ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 13063-2— 2025

МОПЕДЫ И МОТОЦИКЛЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Требования безопасности

Часть 2

Эксплуатационная безопасность транспортных средств

(ISO 13063-2:2022, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2025 г. № 118-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13063-2:2022 «Мопеды и мотоциклы с электрическим приводом. Требования безопасности. Часть 2. Эксплуатационная безопасность транспортных средств» (ISO 13063-2:2022 «Electrically propelled mopeds and motorcycles — Safety specifications — Part 2: Vehicle operational safety», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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

© ISO, 2022
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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 1
4 Сокращения 3
5 Условия эксплуатации 4
6 Эксплуатационная безопасность 4
7 Электромагнитная совместимость 5
8 Реагирование в чрезвычайных ситуациях 5
9 Руководство по эксплуатации 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОПЕДЫ И МОТОЦИКЛЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Требования безопасности

Часть 2
Эксплуатационная безопасность транспортных средств

Electrically propelled mopeds and motorcycles. Safety specifications. Part 2. Vehicle operational safety

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к мерам эксплуатационной безопасности и защиты от отказов, связанных с опасностями, присущими любым видам мопедов и мотоциклов с электрическим приводом при эксплуатации в нормальных условиях.

Стандарт применяют при максимальном рабочем напряжении бортовой электросети не более 1 000 В переменного тока или 1 500 В постоянного тока.

Настоящий стандарт не устанавливает требования по технике безопасности для производственного, технического и ремонтного персонала.

Стандарт не устанавливает конкретные аспекты функций автоматизации вождения.

Примечание — Определение термина «автоматизация вождения» см. в SAE J3016.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированной — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 11451 (all parts), Road vehicles — Vehicle test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy (Транспорт дорожный. Методы испытаний на электрические помехи, создаваемые излучаемой в узкополосном диапазоне электромагнитной энергией)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для применения в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО, доступна по адресу: gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия МЭК, доступна по адресу: gost.e-ecolog.ru .

3.1 **режим, допускающий движение** (driving enabled mode): Рабочий режим, при котором транспортное средство может приводиться в движение от собственной системы привода (см. 3.13) одним действием.

Примечание 1 — Примеры такого действия — поворот ручки акселератора, активация эквивалентного органа управления, отпускание тормоза.

Примечание 2 — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.5 с изменением в отношении примечания 1.

Издание официальное

3.2 **электрический привод** (electric drive): Комбинация тягового двигателя, силовой электроники и связанных с ними элементов управления для преобразования электрической энергии в механическую и наоборот.

Примечание — Термин из ИСО 6469-3:2021, 3.13.

3.3 **транспортное средство с электрическим приводом** (electrically propelled vehicle, EV): Транспортное средство с одним или несколькими электрическими приводами (см. 3.2), предназначенными для движения.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.6.

3.4 **батарея топливных элементов** (fuel cell stack): Сборка двух или более топливных элементов, электрически связанных между собой.

Примечание — Термин из ИСО 6469-3:2021, 3.20.

3.5 **система топливных элементов** (fuel cell system): Система, как правило, содержащая следующие подсистемы: батарею топливных элементов (3.4), обработки воздуха, обработки топлива, управления температурным режимом, управления водой и управление ими.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.10.

3.6 **транспортное средство на топливных элементах** (fuel cell vehicle, FCV): Транспортное средство с электрическим приводом (3.3) с системой топливных элементов (3.5) в качестве источника энергии для движения.

Примечание 1 — Транспортное средство на топливных элементах может также иметь перезаряжаемую систему хранения электрической энергии (ПСХЭЭ) (3.7) или другой источник энергии для движения.

Примечание 2 — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.11.

3.7 **перезаряжаемая система хранения электрической энергии** (rechargeable energy storage system, RESS); ПСХЭЭ: Перезаряжаемая система хранения электрической энергии для подачи электроэнергии.

Пример — Аккумуляторы, конденсаторы.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.13 с изменением — удалены слова «для электрической тяги».

3.8 **вспомогательная электрическая система** (auxiliary electric system): Система транспортного средства, работающая на электрической энергии, не являющаяся электрической силовой установкой.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.1.

3.9 **случай А** (case A): Подключение транспортного средства с электрическим приводом (3.3) к сети электропитания с помощью вилки и кабеля, постоянно соединенных с транспортным средством.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.2.

3.10 **случай В** (case B): Подключение транспортного средства с электрическим приводом (3.3) к сети электропитания переменного тока с помощью кабеля, отсоединяемого как от сети, так и от транспортного средства.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.3.

3.11 **случай С** (case C): Подключение транспортного средства с электрическим приводом (3.3) к сети электропитания переменного тока с помощью кабеля и разъема (3.17), постоянно соединенных со станцией зарядки транспортного средства.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.4.

3.12 **максимальное рабочее напряжение** (maximum working voltage): Наибольшее значение переменного напряжения (среднее квадратическое значение) или постоянного напряжения (без учета переходных процессов и пульсации), которое может возникнуть при любых нормальных условиях эксплуатации в соответствии с техническими условиями изготовителя.

Примечание — Термин из ИСО 6469-3:2021, 3.26.

3.13 **силовая установка** (propulsion system): Совокупность источника энергии и силовой установки, предназначенных для движения транспортного средства.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.12.

3.14 **ввод транспортного средства** (vehicle inlet): Часть соединителя транспортного средства (3.15), встроенная в транспортное средство с электрическим приводом (3.3) или соединенная с ним.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.17.

3.15 **соединитель транспортного средства** (vehicle coupler): Устройство для ручного подключения гибкого кабеля к транспортному средству с электрическим приводом (3.3) для его зарядки электрической энергией.

Примечание — Соединитель обычно состоит из двух частей: переносной розетки транспортного средства (3.17) и ввода транспортного средства (3.14).

3.16 **штепсельная розетка** (socket-outlet): Принадлежность, имеющая гнездовые контакты, предназначенные для соединения со штырями штепсельной вилки, и включающая в себя выводы для подсоединения кабелей или шнуров.

Примечание — Термин из МЭК 60050-442:1998, 442-03-02.

3.17 **переносная розетка транспортного средства** (vehicle connector): Часть соединителя транспортного средства (3.15), интегрированная в один гибкий кабель или предназначенная для соединения с ним.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.16.

3.18 **цепь питания транспортного средства** (vehicle power supply circuit): Электрическая цепь напряжения класса B (3.19), включающая в себя все элементы, гальванически соединенные с вводом транспортного средства (3.14) (случай B (3.10), случай C (3.11)) или вилкой (случай A (3.9)), которая задействована при соединении с внешним источником электрической энергии.

Примечание — Термин из ИСО 6469-2:2022, 3.18.

3.19 **напряжение класса B** (voltage class B): Классификация электрического компонента или электрической цепи с максимальным рабочим напряжением (3.12) свыше 30 В, но не более 1000 В переменного тока (среднее квадратичное значение) или свыше 60 В, но не более 1500 В постоянного тока.

Примечание — Термин из ИСО 21498-1:2021, 3.18.

3.20 **отказ в одной точке** (single-point failure): Отказ системы, вызванный отказом только одного из ее составляющих элементов.

Примечание — Термин из ИСО 21498-1:2021, 3.14.

3.21 **степень заряженности** (state of charge, SOC): Доступная емкость перезаряжаемой системы хранения электрической энергии (ПСХЭЭ) (3.7) или подсистемы ПСХЭЭ, выраженная в процентах от номинальной емкости.

Примечание — Термин из ИСО 21498-1:2021, 3.26.

4 Сокращения

ЭТС — транспортное средство с электрическим приводом;
СЗ — степень заряженности;
ПСХЭЭ — перезаряжаемая система хранения электрической энергии;
ТСТЭ — транспортное средство на топливных элементах.

5 Условия эксплуатации

Требования, изложенные в настоящем стандарте, должны выполняться во всем диапазоне условий окружающей среды и эксплуатации, для которых предназначено ЭТС, как это указано изготовителем транспортного средства.

Примечание — Дополнительные указания приведены в серии стандартов ИСО 16750, стандарте ИСО 21498-1 и серии стандартов ИСО 19543.

6 Эксплуатационная безопасность

6.1 Общие положения

Должны быть реализованы меры для устранения вероятных отказов в одной точке, характерных для ЭТС.

Примерами мер, направленных на устранение отказов в одной точке, являются:

- нормально разомкнутые выключатели;
- нормально закрытые топливные краны.

6.2 Режим, допускающий движение/режим блокировки движения

Движение транспортного средства с помощью его силовой установки должно быть возможно только в режиме, допускающем движение.

Для перевода силовой установки из выключенного состояния в режим, допускающий движение, должно быть предусмотрено выполнение по меньшей мере двух преднамеренных и выраженных действий.

Перевод транспортного средства из режима, допускающего движение, в режим блокировки движения должен осуществляться одним действием.

Включение или выключение силовой установки должны приводиться переключением главного выключателя. Главный выключатель должен быть работоспособен и сконструирован в соответствии с 6.1.

На транспортном средстве должна быть индикация водителю о том, что силовая установка находится в режиме, допускающем движение.

Для повторного включения силовой установки после ее автоматического или ручного отключения должны выполняться требования в отношении перевода транспортного средства в режим, допускающий движение.

Если ТСТЭ блокируется главным выключателем, то система топливных элементов может оставаться во включенном состоянии для выполнения некоторых функций, требуемых системой.

Если транспортное средство не находится в режиме, допускающем движение, то источники энергии силовой установки (например, система топливных элементов, ПСХЭЭ) могут быть во включенном состоянии.

6.3 Режим ограниченной мощности

6.3.1 Индикация ограничения мощности

Если электрическая силовая установка оборудована средствами автоматического снижения тяговой мощности, рекомендуется индикация водителю о значительных снижениях мощности.

Примечание — Такие средства могут снижать последствия от неисправности силовой установки или ограничивать водителя в использовании чрезмерной мощности.

6.3.2 Низкая степень заряженности ПСХЭЭ

Если низкая СЗ ПСХЭЭ оказывает существенное влияние на ходовые качества транспортного средства, транспортное средство должно иметь индикацию водителю о низком запасе энергии ПСХЭЭ (например, визуальным или звуковым сигналом). При низкой СЗ ПСХЭЭ, которая устанавливается изготовителем транспортного средства, транспортное средство должно выполнять следующие требования:

a) транспортное средство должно быть способно с использованием собственной силовой установки покинуть зону движения;

b) в случае отсутствия независимого накопителя энергии для вспомогательных электрических систем должен всегда оставаться минимальный запас энергии для системы освещения.

6.3.3 Движение задним ходом

Если движение задним ходом осуществляется за счет изменения направления вращения электродвигателя, то для предотвращения непреднамеренного переключения на задний ход во время движения транспортного средства должны быть выполнены нижеперечисленные требования.

Для переключения между движением в прямом и обратном направлении необходимо одно из следующих условий:

- требуется два отдельных действия со стороны водителя; или
- в случае одного действия со стороны водителя устройство безопасности должно обеспечивать переключения только тогда, когда транспортное средство неподвижно или движется с низкой скоростью в соответствии с требованиями изготовителя.

Транспортное средство должно иметь индикацию водителю выбранного направления движения.

6.4 Стоянка

Когда водитель покидает транспортное средство, должна быть предусмотрена индикация для водителя о том, находится ли еще силовая установка в режиме, допускающем движение.

6.5 Подсоединение к внешнему зарядному устройству

Движение транспортного средства за счет собственной силовой установки должно быть заблокировано, если цепь питания транспортного средства имеет физическое соединение со штепсельной розеткой (случай А) или переносной розеткой транспортного средства (случаи В и С).

Примечание 1 — Пояснительные рисунки для случаев А, В и С приведены в МЭК 61851-1.

Требование считается выполненным, если транспортное средство сконструировано таким образом, что физически подключенная вилка явно препятствует работе органов управления движением транспортного средства (например, сиденье не может быть закрыто, положение троса не позволяет водителю сидеть или забраться на транспортное средство).

Соответствие проверяют осмотром или демонстрируют с помощью переносной розетки транспортного средства, указанной изготовителем транспортного средства.

Примечание 2 — Требования в отношении проводного соединения к внешнему зарядному устройству приведены в ИСО 18246.

7 Электромагнитная совместимость

Все электрические и электронные функции ЭТС, которые могут повлиять на безопасную эксплуатацию транспортного средства, должны быть функционально устойчивыми к электромагнитной среде, воздействию которой обычно подвергается транспортное средство. Сюда входят колебания напряжения и нагрузки, а также электрические переходные процессы.

8 Реагирование в чрезвычайных ситуациях

Изготовитель транспортного средства должен предоставить в соответствующей документации специальную информацию по безопасности и обращению с ЭТС после аварии для экстренных оперативных и аварийно-спасательных служб.

Примечание — Рекомендации по реагированию в экстренных ситуациях приведены, например, в ИСО 17840, SAE J2578 и SAE J2990.

9 Руководство по эксплуатации

В руководстве по эксплуатации должно быть уделено особое внимание вопросам безопасности, специфичным для ЭТС.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 11451 (all parts)	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта.		

Библиография

[1] ISO 6469-1:2019, Electrically propelled road vehicles — Safety specifications — Part 1: Rechargeable energy storage system (RESS) (Транспорт дорожный на электрической тяге. Требования безопасности. Часть 1. Системы накопления энергии перезаряжаемые)

[2] ISO 6469-2:2022, Electrically propelled road vehicles — Safety specifications — Part 2: Vehicle operational safety (Транспорт дорожный на электрической тяге. Требования безопасности. Часть 2. Эксплуатационная безопасность транспортного средства)

[3] ISO 6469-3:2021, Electrically propelled road vehicles — Safety specifications — Part 3: Electrical safety (Транспорт дорожный на электрической тяге. Требования безопасности. Часть 3. Электробезопасность)

[4] ISO 16750 (all parts), Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment (Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования)

[5] ISO 17840 (all parts), Road vehicles — Information for first and second responders (Транспорт дорожный. Информация для служб экстренного и последующего реагирования)

[6] ISO 18246, Electrically propelled mopeds and motorcycles — Safety requirements for conductive connection to an external electric power supply (Мопеды и мотоциклы на электрической тяге. Требования безопасности к токопроводящему соединению с внешним источником электропитания)

[7] ISO 21498-1, Electrically propelled road vehicles — Electrical specifications and tests for voltage class B systems and components — Part 1: Voltage sub-classes and characteristics (Транспорт дорожный на электрической тяге. Электрические характеристики и испытания систем и компонентов класса напряжения B. Часть 1. Подклассы напряжения и характеристики)

[8] ISO 19453 (all parts), Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment for drive system of electric propulsion vehicles (Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования для системы привода электромобилей)

[9] IEC 60050-442:1998, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Part 442: Explosive atmospheres (Международный электротехнический словарь. Часть 442. Электрические аксессуары)

[10] IEC 61851-1, Electric vehicle conductive charging system — Part 1: General requirements (Система токопроводящей зарядки электромобилей. Часть 1. Общие требования)

[11] SAE J2578, Recommended Practice for General Fuel Cell Vehicle Safety

[12] SAE J2990, Hybrid and EV first and Second Responder Recommended Practice

[13] SAE J3016, Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated

УДК 629.326:006.354 ОКС 43.140

Ключевые слова: мопеды, мотоциклы, электрический привод, эксплуатационная безопасность, перезаряжаемая система хранения энергии, силовая установка

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.03.2025. Подписано в печать 14.03.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

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

gost.e-ecolog.ru