МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (СОЮЗДОРНИИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТРОЙСТВУ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ

Москва 1974

gost.e-ecolog.ru

Министерство транспортного строительства СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

(СОЮЗДОРНИИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТРОЙСТВУ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ

Одобрены
Техническим управлением
Министерства строительства и эксплуатации
автомобильных дорог РСФСР

Москва 1974

УДК 625.746.533.85:678.046.78

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ. Союздорнии. М., 1974.

Описаны особенности полимерно-минеральной смеси, приготовленной на основе эпоксидных и полиэфирных смол; охарактеризованы материалы, применяемые для приготовления смеси, и особенности подбора ее состава. Даны методика лабораторных испытаний по оценке качества подобранной смеси и технология устройства долговечной разметки из полимерно-минеральной смеси на цементобетонном дорожном покрытии. Приведен перечень машин, механизмов, инструментов и спецодежды, необходимых при устройстве долговечной разметки.

Табл. - 7.

(С) СОЮЗДОРНИИ, 1974 г.

УДК 625.746.533.85:678.046.78

ПРЕДИСЛОВИЕ

В последние годы на автомобильных дорогах с интенсивным движением для разметки все шире используют термопласты. Срок службы разметочных полос из термопласта на асфальтобетонных покрытиях составляет 2-3 года (т.е. значительно выше, чем срок службы разметочных полос, устроенных с применением нитроэмали "ОРУД" и даже эмали ЭП-5155), а на цементобетонных покрытиях несколько ниже (по зарубежным данным - 1-2 года).

Более долговечной разметкой по цементобетонным покрытиям является разметка с применением термореактивных (эпоксидных и полиэфирных) смол холодного отверждения.

В 1971-1972 гг. в Союздорнии проведены исследования с целью разработать способ устройства долговечной разметки цементобетонных покрытий с применением эпоксидных и полиэфирных смол.

В результате проведенных исследований установлены составы эпоксидно- и полиэфирно-минеральных мелкозернистых смесей, способы их приготовления и нанесения на дорожные покрытия.

Настоящие "Методические рекомендации по устройству долговечной разметки цементобетонных покрытий с применением синтетических смол" составлены на основе проведенных лабораторных исследований и опытно-экспериментальных работ канд.техн.наук М.Я.Телеги-ным и инж.В.П.Фомичевой.

Все замечания и пожелания по данной работе просьба направлять по адресу: 143900, Балашиха-6 Московской обл., Союздорнии.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Эпоксидно- или полиэфирно-минеральную смесь, предназначенную для разметки дорог с цементобетонным покрытием, получают путем смешения в холодном состоянии полимерных связующих и мелкозернистых каменных материалов подобранного состава.

Полимерное связующее, приготовленное на основе эпоксидной смолы ЭД-5 и отвердителя (полиэтиленполиамина), имеет небольшую жизнеспособность (время, в течение которого его можно распределять по поверхности) - 0,5 часа, а после затвердевания становится хрупким. Для увеличения жизнеспособности и повышения пластичности в эпоксидное связующее вводят пластификатор - дибутилфталат или фуриловый спирт. При использовании полиэфирной смолы в качестве связующего требуемое время отверждения достигается за счет введения в полиэфирную смолу (полиэфирмалеинатную полуфабрикатную смолу (лак) ПЭ-246) ускорителя - нафтената кобальта и отвердителя - перекиси циклогексанона в заданном количестве.

Для повышения прочностных показателей и уменьшения усадки в полимерное связующее вводят наполнители - кварцевый песок, поливинилхлорид, стеклянную крошку, стеклянную муку и др., в весовом соотношении от 1:0,5 до 1:1.

2. Полимерно-минеральную смесь для разметки приготавливают непосредственно перед ее распределением путем смешения в холодном состоянии полимерного связующего и минеральной части смеси в весовом соотношении от 1:1,5 до 1:2,5.

Для получения связующего белого цвета чаще всего применяют двуокись титана рутильной формы (TiO_2) в количестве 20-30% от веса связующего. Однако эксперименты, выполненные Союздорнии, показали, что да-

же 15% пигмента придают смеси цвет, соответствующий цвету эталона.

Время от распределения смеси до открытия движения транспорта в зависимости от температуры воздуха, силы ветра и состава смеси колеблется от 3 до 5 час. Долговечная разметка с применением синтетических смол приведенного состава позволяет:

а) обеспечить надежное сцепление с цементобетонным покрытием;

б) повысить шероховатость разметочных полос до заданной нормы;

в) сократить время затвердевания эпоксидно-минеральной смеси (3-4 час) при применении в качестве пластификатора фурилового спирта.

3. Эффективность применения полимерно-минеральных смесей на основе полиэфирных и эпоксидных смол в значительной мере зависит от тщательности очистки покрытия и соблюдения установленной технологии приготовления смеси и ее укладки.

Расчеты показали, что сопоставимая стоимость устройства долговечной разметки на основе полимерных смол примерно на 20-30% ниже, чем стоимость разметки на основе алкиднонитроэпоксидной эмали ЭП-5155.

МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНО-МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ, И ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ИХ СОСТАВА

4. Для приготовления эпоксидного связующего могут быть использованы (табл.1):

- эпоксидная смола марки ЭД-5 (ГОСТ 10587-72) или эпоксидная смола марки ЭИС-1 (ТУ 38103-1-71);
- пластификатор - дибутилфталат (ГОСТ 8728-56) или фуриловый спирт (СТУ 89-257-62);

- отвердитель - полиэтиленполиамин (СТУ 49-2529-62).

Таблица 1

Связующее	Состав связующего, вес.ч.				
	Смола	Отвердитель	Пластификатор	Ускоритель	Пигмент
Эпоксидное	Эпоксидная марки ЭД-5 или ЭИС-1-100	Полиэтиленполиамин - 10-15	Дибутилфталат или фурило-вый спирт - 20-25	-	Двуокись титана - 20
Полиэфирное	Полиэфирная марки ПЭ-246 - 100	Перекись циклогексанона - 3	-	Нафтенат кобальта - 1	Двуокись титана - 20

5. Для приготовления полиэфирного связующего требуются (см.табл.1):

- раствор полиэфирной полуфабрикатной смолы (лака) ПЭ-246 (МРТУ 6-10-791-68);
- ускоритель - нафтенат кобальта (СУ 30-14195-64);
- отвердитель - перекись циклогексанона (прилагается к полиэфирной смоле марки ПЭ-246).

6. При проектировании состава полимерно-минеральной смеси подбирают: зерновой состав минеральной части смеси, состав полимерного связующего и весовое соотношение полимерного связующего к минеральной части смеси.

7. Для приготовления минеральной части полимерно-минеральной смеси необходимы следующие минеральные материалы (табл.2):

- песок кварцевый среднезернистый, чистый (минимальное содержание глинистых частиц не более 0,5%);

- стеклянная крошка (фракции 1,25-0,63 мм), чистая, из обыкновенного стекла с показателем преломления света 1,55;

- поливинилхлорид марки Л-7, удовлетворяющий требованиям МРТУ 6-01-1-62.

Зерновой состав минеральной части смеси должен обеспечивать повышенную шероховатость.

Таблица 2

Материал	Количество компонентов, %, в составе		
	№ 1	№ 2	№ 3
Кварцевый песок или стеклянная крошка фракции 1,25-0,63 мм	65	70	50
Среднезернистый кварцевый песок	25	15	50
Стеклянная мука фракции <0,63 мм	10	-	-
Поливинилхлорид	-	15	-

Рекомендуемые для разметки дорог составы полимерно-минеральной смеси, показавшие в лабораторных условиях удовлетворительные результаты, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Номер состава	Полимерное связующее, вес.ч	Минеральная часть смеси, %	Весовое соотношение связующего к минеральной части смеси
1	Раствор ненасыщенной полиэфирной смолы (лака) ПЭ-246-100 Нафтенат кобальта - 1 Перекись циклогексанона - 3 Двуокись титана (пигмент) сверх веса связующего - 20	Кварцевый песок или стеклянная крошка фракции 1,25 - 0,63мм - 65 Среднезернистый кварцевый песок - 25 Стеклянная мука фракции <0,63 мм - 10	1:2
2	Эпоксидная смола марки ЭД-5 или ЭИС-1 - 100 Дибутилфталат или фуриловый спирт - 25 Полиэтиленполиамин - 15 Двуокись титана (пигмент) - 20	Кварцевый песок или стеклянная крошка фракции 1,25 - 0,63 мм - 65 Среднезернистый кварцевый песок - 25 Стеклянная мука фракции <0,63мм - 10	1:2,2

МЕТОДИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

8. Для испытаний образцов на износостойкость полимерную смесь приготовляют порциями по весу и за-

ливают в цилиндрические формы, диаметр и высота которых равны 5 см. Затем образцы выдерживают в помещении при температуре 18-20°С в течение 24 час.

9. Износостойкость образцов определяют прибором Курденкова (полевой износомер), имитирующим износ покрытия под действием движения.

О сопротивлении полимерно-минеральной смеси изнашиваемости образца на приборе Курденкова судят по износу образца при трении в течение 15 сек об абразивный диск постоянной твердости, вращающийся со скоростью 100 об/мин и передающий удельное давление постоянной величины (0,5 кгс/см^2).

За показатель износостойкости принимается величина потери веса образца.

Среднюю величину износа определяют по формуле

$$h_{ср} = \frac{p}{\gamma \cdot F},$$

где p - величина потери веса образца, г;
γ - объемный вес образца, г/см^3;
F - площадь прорези, см^2.

Для сравнения заготавливают партию образцов из цементобетонной смеси подобного зернового состава, которые служат эталоном при определении износостойкости (табл. 4).

10. Влияние вида связующих материалов на сцепление наращиваемого нового бетона со старым устанавливают следующим образом.

Сначала приготавливают половинки бетонных образцов размером 80х40х40 мм из песчаного раствора (1:3) с В/Ц=0,45, после заполнения формы уплотняют в течение 3 мин на вибростоле и затем выдерживают в ванне с водой 28 суток.

Затем половинку приготовленного образца укладывают в форму размером 160х40х40 мм, на торцовую часть

Таблица 4

Смесь	Средняя величина износа в партии, г
Полиэфирно-минеральная на основе полиэфирной смолы	0,09
Эпоксидно-минеральная на основе эпоксидной смолы ЭИС-1	0,08
эпоксидной смолы ЭД-5	0,15
Цементобетонная	0,60

поверхности образца наносят полимерное связую щ е е слоем 1 мм, после чего свободную часть формы заполняют бетонным раствором и уплотняют образец на вибростоле в течение 3 мин.

Склеенный образец выдерживают в ванне с водой 28 суток, после чего испытывают его на растяжение при изгибе стандартным 5-тонным прессом.

11. Для склеивания старого образца с новым бетоном применяют полимерные клеи различных составов. В наших исследованиях с этой целью были использованы клеи на основе: эпоксидных смол ЭД-5 и ЭИС-1 с дибутилфталатом или фуриловым спиртом и полиэтиленполиамином; полиэфирных смол и цементных растворов.

При испытании на растяжение при изгибе образцы разрушились по бетону, за исключением образца, склеенного цементным клеем. В последнем случае разру - шение произошло по шву склеивания.

12. Испытание затвердевшей полимерно-минеральной смеси на светостойкость и стойкость к повышенной влажности при повышенной температуре осуществляют в следующей последовательности.

Металлические пластины очищают механическим путем и обезжиривают бензином "калоша".

Нижнюю сторону пластины окрашивают алкидно-нитро-

эпоксидной эмалью ЭП-5155, на верхнюю - рабочую сторону - наносят белую полимерно-минеральную смесь, приготовленную на основе термореактивных (эпоксидных и полиэфирных) смол.

13. Приготовленные образцы выдерживают в помещении при температуре воздуха 20-24 °С в течение 24 час.

Окрашенные образцы испытывают на светостойкость и стойкость к воздействию повышенной влажности при повышенной температуре (40-50 °С) в аппарате искусственной погоды ИП-1-3 под воздействием дуговых и ртутно-кварцевых ламп (ПРК-2) в течение 12 час.

В аппарате предусмотрено внутреннее и внешнее орошение; внутреннее орошение осуществляется автоматически по четырем режимам.

14. Периодически, через каждые 6 час испытания, определяют белизну и отраженный блеск белой полимерно-минеральной смеси, нанесенной на металлические пластины, с использованием фотоэлектрического блескомера ФБ-2.

При замере отраженного блеска сравнивают блеск замеряемого образца с эталонным. За эталон принимают увиолевое стекло, отраженный блеск которого равен 65. Величина, на которую отклоняется световой указатель микроамперметра (М-95) от цифры "65", показывает процент блеска испытуемого образца.

Измерение белизны (рассеянное отражение) производят аналогично при положении фотоэлемента в среднем отверстии головки. За эталон белизны принимают полированную поверхность молочно-белого стекла, белизна которого принята за 100%. Значение, полученное на шкале микроамперметра, показывает процент белизны испытуемого образца.

На всех этапах лабораторных исследований по определению светостойкости каждый эксперимент повторяют от 3 до 5 раз.

Для сравнения приготавливают партию образцов, окрашенных с обеих сторон алкиднонитроэпоксидной эмалью ЭП-5155, и сопоставляют их белизну и отраженный блеск и испытуемых образцов.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНО-МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ ДЛЯ РАЗМЕТКИ ДОРОГ

15. Полимерно-минеральную смесь на основе эпоксидного связующего приготавливают небольшими порциями весом 20-40 кг во избежание перегрева самой смеси (в процессе отверждения смеси происходит выделение тепла).

16. При приготовлении эпоксидного связующего в емкость для перемешивания вводят требуемое количество смолы, пластификатора, отвердителя и пигмента. После введения каждого компонента смесь тщательно перемешивают в течение 3 мин.

17. Чтобы получить эпоксидно-минеральную смесь, в приготовленное эпоксидное связующее вводят минеральные материалы (кварцевый песок, стеклянную крошку и стеклянную муку). После введения каждого компонента эпоксидно-минеральную смесь тщательно перемешивают до полного обволакивания минерального материала связующим и получения однородной смеси.

При приготовлении полимерно-минеральной смеси для разметки необходимо пользоваться данными, приведенными в табл.3.

Зная состав эпоксидного связующего, нормы расхода составляющих материалов для приготовления 1 кг связующего и вес замеса, расчетом определяют количество составляющих материалов (табл.5).

18. Полимерно-минеральную смесь на основе полиэфирного связующего приготавливают порциями

Таблица 5

Материал	Количество материалов для приготовления 1 кг связующего, кг	Количество материалов для приготовления одного замеса (20 кг), кг
Эпоксидная смола ЭД-5 или ЭИС-1	0,714	14,28
Дибутилфталат или фуриловый спирт.	0,178	3,56
Полиэтиленполиамин . .	0,108	2,16
Двуокись титана (рутильной формы), % от веса связующего. . . .	0,200	4,00

весом от 50 до 100 кг. Точность дозирования каждого компонента, входящего в состав смеси, ±1%.

19. При приготовлении полиэфирного связующего в емкость для перемешивания последовательно вводят расчетное количество полиэфирной смолы, ускорителя, затем отвердителя и пигмента.

После введения каждого составляющего полиэфирное связующее тщательно перемешивают в течение 3мин.

В целях безопасности категорически запрещается вводить в емкость одновременно ускоритель-нафтенат кобальта и отвердитель - перекись циклогексанона.

20. Чтобы получить полиэфирно-минеральную смесь, в приготовленное полиэфирное связующее вводят минеральные материалы (кварцевый песок, стеклянную крошку и стеклянную муку). После введения каждого компонента смесь тщательно перемешивают до полного обволакивания минерального материала полиэфирным связующим и получения однородной смеси.

Для приготовления полиэфирного связующего и белой полиэфирно-минеральной смеси для разметки пользуются данными, приведенными в табл.3.

Зная состав полиэфирного связующего, нормы расхода составляющих материалов для приготовления 1 кг связующего и вес замеса, расчетом определяют количество составляющих материалов (табл.6).

Таблица 6

Материал	Количество материалов для приготовления 1 кг связующего, кг	Количество материалов для приготовления одного замеса (20 кг), кг
Раствор ненасыщенной полуфабрикатной полиэфирной смолы (лака) ПЭ-246	0,961	19,22
Нафтенат кобальта. . .	0,090	0,18
Перекись циклогексанона	0,030	0,60
Двуокись титана (рутильной формы), % от веса связующего. . . .	0,20	4,00

Полимерно-минеральная смесь должна быть использована не позже чем через 30-40 мин после ее приготовления при температуре $20\pm5^{\circ}C$, а при более высокой температуре - в более короткий срок.

УСТРОЙСТВО ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ИЗ ПОЛИМЕРНО-МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ НА ЦЕМЕНТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ

21. Устройство долговечной разметки из полимерно-минеральной смеси включает следующие операции:

- подготовку поверхности покрытия;
- приготовление полимерно-минеральной смеси;

– распределение и выравнивание полимерно-минеральной смеси.

22. Для качественного сцепления белой полимерно-минеральной смеси с поверхностью цементобетонного покрытия необходимо тщательно очистить поверхность покрытия от пыли, грязи, битумных и масляных пятен химическим или механическим способом.

23. Химический способ очистки. Поверхность покрытия очищают от пыли, грязи и масляных пятен, затем разливают по покрытию 28%-ный раствор соляной кислоты из расчета 0,4-0,5 л/м^2(ГОСТ 3118-67) и промывают водой из поливо-моечной машины до получения нейтральной реакции по лакмусу.

Для ускорения просушки покрытия свободную воду удаляют сжатым воздухом от компрессора.

Если покрытие сильно загрязнено и первая протравка кислотой не обеспечивает надлежащей очистки, то повторно обрабатывают поверхность покрытия соляной кислотой с последующей промывкой водой.

24. Механический способ очистки. Поверхность покрытия обрабатывают струей песка из пескоструйного аппарата и продувают сжатым воздухом от компрессора.

25. Приготовление белой полимерно-минеральной смеси на основе эпоксидной и полиэфирной смолы производят согласно пп. 15-18 настоящих "Методических рекомендаций".

26. На очищенную и высушенную поверхность покрытия с помощью ящичного распределителя наносят полимерно-минеральную смесь из расчета 2,5-3,0 кг/м^2.

Состав полимерно-минеральной смеси приведен в табл. 3.

Движение по пешеходному переходу типа "Зебра" открывают после отверждения смеси (в зависимости от температуры воздуха и состава смеси – через 3-5 час.).

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ИЗ ПОЛИМЕРНО-МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ

27. Технический контроль включает:

- контроль за приготовлением полимерно-минеральной смеси;

- контроль за устройством долговечной разметки.

В процессе контроля за приготовлением полимерно-минеральной смеси необходимо следить, чтобы:

- исходные материалы, используемые для приготовления полимерно-минеральной смеси, соответствовали установленным ГОСТам и ТУ;

- точность дозирования составляющих материалов находилась в пределах 1-2%;

- перед производством работ были приготовлены и испытаны образцы на износостойкость, сдвигоустойчивость и сцепление.

28. При устройстве долговечной разметки из полимерно-минеральной смеси на основе термореактивных (эпоксидных и полиэфирных) смол контролируют:

- тщательность очистки поверхности дорожного покрытия;

- соответствие расхода смеси, укладываемой в процессе производства работ, заданному;

- соответствие толщины наносимого слоя нормируемой;

- строгое соблюдение технологии приготовления и распределения полимерно-минеральной смеси, которое обеспечит хорошее сцепление, износостойкость и шероховатость разметочных полос.

МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ОДЕЖДА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ

29. Рабочие, занятые на работах по устройству долговечной разметки с применением синтетических смол, должны иметь комбинезоны, фартуки, перчатки, защитные очки и резиновые сапоги.

30. Комплект оборудования, необходимый для устройства долговечной разметки, приведен в табл.7 (перечень составлен с учетом использования существующих машин).

Таблица 7

Технологические операции по устройству долговечной разметки	Машины и оборудование
Очистка цементобетонного покрытия	
химическая	Поливо-моечная машина ПМ-130 Приспособление для розлива 28%-ного раствора соляной кислоты
механическая	Передвижной компрессор ПКС-5 Передвижной пескоструйный аппарат
Приготовление эпоксидного и полиэфирного связующего	Смесительный агрегат с бачками-тележками Харьковского ремонтно-механического завода
Приготовление полимерно-минеральной смеси	
на эпоксидной смоле	Смесительный агрегат с бачками-тележками
на полиэфирной смоле	Бетономешалка передвижная БП-65
Транспортировка связующего и полимерно-минеральной смеси в пределах рабочей площадки	Бачок-тележка
Распределение полимерно-минеральной смеси	Ящичный распределитель

31. Для выполнения работ по устройству долговечной разметки необходима бригада из 5-6 человек.

Бригада должна иметь в своем распоряжении: ведра, лопаты, гладилки, мастерки, щетки металлические и волосяные, бутыли стеклянные 20-литровые, рейку трехметровую, рулетку 10-метровую и мел.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ДОЛГОВЕЧНОЙ РАЗМЕТКИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ

32. При приготовлении полимерно-минеральных смесей и нанесении их на разметочные полосы необходимо руководствоваться "Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог" (М, "Транспорт", 1969); "Санитарными правилами при работе с эпоксидными смолами" (№ 348-60 от 27 декабря 1960 г., утвержденными Главным государственным инспектором СССР).

33. При очистке поверхности цементобетонного покрытия соляной кислотой необходима максимальная осторожность.

При разбавлении соляной кислоты до требуемой концентрации следует добавлять ее к воде небольшими порциями.

В случае ожога кислотой обожженное место немедленно промывают большим количеством воды, а затем прикладывают примочку, состоящую из 2%-ного содового или аммиачного раствора.

34. При попадании на кожный покров полимерной смолы, пластификатора, отвердителя или полимерно-минеральной смеси необходимо их немедленно удалить ватным тампоном, смоченным в ацетоне или в растворе этилцеллозольва, а затем промыть кожный покров водой с нейтральным мылом.

35. Запрещается зажигать огонь и курить в непосредственной близости от места производства работ.

36. После окончания работ рабочие должны снять защитные очки, комбинезоны, фартуки, резиновые сапоги, перчатки и вычистить ацетоном места, загрязненные полимерными смолами, затем вымыть лицо и руки водой с мылом.

37. Полимерные смолы следует хранить в герметически закрывающейся таре: отвердители - полиэтиленполиамин - в стеклянной таре, перекись циклогексанона в полиэтиленовой таре с указанием на этикетке "Огнеопасно", "Яд"; ускоритель - нафтенат кобальта хранят в герметических алюминиевых емкостях при температуре воздуха 10-15°С.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Общие положения	4
Материалы, применяемые для приготовления полимерно-минеральных смесей, и особенности подбора их состава	5
Методика лабораторных испытаний	8
Технология приготовления полимерно-минеральной смеси для разметки дорог	12
Устройство долговечной разметки из полимерно-минеральной смеси на цементобетонном покрытии	14
Технический контроль за качеством работ по устройству долговечной разметки из полимерно-минеральной смеси	16
Механизмы, инструменты и одежда, применяемые при устройстве долговечной разметки	17
Техника безопасности при устройстве долговечной разметки цементобетонных покрытий с применением синтетических смол	18

Ответственный за выпуск В.О.Арутюнян

Редактор И.А.Рубцова
Корректор Ж.П.Иноземцева
Технический редактор А.В.Евстигнеева

Подписано к печати 30/УП 1973г. Формат 60x84/16
Л 88906
Заказ 121-3 Тираж 500 0,9 уч.-изд.л.
1,3 печ.л.

Цена10 коп.

Ротапринт Союздорнии

gost.e-ecolog.ru