ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71277— 2024

Аэродромы гражданские

ПОКРЫТИЯ АЭРОДРОМНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ

Восстановление работоспособности. Указания по применению защитно-восстанавливающих составов

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Администрация гражданских аэропортов (аэродромов)» (ФГУП «Администрация гражданских аэропортов (аэродромов)»), Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)), Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт гражданской авиации «Аэропроект» (ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект»), Обществом с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Битумные материалы» (ООО «Газпромнефть-Битумные материалы»), Обществом с ограниченной ответственностью «НОВА-Брит» (ООО «НОВА-Брит»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2024 г. № 441-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аэродромы гражданские

ПОКРЫТИЯ АЭРОДРОМНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ

Восстановление работоспособности.
Указания по применению защитно-восстанавливающих составов

Civil airfields. Airfield asphalt concrete pavements. Recovery of working capability. Instruction for use of protective restoring composition

Дата введения — 2024—05—15

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает правила применения защитно-восстанавливающих составов для защиты асфальтобетонных аэродромных покрытий от воздействия погодно-климатических факторов и противогололедных реагентов, устранения поверхностных дефектов.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для применения при восстановлении работоспособности асфальтобетонных аэродромных покрытий, а также восстановлении эксплуатационных свойств и продлении сроков эксплуатации покрытий в рамках текущего ремонта аэродромов в соответствии с документом [1].

1.3 Настоящий стандарт предназначен для применения технологии защитно-восстанавливающих составов на аэродромах гражданской авиации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 11503 Битумы нефтяные. Метод определения условной вязкости

ГОСТ 12801 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ Р 58407.5 Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный. Методы отбора проб из уплотненных слоев дорожной одежды

ГОСТ Р 58952.10 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные. Метод определения адгезии с минеральными материалами

СП 49.13330 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

СП 121.13330 «СНиП 32-03-96 Аэродромы»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на

Издание официальное

которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **защитно-восстанавливающий состав; ЗВС:** Битумно-полимерный композиционный материал специально подобранной рецептуры, содержащий минеральный наполнитель.

3.1.2

асфальтобетонное аэродромное покрытие: Аэродромное покрытие нежесткого типа, устраиваемое из асфальтобетонных смесей.

[ГОСТ Р 71276—2024, пункт 3.3]

3.1.3

дефект: Отдельное несоответствие конструкции аэродромного покрытия параметрам, установленным нормативными документами.

[ГОСТ Р 71270—2024, пункт 3.1.4]

3.1.4 **восстановление работоспособности:** Комплекс мер, направленный на приведение аэродромного покрытия в состояние, определяемое как работоспособное.

3.1.5 **защитный слой:** Слой, предназначенный для снижения отрицательного воздействия природно-климатических факторов на нижележащий слой асфальтобетонного покрытия, а также замедляющий процесс старения битумного вяжущего.

Примечание — Защитный слой не учитывается при расчете конструктивных слоев покрытия и подлежит периодическому восстановлению в процессе эксплуатации.

4 Общие положения

4.1 Целью нанесения ЗВС на асфальтобетонное покрытие является поддержание его эксплуатационной годности в соответствии с [2], продление срока службы, а также предотвращение попадания воды в конструктивные слои аэродромного покрытия.

4.2 Использование ЗВС обеспечивает:

- герметизацию мелких поверхностных дефектов асфальтобетонного покрытия (каверны, мелкие трещины);
- уменьшение водонасыщения асфальтобетонного покрытия (не более 3 %);
- долговременную защиту асфальтобетонного покрытия от воздействия погодно-климатических факторов и противогололедных реагентов.

4.3 Нанесение ЗВС на поверхность асфальтобетонного покрытия не должно влиять на коэффициент сцепления колеса с покрытием и на прочностные характеристики асфальтобетона.

4.4 Для обоснования целесообразности применения ЗВС должно быть выполнено предварительное обследование асфальтобетонного покрытия согласно [3] одним из следующих способов:

- визуальный осмотр состояния покрытия (наличие, вид, расположение и характеристика дефектов);
- определение водонасыщения асфальтобетона.

4.5 Определение водонасыщения отобранных проб проводят согласно ГОСТ 12801. Также могут быть выполнены дополнительные обследования.

4.6 Отбор проб (кернов) из уплотненных слоев покрытия осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 58407.5.

4.7 Толщина слоя при нанесении ЗВС должна составлять от 0,5 до 1,5 мм.

4.8 Расход ЗВС на 1 $м^2$ зависит от состояния и текстуры обрабатываемой поверхности и определяется в соответствии с инструкцией по применению. Для точного определения расхода ЗВС необходимо сделать пробное нанесение на участок площадью не менее 1 $м^2$ до образования равномерной пленки на поверхности покрытия.

4.9 Мероприятия по устранению дефектов покрытия (трещины и швы с шириной раскрытия более 2 мм) должны быть выполнены после окончания производства работ по нанесению ЗВС на основе растворителя, но не ранее чем через 24 ч. Устранение дефектов покрытия должно проводиться с применением соответствующих материалов.

4.10 Все работы по нанесению ЗВС на поверхность асфальтобетонных покрытий аэродромов проводят в сухую погоду при температуре окружающей среды, определенной в инструкции по применению ЗВС.

4.11 Запрещается проводить работы во время осадков, а также при прогнозе снижения температуры воздуха в месте производства работ:

- ниже 5 °С в течение ближайших 24 ч после нанесения для ЗВС на основе растворителя;
- ниже 10 °С в течение ближайших 24 ч после нанесения для ЗВС на водной основе.

4.12 Способ нанесения ЗВС подразделяется на:

- ручной;
- механизированный.

4.13 В состав работ по устройству защитного слоя входят следующие технологические операции:

- подготовительные работы;
- доставка материала к месту производства работ;
- нанесение ЗВС.

4.14 Выполнение работ по поверхностной обработке (пропитке) ЗВС поверхности асфальтобетонных покрытий элементов аэродрома в зависимости от эксплуатационно-технического состояния.

4.15 Механизированный способ нанесения ЗВС является предпочтительным, так как обеспечивает более равномерное и качественное распределение ЗВС.

5 Технология производства работ по нанесению защитно-восстанавливающего состава

5.1 Подготовительные работы

5.1.1 Участок производства работ необходимо оградить специальными техническими средствами.

5.1.2 До начала работ проводят очистку поверхности покрытия от пыли и грязи. Очистку поверхности рекомендуется проводить с применением вакуумной уборочной машины или способом продувки компрессором производительностью не менее 10 м^3 в минуту с рабочим давлением не менее 0,8 МПа или ранцевым воздуходувом с производительностью не менее 1500 м^3/час. Допускается очистка покрытия с применением уборочных машин, укомплектованных щеточным оборудованием.

5.1.3 ЗВС должно наносится на сухую поверхность асфальтобетонного покрытия.

Примечание — Перед нанесением ЗВС рекомендуется произвести оклейку границ участка проведения работ клейкой малярной лентой (скотчем), которая удаляется после высыхания ЗВС.

5.2 Доставка материала к месту производства работ

5.2.1 ЗВС транспортируют в соответствии с требованиями документации производителя ЗВС.

5.2.2 При транспортировании ЗВС должна быть исключена возможность свободного перемещения тары и ее механического повреждения.

5.2.3 Поставка ЗВС может проводиться двумя способами:

- поставка готового к применению ЗВС (с содержанием минеральной части наполнителя);
- поставка ЗВС в виде двух отдельных компонентов. Первый компонент представляет собой жидкую фазу ЗВС, без содержания минерального наполнителя. Второй компонент представляет собой специально подобранную смесь минерального наполнителя с реологическими добавками. Для получения состава, готового к применению, проводится смешивание компонентов непосредственно на месте производства работ.

5.2.4 При выполнении работ механизированным способом материал может доставляться к месту производства работ в бункере машины, осуществляющей нанесение ЗВС.

5.3 Нанесение защитно-восстанавливающего состава

5.3.1 Нанесение защитно-восстанавливающего состава ручным способом

5.3.1.1 Перед нанесением ЗВС тщательно перемешивают при средних оборотах электрического миксера до однородного состояния, но не менее 3 мин.

5.3.1.2 Нанесение ЗВС по всей обрабатываемой поверхности должно быть равномерным. Распределение ЗВС по покрытию проводят вручную гладилками с резиновой лентой (скребками), либо валиком или щетками со средней длиной щетинок или путем ручного распыления с использованием установок малой механизации.

5.3.1.3 Распределение ЗВС при нанесении проводят таким образом, чтобы верхние грани каменного материала покрытия остались на поверхности, а межзерновое пространство асфальтобетонной поверхности было полностью заполнено ЗВС.

5.3.2 Нанесение защитно-восстанавливающего состава механизированным способом

5.3.2.1 Нанесение ЗВС выполняют с применением специализированной смесительно-распределительной машины, представляющей собой навесное оборудование, прицеп или самоходную установку непрерывного действия.

5.3.2.2 Перед началом работы машина для нанесения ЗВС должна быть подготовлена в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

5.3.2.3 Перед началом работы ЗВС должен быть подготовлен в соответствии с документацией производителя ЗВС.

5.3.2.4 Состав бригады при выполнении работ по механизированному нанесению материала:

- прораб (мастер) — руководитель работ;
- оператор машины — обеспечивает точный курс движения с целью сопряжения полос и обеспечения необходимой геометрии нанесения;
- рабочие — обеспечивают организацию движения, работы по стыковке сопряжений, корректировке распределения материала в процессе нанесения.

5.3.2.5 В процессе нанесения ЗВС необходимо следить, чтобы смежные полосы перекрывались не менее чем на 10 см.

5.3.2.6 После выполнения работ по нанесению необходимо обеспечить технологический перерыв на период высыхания слоя, продолжительность которого определяется согласно инструкции производителя по применению ЗВС. Движение воздушных судов следует открывать после полного формирования ЗВС и достижения требуемого коэффициента сцепления колеса с покрытием.

6 Требования к применяемым материалам

6.1 Для исключения движения воздушных судов и иного транспорта по несформированному материалу необходимо учитывать перерывы между операциями взлета и посадки (технологические окна).

6.2 Применяемые ЗВС должны соответствовать требованиям действующих документов по стандартизации, сопровождаться документом о качестве, а их технические характеристики должны соответствовать установленным требованиям на продукцию, изложенным в таблице А.1.

7 Контроль качества производства работ

7.1 Операционный контроль

7.1.1 Каждая партия ЗВС сопровождается паспортом качества по показателям в соответствии с документацией производителя ЗВС.

7.1.2 При необходимости производитель работ осуществляет отбор проб ЗВС из-под короба распределителя машины для последующего контроля качества примененного материала на соответствие требованиям документации производителя ЗВС.

7.1.3 Технологический контроль осуществляется в порядке, приведенном в таблице Б.2.

7.2 Приемочный контроль

7.2.1 Приемку работ осуществляют после полного высыхания слоя обработанного покрытия до открытия движения.

7.2.2 Участок покрытия должен быть полностью обработан ЗВС. Оценка однородности нанесения выполняется визуально.

7.2.3 При наличии необработанных участков на месте производства работ открытые поверхности обрабатывают вручную ЗВС при помощи прорезиненных скребков либо валиков или щеток со средней длиной щетинок.

7.2.4 Коэффициент сцепления колеса с покрытием определяют с использованием специального оборудования (аэродромной тормозной тележки или аналогичного) после полного формирования ЗВС. Значение коэффициента сцепления должно соответствовать требованиям СП 121.13330.

8 Требования безопасности и охраны окружающей среды

8.1 При выполнении работ по нанесению ЗВС следует учитывать требования СП 49.13330 и [3].

8.2 Все рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с видами выполняемых работ и типовыми отраслевыми нормами в соответствии с 8.1.

8.3 На участках производства работ должны быть выставлены предупреждающие и ограждающие знаки, обеспечивающие безопасность работ.

8.4 В вечернюю смену рабочая площадка должна быть хорошо освещена.

8.5 Участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8.6 Проезды и проходы на участках работ должны содержаться в чистоте и порядке, в темное время суток освещаться в соответствии с действующими нормативными документами, своевременно очищаться от мусора и не загромождаться складируемыми материалами и конструкциями.

8.7 Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование и механизмы должны соответствовать требованиям межгосударственных и национальных стандартов Российской Федерации системы безопасности труда, а вновь приобретаемые — иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда в соответствии с 8.1.

8.8 К управлению дорожно-строительными машинами, установленными не на автомобильном шасси, допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления ими.

8.9 К управлению специальными дорожными машинами на автомобильном шасси допускаются лица, имеющие кроме удостоверения машиниста водительское удостоверение соответствующей категории.

8.10 На машинах не должно быть посторонних предметов, а в зоне работы машин — посторонних лиц. Кабины должны быть снабжены исправными первичными средствами пожаротушения (ручными пенными огнетушителями типа ОП-1, ОП-3 или ОП-5).

8.11 Работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей запрещается.

8.12 Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации в месте проведения работ запрещается.

8.13 Для предотвращения возможного травмирования непосредственно себя и/или повреждения оборудования необходимо:

- проверить все уровни жидкости в резервуаре двигателя и в гидравлическом резервуаре;
- периодически осматривать трансмиссионное масло в блоке привода и редукторах;
- проверять наличие повреждения или дефектов перед каждым использованием;
- проверять давление в шинах, остаточную глубину протектора и отсутствие наростов ЗВС;
- проверить, что шнек смесителя вращается свободно и нет никаких посторонних предметов до начала загрузки ЗВС;
- отключить двигатель и отсоединить аккумулятор перед очисткой внутренней части резервуара с ЗВС;
- осмотреть запорную задвижку на линии нагнетания давления и сцепление кулачка во избежание получения излишнего слоя материала или повреждения машины;
- осмотреть корпус резинового скребка, предназначенного для разглаживания защитного покрытия, во избежание излишних наслоений материала и износа резины;

- задняя часть резинового разглаживающего скребка в сборе должна свободно и плавно поворачиваться;

- резиновый разглаживающий скребок не должен иметь повреждений;

Примечание — Любое повреждение может привести к неровному нанесению защитного покрытия.

- каждый представитель персонала, как оператор, так и рабочий бригады, должен избегать нахождения около всех движущихся частей, включая резиновый скребок, который может неожиданно и быстро повернуться;

- не допускать использование данной машины для других целей, кроме тех, для которых она предназначена;

- оператор должен отрегулировать сидение и рулевое колесо для максимального комфорта при работе до запуска машины;

- операторам, управляющим данной машиной, рекомендуется использовать средство для защиты глаз.

8.14 Обслуживающий персонал должен применять исключительно исправный инструмент. Осмотр инструмента необходимо выполнять каждый раз перед сменой.

Приложение А
(справочное)

Требования к применяемым защитно-восстанавливающим составам

Таблица А.1 — Требования к применяемым защитно-восстанавливающим составам

Наименование показателей	Значение показателей	Метод испытаний
Адгезия к минеральному материалу, %, не менее	50—90	По ГОСТ Р 58952.10
Условная вязкость при 20 °С, с, не более	200	По ГОСТ 11503

Приложение Б
(справочное)

Требования к проведению технологического контроля

Таблица Б.1 — Требования к проведению технологического контроля

Периодичность проведения контроля	Содержание контроля	Ответственное лицо
При доставке ЗВС	Проверить соответствие полученных ЗВС данным паспорта качества	Мастер
Ежедневно перед началом работ	Проверить очистку покрытия	Мастер
	Определить температуру окружающей среды	Мастер
Постоянно перед началом работ	Проверить наличие необходимой техники, материалов, персонала	Мастер
Не реже 1 раза в смену	Отобрать образец ЗВС из-под машины для определения качества	Мастер
По окончании производства работ	Определить время открытия движения	Мастер

Библиография

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2017 г. № 1258 «Об утверждении классификации работ по содержанию и ремонту аэродромов гражданской авиации, находящихся в федеральной собственности»

[2] Федеральные авиационные правила «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов» (утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 25 августа 2015 г. № 262)

[3] ОДМ 218.3.073-2016 Рекомендации по применению пропиточных составов для повышения долговечности асфальтобетонных покрытий

[4] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

УДК [625.717+625.84] ОКС 93.120

Ключевые слова: цементобетонные аэродромные покрытия, восстановление работоспособности, ремонт покрытий, защитный слой, защитно-восстанавливающий состав (ЗВС)

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 12.04.2024. Подписано в печать 18.04.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru