МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПЫЛЕСВЯЗЫВАЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА УНИВЕРСИН ДЛЯ ОБЕСПЫЛИВАНИЯ АВТОДОРОГ НА РАЗРЕЗАХ

НИИОГР
Челябинск 1977

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
Научно-исследовательский и проектно-конструкторский
институт по добыче полезных ископаемых открытым способом

Согласована

с Госгортехнадзором СССР
19.09.75г. № 08-16/300
с ЦК профсоюза рабочих
угольной промышленности
15.09.75г. № ОТ-630-22

с Министерством здравоохранения СССР
23.07.76г. № 122-14/653-4

с ГУПО МВД СССР
23.09.75г. № 7/1/3683

Утверждена

Заместителем Министра
угольной промышленности
СССР
В.П.Федаковым
30.07.1976г.

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению пылесвязывающего вещества универсин для обеспиливания автодорог на разрезах

Н И И О Г Р
Челябинск 1977

УДК 622.807.15:622.271.3

В 81

НИИОГРом совместно с Уфимским нефтяным институтом (УНИ) для снижения запыленности воздуха при движении автотранспорта по дорогам разрезов разработано новое пылесвязывающее вещество - универсин.

Универсин выпускается в соответствии с ВТУ 38-3028-75 и поставляется в железнодорожных цистернах емкостью 50-60 т в готовом для применения виде.

Универсин испытан на ряде угольных разрезов, расположенных в различных климатических зонах Урала, Сибири, Казахстана и Средней Азии. Обладает незначительной водовымываемостью. Применение его позволяет снизить запыленность воздуха до санитарных норм на срок от 5 до 30 суток и получить экономический эффект.

Настоящая инструкция разработана на основании накопленного опыта по обеспыливанию автодорог на предприятиях министерств угольной промышленности, цветной и черной металлургии. В инструкции даны характеристика пылесвязывающего вещества, технология обработки автодорог, устройство и эксплуатация механизированного заправочного пункта и рассмотрены вопросы безопасности при работе с универсином.

Инструкция предназначена для ИТР, отвечающих за санитарно-гигиенические условия на разрезах, и рабочих, занимающихся обеспыливанием автодорог и обслуживанием механизированного заправочного пункта.

В составлении инструкции принимали участие:

от НИИОГРа: кандидаты техн.наук В.С. Иванкин, М.А. Токмаков, инженеры Ю.В. Пчелкин, А.Н. Купин, Н.А. Кислов.

От Уфимского нефтяного института: кандидаты техн.наук П.Л. Ольков, А.П. Зиновьев.

© Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по добыче полезных ископаемых открытым способом (НИИОГР), 1977

I. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЫЛЕСВЯЗЫВАЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА

I.I. Универсин представляет собой смесь экстрактов селективной очистки масляных фракций с концом кипения не выше 430°С (70–80% массы) и остатков сернистых нефтей (крекинг-остаток, гудрон, асфальт – 20–30% массы), относится к классу компаундированных жидких битумов. Углеводородный химический состав универсина, % массы:

Парафино-нафтеновые	19,6–21,8
Легкая ароматика	12,4
Средняя ароматика	18,2–8,6
Тяжелая ароматика	29,6–25,4
Смолы	20,2–31,8

Основные физические свойства универсина представлены в табл.I.I.

Таблица I.I

Физические свойства универсина

Показатели	Значение
Плотность, г/см^3	0,955–0,968
Вязкость условная (при 50°С), °Е	4–10
Температура застывания, °С	Не выше (–5)
Температура вспышки, °С	150
Содержание воды, %	Не более 0,1
Содержание механических примесей, %	Не более 0,3

I.2. Универсин относится к классу веществ мало опасных (СН 245–71). Однако наличие слабых раздражающих свойств (в указанном продукте) требует осторожного обращения с универсином. Необходимо: исключить загрязнение кожных покровов и попадание паров отдельных ингредиентов и аэрозоля в зону дыхания, использовать вентиляцию и местные отсосы при работе в закрытых помещениях и ёмкостях; применять индивидуальные средства защиты.

I.3. По пожароопасной характеристике универсин относится к горючим веществам. Хранение и использование его должно производиться при соблюдении СНиП П-П. 3-70.

I.4. Прочностные свойства протекторной резины при контакте с грунтом, обработанным универсином, находятся в пределах норм, регламентируемых ГОСТом 8430–67.

2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ АВТОДОРОГ

2.I. Общие положения

2.I.I. Универсин предназначен для обеспыливания в пределах территории разрезов технологических автомобильных дорог с грунтовыми и неусовершенствованными (гравийные, шлаковые, щебеночные) покрытиями.

2.I.2. Обеспыливание производится методом розлива (распыления) вещества на поверхность покрытия автодорог.

2.I.3. Период применения пылесвязывающего вещества устанавливается отдельно для каждого разреза в соответствии с климатическими условиями.

2.I.4. Работы по обеспыливанию автодорог необходимо проводить в перерывах между сменами, в выходные дни или по специальным графикам при отсутствии движения автомобилей и другого транспорта на автодорогах.

2.I.5. Ориентировочные нормы расхода универсина при различных типах дорожных покрытий приведены в табл. 2.I.

Таблица 2.I

Нормы расхода универсина для обработки различных покрытий, л/м^2

Тип дороги	Обработка	
	первичная	повторная
Постоянная с покрытием		
щебеночным	0,8-2,0	0,4-0,6
гравийным	0,7-I,9	0,4-0,5
Отвальная с покрытием		
породно-угольным	I,2-3,0	0,6-0,8
породным	I,5-2,5	0,8-I,0
глинистым	2,0-4,0	I,0-I,5
Забойная с покрытием		
угольно-породным	I,0-3,2	0,4-0,6
угольным	0,9-2,I	0,5-0,8

2.I.6. Общий расход универсина для обеспыливания за сезон определяется по следующей формуле:

$$Q = q_1 LB + q_2 LB \frac{T - \tau_1}{\tau_2}, \text{ л}, \qquad (I)$$

где q_1 и q_2 - удельный расход универсина при первой и последующих обработках, л/м^2;

L - общая протяженность обрабатываемых дорог, м;

B - ширина дороги, м;

T - требуемый период обеспыливания, сутки;

τ_1 и τ_2 - эффективный срок обеспыливающего действия универсина соответственно после первой и последующей обработок, сутки.

2.I.7. Розлив универсина на поверхность покрытия дороги осуществляется под давлением до 0,3-0,4 МПа специальными поливочными автомобилями на базе БелАЗ-540 или автогудронаторами. Допускается производить розлив с помощью поливочных автомобилей типа ПМ-130. При этом автомобиль должен быть оборудован форсунками, расположенными сзади, указателем уровня жидкости в цистерне и искрогасителем на глушителе. Скорость движения поливочного автомобиля принимается исходя из местных условий.

2.I.8. Необходимое количество поливочных автомобилей рассчитывается по формуле:

$$n = \frac{10^{-3} Q \tau_2}{П_{см} (T - \tau_1)}, \text{ шт.,} \qquad (2)$$

где $П_{см}$ - сменная производительность поливочного автомобиля, т.

2.I.9. Длина участка, обрабатываемого за один рейс поливочного автомобиля определяется из следующего выражения

$$L_p = \frac{V}{q \cdot B}, \text{ м,} \qquad (3)$$

где V - емкость бака поливочного автомобиля, л,

q - удельный расход вещества, л/м^2;

B - ширина полосы обработки, м.

2.I.I0. Приказом по предприятию должен быть назначен ответственный за проведение работ по обеспыливанию автодорог инженерно-технический работник, который обязан знать настоящую инструкцию и правила противопожарной безопасности.

2.2. Технология ведения работ

2.2.I. Перед обработкой покрытия дороги универсином производятся (с помощью автогрейдеров или бульдозеров) следующие подготовительные работы (приложение I):

- ремонтная профилировка проезжей части;
- удаление пыли, грязи и рыхлого несвязанного материала при

толщине слоя более I5 мм;

- рыхление укатанного грунта на глубину 3-5 см с помощью специальных рыхлителей.

(п.п. 2.2.2. - 2.2.8. см.стр.I5).

3. ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.I. Эксплуатация автомобилей при транспортировке универсина в разрез и розлив его по полотну автодорог осуществляется в соответствии с действующими "Правилами движения по дорогам СССР", "ПТБ для предприятий автомобильного транспорта", "ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом", "ПТЭ при разработке угольных и сланцевых месторождений открытым способом", и "ПТЭ большегрузных автомобилей-самосвалов на открытых горных работах".

3.2. Водители автомобилей и других самоходных машин, занятые на перевозке и обработке автодорог универсином, должны быть:

3.2.I. Проинструктированы по технике безопасности и мерам пожарной безопасности при работе с горючими жидкостями.

3.2.2. Ознакомлены администрацией предприятия с настоящей инструкцией.

3.2.3. Иметь удостоверение на право перевозки универсина и обработки им покрытия автодорог.

3.3. Участок или полоса участка автодорог на период производства работ по обеспыливанию должны быть закрыты для всякого вида передвижения, ограждены и обозначены дорожными знаками "Ремонтные работы".

3.4. Ремонт системы орошения и бака поливочного автомобиля должен проводиться после их обработки паром или промывки горячим содовым раствором в соответствии с "Типовой инструкцией по организации безопасного проведения работ в аппаратах, резервуарах, емкостях, цистернах и аналогичной аппаратуре, а также в колодцах, коллекторах и др. сооружениях, эксплуатируемых на предприятиях, подконтрольных Госгортехнадзору СССР".

3.5. Налив универсина в цистерну поливочного автомобиля производится при работающем двигателе рабочим заправочного пункта. Стекла дверей кабины автомобиля должны быть подняты, а двери плотно закрыты. Водитель должен наблюдать за процессом заполнения цистерны веществом по указателю уровня жидкости поплавкового типа.

3.6. Поливочные автомобили должны иметь исправное заземляющее устройство, противопожарные средства (огнетушитель типа ОУБ-3,

ОУБ-7, ОУ-5, ОУ-8, ящик с песком емкостью 0,02 м^3, кошма размером I,0xI,0 м), а глушитель должен быть защищен от попадания универсина.

3.7. При транспортировке вещества заправочный люк цистерны должен быть закрыт герметично. Во время розлива вещества на полотно автодорог двери кабины поливочного автомобиля должны быть закрыты, а стекла подняты.

3.8. Для приема, хранения универсина и заправки им поливочных автомобилей на предприятии оборудуется механизированный заправочный пункт (приложение 2).

3.9. Предприятие, применяющее универсин, несет полную ответственность за загрязнение окружающей среды, а также дренажных вод разреза; разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод.

3.IO. Контроль за содержанием фенола и нефтепродуктов в воде производится санитарно-промышленными лабораториями угольных бассейнов. Результаты анализов представляются местным органам санитарного надзора и бассейновой инспекции по использованию и охране водных ресурсов.

Содержание фенолов и нефтепродуктов в воде водоемов не должно превышать ПДК для этих веществ.

Частота отбора проб определяется местными условиями и согласовывается с органами СЭС.

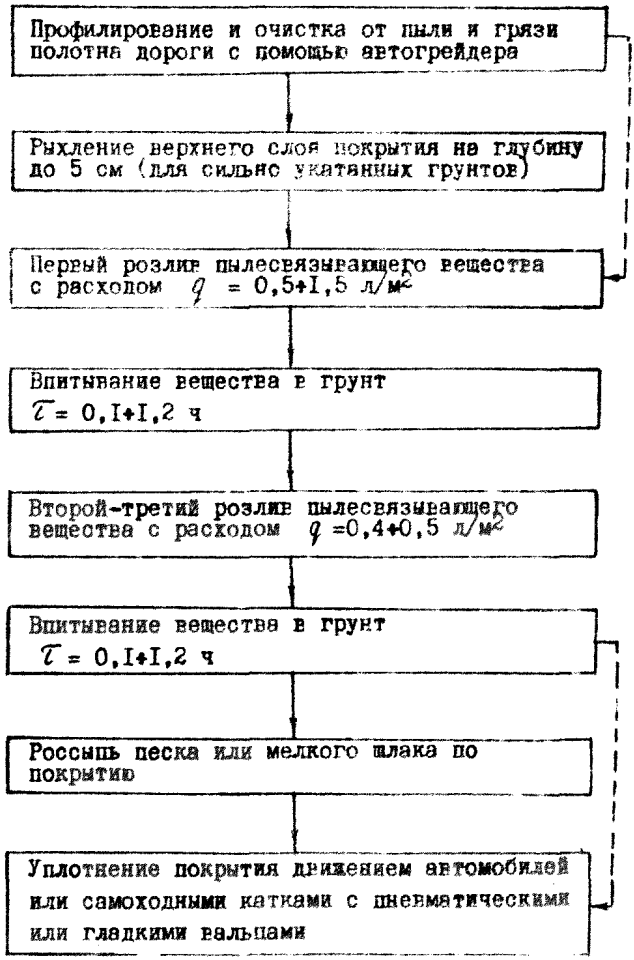
3.II. Внедрение универсина для обработки автодорог в каждом отдельном случае согласовывается с местными органами Государственного санитарного надзора.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4 [illegible]очие или должностные лица, виновные в нарушении содер[illegible] настоящей Инструкции правил по безопасному ведению ра[illegible]есут ответственность в дисциплинарном, административном [illegible]судебном порядке, в зависимости от характера нарушенных тре[illegible]ований и тяжести последствий соответствующих нарушений.

Приложение I

П.I. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОБРАБОТКИ АВТОДОРОГ УНИВЕРСИНОМ



Приложение 2

П.2. МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ЗАПРАВОЧНЫЙ ПУНКТ

П.2.I. Механизированный заправочный пункт МЗП (рис.П.2.I) предназначен для приема, хранения пылесвязывающего вещества и заправки им поливочных автомобилей. Сооружается и оборудуется в соответствии с проектом, выполненным проектной организацией.

П.2.2. Перекачивание пылесвязывающего вещества из железнодорожной цистерны в резервуар:

П.2.2.I. Присоединить установку герметизированного слива I к сливному прибору железнодорожной цистерны.

П.2.2.2. Открыть вентили 8, 9, II, I2, I4 при закрытых остальных вентилях.

П.2.2.3. Включить кнопку насоса "пуск".

П.2.2.4. После перекачивания выключить насос.

П.2.2.5. Закрыть вентили 8, 9, II, I2, I4.

П.2.2.6. Отсоединить установку герметизированного слива от сливного прибора железнодорожной установки.

П.2.3. Перекачивание пылесвязывающей жидкости из резервуара в цистерну поливочного автомобиля

П.2.3.I. Установить поливочный автомобиль под сливной рукав заправочного устройства.

П.2.3.2. Осуществить заземление автомобиля.

П.2.3.3. Открыть крышку горловины цистерны поливочного автомобиля.

П.2.3.4. Заправить сливной рукав в горловину.

П.2.3.5. Открыть вентили I0, II, I3, I5, I6

П.2.3.6. Нажать кнопку "пуск" заправочного насоса.

П.2.3.7. После заправки цистерны нажать на кнопку "стоп" заправочного насоса.

П.2.3.8. Дать возможность стечь жидкости из рукава и вынуть последний из горловины.

П.2.3.9. Закрыть горловину крышкой.

П.2.3.I0. Перекрыть вентиль I6.

П.2.4. Вопросы безопасности

П.2.4.I. Санитарно-защитная зона МЗП должна определяться в каждом конкретном случае в соответствии с требованиями СН 245-7I.

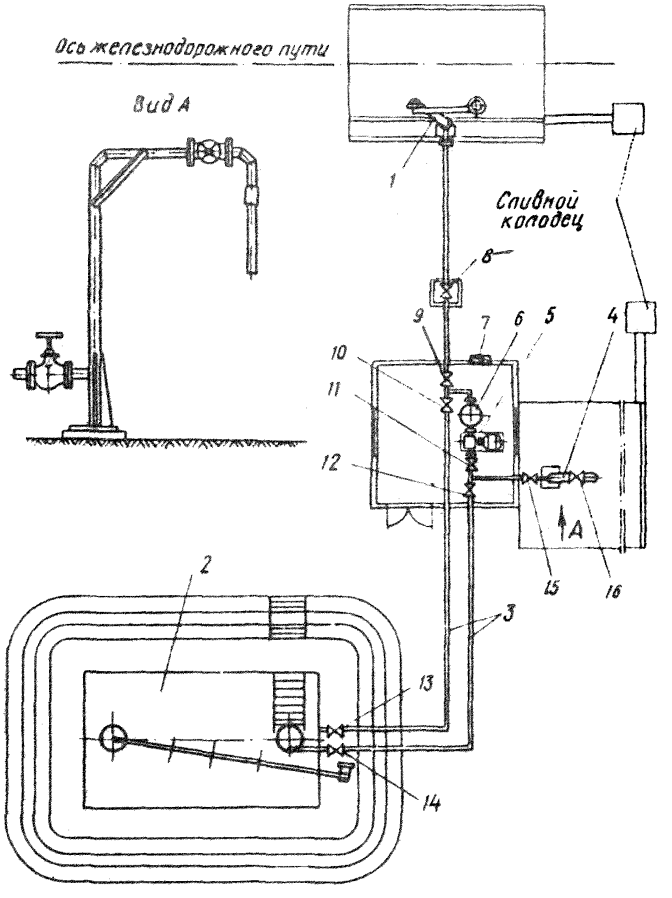


Рис. I. Заправочный пункт:

I - установка для герметизированного слива нефтепродуктов СЛ 9-IМ; 2 - резервуар; 3 - трубопроводы; 4 - стойка; 5 - насос с электродвигателем; 6 - фильтр; 7 - вентилятор; 8-I6 - вентили

Территория МЗП отмечается опознавательными знаками и ограждается легким проволочным заграждением.

П.2.4.2. Ввод в эксплуатацию механизированного заправочного пункта согласовывается с местными органами санитарного надзора и пожарной охраны.

П.2.4.3. К работе на МЗП допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, указанных в перечне № 31 (приложение № 5 к Приказу Министра здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. № 400), прошедшие обучение индивидуально-бригадным способом по специальной программе, включающей изучение настоящей инструкции, пожарно-технического минимума, сдавшие экзамены комиссии, назначенной приказом по предприятию и получившие удостоверение на право обслуживания МЗП.

П.2.4.4. Для хранения пылесвязывающего вещества используются металлические резервуары, отвечающие требованиям хранения жидких нефтепродуктов (СН 101-54).

Резервуары для хранения должны быть снабжены технологическими люками, которые закрываются герметично с целью предотвращения утечки через них паров нефтепродукта. Для сообщения резервуаров с атмосферой устанавливаются два дыхательных клапана, один из которых настроен на давление 1,05 кг/см^2 (сообщение полости бака с атмосферой), другой - на 0,95 кг/см^2 (сообщение атмосферы с воздушной полостью резервуара). Резервуары оборудуются специальными пробоотборниками. Замеры количества пылесвязывающего вещества осуществляются уровнемером, например, УДУ-2.

П.2.4.5. Стационарная насосная станция МЗП должна располагаться в в специальном помещении, которое в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" относится к классу В-IA и должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляционной системой с механическим побуждением, обеспечивающей ПДК выделяющихся в воздушную среду вредных веществ согласно СН 245-71 "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий".

П.2.4.6. Электродвигатели, согласно "Правилам устройства электроустановок", должны применяться взрывобезопасного исполнения.

П.2.4.7. Рабочие площадки пункта, железнодорожные и автомобильные подъезды к пункту должны содержаться в исправном состоянии.

П.2.4.8. На территории заправочного пункта разведение открытого огня и курение запрещается, для чего устанавливаются специальные предупредительные таблички "Нефтепродукт", "Огнеопасно!" и "Не курить!".

П.2.4.9. Перед началом работы необходимо убедиться в исправности всех узлов заправочного пункта.

П.2.4.I0. Вся металлическая аппаратура, резервуары, трубопроводы, сливно-наливные устройства, расположенные на территории МЗП, для защиты от разрядов статистического электричества должны быть заземлены в соответствии с "Временными руководящими указаниями по защите от проявлений статического электричества производственных установок и сооружений нефтяной промышленности".

П.2.4.II. Цистерна поливочного автомобиля при наполнении универсином должна быть заземлена с помощью клина с тросом.

П.2.4.I2. В помещении насосной должна храниться медицинская аптечка.

П.2.4.I3. При сливе универсина в резервуар хранилища и заправке цистерны поливочного автомобиля рабочий заправочного пункта обязан:

- быть в головном уборе (защитная каска) и спецодежде (плащ или комбинезон), резиновых сапогах, брезентовых рукавицах и иметь защитные очки типа ОП-I и противогаз типа ГП-5;
- не допускать перелива вещества через горловины емкостей*.

П.2.4.I4. В здании насосной должны быть предусмотрены согласно СНиП П-М.3-68 отдельные помещения:

для пребывания обслуживающего персонала;

санитарно-бытовые помещения.

П.2.4.I5. Запрещается работать в насосной без предварительного проветривания.

П.2.4.I6. Ремонт электроустановок производится только после выполнения организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках.

П.2.4.I7. Нахождение посторонних лиц на территории заправочного пункта запрещается.

П.2.4.I8. При наполнении сливных колодцев до определенного уровня необходимо проливщуюся жидкость откачивать с помощью ручного насоса обратно в емкость для хранения.

---

* В случае перелива вещества через горловину необходимо смыть его с места загрязнения горячим содовым раствором и протереть ветошью.

П.2.4.I9. При подготовке резервуара к очистке и сварочным работам необходимо руководствоваться "Типовой инструкцией по организации безопасного проведения работ в аппаратах, резервуарах, емкостях, цистернах и аналогичной аппаратуре, а также в колодцах, коллекторах и других сооружениях, эксплуатируемых на предприятиях, подконтрольных Госгортехнадзору СССР" и произвести следующие основные операции, обеспечивающие безопасность работ:

- резервуар освободить от нефтесвязывающего вещества;
- от резервуара отсоединить все трубопроводы, открыть люки, а концы отсоединенных трубопроводов закрыть глухими фланцами. После этого приступить к обработке паром или промывке горячим содовым раствором резервуара до полной очистки;
- после промывки или пропарки резервуар оставить открытым в течение I5-24 ч для естественной вентиляции.

После окончания подготовки резервуара к ремонту проводится анализ воздуха в нем на содержание углеводородов и только при допустимых концентрациях (согласно СН 245-7I, не более 0,5 мг/м^3) разрешается осуществлять работы внутри резервуара или производить сварочные работы.

П.2.4.20. Работы внутри резервуара необходимо производить в шланговом противогазе и с дублером. Срок пребывания рабочего в противогазе не более I5 мин.

П.2.4.2I. Запрещается пользоваться открытым огнем для разогрева трубопроводов при сливе и работе с веществом.

Разрешается использовать горячую воду или пар.

П.2.4.22. На территории МЗП должны находиться первичные средства пожаротушения, приведенные в табл. П.2.I.

Таблица П.2.I.

Количество первичных средств пожаротушения, находящихся на МЗП

Средства пожаротушения	При емкости резервуаров для хранения универсина	
	до 50 т	свыше 50 т
Ручные огнетушители типа ОП-3,ОП-5 ОХП-I0, ОУ-5, ОУ-8, ОУБ-3, ОУБ-7	4	6
Ящики с песком емкостью 0,5 м^3	I	2
Лопаты железные	2	4
Войлочная кошма или асбестовое полотно 2xI,5 м	I	2

Средства пожаротушения на МЗП должны всегда находиться в порядке, а их расположение должно допускать быстрое применение.

П.2.4.23. В случае возникновения пожара на территории МЗП необходимо прекратить прием и отпуск вещества, выключить входной рубильник электросети; сообщить о пожаре в пожарную команду; приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения; удалить транспорт с территории МЗП.

Заливать горящую жидкость водой запрещается!

П.2.4.24. Механизированный заправочный пункт обслуживается автобазой.

На предприятиях, где нет автобазы, заправочный пункт обслуживается работниками разреза. Приказом по предприятию должен быть назначен инженерно-технический работник, ответственный за работу и соблюдение правил безопасности при работе с веществом, и персонал для обслуживания и ремонта МЗП.

2.2.2. Обработка покрытия автодорог универсином производится путем розлива за один или несколько приемов. Перед розливом покрытие дорог должно быть сухим.

2.2.3. Число розливов определяется в зависимости от принятой нормы расхода универсина. Удельный расход вещества за один проход устанавливается на месте работ и должен быть не более: для грунтов рыхлых - I,5 л/м^2, укатанных - 0,5 л/м^2. Последующий розлив производится после полного впитывания вещества в грунт.

2.2.4. Эксплуатация обработанных дорог разрешается не ранее полного впитывания вещества в покрытие (табл.2.2).

Таблица 2.2

Сроки впитывания универсина различными покрытиями, ч

Тип дороги	Покрытия	
	укатанные	разрыхленные
Постоянная с покрытием:		
гравийным	4,2	I,0
щебеночным	3,0	0,8
Временная с покрытием:		
угольным	0,8	0,5
породным	0,5	0,3
суглинистым	0,25	0,I

2.2.5. На укатанные и неразрыхленные покрытия автодорог после полного впитывания универсина рекомендуется с помощью пескоразбрасывателя, например ПР-I30, производить россыпь гравелистого песка, мелкого щлака и других минеральных материалов крупностью 3-5 мм из расчета 0,5-0,6 м^3 на I00 м^2 полотна дороги.

2.2.6. Обработанные покрытия автодорог после впитывания вещества уплотняются движением автомобилей.

2.2.7. Дефектные места покрытий, выявленные в процессе эксплуатации, должны ликвидироваться путем заполнения выбоин гравийно-щебеночной мелочью, обработки универсином и обязательным уплотнением.

2.2.8. Если запыленность воздуха при движении автотранспорта начинает превышать санитарные нормы, следует производить повторную обработку дорог.

Содержание

I. Характеристика пылесвязывающего вещества 3
2. Технология обработки автодорог 4
3. Вопросы безопасности 6
Приложение I. Технологическая схема обработки универсином 8
Приложение 2. Механизированный заправочный пункт 9

Отв. за выпуск зав.отделом Ю.В.Пчелкин
Редактор Ю.Г.Карпович
Корректор Л.Г.Сорокина
Оформление И.С.Колотыгиной
Набор А.И.Храмцовой

~~Подписано в печать~~
Формат 60х84/16. П.л. .Усл.п.л. Тир.500 экз. Зак. 314
Отп.на ротапринте НИИОГРа. 454073,Челябинск, пр.им.В.И.Ленина,83

gost.e-ecolog.ru