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 СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ СПЛОШНОГО ТИПА

Москва — 1980

gost.e-ecolog.ru

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 1980г.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

## НА УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГИ К РРС С ПОКРЫТИЕМ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ СПЛОШНОГО ТИПА

МОСКВА — 1980

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Технологическая карта разработана по заявке треста "Радиострой" и может быть применена также трестом "Нежгорсвязьстрой" при строительстве дорог к ОУПам.

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

I.2 В состав работ, рассматриваемых картой входят:

- разбивка трассы дороги;
- планировка поверхности земляного полотна;
- устройство корыта и его уплотнение;
- устройство подстилающего слоя из песка;
- укладка сборных железобетонных плит с их последующей выверкой.

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

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.I. К выполнению дорожных работ можно приступать после полного обеспечения места работ всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями.

2.2. Разбивка трассы дороги

Вынесение оси дороги на местности производится с помощью теодолита и обозначается металлическими штырями.

Металлической лентой производится разбивка пикетов, которые закрепляются на расстоянии, равном половине ширины дороги плюс I м, деревянными кольями, рядом с которыми устанавливаются вешки-сторожки. Производится нивелирование вертикальных отметок на каждом пикете, на сторожке указывается глубина выемки или высота насыпки простым карандашом.

Контроль за производством земляных работ ведется между пикетами с помощью ходовых визирок с последующей проверкой геодезическими инструментами.

Контроль за укладкой конструктивных элементов ведется также с помощью ходовых визирок и с обязательной проверкой нивелиром.

2.3. Работа по строительству дороги начинается с грубой планировки поверхности полотна дороги, создания поперечных и продольных уклонов и устройства канавы для отвода поверхностных вод автогрейдером типа Д-710А или Д-144 или бульдозером с универсальным ножом.

2.4. Корыто для дорог, рассматриваемых настоящей картой, устраивается автогрейдером (или бульдозером): срезается грунт на глубину 20±3 см и ширину больше, чем ширина покрытия, на 0,5 м. Дно корыта уплотнять 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 ± 10 мм.

Уплотнение производится прицепным вибрационным катком или моторным вибрационным катком (Д-480, Д-317Б).

Движение транспорта по готовому подстилающему слою запрещается.

2.6. Дорожные плиты ПД-I-9,5 размерами 3000х1200х200 укладываются автомобильными или гусеничными кранами грузоподъемностью 7,5-10 т. Разность отметок смежных укладываемых плит не должна превышать 10 мм. Монтаж ведется с ранее уложенных плит. При установке на место плита должна касаться основания всей плоскостью.

При укладке плит грани выравниваются по натянутому шнуру, расположенному вдоль укладываемого ряда, проверяется плотность примыкания плит и правильность расположения верхней поверхности относительно ранее уложенных плит.

При обнаружении перекоса плиты при монтаже подстилающий слой выравнивается, после чего плита устанавливается окончательно. Допустимая ширина швов между плитами не более 10 мм.

Схему производства работ см. на стр.6.

Состав бригады:

монтажники 3 разр. - 3 чел.
дорожный рабочий 2 разр. - 1 чел.
бульдозерист 4 разр. - 1 чел.
машинист автогрейдера 4 разр. - 1 чел.
водители 4 разр. - 15 чел.

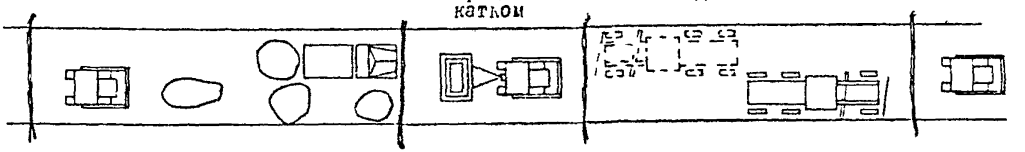
## СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ДОРОГ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

IУ. Отсыпка песчаного подстилающего слоя с разравниванием бульдозером (грейдером)

III. Уплотнение дна корыта прицепным катком

II. Устройство корыта грейдером Д-144

I. Планировка поверхности полотна



УI. Укладка сборных плит

У. Уплотнение прицепным виброкатком

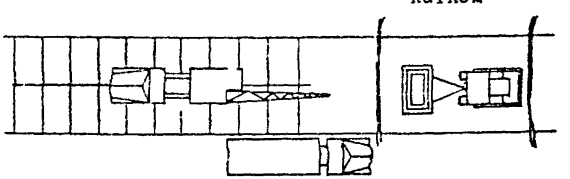


График производства работ на устройство дороги с покрытием из сборных железобетонных плит (на 1000м$^2$ дороги)

| № п/п | Наименование работ | Единица измерения | Объем | Трудоемкость на весь объем | Состав бригады, чел. | Дни работы | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1. | Срезка растительного слоя бульдозером под основание автодороги | 1000м$^2$ | 1 | 0,2 | бульдозерист 4 разр.-1 | | | | | | | |
| 2. | Планировка земляного полотна автогрейдером при рабочем ходе в двух направлениях | -"- | 1 | 0,2 | машинист автогрейдера 4 разр.-1 | | | | | | | |
| 3. | Устройство корыта в земляном полотне автогрейдером Д-144 | 100м$^3$ грунта | 2 | 0,3 | -"- | | | | | | | |
| 4. | Уплотнение дна корыта прицепными катками | 1000м$^2$ | 1 | 0,9 | бульдозерист 4 разр.-1 | | | | | | | |
| 5. | Устройство кюветов (водоотводной канавы) | 100 м$^3$ грунта | 3 | 0,8 | -"- | | | | | | | |
| 6. | Подвозка песка автомобилями-самосвалами с распределением по длине корыта | т | 320 | 13 | водители 4 разр.-10 | | | | | | | при работе 10 автосамосвалов |
| 7. | Разравнивание песка бульдозером | 100 м$^3$ грунта | 2 | 1 | бульдозерист 4 разр.-1 | | | | | | | |
| 8. | Уплотнение песчаного подстилающего слоя прицепным катком | 1000м$^2$ | 1 | 1 | -"- | | | | | | | |
| 9. | Устройство покрытий автодороги из сборных железобетонных плит | 100м$^2$ плит | 10,0 | 18 | автокрановщик - 1, монтажники 3 разр.-3 | | | | | | | |
| 10. | Засыпка швов песком | 100 пог.м | 9,5 | 2,4 | дорожный рабочий-1 | | | | | | | |
| 11. | Подвозка дорожных плит | т | 320 | 78 | водители 4 разр.-5 | | | | | | | при работе 5 тягачей прицепом |

## Калькуляция

трудовых затрат на планировку земляного полотна, устройство корыта и уплотнение его, устройство подстилающего слоя из песка, устройство покрытия из сборных железобетонных плит (на 1000 м$^2$)

| № п/п | Обоснование ЕНиР | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени | | Расценка | Общая стоимость, руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | на единицу измерения | на объем | на единицу измерения, руб.-коп. | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | 2-I-5л,6б | Срезка растительного слоя бульдозером под основание автодороги | 1000м$^2$ | I | I,95 | I,95 | I-37 | I-37 |
| 2. | 2-I-26,т.2, Iб | Планировка земляного полотна автогрейдером при рабочем ходе в двух направлениях | -"- | I | 0,I75 | 0,I75 | 0-I3,8 | 0-I4 |
| 3. | 20-2-3,т.2, п.Iб | Устройство водоотводной канавы | 100м$^3$ грунта в плотном состоянии | 3 | 2,2 | 6,6 | I-74 | 5-22 |
| 4. | 20-2-I2,т.I, п.2б | Устройство корыта в земляном полотне грейдером Д-I44 | -"- | 2 | I,25 | 2,50 | 0-98,8 | I-98 |
| 5. | 2-I-22,т.7, п.Iв | Уплотнение дна корыта прицепными катками весом до 3 т при четырех проходах по одному следу | 1000м$^2$ | I | 0,88 | 0,88 | 0-6I,8 | 0-62 |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Расчет I Мосгоринжстрой | Подвозка песка автомобилями-самосвалами с распределением его по длине корыта при дальности возки I5 км | I т | 320 | 0,32 | I02,4 | 0-20,5 | 65-60 |
| 7. | 2-I-20,т.2, п.2д | Разравнивание песка бульдозером Д-27I | I00 м$^3$ в плотном состоянии | 3 | I,7 | 5,I | I-06 | 3-I8 |
| 8. | 20-2-I4,п.3а | Уплотнение песчаного подстилающего слоя в корыте прицепным катком при четырех проходах по одному следу | I000м$^2$ | I | 0,88 | 0,88 | 0-55,2 | 0-55 |
| 9. | т.I I0I,п.I | Устройство покрытий автодороги из сборных железобетонных плит | I00м$^2$ покрытий | I0 | I4,5 | I45 | 7-33 | 73-30 |
| I0. | т.I-I0I,п.3 | Засыпка швов песком | I00 пог.м | 9,5 | 2,I | I9,9 | I-I7 | II-II |
| II. | Повременно | Подвозка железобетонных плит на расстояние I5 км | т | 320 | 0,24 | 76,8 | | |
| | | | час | 76,8 | | | 0-62,5 | 48-00 |
| | | | | | | 362,2 час | | 2II-07 |
| | | | | | | 43,9 чел.-дн. | | |

## Схема
## операционного контроля качества устройства дорог

| Наименование операций, подлежащих контролю | | Контроль качества выполняемых операций по устройству дорог с покрытием из щебня, дорожных плит, асфальта | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| прорабом | мастером | Состав | Способы | Время | Привлекаемая служба |
| Разбивка трассы | | правильность разбивки трассы на местности в соответствии с проектом, правильность разбивки пикетов, проверка нивелирования вертикальных отметок на пикетах (выборочно) | теодолит, нивелир, стальная рулетка | до начала работ | геодезическая |
| | Устройство земляного полотна (корыта) песчаного подстилающего слоя | степень уплотнения грунта и песчаного подстилающего слоя, ровность основания, соответствие отметок профилей проектным | -"- | во время работы | |
| Укладка плит покрытия | | правильность выравнивания по шнуру, плотность примыкания плит, правильность расположения верхней поверхности | шнур, рейка, визуально | во время работы | |

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

| Наименование | Допускаемая величина отклонения |
|---|---|
| I. Вынос проекта на местность | |
| Невязка в сумме измеренных горизонтальных углов при "$n$" 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 | I/I000 |
| в горной местности | I/500 |
| II. Покрытия из сборных железобетонных плит | |
| Ширина основания под покрытие капитального типа | I0 см |
| Ширина покрытия | I0 см |
| Высотные отметки по оси | 5 см |
| Поперечный уклон $i$ | 0,005 |
| Допускаемый просвет под 3-метровой рейкой | I0 мм |

Техника безопасности

При производстве строительных работ необходимо руководствоваться следующими документами:

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

- "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (М., "Металлургия", I976).

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;

- рабочим запрещается находиться в опрокинутом кузове автосамосвала и раскачивать его при затрудненной выгрузке песка;

- строповку плит следует производить инвентарными стропами;

- на монтажной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом, и машинистом крана.

Все сигналы подаются только одним лицом: бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником. Сигнал "Стоп" подается любым работником, заметившим опасность.

## 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Производительность - 167 $м^2$ в смену
Трудозатраты на укладку 1000 $м^2$ - 45,3 чел.-дн.
Выработка в день - 58 руб.

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица I

**Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре**

| № п/п | Наименование | Марка | Кол-во | Техническая характеристика |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. | Бульдозер | Д-271 | I | на тракторе С-80 |
| 2. | Грейдер | Д-144 | I | |
| 3. | Каток прицепной | Д-480 | I | прицепной, вибрационный или моторный каток Д-317Б |
| 4. | Автомобиль-самосвал | ЗИЛ-ММЗ-4502I | I0 | |
| 5. | Автомобиль седельный тягач с прицепом | ММЗ-584Б | 5 | |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 6. | Автокран | К-I62 | I | |
| 7. | Передвижной фургон | | I | |
| 8. | Очки защитные | | 4 пары | |
| 9. | Метла | | 50 шт. | |
| I0. | Ведро | | 3 шт. | |
| II. | Бачок для воды | | I шт. | |
| I2. | Кружка эмалированная | | I0 шт. | |
| I3. | Огнетушитель | | 2 шт. | |
| I4. | Аптечка (комплект) | | I | |
| I5. | Ограждения металлические (конусы) | | 30 шт. | |
| I6. | Предупредительные знаки | | 6 шт. | |
| I7. | Четырехветвевой строп $Q$=3 т, $\ell$=2,7 м | | I | |
| I8. | Шаблон на I5-25% длиной 3 м | | 2 | |
| I9. | Лопаты штыковые и совковые | | I6 шт. | |
| 20. | Лом асфальтовый с лопаточкой | | 5 шт. | |
| 2I. | Топор-асфальтовый | | 2 шт. | |

Таблица 2

Потребность в материалах

| Наименование | К-во | Примечание |
|---|---|---|
| Песок | 320м$^3$ | |
| Плиты железобетонные ПД-I-9,5, размерами 3000xI200x200 | 200м$^3$ | изготавливаются Краснодарским з-дом железобетонных изделий |

Таблица 3

Эксплуатационные материалы

| Наименование | Ед.изм. | К-во | Применание |
|---|---|---|---|
| Бензин | кг | 2440 | с учетом подвозки плит на I5 км |
| Дизтопливо | " | I08 | |

## Содержание


| | Стр. |
|---|---|
| I. Область применения | 3 |
| 2. Организация и технология строительного процесса | 3 |
| График производства работ | 7 |
| Калькуляция трудовых затрат | 8 |
| Схема операционного контроля качества | I0 |
| Техника безопасности | II |
| 3. Технико-экономические показатели | I2 |
| 4. Материально-технические ресурсы | I2 |



Сдано в набор II/XII-80г. Подписано в печать 26/12 80
Объем I,0 уч.-изд.л. 1,25 п.л. Тираж 250 экз. Зак. 2

Отпечатано на ротапринте в ССКТБ
I09240, Москва, ул.Володарского, д.I2


gost.e-ecolog.ru