



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к приказу Государственной компании
«Российские автомобильные дороги»
от «20» января 2015 г. № 7

**Стандарт
Государственной
компании «Автодор»**

**СТО АВТОДОР
10.2-2014**

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ

**ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНО-
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИИ
«АВТОДОР» НА ПЕРИОД ВЫПОЛНЕНИЯ
ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ
ПОДРЯДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

Москва 2015

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН: Обществом с ограниченной ответственностью «ДорТехПроект» и Обществом с ограниченной ответственностью «Доринжсервис».

2. ВНЕСЕН: Департаментом эксплуатации и безопасности дорожного движения и Департаментом проектирования, технической политики и инновационных технологий Государственной компании «Автодор».

3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: Приказом Государственной компании «Автодор» от «20» января 2015 г. № 7.

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия Государственной компании «Российские автомобильные дороги».

Содержание

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	5
3	Термины и определения	5
4	Общие положения	8
5	Организация работ по мониторингу состояния гарантийных участков	8
6	Порядок проведения измерений и оценки соответствия технико-эксплуатационных характеристик	10
6.1	Общие требования	10
6.2	Оценка состояния дорожной одежды	10
6.3	Измерение и оценка продольной ровности	12
6.4	Измерение и оценка глубины колеи (поперечной ровности) ...	14
6.5	Измерение и оценка сцепных свойств дорожных покрытий ...	15
6.6	Измерение и оценка технико-эксплуатационных характеристик на мостовых сооружениях.....	16
7	Порядок взаимодействия Государственной компании «Автодор» и подрядчика при несоответствии технико-эксплуатационных характеристик требованиям настоящего стандарта.....	17
	Приложение А (рекомендуемое) Карточка состояния гарантийного участка	19
	Приложение Б (справочное) Перечень дефектов дорожной одежды	23
	Библиография.....	25

Стандарт Государственной компании «Автодор»

**ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО
СОСТОЯНИЯ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
НА ПЕРИОД ВЫПОЛНЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ****Assessment of transport and operating condition of the road pavements on the period
of warranty**

1 Область применения

1.1 Стандарт устанавливает требования к значениям технико-эксплуатационных характеристик, определяющих транспортно-эксплуатационное состояние дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» на период выполнения гарантийных обязательств подрядными организациями.

1.2 Требования стандарта распространяются на автомобильные дороги и мостовые сооружения после завершения на них работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту в соответствии с СТО АВТОДОР 2.6-2013.

1.3 Стандарт предназначен для применения Государственной компанией «Автодор» и подрядными организациями в целях оперативного получения объективной и достоверной информации о транспортно-эксплуатационном состоянии дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» и ее оценки соответствия требованиям контрактных обязательств.

1.4 Требования стандарта не распространяются:

1.4.1 на участки автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» в период действия гарантийных обязательств после строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта, подвергшиеся стихийному бедствию или иным событиям, которые могут быть к ним приравнены. Факты наступления и действия события должны быть подтверждены документально уполномоченным государственным органом Российской Федерации;

1.4.2 на автомобильные дороги и мостовые сооружения после завершения на них работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту введенные в эксплуатацию до утверждения СТО АВТОДОР 2.6-2013.

1.5 Требования настоящего стандарта могут применяться для нормирования значений технико-эксплуатационных характеристик, определяющих транспортно-эксплуатационное состояние дорожных

одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» в рамках долгосрочных инвестиционных соглашений, концессионных соглашений и контрактов жизненного цикла объектов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием

СТО АВТОДОР 4.1-2014 Ограждение мест производства дорожных работ на автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор»

СТО АВТОДОР 2.6-2013 Требования к нежестким дорожным одеждам автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»

СТО АВТОДОР 10.1-2013 Определение модулей упругости слоев эксплуатируемых дорожных конструкций с использованием установки ударного нагружения

СТО АВТОДОР 2.4-2013 Оценка остаточного ресурса нежестких дорожных конструкций автомобильных дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги»

СТО МАДИ 02066517.1-2006 Определение продольного микропрофиля дорожной поверхности и международного показателя ровности IRI. Общие требования и порядок проведения

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменённым (изменённым) документом. Если ссылочный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

3.1 гарантийный участок: Участок дороги после выполнения на нем работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и

ремонту на который распространяются гарантии качества подрядной организации в соответствии с договорными обязательствами.

3.2 гарантийный срок (период): Период времени, в течение которого по обоснованным претензиям Государственной компании «Автодор» подрядная организация обязана без возмещения затрат и в установленные сроки устранить дефекты, возникшие на гарантийном участке.

3.3 глубина колеи: Параметр колеи, определяемый расстоянием по вертикали от дна колеи до опорной грани рейки, установленной в поперечном направлении на проезжую часть.

Примечание - Дно колеи – параметр колеи, соответствующий самой нижней точке колеи.

3.4 дефект дорожной одежды: Повреждение конструктивного элемента дорожной одежды, образовавшееся в процессе эксплуатации гарантийного участка в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и других факторов (перечень дефектов дорожной одежды и их описания приведены в приложении Б).

3.5 жесткая дорожная одежда: Дорожная одежда с цементобетонными монолитными покрытиями, со сборными покрытиями из железобетонных или армобетонных плит, с основанием из цементобетона или железобетона.

3.6 карточка состояния гарантийного участка (карточка СГУ): Документ, содержащий результаты мониторинга эксплуатационного состояния гарантийного участка и степень его соответствия требованиям настоящего стандарта.

3.7 коэффициент сцепления: Отношение максимального касательного усилия, действующего вдоль дороги на площади контакта заблокированного колеса с дорожным покрытием, к нормальной реакции в площади контакта колеса с покрытием.

3.8 мониторинг состояния гарантийных участков: Систематический сбор информации в течение гарантийного срока о технико-эксплуатационных характеристиках автомобильных дорог, их обработка и анализ с целью определения соответствия требованиям нормативных документов и настоящего стандарта.

3.9 международный индекс ровности IRI: Отношение суммарного перемещения неподрессоренной массы (колеса) относительно поддрессоренной ($\frac{1}{4}$ кузова) принятого за эталон автомобиля, движущегося по продольному микропрофилю дороги со скоростью 80 км/ч, к длине участка, м/км или мм/м.

3.10 недопустимый дефект: Дефект конструктивного элемента дорожной одежды, снижающий транспортно-эксплуатационное состояние дорог и непосредственно влияющий на эффективность и безопасность работы автотранспорта. При наличии недопустимого

дефекта, требуется назначение экспертизы состояния гарантийного участка с определением причин его возникновения в гарантийный период.

3.11 нежесткая дорожная одежда: Дорожная одежда со слоями, устроенными из разного вида асфальтобетонов, из материалов и грунтов, укрепленных битумом, комплексными и другими вяжущими, а также из слабосвязанных зернистых материалов (щебня, гравия и др.).

3.12 подрядная организация (подрядчик): Лицо, осуществляющее строительство (реконструкцию, капитальный ремонт и ремонт) объекта в соответствии с утвержденной проектной и рабочей документацией, действующими нормативными документами и договором (соглашением), заключенным в установленном порядке с Государственной компанией «Автодор» (заказчик).

3.13 полоса движения: Продольная полоса проезжей части, по которой осуществляется движение транспортных средств в один ряд.

3.14 полоса наката: Часть полосы движения, подвергающаяся наиболее частому воздействию колес транспортных средств, следующих по полосе движения.

3.15 показатель продольной ровности дорожного покрытия: Величина, определяемая размерами неровностей, находящихся на дорожном покрытии и вызывающих колебания колес и кузова транспортного средства при его движении по полосе наката.

3.16 технико-эксплуатационные характеристики (ТЭХ) дорожной одежды автомобильной дороги: Характеристики надежности и работоспособности дорожной одежды автомобильной дороги как инженерного сооружения (продольная и поперечная ровность, сцепные качества покрытий и др.), полученные в результате мониторинга состояния гарантийных участков.

3.17 транспортно-эксплуатационное состояние дороги (ТЭС) дорожной одежды автомобильной дороги: Комплекс фактических значений параметров и характеристик технического уровня и эксплуатационного состояния дорожной одежды автомобильной дороги на момент обследования и оценки, обеспечивающих ее потребительские свойства.

3.18 трещина: Разрушение дорожного покрытия, выразившееся в нарушении сплошности материала.

3.19 угол перелома: Угол между плоскостями, образованными поверхностями проезжей части на сопряженных участках с различным знаком продольного уклона («спуск - подъем» или «подъем - спуск»)

3.20 ширина дефекта: Расстояние между кромками дефекта в одном направлении в горизонтальной плоскости, расположенных на наименьшем удалении друг от друга.

4 Общие положения

4.1 Требования настоящего стандарта направлены на реализацию положений системы управления состоянием автомобильных дорог Государственной компании «Автодор», в основе которой лежит оценка остаточного ресурса нежестких дорожных конструкций в соответствии с СТО АВТОДОР 2.4-2013.

4.2 Настоящий стандарт обеспечивает:

- установление требований к технико-эксплуатационным характеристикам автомобильных дорог в период действия гарантийных обязательств;
- формирование регламента проведения работ по мониторингу гарантийных участков;
- определение порядка взаимодействия Государственной компании «Автодор» и подрядных организаций при оценке ТЭС автомобильных дорог в гарантийные сроки.

4.3 Требования к значениям технико-эксплуатационных характеристик дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» в рамках долгосрочных инвестиционных соглашений, концессионных соглашений и контрактов жизненного цикла объектов устанавливаются в индивидуальном порядке и должны быть не ниже регламентируемых настоящим стандартом.

5 Организация работ по мониторингу состояния гарантийных участков

5.1 Оперативное управление работами по мониторингу ТЭС автомобильных дорог в период выполнения гарантийных обязательств осуществляет структурное подразделение Государственной компании «Автодор» (ответственный исполнитель).

5.2 Ответственный исполнитель в срок до 30 января текущего года формирует график выполнения работ по мониторингу состояния гарантийных участков на текущий год.

После завершения строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и введения в эксплуатацию автомобильной дороги (участка автомобильной дороги) ответственный исполнитель вносит изменения в график выполнения работ по мониторингу состояния гарантийных участков.

5.3 Плановые обследования проводятся не реже 2 раза в год в весенний и осенний периоды.

5.4 Ответственный исполнитель имеет право вносить оперативные изменения в график выполнения работ по мониторингу состояния

гарантийных участков на текущий год, предусматривающие проведение внеплановых обследований.

5.5 Ответственный исполнитель привлекает для выполнения работ по мониторингу ТЭХ гарантийных участков организации, имеющие соответствующие разрешительные документы, оснащенные передвижными лабораториями, приборами и оборудованием, программным обеспечением и квалифицированными специалистами.

5.6 Мониторинг и оценка ТЭС дорожных одежд автомобильных дорог производится по следующим показателям:

- состояние дорожной одежды;

- продольная ровность дорожного покрытия, определенная двумя методами: оценка продольной ровности при помощи толкомера (указанный метод применяется до введения в действие требований по оценке микропрофиля дорожного покрытия) и определение микропрофиля дорожного покрытия с расчетом индекса ровности IRI;

- глубина колеи покрытия;

- сцепные качества дорожного покрытия.

5.7 Результаты мониторинга представляются независимой организацией ответственному исполнителю по форме, соответствующей карточке СГУ, приведенной в приложении А, для последующего согласования и утверждения.

5.8 Утвержденные ответственным исполнителем результаты мониторинга заносятся ответственным исполнителем в оригинал карточки СГУ.

5.9 Оригинал карточки СГУ находится у ответственного исполнителя до истечения гарантийного срока.

По окончании гарантийного срока оригинал карточки СГУ в составе соответствующего пакета документов передается по акту приема-передачи в архив Государственной компании «Автодор».

5.10 Ответственным исполнителем ведется реестр гарантийных участков с занесением ежегодных результатов мониторинга в оригиналы карточек СГУ.

5.11 Ответственный исполнитель заносит текущие и ежегодные результаты мониторинга, содержащиеся в карточках СГУ, а также сведения, включенные в реестр гарантийных участков, в информационную систему (ИС), предназначенную для хранения данных о ТЭС автомобильных дорог Государственной компании «Автодор».

5.12 Ответственный исполнитель организует работы по постоянному поддержанию и обновлению ИС.

5.13 Ежегодное измерение ТЭХ гарантийных участков автомобильных дорог выполняется в сроки ± 2 месяца относительно даты (число/месяц) приемки участка в эксплуатацию, в последний гарантийный год - не позднее 30 дней до окончания гарантийного срока.

6 Порядок проведения измерений и оценки соответствия технико-эксплуатационных характеристик

6.1 Общие требования

6.1.1 Измерения ТЭХ гарантийных участков должны выполняться сертифицированным измерительным оборудованием, прошедшим аттестацию, калибровку и поверку в соответствии с [1].

6.1.2 Обследования автомобильных дорог выполняются с соблюдением требований СТО АВТОДОР 4.1-2014.

В случае использования новых приемов труда и передвижных лабораторий, для которых требования техники безопасности не разработаны, следует соблюдать требования специально разработанных для таких случаев инструкций и указаний.

6.1.3 Мониторинг гарантийных участков включает 5 основных этапов:

- подготовительный;
- полевые обследования и измерения;
- камеральная обработка материалов полевых обследований;
- анализ ТЭХ, оценка их соответствия требованиям стандарта, составление заключения;
- формирование карточки СГУ и внесение результатов в ИС.

6.1.4 Измерения показателей ТЭХ должны проводиться на очищенном сухом покрытии и при благоприятных погодных условиях; измерение коэффициента сцепления покрытия производится при температуре не ниже 5°C.

6.1.5 Предел допускаемой погрешности измерения расстояния должен составлять не более $\pm 0,05$ процентов на 1 км дороги.

6.1.6 Для контроля изменения показателей ТЭХ в гарантийный период и обеспечения сопоставимости результатов при мониторинге участков, необходимо перед началом полевых обследований (в первый год) выполнить закрепление их границ:

- с определением географических координат при помощи ГЛОНАСС/GPS-приемников;
- с использованием фотосъемки и подробным описанием мест привязки.

6.2 Оценка состояния дорожной одежды

6.2.1 Оценка состояния дорожной одежды с фиксацией дефектов выполняется при помощи высокоскоростных линейных камер или видеокомплексов на основе цифровых камер высокой четкости.

Оборудование должно обеспечивать фиксацию дефектов дорожной одежды шириной от 1 мм.

Допускается, при отсутствии оборудования для видеокомпьютерной съемки, вести инструментальную оценку состояния дорожной одежды в соответствии с действующими нормативными документами по измерению геометрических размеров повреждений. Занесение информации о дефектах дорожной одежды производится в электронные полевые журналы (рекомендуемая форма журнала приведена в приложении А) и выполнением фотографирования характерных дефектов с привязкой их местоположения к местности.

6.2.2 К дефектам, фиксируемым в процессе мониторинга состояния гарантийных участков автомобильной дороги, относятся:

- 1) поперечные одиночные трещины;
- 2) поперечные отдельные трещины;
- 3) шелушение.

Недопустимые дефекты:

а) для нежестких дорожных одежд:

- 4) продольные трещины;
- 5) поперечные редкие трещины;
- 6) поперечные частые трещины;
- 7) выбоины;
- 8) сетки трещин;
- 9) просадки;
- 10) проломы;
- 11) волны;
- 12) сдвиги;
- 13) пучины;
- 14) выпотевание битума;
- 15) выкрашивание;
- 16) разрушение кромок;
- 17) колейность, превышающая требования таблицы 3 настоящего стандарта.

б) для жестких дорожных одежд:

- 18) трещины;
- 19) шелушение;
- 20) выкрашивание;
- 21) выбоины;
- 22) повреждение кромок швов;
- 23) проломы;
- 24) перекося плит.

Детальное описание дефектов приведено в приложении Б.

6.2.3 Покрытие проезжей части, в период действия гарантийных обязательств не должно иметь недопустимых дефектов.

6.2.4 На покрытиях, устроенных в соответствии с требованиями СТО АВТОДОР 2.6-2013, не допускается наличие одиночных поперечных трещин, расположенных на расстоянии менее 150 м друг от друга.

При наличии одиночных поперечных трещин, расположенных на расстоянии 150 м друг от друга и более, работы по их ликвидации выполняются в соответствии с действующими договорами на содержание автомобильных дорог в сроки, соответствующие [3].

6.2.5 При наличии одиночных поперечных трещин с расстоянием между ними от 40 до 150 м, работы по их ликвидации выполняются в соответствии с гарантийными обязательствами подрядчика в сроки, соответствующие [3].

6.2.6 В случае образования в гарантийный период отдельных поперечных трещин и недопустимых дефектов, подрядной организацией разрабатывается план мероприятий с выявлением причин их возникновения и определением перечня дорожных работ и сроков по их устранению. Порядок разработки плана мероприятий представлен в разделе 7 настоящего стандарта.

6.3 Измерение и оценка продольной ровности

6.3.1 Продольная ровность дорожных покрытий участков автомобильных дорог в гарантийный период оценивается двумя методами:

- при помощи передвижных дорожных диагностических лабораторий, оснащенных толчкомерами в соответствии с [2] и разделом 4 [4];

- при помощи измерительных установок (профилометр) с расчетом индекса ровности IRI в соответствии с СТО МАДИ 02066517.1-2006.

6.3.2 Оценка продольной ровности толчкомером

6.3.2.1 Сплошные измерения продольной ровности выполняют с помощью передвижных диагностических лабораторий, оборудованных толчкомерами и другими приборами, имеющими необходимое метрологическое обеспечение, показания которых приведены к показаниям толчкомера, установленного на один из базовых автомобилей. Измерения продольной ровности дорожного покрытия производят на постоянной скорости движения 50 ± 2 км/ч. Измерения производят по правой полосе наката каждой полосы движения с расчетом показателя продольной ровности для каждого стометрового участка, приведенным к показаниям толчкомера ТХК-2 для автомобиля УАЗ 2206.

6.3.2.2 Для повышения точности измерения продольной ровности толчкомерами необходимо проводить их калибровку на эталонных

участках в соответствии с [2]. Ровность на эталонных участках допускается определять с использованием профилометров и высокоточных нивелиров. Для уменьшения погрешности калибровки количество эталонных участков следует принимать не менее 6.

6.3.2.3 Показатели продольной ровности дорожного покрытия после строительства и реконструкции не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 - Допустимые значения показателя продольной ровности, измеренные по толчкомеру

Категория дороги	Показатель продольной ровности по толчкомеру в год эксплуатации, см/км не более				
	при приемке в эксплуатацию и 1-й год	2-й	3-й	4-й	5-й
I	55	65	75	85	95
II	60	70	80	90	100

Примечание - При гарантийном сроке более 5-ти лет, в последний месяц гарантийного года показатель продольной ровности не должен превышать требования ОДН 218.0.006-2002.

6.3.2.4 Показатели продольной ровности дорожного покрытия после капитального ремонта и ремонта не должны превышать следующих значений:

- при приемке в эксплуатацию – 90 см/км (для I категории), 110 см/км (для II категории) и 150 см/км (для III категории);
- в течение гарантийного периода – 100 см/км (для I категории), 120 см/км (для II категории) и 170 см/км (для III категории).

6.3.3 Оценка продольной ровности с расчетом индекса ровности IRI

6.3.3.1 Оценку продольной ровности дорожного покрытия выполняют по данным микропрофиля, получаемого с помощью профилометров с последующим расчетом индекса ровности IRI. Измерение продольной ровности дорожного покрытия необходимо производить при скорости движения, диапазоне температур окружающего воздуха и при внешних (погодно-климатических) условиях, предусмотренных руководством по эксплуатации профилометра.

6.3.3.2 Измерения выполняются по обеим полосам наката, шаг записи массива микропрофиля $\Delta x \leq 0,25$ м. Индекс ровности IRI определяется для каждого стометрового участка.

6.3.3.3 Метрологические характеристики профилометров должны соответствовать 1 классу точности. Погрешность определения ε_{IRI} не должна превышать 5 процентов.

6.3.3.4 В случае превышения в гарантийный период предельно допустимых значений продольной ровности, назначается экспертиза в соответствии с разделом 7 настоящего стандарта для подтверждения данных, полученных с использованием профилометра. Для этого микропрофиль покрытия на участке длиной до 1000 м допускается определять, с применением высокоточных нивелиров (точность не хуже 0,3 мм на 1 км двойного нивелирного хода) и рейки с прорезиненным подпятником с последующим расчетом международного индекса ровности IRI. Шаг измерений должен составлять не более 0,25 м.

6.3.3.5 Показатели продольной ровности дорожного покрытия после строительства и реконструкции не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Допустимые значения индекса IRI

Категория дороги	Значения индекса IRI в год эксплуатации, м/км не более				
	при приемке в эксплуатацию и 1-й год	2-й	3-й	4-й	5-й
I	1,4	1,6	1,9	2,2	2,6
II	1,7	1,9	2,2	2,5	2,9

Примечание - При гарантийном сроке более 5-ти лет, в последний месяц гарантийного года показатель продольной ровности (IRI) не должен превышать 2,6 м/км для I категории и 2,9 м/км для II категории.

6.3.3.6 Показатели продольной ровности дорожного покрытия после капитального ремонта и ремонта не должны превышать следующих значений:

- при приемке в эксплуатацию – 2,9 м/км (для I категории), 3,5 м/км (для II категории) и 4,0 м/км (для III категории);

- в течение гарантийного периода – 3,2 м/км (для I категории), 3,9 м/км (для II категории) и 5,0 м/км (для III категории).

6.3.4 В случае несоответствия показателей продольной ровности на мостовых сооружениях требованиям таблиц 1 и 2 настоящего стандарта, в соответствии с разделом 7 настоящего стандарта назначаются дополнительное обследование с определением углов перелома по условию плавности проезда и их оценка в соответствии с пунктом 4.2.1.2 [6], по результатам которых определяется перечень работ на мостовом сооружении для приведения дорожного покрытия на нем в нормативное состояние.

6.4 Измерение и оценка глубины колеи (поперечной ровности)

6.4.1 Измерение параметров поперечной ровности автомобильных

дорог выполняется передвижной дорожной лабораторией, оснащенной системой определения параметров поперечного профиля на основе плоскостных лазеров и видеокамер или поперечных ультразвуковых/лазерных реек.

6.4.2 Перед началом измерений система должна быть проверена в соответствии с руководством по эксплуатации дорожной лаборатории.

6.4.3 Измерительная система по оценке поперечной ровности должна обеспечивать точность определения глубины колеи с погрешностью не более 1 мм.

6.4.4 Измерения необходимо выполнять по полосам наката каждого направления движения с рекомендуемой скоростью движения 30–50 км/ч.

6.4.5 Шаг измерения параметров поперечного профиля 20 м.

6.4.6 Порядок определения глубины колеи на измерительных и самостоятельных участках с использованием автоматизированных систем должен соответствовать [5].

6.4.7 Автоматизированные системы могут быть заменены методами ручного измерения глубины колеи с использованием 2-х или 3-х метровых реек в соответствии с [5].

6.4.8 Показатель поперечной ровности (колейности) проезжей части должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к поперечной ровности (колейности) проезжей части

Категория дороги	Состояние покрытия по поперечной ровности (колейности) в год эксплуатации, не более мм				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
I-II	3	4	5	8	10

Примечание 1 - При гарантийном сроке более 5-ти лет, в последний месяц гарантийного года показатель по поперечной ровности (колейности) не должен превышать 10 мм.
Примечание 2 - Для дорог, расположенных во II-III дорожно-климатических зонах и при интенсивности движения свыше 14000 ед./сут, показатель по поперечной ровности (колейности) допускается увеличить на 2 мм

6.5 Измерение и оценка сцепных свойств дорожных покрытий

6.5.1 Измерения коэффициента сцепления дорожных покрытий рекомендуется определять динамометрическими прицепными приборами с соблюдением требований ГОСТ 30413 шиной без рисунка протектора.

6.5.2 Измерения сцепных свойств проводят по левой полосе наката каждой полосы движения. Требуемое количество измерений на 1 км дороги принимают не менее 2 по каждой полосе движения.

При невозможности произвести измерения по левой полосе наката (двухполосная дорога, крайняя левая полоса многополосной дороги) допускается производить их по правой полосе наката.

6.5.3 Коэффициент сцепления может быть измерен портативными приборами при условии наличия корреляционной связи между показаниями портативного прибора и динамометрического устройства ПКРС. При этом шкала прибора должна быть проградуирована с использованием корреляционной связи, установленной в ходе совместных испытаний портативного прибора и динамометрической установки, имеющей сертификат на проведение измерений коэффициента сцепления. Для измерения сцепных свойств должно использоваться оборудование, внесенное в Государственный реестр средств измерений и отвечающее требованиям стандартов в области метрологического обеспечения.

6.5.4 На весь период действия гарантийных обязательств для автомобильных дорог (участков) с разрешенной скоростью движения свыше 90 км/ч, платных автомобильных дорог (участков), а также в момент приемки автомобильной дороги (участка) в эксплуатацию коэффициент сцепления покрытия должен быть не менее 0,4 и, не менее 0,3 для остальных автомобильных дорог, при его измерении шиной без рисунка протектора.

6.6 Измерение и оценка технико-эксплуатационных характеристик на мостовых сооружениях

6.6.1 На мостовых сооружениях измерения и оценка ТЭХ покрытия проезжей части проводятся в соответствии с требованиями, приведенными в [6].

6.6.2 Перечень дополнительно измеряемых ТЭХ и их критические значения (превышение в гарантийный период недопустимо) представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Требования к технико-эксплуатационным характеристикам мостовых сооружений

Показатель	Критерий	Критическое значение
Покрытие	Дефекты и износ, %	20
Система водоотвода	Дефекты и износ, %	20
Сопряжение	Дефекты и износ, %	20
Деформационные швы	Дефекты и износ, %	20
Углы перелома по условию плавности движения	‰	8
Примечание – При гарантийном сроке более 5-ти лет, в последний месяц гарантийного года критерии таблицы не должны превышать критические значения		

6.6.3 Измерение и оценка ТЭХ на мостовых сооружениях проводится в составе следующих мероприятий:

- диагностика и мониторинг состояния автомобильных дорог (участков);

- периодические (весенне-осенние) осмотры;

- диагностика и обследования мостовых сооружений.

6.6.4 Результаты выполненных работ на мостовых сооружениях заносятся в карточки СГУ, а также в базу данных мостовых сооружений в формате ведомости дефектов и оценок ТЭХ.

7 Порядок взаимодействия Государственной компании «Автодор» и подрядчика при несоответствии ТЭХ требованиям настоящего стандарта

7.1 В случае несоответствия ТЭХ установленным требованиям на гарантийных участках автомобильных дорог, ответственный исполнитель направляет претензию в письменном виде подрядной организации о необходимости приведения гарантийного участка в соответствие требованиям настоящего стандарта.

7.2 Подрядная организация в двухнедельный срок разрабатывает план мероприятий по приведению гарантийного участка в соответствие требованиям настоящего стандарта.

7.3 В случае несогласия с наступлением гарантийных обязательств подрядная организация в десятидневный срок направляет в Государственную компанию «Автодор» мотивированный отказ.

7.4 В плане мероприятий должны быть предусмотрены работы по определению конструкции дорожной одежды (при необходимости, определению физико-механических свойств материалов), расчету ее прочностных характеристик, в отдельных случаях с определением расчетной чаши динамических прогибов дорожной конструкции в соответствии с СТО АВТОДОР 10.1-2013.

План мероприятий должен включать уточнение границ участка с ТЭХ, не удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта, границ ремонта, анализ причин возникновения дефектов и перечень работ по их устранению.

При необходимости, определяется фактическая интенсивность и состав транспортного потока.

7.5 План мероприятий согласовывается с ответственным исполнителем.

7.6 Подрядная организация не имеет права приступать к устранению дефектов без утвержденного плана мероприятий.

7.7 Сроки ликвидации дефектов допускается принимать на

основании [3] или они должны быть указаны в плане мероприятий.

7.8 Исполнение подрядной организацией устранения несоответствий согласно письму-претензии Государственной компании «Автодор» проверяется путем повторной оценки ТЭХ с составлением акта об устранении замечаний и внесении результатов обследований в карточку СГУ.

7.9 При возникновении спорных вопросов между участниками процесса обследования по результатам ТЭХ, полученных при мониторинге гарантийных участков, могут быть назначены дополнительные обследования. Дополнительные обследования производятся в десятидневный срок с момента обнаружения недостатков. Государственная компания «Автодор» может привлечь для оказания услуг по экспертизе третьих лиц, имеющих соответствующие разрешительные документы, оборудование и квалификацию.

7.10 Затраты на дополнительные обследования по требованию Государственной компании «Автодор» производятся за счет подрядной организации.

7.11 Работы по устранению дефектов подрядной организацией выполняются без превышения проектных высотных отметок покрытия в соответствии с требованиями СТО АВТОДОР 2.6-2013.

Приложение А
Карточка состояния гарантийного участка
(рекомендуемое)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО
И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

**КАРТОЧКА СОСТОЯНИЯ
ГАРАНТИЙНОГО УЧАСТКА**

автомобильной дороги _____ Государственной компании
«Российские автомобильные дороги» на участке км + - км +
в _____ области

Фотография
(общий вид гарантийного участка)

(полное наименование организации, осуществляющей гарантийное обслуживание
объекта, юридический адрес, ИНН)

Договор от ____ . ____ .20 ____ г. № _____

(№ договора, на основании которого данная организация выполняет работы по
гарантийному обслуживанию объекта)

Характеристика объекта на момент приемки:

Наименование работ: строительство

Дата приемки участка дороги в эксплуатацию: ____ . ____ .20 ____ г.

Гарантийный срок, лет:

земляное полотно _____ нижний слой покрытия _____
основание дорожной _____ верхний слой покрытия _____
одежды _____

Категория участка дороги: _____

Протяженность участка дороги, км: _____

Ширина проезжей части, м: _____

Тип покрытия: _____

Технико-эксплуатационные характеристики на момент приемки:

Местоположение участка, км+		Протяженность, км	Категория	Продольная ровность по толчкомеру, см/км		Продольная ровность (IRI), м/км		Коэффициент сцепления		Глубина колеи, мм		Дефекты дорожной одежды	
начало	конец			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.

Характеристики объекта в процессе эксплуатации в гарантийный период:

Продольная ровность по толчкомеру:

Местоположение участка, км+		Протяженность, км	Категория	Продольная ровность по толчкомеру, см/км по годам эксплуатации									
начало	конец			____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.	
начало	конец			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.

Продольная ровность по индексу IRI:

Местоположение участка, км+		Протяженность, км	Категория	Продольная ровность (IRI), м/км по годам эксплуатации									
начало	конец			____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.		____ 20 ____ г.	
начало	конец			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.

Поперечная ровность (колейность):

Местоположение участка, км+		Протяженность, км	Категория	Поперечная ровность (колейность), мм по годам эксплуатации									
				___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.	
начало	конец			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.

Коэффициент сцепления:

Местоположение участка, км+		Протяженность, км	Категория	Коэффициент сцепления, по годам эксплуатации									
				___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.		___ 20 __ г.	
начало	конец			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.

Дефекты дорожной одежды:

Местоположение		Дефекты, направление движения				Наихудший дефект
начало км+	конец км+	прямое, номер полосы		обратное, номер полосы		
		1-я	2-я	3-я (1-я от оси)	4-я (2-я от оси)	
i-ый год						

Дефекты и износ мостовых сооружений:

Наименование сооружения	Местоположение		Дефекты и износ по годам эксплуатации									
	Начало, км+	Конец, км+	20 г.		20 г.		20 г.		20 г.		20 г.	
			норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.
Дефекты и износ покрытия, %												
Дефекты и износ системы водоотвода, %												
Дефекты и износ сопряжения, %												
Дефекты и износ деформационных швов, %												
Углы перелома по условию плавности движения, ‰												

Заключение по состоянию на «__» _____ 20__ год:

Количество характерных участков с типовыми дефектами составляет _____ процентов от общей длины. Тип и количество дефектов соответствует/не соответствует требованиям СТО АВТОДОР _____

Дефекты и износ мостовых сооружений соответствуют/не соответствуют требованиям ОДН 218.017-2003

Коэффициент сцепления соответствует/не соответствует требованиям СТО АВТОДОР _____

Продольная ровность соответствует/не соответствует требованиям СТО АВТОДОР _____

ВЫВОД: транспортно-эксплуатационное состояние гарантийного участка автомобильной дороги по состоянию на «__» _____ 20__ год соответствует/не соответствует требованиям СТО АВТОДОР _____

Подписи сторон:

Уполномоченные представители:

(должность)

(подпись)

(ФИО)

(должность)

(подпись)

(ФИО)

и т.д.

ОБЩИЙ ВЫВОД:

Отметка об исполнении Подрядной организацией претензии Департамента эксплуатации и безопасности дорожного движения:

Пример: нарушения, отмеченные в письме-претензии №____ от «__» _____ 20__ г. устранены в полном объеме/частично/не устранены в установленные директивные сроки «__» _____ 20__ г.

Претензию считать исполненным/неисполненным.

Подписи сторон:

Уполномоченные
представители:

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

(ФИО)

Приложение Б
Перечень дефектов дорожной одежды
(справочное)

Б.1 Перечень дефектов нежестких дорожных одежд

1 **продольная трещина**: Трещина центральная или боковая, расположенная вдоль оси проезжей части.

2 **поперечные одиночные трещины**: Поперечные трещины произвольного очертания, расположенные друг от друга на расстоянии более 40 м (при дефектовке необходимо фиксировать фактическое расстояние между трещинами с занесением информации в электронные полевые журналы).

3 **поперечные отдельные трещины**: Поперечные трещины произвольного очертания, расположенные друг от друга на расстоянии 10 - 40 м.

4 **поперечные редкие трещины**: Поперечные и косые трещины (нередко с ответвлениями), не связанные между собой.

Примечание - среднее расстояние между соседними трещинами 4-10 м.

5 **поперечные частые трещины**: Поперечные и косые трещины с ответвлениями, иногда связанные между собой, но, как правило, не образующие замкнутых фигур.

Примечание - среднее расстояние между соседними трещинами 1-4 м.

6 **сетка трещин**: Трещины произвольного очертания, образующие замкнутые фигуры.

Примечание - расстояние между трещинами менее 1 м.

7 **просадки**: Резкое искажение профиля покрытия, имеющее вид впадины с округлыми краями.

Примечание - На покрытиях, устроенных с применением вяжущих, просадки сопровождаются сеткой трещин, которая нередко охватывает также и зоны покрытия, непосредственно к ним прилегающие.

8 **проломы**: Полное разрушение дорожной одежды на всю ее толщину с резким искажением профиля покрытия.

Примечание - наблюдаются на всех типах покрытий.

9 **шелушение**: Отделение чешуек и частиц материала толщиной 2-5 мм или разрушение поверхности покрытия под действием колес автомобилей, воды и отрицательной температуры воздуха с образованием микронеровностей глубиной до 5 мм.

10 **выкрашивание**: Поверхностное разрушение дорожного покрытия в результате отделения зерен минерального материала покрытия и образование мелких раковин на его поверхности глубиной от нескольких миллиметров до 20 мм.

11 **выбоины**: Местные разрушения дорожного покрытия, имеющие вид углублений с резко выраженными краями.

12 **волны**: Чередование впадин и выступов на дорожном покрытии в продольном направлении по отношению к оси автомобильной дороги.

13 **сдвиги**: Местная деформация асфальтобетонного покрытия имеющая вид выступов и впадин с плавно очерченными краями, образовавшаяся вследствие сдвига слоев покрытия по основанию или верхнего слоя покрытия по нижележащему. Иногда в местах сдвига наблюдаются разрывы покрытия.

14 **пучины**: Сетка трещин на покрытии с выдавливанием грунта на поверхность, взбугривание покрытия с сеткой трещин, зыбь покрытия под колесом автомобиля и т.п.

15 **выпотевание битума:** Излишек вяжущего на поверхности покрытия с изменением его текстуры и цвета, площадью более 1 м².

16 **разрушение кромок:** Отдельные трещины и сетки трещин вдоль кромок, откол, искажение поперечного профиля прикромочных полос.

17 **поперечная ровность (колейность):** Степень деформирования поперечного профиля проезжей части с образованием углублений и/или гребней выпора вдоль полос наката вследствие неравномерного износа и накопления пластических деформаций в покрытии, а также остаточных деформаций в слоях дорожной одежды и земляного полотна, происходящих при многократном воздействии колес автомобилей.

Б.2 Перечень дефектов жестких дорожных одежд

18 **трещины:** Поперечные, продольные, косые, волосяные, поверхностные, сквозные и другие трещины произвольного очертания и расположения.

19 **шелушение:** Механическое отделение частичек верхнего слоя покрытия в виде чешуи толщиной 2-5 мм или тонких лещадок толщиной до 4,0 мм.

20 **выкрашивание:** Отделение мелких частиц составляющих материалов (песка, щебня, цементного камня).

21 **выбоины:** Местные разрушения покрытия в виде пониженных мест, образовавшиеся в результате отрыва отдельных составляющих бетона.

22 **повреждение кромок швов:** Повреждение в виде сколов и выкрашивания бетона в зоне до 15-20 см от шва.

23 **перекос плит:** Образуется при просадке или пучении.

Примечание – дефект характерен для дорог, устроенных с использованием сборных цементобетонных плит.

Библиография

- [1] Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [2] «Руководство по оценке ровности дорожных покрытий толчкоммером». Введено в действие распоряжением Росавтодора от 17.07.2002 № ОС-617-р
- [3] «Порядок проведения оценки уровня содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения». Утверждено приказом Министерства транспорта РФ от 8 июня 2012 г. № 163
- [4] ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»
- [5] ОДМ «Методика измерений и оценки эксплуатационного состояния дорог по глубине колеи». Утверждено распоряжением Росавтодора № ОС-556-р от 24.06.2002
- [6] ОДН 218.017-2003 Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций. Утверждено распоряжением Минтранса России от 26.03.2003 N ОС-198-р

Ключевые слова: дорожная одежда, транспортно-эксплуатационное состояние, гарантийные обязательства, дефекты дорожной одежды, дефекты мостовых сооружений, продольная ровность, поперечная ровность, коэффициент сцепления.

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ

по внедрению стандарта организации СТО АВТОДОР 10.2-2014 «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» на период выполнения гарантийных обязательств подрядными организациями»

Подразделение-заказчик разработки Стандарта: Департамент эксплуатации и безопасности дорожного движения (ДЭиБДД).

Разработчик Стандарта: ООО «ДорТехПроект»

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственное подразделение	Участники работ	Сроки проведения
1	2	3	4	5
1	Информирование структурных подразделений об утверждении СТО АВТОДОР 10.2-2014 «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» на период выполнения гарантийных обязательств подрядными организациями» (далее – Стандарт)	ДЭиБДД	Структурные подразделения	3 дня с даты утверждения
2	Публикация на сайте Государственной компании: - информации об утверждении Стандарта - текста утвержденного Стандарта	ДПТПиИТ	Отдел по связям с общественностью	5 дней с даты утверждения
3	Включение Стандарта в Перечень нормативных документов, включаемых в проекты долгосрочных инвестиционных соглашений, концессионных соглашений, в договоры на выполнение работ по проведению инженерных изысканий, подготовке технико-экономического обоснования, проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту, содержанию автомобильных дорог и комплексному обустройству, по подготовке территорий строительства и на оказание услуг по строительному контролю на объектах Государственной компании «Российские автомобильные дороги» (далее – Перечень)	ДПТПиИТ	Структурные подразделения	При плановой актуализации перечня

1	2	3	4	5									
4	<p>4.1 Включение Стандарта в состав конкурсной документации (документации об аукционе) на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ремонт и комплексное обустройство автомобильных дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги»;</p> <p>4.2 Подписание дополнительных соглашений к ранее заключенным договорам на выполнение работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и комплексному обустройству автомобильных дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги» о применении Стандарта:</p> <table border="1" data-bbox="217 592 1160 969"> <thead> <tr> <th data-bbox="217 592 434 707">№№ п/п</th> <th data-bbox="434 592 703 707">Обозначение нормативного документа</th> <th data-bbox="703 592 1160 707">Название нормативного документа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="217 707 1160 746">Стандарты организации Государственной компании «Автодор»</td> </tr> <tr> <td data-bbox="217 746 434 969">Заключитель- ный для раздела</td> <td data-bbox="434 746 703 969">СТО АВТОДОР 10.2-2014</td> <td data-bbox="703 746 1160 969">Оценка транспортно- эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»</td> </tr> </tbody> </table>	№№ п/п	Обозначение нормативного документа	Название нормативного документа	Стандарты организации Государственной компании «Автодор»			Заключитель- ный для раздела	СТО АВТОДОР 10.2-2014	Оценка транспортно- эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»	<p>Структурное подразделение, осуществляющее функции ЦФО на основании приказа от 17.09.2014 №196</p>	<p>Центр закупок и ценообразования Структурные подразделения, осуществляющие функции подразделений-соисполнителей по договорам (соглашениям) на основании приказа от 17.09.2014 №196</p>	<p>30 дней с даты утверждения</p>
№№ п/п	Обозначение нормативного документа	Название нормативного документа											
Стандарты организации Государственной компании «Автодор»													
Заключитель- ный для раздела	СТО АВТОДОР 10.2-2014	Оценка транспортно- эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»											
5	<p>Сбор информации и мониторинг организационно-технических мероприятий, предусмотренных Стандартом</p>	<p>ДЭиБДД</p>	<p>Структурные подразделения, осуществляющие функции подразделений-соисполнителей по договорам (соглашениям) на основании приказа от 17.09.2014 №196</p>	<p>1 год с даты утверждения</p>									

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

П Р И К А З

20 января 2015г.

Москва

№

7

**Об утверждении и введении в действие стандарта
Государственной компании «Российские автомобильные дороги»
СТО АВТОДОР 10.2-2014 «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния
дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»
в период выполнения гарантийных обязательств
подрядными организациями»**

В целях установления требований, определяющих транспортно-эксплуатационное состояние дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» для его оценки на период действия гарантии качества в соответствии с договорными обязательствами подрядной организации, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с даты утверждения настоящего приказа стандарт Государственной компании «Российские автомобильные дороги» СТО АВТОДОР 10.2-2014 «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» в период выполнения гарантийных обязательств подрядными организациями» (Приложение № 1 к настоящему приказу).

2. Утвердить План мероприятий по внедрению стандарта организации СТО АВТОДОР 10.2-2014 «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожных одежд автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» в период выполнения гарантийных обязательств подрядными организациями» (Приложение № 2 к настоящему приказу).

3. Руководителям структурных подразделений Государственной компании «Российские автомобильные дороги» обеспечить реализацию Плана мероприятий, указанного в п. 2 настоящего приказа.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя председателя правления по технической политике И.А. Урманова.

Председатель правления



С.В. Кельбах