

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к окончательной редакции проекта ГОСТ Р «Интеллектуальные транспортные системы. Динамическая цифровая карта дорожного движения. Архитектура динамической цифровой карты дорожного движения для целей движения высокоавтоматизированных транспортных средств»

1 Шифр темы в программе разработки национальных стандартов

Шифр по ПНС 1.2.057-1.047.21

2 Основание для разработки предварительного национального стандарта

Паспорт национального проекта «Безопасные качественные автомобильные дороги» (БКАД), утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. №1 5), мероприятие 2. ФП «ОМРДХ» Государственное задания от 25.12.2019 № 103-00003-20-00 на 2020 год и плановый период 2021 и 2022.

3 Заказчик разработки предварительного национального стандарта или информация о разработке в инициативном порядке

ФАУ «Росдорнии»

4 Обоснование целесообразности разработки предварительного национального стандарта

Настоящий стандарт содержит требования к архитектуре ДЦКДД для целей движения ВАТС. В стандарте определена структурно динамическая цифровая карта автомобильной дороги, которая состоит из:

- дорожного графа с определенным уровнем точности;
- облака точек результатов лазерного сканирования;
- структурных линий (ось и кромки автомобильной дороги);
- геопривязанных обработанных георадарных профилей;
- геопривязанных фотоматериалов (панорамных снимков);
- результатов диагностики и оценки технического состояния дорог.

В стандарте учтены возможные особенности условий эксплуатации ВАТС, которые отражены в требованиях к физической и функциональной архитектуре ДЦКДД. При разработке проекта стандарта было введено понятие среды штатной эксплуатации (СШЭ), в которой ВАТС могут функционировать достаточно надежно. Тщательный подбор условий СШЭ для каждого уровня автоматизации является ключевой задачей в обеспечении безопасности движения ВАТС на начальных этапах внедрения.

При разработке проекта стандарта определены и документально закреплены СШЭ для ВАТС, эксплуатируемого на общественных дорогах.

СШЭ описывает конкретные условия, ограничения и рабочие параметры, при которых ВАТС функционирует корректно, включая:

- типы дорог (автомагистрали, скоростные и обычные автомобильные дороги);
- обязательность наличия соответствующей дорожно-транспортной инфраструктуры (наличие V2X);
- диапазон разрешенных скоростей;
- географические условия (конкретный район, область, локация);
- условия окружающей среды;
- иные ограничения.

В стандарте рассмотрены три основных типа СШЭ в зависимости от наличия требуемого оснащения дорожной инфраструктуры с учетом технических возможностей функционирования ВАТС в беспилотном режиме.

1. Первый тип СШЭ. ВАТС при движении полагается только на бортовые сенсоры, статические цифровые карты и встроенные алгоритмы обработки получаемых данных, т.е. поддержка инфраструктуры не обеспечивается.

2. Второй тип СШЭ. Помимо сенсоров для навигации ВАТС используется динамическая цифровая карта местности высокого разрешения. В данном типе СШЭ беспилотное транспортное средство способно прогнозировать возможность появления помех, исходя из наличия объектов на карте и регулировать собственную скорость.

3. Третий тип СШЭ. В пределах данного типа СШЭ обеспечивается сетевое взаимодействие V2X для повышения безопасности движения. Подключенное транспортное средство выполняет свои задачи на основе информации, получаемой от собственных сенсоров и дорожной инфраструктуры, которая имеет в своем составе систему высокоточного позиционирования дороги (СВПД) и обеспечивает транспортное средство данными о динамической цифровой карте дорожного движения в реальном масштабе времени.

5 Краткая характеристика объекта и аспекта стандартизации

Целью разработки проекта национального стандарта является установление требований к физической и функциональной архитектурам динамической цифровой карте дорожного движения, а также требований к составу и формату данных, содержащихся в динамической цифровой карте дорожного движения, необходимых и достаточных для движения высокоавтоматизированных транспортных средств. Объектом стандартизации является динамическая цифровая карта дорожного движения.

6 Сведения о соответствии проекта предварительного национального стандарта федеральным законам, техническим регламентам и иным нормативным правовым актам Российской Федерации.

Проект стандарта составлен в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения», ГОСТ Р 1.2-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены», ГОСТ Р 1.5-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения», ГОСТ Р 1.7 – 2008 «Правила обозначения при разработке на основе применения международных стандартов».

7 Сведения о соответствии проекта национального стандарта международному стандарту или международному документу, не являющемуся международным стандартом, или иному документу, применяемому в качестве основы для предварительного национального стандарта, сведения о форме применения данного стандарта (документа), а в случае отклонения от этого стандарта (документа) - обоснование этого решения

Данный проект стандарт разрабатывается впервые

8 Сведения о взаимосвязи проекта предварительного национального стандарта с ранее утвержденными национальными стандартами, действующими в этом качестве межгосударственными стандартами, а также сводами правил, в том числе информацию об отличиях их положений от положений, устанавливаемых в разрабатываемом предварительном национальном стандарте

Проект стандарта не взаимодействует с нормативными документами.

9 Описание ожидаемой экономической, социальной и/или иной эффективности от применения стандарта.

Проект национального стандарта планируется применяться в отрасли дорожного хозяйства Российской Федерации. Направление использования – управление транспортными средствами, в том числе беспилотных, поддержка процессов проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Нормативное регулирование позволит обеспечить безопасную реализацию проектов, связанных с перспективными транспортными системами, подключенными автомобилями и высокоавтоматизированными транспортными средствами.

Разрабатываемый стандарт направлен на обеспечение исполнения мероприятий в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства».

10 Перечень источников информации, использованных при разработке предварительного национального стандарта, в том числе информация об использовании документов, относящихся к объектам патентного права

При разработке проекта данного национального стандарта использовались:

ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;

ГОСТ Р ИСО14813-1-2011 «Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы»;

ГОСТ Р 56294-2014 «Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем»;

ГОСТ Р 56351-2015 «Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к технологии информирования участников дорожного движения посредством динамических информационных табло»;

ГОСТ Р 56350-2015 Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к динамическим информационным табло;

ГОСТ Р 56829-2015 Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения;

ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления»;

ГОСТ 24.501-82 «Автоматизированные системы управления дорожным движением»;

ГОСТ 24.701-86 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения»;

ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»;

ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;

ГОСТ 34.401-90 «Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения»;

ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»;

ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»;

ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем»;

РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;

ГОСТ 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;

ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»;

ГОСТ Р 10.0.03-2019 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат;

РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;

ОДМ 218.9.006-2015 «Рекомендации по выполнению обоснования интеллектуальных транспортных систем»

ГОСТ Р 50739-95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования;

ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения;

ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, Воздействующие на информацию. Общие положения;

ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения.

11 Сведения о проведении публичных обсуждений

Публичное обсуждение разработанного проекта стандарта прошло в соответствии с ГОСТ Р 1.16-2011 «Стандартизация в Российской Федерации. стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены».

Уведомление о разработке проекта ГОСТ Р «Интеллектуальные транспортные системы. Динамическая цифровая карта дорожного движения. Архитектура динамической цифровой карты дорожного движения для целей движения высокоавтоматизированных транспортных средств» опубликовано на сайте Росстандарта.

Начало публичного обсуждения: 08.07.21;

Завершение публичного обсуждения 06.09.21.

12 Сведения о полученных отзывах заинтересованных лиц с их краткой характеристикой

За период публичного обсуждения проекта ПНСТ «Требования к технико-экономическому обоснованию создания интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах» были получены 4 отзыва:

1) АО «ГЛОНАСС» - отзыв содержит некритические замечания по поводу оформления и содержания некоторых положений предварительного стандарта. Полученные замечания были частично удовлетворены.

2) ФГУП «НАМИ» - отзыв содержит некритические замечания по содержанию стандарта и взаимодействия его с существующими утвержденными документами. Полученные замечания были удовлетворены.

3) Сводные замечания от экспертных организаций, членов ТК 056 – отзывы содержат общие замечания относительно взаимодействия с другими отраслевыми стандартами. Полученные замечания были удовлетворены.

13 Сведения о технических комитетах по стандартизации

Для стандарта смежными ТК являются:

- ТК 418 «Дорожное хозяйство»;
- ТК 393 «Услуги (работы) в сфере жилищно-коммунального хозяйства и формирования комфортной городской среды»;
- ТК 56 «Дорожный транспорт».

14 Сведение о разработчике предварительного национального стандарта с указанием его почтового адреса, контактного телефона и адреса электронной почты.

Разработчиками предварительного национального стандарта являются:

Общество с ограниченной ответственностью «НИИ ИТС»

Исполнительный директор Морозов Дмитрий Юрьевич.

Юридический адрес 105094, Москва, ул. Госпитальный Вал, д. 5, к. 18, Офис 1/XXIII/1/А6Ж

Фактический адрес 105094, Москва, ул. Госпитальный Вал, д. 5, к. 18, Офис 1/XXIII/1/А6Ж

Тел. Тел./факс: (499)155-0417

Исполнительный директор

ООО «НИИ ИТС»

Главный научный сотрудник

Д.Ю. Морозов

А.И. Воробьев