ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70981— 2023

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Системы технического диагностирования транспортного средства. Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «А+С Транспроект» (ООО «А+С Транспроект»), Обществом с ограниченной ответственностью «А-Я эксперт» (ООО «А-Я эксперт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 164 «Искусственный интеллект»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1181-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», 2023

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Предназначение, цели, задачи и функции системы технического диагностирования транспортного средства 4
5 Общие требования к интеллектуализации системы технического диагностирования транспортного средства 5
6 Требования к программному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства 6
7 Требования к информационному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства 6
8 Требования к организационному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства 7
9 Требования к документации на системы технического диагностирования транспортного средства 7
10 Требования к процедурам оценки соответствия систем технического диагностирования транспортного средства 7
Приложение А (справочное) Дополнительные требования к видам обеспечения СТДТС, которые должны быть отражены в техническом задании на разработку или интеллектуализацию 8

Введение

В стандарте установлены общие требования к системам технического диагностирования транспортного средства (СТДТС), гармонизированные с ГОСТ Р 70249 в части терминов с соответствующими определениями.

Настоящий стандарт является частью комплекса стандартов по установлению требований к применению технологий искусственного интеллекта на транспорте с целью повышения доверия к технологиям искусственного интеллекта, повышения уровня безопасности на транспорте и эффективности транспортных процессов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Системы технического диагностирования транспортного средства. Общие требования

Artificial intelligence systems in road transport.
Systems for technical diagnostics of the vehicle. General requirements

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на СТДТС, использующие при реализации своей функциональности подходы, методы, модели, технологии и алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ), используемые на транспортных средствах (ТС) категорий L, M, N и O по ГОСТ Р 52051, в том числе эксплуатируемые на автомобильных дорогах высокоавтоматизированных ТС (ВАТС) любого уровня автоматизации по ГОСТ Р 58823 и подключенных ТС.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к СТДТС на стадиях проектирования, разработки, тестирования, внедрения, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

Настоящий стандарт предназначен для применения всеми заинтересованными организациями, участвующими в проектировании, разработке, тестировании, внедрении и эксплуатации СТДТС, включая сертифицирующие организации, операторов технического обслуживания, производителей, системных интеграторов и другие организации.

Настоящий стандарт не определяет технические детали систем ИИ или конкретные алгоритмы, используемые в СТДТС. Стандарт содержит общие требования к назначению и функциям, интеллектуализации, отдельным видам обеспечения таких систем, включая требования к безопасности, надежности, производительности, совместимости и защите данных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19.101 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов

ГОСТ 19.501 Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 34.201 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем

ГОСТ 34.602 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 19781 Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения

ГОСТ 20911 Техническая диагностика. Термины и определения

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 52051 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения

ГОСТ Р 58823 Автомобильные транспортные средства. Системы автоматизации управления движением. Классификация и определения

Издание официальное

ГОСТ Р 59276 Системы искусственного интеллекта. Способы обеспечения доверия. Общие положения

ГОСТ Р 59795 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов

ГОСТ Р 70249 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Высокоавтоматизированные транспортные средства. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 20911 и ГОСТ Р 70249, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

автономность (autonomy): Характеристика системы искусственного интеллекта, связанная с ее способностью самостоятельно (без участия человека) выполнять возложенные на нее функции в течение заданного времени и с заданными показателями качества, надежности, безопасности.

[Адаптировано из ГОСТ Р 59277—2020, пункт 3.3]

3.2

адаптируемость: Характеристика системы искусственного интеллекта, связанная с ее способностью в процессе функционирования подстраиваться под изменяющиеся условия эксплуатации и (или) функционирования без необходимости дорабатывать систему на уровне изменения исходного кода.

[ГОСТ Р 70980—2023, пункт 3.2]

3.3

алгоритм: Конечное упорядоченное множество точно определенных правил для решения конкретной задачи.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.3.9]

3.4 **алгоритм искусственного интеллекта:** Алгоритм, при реализации которого используются подходы, модели, методы, технологии искусственного интеллекта.

3.5 **гетерогенная среда функционирования:** Среда функционирования, характеризующаяся разнообразным набором технологий, аппаратных или программных платформ, наличием в ней различных информационных систем, использованием различных операционных систем и сетевых инфраструктур.

3.6

интеллектуальность: Наличие у системы искусственного интеллекта свойств автономности и адаптируемости, а также реализация в системе искусственного интеллекта интеллектуальных функций.

[ГОСТ Р 70980—2023, пункт 3.4]

3.7

интеллектуальные функции: Функциональные возможности, которые позволяют технической системе использовать технологии искусственного интеллекта для более эффективной обработки и анализа данных, а также для решения сложных проблем, свойственных когнитивным способностям человека.

[ГОСТ Р 70980—2023, пункт 3.5]

3.8

интеллектуализация: Повышение степени интеллектуальности системы искусственного интеллекта, то есть увеличение количества интеллектуальных функций в системе искусственного интеллекта.

[ГОСТ Р 70980—2023, пункт 3.6]

3.9

искусственный интеллект; ИИ: Комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение, поиск решений без заранее заданного алгоритма и достижение инсайта) и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.

[Адаптировано из ГОСТ Р 59277—2020, пункт 3.18]

3.10

исходный код: Компьютерная программа в текстовом виде на каком-либо языке программирования.

[ГОСТ Р 54593—2011, пункт 3.4]

3.11 **подключенное транспортное средство;** подключенное ТС: ТС, осуществляющее обмен информацией (в том числе в одностороннем порядке) с центральной системой управления, инфраструктурой или другими ТС.

3.12 **распределенная среда функционирования:** Среда функционирования, характеризующаяся распределением программных и (или) информационных средств информационной системы по нескольким взаимосвязанным аппаратным платформам или вычислительным устройствам.

3.13

система искусственного интеллекта; система ИИ: Техническая система, в которой используются технологии искусственного интеллекта и обладающая искусственным интеллектом.

[Адаптировано из ГОСТ Р 59276—2020, пункт 3.16]

3.14

система технического диагностирования: Совокупность средств, объекта и исполнителей, необходимая для проведения диагностирования (контроля) по правилам, установленным в технической документации.

[ГОСТ 20911—89, статья 15]

3.15 **система технического диагностирования транспортного средства;** СТДТС: Система технического диагностирования, объектом диагностики которой является ТС (включая ВАТС и подключенные ТС), его узлы и агрегаты, использующая при реализации своей функциональности подходы, методы, модели, технологии и алгоритмы искусственного интеллекта.

3.16

среда функционирования (программного средства): Заданный класс необходимых и достаточных условий функционирования программных средств, характеризуемый в общем случае требованиями к техническим средствам, а также организационным и программно-информационным аспектам.

[ГОСТ 28806—90, статья 5]

4 Предназначение, цели, задачи и функции системы технического диагностирования транспортного средства

4.1 Основные технологии ИИ, применяемые в СТДТС:

- компьютерное зрение;
- обработка естественного языка;
- распознавание и синтез речи;
- интеллектуальная поддержка принятия решений;
- перспективные методы ИИ.

4.2 Предназначением СТДТС является обеспечение безопасного и надежного функционирования ТС, а также повышение ресурса работы ТС.

4.3 При функционировании СТДТС могут решаться (не ограничиваясь) следующие обобщенные задачи ИИ: интерпретация, диагностика, мониторинг, моделирование и прогнозирование.

4.4 К основным задачам СТДТС относятся:

- техническое диагностирование ТС (контроль и прогнозирование технического состояния, поиск места и определение причин отказа и неисправности);
- контроль функционирования ТС;
- определение состояния, в котором ТС находилось в определенные моменты в прошлом.

4.5 Основные интеллектуальные функции, свойственные СТДТС:

- интеллектуальный анализ данных с использованием методов и технологий ИИ (включая, но не ограничиваясь: динамические интеллектуальные системы, машинное обучение, генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и др.);
- распознавание образов на изображениях ТС, его узлов и агрегатов для диагностики их состояния;
- интерпретация данных, получаемых с датчиков, бортовых систем ТС и других источников информации о состоянии ТС;
- диагностирование неисправностей и дефектов в узлах и агрегатах ТС на основе анализа и интерпретации данных;
- выработка рекомендаций по улучшению работы узлов и агрегатов ТС на основе результатов анализа;
- мониторинг состояния ТС, его компонентов с целью выявления возможных неисправностей или дефектов;
- прогнозирование состояния ТС и его компонентов на основе анализа исторических данных и данных о текущем состоянии;
- разработка рекомендаций по планированию мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту ТС;
- моделирование состояния ТС, его узлов и агрегатов на основе анализа и интерпретации данных о текущем состоянии;
- адаптация моделей и алгоритмов ИИ по результатам сопоставления прогноза, плана и факта.

4.6 Классификация степеней интеллектуальности СТДТС:

- отсутствие интеллектуальности (нулевая степень): в СТДТС не реализовано ни одной интеллектуальной функции, не реализовано механизмов автономности и адаптируемости;
- низкая интеллектуальность (первая степень): в СТДТС реализовано 1—3 интеллектуальных функции, а также может быть реализован один из механизмов, обеспечивающих автономность или адаптируемость;
- средняя интеллектуальность (вторая степень): в СТДТС реализовано 4—7 интеллектуальных функций, а также реализован хотя бы один из механизмов, обеспечивающих автономность или адаптируемость;
- высокая интеллектуальность (третья степень): в СТДТС реализовано 8 или более интеллектуальных функций, а также реализованы механизмы для обеспечения ее автономности и адаптируемости.

4.7 В процессе функционирования СТДТС может использовать показатели и характеристики технического диагностирования (контроля технического состояния) по ГОСТ 20911.

5 Общие требования к интеллектуализации системы технического диагностирования транспортного средства

5.1 Интеллектуализация функций СТДТС должна соответствовать требованиям настоящего стандарта (разделы 6, 7, 8 и 9).

5.2 Состав автоматизированных функций СТДТС и степень их автоматизации, а также ввод в действие СТДТС должен приводить к полезным технико-экономическим, социальным или другим результатам, например снижению численности управленческого персонала, повышению качества технической диагностики, освобождению персонала от выполнения повторяющихся действий, созданию условий для использования творческих способностей в процессе работы персонала и др.

5.3 В состав СТДТС могут входить следующие компоненты:

- датчики и иные источники данных;
- шлюзы интеграции для получения данных из гетерогенных источников;
- модуль интеграции источников данных и мультисенсорного слияния данных;
- модуль предварительной обработки (очистки, нормализации) данных;
- модуль хранения и управления данными;
- модуль непрерывного обучения и совершенствования системы ИИ;
- подсистема реализации машинного обучения (если применимо) и оценки качества моделей и алгоритмов ИИ;
- подсистема, реализующая алгоритмы ИИ для решения задач СТДТС и реализации ее основных интеллектуальных функций;
- база знаний технического диагностирования ТС;
- подсистема поддержки принятия решений, включая компоненты визуализации и построения отчетности;
- набор интерфейсов конечного пользователя;
- модуль мониторинга состояния системы ИИ, включая мониторинг производительности;
- подсистема интеграции и связи;
- подсистема обеспечения информационной и кибербезопасности, защиты конфиденциальной информации.

5.4 Надежность СТДТС в целом и каждой ее автоматизированной функции должна быть достаточна для достижения установленных целей функционирования при заданных условиях применения.

5.5 Адаптивность СТДТС должна быть достаточной для достижения установленных целей ее функционирования в заданном диапазоне изменений условий применения.

5.6 В СТДТС должны быть предусмотрены контроль правильности выполнения автоматизированных функций и диагностирование, с указанием места, вида и причины возникновения отказа (неисправности) СТДТС.

5.7 В СТДТС, имеющих измерительные каналы, необходимо предусмотреть возможность контроля метрологических характеристик измерительных каналов.

5.8 В СТДТС следует предусмотреть меры защиты от неправильных действий персонала, приводящих к аварийному состоянию объекта или системы управления, от случайных изменений и разрушения информации и программ, а также от несанкционированного вмешательства.

5.9 Выходная информация одного и того же смыслового содержания формируется в СТДТС однократно, независимо от числа адресатов, если это не приводит к невыполнению требований, установленных в техническом задании на СТДТС (по надежности, достоверности и т. п.).

5.10 Информация, содержащаяся в базах данных СТДТС, должна быть актуализирована в соответствии с заданной периодичностью.

5.11 СТДТС должна выполнять:

- сбор, обработку и анализ информации (сигналов, сообщений, документов и т. п.) о состоянии ТС;
- выработку рекомендаций по техническому обслуживанию и ремонту ТС, его узлов и агрегатов;
- передачу рекомендаций по техническому обслуживанию и ремонту ТС, его узлов и агрегатов на исполнение;
- обмен информацией (документами, сообщениями и т. п.) с взаимосвязанными автоматизированными системами.

5.12 Дополнительные требования к отдельным видам обеспечения СТДТС приведены в разделах 6, 7 и 8.

5.13 СТДТС должна быть способна учиться на исторических данных для повышения точности и надежности диагностирования и постоянно обновлять свою базу знаний новейшей информацией и модельными представлениями в части возможных неисправностей ТС.

5.14 СТДТС должна быть способна генерировать предупреждения и уведомления для предупреждения обслуживающего персонала или операторов о потенциальных неисправностях, сбоях или других проблемах, а также предоставлять рекомендации по устранению неисправностей.

5.15 СТДТС должна быть способна работать в распределенной и гетерогенной среде с различными типами датчиков, сетей и протоколов связи, сохраняя при этом уровень надежности и безопасности, определяемый техническим заданием.

5.16 СТДТС должна обеспечивать удобный интерфейс и средства визуализации для легкого доступа к диагностической информации и выводам, а также генерировать отчеты и сводки для управленческих и нормативных целей.

5.17 При вводе в действие и функционировании СТДТС необходимо определить интервал поверок и должны осуществляться поверки средств измерения и других элементов метрологического обеспечения, в случае их наличия в СТДТС.

5.18 При выводе из эксплуатации и ликвидации СТДТС, включая замену и демонтаж системы, должны быть обеспечены надежность и безопасность функционирования устройств, узлов, агрегатов и комплексов ТС.

6 Требования к программному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства

6.1 Программное обеспечение СТДТС должно быть достаточным для выполнения всех функций СТДТС, реализуемых с применением средств вычислительной техники, а также иметь средства организации всех требуемых процессов обработки данных, позволяющие своевременно выполнять все автоматизированные функции во всех регламентированных режимах функционирования СТДТС.

6.2 Необходимо, чтобы программное обеспечение СТДТС обладало следующими свойствами:

- функциональной достаточностью (полнотой);
- надежностью (в том числе восстанавливаемостью, наличием средств выявления ошибок);
- адаптируемостью;
- модифицируемостью;
- модульностью построения и удобством эксплуатации.

6.3 В программном обеспечении СТДТС должны быть реализованы меры по защите от ошибок при вводе и обработке информации, обеспечивающие заданное качество выполнения функций СТДТС.

6.4 Для решения задач СТДТС в составе ее программного обеспечения могут быть реализованы алгоритмы на базе технологий ИИ с использованием моделей машинного обучения или других моделей, используемых в рамках технологий ИИ.

6.5 Разрабатываемые при создании СТДТС программные изделия, включенные в состав ее программного обеспечения, могут быть зарегистрированы в государственном, отраслевом или других фондах алгоритмов и программ (по принадлежности).

7 Требования к информационному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства

7.1 Информационное обеспечение СТДТС может содержать размеченные наборы данных, использующиеся для обучения моделей ИИ, используемых в составе СТДТС.

7.2 Информационное обеспечение СТДТС должно быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций СТДТС.

7.3 В СТДТС следует предусмотреть необходимые меры по контролю и обновлению данных и наборов данных в информационных массивах СТДТС, восстановлению массивов после отказа каких-либо технических средств СТДТС, а также контролю идентичности одноименной информации в базах данных.

8 Требования к организационному обеспечению системы технического диагностирования транспортного средства

8.1 Организационное обеспечение СТДТС должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом СТДТС возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций.

8.2 Необходимо, чтобы организационная структура СТДТС позволяла выполнять все функции СТДТС с учетом их распределения по уровням управления.

8.3 В составе организационной структуры СТДТС могут находиться организационные единицы, ответственные за сбор, очистку, нормализацию и разметку данных для формирования наборов данных СТДТС, обучение моделей ИИ, входящих в состав СТДТС, контроль качества полученных обученных моделей ИИ в составе СТДТС.

9 Требования к документации на системы технического диагностирования транспортного средства

9.1 В состав документации на СТДТС должны входить:

- эксплуатационная документация по ГОСТ Р 2.601 на каждое из изделий, входящих в состав СТДТС;
- не менее двух экземпляров программ на носителях данных и эксплуатационной документации на них по ГОСТ 19.101, с учетом ограничений и дополнений по ГОСТ 34.201 и ГОСТ Р 59795;
- демонстрационные наборы данных для обучения и контроля качества моделей ИИ, входящих в состав интеллектуализированной СТДТС (опционально при использовании наборов данных);
- формуляр на программное обеспечение СТДТС в целом или на программное обеспечение функции СТДТС, вводимой в действие отдельно и формуляры на программные изделия (по ГОСТ 19781), каждый в одном экземпляре. Требования к формуляру — по ГОСТ 19.501;
- два экземпляра эксплуатационной документации на СТДТС по ГОСТ 34.201, в том числе необходимая документация информационного обеспечения СТДТС (формуляр СТДТС в одном экземпляре).

По согласованию между разработчиком СТДТС и заказчиком СТДТС комплектность документации на СТДТС допускается расширить.

9.2 Для комплектации СТДТС могут быть использованы поставляемые как продукция производственно-технического назначения:

- программные изделия с эксплуатационной документацией на них по ГОСТ 19.101;
- наборы данных для обучения и контроля качества моделей искусственного интеллекта, входящих в состав СТДТС (опционально при использовании наборов данных).

10 Требования к процедурам оценки соответствия систем технического диагностирования транспортного средства

10.1 Оценка соответствия СТДТС установленным требованиям осуществляется в соответствии с законодательством о техническом регулировании.

10.2 Для оценки соответствия СТДТС должны быть разработаны тестовые наборы данных, при помощи которых осуществляется проверка функционирования СТДТС.

Приложение А
(справочное)

Дополнительные требования к видам обеспечения СТДТС, которые должны быть отражены в техническом задании на разработку или интеллектуализацию

Дополнительные требования к видам обеспечения СТДТС, которые должны быть отражены в техническом задании на разработку или интеллектуализацию, включают:

- необходимость обеспечения достижения интеллектуализацией СТДТС целей ее реализации;
- требования к отдельным видам обеспечения, надежности, информационной безопасности, персоналу, документации СТДТС в соответствии с положениями ГОСТ 34.602;
- требования по интеграции с другими системами и приложениями, такими как системы управления парком ТС, системы логистики и платформы анализа данных, для обеспечения беспрепятственного обмена данными и связи;
- требования по защите от утечки информации;
- требования к используемым протоколам обмена информации, интерфейсов и регламентов взаимодействия, а также к составу данных при интеграции;
- требования к адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды, таким как изменения температуры, влажности или освещения, и к динамическому перестраиванию для оптимизации работы и минимизации ошибок в заданных диапазонах;
- требования к соответствию стандартам и нормам, включая те, которые касаются физической и функциональной безопасности, кибербезопасности, конфиденциальности и защиты данных в случаях, когда такие требования являются обязательными для выполнения (приводятся со ссылками на нормативные документы);
- требования по функциональной безопасности и киберзащищенности;
- для СТДТС, применяемых для диагностирования ВАТС и других ТС в части функционирования узлов и агрегатов, непосредственно влияющих на безопасность людей или инфраструктуры, определение требований по отказоустойчивости;
- требования по совместимости СТДТС с внешними системами, определяемые в техническом задании при определении архитектуры межсистемного взаимодействия;
- значения существенных характеристик (по ГОСТ Р 59276) СТДТС.

УДК 62-52:006.354 ОКС 35.240.60

Ключевые слова: искусственный интеллект, системы технического диагностирования, транспортные средства

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 20.10.2023. Подписано в печать 07.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

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