

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

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

Р А З Д Е Л 09

АЛЬБОМ 09.01

УСТРОЙСТВО АВТОДОРОГ И ТРОТУАРОВ.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|            |  |     |      |
|------------|--|-----|------|
| 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 чернщебеночного 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. |

Монтаж дорожного покрытия из плит ПАГ-1Х шириной проезжей части 9 м и 6 м плит ПАГ-Х1У шириной проезжей части 8 м и 6 м

09.01.08  
9102.02.01

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по устройству покрытия автодорог промышленных предприятий из сборных железобетонных плит. В основу разработки данной типовой технологической карты принято устройство покрытия из сборных железобетонных плит автодороги протяженностью 1 км шириной проезжей части 9 м, 6 м, 8 м, и 6 м с шириной обочины 3 м. Укладка плит производится автомобильными кранами К-102 и К-104 в две смены. Прикатка плит катком Д-472, электросварка стыков с помощью агрегата АСБ-300, заливка швов заливщиком Д-344, установка бордюрных камней бордюроукладчиком на тракторе ДТ-55А производятся в одну смену. Работы выполняются в летнее время. Бригада из 23 человек выполняет работы по монтажу покрытия из ПАГ-1Х шириной 9 м и 6 м за 29 и 21 день - соответственно и покрытия из ПАГ-Х1У шириной 8 м и 6 м за 30 и 23 дня - соответственно.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

П. Технико-экономические показатели.

| Наименование показателей                                   | Единица измерен. | для дорог шириной |       |       |       |
|--|------------------|-------------------|-------|-------|-------|
|  |                  | 9 м               | 6 м   | 8 м   | 6 м   |
| Трудоемкость на весь объем работ чел.-дн.                  |                  | 301,2             | 204,6 | 317,1 | 246,5 |
| Трудоемкость на чел.-час един. измер. (100м <sup>2</sup> ) |                  | 241,0             | 196,7 | 253,5 | 197,2 |
| Выработка на 1 рабочего в смену                            | п.м              | 3,32              | 4,9   | 3,15  | 4,06  |
| Затраты маш.-смен а/крана на весь объем                    | маш.-см.         | 58,5              | 39,0  | 60,6  | 45,5  |
| Расход дизельного топлива                                  | т.               | 4,52              | 2,96  | 4,69  | 3,51  |

Разработана:  
Третом "Оргтехстрой"  
Главинжуралстрой  
Минтяжстрой СССР

Утверждена:  
Главными техническими  
управлениями  
Минтяжстрой СССР  
Минпромстрой СССР  
Министром СССР  
*26 марта 1974 г*  
№ 20-Э-8/377

Срок введения  
*15 марта 1974 г.*

Б. ГЕРЦ  
Н. ВОССТАВЕНКО  
Е. ЗАЛЮЖИХ  
В. ДУБРОВСКАЯ

Главный инженер проекта "Аргтехстрой"  
/Начальник отдела ПИР  
Главный техник.  
Исполнитель

09.01.08

9-02.02.01

- 2 -

### III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала монтажа плит должны быть выполнены следующие работы:

- а) полностью закончены работы по устройству основания;
- б) выполнены разбивочные работы;
- в) доставлены на площадку механизмы и инструмент,
- г) построены временные здания и сооружения в объеме, необходимом для производства работ;
- д) устроено освещение трассы;
- е) строительство обеспечено водой, электроэнергией, средствами связи и запасом материалов для двухсменной работы;
- ж) произведена проверка геометрических размеров плит и соответствия их проекту.

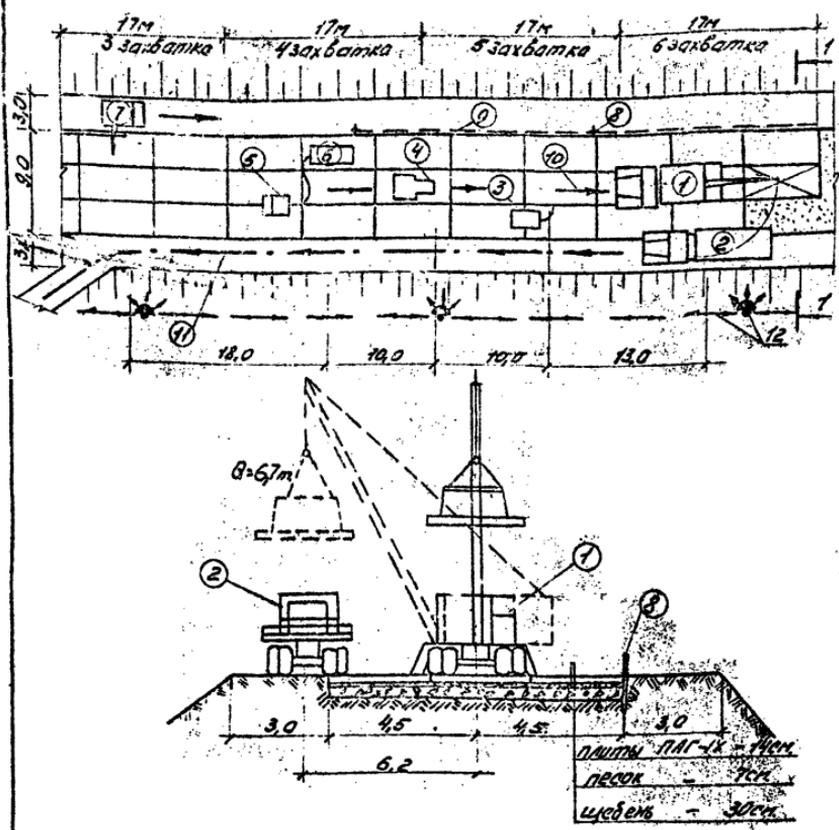
2. Методы и последовательность производства работ.

Вся трасса дороги разбивается на захватки, исходя из сменной производительности монтажного крана. Длина захваток покрытия из ПАГ-1Х шириной 9 м и 6 м соответственно 17 м и 25,6 м; а для покрытия из ПАГ-Х1У шириной 8 м и 6 м - соответственно 16,4 м и 21,7 м.

Работа ведется в следующей последовательности (схему организации работ см. рис. 1):

- а) монтажный кран устанавливается на уложенной части покрытия (см. рис. 2, 3); укладка ведется "от себя". Наиболее целесообразной является укладка плит непосредственно "с колес" (график доставки см. на стр. 4). В этом случае необходимо иметь 2 полуприцепа МАЗ-5245Б на один тягач МАЗ-2000В, один из которых остается невыгруженным на обочине. Технологический процесс монтажа плит заключается в следующем: с помощью специальной жесткой траверсы, имеющей четыре точки подвески, плита поднимается с автомобиля и направляется к месту укладки.

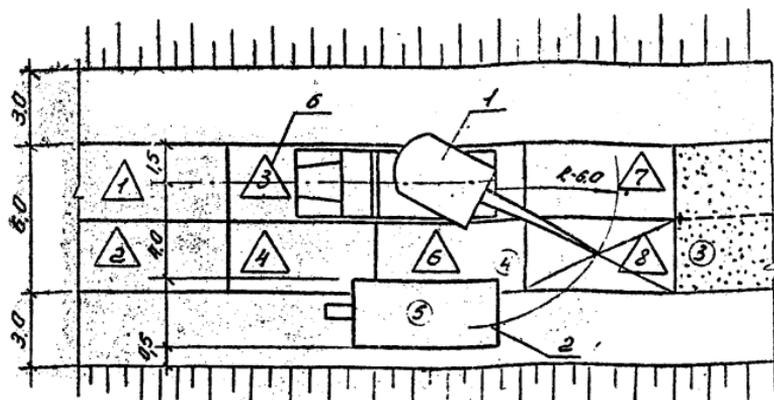
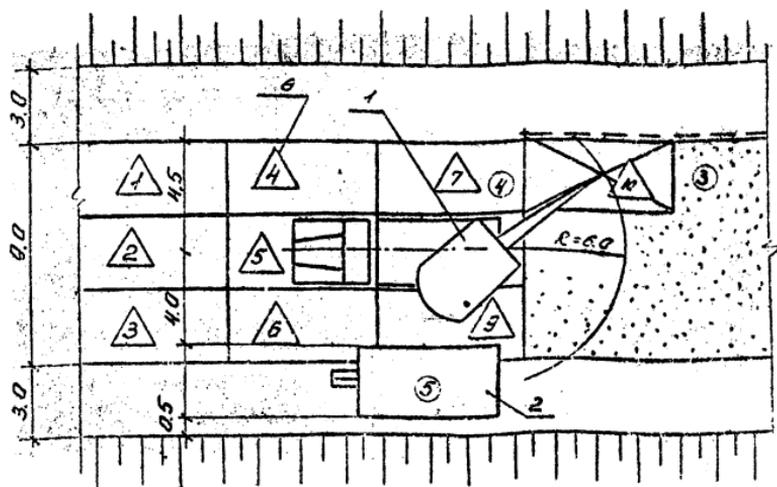
89.01.0  
 8.02.72



Вид 1-1

- 1 - автомобильный кран К-162;
- 2 - тягач МАЗ-200Б с прицепом;
- 3 - сварочный агрегат;
- 4 - каток;
- 5 - заливающий шов;
- 6 - компрессор;
- 7 - бордюроукладчик;
- 8 - калыя;
- 9 - шнур;
- 10 - направление монтажа;
- 11 - направление движения автотранспорта;
- 12 - воздушная ЛЭП с прожекторами на опорах.

Рис. 1 Схема организации работ при монтаже плит ПАГ-IX  
 (При монтаже плит ПАГ-ХIV схема организации работ такая же).

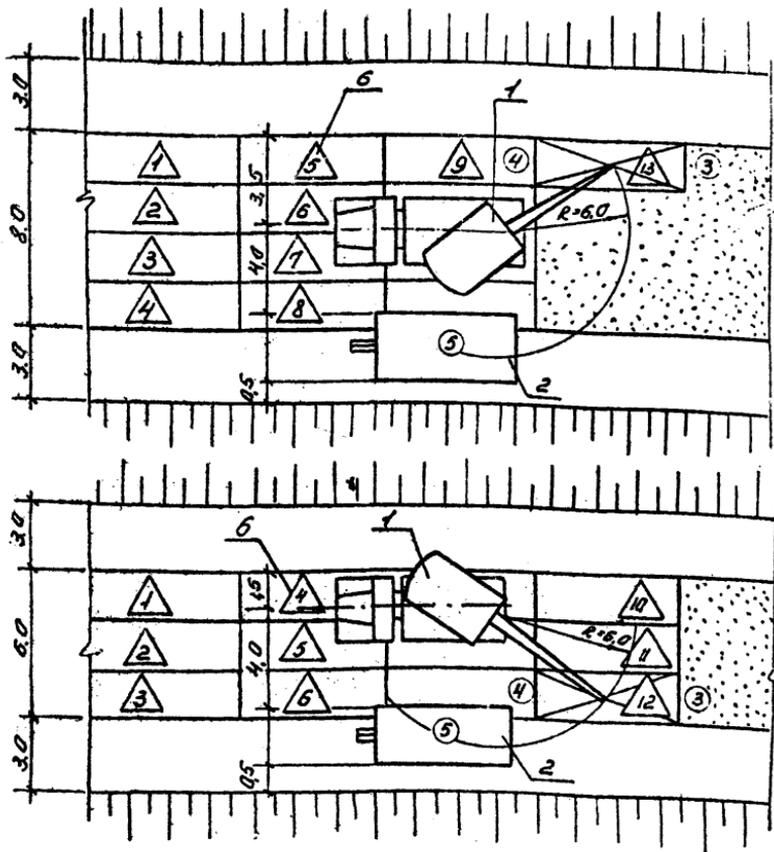


1-автомобильный кран К-162; 2-прицеп МАЗ-52456; 3-монтажник 3 разряда; 4-монтажник 4 разряда; 5-монтажник 2 разряда; 6-монтажные номера плит.

Рис.2 Организация рабочего места при монтаже покрытия шириной 6м и 9м из плит ПАГ-18

09.01.88  
9:02:02.01

- 5 -



- 1- автомобильный кран К-104;
- 2- прицеп МАЗ-5245Б;
- 3- монтажник 3разряда; 4- монтажник 4разряда;
- 5- монтажник 2разряда; 6- монтажные люверсы.

Рис.3 Организация рабочего места при монтаже покрытия шириной 6м и 8м из плит ПЯГ-ХИ

Почасовой график доставки и монтажа деталей с транспортных средств

| Дни                              | Смена | № рейсов | тип транспорт. средств | Доставка изделий на строит. площадку: |                 |                   |                   |                            |               |      | Монтажные номера по рис. 3 | Марка элемента          | Монтаж конструкций |       |       | Продолжит. стоянки панелевоза под разгруз. в час-мин |
|----------------------------------|-------|----------|------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---------------|------|----------------------------|-------------------------|--------------------|-------|-------|--|
|                                  |       |          |                        | время в час-мин.                      |                 |                   |                   |                            |               |      |                            |                         | начало             | конец |       |  |
|                                  |       |          |                        | прибыт на завод                       | выезда с грузом | прибыт на стройку | выезда со стройки | общ. прод. рейса в ч.-мин. | число деталей | рейс |                            | продолж. монтажа в мин. | час                | мин   |       |  |
| <u>I. Покрытие из ПАГ-Х1У.</u>   |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               |      |                            |                         |                    |       |       |  |
|                                  |       | 1        | МАЗ-20СВ с прицепом    | 7,00                                  | 7,20            | 8,05              | 8,15              | 115                        | 3             | 1    | ПАГ-Х1У                    | 44                      | 8,05               | 8,49  | 2,12  |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               |      | "                          | 44                      | 9,49               | 9,33  |       |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               |      | "                          | 44                      | 9,33               | 10,17 |       |  |
|                                  |       | 2        | "                      | 9,00                                  | 9,20            | 10,05             | 10,15             | 115                        | 3             | 4    | "                          | 44                      | 10,17              | 11,01 | 2,12  |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 5    | "                          | 44                      | 11,01              | 11,45 |       |  |
| Перерыв на обед с 11.45 до 12.45 |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               |      |                            |                         |                    |       |       |  |
|                                  | 1     | 1        | 3                      | "                                     | 11,00           | 11,20             | 12,05             | 13,05                      | 2,05          | 3    | 6                          | ПАГ-Х1У                 | 44                 | 12,45 | 13,29 | 2,12   |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 7    | "                          | 44                      | 13,29              | 14,13 |       |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 8    | "                          | 44                      | 14,13              | 14,57 |       |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 9    | "                          | 44                      | 14,57              | 15,43 |       |  |
|                                  |       | 4        | "                      | 13,50                                 | 14,10           | 14,55             | 15,05             | 115                        | 3             | 10   | "                          | 44                      | 15,43              | 15,27 |       |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 11   | "                          | 44                      | 15,27              | 17,11 |       |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 12   | "                          |                         |                    |       |       |  |
| <u>II. Покрытие из ПАГ-1Х</u>    |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               |      |                            |                         |                    |       |       |  |
|                                  |       | 1        | МАЗ-20СВс прицеп       | 7,00                                  | 7,20            | 8,05              | 8,15              | 115                        | 2             | 1    | ПАГ-1Х                     | 57                      | 8,05               | 9,02  | 1,54  |  |
|                                  |       |          |                        |                                       |                 |                   |                   |                            |               | 2    | "                          | 57                      | 9,02               | 9,59  |       |  |

09.01.08

9 02.02.01

9

монтируются во 2-ю смену.

| Доставка изделий на строят. площадку |      |          |                          |                  |                |                   |                  |                    |                           | продолжение                |                |                           |       |       |  |
|--------------------------------------|------|----------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|--|
| Дни                                  | Смен | № рейсов | Тип транспортных средств | время в час-мин. |                |                   |                  | число рейсов в ч-м | дет. перевозим. за 1 рейс | Монтажные номера на рис. 2 | Марка элемента | Монтаж конструкций        |       |       | Продолжит. стоянки в часах под разгрузкой в час-мин. |
|                                      |      |          |                          | прибыт на завод  | выезд с грузом | прибыт на стройку | выезд со стройки |                    |                           |                            |                | Монтаж конструкций        |       |       |  |
|                                      |      |          |                          |                  |                |                   |                  |                    |                           |                            |                | начало                    | конец |       |  |
|                                      |      | в мин.   |                          | в мин.           |                | в мин.            |                  |                    |                           |                            |                |                           |       |       |  |
|                                      |      |          |                          | 9,00             | 9,20           | 10,15             | 10,15            | 1,15               | 2                         | 3                          | "              | 57                        | 10,05 | 11,02 | 1,54   |
|                                      |      |          |                          | 11,00            | 11,20          | 12,05             | 13,15            | 2,15               | 2                         | 4                          | "              | 57                        | 10,02 | 11,59 | 1,54   |
| Перерыв на обед с 12.00 до 13.00     |      |          |                          |                  |                |                   |                  |                    |                           |                            |                |                           |       |       |  |
| 1                                    | 1    |          |                          |                  |                |                   |                  |                    | 5                         | ПАГ-1Х                     | 57             | 13,00                     | 13,57 | 1,54  |  |
|                                      |      |          |                          |                  |                |                   |                  |                    | 6                         | "                          | 57             | 13,57                     | 14,54 | 1,54  |  |
|                                      |      |          |                          | 14,00            | 14,20          | 15,05             | 15,15            | 1,15               | 2                         | 7                          | "              | 57                        | 15,05 | 16,02 | 1,54   |
|                                      |      |          |                          |                  |                |                   |                  |                    | 8                         | "                          | 57             | 15,02                     | 16,59 | 1,54  |  |
|                                      |      |          |                          | 16,00            | 16,20          | 17,05             | 17,15            | 1,15               | 2                         |                            | "              | монтируются во 2-ю смену. |       |       |  |

Примечание: При составлении графика принято:

- а) расстояние перевозки плит от завода до объекта - 15 км, средняя скорость движения транспорта - 20 км/час;
- б) для увеличения оборачиваемости транспорта при устройстве пскртия из плит ПАГ-Х1У допускается частичная разгрузка (сдной плиты) на площадку.

09.02.08  
09.01.08

09.01.08

9.02.02.01

- 8 -

Поднятая плита опускается на выравненное и уплотненное песчаное основание. Во избежание перекосов кромок плиты применяются струбины, изготовленные из 10 мм листовой стали и снабженные двумя винтами. При монтаже плиту слегка наклоняют, углы ее опираются на плоскости струбцин, укрепленных на торцах ранее уложенной плиты - этим предотвращают нарушение целостности основания в местах стыков.

Плита укладывается точно на предназначенное место так, чтобы она коснулась основания сразу всей нижней плоскостью. После того, как плита уложена, тяговый трос опускается и через 20-30 секунд плита осторожно приподнимается и отводится в сторону. По отпечатку, оставшемуся на песке, срезаются неровности, заполняются впадины после чего плита вновь укладывается на место;

б) производится электросварка стыков с помощью электросварочного агрегата АСБ-300 на прицепе 1АПМ-3 вслед за краном, вне зоны его действия;

в) производится подкатка уложенных плит катком на пневматических шинах Д-472;

г) производится очистка швов сжатым воздухом с помощью компрессора ВКС-1-Д и заполнение их мастикой заливщиком Д-344. Для разогревания мастики на месте работ и зарядки ее заливщика швов применяется передвижной подогреватель, емкостью 300-400 л;

д) производится укладка бордюрного камня с помощью бордюроукладчика на тракторе ДТ-55А конструкции рационализаторов Минского треста квартальной застройки Минпромстроя БССР Рулько, Дяго и Харитончик, производительностью 320 п.м. бордюра в смену.

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

- наибольший просвет под трехметровой рейкой - 5 мм;
- превышение одной плиты над другой - 3 мм;

09.01.08  
9.02.02.01

- 9 -

- ширина покрытия - 5 см;
- высотные отметки по оси - 5 см.

1У. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями:

| № звена | Состав звена              |        |        |                                 | Перечень работ  |
|---------|---------------------------|--------|--------|---------------------------------|---|
|         | профессия                 | разряд | кол-во | условн. обозн.                  |   |
| 1.      | Машинист крана            | 5р     | 2      | МК <sub>1</sub>                 | Разметка мест установки, выравнивание песчаного основания, строповка плит, укладка с помощью крана, выверка и исправление положения плит, расстроповка. |
|         | Монтажник конструкций     | 4р     | 2      | М <sub>1</sub>                  |   |
|         | То же                     | 3р     | 2      | М <sub>2</sub>                  |   |
|         | То же                     | 2р     | 2      | М <sub>3</sub>                  |   |
| 2.      | Электросварщик.           | 5р     | 2      | Э <sub>1</sub>                  | Зачистка мест сварки, сварка стыков, перемещение сварочного аппарата.   |
| 3.      | Машинист компрессора      | 4р     | 2      | МК <sub>2</sub>                 | Очистка швов сжатым воздухом, приготовление мастик, заполнение швов мастиков, отделка швов.   |
|         | Дорожные рабочие          | 3р     | 4      | Р <sub>1</sub> ; Р <sub>2</sub> |   |
| 4.      | Машинист бордюроукладчика | 5р     | 1      | МБ                              | Подвозка и установка бордюрных камней, подготовка основания, заливка швов раствором и их расшивка.  |
|         | Дорожные рабочие          | 4р     | 2      | Р <sub>3</sub> ; Р <sub>4</sub> |   |
|         | То же                     | 3р     | 2      | Р <sub>5</sub> ; Р <sub>6</sub> |   |
| 5.      | Машинист катка Д-472      | 5р     | 2      | МК <sub>3</sub>                 | Укатка уложенных плит.  |

## 2. Методы и приемы работ:

Обязанности между членами бригады распределяются следующим образом (схемы организации рабочего места см. рис. 2 и 3):

а) монтажник конструкций ( $M_3$ ) производит строповку плиты, машинист крана ( $MK_1$ ) поднимает ее, направляет к месту укладки и с помощью монтажников ( $M_1$  и  $M_2$ ) опускает на песчаное основание; затем осторожно приподнимает плиту и отводит в сторону. Монтажники ( $M_1$  и  $M_2$ ) выравнивают основание по отпечатку, укладывают плиту на место окончательно и проверяют ее положение при помощи рейки с уровнем;

б) электросварщик ( $Э_1$ ) зачищает места сварки и производит сварку закладных деталей;

в) машинист катка ( $MK_3$ ) производит укатку уложенных плит;

г) машинист компрессора ( $MK_2$ ) обслуживает компрессор, присоединяет шланги, а дорожный рабочий ( $P_1$ ) очищает швы сжатым воздухом. Рабочий ( $P_2$ ) разогревает мастику в передвижном котле, а затем рабочие ( $P_1$  и  $P_2$ ) заполняют швы мастикой при помощи заливщика влов Д-344 и отделяют их;

д) машинист бордюроукладчика ( $МБ$ ) подвозит бордюрный камень к месту укладки. Рабочий ( $P_3$ ) помогает произвести захват камней рабочим органом укладчика и вместе с рабочим ( $P_4$ ) укладывает их на место. Рабочие ( $P_5$  и  $P_6$ ) готовят бетонное основание, рабочий ( $P_4$ ) расширяет швы.

### 3. График производства работ.

| Наименование работ                       | Един. измер.       | Объем работ | Трудо-емк. на           |                         | Состав бригады (чел.) | Рабочие дни |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
|  |                    |             | един. измер. в чел.-час | на весь объем в чел.-дн |                       | 2           | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |  |  |  |  |  |
| <b>А. Покрытие по ПАГ-1Х шириной 9м.</b> |                    |             |                         |                         |                       |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Укладка плит при помощи крана К-162      | 1эл.               | 496         | 3,76                    | 234,1                   | 8                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Электросварка стыков                     | 1 м шва            | 133         | 0,31                    | 3,43                    | 2                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Укатка плит катком                       | 100м <sup>2</sup>  | 90,0        | 0,38                    | 4,27                    | 2                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Заполнение швов мастикой                 | 100м шва           | 35,0        | 7,4                     | 32,4                    | 6                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Установка бордюрных камней               | 100м               | 20,0        | -                       | 24,0                    | 5                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| <b>Б. Покрытие из ПАГ-1Х шириной 6 м</b> |                    |             |                         |                         |                       |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Укладка плит при помощи крана К-104      | 1эл.               | 382         | 3,73                    | 153,0                   | 8                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Электросварка стыков                     | 1 м шва            | 83,0        | 0,31                    | 3,22                    | 2                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |
| Укатка плит катком                       | 100 м <sup>2</sup> | 60,0        | 0,38                    | 2,85                    | 2                     |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |

19.02.01.01

09.01.08





02.01.08

9.02.02.01

- 14 -

## 4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А.11-70). Особое внимание обратить на главу 3 и п.п. 14.2, 14.4, 14.10, 14.13, 14.15, 5.1, 5.9, 5.14, 5.15, 5.13, 5.19, 5.27, а также приводимые ниже основные требования:

а) при монтаже плит кран должен быть установлен на выносные опоры, под которые подкладываются прочные подкладки;

б) при подъеме запрещается перемещать груз над кабиной шофера и над людьми; пересечение над другими предметами должно производиться на высоте не менее 0,5 м над ними;

в) сварочные агрегаты должны быть закрыты навесами и заземлены.

## У. Материально-технические ресурсы.

## 1. Основные материалы.

| Наименование         | Марка   | Единица измер. | Количество для дорог шир. |      |      |      |
|----------------------|---------|----------------|---------------------------|------|------|------|
|                      |         |                | 9 м                       | 6 м  | 8 м  | 6 м  |
| Плиты железобетонные | ПАГ-1Х  | шт.            | 498                       | 332  | -    | -    |
| То же                | ПАГ-Х1У | шт.            | -                         | -    | 664  | 498  |
| Битумная мастика     | -       | т.             | 5,05                      | 2,86 | 6,25 | 4,32 |
| Бордюрные камни      | П 15    | п.м.           | 2000                      | 2000 | 2000 | 2000 |
| Бетон                | М 150   | м3             | 110                       | 110  | 110  | 110  |
| Цементный раствор    | М 25    | м3             | 13,8                      | 13,8 | 13,8 | 13,8 |

09.01.08

9.02.02.01

- 16 -

2. Машины, оборудование, инструмент.

| Наименование                          | Т и п              | Марка     | К-во | Техническая характеристика                    |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|------|---|
| 1. Кран монтажный                     | автомобильный      | К-162     | 1    | грузоподъемность 15 т.                        |
| 2. То же                              | " "                | К-104     | 1    | " " 10 т.                                     |
| 3. Тягач                              | -                  | МАЗ-200В  | 1    | грузоподъемность 12,5 т                       |
| 4. Прицепы                            | -                  | МАЗ-5245Б | 2    |   |
| 5. Электросварочный агрегат           | двигат. ГАЗ-320    | АСБ-300   | 1    | на прицепе 1АПМ-3                             |
| 6. Каток                              | на пневматик.      | Д-472     | 1    | вес 25 т.                                     |
| 7. Компрессор передвижной             | двигат. КДМ-43     | ВКС-1-Д   | 1    | производительность 6,0 м <sup>3</sup> /мин    |
| 8. Бордюроукладчик                    | на тракторе ДТ-55А |           | 1    | чертежи по адресу: Минск, Казарменный пер., 3 |
| 9. Нивелир с рейкой                   | -                  | НВ-1      | 1    | -   |
| 10. Ватерпас                          | -                  | -         | 1    | -   |
| 11. Теодолит                          | -                  | ОТ-2      | 1    | -   |
| 12. Заливщик швов                     | переносн. ручной   | Д-344     | 1    | емкость котла 50 л                            |
| 13. Передвижной разогреватель мастики | -                  | -         | 1    | емкость 300+400 л                             |
| 14. Рулетка                           | стальная           | -         | 2    | ℓ = 10 м                                      |
| 15. Шаблон                            | -                  | -         | 1    | ℓ = 3 м                                       |

09.01.08

9.02.01.01

- 19 -

продолжение

| Наименование                         | Т и п  | Марка | К-во | Техническая характеристика.           |
|--------------------------------------|--------|-------|------|---------------------------------------|
| 16. Трассировочный шнур              | -      | -     | 1    | -                                     |
| 17. Лопаты совковые                  | -      | -     | 2    | -                                     |
| 18. Лопаты штыковые                  | -      | -     | 2    | -                                     |
| 19. Траверса для монтажа плит ПАГ-1Х | 1 тип  | -     | 1    | конструкции ЮЖНИИ грузоподъемность 7т |
| 20. То же для плит ПАГ-1У            | II тип | -     | 1    | То же, грузоподъемность 5 т.          |
| 21. Струбцина                        | -      | -     | 8    | -                                     |
| 22. Топоры                           | -      | -     | 1    | -                                     |
| 23. Кувалда                          | -      | -     | 1    | -                                     |
| 24. Щетка металлическая              | -      | -     | 1    | -                                     |
| 25. Ломик                            | -      | -     | 1    | -                                     |

### 3. Эксплуатационные материалы.

| Машины                   | Норма на<br>1 маш-час                |            | Расход на весь объем для дорог |                   |                    |                   |                        |                           |                    |                     |
|--------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
|                          | дизель-автомобильное топливо во (кг) | бензин (л) | 9 м                            |                   | 6 м                |                   | 8 м                    |                           | 6 м                |                     |
|                          |                                      |            | дизель. топл. (кг)             | автом. бензин (л) | диз. топли-во (кг) | автом. бензин (л) | дизельн. топли-во (кг) | автомобильн. топли-во (л) | диз. топли-во (кг) | автомоб. бензин (л) |
| Автскран К-182           | 8,0                                  | -          | 9750                           | -                 | 2500               | -                 | -                      | -                         | -                  | -                   |
| - " - К-104              | 8,0                                  | -          | -                              | -                 | -                  | -                 | 3880                   | -                         | 2910               | -                   |
| Каток Д-472              | 8,2                                  | -          | 281                            | -                 | 183                | -                 | 250                    | -                         | 183                | -                   |
| Компрессор ВКС-1-Д       | 7,0                                  | -          | 490                            | -                 | 280                | -                 | 560                    | -                         | 420                | -                   |
| Электросварочный агрегат | -                                    | 3,6        | -                              | 186               | -                  | 92,5              | -                      | 206                       | -                  | 186                 |
| Заливщик швов Д-344      | -                                    | 2,0        | -                              | 378               | -                  | 216               | -                      | 470                       | -                  | 324                 |
| <b>ИТОГО:</b>            |                                      |            | 4521                           | 564               | 2963               | 308,5             | 4390                   | 375                       | 3513               | 510                 |

3.02.02.01  
03.01.88

20

Калькуляция трудовых затрат (по ЕНП 1969г.)

| Ш и ф р<br>н о р м                             | Наименование<br>работ   | Единица<br>измерен. | Объем<br>работ | Норма   | Затраты  | Расценка                                 | Стоимость   |
|--|---|---------------------|----------------|---|--|--|---|
|  |   |                     |                | времени<br>на едини-<br>цу изме-<br>рения в<br>: чел-час<br>: маш-час | труда на<br>- весь<br>объем<br>работ в<br>: чел-дн.<br>: маш-см. | за единицу<br>измерения<br>в<br>руб-коп. | затрат<br>труда на<br>весь<br>объем в<br>руб-коп. |
| <b>А. Покрытие из плит ПАГ-1Х, шириной 9 м</b> |   |                     |                |   |  |  |   |
| примен.<br>\$4-1-1<br>№8                       | Укладка плит ПАГ-1Х<br>при помощи крана К-162   | 1 эл.               | 496            | <u>3,76</u><br>0,94   | <u>234,1</u><br>58,5   | 2-23                                     | 1111-00   |
| \$4-1-17<br>№2 "б"                             | Электродуговая свар-<br>ка стыков.  | 1 м<br>шва          | 166            | 0,31  | 6,43   | 0-21,8                                   | 36-20   |
| применит.<br>\$17-11<br>№19                    | Укатка плит катком<br>Д-472   | 100<br>м2           | 90,0           | <u>0,38</u><br>0,38   | <u>4,27</u><br>4,27  | 0-26,7                                   | 24-01   |
| \$17-32<br>№1                                  | Заполнение швов масти-<br>кой.  | 100 м<br>шва        | 35,0           | 7,4   | 32,4   | 4-24                                     | 148-10  |
| местные<br>нормы                               | Установка бетонных бор-<br>товых камней с помощью<br>бордюроукладчика на<br>тракторе ДТ-55А на<br>бетонное основание. | 100м                | 20,0           | 9,3   | 24,0   | 0-36,8                                   | 7-36  |
|  | <b>ИТОГО:</b>   |                     |                |   | 301,2  |  | 1326-67   |
| <b>Б. Покрытие из плит ПАГ-1Х, шириной 6 м</b> |   |                     |                |   |  |  |   |
| прим.<br>\$4-1-1<br>№8                         | Укладка плит ПАГ-1Х<br>при помощи крана<br>К-162  | 1эл.                | 332            | <u>3,76</u><br>0,94   | <u>156,0</u><br>39,00  | 2-23                                     | 741-00  |

9.02.01

03.01.02

- 15 -

продолжение калькуляции

| Ш и ф р.<br>н о р м                            | Наименование<br>работ  | Единица<br>измерения | Объем<br>работ | Норма<br>времени<br>на едини-<br>цу измере-<br>ния в<br>чел-час<br>маш-час | Затраты<br>труда на<br>весь<br>объем<br>работ в<br>чел-дн.<br>маш-см. | Расценка<br>за едини-<br>цу измере-<br>ния в<br>руб-коп. | Стоимость<br>затрат<br>труда на<br>весь<br>объем в<br>руб-коп. |
|--|--|----------------------|----------------|--|---|--|--|
| прим.<br>\$17-11<br>№19                        | Укатка сборных плит<br>катком Д-472  | 100м <sup>2</sup>    | 60,0           | <u>0,38</u><br>0,38  | <u>2,85</u><br>2,85   | 0-26,7   | 16-00  |
| \$4-1-17<br>№2"б"                              | Электродуговая сварка<br>стыков  | 1м шв.               | 83,0           | 0,31   | 3,22  | 0-21,6   | 18-10  |
| \$17-32<br>№1                                  | Заполнение швов масти-<br>кой.   | 100м шв.             | 20,0           | 7,4  | 18,5  | 4-24   | 84-80  |
| местные<br>нормы                               | Установка бетонных бор-<br>товых камней с помощью<br>бордюроукладчика на<br>основание. | 100м                 | 20,0           | 9,6  | 24,0  | 0-36,8   | 7-36   |
| ИТОГО:   |  |                      |                |  |   | 204,57   | 867-26   |
| <u>В. Покрытие из плит ПАГ-ХЛУ шириной 8 м</u> |  |                      |                |  |   |  |  |
| прим.<br>\$4-1-1<br>№7                         | Укладка плит ПАГ-ХЛУ<br>при помощи автокрана   | 1эл.                 | 664            | <u>2,92</u><br>0,73  | <u>242,1</u><br>60,6  | 1-73,2   | 1150-0   |
| \$4-1-17<br>№2Б                                | Электродуговая сварка<br>стыков  | 1м шв.               | 1,83           | 0,31   | 7,1   | 0-21,8   | 39-90  |
| прим.<br>\$17-11<br>№19                        | Укатка сборных плит<br>катком Д-472  | 100м <sup>2</sup>    | 80,0           | <u>0,38</u><br>0,38  | <u>3,8</u><br>3,8   | 0-26,7   | 21-40  |

9.02.02.01

18

| продолжение калькуляции                          |   |                           |                |   |  |  |  |
|--|---|---------------------------|----------------|---|--|--|--|
| шифр<br>норм                                     | Наименование<br>работ   | Единица<br>измере-<br>ния | Объем<br>работ | норма<br>времени<br>на един.<br>измерен.<br>в<br>чел-час<br>маш-час | Затраты<br>труда<br>на весь<br>объем в<br>чел-дн.<br>маш-см. | Расценка<br>за единицу затрат<br>измерен.<br>в<br>руб-коп. | Стоимость<br>затрат<br>труда на<br>весь<br>объем<br>работ в<br>руб-коп |
| § 17-32<br>№1                                    | Заполнение швов мастикой  | 100м<br>шв.               | 43,4           | 7,4   | 40,1   | 4-24   | 163-90   |
| местные<br>нормы                                 | Установка бетонных бор-<br>товых камней с помощью<br>бордюроукладчика на бетон-<br>ное основание.   | 100м                      | 20,0           | 9,6   | 24,0   | 0-36,8   | 7-36   |
| Итого:   |   |                           |                |   | 317,10   |  | 1402-56  |
| <u>Г. Покрытие из плит ПАГ-Х1У, шириной 6 м.</u> |   |                           |                |   |  |  |  |
| примен.<br>§ 4-1-1 №7                            | Укладка плит ПАГ-Х1У при<br>помощи автокрана  | 1эл.                      | 498            | <u>2,92</u><br>0,73   | <u>185,5</u><br>45,5   | 1-73,2   | 883-00   |
| § 4-1-17<br>№1 "б"                               | Электродуговая сварка<br>стыков.  | 1 мшва                    | 166            | 0,31  | 6,44   | 0-21,8   | 36-20  |
| применит.<br>§ 17-11 №9                          | Укатка сборных плит катком<br>Д-472   | 100 м2                    | 60,0           | <u>0,38</u><br>0,38   | <u>2,85</u><br>2,85  | 0-26,7   | 16-00  |
| § 17-32<br>№1                                    | Заполнение швов масти-<br>кой   | 100 м<br>шва              | 30,0           | 7,4   | 27,7   | 4-24   | 127-00   |
| местные<br>нормы                                 | Установка бетонных борто-<br>вых камней с помощью бор-<br>дюроукладчика на бетон-<br>ное основание. | 100м                      | 20,0           | 9,6   | 24,0   | 0-36,8   | 7-36   |
| Итого:   |   |                           |                |   | 246,49   |  | 1049-56  |

20.07.08  
9.02.02.01

17

*Отпечатано*  
*в Новосибирской филиале ЦИТН*  
*630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 4*  
*Выдано в печать: „10“ 4220009 1977 г.*  
*Зоназ 2840 Тираж 450*