

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ КАЗАХСКОЙ ССР  
ЕДИНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА  
И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

*Утверждена:*

*Протоколом технического совета  
Министерства автомобильных  
дорог Казахской ССР  
№ 56 от 7 января 1976 г.*

## КАРТА ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

(устройство шероховатых поверхностных обработок  
на усовершенствованных покрытиях с применением  
необработанного шебня)

Алма-Ата, 1976

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Устройство поверхностных обработок на усовершенствованных покрытиях является распространенным и эффективным методом улучшения технико-эксплуатационных качеств дорожных покрытий, повышения безопасности движения и снижения дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

Назначение поверхностных обработок заключается в создании нового или восстановлении старого слоя износа

### Требования

Поверхностная обработка (согласно СНиП-III-Д. 5—62) должна обеспечивать:

равномерное формирование и плотность поверхности;  
достаточную шероховатость для сцепления автомобильных колес с поверхностью ( $K_{cц}$  не  $<0,4$ );

ровноть,  
однородную структуру поверхности;  
отсутствие раковин, шелушения и других дефектов,

Эффективность устройства поверхностных обработок (по данным Казахского филиала Союздорнии)

повышение безопасных скоростей движения автомобилей, в том числе на увлажненном покрытии в 1,5—2 раза;

сокращение количества ДТП примерно на 35 %

увеличение срока службы дорожных покрытий на 20—30 %

снижение себестоимости перевозок на 5—7 %.

В карте рассмотрено устройство шероховатых поверхностных обработок с применением необработанного щебня. Этот метод является наиболее доступным и распространенным в дорожных хозяйствах Министерства автомобильных дорог Казахской ССР

Карта организации труда	Устройство шероховатых поверхностных обработок на усовершенствованных покрытиях с применением необработанного щебня	Разработана отделом НОТ в эксплуатации автодорог ЕЦНОТ и УП Министерства автомобильных дорог КазССР
-------------------------	---	---

## I. НАЗНАЧЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Карта предназначена для рациональной организации труда рабочих специализированного звена по устройству шероховатых поверхностных обработок (ШПО) на усовершенствованных покрытиях

### 1.1 Показатели производительности труда

Таблица 1

Показатели	По карте	По СНиПу и IV гл IV-45
Производительность $\text{м}^2/\text{сме}$ ну устроенной ШПО.	10500	8925
Затраты труда на 1 км устроенной ШПО, чел.-дней	11,44	13,16

Примечание Выполнение всех рабочих процессов по карте позволит повысить производительность труда до 15–20% против нормы

## II. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

### 2.1. Оптимальный состав специализированного звена рабочих по устройству ШПО

Таблица 2

Наименование профессий	Разряд, класс	Количество человек
1 Машинист автогудрочатора	V	1
2 Тракторист	V	1
3 Машинисты катков	VI; V	2
4 Водители автосамосвалов	II–III	5
5 Водитель подметально-уборочной машины	II–III	1
6 Машинист автопогрузчика	V	1
7 Дорожные разбивочные	IV	1
8 Дорожные рабочие	III	3
Итого:		15

Таблица 3

Наименование механизмов	Марка	Количество (шт)
1 Автогудронатор	Д-772 (ДС-53)	1
2 Прицепной щебепераспределитель РЩ-4 на базе трактора Т 40	РЩ-4, Т-40,	1
3 Катки моторные	Д-339-А	2
4 Автосамосвалы	ЗИЛ-585	5
5 Подметально-уборочная машина	КДМ-130	1
6 Автопогрузчик	Д-442	1
Итого		11

Примечание 1 Потребность автомобилей-самосвалов зависит от дальности возки инертных материалов и определяется по расчету (в таблице  $l=10 \text{ км}$ )

2 При дальности возки битума  $l > 30 \text{ км}$  в состав звена дополнительно включается автобитумовоз

3 При использовании для разлива битума автогудронаторов, пульт управления разливом которых вынесен за пределы кабины водителя, в состав звена включается оператор

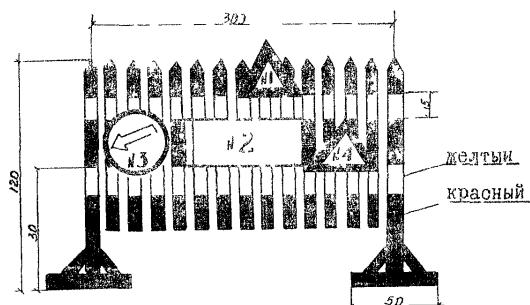
2.2. Инструменты, приспособления и инвентарь (схема 1)

Таблица 4

Наименование	Номер ГОСТа или чертежа	Количество
1 Передвижной вагончик	ТУ-218 КазССР 35—74	1
2 Комплект противопожарного оборудования	—	1
3 Знаки дорожные	ГОСТ 10807—71	16
4 Лопаты строительные стальные	ГОСТ 3620—63	4
5. Проволочные щетки (метлы)	—	2
6 Гладилки	Схема 1	2
7 Ведра цинковые	РСТ-КазССР 48—70	2
8 Технический ручной термометр (до 200°C)	ГОСТ 2823—59	1
9. Рукавицы тканевые	ГОСТ 5514—64	10
10 Спецодежда ботинки на утолщенной подошве: жилеты (оранжевые)	— —	8 10
11. Скребок металлический	Схема 1	1
12 Короб для солярки	—»—	1

Схема № I

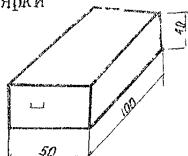
ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСЛОБОЖЕНИЯ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ



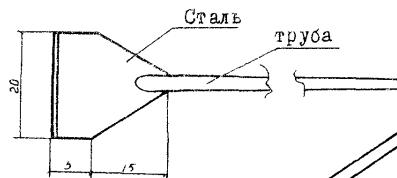
№ 2  
Упредить №  
Дорожн.-эксплуатаци-  
онный участок №  
ТОВ.  
Дормастер

- № 1 - знак № 1.25 (прочие опасности)
- № 3 - знак № 3.1 (направление объезда)
- № 4 - знак № 1.21 (ремонтные работы)

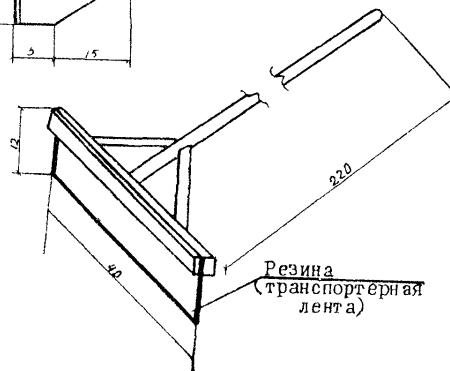
Короб для солярки



Скребок  
металлич.



Гладилка



### 2.3 Условия труда

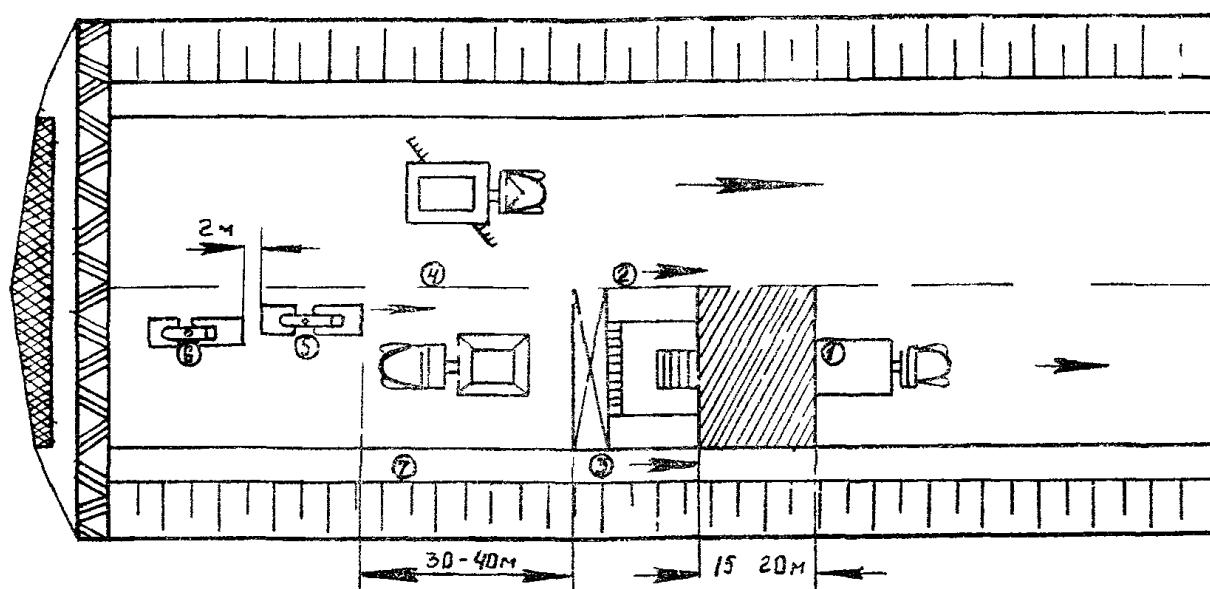
Бытовые условия труда на участке строительства обеспечиваются специальным комплексом сооружений согласно СН—276—64

1 Передвижными вагонами, оборудованными специальным помещением для приема пищи, бачками с питьевой водой (из расчета 3 т на 1 рабочего в сутки) медицинской аптечкой гардеробными ящичками для хранения одежды умывальником

2 С целью создания оптимальных условий труда и соблюдения непрерывности технологического процесса разработаны рациональные режимы труда и отдыха рабочих по профессиям в соответствии с «Методическими указаниями по научной организации труда в дорожных организациях» (БелдорНИИ 1968 г.) которые даны на рис 1

3 Рациональная расстановка машин и механизмов перед началом производства работ дана в схеме 2

Схема 2



Условные обозначения:

- 1 - оператор а/гидронатора
- 2, 3; - Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub>-дор. рабочие I и II раз.
- 4 - Р<sub>3</sub>-дор. рабочий III разряда
- 5, 6; - водители катков
- 7 - дорожный рабочий III раз. Р<sub>4</sub>

### III РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Необходимое количество материалов за смену да о з таблице 5

Таблица 5

Влт ГО	размер фракции	Потребное количество материалов			
		щебня		битума	
		> 100 мм	а г е т м	%/12	с с д
Одиночка	10—20	13—15	137—159	16—14	19—147
	20—25	13—15	137—159	14—15	16—150

При расчете 1 Расход битума зависит от крутизны пролегаемого материала  
2 Нормы расхода приведены для нефтяных битумов. При применении дегтей норма величины вется в соответствии с деталью весом расход битума увеличивается на 10—20% (в пересчете на битум)  
3 Расход материалов дача работы за смену с учетом скорости до 1500 п.г.м

#### IV. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (СХЕМА 3)

4.1. Технология производства работ включает в себя:  
подготовительные работы;  
ролив вяжущего;  
распределение минерального материала;

уплотнение;  
уход за свежеустроенной поверхностью обработкой.

График технологического процесса представлен на рис 1.

#### V. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОПЕРАЦИЯМ

5.1. Подготовительные работы включают в себя:

очистку покрытия от пыли и грязи подметально-уборочной машиной;

подгрунтовку для полного обессыхивания, в местах, где имеется шелушение, жидким битумом с нормой розлива 0,5—0,6 л/м<sup>2</sup> (марки применяемого вяжущего, согласно таблице 2 приложения 1).

5.2. Ролив вяжущего

Перед роливом производят:

продувку и розжиг форсунки;

подогрев битума до рабочей температуры;

установку распределительных сопел в рабочее положение.

Ролив производят:

на прогретое сухое покрытие;

равночерным слоем без пропусков;

на длину захватки 500 м в случае безветренной погоды и наличии объезда, в остальных случаях — на 300 м;

с соблюдением норм розлива (таблица 5), температуры нагрева, скоростных режимов (таблицы 2, 3 приложения 1). Объездной путь устраивается с подветренной стороны во избежание запыления

разлитого битума. Если движение невозможно перенести на объездной путь, то работы выполняются сначала на одной, затем на второй половине проезжей части дороги с соблюдением правил техники безопасности.

5.3. Распределение минерального материала

Производится:

немедленно после ролива вяжущего; равномерно, слоем в одну щебенку; с соблюдением норм расхода (таблица 5);

на постоянном скоростном режиме ( $V=1,5-2,0$  км/час);

самоходными, прицепными или навесными распределителями щебня, автогрейдерами в комплекте с чехнической щеткой.

5.4. Уплотнение производят:

при фронте работ 30—40 м;

средним катком 7—9 т:

от края покрытия к середине;

на постоянном скоростном режиме  $V=1,7-2$  км/час;

числом проходов в зависимости от прочности материала (таблица 6);

не оставляя каток на покрытии при вынужденной остановке (отводят на обочину);

смазывая вальцы только водой.

Заканчивают при рабочей скорости 2,5—3,0 км/час.

5.5. Уход за свежеустроенной поверхностью обработкой заключается в:

подсыпке материала в места потечения,

распределении движения по ширине проезжей части.

Таблица 6

Марка по прочности каменного материала	Число проходов катка	
	тяжелый 10—12 т	средний 7—9 т
1200	4	6
1000	3	5

с перекрытием полос на 20—30 см;  
не допуская дробления и раздавливания щебня под вальцами катков;  
не допуская повороты на уплотняемом участке;

схема №3

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

производства работ по устройству ШИО белым щебнем

№ захватки	I	II	III
Длина захватки, м	500	500	500
Технологические процессы	Очистка покрытия от пыли и грязи	Розлив вяжущего. Подвозка и распределение минерального материала. Уплотнение.	Регулирование движения. Уход за поверхностью обработкой
Ресурсы	Поливо-моечная машина КДМ-130	1. Автогудронатор Д-772(Л0-53) 2. Автомобили-самосвалы ЗИЛ-585 3. Шебнераспределитель РШ-4 на базе трактора Т-40 4. Самоходный каток Д-339-А	I. Переносные циты
План потока			

## ГРАФИК

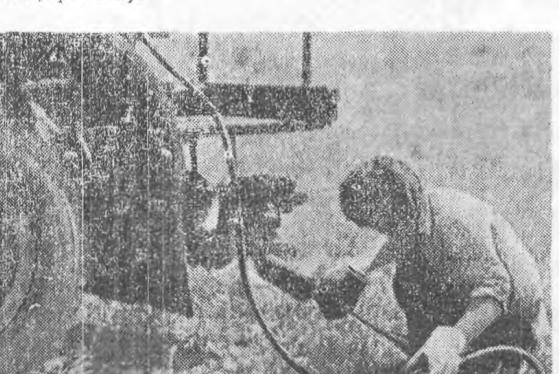
Рис 1 технологического процесса устройства ШПО белым щебнем, распределяемого щебнераспределителем РЩ - 4

№ пп	Наименование операций	Время, минут, час					Продолжи- тельность, мин.
		8 <sup>00</sup>	9 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	
1	Очистка поверхности от пыли и грязи						30
2	Подготовка автогудрона-тора к работе						30
3	Заправка механизмов ПСМ, подготовка к работе						30
4	Ограждение мест производстваРабот						15
5	Розлив битума						3
6	Загрузка щебнерарапреде- лителя						4
7	Распределение щебня						
8	Уплотнение						66
9	Уход за ШПО						12-15

**Причесания 1** При возможности устройства объезда очистка производится на длину смешанной захватки по всем ширине проезжей части. Если объезд устроить невозможно, то очистка производится поочередно по полосам движения.

разгружающего автомобиль, и составляет 4-6 мин.

## VI. ПРИЕМЫ ТРУДА

Нанменование операций	Продолжительность	Исполнители, характеристика приемов труда
I. Очистка покрытия от пыли и грязи. Водитель — 1 чел. Подметально-уборочная машина КДМ-130 — 1 шт.	30 мин.	<p>Производит очистку:</p> <p>непосредственно перед началом работ; на ширину рабочего органа (2350 мм); за 2—3 прохода по одному следу (большее количество проходов предусматривается на загрязненном покрытии); с перекрытием каждого следа на 30—40 см; на постоянном скоростном режиме <math>V_{раб} = 10—12 \text{ км/час}</math>.</p> <p>Для обеспечения очистки без пропусков необходимо развить рабочую скорость до границы захватки.</p> <p>Примечание. При устройстве ШПО на новом покрытии необходимость в очистке отпадает.</p>
		Машинист
II. Подготовка автогудронатора к работе. Машинист — 1 чел. Оператор — 1 чел. Автогудронатор Д-772 (ДС-53) — 1 шт.	30 мин.	<p>Совместно:</p> <p>разжигают переносную и стационарные горелки (фото 1), разогревая с их помощью битумный материал внутри цистерны и в трубопроводах;</p> <p>пускают распределительные трубы на высоту 140—180 мм от полотна дороги;</p> <p>производят продувку и проверку работы распределительных сопел (за пределами полотна дороги, фото 2).</p>
		Оператор
		 <b>Фото 1</b>
		 <b>Фото 2</b>
		<p>устанавливает автогудронатор по оси половины проезжей части дороги на расстоянии, достаточном для развития рабочей скорости до начала обрабатываемого участка (10—15 м);</p> <p>определяет по таблице 4 приложения I рациональный режим работы автогудронатора;</p> <p>включает насос;</p> <p>раскладывает бумагу или толь в начале захваток;</p> <p>укрывает толью (бумагой) участок до начала разлива (около 3 метров);</p> <p>ставит большой кран (3) на «розлив», а малый правый кран (6) в положение, соединяющее трубопровод от насоса с напорным трубопроводом, обеспечивая этим большую циркуляцию через распределители (13) (см. гидравлическую схему автогудронатора, схема 5).</p>

12

III. Ограждение места производства работ  
Дорожные рабочие — 4 чел.

Знаки дорожные:  
№ 1.21—6 шт. № 2.20 - 6 шт.  
№ 1.17в—2 шт. № 4.7—2 шт.

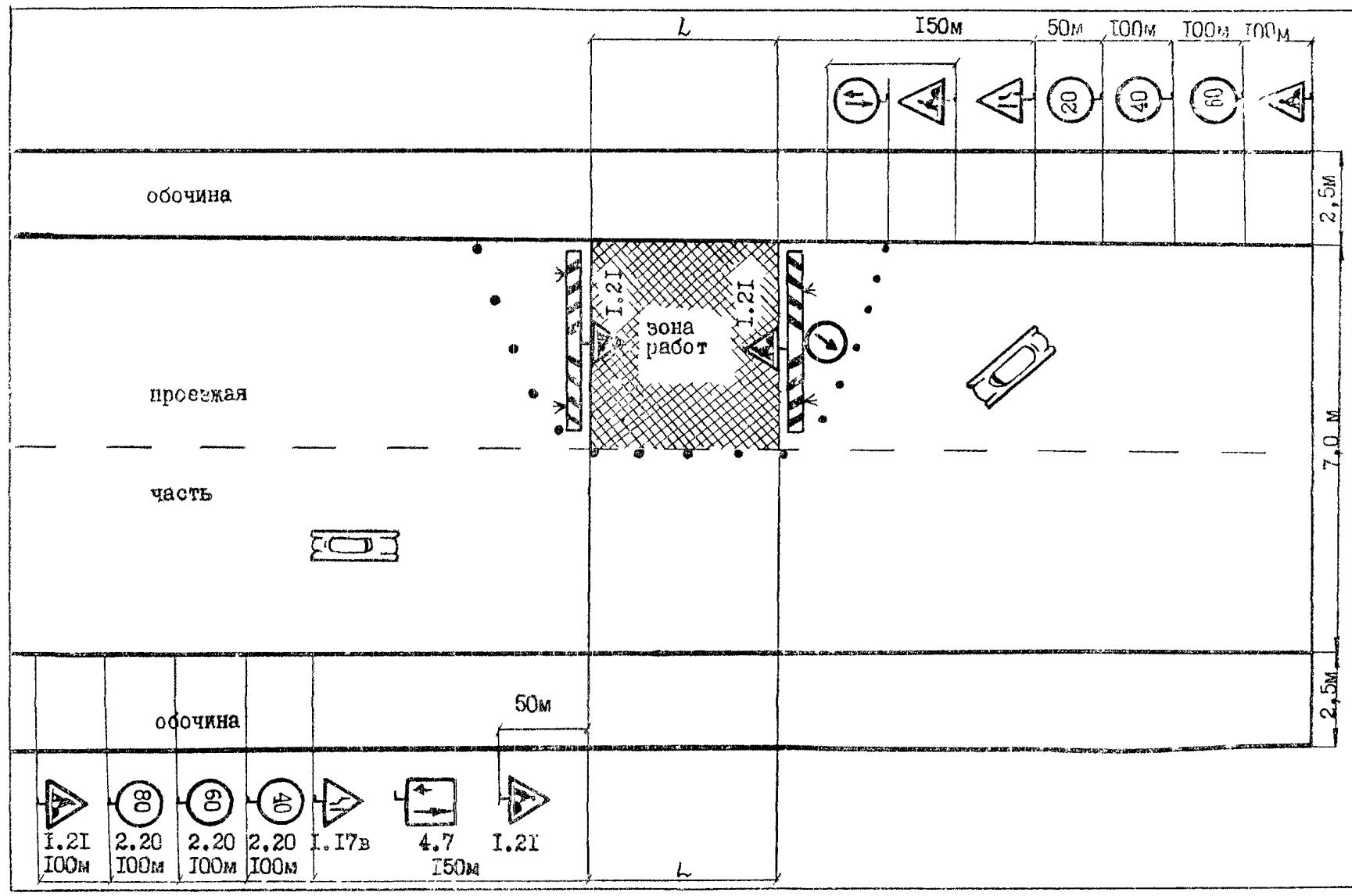
2

15 мин.

Дорожные рабочие

В начале смены устанавливают дорожные знаки № 1.21, 1.17в, 2.20; 4.7, согласно схеме 4.

Схема № 4



1

IV. Розлив битума.  
 Машинист — 1 чел.  
 Оператор — 1 чел.  
 Дорожный рабочий — 1 чел.  
 Автогудронатор Д-772  
 (ДС-53) — 1 шт.

2

**Машинист**

после подачи оператором сигнала «рабочий ход», начинает движение так, чтобы к моменту подъезда передних колес машины к границе захватки скорость движения соответствовала норме розлива (табл. 5);

после получения сигнала о начале распределения закрывает трубопровод возврата, одновременно открывая форсунки распределителя переводом рукоятки пневмокрана в кабине из крайнего правого в крайнее левое положение (фото 5).

3 мин.

**Оператор**

подает машинисту сигнал «рабочий ход»; до 0,5 м до начала распределения подает машинисту сигнал «начало распределения»;

в конце распределения перекрывает большой (3) и правый малый кран (6), ставя их в положение «отсос»;

поднимает распределительные трубы соплами вверх при помощи механизма подъема;

фиксирует распределительные трубы в транспортном положении двумя стопорными винтами;

**Дорожный рабочий**

резает слой битума скребком в местах, где образовались излишки;

распределяет гладилкой горячий битум в местах, где обнаруживается его недостаток (фото 3)

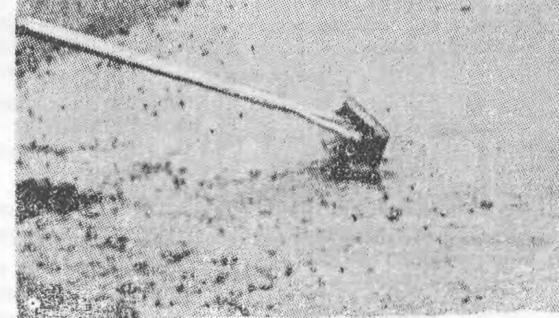
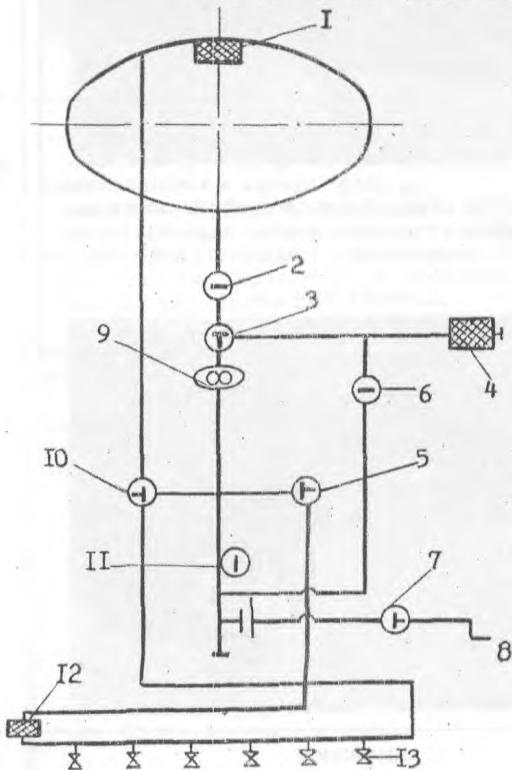
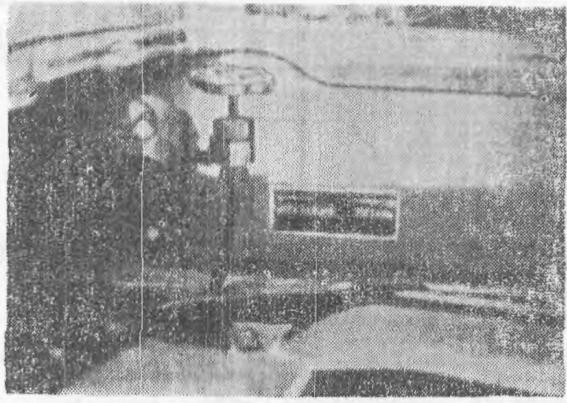
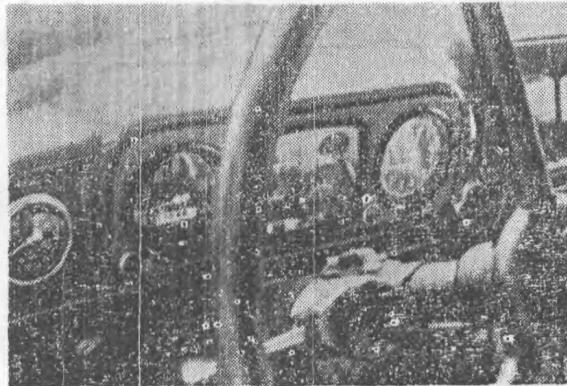


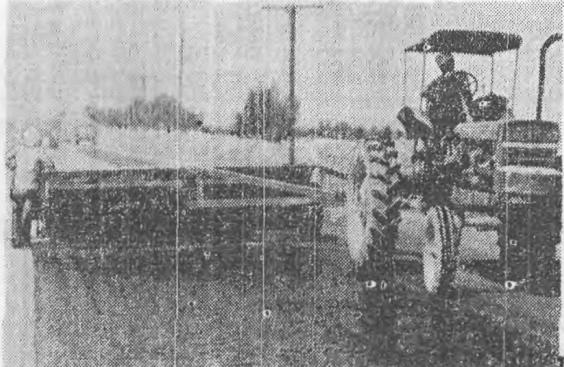
Фото 3

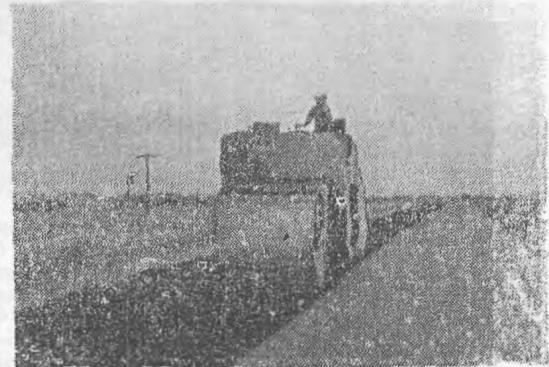
#### ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА АВТОГУДРОНАТОРА



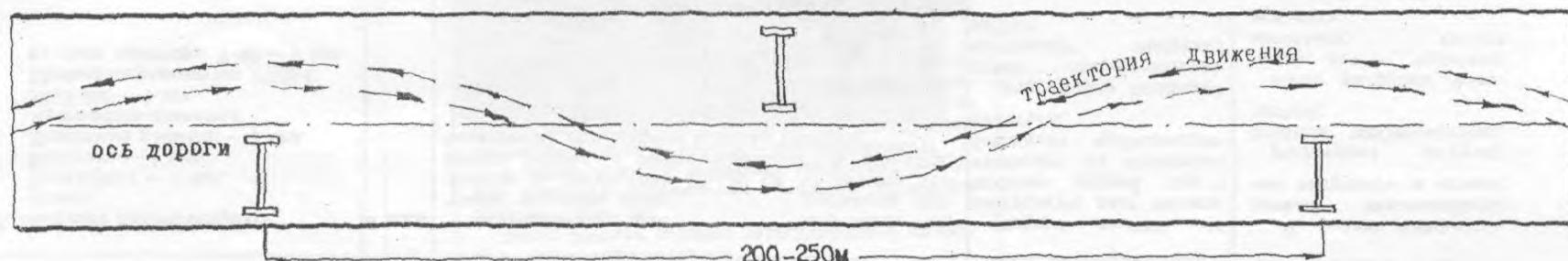
- I. Фильтр горловины
- 2. Клапан
- 3. Кран большой
- 4. Фильтр приемного трубопровода
- 5. Задвижка клиновая
- 6. Кран правый малый
- 7. Кран муфтовый
- 8. Сопло ручного распределителя
- 9. Шестеренчатый насос
- 10. Кран левый малый
- II. Кран муфтовый
- 12. Фильтр распределителя
- 13. Форсунки распределителя

1	2	Машинист	Оператор
		 <p>Фото 5</p> <p>во время розлива поддерживает постоянное число оборотов насоса рабочей скоростью движения автогудронатора, контролируя их тахометром, находящимся в кабине (фото 6);</p>	<p>при каждом последующем розливе контролирует температуру нагрева битума;</p>
		 <p>Фото 6</p> <p>следит за расходованием материала в цистерне. Показателем израсходования всего содержимого цистерны является появление из сопел форсунок смеси воздуха с остатками вяжущего, а при дальнейшей работе насоса — одного воздуха;</p> <p>в конце розлива закрывает форсунки переворотом рукоятки лиевмокрана в крайнее правое положение (фото 5);</p> <p>после розлива отводит автогудронатор на обочину и затормаживает его.</p>	<p>заделывает большие пропуски битума при розливе с помощью ручного гудронатора;</p> <p>в конце смены производит слив оставшегося в цистерне битума через сливное отверстие в специально отведенное место на битумной базе.</p>

1	2	Тракторист	Водитель	Дорожные рабочие $P_2, P_3$
V. Загрузка щебнераспределителя. Тракторист — 1 чел. Водитель — 1 чел. Дорожные рабочие — 2 чел. Автомобиль-самосвал ЗИЛ-585 — 1 шт. Щебнераспределитель РЩ-4 на базе трактора Т-40 — 1 шт.	5 мин.	<p>устанавливает трактор за полосой розлива так, чтобы передние колеса во время движения проходили на расстоянии 15—20 см от кромки разлитого битума, а щебнераспределитель двигался, захватывая всю ширину розлива (фото 7).</p>  <p style="text-align: center;">Фото 7</p>	<p>получив сигнал «на разгрузку», дает автосамосвалу задний ход и въезжает на «въездные башмаки» щебнераспределителя;</p> <p>равномерно поднимая кузов автосамосвала, производит выгрузку щебня;</p> <p>получив сигнал «стоп», опускает кузов;</p> <p>после сигнала «отъезд» съезжает с «въездных башмаков», следя за тем, чтобы не повредить поверхность устроенной ШПО и не наехать на разлитый битум.</p>	<p><math>P_2</math> подает сигнал водителю автосамосвала «на выгрузку» и «стоп»; регулирует загрузку бункера щебнераспределителя;</p> <p>после выгрузки материала подает водителю автосамосвала сигнал «отъезд»;</p> <p>лопатой подбирает в бункер щебнераспределителя высыпавшийся при выгрузке щебень;</p> <p>после подбора подает трактористу сигнал «рабочий ход».</p> <p><math>P_3</math> совместно с <math>P_2</math> подбирает в бункер щебнераспределителя высыпавшийся щебень.</p>
VI. Распределение щебня Тракторист — 1 чел. Дорожные рабочие — 3 чел. Щебнераспределитель РЩ-4 на базе трактора Т-40 — 1 шт.	3 мин.	<p>Тракторист</p> <p>получив сигнал «рабочий ход», начинает движение;</p> <p>включает муфту блокирующего устройства;</p> <p>после сигнала «распределение» начинает укладку щебня открытием запорного устройства щебнераспределителя на постоянном скоростном режиме, <math>V_{раб} = 1,5—2 \text{ км/час}</math>;</p> <p>в процессе распределения следует за движением колес щебнераспределителя, направляя их так, чтобы они не наезжали на разлитый битум;</p> <p>распределив загруженный щебень, после сигнала «стоп», дает трактору задний ход, устанавливает его на готовом участке за 8—10 м от конца распределения и ждет следующей загрузки.</p>	<p>Дорожные рабочие</p> <p><math>P_9</math> подает трактористу сигнал «рабочий ход»; в момент подъезда щебнераспределителя к границе розлива подает трактористу сигнал «распределение»;</p> <p>следит за равномерным распределением щебня;</p> <p>после распределения подает трактористу сигнал «стоп»;</p> <p><math>P_3</math> следует за щебнераспределителем, засыпая щебнем пропущенные места или ликвидируя его излишки;</p> <p><math>P_4</math> распределяет щебень в одну щебенку на исправленных местах (фото 8).</p>	 <p style="text-align: center;">Фото 8</p>

1	2	Машинист № 1	Машинист № 2
VII. Уплотнение Машинист № 1 — 1 чел. Машинист № 2 — 1 чел. Катки моторные: Д-339-А — 2 шт.	60 мин., 500 м (в—3,5 м)	<p>Начинает уплотнение. Для чего: включает мотор, реверсом дает рабочий ход катку; производит прикатку согласно требованиям раздела V п. 5.4 карты (<math>V_{раб.} = 1,7 - 2 \text{ км/час}</math>, числом проходов согласно таблице 6); двигается в пределах уплотняемого участка плавно без рывков, чтобы не нарушить структуру свежеустроенной ШПО.</p> <p>Движение автомобилей разрешается с его регулированием через 7—8 часов после окончания работ.</p>	<p>Заканчивает уплотнение: соблюдая скоростные режимы (<math>V_{раб.} = 2,5 - 3 \text{ км/час}</math>; число проходов согласно таблице 6) и требования раздела V, п. 5.4 карты.</p> 
VIII. Уход за свежеустроенной поверхностью обработкой. Дорожные рабочие — 2 чел.		<p>Совместно: регулируют скорость движения автомобилей до 25—30 км/час, устанавливая в поперечном направлении переносные ограждения согласно схеме 6; сметают отделившиеся щебенки; подсыпают материал в места потеков; по мере образования уплотненных полос (полос наката), передвигают ограждения таким образом, чтобы колеса автомобилей шли по несформированной поверхности.</p>	<p>Фото 9</p> <p>Дорожные рабочие Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub></p>

**СХЕМА №6**  
**распределения движения по ширине проезжей части**  
**в период ухода за поверхностью обработкой**



## VII. БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

6.1. При распределении автогудронаторами жидких вяжущих материалов (битумов, дегтей, эмульсий) необходимо соблюдать следующие требования:

проверить перед началом работы систему битумопроводов, кранов и распределителей;

опробовать насос.

осмотреть сопла распределителей и прочистить их;

проверить наличие и исправность огнетушителей, электроосвещения и звуковой сигнализации;

установить автогудронатор при наполнении цистерны на горизонтальной площадке, проверить наборный шланг и надежность присоединения его к всасывающему патрубку;

при зажигании форсунки топливо подавать сначала слабой струей, постепенно увеличивая его подачу до нормальной, зажигать форсунку только при помощи факела (запальника) с длинной ручкой (1,5—2 м);

разжиг и регулировку форсунки производить, находясь сбоку;

до начала разлива вяжущего материала необходимо погасить форсунки и закрыть вентили трубопровода подачи топлива;

при перерывах в работе сопла распределительной трубы должны быть опущены вниз;

Во избежание пожара необходимо оборудовать автогудронатор пенным огнетушителем ОП-5;

оператор автогудронатора должен быть одет в резиновые сапоги, рукавицы и брезентовый костюм.

Запрещается:

оставлять без надзора работающую систему подогрева;

во избежание ожогов прикасаться руками без рукавиц к крышкам автогудронатора к ручкам распределительной трубы и другим горячим металлическим деталям.

6.2 При распределении щебня щебнераспределителем РЩ-4 необходимо соблюдать следующие требования:

подавать автомобиль-самосвал с каменными материалами задним ходом (для загрузки бункера щебнераспределителя) только после подачи сигнала машиниста или дорожного рабочего;

работы по досыпке щебня дорожными рабочими должны проводиться после окончания механизированной россыпи этих материалов

Запрещается:

рабочим во время работы щебнераспределителя находиться в бункере машины;

при работе на насыпях подъезжать ближе одного метра к бровке земпотока;

очищать бункер во время работы щебнераспределителя;

во время работы машины регулировать толщину распределяемого слоя;

6.3. При уплотнении каменных материалов самоходными катками необходимо:

выдерживать расстояние между катками не менее двух метров;

иметь у каждого катка устройство для смазки вальцов;

при изменении направления движения подавать предупредительный сигнал.

Запрещается

смазка вальцов катка вручную

6.4 К выполнению работ по устройству ШПО разрешается приступать после полного обустройства места работ всеми необходимыми дорожными знаками и ограждениями согласно схеме 4

6.5 Дорожные рабочие, выполняющие работы по устройству ШПО, должны быть обеспечены специальной одеждой — жилетами ярко-оранжевого цвета, — надеваемой поверх обычной одежды

6.6. Дорожные машины (щебнераспределитель, каток), оставляемые на ночь на проезжей части дороги, должны быть ограждены с обеих сторон барьерами с сигнальными фонарями красного цвета или темно-желтого, зажигаемыми с наступлением темноты. Барьеры устанавливают перед машинами на расстоянии 5—10 м.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### I. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

1. Для устройства ШПО применяется одномерный щебень правильной кубической формы, содержащий пластинчатых зерен не более 15% по весу и пылевато-

глинистых частиц — не более 1,5% (согласно СНиПу 1-Д. 2—62).

Основные требования к щебню и вяжущим даны в таблице 1, 2.

Таблица 1

Наименование горных пород	Класс щебня	Потери при истирании в полочном барабане	Марка по дробимости, ГОСТ 8297—64	Показатели морозостойкости	Осность применения
Извещенные, метаморфические	1	25	1200	Мрз-25	Для ШПО покрытий до рог всех категорий
	2	1000	1000	Мрз-50	
Осадочные	1	30	1000	Мрз-25 Мрз-50	То же, для дорог II—IV категорий

Таблица 2

Наименование работ	Битумы нефтяные, жидкые (ГОСТ 1514—52)	Рабочая температура плавления	Битумы нефтяные вязкие (ГОСТ 11954—66)	Рабочая температура нагрева	Каменноугольные ленты	Рабочая температура нагрева	Эмульсии
--------------------	--	-------------------------------	--	-----------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------

#### Минимальная температура воздуха для устройства ШПО

	не ниже +10° С	—	не ниже +15° С	—	не ниже +10° С	—	Не ниже +5° С, при использовании обратной эмульсии от 0° до -5° С
Подгрунтовка	СГ-15/25 СГ-15/40 МГ-25/40	50—60° С 60—70° С 60—70° С	—	—	Д-1 Д-2	25—50° С 50—60° С	—
Устройство ШПО	МГ-40/70 СГ-40/70	60—70° С	БНД-200/300	80—130° С	Д-5	80—90° С	—
	МГ-70/130 СГ-70/130	80—90° С	БНД-130/200	140—160° С	Д-6	90—120° С	ЭПБ
	МГ-130/200 СГ-130/200	90—100° С	БНД-90/130	150—170° С	—	—	—

2. Сменная производительность автогудронатора при различной дальности возки битума

Таблица 3

Тип машины	Расстояние возки битума, км	Затраты времени на один полный рейс, мин.	Количество рейсов, которое может сделать автогудронатор за рабочий день	Расчетная производительность автогудронатора, л/смену	Приемная производительность с учетом количества рейсов и емкости цистерны
Автогудронатор Д-772 (ДС-53)	5	71	7	47320	47000
	10	96	5	35000	35000
	15	122	4	27510	27000
	20	147	3	22890	23000
	25	172	3	19530	20000
	30	197	2	17080	17000

Причение. Для непрерывного обеспечения битумом при дальности возки выше 30 км, в звено по устройству ШПО включается автобитумовоз

3. Рациональный режим работы автогудронатора Д-772 (ДС-53)

Таблица 4

Ширина розлива, м	3,42	3,61	3,8
Количество сопел, шт	18	19	20
Норма розлива, л/м <sup>2</sup>	Рабочие скорости, км/час		
0,5	17,5	16,6	15,8
1,0	14,9	14,0	13,3
1,5	9,9	9,35	8,88
2,0	7,45	7,00	7,65
2,5	5,95	5,6	5,3

Причания: 1. Скорости, лежащие выше черты, обеспечивают норму розлива при оборотах насоса  $n=250$  об/мин, I передача редуктора

2. Скорости, лежащие ниже черты — при оборотах насоса  $n=420$  об/мин II передача редуктора

3. Обороты двигателя  $n=1350$  об/мин

4. В случае применения других марок автогудронаторов необходимо пользоваться соответствующими таблицами режимов работы, находящимися в паспорте

## ОГЛАВЛЕНИЕ

I Общая часть	3
2 Требования	3
<b>I Назначение и эффективность</b>	<b>4</b>
1 1 Показатели производительности труда	4
<b>II Исполнители, предметы и орудия труда</b>	<b>4</b>
2 1 Оптимальный состав звена	4
2 2 Инструменты, приспособления и инвентарь	5
2 3 Условия труда	7
<b>III. Расход материалов</b>	<b>7</b>
<b>IV Технология производства работ</b>	<b>8</b>
<b>V. Требования к основным технологическим операциям</b>	<b>8</b>
5 1 Подготовительные работы	8
5 2 Розлив вяжущего	8
5 3 Распределение минерального материала	8
5 4 Уплотнение	8
5 5 Уход за свежеустроенной поверхностной обработкой	8
<b>VI. Приемы труда</b>	<b>11</b>
<b>VII. Безопасные методы производства работ</b>	<b>17</b>
Приложение 1	18