| Карта трудового процесса | Ремонт гравийного (щебеночного) покрытия | Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора |
|---|---|---|
| КТП-8.04-2002 (Е17-3-1-3(щ),18,19; Е-17-2-1(щ),3;Е17-31-2(прим. 30%); Е20-2-19-1,3,5,7,9) | | Взамен КТ |

## 1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предназначена для организации труда специализированного звена рабочих по ремонту гравийного (щебеночного) покрытия.

1.2. Показатели производительности труда:

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Величина показателей | |
|---|---|---|---|---|
| | | | по ЕНиР | по карте |
| 1. | Выработка на 1 чел.-день: | | | |
| | гравийного покрытия | $м^2$ | 398 | 406 |
| | щебеночного покрытия | $м^2$ | 246 | 254 |
| 2. | Затраты труда на ремонт 1000 $м^2$ покрытия: | | | |
| | гравийного | чел.-час | 20,1 | 19,7 |
| | щебеночного | чел.-час | 32,5 | 31,45 |

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

Использование методов и приемов труда, рекомендованных данной картой, позволит повысить производительность на 2-3% по сравнению с едиными нормами.

## 2. Подготовка и условия выполнения процесса

2.1. Работы по ремонту гравийного (щебеночного) покрытия производят в весенний, летний и осенний периоды.

2.2. Перед началом работ необходимо:

-оградить участок работ типовыми ограждениями и знаками безопасности;

-подготовить механизмы к работе;



gost.e-ecolog.ru

-иметь необходимый запас гравия (щебня), складированного на обочине.

2.3. Работы следует выполнять, соблюдая нормы проектирования, а также правила техники безопасности (СНиП III-4-80), Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, 1993 г., СНиП 12-03-2001, инструкции по охране труда.

## 3. Исполнители, предметы и орудия труда

3.1. Исполнители

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Машинист автогрейдера | 5 разряд ($М_1$) | 1 |
| 2. | Тракторист | 5 разряд (Т) | 1 |
| 3. | Машинист поливомоечной машины ПМ-130 | 4 разряд ($М_2$) | 1 |
| 4. | Машинист катка | 6 разряд ($М_3$) | 1 |
| 5. | « « | 5 разряд ($М_4$) | 1 |
| 6. | Дорожный рабочий | 2 разряд ($Д_1$-$Д_2$) | 2 |

3.2. Машины, оборудование, инструменты, приспособления, инвентарь

| № п/п | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Кирковщик КП-4 в прицепе к трактору С-80 | 1 |
| 2. | Автогрейдер | 1 |
| 3. | Каток | 2 |
| 4. | Поливомоечная машина ПМ-130 | 1 |
| 5. | Шаблон с уровнем | 2 |
| 6. | Трехметровая рейка | 2 |
| 7. | Лопата стальная строительная | 2 |
| 8. | Знаки безопасности и ограждения в соответствии с ПОР | комплект |

3.3. Расход материалов.

Гравий или щебень – на 1 км – 500 $м^3$;

Вода:

-перед кирковкой – 100 $м^2$ –0,2$м^3$;

-при укатке гравия (щебня) – 100 $м^2$ –0,9$м^3$ (1,5 $м^3$).

3.4. Спецодежда и спецобувь.

| | | |
|---|---|---|
| | Машинисты автогрейдера и поливомоечной машины: | |
| 1. | Комбинезон хлопчатобумажный | 2 |
| 2. | Рукавицы комбинированные двупалые | 2 пары |
| | Машинисты катков: | |
| 1. | Комбинезон хлопчатобумажный | 2 пары |
| 2. | Ботинки кожаные | 2 пары |
| 3. | Рукавицы комбинированные | 2 пары |
| | Дорожные рабочие | |
| 1. | Костюм хлопчатобумажный | 2 |
| 2. | Ботинки кожаные | 2 пары |
| 3. | Рукавицы комбинированные | 2 пары |
| 4. | Жилет сигнальный | 2 |

## 4. Технология и организация процесса

4.1. Технологический процесс ремонта гравийного (щебеночного) покрытия включает в себя следующие операции:

-очистку покрытия от пыли и грязи;

-полив водой перед кирковкой;

-кирковку покрытия кирковщиком;

-перемещение автогрейдером гравийного (щебеночного) материала с обочины с одновременным разравниванием по всей ширине;

-перемешивание вскиркованного и вновь добавленного материала со сбором в мерный валик;

-разравнивание и планировка материала из валика на всю ширину проезжей части;

-проверка ровности;

-полив водой при укатке;

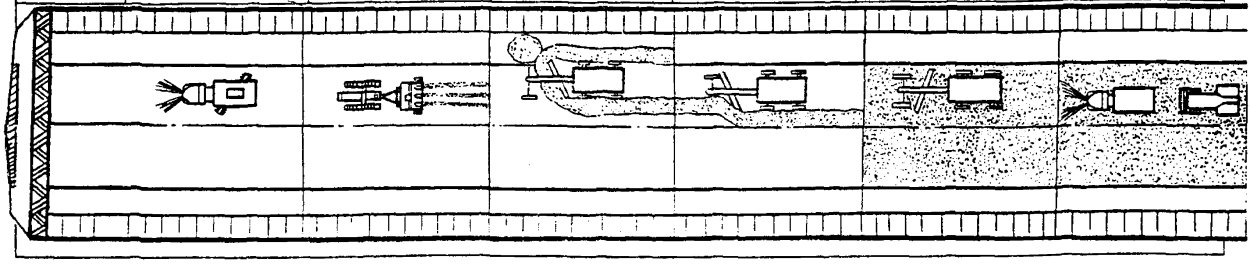
-подкатка и укатка;

-очистка и разравнивание обочин, проверка ровности.

4.2. Разравнивание и планировка автогрейдером материала из валика на всю ширину проезжей части –7 метров.

4.3. Технологическая схема ремонта гравийного (щебеночного) покрытия

| № операции | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование операции | Очистка покрытия от пыли и грязи Полив | Кирковка покрытия | Перемещение автогрейдером гравийного материала с обочины с разравниванием | Перемешивание вскиркованного и добавленного материала со сбором в мерный валик | Разравнивание и планировка материала из валика на всю ширину проезжей части | Уплотнение |
| Потребные ресурсы | Поливомоечная машина ПМ-130 | Кирковщик КП-4 в прицепе к трактору | Автогрейдер | Автогрейдер | Автогрейдер | Катки Поливомоечная машина ПМ-130 |



4.4. Графики технологического процесса на ремонт:

а) гравийного покрытия

| № п/п | Наименование операции | Время, мин. | | | | | | | | Продолжительность, мин. | Затраты труда, чел.-мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | |
| 1. | Очистка покрытия, полив водой перед кирковкой, подкаткой и укаткой | $M_2$ | | | | | | | | 100 | 100 |
| 2. | Кирковка покрытия | | ТД$_1$ | | | | | | | 35 | 70 |
| 3. | Перемещение гравия автогрейдером | | | $M_1$ | | | | | | 38 | 38 |
| 4. | Перемешивание гравия автогрейдером | | | | $M_1$ | | | | | 24 | 24 |
| 5. | Разравнивание и планировка покрытия автогрейдером | | | | | $M_1$ | | | | 38 | 38 |
| 6. | Проверка ровности | | | | | | Д$_1$-Д$_2$ | | | 30 | 60 |

*Продолжение табл.*

| № п/п | Наименование операции | Время, мин. | | | | | | | | Продолжительность, мин. | Затраты труда, чел.-мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 200 | 300 | 100 | 500 | 600 | 700 | 800 | | |
| 7. | Подкатка покрытия | | | $M_4$ | | | | | | 300 | 300 |
| 8. | Укатка покрытия | | | | | | | $M_3$ | | 200 | 200 |
| 9. | Проверка ровности, очистка и планировка обочин | | | | | | | $Д_1$-$Д_2$ | | 100 | 200 |
| | **Итого на 1000 м² покрытия:** | | | | | | | | | **750,0** | **1030,0** |
| | **ПЗР и отдых:** | | | | | | | | | | **154,5** |
| | **Всего:** | | | | | | | | | | **1184,5** |

а) щебеночного покрытия

| № п/п | Наименование операции | Время, мин. | | | | | | | | Продолжительность, мин. | Затраты труда, чел.-мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | |
| 1. | Очистка покрытия, полив водой перед кирковкой, подкаткой и укаткой | $M_2$ | | | | | | | | 145 | 145 |
| 2. | Кирковка покрытия | Т | $Д_1$ | | | | | | | 35 | 70 |
| 3. | Перемещение щебня автогрейдером | | $M_1$ | | | | | | | 38 | 38 |
| 4. | Перемешивание щебня автогрейдером | | | $M_1$ | | | | | | 24 | 24 |
| 5. | Разравнивание и планировка покрытия автогрейдером | | | | $M_1$ | | | | | 38 | 38 |
| 6. | Проверка ровности | | | | | $Д_1Д_2$ | | | | 30 | 60 |

*Продолжение табл.*

| № п/п | Наименование операции | Время, мин. | | | | | | | | Продолжительность, мин. | Затраты труда, чел.-мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | |
| 7. | Подкатка покрытия | | | $M_3$ | | | | | | 456 | 456 |
| 8. | Уплотнение покрытия | | | | $M_4$ | | | | | 610 | 610 |
| 9. | Проверка ровности, очистка и планировка обочин | | | | | | | | $Д_1Д_2$ | 100 | 200 |
| | **Итого на 1000 м$^2$ покрытия:** | | | | | | | | | **800,0** | **1641** |
| | **ПЗР и отдых:** | | | | | | | | | | **246,15** |
| | **Всего:** | | | | | | | | | | **1887,15** |

## 5. Приемы труда

| № п/п | Наименование операций | Характеристика приемов труда |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Очистка покрытия от пыли и грязи, полив водой перед укаткой | $М_2$ до начала кирковки производит очистку покрытия от пыли и грязи за 2-3 прохода по одному следу на постоянной рабочей скорости 10-12 км/час с перекрытием каждого следа на 30-40 см. После очистки производит полив покрытия из расчета 2 л/м$^2$. |
| 2. | Кирковка покрытия | Т производит кирковку покрытия по всей ширине проезжей части. $Д_1$ следит за глубиной кирковки во время работы. |
| 3. | Перемещение гравийного (щебеночного) материала с обочины с одновременным разравниванием его по всей ширине проезжей части | $М_1$ устанавливает автогрейдер на проезжую часть дороги таким образом, чтобы задние правые колеса находились у кромки основания, ставит отвал автогрейдера под углом 35-40$^0$, углом резания до 50$^0$ и начинает перемещение гравийного (щебеночного) материала с обочины, одновременно разравнивая его по всей ширине проезжей части за 6 круговых проходов на постоянной рабочей скорости 3,5-4 км/час. |
| 4. | Перемешивание вскиркованного и вновь добавленного материала со сбором материала в мерный валик | $М_1$ производит перемешивание вскиркованного и вновь добавленного материала с последующим оформлением его в мерный валик за 4 круговых прохода. |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 5. | Разравнивание и планировка материала из валика на всю ширину проезжей части | $М_1$ производит разравнивание и планировку гравийной (щебеночной) смеси за 6 проходов автогрейдера. |
| 6. | Проверка ровности | $Д_1$-$Д_2$ проверяют ровность покрытия при помощи 3 – метровой рейки, укладывая ее вдоль дороги в трех местах (на оси и в одном метре от кромок проезжей части) на каждом поперечнике.<br>Измеряют просветы под рейкой в пяти контрольных точках, расположенных на расстоянии 0,5 м от концов рейки и одна от другой. Выявляют дефектные места.<br>$Д_1$-$Д_2$ проверяет уклоны поперечного профиля шаблоном через каждые 100 м. |
| 7. | Уплотнение катками | $М_3$, $М_4$ производят подкатку и укатку гравийного покрытия за 20 проходов по одному следу; щебеночного покрытия за 42 прохода по одному следу. Уплотнение начинают от краев проезжей части с постепенным переходом к середине. Каждый последующий проход катка должен перекрывать предыдущую полосу укатки на 30 см. Скорость движения при первых двух проходах должна быть 1,5-2,0 км/час, при последующих – 3,5-4,0 км/час. Расстояние между движущимися катками –10-15 м.<br>$М_2$ в процессе уплотнения производит полив гравийного (щебеночного) материала водой.<br>Внешним признаком окончания укатки является прекращение осадки укатываемого слоя при проходе катка и прекращение движения волны перед катком. |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 7. | Проверка ровности, очистка и планировка обочин | $Д_1$ $Д_2$ – проверяют ровность покрытия трехметровой рейкой, поперечный уклон – шаблоном, выявляют дефектные места и исправляют их. Очищают и планируют обочины. |

gost.e-ecolog.ru