

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

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

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.01

УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГ И ТРОТУАРОВ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|------------|--|-----|------|
| 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 чернощебеночного 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. |

Типовая технологическая карта

Устройство асфальтобетонного покрытия
автодорог.

09.01.07
9.01.04

Б. ГЕРД
Н. ВОРОБЬЕВА
Е. ЗАЛИМ
В. ДУБРОВСКАЯ

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по устройству асфальтобетонного покрытия автодорог промышленных предприятий. В основу разработки карты положено устройство асфальтобетонного покрытия автодороги протяженностью 1 км, шириной проезжей части 7 м с шириной обочины 3 м. Покрытие принято двухслойное, толщиной слоев 4,5 и 3,5 см по вальбому "Протранснинпроекта", выпуск №2743, г. Москва, 1964г. тип 8 "а".

Укладка горячей асфальтобетонной смеси производится асфальтоукладчиком Д-150Б, укатка покрытия катками Д-613 и Д-400А, установка бордюрного камня - с помощью бордюроукладчика на тракторе ДТ-55А. Асфальтобетонная смесь доставляется автосыпсвалами НАЗ-416. Работа ведется в две смены, в летнее время. Бригада из 34 человек производит устройство покрытия за 5,7 смен.

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

II. Технико-экономические показатели.

| Наименование | единица измерения | Количество |
|--|-------------------|------------|
| Трудоемкость на весь объем работ | чел.-дн. | 77,63 |
| Трудоемкость на един.измер. (100 п.м.) | чел.-час | 32,1 |
| В-работка на 1 рабочего в смену | п.м. | 12,9 |
| Затраты маш-смен асфальтоукладчика на весь объем работ | маш-смен | 4,72 |
| Расход дизельного топлива | кг. | 781,0 |

| Разработана: | Утверждена: | Срок выполнения |
|---|--|-------------------------|
| Третий Оргтехстрой Главожуралстрой Минтэхстроя СССР | Главным техническим управлением Минтэхстроя СССР Минпристроя СССР Минстрой СССР <u>26 марта</u> № 20-2-8/377 | <u>15 марта</u> 1971 г. |

09.01.07
9.01.04

- 2 -

III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала работ по устройству асфальтобетонного 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 и запасом материалов для двухсменной работы;
 - 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 50 метров для температуры воздуха 10-15°C, на открытых участках. Нижний слой выполняется из крупнозернистой смеси; работа ведется во 2-ю смену (сменная выработка - 16 захваток). Верхний слой выполняется из мелкозернистой смеси; работа ведется в 1-ю смену.

Работы на каждом слое производятся в следующей последовательности (схему организации работ см. на рис. 1):

- а) основание тщательно очищается щетками;
- б) на основание устанавливаются упорные брусья для обеспечения ровной кромки покрытия. Они закрепляются костылями. Для получения заданной толщины укладывающегося слоя асфальтобетона на основании устраиваются призмы-маяки из смеси или наносятся отметки на упорных брусьях. Толщина неуплотненного слоя назначается на 15-20% больше проектной;

09.01.07
9.02.01.04

- 8 -

в) асфальтобетонная смесь выгружается в бункер асфальтоукладчика и производится укладка смеси на полосе шириной 3,5 м на одной захватке;

г) тремя виброкатками Д-613 производится подкатка и укатка смеси. Первые проходы виброкатков 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-400А, после чего контролируется ровность слоя, плотность и прочность асфальтобетона;

е) одновременно асфальтоукладчик возвращается к началу захватки и производит укладку асфальтобетонной смеси на смежной полосе шириной 3,5 м;

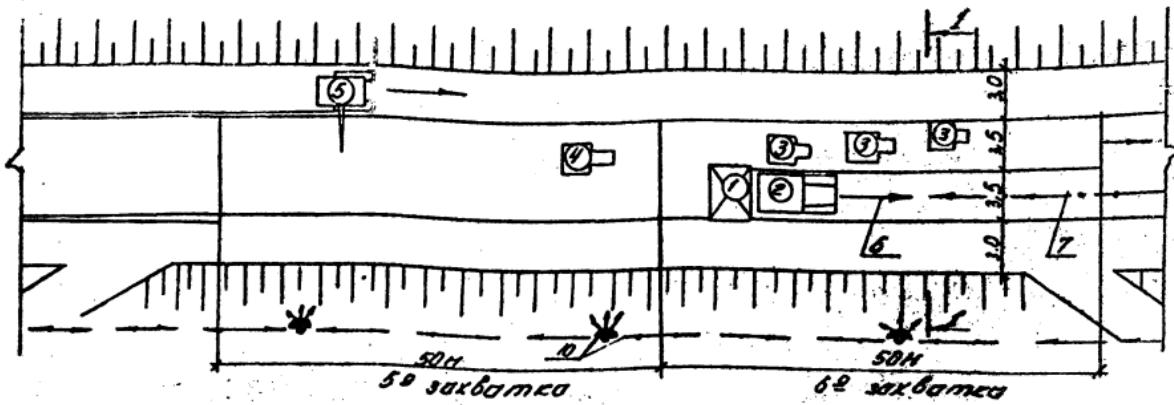
ж) производится укатка смежной полосы сначала тремя виброкатками, а затем моторным катком Д-400А, как описано выше в п.п. "г" и "д";

и) с помощью бордюроукладчика на базе трактора ДТ-55А, конструкции рационализаторов Минского треста квартальной застройки Минпромстроя БССР, производится укладка бордюрного камня;

к) транспортирование смеси к месту укладки производится автосамосвалами грузоподъемностью 10 т, НАЗ-216.

3. Качество выполненных работ определяется соблюдением допускаемых отклонений, которые приводятся в СНиП III-Д. 5-62 (приложение 3):

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



1. асфальтоукладчик А-150А; 2-автосамосвал ВАЗ-218;

3. виброкаток А-613; 4 - погорный каток А-400А;

5. бордюроукладчик на тракторе АТ-55А;

6. Направление работы асфальтоукладчика;

7. направление движения автосамосвала

(одним ходом); 8 - упорный брус; 9 костьки;

10. воздушная АЭП с прожекторами на опорах.

мелкозернистый
асфальтобетон - 3,5 см
 крупнозернистый
асфальтобетон - 4,5 см
 основание гравийное



Рис. 1. Схема движения комплекса машин при укладке верхнего слоя асфальтобетонного покрытия.

Рис. 1. Схема движения комплекса машин при укладке верхнего слоя асфальтобетонного покрытия.

09.01.07
9-01-01.04

- 5 -

IV. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав бригады по процессиям и распределение работы между звенями.

Состав звена

| процессия | раз- ряд | кол- во | усл. обоз: | Но- мер | кол- во | Перечень работ |
|--|-------------|------------|---------------------------------|------------|------------|---|
| | | | | зве- | зв. | |
| | | | | на | | |
| Машинист укладчика асфальто- бетона | бр | 1 | M ₁ | | | Установка упорных брусьев и закрепление, очистка основания. |
| Асфальтобе- тонщик | бр | 1 | A ₁ | | | Укладка и разравнива- ние смеси, заделка ра- ковин, трамбование мест недоступных укатке. |
| - " - | 4р | 1 | A ₂ | 1 | 2 | |
| - " - | 3р | 3 | A ₃ , A ₄ | | | |
| - " - | | | A ₅ | | | |
| - " - | 2р | 1 | A ₃ | | | |
| - " - | 1р | 1 | A ₇ | | | |
| Машинист катка Д-613 | 4р | 1 | M ₂ | 2 | 6 | Подкатка и укатка асфальтобетонных 6 покрытий. |
| Машинист катка Д-400A | бр | 1 | M ₃ | 3 | 2 | Дополнительная укат- ка 3-мя проходами. |
| Машинист бордюроук- ладчика | бр | 1 | M ₄ | | | Подвозка и установка бордюрных камней, |
| Дорожный рабочий | 4р | 2 | P ₂ , P ₁ | 4 | 2 | подготовка основания, заливка швов раство- ром и их расшивка. |
| Дорожный рабочий | 3р | 2 | P ₃ , P ₄ | | | |

* Методы и приемы работ.

Очевидности между членами бригады распределяются следующим образом:

а) асфальтобетонщики (A_5 и A_4) подносят брусья и битум в термосах на расстояние до 25 метров и производят очистку основания щетками от загрязнения и грязи из укладываемой смеси. Асфальтобетонщики (A_3 и A_4) устанавливают упорные брусья и закрепляют их костылями. Машинист (M_1) начальника укладчика проверяет состояние машины, регулирует положение выглаживающей плиты, контролирует выгрузку смеси в бункер укладчика, производит укладку асфальтобетона и его разравнивание. Асфальтобетонщик (A_5) производит приемку смеси из автомобилей и выдачу кузову. Асфальтобетонщик (A_4) производит обработку краев свежеукладенной смеси юнкой со смазкой мест примыкания битумом. Асфальтобетонщик (A_3) контролирует укладку смеси с проверкой толщины слоя и производит покрытия, а также заделывает раковины и устраивает дефекты;

б) машинист катка (M_2) обслуживает механизм и производит подкатку и фиксику асфальтобетонного покрытия;

в) машинист катка (M_3) производит техническое обслуживание катка и окончательную укатку асфальтобетонного покрытия; 9936

г) машинист (M_4) на бордюроукладчике подвозит борт дюропе камня к месту укладки. Рабочий (P_1) помогает производить захват камня рабочим органом укладчика и вместе с рабочими P_2 укладывает его на место. Рабочие (P_3 и P_4) готовят бетонное основание. Рабочий (P_2) расшивает швы.

б) О4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности СНиП II-A.11-70, глава 3, а также приводимые ниже дополнительные требования:

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

09.01.07
9.04.01.04

- 9 -

- 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.

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные материалы.

| Наименование | Марка | Един. измер. | Количество |
|---|-------|--------------|------------|
| 1. Асфальтобетонная смесь крупнозернистая | - | т. | 740,6 |
| 2. Асфальтобетонная смесь мелкозернистая | - | т. | 575,0 |
| 3. Битум | А - 4 | т. | 9,45 |
| 4. Бордюрные камни | П 15 | п.м. | 2000 |
| 5. цементный раствор | М 25 | м3 | 13,8 |
| 6. Бетон | М 100 | м3 | 110 |

2. Машины, оборудование, инструмент.

| Наименование | Тип | Марка | К-во (шт) | Техническая характеристика. |
|---------------------------------|-------------|--------|-----------|---|
| 1. Асфальтоукладчик | самоход. | Д-150В | 1 | производительность 100 т/час |
| 2. Каток вибрационного действия | самоход. | Д-613 | 3 | вес 3,6 т. |
| 3. Каток моторный | самоход. | Д-400А | 1 | вес 11,3 т. |
| 4. Бордюроукладчик | на тракторе | ДТ-55А | 1 | чертежи по адресу: Минск, Казарменный пер. З. |

09.01.07
9'02.01.04

- 10 -

| Наименование | Тип | Марка | Кол-во (шт.) | Техническая характеристика |
|--|-------|--------------|--------------|----------------------------|
| 5. Жаровни для подогрева инструментов | - | - | 2 | - |
| 6. Сушильный агрегат | - | - | 1 | - |
| 7. Нивелир с рейкой | - | НР-1 | 1 | - |
| 8. Шаблоны с уровнями | - | - | 2 | - |
| 9. Упорные брусья | - | - | 200п.м. | д = 3,5+4 м |
| 10. Металлические трамбовки | - | - | 3 | ручные |
| 11. Металлические грабли | - | - | 8 | - |
| 12. Металлические утюги | - | - | 2 | - |
| 13. Комплекты противопожарного инвентаря | - | - | 2 | - |
| 14. Измерительная лента | - | - | 2 | д = 25 м |
| 15. Мерник толщины слоя | - | - | 1 | - |
| 16. Рулетка стальная | PC-20 | ГОСТ 7502-69 | 1 | д = 20 м |
| 17. Трассировочный шнур | - | - | 1 | - |
| 18. Лопаты совковые | - | ГОСТ 3820-63 | 2 | - |
| 19. Лопаты штыковые | - | ГОСТ 8320-63 | 2 | - |
| 20. Ведра | - | - | 4 | - |
| 21. Щетки | - | - | 2 | - |

09.01.57

9.02.01.04

(11)

3. Эксплуатационные материалы
(дизельное топливо)

| Наименование механизмов | Единица измерения | Норма на час работы машины. | Количество на принятый объем. |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Асфальтоукладчик | кг. | 4,5 | 170,0 |
| 2. Каток моторный | кг. | 5,5 | 88,0 |
| 3. Каток вибрационный | кг. | 3,0 | 331,0 |
| 4. Бордюроукладчик | кг. | 5,0 | 192,0 |
| ИТОГО: | | | 781,0 |

3. График производства работ.

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Трудоемкость на единицу измерения | Трудоемкость на весь состав измерен. объем в приблиз. чел.-часах | Состав работ в чел.-часах | Продолжит. работы в сменах | Рабочие дни | | | | |
|--|-------------------|-------------|-----------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|-------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1. Укладка крупнозернистой смеси укладчиком Д-50А | 100м ³ | 70,0 | 2,16 | 18,9 | 6 | 2,5 | | | | | |
| 2. Укатка нижнего слоя катком Д-313 | 100м ³ | 70,0 | 0,74 | 6,49 | 3 | 2,15 | | | | | |
| 3. Укладка мелкозернистой смеси укладчиком Д-150А. | 100м ³ | 70,0 | 2,16 | 18,9 | 8 | 2,9 | | | | | |
| 4. Укатка верхнего слоя катком Д-313 | 100м ³ | 70,0 | 0,84 | 7,05 | 3 | 2,67 | | | | | |
| 5. Окончательная укатка штобными катками | 100м ³ | 140 | 0,115 | 2,01 | 1 | 0,60 | | | | | |
| 6. Установка бордюрных камней бордуроукладчиком. | 100 м | 40,0 | 9,6 | 24,0 | 5 | 4,8 | | | | | |

калькуляция трудовых затрат (по ЕНИР 1969г.)

| Ширина нормы | Наименование работ | Единица измерения работ | Объем измерения работ | Норма времени на единицу измерения в маш-час | Затраты на единицу измерения в маш-час | Расценка за единицу измерения в маш-час | Стоимость затрат труда на единицу измерения в маш-час |
|----------------|---|-------------------------|-----------------------|--|--|---|---|
| §17-10 №1 | Укладка асфальтобетонной смеси асфальтоукладчиком д-150Б-нижний слой. | 100м2 | 70,0 | 2,16 0,27 | 18,9 2,36 | 1-27 | 89-00 |
| §17-10 №1 | То же, - верхний слой | 100м2 | 70,0 | 2,16 0,27 | 18,9 2,36 | 1-27 | 89-00 |
| §17-13 №1 и №2 | Укатка асфальтобетонного покрытия виброкатком д-613-нижний слой | 100м2 | 70,0 | 0,74 | 6,47 | 0-46,3 | 3-25 |
| §17-13 №1 и №2 | То же, верхний слой | 100м2 | 70,0 | 0,84 | 7,35 | 0-54,5 | 3-68 |
| §17-13 №4 | Окончательное уплотнение тяжелым моторным катком. | 100м2 | 14,0 | 0,115 | 2,010 | 0-08,1 | 1-13,2 |
| местные нормы | Установка бордюрных камней с помощью бордюроукладчика | 100 м | 20,0 | 9,6 | 44,0 6,0 | 86-80 | 73-60 |
| | ИТОГО: | | | | 77,63 | | 259-66,2 |

Отпечатано
в Новосибирской типографии ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 4.
Выдано в печать: № 4438059 1977 г.
Заказ 2340 Тираж 450