ОДМ 218.5.001-2008

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАРЕЗКЕ ШВОВ В НИЖНИХ СЛОЯХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)

Москва 2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН: ФГУП «РосдорНИИ» (Федеральное государственное унитарное предприятие) Российский дорожный научно-исследовательский институт по заказу Росавтодора в соответствии с государственным контрактом 47/61 от 11.04.2006.

2. ВНЕСЕН: Управлением организации госзаказа и научно-технических исследований Федерального дорожного агентства.

3. ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ.

4. ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

ОДМ 218.5.001-2008

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Утверждены распоряжением
Росавтодора от 28.04.2008 г.
№ 160-р

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАРЕЗКЕ ШВОВ В НИЖНИХ СЛОЯХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)

Москва 2008

Содержание

Раздел 1. Область применения 3
Раздел 2. Нормативные ссылки 3
Раздел 3. Термины и определения 3
Раздел 4. Технология нарезки швов в нижних слоях асфальтобетонных покрытий 4
а) Общие положения 4
б) Подготовительные работы 6
в) Технология нарезки швов 8
г) Контроль за выполнением работ 9
д) Оборудование и материалы 10
е) Техника безопасности при производстве работ 10
Ключевые слова 12

Раздел 1. Область применения

Настоящий методический документ содержит рекомендации по технологии нарезки поперечных швов в нижних слоях асфальтобетонных покрытий, осуществляемой с целью замедления развития отраженного трещинообразования от оснований дорожных одежд, при ремонте, реконструкции или строительстве автомобильных дорог.

При этом целесообразность применения настоящей технологии при строительстве нежестких конструкций дорог устанавливается на стадии проектирования дороги.

Технология нарезки швов может применяться в различных дорожно-климатических зонах на автомобильных дорогах I-II категорий.

Раздел 2. Нормативные ссылки

В настоящем методическом документе использованы ссылки на следующие документы:

а) ОДН 218.1.052-2002 Указания по оценке прочности и расчету усиления нежестких дорожных одежд;

б) СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги;

в) ГОСТ 11955-82 Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия;

г) ГОСТ Р 52128-2003 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия;

д) ГОСТ 9128-97 Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные и асфальтобетон. Технические условия;

е) ОДН 218.0024-2003 Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог общего пользования (взамен ВСН 24-88);

ж) СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.

Раздел 3. Термины и определения

В настоящем методическом документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Трещины температурные – трещины, возникающие в результате воздействия напряжений, появляющихся от температурных деформаций (как правило, в массивных конструкциях).

Трещины отраженные – трещины, дублирующие швы или трещины нижележащего слоя дорожной одежды.

Нарезка швов – устройство в покрытии постоянных прорезей, сквозных или на часть толщины плиты, с помощью нарезчиков швов для обеспечения независимого перемещения разделенных ими плит покрытия с последующим заполнением швов герметизирующими материалами.

Заливка швов (герметизация) – технологическая операция, состоящая в заполнении мастикой незаполненных швов на всем протяжении или в отдельных местах покрытия.

Нарезчик швов – дорожная машина для нарезки швов в покрытии автомобильных дорог и аэродромов.

Заливщик швов – самоходная или прицепная машина, предназначенная для доведения битумной мастики до рабочей температуры, поддержания этой температуры в процессе работы и заполнения (герметизации) швов мастикой.

Раздел 4. Технология нарезки швов в нижних слоях асфальтобетонных покрытий

а) Общие положения.

а[1]) В настоящих рекомендациях рассмотрена технология, предусматривающая нарезку «температурного шва» в нижнем слое асфальтобетонного покрытия, устраиваемого поверх существующего покрытия или основания новой дорожной одежды. В нижнем слое производится нарезка наводящего шва (трещины) на глубину 1/3 толщины этого слоя с последующей нарезкой камеры шириной большей, чем ширина шва (или трещины) в перекрываемом покрытии или основании. Ширина камеры составляет от 10 до 20 мм, глубина – не более 10 мм. Камеру заливают (герметизируют) мастикой, после чего укладывают верхний слой асфальтобетонного покрытия (см. рисунок).

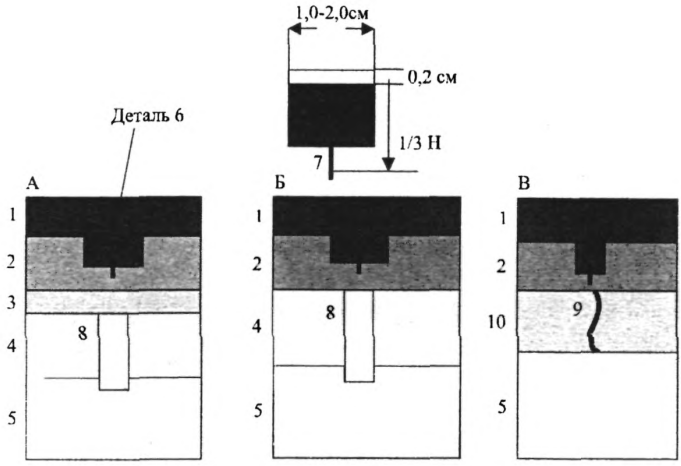


Схема нарезки «температурного шва» в нижнем слое асфальтобетонного покрытия:

А, Б – над швами цементобетонного (песко-грунтоцементного) слоя; В – над поперечными трещинами в слое асфальтобетона;

1 – ■ – асфальтобетон верхний слой; 2 – ▒ – асфальтобетон нижний слой; 3 – ▒ – выравнивающий слой; 4 – □ – цементобетон; 5 – □ – основание дорожной одежды; 6 – ■ – «температурный шов» (камера) в нижнем слое покрытия с заполнением мастикой или битумом; 7 – ▌ – наводящий шов (трещина); 8 – ▯ – шов в цементобетонном (грунто-пескоцементном) слое; 9 – ⟩ – температурная трещина в слое (10) старого асфальтобетона

а[II]) Нарезанные над швами или трещинами нижележащего слоя «температурные швы» в нижнем слое асфальтобетонного покрытия, перекрывающего ремонтируемые или новые слои дорожной одежды, позволяют:

• задержать (замедлить) появление отраженных трещин в верхнем слое асфальтобетонного покрытия;

• выровнять в поперечном направлении появившиеся на поверхности асфальтобетонного покрытия отраженные трещины ;

• снизить расходы на проведение ремонтных работ и прогнозировать сроки и объемы работ на ремонтируемых участках.

а[III]) При рассмотрении работы конструктивных слоев дорожной одежды, уложенных при усилении старых асфальтобетонных покрытий, нарезка «температурных швов» в нижнем слое асфальтобетонного покрытия не влияет на снижение прочности дорожной одежды и не учитывается при расчетах усиления дорожных одежд согласно ОДН 218.1.052-2002.

а[IV]) Техническое решение о применении технологии нарезки швов в нижних слоях асфальтобетонных покрытий принимается на стадии инженерных изысканий при разработке проекта строительства, реконструкции, капитального ремонта или ремонта дорожной одежды.

б) Подготовительные работы.

б[I]) Работы, предшествующие основной операции по нарезке швов в нижнем слое асфальтобетонного покрытия, осуществляют:

• *при ремонтах автомобильных дорог в соответствии с* ОДН 218.0024-2003, проектом и другими действующими в дорожной отрасли документами по ремонту дорожных одежд;

• при реконструкции и новом строительстве дорог в соответствии со СНиП 3. 06.03-85 и утвержденным проектом работ.

б[II]) при разработке проектов ремонта на стадии инженерных изысканий проводят визуальное обследование существующего покрытия с определением:

• на жестких дорожных одеждах расстояний между поперечными швами;

• на нежестких дорожных одеждах – расстояний между регулярно повторяющимися поперечными температурными трещинами в асфальтобетонном покрытии (открытыми или заделанными).

б[III]) При визуальном обследовании подлежащих ремонту покрытий:

• проводят осмотр участка, подлежащего ремонту, с фиксированием дефектов всех видов и составлением карты дефектов покрытия;

• на карте дефектов нежестких покрытий выделяют поперечные температурные трещины по характерным признакам: постоянному для участка шагу и наибольшей ширине раскрытия; по ним устанавливают шаг «температурных швов»;

• на карте дефектов жестких покрытий выделяют поперечные швы сжатия и по их шагу копируют шаг «температурных швов» слоя покрытия.

б[IV]) При реконструкции дорог.

В случае перекрытия многослойными асфальтобетонными покрытиями как жестких, так и нежестких дорожных одежд без уширения проезжей части выбор шага «температурных швов» в нижнем слое асфальтобетонного покрытия осуществляют как при ремонте дорог в соответствии с п. б[III]. При уширении проезжей части требуются специальные решения с учетом проектируемой конструкции дорожной одежды.

б[V]) При новом строительстве дорог.

В конструкциях с жесткими основаниями и покрытиями из асфальтобетона в случаях, когда не принимаются специальные решения по предотвращению поперечных трещин (геосетки, мембраны и т.п.), выбор шага «температурных швов» осуществляют как при ремонте в соответствии с п. б[III].

б[VI]) При выполнении строительных и ремонтных работ расстояния между намеченными «температурными швами» (шаг швов) фиксируют на местности вешками или маячками, устанавливаемыми по обе стороны дороги.

б^{VII}) После замера и закрепления на местности «температурных швов» проводят устранение дефектов существующего покрытия: срезку неровностей, очистку и заделку трещин и выбоин, очистку поверхности покрытия от грязи и строительного мусора и обработку поверхности битумной эмульсией или жидким битумом. При наличии значительных неровностей существующих покрытий производят укладку выравнивающего слоя.

б^{VIII}) По окончании подготовительных работ производят укладку нижнего слоя асфальтобетонного покрытия, в котором в дальнейшем нарезают «температурные швы».

в) Технология нарезки швов.

в^{I}) Нарезку швов в нижнем слое асфальтобетонного покрытия проводят после полного формирования этого слоя (как правило, не ранее, чем через 1 сутки после укладки).

в^{II}) На уложенном и уплотненном нижнем слое покрытия по выставленным вешкам или маячкам с помощью рейки и мела производят разметку «температурных швов».

в^{III}) С помощью нарезчика швов с толщиной диска не более 3,5 мм производят нарезку наводящего шва на глубину 1/3 толщины уложенного слоя;

• с помощью нарезчика швов (или фрезы без дисков с твердосплавным рабочим органом), обеспечивающего ширину нарезаемого шва (камеры) с превышением на 20-25% ширины нижележащего шва сжатия или температурной трещины, производят нарезку шва (камеры) на глубину порядка 10-12 мм;

• подготовленный шов очищают сжатым воздухом с помощью форсунки с узким соплом, работающей от компрессора;

• очищенный таким образом шов заполняют горячей битумной мастикой при температуре, предусмотренной паспортом или соответствующими нормативными документами. Расход мастики уточняют в зависимости от размеров нарезанного шва. При этом мастику заливают в камеру, не доводя до поверхности слоя около 2-3 мм, с учетом объемного расширения вяжущего в камере при высоких летних температурах без миграции вяжущего в верхний слой;

• по окончании работ по нарезке «температурных швов» в нижнем слое покрытия осуществляют устройство верхнего слоя покрытия, соблюдая при этом требования СНиП 3 06.03-85 по технологии производства работ.

г) Контроль за выполнением работ.

В процессе подготовительных работ осуществляют контроль качества подготовки нижележащего слоя покрытия или основания, в том числе качества герметизации швов или трещин (визуально), точности замеров их длины, ширины и шага (расстояний между ними). При этом составляют схему расположения существующих швов или трещин в перекрываемых цементобетонных (песко-грунтоцементных) или асфальтобетонных слоях дорожной одежды.

При устройстве нижнего слоя покрытия осуществляют проверку соответствия требованиям проекта и действующего ГОСТ 9128 толщины слоя и качества укладываемой асфальтобетонной смеси, а также контроль за технологией укладки и уплотнения смеси в покрытии в соответствии с требованиями СНиП 3 06.03-85.

При нарезке швов осуществляют контроль за правильностью расположения и шагом швов в соответствии с установленными вешками или маячками согласно составленной схеме; производят проверку ширины и глубины наведенного шва и камеры (допустимое отклонение по ширине и глубине шва должно быть не более 10%); проверяют качество и соответствие нормам мастик, используемых для заполнения «температурного шва».

При заполнении шва контролируют температуру нагрева вяжущих, а по окончании работ по устройству шва – адгезию вяжущего к стенкам шва (визуально).

При укладке верхнего слоя асфальтобетонного покрытия осуществляют контроль качества укладываемой асфальтобетонной смеси (соответствия требованиям проекта и действующего ГОСТа), соблюдения проектной толщины слоя, температуры укладки и режима уплотнения смеси в покрытии.

С целью выявления температурных трещин в верхнем слое покрытия в процессе эксплуатации дороги осуществляют периоди-

ческое визуальное наблюдение и инструментальное обследование отремонтированного или построенного участка.

д) Оборудование и материалы:

• для нарезки «температурных швов» могут быть использованы нарезчики швов любого типа, обеспечивающие требуемые параметры ширины и глубины наводящего шва и камеры. Возможно использование специальных фрез, позволяющих нарезать одновременно камеру с наводящим швом на требуемую глубину;

• для очистки швов от пыли и отходов нарезки используют продувку сжатым воздухом от компрессора при давлении не менее 0,6 МПа ;

• для доставки и подачи горячей мастики используют заливщики швов, обеспечивающие требуемую температуру подачи вяжущего.

Материалы для заполнения швов включают битумные, полимербитумные или резинобитумные мастики для швов, отвечающие требованиям соответствующих ГОСТ и технических условий. Марку мастики выбирают в зависимости от дорожно-климатической зоны проведения дорожных работ и относительного перемещения стенок камеры при температурных деформациях сжатия слоя (во избежание отрыва мастики от стенок камеры).

е) Техника безопасности при производстве работ.

е[I]) *Обеспечение безопасности при производстве работ по* нарезке швов при устройстве асфальтобетонных покрытий осуществляют на основе действующих документов, регламентирующих правила безопасного проведения работ: СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», «Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» (М.,Союздорнии, 1993), «Правила по охране труда в дорожном хозяйстве» (М.,Стройиздат,1989).

е[II]) В целях обеспечения безопасности движения в местах производства работ, охраны труда и техники безопасности работающего персонала осуществляют мероприятия по ограждению места производства работ в соответствии с требованиями ОДН 218.0024-2003 «Технические правила по ремонту и содержанию автомобильных

дорог». Перед началом работ устанавливают временные дорожные знаки и сигналы, а также ограждающие и направляющие устройства, при необходимости производят временную разметку проезжей части и места производства работ.

e^{III}) Технологические работы по нарезке швов в нижних слоях асфальтобетонных покрытий с последующей их заливкой мастикой выполняют в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

e^{IV}) Меры по обеспечению безопасности работающего персонала принимают в соответствии с нормативными документами, перечисленными в п. e^{I}) настоящих рекомендаций.

Ключевые слова: асфальтобетонные покрытия, температурные швы, битумная мастика, нарезчики швов, заливщики швов, строительство, реконструкция, ремонт дорог, конструктивные слои, жесткие и нежесткие конструкции дорожной одежды.

Подписано в печать 24.11.2008 г. Формат бумаги 60х84 1/16
Уч.-изд. л. 0,72. Печ.л. 0,79. Тираж 400. Изд. № 969.
Ризография № 480

Адрес ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР»:
129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1
Тел. (495)747-9100, (495)747-9181, тел./факс:(495)747-9113
e-mail: gost.e-ecolog.ru
Сайт: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru