ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54625— 2011

Глобальная навигационная спутниковая система

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО И ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Классификация

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «ЗащитаИнфоТранс Министерства транспорта Российской Федерации»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 363 «Радионавигация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2011 г. № 762-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

*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

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2020

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 Обозначения и сокращения 2
5 Классификация автоматизированных навигационных систем для автомобильного и городского электрического транспорта 2
Приложение А (справочное) Классификация автоматизированных навигационных систем 6
Библиография 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Глобальная навигационная спутниковая система

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО И ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Классификация

Global navigation satellite system. Computer-aided navigation systems for motor transport and urban electric transport. Classification

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы диспетчерского управления автомобильным и городским электрическим транспортом, создаваемые на основе применения глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС), и устанавливает их классификацию.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 31380 Глобальные навигационные спутниковые системы. Аппаратура потребителей. Классификация

ГОСТ Р 22.0.05 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 52928 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения

ГОСТ Р 54024 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом. Назначение, состав и характеристики бортового навигационно-связного оборудования

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 Р 52928, ГОСТ Р 22.0.05 и ГОСТ Р 54024, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **система диспетчерского управления транспортом:** Информационно-телекоммуникационная система, предназначенная для информационно-навигационного обеспечения процессов управления и эксплуатации транспортных средств, а также для обеспечения безопасности их применения.

3.2 **автоматизированная навигационная система для автомобильного и городского электрического транспорта:** Автоматизированная информационно-телекоммуникационная система, предназначенная для обеспечения надежного централизованного диспетчерского управления автомобильным и городским электрическим транспортом на основе использования глобальной спутниковой навигационной системы и формирования объективной информации о его функционировании.

3.3 **глобальная навигационная спутниковая система:** По ГОСТ Р 52928

3.4 **диспетчерский пункт:** По ГОСТ Р 54024.

3.5 **диспетчерский центр:** По ГОСТ Р 54024.

3.6 **диспетчерское управление:** По ГОСТ Р 54024.

3.7 **дорожно-транспортное происшествие:** По ГОСТ Р 22.0.05.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АНС — автоматизированная навигационная система;

АСУ — автоматизированная система управления;

ГЛОНАСС — глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;

ГНСС — глобальная навигационная спутниковая система;

ДТП — дорожно-транспортное происшествие;

МВД — Министерство внутренних дел Российской Федерации;

МО — Министерство обороны Российской Федерации;

МЧС — Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

ТС — транспортное средство;

ФСБ — Федеральная служба безопасности Российской Федерации;

GPS — глобальная навигационная спутниковая система Соединенных Штатов Америки.

5 Классификация автоматизированных навигационных систем для автомобильного и городского электрического транспорта

Автоматизированные навигационные системы для автомобильного и городского электрического транспорта классифицируют по следующим существенным признакам:

5.1 По области применения:

5.1.1 применяемые для управления перевозками пассажиров и багажа, грузов, в том числе [1]:

- перевозки в городском сообщении осуществляются в границах населенных пунктов;
- перевозки в пригородном сообщении осуществляются между населенными пунктами на расстояние до 50 км включительно между границами этих населенных пунктов;
- перевозки в междугородном сообщении осуществляются между населенными пунктами на расстояние более 50 км между границами этих населенных пунктов;
- перевозки в международном сообщении осуществляются за пределы территории Российской Федерации или на территорию Российской Федерации с пересечением Государственной границы Российской Федерации, в том числе транзитом через территорию Российской Федерации;

5.1.2 применяемые для управления транспортом муниципальных служб и экстренных оперативных служб, в том числе:

- автомобили экстренных оперативных служб, включая службу пожарной охраны, службу реагирования в чрезвычайных ситуациях, службу полиции, службу скорой медицинской помощи, аварийную службу газовой сети, службу «Антитеррор» и др.;
- автомобили предприятий жизнеобеспечения, аварийных и ремонтных служб (водоснабжения, канализации, отопления, электрохозяйства, связи и др.);
- автомобили коммунально-технических служб (вывоз мусора, уборка улиц и территорий и др.);

5.1.3 применяемые для управления грузовым автомобильным транспортом;

5.1.4 применяемые для управления автомобильным транспортом, перевозящим.

- опасные и специальные грузы;
- ценные грузы;
- крупногабаритные и тяжеловесные грузы.

5.1.5 применяемые для управления транспортными и другими самоходными средствами дорожного хозяйства для содержания, строительства, ремонта и реконструкции автомобильных дорог.

5.2 По мобильности:
- стационарные;
- мобильные.

5.3 По специализации:

5.3.1 общего назначения (общедоступные всем потребителям);

5.3.2 специальные, применяемые МО, МВД, ФСБ, МЧС и специальными службами;

5.3.3 сервисные навигационные системы:
- системы информирования об объектах дорожного сервиса;
- системы информирования участников движения,
- системы информирования пассажиров.

5.4 По числу используемых ГНСС (ГОСТ 31380):

5.4.1 односистемные, работающие по сигналам одной навигационной спутниковой системы:
- работающие по сигналам ГЛОНАСС;
- работающие по сигналам GPS;

5.4.2 мультисистемные, работающие по сигналам нескольких навигационных спутниковых систем (например, ГЛОНАСС/GPS).

5.5 По области (территории) охвата:

5.5.1 локальные системы, обеспечивающие управление транспортом в городе (районе города);

5.5.2 региональные системы, обеспечивающие управление транспортом в субъекте Российской Федерации;

5.5.3 национальные, обеспечивающие управление транспортом в пределах государства;

5.5.4 континентальные (наднациональные), обеспечивающие управление транспортом в пределах нескольких государств (континента).

5.6 По масштабу:

5.6.1 крупномасштабные системы, управляющие парком автомобильного и городского электрического транспорта без ограничения его численности;

5.6.2 среднемасштабные системы, управляющие парком до 1000 единиц транспортных средств;

5.6.3 малые системы, управляющие парком до 100 единиц транспорта.

5.7 По типу решаемых задач (предоставляемых сервисов):

5.7.1 специализированные системы, применяемые для:

5.7.1.1 решения задач мониторинга, в том числе:
- автоматический контроль выполнения расписаний движения за счет определения местоположения ТС;
- оперативный анализ и получение оперативных справок о выполнении расписаний движения;
- визуализация местоположения ТС на электронной карте города, выводимой на экран монитора диспетчера;
- представление населению информации о фактическом движении транспорта;

5.7.1.2 решения задач мониторинга и управления, в том числе:
- оперативное регулирование движения на маршруте и конечных остановках;
- оперативная связь с водителями — голосовая и с помощью передачи текстовых сообщений;
- быстрый вызов машины техпомощи;

5.7.1.3 решения задач планирования, в том числе.
- автоматизированное текущее (оперативное суточное) планирование;
- инструментальный учет транспортной работы;

5.7.2 полнофункциональные системы, применяемые для решения задач мониторинга, управления и планирования.

Специализированные АНС предназначены для управления парком отдельных предприятий (и организаций) и могут автоматизировать только отдельные функции управления перевозочным процессом, решая при этом специфические задачи для контролируемого вида перевозок.

Специализированные АНС используются для управления перевозками, включая:
- местные перевозки (городские, пригородные, внутрирайонные);

- междугородние перевозки (региональные и межрегиональные);
- международные перевозки, в том числе по международным транспортным коридорам;
- специализированные перевозки (крупногабаритные, скоропортящиеся грузы, ценные грузы, опасные грузы и др.).

В полнофункциональных АНС автоматизируется весь цикл оперативного управления в городе, регионе, магистрали, транспортном коридоре или в рамках национальной единой диспетчерской системы.

5.8 По степени открытости (закрытости):
- автономные (закрытые) АНС;
- открытые корпоративные АНС коллективного пользования.

Автономные (закрытые) АНС выполняют самостоятельно все телематические и диспетчерско-управленческие функции (за исключением обмена данными с транспортными средствами по каналам общего пользования), принадлежат (или арендованы) транспортному предприятию (организации) и обслуживают только его потребности.

Открытые корпоративные АНС коллективного пользования комплексно автоматизируют функции диспетчерских систем в рамках иерархической системы управления.

Открытые корпоративные АНС обеспечивают телематические функции:
- мониторинг положения и состояния транспортных и других подвижных средств клиентов на основе сигналов спутниковой навигации и бортовых датчиков;
- ведение баз данных о движении и состоянии транспортных и других подвижных средств по каждому клиенту;
- идентификацию нештатных режимов (отклонение от расписания, от маршрута и т. д.);
- обмен информацией с диспетчерскими терминалами клиентов с требуемой дисциплиной обслуживания (он-лайн, квази-он-лайн, со значительной дискретностью — час, смена, сутки, рейс и т. д.);
- обмен информацией с экстренными оперативными службами (включая службу пожарной охраны, службу реагирования в чрезвычайных ситуациях, службу полиции, службу скорой медицинской помощи, аварийную службу газовой сети, службу «Антитеррор» и др.) в случае ДТП, противоправных действий, угрозы или факта террористических актов и др.;
- обмен информацией с центрами контроля и управления в составе интеллектуальных транспортных систем (центрами АСУ дорожным движением, центрами транспортной информации и т. п.);
- доведение диспетчерских указаний до водителей транспортных и других подвижных средств.

5.9 По глубине интеграции с другими системами управления:
- предназначенные только для решения задач диспетчерского управления;
- функционально интегрированные с другими системами управления;
- конструктивно интегрированные с другими системами управления.

5.10 По используемым стандартам и технологиям связи:
- использующие стандарты сотовой связи (GSM, GPRS, EDGE, CDMA, CDMA-200);
- использующие стандарты транкинговой радиосвязи (EDACS, APCO 25, TETRA, Tetrapol);
- использующие системы спутниковой радиосвязи (Globalstar, Iridium, Inmarsat, Thuraya);
- использующие телекоммуникационные сетевые технологии (Ethernet, WiMAX, Wi-Fi);
- использующие коротковолновые системы радиосвязи.

5.11 По конфигурации радиосети:
- однозоновые;
- многозоновые.

Сеть радиосвязи может содержать одну базовую станцию (однозоновая сеть) или несколько базовых станций (многозоновая сеть). Многозоновая сеть содержит соединенный по выделенным линиям со всеми базовыми станциями межзональный коммутатор, который обрабатывает все виды межзональных вызовов.

5.12 По степени унификации:
- блочно-модульные (унифицированные);
- уникальные (диверсифицированные).

5.13 По точности навигационных измерений параметров движения ТС (координат, скорости и ускорения ТС):
- АНС низкой точности (погрешность определения координат более 10 м);
- АНС средней точности (погрешность определения координат от 2 до 10 м);

- АНС высокой точности (погрешность определения координат не более 2 м, что позволяет диспетчеру определять координаты ТС с точностью до полосы движения).

5.14 По степени оперативности (темпу обновления координатной информации о ТС в центрах диспетчерского управления):

- АНС высокой оперативности, с темпом обновления координатной информации не более 1 с (системы управления ТС при решении специальных задач, в том числе при перевозках опасных и ценных грузов);
- АНС средней оперативности, с темпом обновления координатной информации 1—30 с;
- АНС низкой оперативности, с темпом обновления координатной информации более 30 с.

5.15 По степени защищенности от угроз информационной безопасности:

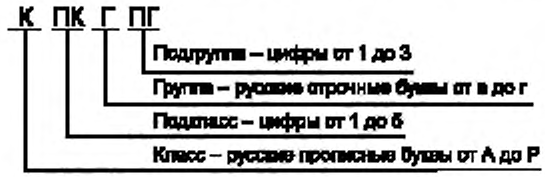
- АНС, защищенные от угроз, связанных с несанкционированным доступом к информации в автоматизированных подсистемах, каналах передачи данных и сетях связи;
- АНС, защищенные от угроз утечки информации по техническим каналам;
- АНС, защищенные от угроз специальных воздействий на защищаемую информацию (носители информации, а также средства ее обработки и передачи) в целях ее уничтожения, искажения, блокирования.

5.16 По виду траекторий движения ТС:

- АНС управления маршрутизированными ТС (движущимися по заданным маршрутам);
- АНС управления немаршрутизированными ТС (движущимися по заранее неизвестным траекториям).

Структурная схема классификации АНС для автомобильного и городского электрического транспорта приведена в приложении А (справочном).

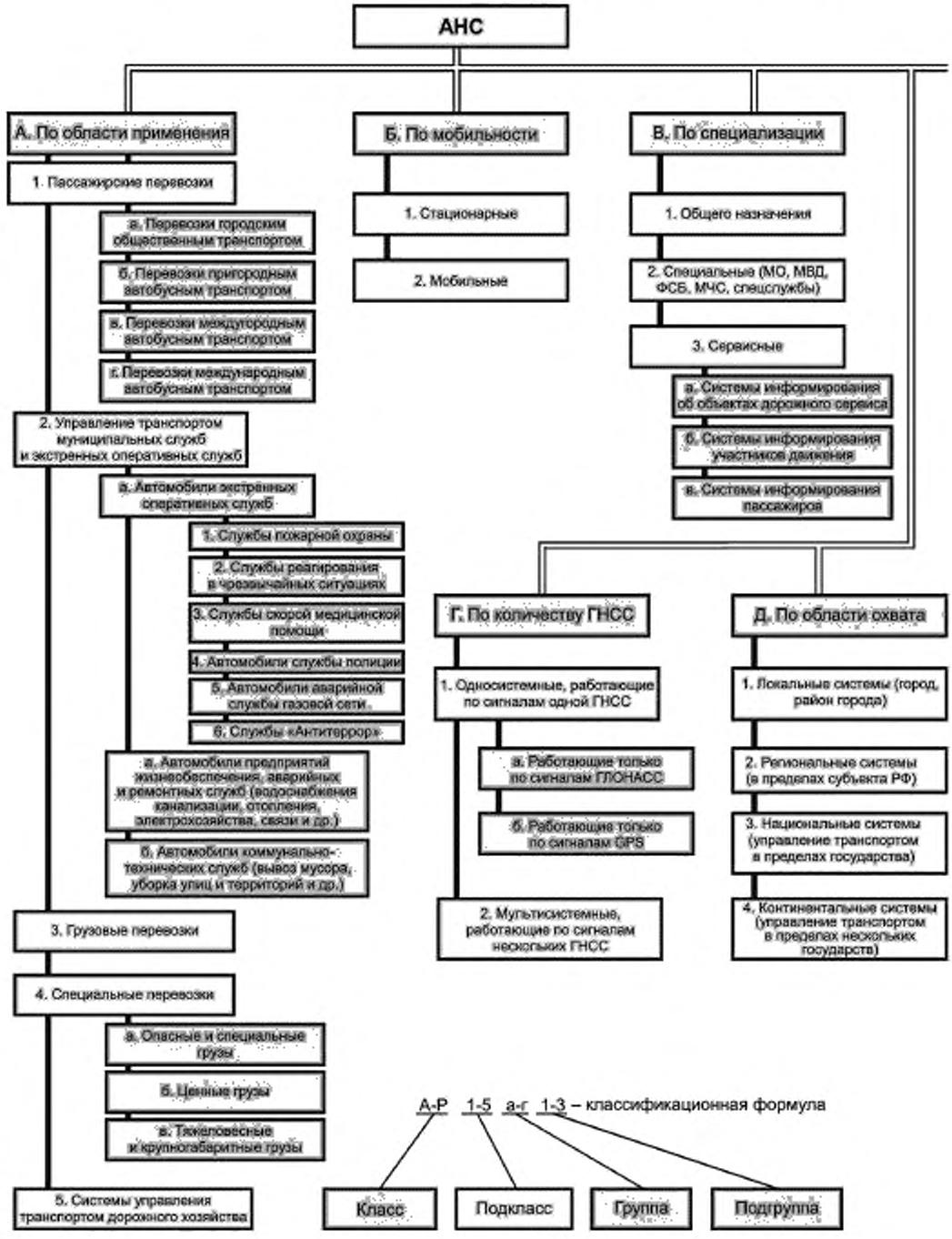
Для классификации целесообразно использовать следующую классификационную формулу:



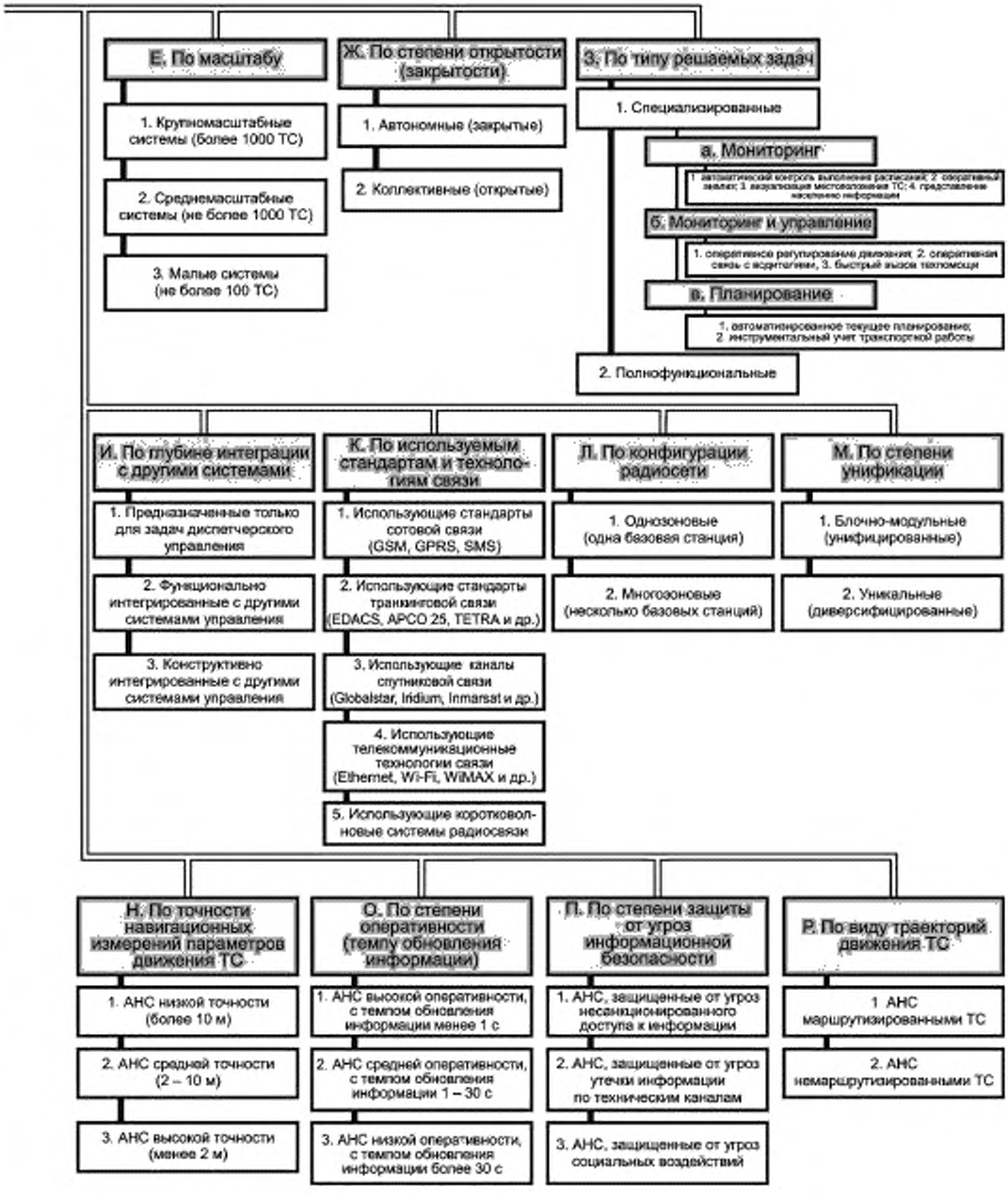
Число классифицируемых классов (существенных признаков) АНС для автомобильного и городского электрического транспорта составляет 16 (обозначаются русскими прописными буквами от А до Р, при этом исключены буквы Ё, Й), число групп в подклассе не превышает 4, поэтому достаточно русских строчных букв от а до г. Полное описание любой АНС имеет вид представленной классификационной формулы.

Приложение А
(справочное)

Классификация автоматизированных навигационных систем (часть 1)



Классификация автоматизированных навигационных систем (часть 2)



Библиография

[1] Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта»

УДК 621.396.98.629.783:006.354 ОКС 33.070.40

Ключевые слова: глобальная навигационная спутниковая система, системы диспетчерского управления автомобильным и городским электрическим транспортом, классификация автоматизированных навигационных систем

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.06.2020. Подписано в печать 25.08.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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