

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| Карта<br>трудового процесса           | Регенерация асфальтобетонного покрытия комплектом машин с термосмесителем ДЭ-232 (без асфальторазогревателя) в режиме термоукладки | Разработана ГП<br>Центроргтруд<br>Росавтодора |
| КТП-1.07.2001<br>(ТЕ-20-2-1-16-3в-89) |  | Взамен КТ –<br>7.02.89                        |

## 1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предназначена для рациональной организации труда бригады по ремонту верхнего слоя асфальтобетонного покрытия методом термопрофилирования с использованием термосмесителя ДЭ-232.

1.2. Показатели производительности труда:

| №<br>п/п | Наименование показателей                         | Единица<br>измерения           | Величина показателей |          |
|----------|--|--------------------------------|----------------------|----------|
|          |  |                                | по ТНиР              | по карте |
| 1.       | Выработка на 1 чел.-день                         | м <sup>2</sup>                 | 154                  | 160      |
| 2.       | Затраты труда на термопрофилирование<br>покрытия | 100 м <sup>2</sup><br>чел.-час | 5,2                  | 5,0      |

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

Снижение затрат труда и повышение выработки по карте на 4% достигается за счет увеличения коэффициента использования во времени ведущей машины комплекса – термосмесителя ДЭ - 232.

## 2. Подготовка и условия выполнения процесса

2.1. До начала производства работ по термопрофилированию асфальтобетонных покрытий в режиме термоукладки термосмесителем ДЭ-232 (без асфальторазогревателя) необходимо:

- выбрать режим термопрофилирования в зависимости от ровности ремонтируемого покрытия в продольном и поперечном направлениях, физико-механических свойств старого асфальтобетона, степени сцепления между реконструируемым и нижележащим слоем;
- определить оптимальную глубину рыхления покрытия, количество и состав доставляемой (новой) смеси;
- составить схему транспортирования машин к месту производства работ и обратно, а также схему организации движения в местах производства работ;

- рассчитать количество асфальтобетонной смеси и потребность автомобилей для обеспечения ритмичной работы комплекта машин;
- устроить площадки для стоянки дорожных машин в нерабочее время и размещения вагончиков бытового и служебного назначения;
- обеспечить бригаду комплектом инструментов, измерительными приборами для контроля качества работ, спецодеждой и спецобувью;
- выдать бригаде задание по вводу участка в эксплуатацию или завершению этапа работы, калькуляцию затрат труда, заработной платы и материалов;
- определить места проведения плановых технических обслуживаний и заправки комплекта машин топливо-смазочными материалами с учетом удаления мест их работы от основной базы, наличия средств заправки, способа транспортирования машин и т.д.

2.2. Работы по термопрофилированию асфальтобетонных покрытий выполняют при скорости ветра не более 7 м/сек и температуре окружающего воздуха не ниже 15°С. Ширина укладки полосы – 3,75м.

2.3. Если асфальтобетонное покрытие ремонтируется на участке с продольным уклоном, то целесообразно работы вести снизу вверх.

2.4. Движение транспорта по отремонтированному покрытию открывают сразу после окончания работ.

2.5. Работы по термопрофелированию следует выполнять, соблюдая правила техники безопасности.

### 3. Исполнители, предметы и орудия труда

#### 3.1. Исполнители.

|    |   |  |             |
|----|---|--|-------------|
| 1. | Машинист профилировщика   | 6 разряд (М <sub>1</sub> )   | 1           |
| 2. | Помощник машиниста  | 5 разряд (М <sub>2-3</sub> )   | 2           |
| 3. | Машинист газодувной машины  | 4 разряд (М <sub>4</sub> )   | 1           |
| 4. | Машинист катка самоходного с гладкими вальцами (статические и вибрационные) | 6 разряд (М <sub>5</sub> )<br>5 разряд (М <sub>6-7</sub> )                             | 1<br>2      |
| 5. | Асфальтобетонщики   | 5 разряд (А <sub>1</sub> )<br>4 разряд (А <sub>2</sub> )<br>3 разряд (А <sub>3</sub> ) | 1<br>1<br>1 |
| 6. | Водители автомобилей (КДМ-130 и ДПС)  |  | 2           |

3.2. Машины, оборудование, инструменты, приспособления, инвентарь.

| № п/п | Наименование                                | Кол-во |
|-------|---|--------|
| 1     | 2   | 3      |
| 1.    | Термосмеситель ДЭ-232                       | 1      |
| 2.    | Каток самоходный с гладкими вальцами ДУ-47Б | 1      |
| 3.    | Каток самоходный с гладкими вальцами ДУ-48Б | 2      |
| 4.    | Линейка металлическая измерительная         | 1      |
| 5.    | Шаблон с уровнем                            | 1      |
| 6.    | Рейка металлическая                         | 1      |
| 7.    | Термометр технический                       | 2      |
| 8.    | Рулетка измерительная металлическая         | 1      |
| 9.    | Лопата строительная                         | 4      |
| 10.   | Ведро                                       | 4      |
| 11.   | Грабли металлические                        | 2      |
| 12.   | Гладилка                                    | 4      |
| 13.   | Лейка                                       | 1      |

3.3. Спецодежда и спецобувь.

Машинисты и помощники машинистов:

|                       |                                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|
| 1.                    | Комбинезон хлопчатобумажный       | 7      |
| 2.                    | Ботинки кожаные                   | 7 пар  |
| 3.                    | Рукавицы комбинированные двупалые | 7 пар  |
| Асфальтобетонщики:    |                                   |        |
| 4.                    | Полукомбинзон хлопчатобумажный    | 3      |
| 5.                    | Ботинки кожаные                   | 3 пары |
| 6.                    | Рукавицы брезентовые              | 3 пары |
| 7.                    | Наколенники брезентовые           | 3 пары |
| 8.                    | Жилет сигнальный                  | 3      |
| Водители автомобилей: |                                   |        |
| 9.                    | Комбинезон хлопчатобумажный       | 2      |
| 10.                   | Рукавицы комбинированные          | 2 пары |

3.4. Расход материалов на 100 м<sup>2</sup> восстановленного покрытия:

| Толщина восстановленного слоя покрытия, см | Толщина дополнительного слоя покрытия, см | Смесь пропан-бутан, кг | Смесь асфальтобетонная с объемным весом 2,37 т/м <sup>3</sup> |
|--|---|------------------------|---|
| 4,75                                       | 2,50                                      | 53,7                   | 6,02  |
| 5,25                                       | 2,75                                      | 58,4                   | 6,59  |
| 6,00                                       | 3,25                                      | 62,6                   | 7,79  |



## 4. Технология и организация процесса

4.1. Работа по термопрофилированию верхнего слоя асфальтобетонного покрытия с использованием термосмесителя ДЭ-232 выполняются в следующей технологической последовательности:

- ограждение места работы, установка дорожных знаков;
- приведение агрегата в рабочее положение;
- разогрев и рыхление старой асфальтобетонной смеси;
- разравнивание смеси;
- добавление новой а/б смеси поверх старой;
- распределение и уплотнение регенируемого слоя виброплитой;
- подкатка и укатка уложенной смеси;
- очистка рабочих органов от остатков асфальтобетонной смеси;
- снятие ограждений и дорожных знаков.

### Организация труда.

По существующей технологии большую часть времени занимают подготовительные работы – 46% от длительности 8-ми часовой рабочей смены (подготовка комплекта машин к перемещению; перемещение к месту работы и обратно; регулярное проведение технического обслуживания и заправки машин газовой смесью и ГСМ).

Термосмеситель работает в режиме термоукладки. Новая асфальтобетонная смесь добавляется к смеси, полученной в результате рыхления а/б покрытия без перемешивания. Глубина рыхления 20-25 см.

Для более рационального использования рабочего времени, увеличения коэффициента использования во времени ведущей машины ДЭ-232 в карте рекомендуется следующая организация труда:

- работу по термоукладке выполняет комплексная бригада из 2-х звеньев по 10 человек в каждой (с учетом водителей автомобилей, работа которых нормами не учтена);
- применяется вахтовый метод.

При вахтовом методе необходимо вести точный учет, чтобы каждый работник отработал за учетный период норму часов, установленную законом.

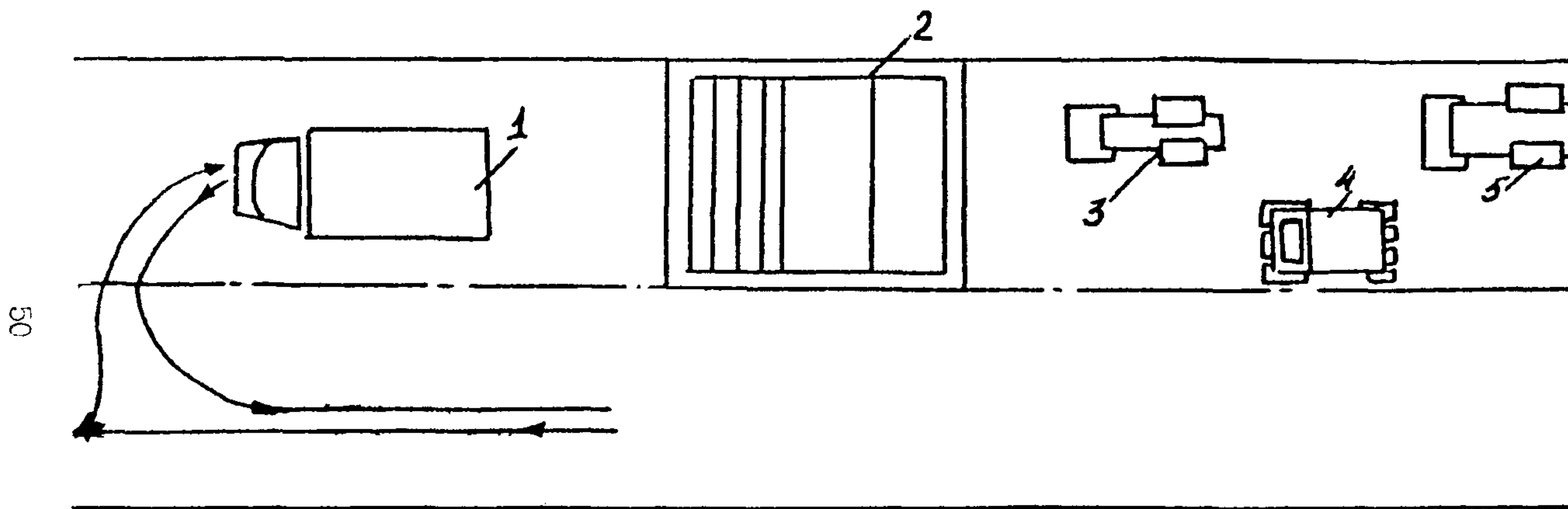
Для обеспечения бесперебойной работы бригады и достижения высокого качества отремонтированного покрытия рекомендуется закрепить за бригадой передвижной или стационарный асфальтобетонный завод мощностью до 200 т в смену и необходимое количество автомобилей-самосвалов.

Интервалы между подачей автомобилей с асфальтобетонной смесью должны составлять для самосвалов типа «ЗИЛ» – 12-15 мин, а «МАЗ», «КАМАЗ», «КРАЗ» – не более 15-20 мин.

#### 4.2. График трудового процесса

| №<br>п/п                 | Наименование операций                                       | В р е м я, мин         |                        |                        |                        |                        | Продолжи-<br>тельность, мин | Затраты тру-<br>да, чел.-мин |
|--------------------------|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                          |   | 10                     | 20                     | 30                     | 40                     | 50                     |                             |                              |
| 1.                       | Ограждение места работы, установка дорожных знаков          | <u>A<sub>1-3</sub></u> |                        |                        |                        |                        | 4                           | 12                           |
| 2.                       | Приведение агрегата в раб. положение                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> |                        |                        |                        |                        | 3                           | 12                           |
| 3.                       | Разогрев и рыхление старой а/б смеси                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> |                        |                        |                        |                        | 8                           | 32                           |
|                          |   | <u>A<sub>1-3</sub></u> |                        |                        |                        |                        | 8                           | 24                           |
| 4.                       | Разравнивание смеси   |                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> |                        |                        |                        | 9                           | 36                           |
| 5.                       | Добавление новой а/б смеси поверх старой                    |                        |                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> |                        |                        | 6                           | 24                           |
|                          |   |                        |                        | <u>A<sub>1-3</sub></u> |                        |                        | 5                           | 15                           |
| 6.                       | Распределение и уплотнение регенирируемого слоя виброплитой |                        |                        |                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> |                        | 7                           | 28                           |
|                          |   |                        |                        |                        | <u>A<sub>1-3</sub></u> |                        | 6                           | 24                           |
| 7.                       | Подкатка и укатка уложенной смеси                           |                        |                        |                        |                        | <u>M<sub>5-7</sub></u> | 8                           | 24                           |
| 8.                       | Очистка рабочих органов от остатков а/б смеси               |                        |                        |                        |                        | <u>M<sub>1-4</sub></u> | 5                           | 20                           |
| 9.                       | Снятие ограждений и дорожных знаков                         |                        |                        |                        |                        | <u>A<sub>1-3</sub></u> | 3                           | 9                            |
| <b>Итого</b>             |   |                        |                        |                        |                        |                        | <b>41</b>                   | <b>260</b>                   |
| <b>ПЗР и отдых (15%)</b> |   |                        |                        |                        |                        |                        |                             | <b>39</b>                    |
| <b>ВСЕГО:</b>            |   |                        |                        |                        |                        |                        |                             | <b>299</b>                   |

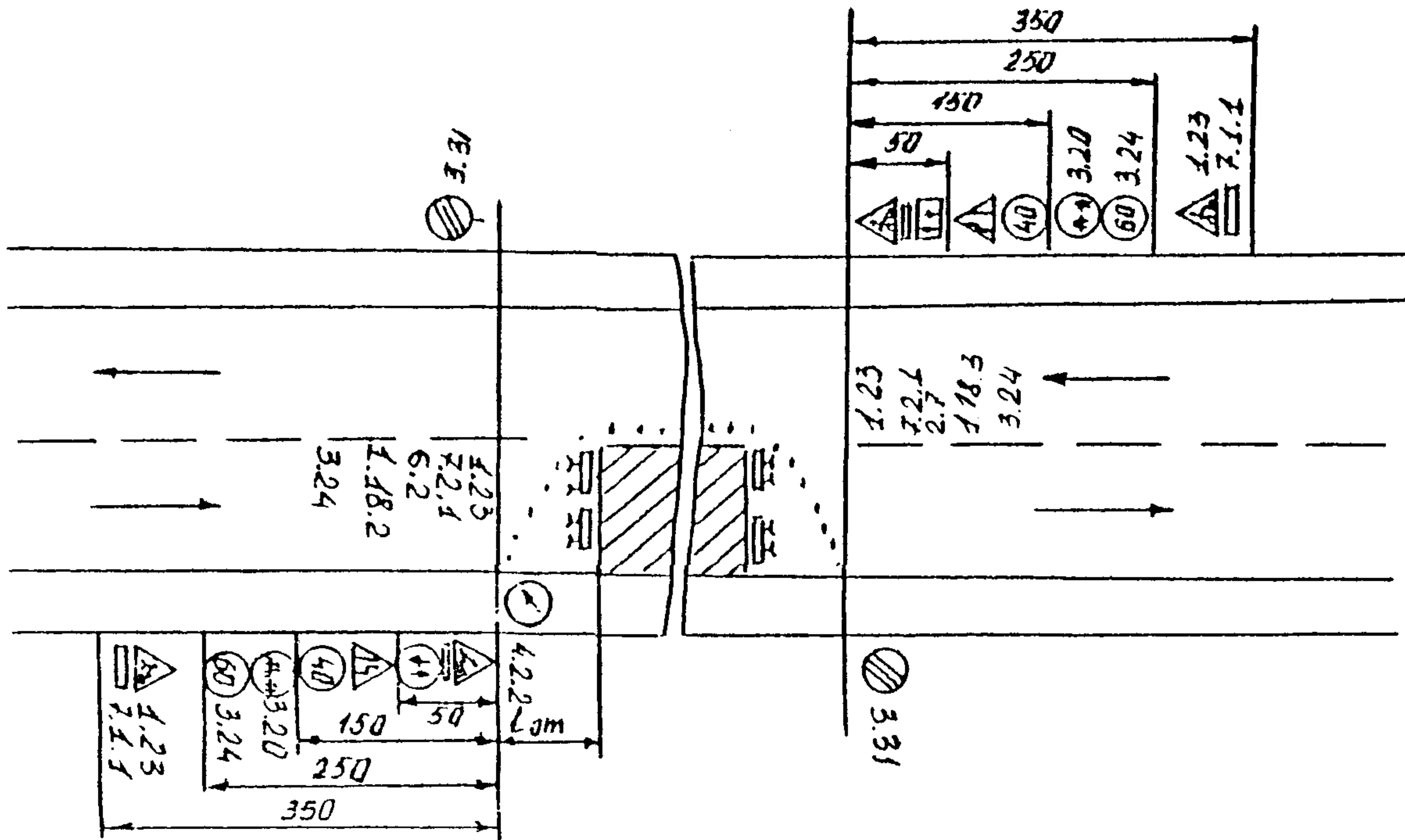
4.3. Схема термопрофилирования асфальтобетонных покрытий в режиме термоукладки.



1 – автосамосвал, 2 – термосмеситель ДЭ-232, 3 – гладковальцовый каток ДУ 47Б,  
4,5 – каток гладковальцовый ДУ-48Б.

Схема расстановки дорожных знаков при ремонтных работах (объезд по проезжей части).

51



## 5. Приемы труда

| №<br>п/п | Наименование<br>операций                                 | Характеристика приемов труда  |
|----------|--|---|
| 1        | 2  | 3   |
| 1.       | Ограждение места работы, установка дорожных знаков       | $A_1, A_2, A_3$ - ограждают ремонтируемые участки специальными ограждениями и выставляют по схеме дорожные знаки, которые снимают с кузова автомашины.  |
| 2.       | Приведение агрегата в рабочее положение                  | $M_1$ – машинист профилировщика прогревает трамбуемый брус и устанавливает его для подогрева покрытия, $M_2, M_3, M_4$ – помощники машинистов и машинист газодувной машины разжигают горелки и следят за режимом нагрева.   |
| 3.       | Разогрев и рыхление старой а/б смеси с добавлением новой | $M_1$ – машинист профилировщика устанавливает машину так, чтобы задний край второй панели нагревания находился в начале рабочего участка, $M_2, M_3$ - помощники машиниста следят за подачей в бункер новой а/б смеси и за рыхлением старой.<br>$A_1, A_2, A_3$ – принимают в бункер новую смесь. $M_4$ – следит за режимом разогрева старого покрытия, управляет блоками горелок инфракрасного излучения. Покрытие необходимо нагреть до 170-190°. |
| 4.       | Разравнивание смеси                                      | $M_1$ – осуществляет управление движением машины; $M_2, M_3$ – контролируют прямолинейность и четкость формирования кромки покрытия; $M_4$ , – управляет блоком горелок инфракрасного излучения и газовым оборудованием; $M_1$ – поддерживает заданную скорость машины.   |
| 5.       | Добавление новой а/б смеси поверх старой                 | $M_1$ – осуществляет управление движением машины; $M_2, M_3$ – контролируют работы слева и справа от машины; $M_4$ – управляет блоком горелок; $A_1, A_2, A_3$ – принимают а/б смесь из автосамосвалов.   |



| 1  | 2   | 3  |
|----|---|--|
| 6. | Распределение и уплотнение регенируемого слоя виброплитой | <p><math>M_1</math> – следит за движением машины; <math>M_2, M_3, M_4</math> – следят за подачей смеси по транспортеру к заднему шнеку; <math>A_1, A_2, A_3</math> – следят за выглаживанием и предварительным уплотнением смеси трамбующим брусом с виброплитой при распределении при распределении новой смеси задним шнеком в поперечном направлении.</p> |
| 7. | Подкатка и укатка уложенной смеси                         | <p><math>M_5</math> – осуществляет подкатку уложенной смеси за 18-20 проходов; <math>M_6, M_7</math> – выполняют окончательную укатку тяжелыми катками. Коэффициент уплотнения через 1-2 суток должен быть 0,99.</p>   |
| 8. | Очистка рабочих органов от остатков а/б смеси             | <p><math>M_1, M_2, M_3, M_4</math> – после разравнивания смеси передвигают машины с уложенного покрытия, очищают шнеки и бункер от остатков смеси.</p>   |
| 9. | Снятие ограждений и дорожных знаков                       | <p><math>A_1, A_2, A_3</math> – перед перемещением на следующий участок снимают ограждения и дорожные знаки, укладывают их в кузов автомашины.</p>   |

**СБОРНИК**  
**карт трудовых процессов на ремонт**  
**и содержание автомобильных дорог**

**Выпуск 1**

Сдано и подписано в печать 18.06.2001 г.

Формат 60x84/16. Объем 5 печ.л.

Печать офсетная. Бумага газетная.

Тираж 1500 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии 4-го филиала Воениздата.

Заказ № 5237