив жидкого битума осуществляется в несколько приемов.

При первом разливе назначается небольшая норма расхода битума: до 2,5 л на  $1 \text{ м}^2$ .

Перемешивание осуществлять собиранием минерального материала в валик и последующим его разравниванием.

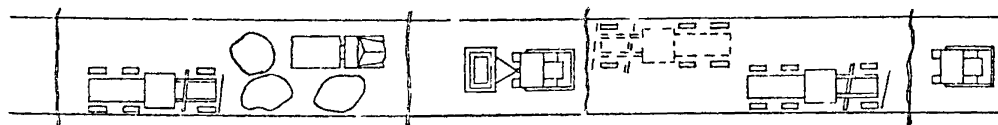
Готовая смесь из валика, после проверки ее по качеству и объему, распределяется по проезжей части дороги с соблюдением заданной ширины, толщины и с приданием соответствующего профиля, после чего производится окончательная укатка катком Д-480 или Д-317Б. Толщина основания (нижнего слоя) или покрытия принимается 100 мм в плотном теле.

**Состав бригады:**

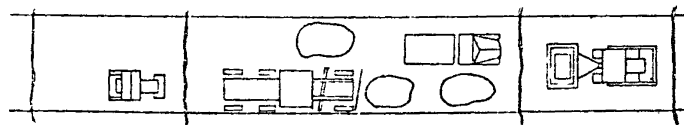
бульдозерист 4 разр. - I чел.  
машинист автогрейдера 4 разр. - I чел.  
шоферы 4 разр. - I чел.  
машинист катка 4 разр. - I чел.

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ДОРОГ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ШЕБНЯ

- IV. Отсыпка песчаного подстилающего слоя с разравниванием бульдозером (грейдером)      III. Уплотнение дна корыта прицепным катком      II. Устройство корыта грейдером Д-144      I. Планировка поверхности полотна



- УП. Укатка моторным катком      VI. Устройство щебеночного основания      У. Уплотнение прицепным виброкатком



Г Р А Ф И К  
производства работ на устройство 1000 м<sup>2</sup> дороги с покрытием из щебня

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Трудоёмкость на весь объем	Состав бригады, чел.	Дни работы							Примечание		
						1	2	3	4	5	6	7			
1.	Срезка растительного слоя	1000 м <sup>2</sup>	1	0,2	бульдозерист 4 разр. - I	-									
2.	Планировка земляного полотна автогрейдером при рабочем ходе в двух направлениях	-"	1	0,2	машинист автогрейдера 4 разр. - I	-									
3.	Устройство корыта в земляном полотне автогрейдером Д-144	100 м <sup>3</sup>	2	0,3	-"	-									
4.	Уплотнение дна корыта прицепными катками	1000 м <sup>2</sup>	1	0,9	-"	-									
5.	Устройство кюветов (водоотводной канавы)	100 м <sup>3</sup> грунта	3	0,8	-"		-								
6.	Подвозка песка автомобилями-самосвалами с распределением по длине корыта	т	480	20	шоферы 4 разр. - IO										при работе IO автосамосвалов
7.	Разравнивание песка бульдозером	100 м <sup>3</sup>	3	2	бульдозерист 4 разр. - I										
8.	Уплотнение песчаного подготовленного слоя прицепными катками	1000 м <sup>2</sup>	1	1	-"										
9.	Подвозка щебня автосамосвалами	т	400	16	-"										
10.	Устройство основания из щебня	100 м <sup>2</sup>	10	1	машинист автогрейдера 4 разр. - I										
11.	Укатка основания	-"	10	0,2	моторист 4 разр. - I										подкатку и укатку основания и покрытия можно производить одним (10 т) катком (см. калькуляцию)
12.	Устройство покрытия из щебня	-"	10	1	-"										
13.	Укатка покрытия из щебня	-"	10	0,2	-"										

### КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат на планировку земляного полотна, устройство корыта и уплотнение его, устройство подстилающего слоя из песка, устройство основания покрытия из щебня

(на 1000 м<sup>2</sup>)

№ п/п	Обоснова- ние, ЕИИР	Наименование работ	Единица измере- ния	Объем работ	Норма времени		Рас- ценка на еди- ницу изме- рения, руб.- коп.	Общая стои- мость, руб.- коп.
					на еди- ницу изме- рения	на объем		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2-1-5, п.5б	Срезка растительного слоя буль- дозером под основание автодороги	1000 м <sup>2</sup>	1	1,95	1,95	1-37	1-37
2.	2-1-26, т.2,1б	Планировка земляного полотна авто- грейдером при рабочем ходе в двух направлениях	"-	1	0,175	0,175	0-13,8	0-14
3.	20-2-3, т.2,1б	Устройство водоотводных канав	100 м <sup>3</sup> грунта в плотном состоянии	3	2,2	6,6	1-74	5-22
4.	20-2-12, т.1,2б	Устройство корыта в земляном по- лотне грейдером Д-144	"-	2	1,25	2,5	0-98,8	1-98
5.	2-1-22, т.7,1в	Уплотнение дна корыта прицепными катками весом до 3,6 т при четы- рех проходах	1000 м <sup>2</sup>	1	0,88	0,88	0-61,8	0-62



I	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Расчет № I "Мосгор- инжстрой"	Подвозка песка автомобилями-самосвалами с распределением по длине корыта (1000х0,30) при дальности возки 15 км	т	480	0,32	154	0-20,5	98-40
7.	2-I-20, т.2,2д	Разравнивание песка бульдозером Д-27I	100 м <sup>3</sup> в плотном состоянии	3	1,7	5,1	I-06	3-18
8.	20-2-I4, 3а	Уплотнение песчаного подстилающего слоя в корыте прицепным катком при четырех проходах по одному следу	1000 м <sup>2</sup>	I	0,88	0,88	0-55,2	0-55
9.	Расчет № I	Подвозка щебня на 15 км автосамосвалами с распределением его по длине полотна	т	400	0,32	1,28	0-20,5	82-00
10.	I7-7, т.2, п.3,4,5, 6,10,12а	Устройство основания из щебня, обработанного битумом, способом перемешивания грейдерами на дороге (толщина слоя основания или покрытия принята 100 мм в твердом теле)	100 м <sup>2</sup>	10	0,687	6,87	0-54,3	5-43
11.	"-	То же, покрытия	"-	10	0,687	6,87	0-54,3	5-43
12.	I7-I2, п.2	То же, весом 10 т при четырех проходах катка	"-	10	0,22	2,2	0-15,4	I-54
13.	I7-I2, п.2	То же, весом 10 т при четырех проходах катка	"-	10	0,22	2,2	0-15,4	I-54

318,22

207-40

СХЕМА  
операционного контроля качества устройства дорог

наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполняемых операций по устройству дорог с покрытием из щебня, доборных плит, асфальта			
прорабам	мастерам	состав	способы	время	привлекаемая служба
Разбивка трассы	Устройство земляного почвенного (корыта) песчаного подстилающего слоя	правильность разбивки трассы на местности в соответствии с проектом, правильность разбивки пикетов, проверка нивелирования вертикальных отметок на пикетах (выборочно)	теодолитом, нивелиром, стальной рулеткой	до начала работ	геодезическая
Устройство основания из щебня или гравия		степень уплотнения грунта и песчаного подстилающего слоя, ровность основания, соответствие отметок профилей проектным	"-	во время работы	
Устройство верхнего слоя из щебня или гравия		равномерность распределения материала, битумо-минеральной смеси, соблюдение заданной толщины слоя с учетом коэффициента уплотнения, ровность поверхности основания (при прикладывании 3-метровой рейки просвет не должен превышать 5 мм), достаточность уплотнения основания (при проходе тяжелого катка на поверхности не должно оставаться следа от вальцов)	рейкой, визуально	"-	
		"-	"-	"-	

Допускаемые отклонения от проектных размеров  
при приемке работ по устройству земляного полотна,  
оснований и покрытий автомобильных дорог

Наименование	Допускаемая величина отклонения
<b>I. Вынос проекта на местность</b>	
Невязка в сумме измеренных горизонтальных углов при "л" измеренных углов	2 мин
Относительная разность между длиной трассы по проектным материалам и при выносе трассы на местность (или по двум промерам):	
в равнинной местности	1/1000
в горной местности	1/500
<b>II. Основания и покрытия из грунтов, щебня и гравия</b>	
Ширина основания под покрытие капитального типа	10 см
Ширина покрытия	10 см
Толщина слоя	10%
Высотные отметки по оси	5 см
Поперечный уклон	0,005
Допускаемый просвет под 3-метровой рейкой	10 мм

Техника безопасности

При производстве строительных работ необходимо руководствоваться следующими документами:

- "Правилами техники безопасности в строительстве" (СНиП Ш-А.11-70);

- "Правилами устройства и безопасной эксплуатации рукоподъемных кранов" (М., "Металлургия", 1976).

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

- все подготовительные и механизированные работы должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технических работников, назначенных приказом;

- строительная площадка должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами, питьевой водой;

- рабочие, обслуживающие машины, должны иметь установленную спецодежду оранжевого цвета, спецобувь для работы с горячими материалами и рукавицы;

- моторные катки должны быть оборудованы устройством для смазки валцов и навесом над рабочим местом машиниста, иметь исправный звуковой сигнал;

- выключать двигатель катка должен только машинист (двигатель следует запускать на позднем зажигании);

- нельзя запускать прогретый двигатель.

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Производительность - 166,6 м<sup>2</sup> в смену.

Трудозатраты на устройство 1000 м<sup>2</sup> дороги - 40 чел.-дн.

Машиносмен - 38,62

Выработка на 1 чел. в день - 42,5 руб.

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица I

Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре

№ п/п	Наименование	Марка	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Бульдозер	Д-271	1	на тракторе С-80
2.	Грейдер	Д-144	1	
3.	Каток прицепной		1	
4.	Моторный каток, 10 т	Д-211	1	
5.	Автосамосвалы	ЗИЛ-585	10	
6.	Передвижной фургон		1	
7.	Очки защитные		1	
8.	М. глы		10	
9.	Ведро		3	
10.	Бачок для воды		1	
11.	Кружки эмалированные		10	

1	2	3	4	5
12.	Огнетушители		2	
13.	Аптечка		I компл.	
14.	Ограждения металлические		30	
15.	Предварительные знаки		6	
16.	Шаблон длиной 3 м		2	
17.	Лопаты штыковые, совковые		15	
18.	Визирки деревянные		I компл.	
19.	Рулетка стальная длиной 10м		I	
20.	Шнур отбойный длиной 100 м		I	

Таблица 2

Потребность в материалах

Наименование	Ед.изм.	К-во
Песок	м <sup>3</sup>	480
Щебень		400
Битум М-3	т	5

Таблица 3

Эксплуатационные материалы

Наименование	Ед.изм.	К-во
Бензин	кг	1900
Дизтопливо	"	250

## Содержание

	Стр.
1. Область применения .....	3
2. Организация и технология строительного процесса .....	3
График производства работ .....	7
Калькуляция трудовых затрат .....	8
Схема операционного контроля качества .....	10
Техника безопасности .....	11
3. Технико-экономические показатели .....	12
4. Материально-технические ресурсы .....	12

---

Сдано в набор I2/ХП-801. Подписано в печать  
Объем I,0 уч.-изд.л. 126 п.л. Тираж 250 экз. Зак. 3

---

Отпечатано на ротавпринте в ССКТБ  
109240, Москва, ул.Володарского, д.12